



# Praesideo 4.3

Цифровая система речевого и аварийного оповещения



**BOSCH**

ru Руководство по установке и эксплуатации

## Отказ от ответственности

Несмотря на усилия, приложенные для обеспечения правильности информации и данных, приведенных в настоящем руководстве по установке и эксплуатации, его содержание не предоставляет никаких прав.

Компания Bosch Security Systems не предоставляет никаких гарантий относительно информации, представленной в настоящем руководстве.

Ни при каких обстоятельствах компания Bosch Security Systems не несет ответственности за какой-либо фактический, косвенный или сопутствующий ущерб, вызванный утратой эксплуатационных качеств, данных или прибыли, вследствие применения положений контракта, халатности или неправомерных действий, возникших на основании или в связи с использованием информации, содержащейся в настоящем руководстве по установке и эксплуатации.

## Важные меры безопасности

Перед установкой или эксплуатацией данного изделия ознакомьтесь с правилами техники безопасности, которые представлены в виде отдельного документа и поставляются со всеми устройствами, имеющими возможность подключения к сети электропитания.

## Старые электрические и электронные устройства



Не подлежащие обслуживанию электрические и электронные устройства следует собирать отдельно и утилизировать на специальных предприятиях по переработке отходов (в соответствии с Директивой ЕС по отходам электрического и электронного оборудования). Для утилизации старого электрического и электронного оборудования необходимо использовать системы сбора и возврата отходов, действующих в соответствующей стране.

## Требования Федерального агентства по связи (США) к устройствам класса А

Все устройства Praesideo признаны соответствующими требованиям Подчасти 15 В Свода федеральных нормативных актов (США) №47 "Излучатели непреднамеренных помех". Цифровые устройства класса А, периферийные устройства и внешние импульсные источники электропитания.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Данное оборудование было испытано и признано соответствующим предельным значениям для цифровых устройств класса А согласно Части 15 Правил Федерального агентства по связи (США). Эти предельные значения установлены для того, чтобы обеспечить надежную защиту от критических помех при работе оборудования в коммерческом окружении. Данное оборудование генерирует, принимает и может излучать энергию на радиочастотах и, если устройство установлено и используется с нарушением настоящей инструкции, может стать источником недопустимых помех для радиосвязи. Эксплуатация этого оборудования в жилом районе может привести к созданию вредных помех, которые пользователь должен будет устранять за свой счет.

### Замечание Федерального агентства по связи (США)

Данное устройство отвечает требованиям Части 15 Правил Федерального агентства по связи (США). Работа устройства должна отвечать двум следующим условиям.

1. Данное устройство не может являться источником помех.
2. Данное устройство должно работать в условиях помех, включая те, которые могут вызывать сбои в работе.

### Внесение изменений

Любые не утвержденные производителем изменения данного устройства могут привести к лишению пользователя предоставленных Федеральным агентством по связи (США) прав на эксплуатацию данного оборудования.

### Канада

Данное цифровое устройство класса А отвечает требованиям стандарта Канады ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬(Cr6+)	多溴联苯 (PBB's)	多溴二苯 (PBDE's)
印制电路板	X	O	O	O	O	O
线缆	X	O	X	X	X	X
电子元件	X	O	X	X	O	O
塑料零件	O	O	O	O	X	X
装备配件	X	O	X	X	O	O
金属零件	X	O	X	X	O	O
<p><b>O:</b> 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下.</p>						
<p><b>X:</b> 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求.</p>						

# Содержание

Отказ от ответственности.....	2
Важные меры безопасности .....	2
Старые электрические и электронные устройства .....	2
Требования Федерального агентства по связи (США) к устройствам класса А.....	2
License agreement for Praesideo software .....	25
Системы аварийного речевого оповещения .....	45
EN54-16: 2008 compliancy checklist.....	47
EN54-16: 2008 VACIE label.....	80
EN54-16: 2008 products description .....	82
ISO7240-16: 2007 compliancy checklist .....	84
Сертификат соответствия DNV-GL .....	93
<b>1 Информация о руководстве .....</b>	<b>98</b>
1.1 Цель этого руководства .....	98
1.2 Предполагаемая аудитория .....	98
1.3 Доступная документация .....	98
1.4 Предупреждения .....	98
1.5 Значки .....	99
<b>2 Обзор системы .....</b>	<b>100</b>
2.1 Введение .....	100
2.2 Удобное в работе программное управление .....	100
2.3 Сетевой подход .....	100
2.4 Распределенное управление .....	100
2.5 Комбинация функций .....	100
2.6 Соответствие стандартам эвакуации .....	101
2.7 Внешние интерфейсы .....	101
2.8 Снижение затрат на монтаж .....	101
2.9 Высокая гибкость системы .....	101
<b>3 Вызовы .....</b>	<b>102</b>
3.1 Введение .....	102
3.2 Компоненты вызовов .....	102
3.2.1 Введение .....	102
3.2.2 Приоритет .....	102
3.2.3 Содержимое вызова .....	102
3.2.4 Направление трансляции .....	102
3.2.5 Синхронизация .....	103
3.2.6 Размер системы .....	103
3.3 Типы вызовов .....	103
3.3.1 Введение .....	103
3.3.2 Вызовы BGM .....	103
3.3.3 Нормальные вызовы .....	103
3.3.4 Экстренные вызовы .....	103
<b>4 Словарь специальных терминов .....</b>	<b>104</b>
<b>5 Сетевой контроллер PRS-NCO3 .....</b>	<b>106</b>
5.1 Введение .....	106
5.2 Органы управления, разъемы и индикаторы .....	107
5.2.1 Вид спереди .....	107

5.2.2	Вид сзади	107
5.2.3	Вид изнутри	109
5.3	Соединения	110
5.3.1	Введение	110
5.3.2	Подключение питающей сети	110
5.3.3	Подсоединение резервного электропитания	110
5.3.4	Подсоединение сети	111
5.3.5	Присоединение ПК	111
5.3.6	Подключение аудиовходов	112
5.3.7	Подсоединение аудиовыходов	113
5.3.8	Подсоединение управляющих входов	114
5.3.9	Подключение выходов управляющего сигнала	114
5.3.10	Настройка выключателей устройства звуковой сигнализации	115
5.3.11	Использование дополнительного выхода 24 В	116
5.3.12	Подсоединение порта RS232	116
5.3.13	Карта памяти Compact Flash Card	116
5.4	Установка	117
5.5	Использование конфигурационного меню	118
5.5.1	Обзор	118
5.5.2	Навигация по меню	119
5.6	Конфигурация и работа устройства	122
5.6.1	Введение	122
5.6.2	Запуск	122
5.6.3	Экраны состояния	122
5.6.4	Меню Emergency	122
5.6.5	Меню неисправностей (Faults)	122
5.6.6	Основное меню	124
5.6.7	Установка опций мониторинга	127
5.6.8	Установка даты и времени	127
5.6.9	Установка TCP/IP	128
5.6.10	Просмотр адреса MAC	128
5.6.11	Информация о версии	128
5.7	Технические данные	129
5.7.1	Физические характеристики	129
5.7.2	Условия эксплуатации	129
5.7.3	ЭМС и безопасность	129
5.7.4	Средняя наработка на отказ	129
5.7.5	Системная шина	129
5.7.6	Источник питания	129
5.7.7	Батарея электропитания	130
5.7.8	Линейные аудиовходы	130
5.7.9	Микрофонные аудиовходы (только вход 1 и вход 2)	130
5.7.10	Аудиовыходы	131
5.7.11	Входы управляющего сигнала	131
5.7.12	Управляющие выходы	132
5.7.13	Интерфейс RS232	132
5.7.14	Ethernet	132
5.7.15	Головные телефоны	132

<b>6</b>	<b>Аудиорасширитель PRS-4AEX4</b>	<b>133</b>
6.1	Введение	133
6.2	Органы управления и разъемы	134
6.2.1	Вид спереди	134
6.2.2	Вид сзади	134
6.3	Соединения	136
6.3.1	Введение	136
6.3.2	Присоединение сети	136
6.3.3	Подсоединение аудиовходов	136
6.3.4	Подсоединение аудиовыходов	137
6.3.5	Подсоединение управляющих входов	137
6.3.6	Подключение выходов управляющего сигнала.	138
6.4	Установка	138
6.5	Использование конфигурационного меню	139
6.5.1	Обзор	139
6.5.2	Навигация по меню	140
6.6	Конфигурация и работа устройства	142
6.6.1	Введение	142
6.6.2	Запуск	142
6.6.3	Экраны состояния	142
6.6.4	Статус неисправности	142
6.6.5	Основное меню	142
6.6.6	Установка опций мониторинга	143
6.6.7	Информация о версии	143
6.7	Технические данные	144
6.7.1	Физические характеристики	144
6.7.2	Условия эксплуатации	144
6.7.3	ЭМС и безопасность	144
6.7.4	Средняя наработка на отказ	144
6.7.5	Системная шина	144
6.7.6	Линейные аудиовходы	144
6.7.7	Микрофонные аудиовходы (только вход 1 и вход 2)	145
6.7.8	Аудиовыходы	145
6.7.9	Входы управляющего сигнала	146
6.7.10	Управляющие выходы	146
6.7.11	Головные телефоны	146
<b>7</b>	<b>Интерфейс LBB4404/00 CobraNet</b>	<b>147</b>
7.1	Введение	147
7.2	Органы управления и разъемы	148
7.2.1	Вид спереди	148
7.3	Вид сзади	148
7.4	Соединения	149
7.4.1	Введение	149
7.4.2	Подсоединение сети Praesideo	149
7.4.3	Подсоединение сети CobraNet	149
7.4.4	Подключение управляющих входов	150
7.4.5	Подключение выходов управляющего сигнала.	150
7.5	Установка	151

7.6	Конфигурация CobraNet .....	151
7.7	Использование конфигурационного меню .....	152
7.7.1	Обзор .....	152
7.7.2	Навигация по меню .....	153
7.8	Конфигурация и работа устройства .....	155
7.8.1	Введение .....	155
7.8.2	Запуск .....	155
7.8.3	Экраны состояния .....	155
7.8.4	Статус неисправности .....	155
7.8.5	Основное меню .....	155
7.8.6	Установка опций мониторинга .....	156
7.8.7	Информация о версии .....	156
7.9	Технические данные .....	157
7.9.1	Физические характеристики .....	157
7.9.2	Условия эксплуатации .....	157
7.9.3	ЭМС и безопасность .....	157
7.9.4	Средняя наработка на отказ .....	157
7.9.5	Системная шина .....	157
7.9.6	Входы управляющего сигнала .....	157
7.9.7	Управляющие выходы .....	158
7.9.8	CobraNet .....	158
7.9.9	Головные телефоны .....	158
<b>8</b>	<b>Интерфейс PRS-40MI4 OMNEO .....</b>	<b>159</b>
8.1	Введение .....	159
8.2	Элементы управления и разъемы .....	160
8.2.1	Вид спереди .....	160
8.3	Вид сзади .....	160
8.4	Соединения .....	161
8.4.1	Введение .....	161
8.4.2	Подсоединение сети Praesideo .....	161
8.4.3	Подключение сети OMNEO .....	161
8.4.4	Подключение управляющих входов .....	162
8.4.5	Подключение выходов управляющего сигнала. ....	162
8.5	Установка .....	163
8.6	Конфигурация OMNEO .....	163
8.7	Использование меню конфигурации .....	164
8.7.1	Обзор .....	164
8.7.2	Навигация по меню .....	165
8.8	Конфигурация и работа устройства .....	167
8.8.1	Введение .....	167
8.8.2	Запуск .....	167
8.8.3	Экраны состояния .....	167
8.8.4	Статус неисправности .....	167
8.8.5	Основное меню .....	167
8.8.6	Установка опций мониторинга .....	168
8.8.7	Информация о версии .....	168
8.9	Технические данные .....	169
8.9.1	Физические характеристики .....	169

8.9.2	Условия эксплуатации .....	169
8.9.3	ЭМС и безопасность .....	169
8.9.4	Средняя наработка на отказ .....	169
8.9.5	Системная шина .....	169
8.9.6	Входы управляющего сигнала .....	169
8.9.7	Управляющие выходы .....	170
8.9.8	OMNEO .....	170
8.9.9	Головные телефоны .....	170
<b>9</b>	<b>Усилители мощности .....</b>	<b>171</b>
9.1	Введение .....	171
9.2	Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	172
9.2.1	Вид спереди .....	172
9.2.2	Вид сзади .....	172
9.3	Подключения .....	174
9.3.1	Введение .....	174
9.3.2	Подключение питающей сети .....	174
9.3.3	Подключение сети .....	174
9.3.4	Заземление .....	174
9.3.5	Подключение каналов усилителя .....	175
9.3.6	Подключение аудиовходов .....	179
9.3.7	Подключение управляющих входов .....	180
9.3.8	Подключение резервного электропитания .....	181
9.4	Управление вентиляторами .....	182
9.5	Использование с системой Line Isolator System .....	183
9.6	Установка .....	183
9.7	Использование конфигурационного меню .....	184
9.7.1	Обзор .....	184
9.7.2	Навигация по меню .....	185
9.8	Конфигурация и работа с устройством .....	187
9.8.1	Введение .....	187
9.8.2	Запуск .....	187
9.8.3	Экран состояния .....	187
9.8.4	Основное меню .....	188
9.8.5	Установка опций мониторинга .....	188
9.8.6	Информация о версии .....	188
9.9	Технические данные .....	189
9.9.1	Физические характеристики .....	189
9.9.2	Условия эксплуатации .....	189
9.9.3	ЭМС и безопасность .....	189
9.9.4	Средняя наработка на отказ .....	189
9.9.5	Системная шина .....	189
9.9.6	Электропитание .....	189
9.9.7	Резервное питание .....	190
9.9.8	Потребляемая мощность .....	190
9.9.9	Линейные аудиовходы .....	191
9.9.10	Микрофонные входы .....	192
9.9.11	Выходы и резервные входы громкоговорителя .....	192
9.9.12	Допустимые отклонения от номинальных значений параметров .....	193



9.9.13	Входы управляющего сигнала .....	194
9.9.14	Управляющие выходы .....	194
9.9.15	Головные телефоны .....	194
<b>10</b>	<b>PRS-16МСІ Многоканальный интерфейс .....</b>	<b>195</b>
10.1	Введение .....	195
10.2	Элементы управления, соединения и индикаторы .....	196
10.2.1	Вид спереди .....	196
10.2.2	Вид сзади .....	196
10.3	Разъемы .....	197
10.3.1	Введение .....	197
10.3.2	Подключение к базовому усилителю .....	197
10.3.3	Подключение сети .....	198
10.3.4	Подключение обхода многоканального интерфейса .....	199
10.3.5	Подключение управляющих входов .....	199
10.3.6	Подключение выходов управляющего сигнала .....	200
10.3.7	Заземление .....	200
10.4	Использование с системой Line Isolator System .....	201
10.5	Установка .....	201
10.6	Конфигурация и работа с устройством .....	201
10.6.1	Обзор .....	201
10.6.2	Отказоустойчивость .....	201
10.6.3	Взаимодействие многоканального интерфейса и базового усилителя .....	201
10.6.4	Использование многоканального интерфейса с системой Line Isolator System .....	202
10.6.5	Светодиодная индикация передней панели .....	202
10.7	Технические данные .....	202
10.7.1	Физические характеристики .....	202
10.7.2	Условия эксплуатации .....	202
10.7.3	ЭМС и безопасность .....	202
10.7.4	Средняя наработка на отказ .....	203
10.7.5	Электропитание .....	203
10.7.6	Потребляемая мощность .....	203
10.7.7	Входы управляющего сигнала .....	203
10.7.8	Управляющие выходы .....	204
10.7.9	Обход аудиозвука .....	204
10.7.10	Соединения базового усилителя .....	204
<b>11</b>	<b>Базовые усилители .....</b>	<b>205</b>
11.1	Введение .....	205
11.2	Элементы управления, соединения и индикаторы .....	206
11.2.1	Передняя панель .....	206
11.2.2	Задняя панель .....	206
11.3	Разъемы .....	208
11.3.1	Введение .....	208
11.3.2	Подключение к сети электропитания .....	208
11.3.3	Соединение с многоканальным интерфейсом .....	208
11.3.4	Заземление .....	209
11.3.5	Подключение каналов усилителя .....	209
11.3.6	Подключение локального аудиовхода .....	214
11.3.7	Подключение резервного электропитания .....	215

11.4	Управление вентиляторами .....	215
11.5	Установка .....	218
11.6	Работа .....	218
11.7	Технические данные .....	219
11.7.1	Физические характеристики .....	219
11.7.2	Условия эксплуатации .....	219
11.7.3	ЭМС и безопасность .....	219
11.7.4	Средняя наработка на отказ .....	219
11.7.5	Соединение MCI .....	219
11.7.6	Электропитание .....	220
11.7.7	Резервное питание .....	220
11.7.8	Потребляемая мощность .....	220
11.7.9	Линейные аудиовходы .....	222
11.7.10	Выходы и резервные входы громкоговорителя .....	223
11.7.11	Допустимые отклонения от номинальных значений параметров .....	224
<b>12</b>	<b>Контроль одной линии громкоговорителя .....</b>	<b>225</b>
12.1	Введение .....	225
12.2	Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	226
12.2.1	Плата Supervision-master .....	226
12.2.2	Плата Supervision-slave .....	226
12.3	Установка .....	227
12.3.1	Плата Supervision-master .....	227
12.3.2	Плата Supervision-slave .....	229
12.4	Технические данные Supervision-master .....	230
12.4.1	Физические характеристики .....	230
12.4.2	Условия эксплуатации .....	230
12.4.3	ЭМС и безопасность .....	230
12.4.4	Средняя наработка на отказ .....	231
12.5	Технические данные Supervision-slave .....	231
12.5.1	Физические характеристики .....	231
12.5.2	Условия эксплуатации .....	231
12.5.3	ЭМС и безопасность .....	231
12.5.4	Средняя наработка на отказ .....	231
12.5.5	Характеристики линии громкоговорителей .....	232
<b>13</b>	<b>Контроль нескольких линий громкоговорителей .....</b>	<b>233</b>
13.1	Введение .....	233
13.2	Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	234
13.2.1	Плата управления контролем .....	234
13.2.2	Плата контроля громкоговорителя .....	234
13.2.3	Плата контроля линии EOL .....	235
13.3	Установка .....	235
13.3.1	Плата управления контролем .....	235
13.3.2	Плата контроля громкоговорителя .....	237
13.3.3	Плата контроля линии EOL .....	239
13.4	Адресация .....	239
13.5	Технические данные платы управления контролем .....	240
13.5.1	Физические характеристики .....	240
13.5.2	Условия эксплуатации .....	240

13.5.3 ЭМС и безопасность .....	240
13.5.4 Средняя наработка на отказ .....	240
13.6 Технические данные платы контроля громкоговорителя .....	241
13.6.1 Физические характеристики .....	241
13.6.2 Условия эксплуатации .....	241
13.6.3 ЭМС и безопасность .....	241
13.6.4 Средняя наработка на отказ .....	241
13.6.5 Характеристики линии громкоговорителей .....	241
13.7 Технические данные платы контроля линии .....	241
<b>14 Кронштейны LBB4446/00 .....</b>	<b>242</b>
<b>15 Соединительный адаптер LBC1256/00 EVAC .....</b>	<b>243</b>
15.1 Введение .....	243
15.2 Установка .....	243
15.3 Технические данные .....	243
<b>16 LBB4430/00 Базовая вызывная станция .....</b>	<b>244</b>
16.1 Введение .....	244
16.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	245
16.3 Подключения .....	245
16.3.1 Введение .....	245
16.3.2 Присоединение сети .....	245
16.3.3 Подключение гарнитуры .....	245
16.4 Установка .....	247
16.5 Работа .....	247
16.6 Технические данные .....	248
16.6.1 Габаритные размеры: .....	248
16.6.2 Условия эксплуатации .....	248
16.6.3 ЭМС и безопасность .....	248
16.6.4 Средняя наработка на отказ .....	248
16.6.5 Системная шина .....	249
16.6.6 Микрофон .....	249
16.6.7 Loudspeaker (Громкоговоритель) .....	249
16.6.8 Гарнитура .....	249
<b>17 LBB4432/00 Клавиатура для вызывной станции .....</b>	<b>250</b>
17.1 Введение .....	250
17.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	250
17.2.1 Вид сверху .....	250
17.2.2 Вид снизу .....	251
17.3 Конфигурация .....	251
17.4 Установка .....	252
17.5 Работа .....	253
17.6 Технические данные .....	253
17.6.1 Физические размеры .....	253
17.6.2 Условия эксплуатации .....	253
17.6.3 ЭМС и безопасность .....	253
17.6.4 Средняя наработка на отказ .....	253
17.6.5 Системная шина .....	253
<b>18 Цифровая клавиатура PRS-CSNKP .....</b>	<b>254</b>
18.1 Введение .....	254

18.2 Совместимость .....	254
18.3 Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	255
18.3.1 Вид сверху .....	255
18.4 Вид снизу .....	255
18.5 Установка .....	256
18.6 Работа .....	257
18.6.1 Введение .....	257
18.6.2 Клавиши .....	257
18.6.3 Дисплей .....	257
18.7 Технические данные .....	258
18.7.1 Физические размеры .....	258
18.7.2 Условия эксплуатации .....	258
18.7.3 ЭМС и безопасность .....	258
18.7.4 Средняя наработка на отказ .....	258
18.7.5 Системная шина .....	258
<b>19 Модуль вызывной станции PRS-CSM .....</b>	<b>259</b>
19.1 Введение .....	259
19.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	260
19.2.1 Источник резервного электропитания/зуммер (1) .....	261
19.2.2 Разъем для микрофона/кнопки передачи (2) .....	261
19.2.3 Громкоговоритель/входы управляющего сигнала (3) .....	262
19.2.4 Гарнитура/потенциометр для регулировки громкости (4) .....	263
19.2.5 Входы/выходы управляющего сигнала (5, 6) .....	263
19.2.6 Интерфейс клавиатуры (X143) .....	266
19.3 Установка .....	267
19.4 Технические данные .....	268
19.4.1 Физические характеристики .....	268
19.4.2 Условия эксплуатации .....	268
19.4.3 ЭМС и безопасность .....	268
19.4.4 Средняя наработка на отказ .....	268
19.4.5 Системная шина .....	268
19.4.6 Резервный источник питания .....	268
19.4.7 Микрофон .....	268
19.4.8 Громкоговоритель .....	268
19.4.9 Гарнитура .....	269
19.4.10 Регуляторы .....	269
19.4.11 Зуммер .....	269
<b>20 Модуль клавиатуры для вызывной станции PRS-CSKPM .....</b>	<b>270</b>
20.1 Введение .....	270
20.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	271
20.2.1 Входы для клавиш (1) .....	272
20.2.2 Управляющие выходы (2) .....	272
20.2.3 Интерфейс клавиатуры (X5, X6) .....	273
20.2.4 Селектор идентификатора (ID) (S9) .....	274
20.3 Установка .....	275
20.3.1 Подключение PRS-CSKPM к другим модулям .....	276
20.4 Технические данные .....	278
20.4.1 Физические характеристики .....	278

20.4.2	Условия эксплуатации	278
20.4.3	ЭМС и безопасность	278
20.4.4	Средняя наработка на отказ	278
20.4.5	Системная шина	278
<b>21</b>	<b>Дистанционная вызывная станция PRS-CSR.</b>	<b>279</b>
21.1	Введение	279
21.2	Элементы управления, разъемы и индикаторы	280
21.3	Соединения	280
21.3.1	Введение	280
21.3.2	Присоединение сети	280
21.3.3	Подключение гарнитуры	280
21.3.4	Подключение источника электропитания	282
21.3.5	Подключение управляющих входов	283
21.4	Установка	283
21.5	Работа	284
21.6	Технические данные	285
21.6.1	Габаритные размеры:	285
21.6.2	Условия эксплуатации	285
21.6.3	ЭМС и безопасность	285
21.6.4	Средняя наработка на отказ	285
21.6.5	Внешний источник электропитания	285
21.6.6	Интерфейс вызывной станции	285
21.6.7	Микрофон	285
21.6.8	Loudspeaker (Громкоговоритель)	285
21.6.9	Гарнитура	286
21.6.10	Входы управляющего сигнала	286
<b>22</b>	<b>Модуль дистанционной вызывной станции PRS-CSRМ</b>	<b>287</b>
22.1	Введение	287
22.2	Элементы управления, разъемы и индикаторы	288
22.2.1	Источник резервного электропитания/зуммер (1)	289
22.2.2	Разъем для микрофона/кнопки передачи (2)	289
22.2.3	Громкоговоритель/входы управляющего сигнала (3)	290
22.2.4	Гарнитура/потенциометр для регулировки громкости (4)	291
22.2.5	Входы/выходы управляющего сигнала (5, 6)	292
22.2.6	Интерфейс клавиатуры (X1)	295
22.3	Установка	296
22.4	Технические данные	297
22.4.1	Физические характеристики	297
22.4.2	Условия эксплуатации	297
22.4.3	Электромагнитная совместимость	297
22.4.4	Средняя наработка на отказ	297
22.4.5	Интерфейс вызывной станции	297
22.4.6	Резервный источник питания	297
22.4.7	Микрофон	297
22.4.8	Громкоговоритель	297
22.4.9	Гарнитура	298
22.4.10	Регуляторы	298
22.4.11	Зуммер	298

<b>23 Интерфейс вызывной станции PRS-CSI</b> .....	<b>299</b>
23.1 Введение .....	299
23.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы .....	300
23.2.1 Наружная сторона .....	300
23.2.2 Внутренняя сторона .....	301
23.3 Соединения .....	301
23.3.1 Введение .....	301
23.3.2 Подсоединение сети и дистанционных вызывных станций .....	301
23.3.3 Подключение источника электропитания .....	302
23.3.4 Подключение управляющих входов .....	304
23.3.5 Подключение заземления .....	304
23.4 Установка .....	304
23.5 Работа .....	305
23.6 Технические данные .....	305
23.6.1 Физические характеристики .....	305
23.6.2 Условия эксплуатации .....	305
23.6.3 Электромагнитная совместимость .....	305
23.6.4 Средняя наработка на отказ .....	305
23.6.5 Системная шина .....	305
23.6.6 Внешний источник электропитания .....	306
23.6.7 Интерфейс вызывной станции .....	306
<b>24 PRS-CRF Вызывной стекер</b> .....	<b>307</b>
24.1 Введение .....	307
24.2 Элементы управления и индикаторы .....	308
24.3 Соединения .....	308
24.3.1 Подключение сети .....	308
24.4 Установка .....	309
24.5 Работа .....	309
24.6 Технические данные .....	309
24.6.1 Физические характеристики .....	309
24.6.2 Условия эксплуатации .....	309
24.6.3 ЭМС и безопасность .....	309
24.6.4 Средняя наработка на отказ .....	310
24.6.5 Системная шина .....	310
24.6.6 Аудио .....	310
<b>25 Колпачки для клавиш LBB4436/00</b> .....	<b>311</b>
<b>26 PRS-NSP Сетевой разветвитель</b> .....	<b>312</b>
26.1 Введение .....	312
26.2 Элементы управления и разъемы .....	312
26.2.1 Наружная сторона .....	312
26.2.2 Внутренняя сторона .....	314
26.3 Подключения .....	315
26.3.1 Введение .....	315
26.3.2 Подсоединение основной ветви и создания ответвлений .....	315
26.3.3 Подсоединение источника электропитания .....	315
26.4 Установка .....	316
26.5 Работа .....	317
26.6 Технические данные .....	317

26.6.1	Физические характеристики	317
26.6.2	Условия эксплуатации	317
26.6.3	ЭМС и безопасность	317
26.6.4	Средняя наработка на отказ	317
26.6.5	Системная шина	317
26.6.6	Внешний источник электропитания	317
<b>27</b>	<b>PRS-FIN, PRS-FINNA, PRS-FINS Волоконно-оптический интерфейс</b>	<b>318</b>
27.1	Введение	318
27.2	Элементы управления, разъемы и индикаторы	318
27.3	Соединения	320
27.3.1	Введение	320
27.3.2	Подсоединение кабелей POF и GOF	320
27.3.3	Подсоединение источника электропитания	321
27.3.4	Подключение управляющих входов	322
27.3.5	Работа	323
27.4	Установка	323
27.5	Технические данные	324
27.5.1	Физические характеристики	324
27.5.2	Условия эксплуатации	324
27.5.3	ЭМС и безопасность	324
27.5.4	Средняя наработка на отказ	324
27.5.5	Системная шина	324
27.5.6	Внешний источник электропитания	324
27.5.7	Разъем GOF	324
<b>28</b>	<b>LVB4416/xx Сетевые кабели</b>	<b>325</b>
28.1	Введение	325
28.2	Разъемы	325
28.3	Выполнение соединений	326
28.4	Кабели индивидуального исполнения	326
28.5	Технические данные	326
<b>29</b>	<b>LVB4417/00 Сетевые разъемы</b>	<b>327</b>
<b>30</b>	<b>LVB4118 Набор инструментов для изготовления кабельных разъемов</b>	<b>328</b>
30.1	Введение	328
30.2	Содержимое набора инструментов	328
30.3	Компоненты разъема	330
30.4	Монтаж кабельного	331
30.4.1	Введение	331
30.4.2	Типы кабелей	331
30.4.3	Подготовка	331
30.4.4	Обжимная втулка	332
30.4.5	Зачистка медных проводов	332
30.4.6	Монтаж гнездовых контактов	333
30.4.7	Зачистка оптоволокну	334
30.4.8	Установка металлических наконечников	336
30.4.9	Сборка разъема	337
<b>31</b>	<b>LVB4419/00 Кабельные соединители</b>	<b>341</b>
<b>32</b>	<b>Кабельная сеть</b>	<b>342</b>
32.1	Введение	342

32.2	Системная шина .....	342
32.3	Пылезащитные колпачки .....	343
32.4	Максимальное расстояние .....	343
32.5	Максимальная длина кабеля .....	344
32.6	Изгиб и намотка .....	346
32.6.1	Введение .....	346
32.6.2	Изгиб .....	346
32.6.3	Намотка .....	346
<b>33</b>	<b>Архитектура .....</b>	<b>347</b>
33.1	Введение .....	347
33.2	Базовая система .....	347
33.3	Кабельная сеть с резервным кабелем .....	347
33.4	Ответвления .....	348
33.5	Резервные усилители .....	348
33.6	SobraNet .....	349
33.7	Отказоустойчивые .....	350
33.7.1	Введение .....	350
33.7.2	Правила .....	350
33.8	IP-адреса .....	351
<b>34</b>	<b>Потребляемая мощность .....</b>	<b>352</b>
34.1	Введение .....	352
34.2	Потребляемая мощность .....	352
34.3	Расчет емкости батареи .....	353
34.4	Источники питания .....	354
34.5	Охлаждающая способность .....	355
<b>35</b>	<b>Профилактическое обслуживание .....</b>	<b>356</b>
35.1	Производите чистку вентиляционных отверстий .....	356
35.2	Производите замену батареи .....	356
<b>36</b>	<b>DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo .....</b>	<b>357</b>
36.1	Введение .....	357
36.2	Запуск DVD-диска .....	358
36.3	Содержание .....	358
36.3.1	Введение .....	358
<b>37</b>	<b>Обязательное программное обеспечение .....</b>	<b>359</b>
37.1	Введение .....	359
37.2	Установка на персональном компьютере .....	359
37.2.1	Введение .....	359
37.2.2	Программа Praesideo core .....	359
37.2.3	Программа SVG viewer .....	359
37.3	Установка соединения .....	360
37.4	Обновление программного обеспечения .....	361
37.5	Обновление микропрограммы .....	361
37.6	Очистка журнала событий .....	363
<b>38</b>	<b>Рекомендованные пакеты .....</b>	<b>364</b>
38.1	Введение .....	364
38.2	Adobe reader .....	364
38.3	Примечания к версии программы .....	364
38.4	Руководства .....	364



<b>39</b>	<b>Дополнительные пакеты</b>	<b>365</b>
<b>40</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>366</b>
40.1	Введение	366
40.2	Настройки безопасности	366
40.3	Соединения	366
<b>41</b>	<b>Программа конфигурации</b>	<b>367</b>
41.1	Введение	367
41.2	Запуск и вход в систему	367
41.3	Обзор	368
41.4	Раздел конфигурации	368
41.4.1	Обзор	368
41.4.2	Конфигурация в автономном режиме	369
41.4.3	Подтверждение	369
41.4.4	Сохранение	369
41.4.5	Допустимые символы	370
41.4.6	Уникальные названия	371
41.4.7	Исходные значения	371
41.4.8	Отмена изменений	371
41.4.9	Активированные элементы	371
41.4.10	Удаление элементов	371
41.4.11	Аудиовходы и аудиовыходы	371
41.4.12	Загрузка конфигурации	371
41.4.13	Утилита печати конфигурации	372
41.5	Раздел диагностики	372
41.6	Раздел обновления (Upgrade)	372
<b>42</b>	<b>Управление пользователями</b>	<b>373</b>
42.1	Введение	373
42.2	Учетные записи	373
42.3	Добавление пользователя	373
42.4	Удаление пользователя	374
<b>43</b>	<b>Описание системы</b>	<b>376</b>
43.1	Введение	376
43.2	Серийные номера	376
43.3	Контроллер сети	377
43.4	Усилитель мощности	378
43.4.1	Добавление усилителя мощности	378
43.4.2	Удаление усилителя мощности	379
43.5	Многоканальный интерфейс	380
43.5.1	Добавление многоканального интерфейса	380
43.5.2	Удаление многоканального интерфейса	380
43.6	Вызывная станция	381
43.6.1	Добавление вызывной станции	381
43.6.2	Удаление вызывной станции	381
43.7	Вызывной стекер	381
43.7.1	Добавление вызывного стекера	381
43.7.2	Удаление вызывного стекера	381
43.8	Аудиорасширитель	382
43.8.1	Добавление аудиорасширителя	382

43.8.2	Удаление аудиорасширителя .....	382
43.9	Интерфейс CobraNet .....	382
43.9.1	Добавление интерфейса CobraNet .....	382
43.9.2	Удаление интерфейса CobraNet .....	382
43.10	Интерфейс OMNEO .....	383
43.10.1	Добавление интерфейса OMNEO .....	383
43.10.2	Удаление интерфейса OMNEO .....	383
43.11	Волоконно-оптический интерфейс .....	383
43.11.1	Добавление волоконно-оптического интерфейса .....	383
43.11.2	Удаление волоконно-оптического интерфейса .....	383
43.12	Устройство TCP/IP .....	384
43.12.1	Добавление устройства TCP/IP .....	384
43.12.2	Удаление устройства TCP/IP .....	384
<b>44</b>	<b>Конфигурация оборудования .....</b>	<b>385</b>
44.1	Введение .....	385
44.2	Контроллер сети .....	385
44.2.1	Порядок действий .....	385
44.2.2	Общие действия .....	386
44.2.3	Аудиовходы .....	387
44.2.4	Аудиовыходы .....	389
44.2.5	Управляющие входы .....	390
44.2.6	Выходы управляющего сигнала .....	391
44.2.7	Виртуальные управляющие входы .....	393
44.3	Усилитель мощности .....	393
44.3.1	Порядок действий .....	393
44.3.2	Общие действия .....	394
44.3.3	Аудиовходы .....	395
44.3.4	Аудиовыходы .....	396
44.3.5	Контроль линии и громкоговорителя .....	398
44.3.6	Управляющие входы .....	399
44.3.7	Выходы управляющего сигнала .....	399
44.4	Многоканальный интерфейс .....	400
44.4.1	Процедура .....	400
44.4.2	Аудиовыходы .....	401
44.4.3	Резервные выходы .....	401
44.4.4	Управляющие входы .....	405
44.4.5	Управляющие выходы .....	405
44.5	Вызывная станция .....	405
44.5.1	Порядок действий .....	405
44.5.2	Общие действия (LBB4430/00) .....	407
44.5.3	Общие действия (PRS-CSM) .....	408
44.5.4	Общие действия (PRS-CSR и PRS-CSRМ) .....	409
44.5.5	Аудиовходы .....	411
44.5.6	Цифровая клавиатура .....	412
44.5.7	Управляющие входы (PRS-CSM) .....	413
44.5.8	Клавиатура .....	414
44.6	Аудиорасширитель .....	415
44.6.1	Процедура .....	415

44.6.2	Аудиовходы	415
44.6.3	Аудиовыходы	415
44.6.4	Управляющие входы	415
44.6.5	Выходы управляющего сигнала	415
44.7	Интерфейс CobraNet	416
44.7.1	Аудиовходы	416
44.7.2	Аудиовыходы	416
44.7.3	Входы управляющего сигнала	417
44.7.4	Выходы управляющего сигнала	417
44.8	Интерфейс OMNEO	417
44.8.1	Аудиовходы	418
44.8.2	Аудиовыходы	418
44.8.3	Входы управляющего сигнала	418
44.8.4	Управляющие выходы	418
44.9	Волоконно-оптический интерфейс	419
44.9.1	Процедура	419
44.9.2	Входы управляющего сигнала	419
<b>45</b>	<b>Общесистемные установки</b>	<b>420</b>
45.1	Введение	420
45.2	Записанные сообщения	420
45.2.1	Введение	420
45.2.2	Регистрация записанного сообщения	420
45.2.3	Отмена регистрации записанных сообщений	421
45.3	Пакеты сообщений	422
45.3.1	Введение	422
45.3.2	Создание пакета сообщений	422
45.3.3	Сигналы тревоги высокой эффективности	423
45.3.4	Перенос пакета сообщений	423
45.4	Установки системы	424
<b>46</b>	<b>Зона и усилитель</b>	<b>426</b>
46.1	Введение	426
46.2	Конфигурация зоны	426
46.2.1	Введение	426
46.2.2	Обзор	427
46.2.3	Создание зоны	428
46.2.4	Установки громкости	429
46.2.5	Удаление зоны	429
46.2.6	Переименование зоны	430
46.3	Группирование зон	430
46.3.1	Введение	430
46.3.2	Обзор	430
46.3.3	Добавление группы зон	431
46.3.4	Удаление группы зон	431
46.3.5	Переименование группы зон	431
46.4	Резервирование	431
46.4.1	Введение	431
46.4.2	Обзор	431
46.4.3	Процедура	432

46.5	Каналы фоновой музыки .....	432
46.5.1	Введение .....	432
46.5.2	Обзор .....	433
46.5.3	Добавление канала фоновой музыки .....	434
46.5.4	Удаление канала фоновой музыки .....	434
46.5.5	Переименование канала фоновой музыки .....	434
<b>47</b>	<b>Характеристики вызова .....</b>	<b>435</b>
47.1	Введение .....	435
47.2	Макрокоманда вызова .....	435
47.2.1	Введение .....	435
47.2.2	Создание макрокоманды вызова .....	435
47.2.3	Удаление макрокоманды вызова .....	437
<b>48</b>	<b>Action programming (Программирование действий) .....</b>	<b>438</b>
48.1	Введение .....	438
48.2	Поведение .....	438
48.2.1	Введение .....	438
48.2.2	Кратковременное поведение .....	438
48.2.3	Поведения однократного режима .....	439
48.2.4	Поведения переключения .....	439
48.3	Действия .....	440
48.3.1	Введение .....	440
48.3.2	Обзор .....	441
48.3.3	Кнопка включения микрофона (Press-to-talk) (PTT) .....	443
48.3.4	Клавиша активации вызова .....	443
48.3.5	Запуск .....	444
48.3.6	Остановка .....	444
48.3.7	Макрокоманда вызова .....	445
48.3.8	Приоритет .....	445
48.3.9	Тональные сигналы .....	445
48.3.10	Записанное сообщение .....	445
48.3.11	Выбор зоны .....	446
48.3.12	Отмена выбора .....	446
48.3.13	Повторный вызов .....	446
48.3.14	Отмена последнего вызова .....	447
48.3.15	Отмена всех вызовов .....	447
48.3.16	Источник фоновой музыки .....	447
48.3.17	Регулировка громкости фоновой музыки .....	447
48.3.18	Включение/выключение фоновой музыки .....	448
48.3.19	Источник локальной фоновой музыки .....	448
48.3.20	Регулировка громкости локальной фоновой музыки .....	449
48.3.21	Включение/выключение локальной фоновой музыки .....	449
48.3.22	Вход неисправности .....	450
48.3.23	Неисправность линии в зоне .....	450
48.3.24	Подтверждение/сброс .....	451
48.3.25	Проверка индикатора .....	452
48.3.26	Режим резервного питания .....	452
48.3.27	Время синхронизации .....	453
48.3.28	Переключатель .....	453

48.3.29 Выход переключения .....	454
48.3.30 Активный выход зоны .....	454
48.3.31 Выход обхода регулятора громкости .....	454
48.3.32 Системная неисправность .....	455
48.3.33 Zone status (Состояние зоны) .....	455
48.3.34 Статус приоритета зоны .....	457
<b>49 Обработка аудио .....</b>	<b>458</b>
49.1 Введение .....	458
49.2 Параметры обработки аудиосигналов .....	458
49.2.1 Эквалайзер .....	458
49.2.2 Установка эквалайзера .....	458
49.2.3 Установка громкости .....	458
49.2.4 Резервные усилители мощности .....	459
49.3 Калибровка AVC .....	459
<b>50 Автоматическая регулировка уровня громкости .....</b>	<b>460</b>
50.1 Введение .....	460
50.2 Шумовые микрофоны .....	460
50.2.1 Введение .....	460
50.2.2 Тип .....	460
50.2.3 Контроль .....	460
50.2.4 Установка .....	460
50.3 Подключение .....	461
50.4 Конфигурация .....	461
<b>51 Диагностирование установки .....</b>	<b>464</b>
51.1 Введение .....	464
51.2 Запас длины кабеля .....	464
51.3 Число узлов .....	464
51.4 Оптическая сеть .....	465
51.5 Контроль громкоговорителя .....	465
51.6 Информация об устройстве .....	466
51.7 Конфигурация проверки .....	466
<b>52 Обзор .....</b>	<b>467</b>
52.1 Введение .....	467
52.2 Общие события .....	467
52.3 События вызовов .....	467
52.4 События неисправностей .....	467
52.4.1 Введение .....	467
52.4.2 Статус .....	467
52.4.3 Подтверждение событий неисправностей .....	468
52.4.4 Устранение событий неисправностей .....	468
52.4.5 Сброс событий неисправностей .....	468
<b>53 Список общих событий .....</b>	<b>470</b>
<b>54 Список событий вызовов .....</b>	<b>474</b>
<b>55 Список событий вызовов .....</b>	<b>475</b>
<b>56 CobraNet Discovery .....</b>	<b>492</b>
56.1 Введение .....	492
56.2 Установка .....	492
56.3 Конфигурация сетевого адаптера .....	493

56.3.1 Назначение IP-адреса .....	493
56.3.2 Назначение IP-адреса вручную .....	493
56.4 Работа с программой .....	494
56.4.1 S (Статус) .....	494
56.4.2 MAC Address .....	494
56.4.3 IP Address .....	494
56.4.4 Столбцы SNMP .....	495
56.5 Меню .....	495
56.5.1 CobraNet .....	496
56.5.2 Редактировать .....	496
56.5.3 Изображение .....	496
56.5.4 Tools .....	496
56.5.5 Справка .....	496
56.6 Диалоговое окно Firmware Update .....	496
56.7 Диалоговое окно Options .....	497
56.7.1 Сетевой адаптер .....	497
56.7.2 IP address range .....	497
56.7.3 Database location .....	497
56.8 Диалоговое окно Column Chooser .....	498
56.8.1 Available OID .....	498
56.8.2 Watch list OID .....	498
56.8.3 Add .....	498
56.8.4 Редактировать .....	498
56.8.5 Delete .....	498
56.8.6 По умолчанию .....	498
56.9 Функции отчета .....	499
56.10 Управление и конфигурация CobraNet .....	499
56.10.1 Введение .....	499
56.10.2 Диалоговое окно CobraNet Configuration .....	500
56.10.3 Конфигурация передатчика .....	500
56.10.4 Конфигурация приемника .....	501
56.10.5 Диалоговое окно Advanced Configuration .....	502
56.11 DiscoOptions .....	502
56.11.1 Общая эксплуатация .....	503
56.11.2 Поля диалогового окна DiscoOptions .....	503
<b>57 Конфигурация OMNEO с контроллером Dante .....</b>	<b>504</b>
57.1 Введение .....	504
57.2 Dante Controller .....	504
57.3 Установка и обновление программы Dante Controller .....	505
57.4 Просмотр сети и маршрутизация .....	505
57.5 Обновление прошивки OMNEO .....	508
57.6 Сети RSTP .....	509
57.7 Dante Virtual Soundcard .....	510
<b>58 Программа Logging Server .....</b>	<b>511</b>
58.1 Введение .....	511
58.2 Требования .....	511
58.3 Установка .....	511
58.4 Запуск .....	512

58.5	Основное окно .....	512
58.5.1	Открытие основного окна .....	512
58.5.2	Сообщения о статусе .....	513
58.6	Остановка .....	513
58.7	Конфигурация .....	514
58.7.1	Введение .....	514
58.7.2	Подключения .....	514
58.7.3	Истечение срока регистрации .....	516
58.7.4	База данных .....	516
58.7.5	Безопасность .....	518
<b>59</b>	<b>Программа Logging Viewer .....</b>	<b>519</b>
59.1	Введение .....	519
59.2	Требования .....	519
59.3	Установка .....	519
59.4	Запуск .....	520
59.5	Конфигурация .....	520
59.6	Работа с программой .....	521
59.6.1	Обзор .....	521
59.6.2	Строка меню .....	522
59.6.3	Кнопка Logging status .....	523
59.6.4	Blocks (Блоки) .....	523
<b>60</b>	<b>PC Call Server (Сервер вызовов ПК) .....</b>	<b>524</b>
60.1	Введение .....	524
60.2	Требования .....	524
60.3	Установка .....	524
60.4	Запуск .....	525
60.5	Конфигурация .....	525
60.6	Брандмауэр .....	525
<b>61</b>	<b>PC Call Server Configuration Client (Клиент конфигурации вызывного сервиса ПК) .....</b>	<b>526</b>
61.1	Введение .....	526
61.2	Требования .....	526
61.3	Установка .....	526
61.4	Запуск .....	526
61.5	Конфигурация .....	527
61.5.1	Обзор .....	527
61.5.2	Строка меню .....	527
61.5.3	File (Файл) .....	527
61.5.4	Edit .....	528
61.5.5	Меню Help (Помощь) .....	537
61.5.6	Изготовление по техническим условиям заказчика .....	537
<b>62</b>	<b>PC Call Station Client .....</b>	<b>542</b>
62.1	Введение .....	542
62.2	Требования .....	542
62.3	Установка .....	542
62.4	Лицензирование .....	542
62.5	Запуск .....	542
62.6	Интерфейс пользователя .....	543
62.6.1	Обзор .....	543

62.6.2	Осуществление вызова .....	544
62.6.3	Изменение настроек фоновой музыки .....	547
<b>63</b>	<b>PC Telephone Interface Client .....</b>	<b>550</b>
63.1	Введение .....	550
63.2	Требования .....	550
63.3	Установка .....	550
63.4	Лицензирование .....	550
63.5	Запуск .....	550
63.6	Работа .....	551
63.7	Голосовое меню .....	551
63.8	Настройка Linksys SPA3102 .....	554
63.8.1	Инициализация устройства .....	554
63.8.2	Настройка сети .....	554
63.8.3	Настройка PSTN .....	555
63.8.4	Определение разъединения .....	555
63.8.5	Телефоны ISDN .....	555
<b>64</b>	<b>Открытый интерфейс .....</b>	<b>556</b>
64.1	Введение .....	556
64.2	Возможности .....	556
A	Тональные сигналы .....	557
A.1	Сигналы привлечения внимания.....	557
A.2	Сигналы тревоги.....	558
A.3	Тестовые сигналы.....	562
B	Разъем Kuson KPPX-4P .....	563
B.1	Введение .....	563
B.2	Сборка .....	563
C	Индекс изделий .....	565



## License agreement for Praesideo software

### **License agreement for software - for United States of America, Canada, Mexico, Brazil, Argentina, Paraguay, Uruguay, Venezuela, Colombia and Ecuador**

Bosch Security Systems B.V. (hereinafter referred to as "Bosch") licenses this computer program and all associated documentation (the "Software") for your non-exclusive use subject to the following terms and conditions:

- 1 LICENSE - Under the terms of this license:
  - a You may use the Software only on a single computer at a time and only for the operation of Bosch products.
  - b You may not modify, decompile, disassemble or reverse engineer the Software.
  - c You may, not sublicense, lease or otherwise rent the Software without Bosch's prior written consent.
  - d You may make one copy of the Software solely for backup or archival purposes. No other copying of the Software or the accompanying documentation is permitted.
  - e This license will terminate automatically if you fail at any time to comply with any of its terms or conditions. Upon termination, you shall immediately destroy the Software or return it to Bosch along with any copies you have made, and to delete any installed copy from your hardware.
- 2 TRANSFER OF OWNERSHIP - You may transfer this license to another party only if you:
  - a Also transfer this Agreement, the Software and all accompanying documentation and (by sale or lease) ownership of the associated Bosch hardware, if applicable
  - b Require the other party to abide by the terms of this license agreement, and
  - c Destroy all copies of the Software and any updates that you do not transfer to the other party.
- 3 OWNERSHIP AND COPYRIGHT OF THE SOFTWARE - Although the media containing the Software is yours, the Software is owned and copyrighted by Bosch and/or its suppliers. Part of the software is owned by Intel. You may not remove, change or delete the copyright notice from the Software. The Software contains confidential and trade secret information of Bosch. You will instruct your employees and others having access to the Software in and ensure their compliance with the terms of this agreement. You will use your best efforts to prevent any unauthorised copying of the Software.
- 4 TAXES - You must pay all taxes that may now or hereafter be imposed, levied, or assessed with respect to the possession or use of the Software or this license. You shall file all reports required in connection with such taxes.
- 5 WARRANTY, LIMITATION OF LIABILITY, REMEDIES - THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OR CONDITION OF ANY KIND INCLUDING WARRANTIES FOR MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. NEITHER BOSCH NOR ITS SUPPLIERS SHALL BE LIABLE FOR ANY LOSS OF PROFITS, LOSS OF USE, INTERRUPTION OF BUSINESS, LOSS OF DATA, NOR FOR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND WHETHER UNDER THIS AGREEMENT OR OTHERWISE, OR FOR ANY CLAIM BY ANY OTHER PARTY. Bosch does not warrant the functions provided by the Software. However, Bosch warrants the media on which the Software is furnished to be free from defects in materials and workmanship under normal use for a period of 90 days from the date of original purchase. Bosch's entire liability to you, and your exclusive remedy, shall be the replacement of the media containing the Software not meeting Bosch's warranty, provided you return the same to Bosch. The replacement will be warranted for the remainder of the term of the original warranty or 30 days, whichever is longer. You assume responsibility for the selection of the Software to achieve your intended results, and for the installation, use and results obtained from the Software.
- 6 U.S. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS - The Software is provided with restricted rights. Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at 52.227-7013 or its successor.
- 7 EXPORT LAWS, APPLICABLE LAW - If you, the licensee under this Agreement, are not a U.S. citizen or you will take delivery of the Software outside the United States, Bosch will secure the necessary U.S. Government authorisations for exportation of the Software to your country of destination. You agree to not re-export the Software from that destination to another foreign country without complying with all applicable U.S. Government restrictions and requirements. If you, the licensee, are a U.S. citizen or you will take delivery of the Software inside the United States, then you agree to not export the Software from the United States without complying with all applicable U.S. Government restrictions and requirements, including obtaining any necessary U.S. Government authorisation for the export. You will not permit the Software to be re-exported from an authorised foreign destination country to any other foreign country except in compliance with all U.S. laws and regulations. This Agreement will be governed by the laws of the State of New York

and the United States of America, including U.S. copyright laws. Terms may be enforced in any court having jurisdiction.

- 8 ENTIRE- CONTRACT - This Agreement including all schedules, constitutes the entire and only agreement between the parties and supersedes all prior agreements, understandings and communications, whether oral or written, between the parties respecting the subject matter hereof. There are no understandings, agreements, warranties or representations, express or implied, except as set forth herein. This Agreement prevails over any additional, conflicting or inconsistent terms and conditions appearing on any purchase order submitted by Licensee.
- 9 If any terms or conditions of this Agreement are declared illegal, null or void or for any other reason considered non-applicable, such terms or conditions will be considered eliminated or non-existing in the Agreement and will not effect the validity and applicability of the other terms and conditions.

### **License agreement for software - for any other country**

Bosch Security Systems B.V. (hereinafter referred to as "Bosch") has developed this software program (hereinafter referred to as "the Licensed Software") contained on the media in the package and hereby licenses its use. By using the Licensed Software End-User agrees to be bound by the terms and conditions of this End-User license agreement (hereinafter referred to as "this Agreement") and more specifically End-User agrees to the following:

- 1 COPYRIGHT - The licensed Software is a proprietary product of Bosch and/or its suppliers and Bosch and/or its suppliers own copyrights therein. Bosch and/or its suppliers retain title and ownership of the Licensed Software. Part of the software is owned by Intel.
- 2 RIGHT TO USE - End-User is hereby granted the personal non-exclusive right to use the Licensed Software only on and in conjunction with one computer at one time and without further linkups in networks and the like. Bosch reserves all rights not expressly granted to End-User herein.  
End-User may not sell, rent or lease the Licensed Software or otherwise transfer or assign the right to use it. End-User may not decompile, disassemble, reverse engineer or in any way modify program code without the prior written consent of Bosch. Unauthorised copying of the Licensed Software is expressly forbidden.
- 3 WARRANTY - Bosch warrants that the Licensed Software will perform in substantial compliance with all available documentation supplied either with this or with previous versions of the Licensed Software. Bosch makes no further representations or warranties expressly or implied such as by way of example but not of Limitation regarding merchantability or fitness for any particular purpose, that Licensed Software is error-free, that the use of the Licensed Software or any copies thereof will not infringe any patent, copyright or trademark of third parties.
- 4 UPDATED - Bosch will be entitled to update and/or modify the Licensed Software.
- 5 CHANGES TO THIS AGREEMENT - No changes to this Agreement are valid unless with Bosch's and End-User's written approval. The terms and conditions of End-User are applicable whether or not contained in order forms or otherwise, unless specifically accepted by Bosch in writing by means of an addition to this Agreement.
- 6 LIMITATIONS OF LIABILITY - Bosch shall not be liable to End-User for damages, including any loss of profit, loss savings, or other End-User's incidental or consequential damages arising out of End-User's use or inability to use the Licensed Software, even if Bosch or its representatives have been advised of the possibility of such damages or for any claim by any other party.
- 7 VALIDITY AND TERMINATION - This Agreement shall be valid with effect as of the date End-User has opened the package containing the Licensed Software.  
End-User is entitled to terminate this Agreement at any time by simple written notice to Bosch subject to the provisions set out hereinafter.  
Bosch is entitled to terminate this Agreement by simple written notice to End-User but only in the event End-User fails to comply with any of its obligations pursuant to this Agreement. In the event of termination, whether by End-User or by Bosch, End-user shall immediately stop any use of the Licensed Software and of all copies thereof and shall return to Bosch or destroy the Licensed Software and all copies thereof and End-User shall promptly (but at the latest within five days after termination) confirm in writing to Bosch that it has returned or destroyed Licensed Software and all copies thereof and has terminated use. In addition, in the event of termination because of End-User's failure to comply with its obligations, Bosch reserves the right to invoke any and all other remedies available to it in law or contract including the right to claim damages.

## Open-source components

Bosch Security Systems uses a number of open-source components in its Praesideo products. In addition to the Bosch Security Systems software license that covers the product overall, the following licenses cover various components in its products.

- **FastCGI** - <http://www.fastcgi.com/devkit/LICENSE.TERMS>

This FastCGI application library source and object code (the "Software") and its documentation (the "Documentation") are copyrighted by Open Market, Inc ("Open Market"). The following terms apply to all files associated with the Software and Documentation unless explicitly disclaimed in individual files.

Open Market permits you to use, copy, modify, distribute, and license this Software and the Documentation for any purpose, provided that existing copyright notices are retained in all copies and that this notice is included verbatim in any distributions. No written agreement, license, or royalty fee is required for any of the authorized uses. Modifications to this Software and Documentation may be copyrighted by their authors and need not follow the licensing terms described here. If modifications to this Software and Documentation have new licensing terms, the new terms must be clearly indicated on the first page of each file where they apply.

OPEN MARKET MAKES NO EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY WITH RESPECT TO THE SOFTWARE OR THE DOCUMENTATION, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. IN NO EVENT SHALL OPEN MARKET BE LIABLE TO YOU OR ANY THIRD PARTY FOR ANY DAMAGES ARISING FROM OR RELATING TO THIS SOFTWARE OR THE DOCUMENTATION, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR SIMILAR DAMAGES, INCLUDING LOST PROFITS OR LOST DATA, EVEN IF OPEN MARKET HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. THE SOFTWARE AND DOCUMENTATION ARE PROVIDED "AS IS". OPEN MARKET HAS NO LIABILITY IN CONTRACT, TORT, NEGLIGENCE OR OTHERWISE ARISING OUT OF THIS SOFTWARE OR THE DOCUMENTATION.

- **ezXML** - <http://ezxml.sourceforge.net/license.txt>

Copyright 2004, 2005 Aaron Voisine

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

- **lighttpd** - <http://www.lighttpd.net/>

Copyright (c) 2004, Jan Kneschke, incremental. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the 'incremental' nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **xnprintf for C/C++** - <http://savannah.nongnu.org/projects/xnprintf>

This software is distributed under the "modified BSD license". Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **tropicssl** - <http://gitorious.org/tropicssl>

Copyright (c) 2009, StackFoundry LLC < support@stackfoundry.com >.

Based on XySSL: Copyright (c) 2006-2008, Christophe Devine.

Based on PolarSSL: Copyright (c) 2009, Paul Bakker <polarssl\_maintainer@polarssl.org>

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the names of PolarSSL or XySSL nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **mDNSResponder** - <http://www.opensource.apple.com/tarballs/mDNSResponder> and <http://www.apache.org/licenses>

#### TERMS AND CONDITIONS FOR USE, REPRODUCTION, AND DISTRIBUTION

##### 1. Definitions

- "License" shall mean the terms and conditions for use, reproduction, and distribution as defined by Sections 1 through 9 of this document.
- "Licensor" shall mean the copyright owner or entity authorized by the copyright owner that is granting the License.
- "Legal Entity" shall mean the union of the acting entity and all other entities that control, are controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, "control" means (i) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (ii) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares, or (iii) beneficial ownership of such entity.
- "You" (or "Your") shall mean an individual or Legal Entity exercising permissions granted by this License.
- "Source" form shall mean the preferred form for making modifications, including but not limited to software source code, documentation source, and configuration files.
- "Object" form shall mean any form resulting from mechanical transformation or translation of a Source form, including but not limited to compiled object code, generated documentation, and conversions to other media types.
- "Work" shall mean the work of authorship, whether in Source or Object form, made available under the License, as indicated by a copyright notice that is included in or attached to the work (an example is provided in the Appendix below).
- "Derivative Works" shall mean any work, whether in Source or Object form, that is based on (or derived from) the Work and for which the editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications represent, as a whole, an original work of authorship. For the purposes of this License, Derivative Works shall not include works that remain separable from, or merely link (or bind by name) to the interfaces of, the Work and Derivative Works thereof.
- "Contribution" shall mean any work of authorship, including the original version of the Work and any modifications or additions to that Work or Derivative Works thereof, that is intentionally submitted to Licensor for inclusion in the Work by the copyright owner or by an individual or Legal Entity authorized to submit on behalf of the copyright owner. For the purposes of this definition, "submitted" means any form of electronic, verbal, or written communication sent to the Licensor or its representatives, including but not limited to communication on electronic mailing lists, source code control systems, and issue tracking systems that are managed by, or on behalf of, the Licensor for the purpose of discussing and improving the Work, but excluding communication that is conspicuously marked or otherwise designated in writing by the copyright owner as "Not a Contribution."
- "Contributor" shall mean Licensor and any individual or Legal Entity on behalf of whom a Contribution has been received by Licensor and subsequently incorporated within the Work.

2. Grant of Copyright License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable copyright license to reproduce, prepare Derivative Works of, publicly display, publicly perform, sublicense, and distribute the Work and such Derivative Works in Source or Object form.

3. Grant of Patent License. Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted. If You institute patent

litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed.

4. Redistribution. You may reproduce and distribute copies of the Work or Derivative Works thereof in any medium, with or without modifications, and in Source or Object form, provided that You meet the following conditions:

- You must give any other recipients of the Work or Derivative Works a copy of this License; and
- You must cause any modified files to carry prominent notices stating that You changed the files; and
- You must retain, in the Source form of any Derivative Works that You distribute, all copyright, patent, trademark, and attribution notices from the Source form of the Work, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works; and
- If the Work includes a "NOTICE" text file as part of its distribution, then any Derivative Works that You distribute must include a readable copy of the attribution notices contained within such NOTICE file, excluding those notices that do not pertain to any part of the Derivative Works, in at least one of the following places: within a NOTICE text file distributed as part of the Derivative Works; within the Source form or documentation, if provided along with the Derivative Works; or, within a display generated by the Derivative Works, if and wherever such third-party notices normally appear. The contents of the NOTICE file are for informational purposes only and do not modify the License. You may add Your own attribution notices within Derivative Works that You distribute, alongside or as an addendum to the NOTICE text from the Work, provided that such additional attribution notices cannot be construed as modifying the License. You may add Your own copyright statement to Your modifications and may provide additional or different license terms and conditions for use, reproduction, or distribution of Your modifications, or for any such Derivative Works as a whole, provided Your use, reproduction, and distribution of the Work otherwise complies with the conditions stated in this License.

5. Submission of Contributions. Unless You explicitly state otherwise, any Contribution intentionally submitted for inclusion in the Work by You to the Licensor shall be under the terms and conditions of this License, without any additional terms or conditions. Notwithstanding the above, nothing herein shall supersede or modify the terms of any separate license agreement you may have executed with Licensor regarding such Contributions.

6. Trademarks. This License does not grant permission to use the trade names, trademarks, service marks, or product names of the Licensor, except as required for reasonable and customary use in describing the origin of the Work and reproducing the content of the NOTICE file.

7. Disclaimer of Warranty. Unless required by applicable law or agreed to in writing, Licensor provides the Work (and each Contributor provides its Contributions) on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied, including, without limitation, any warranties or conditions of TITLE, NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY, or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. You are solely responsible for determining the appropriateness of using or redistributing the Work and assume any risks associated with Your exercise of permissions under this License.

8. Limitation of Liability. In no event and under no legal theory, whether in tort (including negligence), contract, or otherwise, unless required by applicable law (such as deliberate and grossly negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be liable to You for damages, including any direct, indirect, special, incidental, or consequential damages of any character arising as a result of this License or out of the use or inability to use the Work (including but not limited to damages for loss of goodwill, work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all other commercial damages or losses), even if such Contributor has been advised of the possibility of such damages.

9. Accepting Warranty or Additional Liability. While redistributing the Work or Derivative Works thereof, You may choose to offer, and charge a fee for, acceptance of support, warranty, indemnity, or other liability obligations and/or rights consistent with this License. However, in accepting such obligations, You may act only on Your own behalf and on Your sole responsibility, not on behalf of any other Contributor, and only if You agree to indemnify, defend, and hold each Contributor harmless for any liability incurred by, or claims asserted against, such Contributor by reason of your accepting any such warranty or additional liability.

END OF TERMS AND CONDITIONS

BSD 3-Clause License

Copyright (c) 2013, Bosch Security Systems B.V.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the Bosch Security Systems B.V. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **PetaLinux** - <http://www.petalogix.com/products/petalinux> and <http://sourceforge.net/projects/e1000/files/e1000e%20stable>

#### GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.  
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

#### PREAMBLE

- The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software—to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.
- When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.
- To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.
- For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.
- We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.
- Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

- Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.
- The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- a Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,



- c Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for non-commercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License.

However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to

the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

#### NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

#### END OF TERMS AND CONDITIONS

- **Precision Time Protocol daemon** - <http://sourceforge.net/projects/ptpd/files>

Copyright (c) 2009-2012 George V. Neville-Neil, Steven Kreuzer, Martin Burnicki, Jan Breuer, Gael Mace, Alexandre Van Kempen

Copyright (c) 2005-2008 Kendall Correll, Aidan Williams  
All Rights Reserved

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

- **lldpd** - <https://github.com/vincentbernat/lldpd>

This software is distributed under the ISC license:

Permission to use, copy, modify, and/or distribute this software for any purpose with or without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

- **rstplib** - <http://rstplib.sourceforge.net/>

#### GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2.1, February 1999

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc.

59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

#### PREAMBLE

- The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software to make sure the software is free for all its users.
- This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages—typically libraries—of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.
- When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.
- To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.
- For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can re-link them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.
- We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.
- To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.
- Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.
- Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.
- When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore

permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

- We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.
- For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.
- In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.
- Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.
- The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

## GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE

### TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a The modified work must itself be a software library.
- b You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.
- d If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

- a Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object

code and/or source code, so that the user can modify the Library and then re-link to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

- b Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.
- c Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.
- d If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.
- e Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

- a Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.
- b Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot

impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

#### NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

- **GoAhead** - <https://embedthis.com/goahead/licensing.html>

#### LICENSE AGREEMENT

THIS LICENSE ALLOWS ONLY THE LIMITED USE OF GO AHEAD SOFTWARE, INC. PROPRIETARY CODE. PLEASE CAREFULLY READ THIS AGREEMENT AS IT PERTAINS TO THIS LICENSE, YOU CERTIFY THAT YOU WILL USE THE SOFTWARE ONLY IN THE MANNER PERMITTED HEREIN.

#### 1. DEFINITIONS

1.1. "Documentation" means any documentation GoAhead includes with the Original Code.

1.2. "GoAhead" means Go Ahead Software, Inc.

1.3. "Intellectual Property Rights" means all rights, whether now existing or hereinafter acquired, in and to trade secrets, patents, copyrights, trademarks, know-how, as well as moral rights and similar rights of any type under the laws of any governmental authority, domestic or foreign, including rights in and to all applications and registrations relating to any of the foregoing.

1.4. "License" or "Agreement" means this document.

1.5."Modifications" means any addition to or deletion from the substance or structure of either the Original Code or any previous Modifications.

1.6."Original Code" means the Source Code to GoAhead's proprietary computer software entitled GoAhead WebServer.

1.7."Response Header" means the first portion of the response message output by the GoAhead WebServer, containing but not limited to, header fields for date, content-type, server identification and cache control.

1.8."Server Identification Field" means the field in the Response Header which contains the text "Server: GoAhead-Webs".

1.9."You" means an individual or a legal entity exercising rights under, and complying with all of the terms of, this license or a future version of this license. For legal entities, "You" includes any entity which controls, is controlled by, or is under common control with You. For purposes of this definition, "control" means (a) the power, direct or indirect, to cause the direction or management of such entity, whether by contract or otherwise, or (b) ownership of fifty percent (50%) or more of the outstanding shares or beneficial ownership of such entity.

## 2. SOURCE CODE LICENSE

### 2.1.Limited Source Code Grant

GoAhead hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license, subject to third party intellectual property claims, to use, reproduce, modify, copy and distribute the Original Code.

### 2.2.Binary Code

GoAhead hereby grants You a world-wide, royalty-free, non-exclusive license to copy and distribute the binary code versions of the Original Code together with Your Modifications.

### 2.3.License Back to GoAhead

You hereby grant in both source code and binary code to GoAhead a world-wide, royalty-free, non-exclusive license to copy, modify, display, use and sublicense any Modifications You make that are distributed or planned for distribution. Within 30 days of either such event, You agree to ship to GoAhead a file containing the Modifications (in a media to be determined by the parties), including any programmers' notes and other programmers' materials. Additionally, You will provide to GoAhead a complete description of the product, the product code or model number, the date on which the product is initially shipped, and a contact name, phone number and e-mail address for future correspondence. GoAhead will keep confidential all data specifically marked as such.

### 2.4.Restrictions on Use

You may sublicense Modifications to third parties such as subcontractors or OEM's provided that You enter into license agreements with such third parties that bind such third parties to all the obligations under this Agreement applicable to you and that are otherwise substantially similar in scope and application to this Agreement.

## 3. TERM

This Agreement and license are effective from the time You accept the terms of this Agreement until this Agreement is terminated. You may terminate this Agreement at any time by uninstalling or destroying all copies of the Original Code including any and all binary versions and removing any Modifications to the Original Code existing in any products. This Agreement will terminate immediately and without further notice if You fail to comply with any provision of this Agreement. All restrictions on use, and all other provisions that may reasonably be interpreted to survive termination of this Agreement, will survive termination of this Agreement for any reason. Upon termination, You agree to uninstall or destroy all copies of the Original Code, Modifications, and Documentation.

## 4. TRADEMARKS AND BRAND

### 4.1.License and Use

GoAhead hereby grants to You a limited world-wide, royalty-free, non-exclusive license to use the GoAhead trade names, trademarks, logos, service marks and product designations posted in Exhibit A (collectively, the "GoAhead Marks") in connection with the activities by You under this Agreement. Additionally, GoAhead grants You a license under the terms above to such GoAhead trademarks as shall be identified at a URL (the "URL") provided by GoAhead. The use by You of GoAhead Marks shall be in accordance with GoAhead's trademark policies regarding trademark usage as established at the web site designated by the URL, or as otherwise communicated to You by GoAhead at its sole discretion. You understand and agree that any use of GoAhead Marks in connection with this Agreement shall not create any right, title or interest in or to such GoAhead Marks and that all such use and goodwill associated with GoAhead Marks will inure to the benefit of GoAhead.

### 4.2.Promotion by You of GoAhead WebServer Mark

In consideration for the licenses granted by GoAhead to You herein, You agree to notify GoAhead when You incorporate the GoAhead WebServer in Your product and to inform GoAhead when such product begins to ship. You agree to promote the Original Code by prominently and visibly displaying a graphic of the GoAhead WebServer mark on the initial web page of Your product that is displayed each time a user connects to it. You also agree that GoAhead



may identify your company as a user of the GoAhead WebServer in conjunction with its own marketing efforts. You may further promote the Original Code by displaying the GoAhead WebServer mark in marketing and promotional materials such as the home page of your web site or web pages promoting the product.

#### 4.3.Placement of Copyright Notice by You

You agree to include copies of the following notice (the "Notice") regarding proprietary rights in all copies of the products that You distribute, as follows: (i) embedded in the object code; and (ii) on the title pages of all documentation. Furthermore, You agree to use commercially reasonable efforts to cause any licensees of your products to embed the Notice in object code and on the title pages or relevant documentation. The Notice is as follows: Copyright (c) 20xx GoAhead Software, Inc. All Rights Reserved. Unless GoAhead otherwise instructs, the year 20xx is to be replaced with the year during which the release of the Original Code containing the notice is issued by GoAhead. If this year is not supplied with Documentation, GoAhead will supply it upon request.

#### 4.4.No Modifications to Server Identification Field

You agree not to remove or modify the Server identification Field contained in the Response Header as defined in Section 1.6 and 1.7.

### 5. WARRANTY DISCLAIMERS

THE ORIGINAL CODE, THE DOCUMENTATION AND THE MEDIA UPON WHICH THE ORIGINAL CODE IS RECORDED (IF ANY) ARE PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS, STATUTORY OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The entire risk as to the quality and performance of the Original Code (including any Modifications You make) and the Documentation is with You. Should the Original Code or the Documentation prove defective, You (and not GoAhead or its distributors, licensors or dealers) assume the entire cost of all necessary servicing or repair. GoAhead does not warrant that the functions contained in the Original Code will meet your requirements or operate in the combination that You may select for use, that the operation of the Original Code will be uninterrupted or error free, or that defects in the Original Code will be corrected. No oral or written statement by GoAhead or by a representative of GoAhead shall create a warranty or increase the scope of this warranty.

GOAHEAD DOES NOT WARRANT THE ORIGINAL CODE AGAINST INFRINGEMENT OR THE LIKE WITH RESPECT TO ANY COPYRIGHT, PATENT, TRADE SECRET, TRADEMARK OR OTHER PROPRIETARY RIGHT OF ANY THIRD PARTY AND DOES NOT WARRANT THAT THE ORIGINAL CODE DOES NOT INCLUDE ANY VIRUS, SOFTWARE ROUTINE OR OTHER SOFTWARE DESIGNED TO PERMIT UNAUTHORIZED ACCESS, TO DISABLE, ERASE OR OTHERWISE HARM SOFTWARE, HARDWARE OR DATA, OR TO PERFORM ANY OTHER SUCH ACTIONS.

Any warranties that by law survive the foregoing disclaimers shall terminate ninety (90) days from the date You received the Original Code.

### 6. LIMITATION OF LIABILITY

YOUR SOLE REMEDIES AND GOAHEAD'S ENTIRE LIABILITY ARE SET FORTH ABOVE. IN NO EVENT WILL GOAHEAD OR ITS DISTRIBUTORS OR DEALERS BE LIABLE FOR DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES RESULTING FROM THE USE OF THE ORIGINAL CODE, THE INABILITY TO USE THE ORIGINAL CODE, OR ANY DEFECT IN THE ORIGINAL CODE, INCLUDING ANY LOST PROFITS, EVEN IF THEY HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

You agree that GoAhead and its distributors and dealers will not be LIABLE for defense or indemnity with respect to any claim against You by any third party arising from your possession or use of the Original Code or the Documentation.

In no event will GoAhead's total liability to You for all damages, losses, and causes of action (whether in contract, tort, including negligence, or otherwise) exceed the amount You paid for this product.

SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, AND SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATIONS OR EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

### 7. INDEMNIFICATION BY YOU

You agree to indemnify and hold GoAhead harmless against any and all claims, losses, damages and costs (including legal expenses and reasonable counsel fees) arising out of any claim of a third party with respect to the contents of the Your products, and any intellectual property rights or other rights or interests related thereto.

## 8. HIGH RISK ACTIVITIES

The Original Code is not fault-tolerant and is not designed, manufactured or intended for use or resale as online control equipment in hazardous environments requiring fail-safe performance, such as in the operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems, air traffic control, direct life support machines or weapons systems, in which the failure of the Original Code could lead directly to death, personal injury, or severe physical or environmental damage. GoAhead and its suppliers specifically disclaim any express or implied warranty of fitness for any high risk uses listed above.

## 9. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS

For units of the Department of Defense, use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.227-7013. Contractor/manufacturer is GoAhead Software, Inc., 10900 N.E. 8th Street, Suite 750, Bellevue, Washington 98004.

If the Commercial Computer Software Restricted rights clause at FAR 52.227-19 or its successors apply, the Software and Documentation constitute restricted computer software as defined in that clause and the Government shall not have the license for published software set forth in subparagraph (c)(3) of that clause.

The Original Code (i) was developed at private expense, and no part of it was developed with governmental funds; (ii) is a trade secret of GoAhead (or its licensor(s)) for all purposes of the Freedom of Information Act; (iii) is "restricted computer software" subject to limited utilization as provided in the contract between the vendor and the governmental entity; and (iv) in all respects is proprietary data belonging solely to GoAhead (or its licensor(s)).

## 10. GOVERNING LAW AND INTERPRETATION

This Agreement shall be interpreted under and governed by the laws of the State of Washington, without regard to its rules governing the conflict of laws. If any provision of this Agreement is held illegal or unenforceable by a court or tribunal of competent jurisdiction, the remaining provisions of this Agreement shall remain in effect and the invalid provision deemed modified to the least degree necessary to remedy such invalidity.

## 11. ENTIRE AGREEMENT

This Agreement is the complete agreement between GoAhead and You and supersedes all prior agreements, oral or written, with respect to the subject matter hereof.

If You have any questions concerning this Agreement, You may write to GoAhead Software, Inc., 10900 N.E. 8th Street, Suite 750, Bellevue, Washington 98004 or send e-mail to [info@goahead.com](mailto:info@goahead.com).

BY CLICKING ON THE "Register" BUTTON ON THE REGISTRATION FORM, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY ALL OF THE TERMS AND CONDITIONS SET FORTH IN THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT WISH TO ACCEPT THIS LICENSE OR YOU DO NOT QUALIFY FOR A LICENSE BASED ON THE TERMS SET FORTH ABOVE, YOU MUST NOT CLICK THE "Register" BUTTON.

- **Asterisk** - <http://www.digium.com/en/products/asterisk/licensing>

Asterisk is distributed under the GNU General Public License version 2 and is also available under alternative licenses negotiated directly with Digium, Inc. If you obtained Asterisk under the GPL, then the GPL applies to all loadable Asterisk modules used on your system as well, except as defined below. The GPL (version 2) is included in this source tree in the file COPYING.

This package also includes various components that are not part of Asterisk itself; these components are in the 'contrib' directory and its subdirectories. Most of these components are also distributed under the GPL version 2 as well, except for the following: contrib/firmware/iax/iaxy.bin.

This file is Copyright (C) Digium, Inc. and is licensed for use with Digium IAXy hardware devices only. It can be distributed freely as long as the distribution is in the original form present in this package (not reformatted or modified).

Digium, Inc. (formerly Linux Support Services) holds copyright and/or sufficient licenses to all components of the Asterisk package, and therefore can grant, at its sole discretion, the ability for companies, individuals, or organizations to create proprietary or Open Source (even if not GPL) modules which may be dynamically linked at runtime with the portions of Asterisk which fall under our copyright/license umbrella, or are distributed under more flexible licenses than GPL.

If you wish to use our code in other GPL programs, don't worry -- there is no requirement that you provide the same exception in your GPL'd products (although if you've written a module for Asterisk we would strongly encourage you to

make the same exception that we do).

Specific permission is also granted to link Asterisk with OpenSSL, OpenH323 and/or the UW IMAP Toolkit and distribute the resulting binary files.

In addition, Asterisk implements two management/control protocols: the Asterisk Manager Interface (AMI) and the Asterisk Gateway Interface (AGI). It is our belief that applications using these protocols to manage or control an Asterisk instance do not have to be licensed under the GPL or a compatible license, as we believe these protocols do not create a 'derivative work' as referred to in the GPL. However, should any court or other judiciary body find that these protocols do fall under the terms of the GPL, then we hereby grant you a license to use these protocols in combination with Asterisk in external applications licensed under any license you wish.

The 'Asterisk' name and logos are trademarks owned by Digium, Inc., and use of them is subject to our trademark licensing policies. If you wish to use these trademarks for purposes other than simple redistribution of Asterisk source code obtained from Digium, you should contact our licensing department to determine the necessary steps you must take. For more information on this policy, please read:

<http://www.digium.com/en/company/profile/trademarkpolicy.php>

- **Intel Bootloader** - <http://www.intel.com/content/www/us/en/intelligent-systems/intel-boot-loader-development-kit/intel-bldk-initialization-firmware-development-solutions-toolkit.html>

#### END-USER LICENSING TERMS

Licensee will ensure that terms at least as restrictive and protective of Intel's interests as the following minimum terms, as described below, are included in all End User Licenses. These minimum terms apply to distribution of Licensed Programs (object code) only.

An End User may:

Copy the Licensed Programs and accompanying materials ("Software") onto the End User's computers for End User's internal use solely for development and maintenance of the End User's products supporting Intel Chipsets or Intel Processors.

An End User may not:

1. Sublicense or further distribute the Software, or permit simultaneous use of the Software by more than one user.
2. Reverse engineer, decompile, or disassemble the Software.
3. Use, copy, modify, sell or transfer the Software except as provided in this Exhibit B.
4. Remove any copyright notices from the Software or any copies thereof.
5. Export or import Software in violation of any law, regulation, order or other restriction of the United States government and its agencies, or any foreign government.

An End User will also be made aware of and agree that:

1. Title to the Software and all copies thereof remain with Licensee or its suppliers, as applicable, and the Software is copyrighted and protected by United States and international copyright laws.
2. Except as expressly provided in this Exhibit B, End User is not granted any express or implied right under Intel patents, copyrights, trademarks or trade secret information.
3. The Software is provided "AS IS" without any express or implied warranty of any kind, including warranties of merchantability, non-infringement of third-party intellectual property or fitness for any particular purpose.
4. Liability to End User is completely disclaimed to the extent allowed by law, including without limitation all indirect, special, incidental, and consequential damages of any kind.
5. The technical data and Software covered by this license is a "Commercial Item," as the term is defined by the FAR 2.101 (48 C.F.R. 2.101) and is "commercial computer software" and "commercial computer software documentation" as specified under FAR 12.212 (48 C.F.R. 12.212) or DFARS 227.7202 (48 C.F.R. 227.7202), as applicable. This commercial computer software and related documentation is provided to End Users for use by and on behalf of the U.S. Government, with only those rights as are granted to all other End Users pursuant to the terms and conditions of the

End User License. Use for or on behalf of the U.S. Government is permitted only if the party acquiring or using this software is properly authorized by an appropriate U.S. Government official. This use by or for the U.S. Government clause is in lieu of, and supersedes, any other FAR, DFARS, or other provision that addresses Government rights in the computer software or documentation covered by this license.

6. The End User License may be terminated at any time if the End User is in breach of any of its terms and conditions. Upon termination, the End User must immediately destroy the Software or return all copies.

## Системы аварийного речевого оповещения

Компания Bosch Security Systems приложила все усилия при разработке и производстве компонентов, а также при предоставлении всей документации, необходимой для сборки безопасной и высококачественной аварийной установки, в соответствии с EN54-16:2008 и ISO7240-16:2007. Компания Bosch Security Systems составила данный перечень требований, основываясь на стандарте. Данный перечень должен быть заполнен и впоследствии подписан обеими сторонами. Данный подписанный документ будет иметь свойство сертификата и может сыграть значительную роль при расследовании дела в случае травматизма персонала.

- Безопасность системы в соответствии с EN54-16:2008 и ISO7240-16:2007 в аварийных устройствах и устройствах оповещения зависит не только от безопасности компонентов, а также в большой степени от инженера установки и оператора. Например, уровень звукового давления системы зависит от установки. Более того, установка и эксплуатация системы должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Изменения в системе должны проводиться только уполномоченными лицами в соответствии с концепцией безопасности и должны быть зарегистрированы в системной документации.
- Если в минимальную конфигурацию Praesideo будут добавлены сторонние компоненты (поставляемые не Bosch Security Systems), сертификация EN54-16:2008 и ISO7240-16:2007 прекратит свое действие.
- В комбинации с Praesideo должны быть использованы только бесперебойные источники питания, соответствующие требованиям действующих стандартов и норм. Бесперебойные источники питания, устанавливаемые в европейских государствах, должны соответствовать требованиям стандарта EN54-4.
- Конечный пользователь должен вести журнал для системы.
- В случае необходимости постоянной регистрации событий (вне возможностей и мощности сетевого контроллера) конечный пользователь/установщик должны использовать систему Praesideo совместно с регистрирующим ПК. В данном случае регистрирующий ПК рассматривается как основной элемент системы.
- Установщик несет ответственность за соблюдение мер безопасности, предотвращающих некорректное использование системы через Интернет и локальные проводные и беспроводные сети.
- Bosch Security Systems не несет ответственности за повреждения, полученные в результате несоблюдения вышеперечисленных инструкций.

Настоящим нижеподписавшийся подтверждает, что добросовестно изучил прилагающиеся требования, и ставит свою подпись в правой части колонки напротив каждого требования.

<b>Установщик</b>
<b>Имя:</b>
<b>Подпись:</b>
<b>Дата:</b>
<b>Место:</b>

<b>Конечный пользователь</b>
<b>Имя:</b>
<b>Подпись:</b>
<b>Дата:</b>
<b>Место:</b>



## EN54-16: 2008 compliancy checklist

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>4 General requirements</b>		
<b>4.1 General</b>	Praesideo is compliant.	
<b>4.1.1</b> If an optional function with requirements is included in the VACIE, then all the corresponding requirements shall be met (see Annex B).	<p>The following optional functions, with requirements, are included in Praesideo from version 3.3 upwards:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audible warning (7.3)</li> <li>• Phased evacuation (7.5)</li> <li>• Manual silencing of the voice alarm condition (7.6.2)</li> <li>• Manual reset of the voice alarm condition (7.7.2)</li> <li>• Output to fire alarm devices (7.8)</li> <li>• Voice alarm condition output (7.9)</li> <li>• Indication of faults related to the transmission path to the CIE (8.3)</li> <li>• Indication of fault related to voice alarm zones (8.4)</li> <li>• Voice alarm manual control (10)</li> <li>• Interface to external control device(s) (11)</li> <li>• Emergency microphone(s) (12)</li> <li>• Redundant power amplifiers (13.14)</li> </ul> <p>The following optional functions with requirements are not included in Praesideo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delay(s) to entering the voice alarm condition (7.4)</li> <li>• Disabled condition (9)</li> </ul>	
<b>4.1.2</b> If functions other than those specified in this European Standard are provided, they shall not jeopardize compliance with any requirements of this European Standard	<p>Praesideo power amplifiers and basic amplifiers shall not be configured to enter the power save mode when mains power fails. Although this would save battery power, the amplifier supervision and line/loudspeaker supervision is not active in this mode, which is a necessity for systems operating in accordance with EN54-16.</p> <p>The Praesideo PC call station shall not be used as an emergency call station in systems operating in accordance to EN54-16. A PC does not comply with the requirements as set forward by this standard.</p>	
<b>4.2 Combined VACIE and CIE</b>		
When the VACIE and CIE are combined they may share common indications, manual controls and outputs (see Annex F). In this case, the following shall apply: <ul style="list-style-type: none"> <li>a single fault in the CIE shall not adversely affect the mandatory functions of the VACIE;</li> <li>b indication(s) and manual control(s) of the voice alarm condition shall be clearly identifiable, with the exception of the optional audible warning.</li> </ul>	<p>This requirement is not applicable. In Praesideo, the Voice Alarm Control and Indicating Equipment (VACIE) is not combined with a fire alarm Control and Indicating Equipment (CIE).</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>4.3 Power supply</b></p> <p>Power supply equipment, external or included in the VACIE, shall comply with the requirements of EN 54-4.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>The network controller and all amplifiers are supplied with a mains supply and DC backup supply (48V) input. Switch over between the both takes place automatically, without any interruption or status change other than the power supply related indications.</p> <p>The installer must use battery charging equipment in accordance with EN54-4. Battery chargers must be installed in a separate cabinet, not shared with the Praesideo system, unless one of the following chargers is used, that are approved for use with Praesideo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The PRS-48CH12 and PRS-48CHxx-DE series of 48V battery chargers have been certified in combination with Praesideo equipment for mounting in the same 19"-cabinet, provided that the batteries are placed on the ground plane of the cabinet, free from the walls. Although not required by and therefore excluded from EN54-4/16 certification, a battery mid-point monitor, model SD08 from Alpha Technologies Ltd., may be used with the PRS-48CH12 battery charger and mounted in the Praesideo cabinet, in accordance with the German standard VDE 0833-4.</li> <li>• In addition, the Praesideo equipment can be combined with the Merawex power supply system ZDSO400E-AK3 in its rack. This system may consist of the main power supply ZDSO-400-E, additional power supply ZDSOR-400-E, additional power supply ZDSOT-400-E, distribution panel PD-2U-x, battery circuit resistance measurer RMB-1.</li> </ul> <p>The installer must ensure that the output voltages of the battery charger or other power supply equipment do not exceed the specifications of the mains and battery inputs of the connected Praesideo equipment.</p> <p>Loading the 48V auxiliary output of the PRS-48CH12 and PRS-48CHxx-DE battery chargers will reduce the maximum available charging current for the 48V batteries and this reduction must be taken into account when determining the maximum battery capacity for an EN54-16 certified Praesideo system.</p> <p>The content of the EN54-16 certificate is subject to change. The most recent version of this certificate can be found on <a href="http://www.boschsecurity.com">http://www.boschsecurity.com</a>.</p>	
<p><b>NOTE</b> - The power supply may be shared with that of the fire detection and fire alarm system.</p>	<p>The power supply may be shared with that of a fire detection system, but when operated with a battery a new capacity calculation is required.</p>	



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>5 General requirements for indications</b>		
<b>5.1 Display and functional conditions</b>	Praesideo is compliant.	
<b>5.1.1</b> The VACIE shall be capable of unambiguously indicating the following functional conditions, as described in Clauses 6 to 9: <ul style="list-style-type: none"> <li>• quiescent condition;</li> <li>• voice alarm condition;</li> <li>• fault warning condition;</li> <li>• disablement condition (option with requirements)</li> </ul>	See Clauses 6 to 9.	
<b>5.1.2</b> The VACIE shall be capable of being simultaneously in any combination of the following functional conditions on different voice alarm zones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• voice alarm condition;</li> </ul>	<p>The Praesideo system is capable of being simultaneously in the voice alarm condition and in the fault warning condition.</p> <p>The voice alarm condition is indicated per system on each call station (system status LED) and on the display of the network controller (emergency menu). This system wide indication can be combined with the indication of the fault warning condition: each call station uses a different LED (power/fault LED) for indication of the fault warning condition; therefore both conditions can be indicated simultaneously. The display of the network controller can indicate both the voice alarm condition and the fault warning condition (note that it will only show one condition automatically, the voice alarm condition has precedence; the user is able to see the fault warning condition by navigating through the menu if both conditions apply to the system simultaneously).</p> <p>To indicate the voice alarm condition per zone, the installer shall use a call station keypad module with correctly connected red LEDs (see clause 13.9.1) with configuration of the 'Zone status'.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• fault warning condition;</li> </ul>	<p>The fault warning condition is indicated per system on each call station (power/fault LED) and on the display of the network controller (faults menu). This system wide indication can be combined with the indication of the voice alarm condition: each call station uses a different LED (system status LED) for indication of the voice alarm condition; therefore both conditions can be indicated simultaneously. The display of the network controller can indicate both the voice alarm condition and the fault warning condition (note that it will only show one condition automatically, the voice alarm condition has precedence; the user is able to see the fault warning condition by navigating through the menu if the system is in both conditions simultaneously).</p> <p>The installer must configure zone names in a way that the zone name is visible in the fault logging and network controller display (see clause 8.2.7 for details). In this way faults are indicated per zone.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disablement condition (option with requirements).</li> </ul>	The optional disablement condition is not implemented in Praesideo.	
<b>5.2 Indication display</b>	Praesideo is compliant.	
All mandatory indications shall be clearly identifiable, except where otherwise specified in this European Standard.	<p>The Praesideo system uses the following color coding for indications throughout the system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Green: system ok</li> <li>• Red: system/zone in voice alarm condition</li> <li>• Yellow: system in fault warning condition</li> </ul>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>5.3 Indication on alphanumeric displays</b></p> <p>Where an alphanumeric display is used to display indications relating to different functional conditions these may be displayed at the same time. However, for each functional condition there shall be only one window, in which all of the information relating to that functional condition is grouped.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>The alphanumeric display of the network controller indicates the voice alarm condition by means of the emergency menu. The display indicates the fault warning condition by means of the faults menu.</p> <p>If a fault occurs in the system, the faults menu is displayed automatically. If the system enters the voice alarm condition, the emergency menu is displayed automatically. The emergency menu has precedence over the faults menu.</p> <p>The faults menu has a submenu for each individual fault. The user can scroll through the individual faults.</p> <p>The logging application delivered with the Praesideo system offers a graphical user interface for viewing events (Logging Viewer). The Logging Viewer has three separate tab pages: Fault Events (shows events related to the fault warning condition), Call Events and General Events (shows events related to the voice alarm condition).</p>	
<p><b>5.4 Indication of the supply of power</b></p> <p><b>5.4.1</b> A visible indication shall be given by means of a separate discrete light-emitting indicator while the VACIE is supplied with power.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>Each Praesideo system component either has a dedicated power LED or a display with a backlight. For components with a power LED, the LED is on when the component is supplied with power. For components with a display, the backlight of the display is on when the component is supplied with power.</p>	
<p><b>5.4.2</b> Where the VACIE is distributed in more than one cabinet, an indication of supply of power to each distributed cabinet shall be given at that point.</p>	<p>The Praesideo system can be distributed in more than one cabinet, depending on the installation of the system. Many system components can be mounted in a 19" rack. Each cabinet will indicate supply of power independently if the system is distributed in more than one cabinet.</p>	
<p><b>5.5 Additional indications</b></p> <p>Where additional indications are provided, they shall be clearly identifiable and shall not override the primary indication of the VACIE.</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>For LEDs with multiple indication functions, all of the additional indications are clearly identified (in the Installation and User Instructions of the Praesideo system); since the fault warning indication and the voice alarm indication always have precedence over the additional indications, the primary indications are not overridden.</p> <p>The LED indicator belonging to a key of the call station keypad is used for status indications. The status indications depend on the function which has been assigned to the programmable key. The Installation and User Instructions of the Praesideo system clearly identifies the possible status indications. These status indications do not override the primary indication of the Praesideo system, since they are separate LEDs.</p> <p>The display of the network controller offers a menu that is also used for other indications than indication of the voice alarm and/or fault warning condition. The Installation and User Instructions of the Praesideo system clearly identifies the other indications of the menu. The other menus do not override the emergency and faults menu; indication of the faults menu and emergency menu has precedence (higher priority) over indication of the other menus.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>6 The quiescent condition</b>		
Any kind of system information may be displayed during the quiescent condition. However, no indications shall be given which could be confused with indications used in the	Praesideo is compliant.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• voice alarm condition,</li> </ul>	If the Praesideo system enters the voice alarm condition each call station will show a red system status LED and the emergency menu will pop up on the display of the network controller. In the quiescent condition no red indicators are used at all and the display of the network controller will never automatically switch to the emergency menu.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• fault warning condition,</li> </ul>	If the Praesideo system enters the fault warning condition each call station will show a yellow (blinking or on) power/fault LED and the faults menu will pop up on the display of the network controller. In the quiescent condition the power/fault LED of each call station will be green and the display of the network controller will never automatically switch to the faults menu.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• disablement condition (option with requirements).</li> </ul>	The disablement condition is not implemented in Praesideo.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>7 The voice alarm condition</b>		
<b>7.1 Reception and processing of fire signals</b>	Praesideo is compliant.	
<b>7.1.1</b> The VACIE shall be capable of receiving and processing alarm signals from the CIE or from manual control on the VACIE or both, and causing the appropriate voice alarm outputs to be activated within 3 s or on expiry of any delay period (see 7.4).	Alarm signals from the CIE can be received from input contacts and the Open Interface. Manual control is possible via input contacts, the Open Interface and call station (keypad) keys.	
<b>NOTE</b> - See Annex E for additional information relating to the interface between the VACIE and the CIE.	If input contacts are used for connection of the CIE to the Praesideo system then the input contacts can be monitored for short circuit and open line. If the Open Interface is used for connection of the CIE to the VACIE, the communication is monitored using keep-alive messaging.	
<b>7.1.2</b> The mandatory indications and or outputs shall not be falsified by multiple alarm signals received simultaneously from the CIE and/or manual controls.	The Praesideo system offers 32 discrete alarm priorities. Correct configuration assures that mandatory indications and or outputs behave consistently when multiple alarm signals are received simultaneously from the CIE and/or manual controls.  Higher priorities overrule lower priorities in case of resource or destination conflicts. Calls with the same priority operate on first come first serve basis, except in the case of priority 255: calls with the same priority 255 overrule each other, so the latest becomes active. This assures that high priority microphones that are left behind in an active state will never block the system.	
<b>7.1.3</b> Where the VACIE and CIE are in separate cabinets, failure of the transmission path between the CIE and the VACIE shall not result in any loss of control or any change of state of the VACIE.	The Praesideo system is an autonomous subsystem that can operate without connection to the CIE. The effect of the failure of the transmission path between the CIE and the Praesideo system is limited to fault reporting and losing interaction between the CIE and the Praesideo system.	
<b>7.2 Indication of the voice alarm condition</b>	Praesideo is compliant.	
<b>7.2.1</b> The presence of a voice alarm condition shall be indicated on the VACIE, without prior manual intervention, by:		
a a visible indication by means of a separate discrete light emitting indicator (the General Voice Alarm Activated indicator);	A voice alarm condition is indicated on the Praesideo system by: <ul style="list-style-type: none"> <li>A red indicator on all call stations (the system status LED).</li> <li>A textual indicator on the network controller display (the 'emergency menu' that is automatically shown when the system enters the voice alarm state).</li> <li>An output contact configured in the site specific data as voice alarm activated indicator (Emergency alarm indicator). This output contact can be used to control the General Voice Alarm Activated indicator.</li> <li>The installer must mount a red (flash) light to indicate the voice alarm condition, clearly visible from the front side of the rack, behind the glass door of the rack.</li> </ul>	
b a visible indication for each activated voice alarm zone where manual controls are provided (see 10.2);	The keys on call station keypads can be configured to have their key indicator show that an emergency is active for a specific zone or group of zones. This is achieved by configuring the action 'Zone status' for the key, and configuring the lowest possible alarm priority (224) for that action to ensure that for all alarm priorities (224 - 255) the indicator will be activated.	
<b>NOTE</b> - This may be by means of separate discrete indicators or an alphanumeric display as specified in 13.8.		
c an optional audible indication, as specified in 7.3.	The Praesideo PRS-NCO3 has an internal buzzer for this purpose. Also, an output contact of a Praesideo system component can be configured in the site specific data as audible voice alarm activated indicator (Emergency alarm buzzer). This output contact can be connected to a buzzer. This way the voice alarm condition is indicated audibly.	
<b>7.2.2</b> The audible warning shall be capable of being silenced at access level 1 or 2.	The connected buzzer (see 7.2.1.c) can be silenced by acknowledging the voice alarm condition. The voice alarm condition can be acknowledged by means of an input contact, call station key, the front panel menu of the network controller or via the Open Interface.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>7.3 Audible warning</b> (option with requirements)		
<p>An audible warning of the voice alarm condition might be the same as that for the fault warning condition. If they are different, the voice alarm condition warning shall have priority.</p>	<p>The internal buzzer of the PRS-NCO3 is used to indicate both the voice alarm condition as the fault warning condition. Alternatively, output contacts of the Praesideo system can be configured in the site specific data as either Emergency alarm buzzer or Fault alarm buzzer. A buzzer must always be connected to the output contact to generate the actual audible warning. A single buzzer can be used as audible warning device for both the voice alarm condition and the fault warning condition, by using a parallel connection of the output contacts of the Emergency alarm buzzer and the Fault alarm buzzer to control the actual buzzer.</p>	
<p>The Praesideo system does not offer priority handling for the Emergency alarm buzzer (i.e. the Fault alarm buzzer is not automatically silenced when the Emergency alarm buzzer is activated).</p>		
<b>7.4 Delays to entering the voice alarm condition</b> (option with requirements)		
<p>The VACIE may be provided with a facility to introduce a delay before entering the voice alarm condition. In this case:</p>	<p>Since the Praesideo system does not process the fire sensors, this functionality is better handled by the device managing the fire sensors (the CIE). The Praesideo system itself does not implement this requirement.</p>	
<p>a the operation of the delay shall be selectable at access level 3;</p>		
<p>b the operation of the delay shall be in increments not exceeding 1 min up to a maximum of 10 min;</p>		
<p>c the delay to one output signal shall not affect the delay to other outputs;</p>		
<p>d it shall be possible to override the delay by a manual operation at access level 1;</p>		
<p>e there shall be provision to switch on and switch off delays by means of a manual operation at access level 2 (see Annex A for information on access levels);</p>		
<p>f there may be provision to automatically switch on and/or switch off delays by means of a programmable timer which shall be configurable at access level 3;</p>		
<p>g a separate discrete light emitting indicator and/or a field on the alphanumeric display shall be visible when a fire signal is received and the delay activated. This indication shall be suppressed when the VACIE enters the voice alarm condition.</p>		
<b>7.5 Phased evacuation</b> (option with requirements)	<p>Praesideo is compliant.</p>	
<p>The VACIE may have a provision to phase the warning signals to the emergency loudspeaker zones. The facility shall be configurable at access level 3. There may be provision to switch on and switch off the phased evacuation sequence by means of a manual operation at access level 2 (see Annex A for information on access levels).</p>	<p>Phased evacuation can be accomplished by phased triggering of input contacts that start the same voice alarm call in different zones. The device managing the fire sensors (CIE) is responsible for the phased triggering of the contacts. Voice alarm calls can also be started via the Open Interface, where the device managing the fire sensors (CIE) is responsible for the phased invocation of the necessary Open Interface methods.</p>	
<p>The input contacts must be configured at access level 3. Using the Open Interface requires access level 2.</p>		
<p>Praesideo also offers the possibility to start up to 5 calls simultaneously from a single input contact or key, configured as 'Call activation key' or 'Start', where phasing can be implemented using accurately defined periods of silence in the call macros, preceding the actual tone or message. The installer shall configure the calls correctly using these chimes/messages (at access level 3) and use call station keypad keys to switch on and off the chimes/messages (at access level 2).</p>		
<b>7.6 Silencing of the voice alarm condition</b>	<p>Praesideo is compliant.</p>	
<b>7.6.1 Silencing of the voice alarm condition from the CIE</b>		
<p><b>7.6.1.1</b> Where the voice alarm condition has been triggered from the CIE, the VACIE shall respond appropriately to a silence instruction from the CIE.</p>	<p>Voice alarm calls triggered from the CIE can also be stopped from the CIE. To reset the voice alarm condition an Acknowledge Emergency and Reset Emergency action is required.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
7.6.1.2 The silencing procedure may allow for the completion of messages in the process of being broadcast.	A voice alarm call that is stopped while not being finished will still complete the running message. Praesideo also offers the possibility to abort running calls in which case a running message will not be completed. Praesideo allows configuration of two different voice alarm reset actions: one that can only reset a voice alarm condition when all running alarm calls have been finished, and one that aborts all still running alarm calls.	
<b>7.6.2 Manual silencing of the voice alarm condition</b> (option with requirements)		
7.6.2.1 It shall be possible to manually silence the voice alarm message from the VACIE at access level 2.	Praesideo offers the possibility to stop voice alarm calls by de-activating the contact or key that started the call. Using the 'Stop' action, also calls started by a 'Start' action from a different key or contact can be aborted.	
7.6.2.2 Following silencing, it shall be possible to re-activate the voice alarm message at access level 2.	Voice alarm call can be re-activated by starting that call again from a contact, a key or the Open Interface.	
<b>7.7 Reset of the voice alarm condition</b>		
<b>7.7.1 Reset of the voice alarm condition from the CIE</b>		
Where the voice alarm condition has been triggered from the CIE, the VACIE shall respond appropriately to a reset instruction from the CIE.	See 7.6.1.1.	
<b>7.7.2 Manual reset of the voice alarm condition</b> (option with requirements)		
7.7.2.1 It shall be possible to reset the voice alarm condition from the VACIE at access level 2 by means of a separate manual control. This control shall be used only for reset and may be the same as that used for reset from the fault warning condition.	To reset the voice alarm condition an Acknowledge Emergency and Reset Emergency action is required. Praesideo allows configuration of two different voice alarm reset (Emergency Reset) actions: one that can only reset a voice alarm condition when all running alarm calls have been finished, and one that aborts all still running alarm calls.	
7.7.2.2 Following a reset operation, the indication of the correct functional condition corresponding to any received signals shall either remain or be re-established within 20 s.	After a reset operation, the Praesideo system will immediately indicate the functional condition it is currently in. It will also immediately respond to received signals that will bring it into another functional condition.	
<b>7.8 Output to fire alarm devices</b> (option with requirements)		
In addition to the voice alarm outputs the VACIE may have provision for the automatic transmission of fire alarm signals to fire alarm devices such as beacons and vibrating devices. In this case, the following shall apply:		
a it shall be possible to de-activate the fire alarm devices at access level 2;	Fire alarm devices can be activated from control outputs that are assigned to zones, which themselves are assigned to calls. If a call is started via a 'Start' action, the zone with the associated control output can be added to that call by means of an additional 'Start' action for the same call macro. Then it can be de-activated also by de-activating that 'Start' action, or using an associated 'Stop' action.	
b following de-activation, it shall be possible to re-activate the fire alarm devices at access level 2;	Re-activating the 'Start' action, after being de-activated, will add the zone with the associated control output to the call again. The control output will activate the alarm device again.	
c the fire alarm devices shall not be de-activated automatically;	Using a 'Start' action with Momentary behavior, the fire alarm devices will run in parallel with the original call to which they are assigned. In case the fire alarm devices should continue when the original call is stopped, then its 'Start' action should use Single-shot behavior to remain activated until a 'Stop' action occurs.	
d it shall be possible to configure the VACIE at access level 3 to automatically reactivate the fire alarm devices if an alarm is reported in another zone.	Praesideo allows multiple calls to be started simultaneously from the same key or contact. An alarm in another zone that triggers the Praesideo system for action in that zone may also start a call that activates or re-activates the alarm device that is associated to a different zone.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>7.9 Voice alarm condition output</b> (option with requirements)	Praesideo is compliant.	
The VACIE may have provision for transmitting a signal that is in the voice alarm condition. In this case, it shall activate the output only in the voice alarm condition.	The Praesideo system transmits a signal that it is in the voice alarm condition via control output contacts and the Open Interface.  An output contact must be configured as voice alarm activated indicator (Emergency alarm indicator). The Praesideo system then activates the output contact when it enters the voice alarm condition and deactivates the output contact when it leaves the voice alarm condition (i.e. the voice alarm condition is reset).  The Praesideo system also indicates this condition via the Open Interface.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>8 Fault warning condition</b>		
<b>8.1 Reception and processing of fault signals</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.1.1</b> The VACIE shall enter the fault warning condition when signals are received which, after any necessary processing, are interpreted as a fault.	When the Praesideo system receives a supervision fault signal (i.e. detects a fault in the system), the fault warning condition is entered until this state is explicitly reset.	
<b>8.1.2</b> The VACIE shall be capable of simultaneously recognizing all of the faults specified in 8.2 and, if provided, in 8.3 unless this is prevented by:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>the presence of an alarm output signal on the same voice alarm zone, and/or</li> </ul>	All Praesideo system faults are handled (acknowledged and reset) individually. Also, the Praesideo system is capable of recognizing all of its system faults simultaneously. The Praesideo system is able to recognize faults in a voice alarm zone even when there is an alarm output signal on the zone.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>the disablement of the corresponding voice alarm zone or function.</li> </ul>	Optional disablement of voice alarm zones or functions is not implemented in Praesideo.	
<b>8.1.3</b> The VACIE shall enter the fault warning condition within 100 s of the occurrence of any fault, or the reception of a fault signal or within another time as specified in this European Standard or in other parts of EN 54.	The Praesideo system recognizes and reports all faults within 100 seconds.	
<b>8.2 Indication of faults in specified functions</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.2.1</b> The presence of faults in specified functions shall be indicated on the VACIE without prior manual intervention. The fault warning condition is established when the following are present:		
a a visible indication by means of a separate light emitting indicator (the general fault warning indicator);	<p>The Praesideo system provides a visible indication when it is in the fault warning condition via the fault LED of the call stations, output contacts, key indicators of call station keys, the fixed fault output contact of the network controller and the front panel menu of the network controller.</p> <p>The installer must mount a yellow (flash) light to indicate the fault warning condition, clearly visible from the front side of the rack, behind the glass door of the rack.</p>	
b a visible indication for each recognised fault as specified in 8.2.3, 8.2.4, 8.3 (if provided), 8.4 (if provided) and 8.5 and	The Praesideo system offers two ways of visual indication of individual faults: via the front panel menu of the network controller and via the Praesideo logging application.	
c an audible indication, as specified in 8.6.	The Praesideo PRS-NCO3 has an internal buzzer for this purpose. Also, the Praesideo system provides an audible fault indication when it is in the fault warning condition via output contacts and the fixed audible fault output contact of the network controller.	
<b>8.2.2</b> If the indication is on an alphanumeric display, which cannot simultaneously indicate all of the faults because of its limited capacity, at least the following shall apply:		
a the presence of fault indications which have been suppressed shall be indicated;	<p>The network controller alphanumeric display is used to indicate the fault warning condition and all individual faults.</p> <p>The normal display information of the network controller is automatically overruled when there are faults present, i.e. when the system enters the fault warning state. The display of the network controller indicates the number of faults present.</p>	
b suppressed fault indications shall be capable of being displayed by means of a manual operation at access level 1 or 2 which interrogates only fault indications.	The individual faults are presented in the 'Faults' menu of the front panel menu of the network controller. Manual operation is needed to display and navigate through the individual faults. Each individual fault is shown in a submenu of the 'Faults' menu.	
<b>8.2.3</b> The following faults shall be indicated by means of separate light emitting indicators and/or an alphanumeric display:	Faults of the supervised items are detected and reported through the general fault warning indication. Additionally all faults are reported individually as well and can be inspected using the network controller front panel menu and the logging application.	
a an indication at least common to any power supply fault resulting from:	The mains and backup power of all Praesideo system elements are supervised individually.	
1 a short circuit or an interruption in a transmission path to a power supply (item L of Figure 1 of EN 54-1), where the power supply is contained in a different cabinet from that of the VACIE, and		



Clause / Requirement	Compliance	Signature
2 the power supply faults as specified in EN 54-4;		
b an indication at least common to any earth fault of less than 50 kΩ is capable of affecting a mandatory function, and which is not otherwise indicated as a fault of a supervised function;	All 100V lines of the Praesideo system can be supervised individually for earth faults (i.e. connections to earth with a leakage resistance of less than 50 k).	
c an indication of the rupture of any fuse within the VACIE, or the operation of any protective device within the VACIE which is capable of affecting a mandatory function in the fire alarm condition;	Every rupture of a fuse or the operation of a protected device that affects a mandatory function will result in a fault since the mandatory functions are supervised. The reported fault is as close to the located defect as possible. E.g. a mains related fault is reported as a mains fault and an amplifier defect is reported as defect for that amplifier channel.	
d an indication of any short circuit or interruption, at least common to all transmission paths between parts of the VACIE contained in more than one cabinet, which is capable of affecting a mandatory function and which is not otherwise indicated as a fault of a supervised function.	<p>All network based transmission paths of the Praesideo system are supervised using a keep-alive mechanism. The CobraNet transmission path of the Praesideo system is supervised by means of clock availability.</p> <p>When the Praesideo system is used in a redundant loop configuration, the loss of the redundant path is reported.</p> <p>All control input contacts of the Praesideo system can be supervised for shorts and interruptions.</p> <p>Analog audio connections to external parties can be supervised by pilot tone supervision.</p> <p>The analog fail safe bypass input of the Praesideo multi channel interface can be supervised by pilot tone supervision.</p>	
These indications may be suppressed during the fire alarm condition.	Praesideo fault indicators are not suppressed. There are separate indicators for fault and voice alarm conditions. The only exception is that the automatic indication of the voice alarm condition has precedence over the automatic indication of the number of present faults on the display of the network controller.	
<b>8.2.4</b> The following faults shall be indicated at least by means of the general fault warning indicator:		
a any short-circuit or interruption in a voice alarm transmission path between parts of the VACIE contained in more than one cabinet even where the fault does not affect a mandatory function;	<p>All network based transmission paths of the Praesideo system are supervised using a keep-alive mechanism. The CobraNet transmission path of the Praesideo system is supervised by means of clock availability.</p> <p>When the Praesideo system is used in a redundant loop configuration, the loss of the redundant path is reported.</p> <p>All control input contacts of the Praesideo system can be supervised for shorts and interruptions.</p> <p>Analog audio connections to external parties can be supervised by pilot tone supervision.</p> <p>The analog fail safe bypass input of the Praesideo multi channel interface can be supervised by pilot tone supervision.</p>	
b any short-circuit or interruption in the voice alarm transmission path to the emergency microphone capsule, if provided;	The capsule of the Praesideo (emergency) call station microphone can be supervised for both short-circuit and interruption. This is configurable. Also the microphone inputs on the power amplifiers supervise the connected microphone.	
c any short-circuit or interruption in the voice alarm transmission path between the VACIE and loudspeakers even where the fault does not affect the operation of loudspeakers.	<p>The loudspeaker lines of the Praesideo system can be supervised using a master-slave communication system that uses the actual loudspeaker wiring for polling. The communication is inaudible and not affected by audio signals present.</p> <p>Praesideo offers two options: single loudspeaker line supervision (master-slave) and multiple loudspeaker line supervision (master-multiple slaves) that detect short-circuits and interruption of the loudspeaker lines.</p> <p>The installer shall only use the 100 V outputs of the Praesideo amplifiers.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
d any short-circuit or interruption in the transmission path between the VACIE and fire alarm devices when used (see 7.8).	The Praesideo system does not offer this functionality directly: control inputs are supervised, but control outputs are just voltage free relay contacts. The installer must create a feedback signal (corresponding to the transmission path status between the Praesideo system and the fire alarm device) to a supervised input contact of the Praesideo system.	
e failure of any power amplifier.	All Praesideo power amplifiers are supervised for overload, overheating, short-circuit, ground short and amplifier defect.	
<b>8.3</b> Indication of faults related to the transmission path to the CIE (option with requirements)	All input contacts of the Praesideo system can be supervised for short and interruption.	
The VACIE may have provision for an indication of faults related to the transmission path to the CIE. In this case, the short-circuit or interruption of the transmission path to the CIE shall be indicated by means of a separate light emitting indicator and/or an alphanumeric display.	Open Interface connections are supervised through keep-alive messaging.	
The VACIE may have provision for an indication of faults related to the transmission path to the CIE. In this case, the short-circuit or interruption of the transmission path to the CIE shall be indicated by means of a separate light emitting indicator and/or an alphanumeric display.	Faults related to the transmission path to the CIE are therefore individually reported and can be inspected using the front panel menu of the network controller or the logging application. The faults are also reported through the general fault warning indication.	
<b>8.4</b> Indication of faults related to voice alarm zones (option with requirements)	Faults that occur in the Praesideo system are reported per defective input or output for fault allocation. When an individual fault is reported the name of the event originator (i.e. the location of the fault) is provided.	
The VACIE may have provision for an indication of faults related to voice alarm zones. In this case the short-circuit or interruption of a voice alarm transmission path between the VACIE and the loudspeakers in that zone shall be indicated by means of a separate light emitting indicator per zone and/or an alphanumeric display.	The installer must give audio outputs that are assigned to a zone, clear names, identifying the zone. This way the event originator field in the indication of the individual fault will immediately show in which zone the fault has occurred.	
Praesideo provides zone fault status indicators, assigned to keypad modules. One or more zones can be configured to control such an indicator.		
<b>8.5 System fault</b>	Praesideo is compliant.	
A system fault is a fault as specified in 14.4 Program monitoring (see also Annex C) or 14.6 Monitoring of memory contents in the case of software controlled VACIE. A system fault may prevent requirements of this European Standard, other than those specified below, from being fulfilled. In the event of a system fault at least the following shall apply:	14.4 Program monitoring (see also Annex C)	
a a system fault shall be visibly indicated by means of the general fault warning indicator and a separate light emitting indicator on the VACIE. These indications shall not be suppressed by any other functional condition of the VACIE and shall remain until a manual reset and/or another manual operation at access level 2 or 3;	System faults are individually reported by the Praesideo system and can be inspected using the front panel menu of the network controller or the logging application.	
	Faults are also reported through a general fault warning indicator, connected to a control output that is configured as Fault alarm buzzer or visual Fault alarm indicator.	
	Both the individual fault indicator of each system fault and the general fault warning indicator are not suppressed by any other functional condition of the Praesideo system.	
b a system fault shall be audibly indicated. This indication may be capable of being silenced.	A control output contact of a Praesideo system component can be configured as Fault alarm buzzer. This output contact can be connected to a buzzer. This way all faults, including system faults, are indicated audibly.	
	The Fault alarm buzzer can be silenced by acknowledging all faults via a key or control input that is configured as Fault acknowledge key. The control output for the visual Fault alarm indicator is only deactivated upon resolving and resetting all fault conditions.	
<b>8.6 Audible indication</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.6.1</b> The audible indication of faults required in 8.2 shall be capable of being silenced manually at access level 1 or 2 at the VACIE. The same manual operation may be used as for silencing the voice alarm condition.	The Fault alarm buzzer can be silenced by acknowledging all faults via a key or control input that is configured as Fault acknowledge key. Individual faults can also be acknowledged from the front panel menu of the network controller or via the Open Interface.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>8.6.2</b> The audible indication shall be silenced automatically if the VACIE is automatically reset from the fault warning condition.	Since the Praesideo system does not offer automatic reset from the fault warning condition this requirement does not need to be implemented.	
<b>8.6.3</b> If previously silenced, the audible indication shall resound for each newly recognized fault.	After the audible indication has been silenced (by acknowledging all faults) the Praesideo system will resound the indication upon occurrence of a new fault or reoccurrence of a previously resolved fault.	
<b>8.7 Reset of fault indications</b>	Praesideo is compliant.	
<b>8.7.1</b> Indications of faults as required in 8.2 shall be capable of being reset		
a automatically when faults are no longer recognized, and/or	The Praesideo system does not offer automatic reset of faults	
b by a manual operation at access level 2.	Faults can be manually reset by acknowledging and resetting them individually or all in one action. Acknowledging and/or resetting faults individually can be done via the front panel menu of the Network Controller and via the Open Interface. Acknowledging and/or resetting all faults in one action can be done via the front panel menu of the network controller, control input contacts, call station keys or the Open Interface.	
<b>8.7.2</b> Following reset as specified in 8.7.1, the indication of the correct functional conditions corresponding to any received signals shall either remain or be re-established within 20 s.	A fault reset is processed by Praesideo within 20 s to update the status of all fault indicators. Praesideo will enter the fault warning condition again within 100 s of the occurrence of a new or still unresolved fault.	
<b>8.8 Transmission of the fault warning condition</b>	Praesideo is compliant.	
The VACIE shall have provision for transmitting, by means of at least general fault signal, all faults specified in 8. This fault signal shall also be given if the VACIE is de-energized.	Output contact 5 of the Praesideo network controller is the fixed Fault alarm indicator output. This relay output contact indicates no fault when open (energized) and indicates a fault when closed (de-energized). If the Praesideo system is de-energized this output contact is closed, therefore the fault signal will also be given.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>9 Disablement condition</b> (option with requirements)	Praesideo does not support the disablement condition.	
<b>9.1 General requirements</b>		
<b>9.1.1</b> Disablements in accordance with the requirements of 9.4 shall inhibit all corresponding mandatory indications and/or outputs but shall not prevent other mandatory indications and/or outputs.		
<b>9.1.2</b> The VACIE shall have provision to independently disable and re-enable the function specified in 9.4 by means of manual operations at access level 2.		
<b>9.1.3</b> The VACIE shall be in the disabled condition while a disablement in accordance with the requirements of 9.4 exists.		
<b>9.1.4</b> Disablement and re-enablement shall not be affected by a reset from the voice alarm condition or from the fault warning condition.		
<b>9.2 Indication of the disabled condition</b>		
The disabled condition shall be indicated visibly, by means of		
a a separate light emitting indicator (the general disablement indicator), and		
b an indication for each disablement, as specified in 9.3 and 9.4.		
<b>9.3 Indication of specific disablements</b>		
<b>9.3.1</b> Disablements shall either be indicated within 2 s of the completion of the manual operation or, where a disablement cannot be completed within 2 s, it shall be indicated within 2 s that the disabling process is running.		
<b>9.3.2</b> The same light-emitting indicator may be used as that for the indication of the corresponding fault, although the indication shall be distinguishable.		
<b>9.3.3</b> If the indication is on an alphanumeric display, which cannot simultaneously indicate all of the disablements because of its limited capacity, at least the following shall apply:		
a the presence of disablement indications which have been suppressed shall be indicated;		
b suppressed disablement indications shall be capable of being displayed by means of a manual operation at access level 1 or 2 which interrogates only disablement indications.		
<b>9.4 Disablements and their indication</b>		
Voice alarm zones may be capable of being independently disabled and re-enabled. In this case the disablements shall be indicated by means of separate light emitting indicators per zone and/or an alphanumeric display. The indications shall not be suppressed during the voice alarm condition.		
<b>9.5 Transmission of the disablement condition</b>		
The VACIE shall have provision for transmitting, by means of a general disablement signal, all disablement conditions specified in this clause.		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>10 Voice alarm manual control</b> (option with requirements)		
<b>10.1 General requirements</b>	Praesideo is compliant.	
The VACIE may have provision for manually activating the voice alarm output condition. If a voice alarm output control facility is provided the following shall apply:		
a a manual control which causes a voice alarm output condition to be given shall only be accessible at access level 2;	The Praesideo system can enter the voice alarm output condition manually via control input contacts, the Open Interface and call station (keypad) keys, by starting a call with a high enough priority.	
b it shall be possible to activate each voice alarm zone individually and/or in group(s) of voice alarm zones;	A voice alarm priority call can be manually activated in one or more individual zones or zone groups. Zone selection is possible via call station keypad keys or via the Open Interface (e.g. using a PC Call Station for graphical representation of zones with mouse or touch screen selection).  Zones can also be added to and removed from a running voice evacuation call using the 'Start' action, even from other call stations or control inputs on other system elements. A separate 'Stop' action is available to stop such a call from any location.	
c the manual activation of a voice alarm zone shall not prevent the mandatory indications and outputs to other voice alarm zones.	Praesideo uses the concept of audio output assignment to a dedicated zone. Because different zones use different amplifiers, the activation of an additional voice alarm zone will not affect other voice alarm zones.  Praesideo can be configured to abort lower priority calls and BGM (Background Music) if a voice alarm state is present.  The mandatory zone related indications are based on the priority of the active call in the voice alarm zones. This means that the lower priority boundary of the Zone status indicator for each zone should be set to include all priorities of possible alarm calls into that zone. Using priority level 224 as lower boundary is a safe choice, because then the Zone status indicator will cover all possible alarm priorities (224-255).	
<b>10.2 Indication of the voice alarm zones in an activated condition</b>	Praesideo is compliant.	
The indication for the voice alarm condition in the voice alarm zone(s) associated with each manual control shall be available without any manual action and shall not be suppressed. This indication shall be by means of		
a a separate light emitting indicator (the General Voice Alarm Output activated indicator), and	The voice alarm condition is indicated on the Praesideo system by: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A red indicator on all call stations (the system status LED).</li> <li>• A textual indicator on the network controller display</li> <li>• An output contact configured as voice alarm activated indicator (Emergency alarm indicator). This output contact can be used to control the General Voice Alarm Activated indicator.</li> </ul>	
b a separate light emitting indicator and/or alphanumeric display for each voice alarm zone and/or an indication for group(s) of voice alarm zones.	The key-indicators on call station keypad modules (or regular keypads) can be configured for 'Zone status', to show that a (voice) alarm is active for a specific zone or group of zones. The indication is based on the priority of the active call in that zone, see 10.1. c.	
<b>NOTE</b> - These indicators may not necessarily indicate which emergency message is being broadcast in each voice alarm zone.		
<b>10.3 Indication of the voice alarm zones in fault condition</b>	Praesideo is compliant.	
The indication for the fault condition which would prevent the generation and transmission of the voice alarm signal to the voice alarm zone(s) associated with each manual control shall be available without any manual action and shall not be suppressed. This indication shall be by		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p>a a separate light emitting indicator (the general fault indicator), and</p>	<p>The Praesideo system provides a visual indication when it is in the fault warning condition via the fault LED of the call stations, control output contacts, key indicators of call station keys, the fixed fault output contact of the network controller and the front panel menu of the network controller.</p> <p>All Praesideo call stations have a specific fault indicator, the power/fault LED, which is blinking yellow for a system fault and steady yellow when there is a fault in the call station or the Praesideo network is not operational. The power/fault LED is green when there is no fault in the system.</p> <p>Control output contacts can be configured as 'Fault alarm indicator'. A visual indicator (e.g. a lamp) can be connected to the output contact. The output contact is activated when the system enters the fault warning condition. The output contact is de-activated when the system leaves the fault warning condition, i.e. when all faults are reset.</p> <p>Call station keypad keys can be configured to the action 'Reset fault' or 'Ack and reset fault'. The key indicator of such a key will now light up when the system enters the fault warning condition. The key indicator is turned off when the system leaves the fault warning condition.</p> <p>Output contact 5 of the network controller is the fixed Fault alarm indicator output. Other control outputs can be configured for the same function. If a visual indicator is connected to this output contact it can be used as the general fault warning indicator.</p> <p>The network controller displays the number of present faults. This fault indication overrules the normal display information.</p>	
<p>b an indication for each voice alarm zone and/or an indication for defined group(s) of zones.</p>	<p>The key-indicators on call station keypad modules (or regular keypads) can be configured for 'Zone status', to show that a (voice) alarm is active for a specific zone or group of zones. A second key indicator for this 'Zone status' function shows whether the zone is in fault state. The zone fault state indicator is the visual representation of the collection of all faults that may affect the voice alarm in that zone.</p> <p>The zone fault state is also available on PC call stations, connected to the Open Interface. Here the zone-icons on the screen get a fault warning indication in case of a zone fault.</p> <p>More in general: all faults are visible on the front panel menu of the Network Controller and via the Praesideo logging application.</p> <p>By configuring sensible names for the zones and amplifier outputs contributing to these zones, fault indications become clear and easy to understand. For instance, a zone can have the name 'Floor_3' and output 4 of amplifier 'A6', contributing to that zone may have the name 'Floor_3 A6_4'. A short circuit on that amplifier output will then be shown including its name 'Floor_3 A6_4' and it will be clear that the sound on Floor_3 will be affected.</p>	
<p><b>10.4 Indication of the voice alarm zones in disablement condition</b></p>		
<p>The indication for the disablement condition in the voice alarm zone(s) associated with each manual control shall be available without any manual action and shall not be suppressed. This indication shall be by</p>		
<p>a a separate light emitting indicator (the general disablement indicator), and</p>	<p>Praesideo does not support the optional disablement condition.</p>	
<p>b an indication for each voice alarm zone and/or an indication for defined group(s) of zones.</p>		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>11 Interface to external control device(s) (option with the requirements)</b>		
The VACIE may have provision for interfacing to external control device(s) such as standardized user interfaces required by local regulations. In this case, the following shall apply:	Praesideo is compliant.	
a the interface shall allow only access level 1 and 2 functions;	Using the Open Interface requires access level 2. The Open Interface functionality is limited to call and BGM (Background Music) control as well as acknowledge/reset of fault and emergency states.  Praesideo provides control input contacts with supervision and control output contacts for external control devices, with extensive configurable functionality.	
b the mandatory functions of the VACIE shall not be overridden;	The Praesideo system operates as an autonomous system. All external activations are priority based to control preference. By proper configuration system behavior is tightly controlled and the mandatory functions of the VACIE will not be overridden.	
c any short-circuit , interruption or earth fault in the transmission path to the external device(s) shall		
1 not prevent the mandatory function of the VACIE, and	The Praesideo system operates as an autonomous system, so its operation (functionality) is not affected by loss of connection to an Open Interface client.	
2 be indicated on the VACIE, at least by means of the general fault warning indicator.	The connection to an Open Interface client is monitored by means of a keep-alive mechanism; if the connection is lost the general fault warning indicator is activated and a specific fault is reported.	
<b>NOTE</b> - The external control devices should comply with available local or national standards.		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>12 Emergency microphone(s)</b> (option with requirements)		
The VACIE may have provision for emergency microphone(s). In this case the emergency microphone(s) shall have	<p>The Praesideo system offers two types of emergency microphones with microphone supervision:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a call station can be configured to be of class 'emergency' which makes the microphone of the call station an emergency microphone;</li> <li>• if an audio input of the system is configured to the auxiliary microphone function, a connected microphone can act as emergency microphone.</li> </ul>	
a priority over all inputs, including pre-recorded messages,	<p>The priority can be configured of a call stations' 'PTT' key or audio input that is activated from a control input defined in a call macro. The emergency microphones must be configured to have priorities in the range 224 to 255 (highest). Higher priorities overrule lower priorities in case of resource or destination conflicts. Calls with the same priority operate on first come first serve basis, except in the case of priority 255: calls with the same priority 255 overrule each other, so the latest becomes active. This assures that high priority microphones that are left behind in an active state will never block the system.</p> <p>Calls may contain pre-recorded messages. The prerecorded messages then adopt the priority of that call.</p>	
b an emergency microphone control to open the microphone channel, at access level 2,	<p>If the microphone of a call station is used as emergency microphone, the microphone channel can be opened via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the 'PTT' key of the call station</li> <li>• a call station keypad key or call station module input contact</li> </ul> <p>If a microphone connected to an audio input is used as emergency microphone, the microphone channel can be opened via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a control input contact</li> <li>• a call station keypad key</li> </ul> <p>The actual way of operation is defined in the system and is subject to configuration.</p>	
c where a pre-announcement attention drawing signal is provided, an indicator adjacent to the microphone shall show when the signal has finished and live speech can commence, and	<p>A call station has a call status LED. This LED is blinking green when a pre-announcement attention signal or pre-recorded message is playing. The LED is steady green when the live speech can commence. Pre-announcement signals are also audible from the call stations' monitor loudspeaker, to alert the experienced user about the progress.</p> <p>For an emergency microphone connected to an audio input, under control of a control input contact, no such indicator exists; therefore such emergency microphones should only be configured for calls that do not have pre-announcement signals or messages.</p> <p>The user interface of the Praesideo PC call station shows the call progress in a progress bar on the screen with clear indication when the speech can commence.</p>	
d when the emergency microphone control is operated, any audible indication that might interfere with the use of the microphone shall be automatically muted.	<p>The monitor speaker of the call station is muted during the live speech phase. Other sources of interference should be minimized by proper installation, e.g. keep HVAC equipment and loudspeakers at a distance from the microphone.</p> <p>The installer must use the priority mechanism of Praesideo for switching off non-relevant loudspeakers, either directly, if the loudspeakers are connected to the Praesideo system, or indirectly via control output contacts that interrupt an external system or audio path. Other audible indications, like audible fault warning or voice alarm indications, must be muted by configuring an output contact that is wired in series with the audible indications. .</p> <p>If it is not possible to avoid interference from closely mounted loudspeakers receiving the call, the call stacking function of Praesideo allows for recording a call with delayed playback after the spoken announcement has finished.</p>	



Clause / Requirement	Compliance	Signature
e where the VACIE has provision for the connection of more than one emergency microphone, they shall be configurable for priority at access level 3 or 4 and only one emergency microphone shall be active at any one time.	<p>Configuration of the emergency microphones is performed via the web interface of the network controller. This web interface requires access level 3.</p> <p>For emergency microphones 32 priority levels are available, in the range 224 to 255 (highest). Higher priorities overrule lower priorities in case of resource or destination conflicts. Calls with the same priority operate on first come first serve basis, except in the case of priority 255: calls with the same priority 255 overrule each other, so the latest becomes active. This assures that high priority microphones that are left behind in an active state will never block the system.</p> <p>If multiple microphones are configured for the same priority the Praesideo system prevents that they are audible in the same zone at the same time. Only one microphone will be active at any one time in the same zone.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13 Design requirements</b>		
<b>13.1 General requirements and manufacturer's declarations</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.1.1</b> The VACIE shall comply with the design requirements of this clause, where relevant to the technology used. Some requirements can be verified by testing. Others can only be verified by inspection of the design and its accompanying documentation because of the impracticability of testing all of the possible combinations of functions and of establishing the long-term reliability of the VACIE.	See the relevant clauses regarding testing and documentation.	
<b>13.1.2</b> In order to assist the process of design inspection, the manufacturer shall declare the following in writing:		
a that the design has been carried out in accordance with a quality management system which incorporates a set of rules for the design of all elements of the VACIE;	<p>The Bosch Security Systems development department responsible for development/maintenance of the Praesideo system works according its own development process, Standard Development Process or SDP, that is created using the CMMI model. The SDP implements all process areas at maturity level 2 of the CMMI model, and some process areas at maturity level 3 of the CMMI model.</p> <p>Rules for the design of all elements of the Praesideo system can be found in the SDP repository. In the SDP repository all process descriptions, process implementation documents, templates, guidelines, etc. of the development processes can be found.</p> <p>The SDP repository is a version control system.</p>	
b that the components of the VACIE have been selected for the intended purpose and are expected to operate within their specification when the environmental conditions outside the cabinet of the VACIE comply with Class 3k5 of EN 60721-3-3:1995 + A2:1997.	The components of the Praesideo system operate within their specification within the specified environmental conditions (Class 3k5 of EN 60721-3-3:1995 + A2:1997). This is verified by means of testing and is documented in the test reports. The 19"-racks for Praesideo are part of the system and subject to certification. A rack must be selected from the list of approved racks for this purpose.	
<b>13.2 Documentation</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.2.1</b> The manufacturer shall prepare installation and user documentation which shall be submitted to the testing authority together with the VACIE. This shall comprise at least the following:	The Praesideo Installation and User Instructions (IUI) are provided as multilingual pdf-files on the DVD that contains the software for installation and configuration. The IUI can also be downloaded from Extranet.	
a a general description of the equipment, including a list of	The IUI contains a general description of the Praesideo system. It includes an EN54-16 checklist, containing a list of supported optional functions.	
1 the optional functions with requirements of this European Standard,	See this checklist, clause 4.1.1.	
2 the functions relating to other parts of EN 54, and		
3 the ancillary functions not required by this European Standard;		
b technical specifications of the inputs and outputs of the VACIE, sufficient to permit an assessment of the mechanical, electrical, and software compatibility with other components of the system (e.g. as described in EN 54-1), including where relevant	<p>The inputs and outputs for audio and control are described in the IUI, including the technical data, system functions, configuration instructions, compliancy to standards. This includes the information as requested in 13.2.1 b) 1)..7).</p> <p>The Open Interface is described in the 'Open Interface Programming Instructions' (OIPi). This document is always delivered together with the Praesideo system as a pdf-file on the distribution DVD. This document gives enough information for third party programmers to create applications to control or display Praesideo functions.</p>	
1 the power requirements for recommended operation,		
2 the maximum number of voice alarm zones,		
3 information concerning the connection of emergency microphones,		
4 the maximum and minimum electrical ratings for each input and output,		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
5 information on the communication parameters employed on each transmission path,		
6 recommended cable parameters for each transmission path, and		
7 fuse ratings;		
c specified means to limit the consequences of fault (see 13.5.2);	<p>The IUI describes the following means to limit the consequences of fault:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Switchover to spare (standby) amplifiers</li> <li>• Audio/control input supervision</li> <li>• Backup power supply</li> <li>• Redundant network cabling</li> <li>• Loudspeaker line supervision</li> <li>• The ability of the emergency call station to make a 'fail safe' call in case of a network controller defect</li> <li>• A/B group wiring of loudspeakers</li> <li>• The ability of the multi channel interface to bypass routing in case of a fatal fault in the MCI</li> </ul>	
d configuring and commissioning instructions;	Configuring and commissioning instructions are included in the IUI.	
e operating instructions;	Operating instructions are included in the IUI.	
f maintenance information.	Maintenance information of the Praesideo system are included in the IUI.	
<p><b>13.2.2</b> The manufacturer shall prepare design documentation that shall be submitted to the testing authority together with the VACIE. This documentation shall include drawings, parts lists, block diagrams, circuit diagrams and a functional description to such an extent that compliance with this European Standard may be checked and that a general assessment of the mechanical and electrical design is made possible.</p>	All of the mentioned design documentation is available as TPD for inspection by testing authorities.	
<p><b>13.3 Mechanical design requirements</b></p>	Praesideo is compliant.	
<p><b>13.3.1</b> The cabinet of the VACIE shall be of robust construction consistent with the method of installation recommended in the documentation. It shall meet at least classification IP30 of EN 60529:1991+A1:2000.</p>	<p>The Praesideo call station product range, network splitter and fiber interfaces comply with this requirement. The installer must implement this requirement for 19"-units, by means of using a correct 19"- frame, meeting at least classification IP30 of EN 60529:1991+A1:2000. The EN 54-16 certification of Praesideo includes the 19"-rack. A rack must be used from the list of approved racks.</p>	
<p><b>13.3.2</b> All interconnections and settings inside the cabinet shall be accessible at level 3.</p>	<p>The installer must ensure that the physical access to the Praesideo system is restricted to access level 3, then accessibility to all interconnections and settings inside the cabinet (e.g. interconnections between the system elements) is restricted to this access level.</p>	
<p><b>13.3.3</b> The VACIE may be housed in more than one cabinet. If the documentation shows that the cabinets may be installed in locations distributed within the protected premises, then all of the mandatory manual controls and indicators shall be on one cabinet or on cabinets declared to be only suitable for mounting adjacent to each other.</p>	<p>The IUI shows that the Praesideo cabinets may be installed in locations distributed within the premises. One dedicated Praesideo call station with call station keypad(s) or call station with call station keypad module(s) can then be used for all of the mandatory controls and indicators. The installer shall take care of proper installation in order to fulfill this requirement.</p>	
<p><b>13.3.4</b> All mandatory manual controls and light emitting indicators shall be clearly labeled to indicate their purpose. The labels shall be legible at 0.8 m distance in an ambient light intensity from 100 lux to 500 lux.</p>	<p>The Praesideo call station keypad has a paper slot next to each of its programmable keys. The installer must provide proper labels that fit into these paper slots and implement this requirement. Note that if the call station keypad module is used, the installer must provide custom-made call station keypads, including the labels. A regular font with with characters of 3 mm height offers sufficient readability in case of high contrast between text color and background. Lower contrast color selections will require bigger characters.</p>	
<p><b>13.3.5</b> The terminations for transmission paths and the fuses shall be clearly labeled.</p>	<p>All terminations for transmission paths are clearly labeled on all of the Praesideo system elements (near the relevant connectors).</p> <p>The mains fuse for each Praesideo system element that has a mains connector is labeled on the rear plate of the element.</p> <p>Internal fuses have a parts code indication on the Printed Circuit Board on which they are mounted. These fuses may only be replaced by qualified service personnel having access to the service documentation.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13.4 Electrical and other design requirements</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.4.1</b> The processing of signals shall give the highest priority to the voice alarm condition.	Calls within the Praesideo system have a configured priority. In case of conflicting requirements, system resources are assigned to the calls in order of priority. Voice alarm call must be configured with a high priority (priority 224-255). Many secondary functions of the system can be configured to stop or pause in case calls above a certain configured priority are present; this includes calls below a certain configured priority.	
<b>13.4.2</b> Transitions between the main and the standby power sources shall not change any indications and/or the state of any outputs, except those relating to the power supplies.	Transition between the main and standby power sources does not change any of the indications and/or state of any outputs of the Praesideo system, except for the fault warning indication (global and individual) in order to report the failure of a power source.	
<b>13.4.3</b> If the VACIE has provision for disconnecting or adjusting the main or the standby power source, this shall only be possible at access level 3 or 4.	The Praesideo system elements that have a mains and backup power supply offer connectors for the main and standby power source, a rear-mounted voltage selector switch and on/off switch. The installer must ensure that these items are only accessible at access level 3 or 4.	
<b>13.5 Integrity of transmission paths</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.5.1</b> A fault in any voice alarm transmission path between the VACIE and other components of the voice alarm system shall not affect the correct functioning of the VACIE or of any other voice alarm transmission path.	<p>The Praesideo system has the following voice alarm transmission paths between itself and other parts of the voice alarm system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transmission path between CIE and Praesideo system via input contact or Open Interface;</li> <li>• transmission path between Praesideo system and the loudspeaker(s).</li> </ul> <p>If there is a fault in the transmission path between the CIE and an input contact of the Praesideo system, the configured action of the input contact will not be automatically activated or de-activated. The correct functioning of the Praesideo system or of any other voice alarm transmission path is therefore not affected. The fault will just be reported.</p> <p>If there is a fault in the transmission path between the CIE and the Ethernet connection of the network controller of the Praesideo system (connection via Open Interface), methods can no longer be invoked by the CIE and no events can be notified to the CIE. However the fault will not affect the correct functioning of the Praesideo system or any other voice alarm transmission path. The fault will just be reported.</p> <p>If there is a fault in the transmission path between the Praesideo system, i.e. the amplifier outputs and the loudspeaker(s), the loudspeaker(s) will not be able to produce the intended audio signal. However the fault will not affect the correct functioning of the Praesideo system or any other voice alarm transmission path. The fault will just be reported.</p>	
<b>13.5.2</b> A short circuit or an interruption in the transmission path to the loudspeaker(s) shall not affect more than one voice alarm zone for longer than 100 s following the occurrence of the fault.	Each audio output of the Praesideo system can only be assigned to one voice alarm zone by means of configuration. The IUI specifies this clearly. Due to this, a short circuit or interruption in the transmission path to the loudspeaker(s) only affects the voice alarm zone it was assigned to.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>13.5.3</b> A single short circuit or an interruption in any voice alarm transmission path between distributed cabinets of a VACIE shall not prevent the activation of a voice alarm output condition to more than one voice alarm zone for longer than 100 s following the occurrence of the fault.</p>	<p>The voice alarm transmission path between distributed cabinets of the Praesideo system is achieved by means of the system bus.</p> <p>A single interruption or short circuit in any data segment of this system bus does not prevent proper functioning of the system (including activation of a voice alarm output condition to more than one voice alarm one) as long as the system has redundant cabling.</p> <p>The system bus also offers a power circuit. This power circuit is used to provide power to system elements that do not have its own main power supply. These elements are: audio expander, CobraNet interface, multi channel interface, call station basic with call station keypads, call station module with call station keypad modules, call station interface, remote call station with call station keypads, remote call station module with call station keypad modules. A single interruption or short circuit in the power circuit of the system bus can affect these system elements, since they will lose their power and therefore be turned off. However this can be fixed by proper installation and configuration for the following elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• multi-channel interface - this unit can be configured to use a connected basic amplifier as its power source (default setting) to share the main and backup power supply of the basic amplifier.</li> <li>• call station module - a backup power supply can be connected in order to power the call station externally if the network power supply fails.</li> <li>• call station interface - a backup power supply can be connected in order to power the call station interface externally if the network supply fails; this back-up power supply can then power both the call station interface and the connected remote call station.</li> <li>• remote call station - an external power supply can be connected in order to power the call station externally if the network power supply fails.</li> <li>• remote call station module - a backup power supply can be connected in order to power the call station externally if the network power supply fails.</li> </ul> <p>The basic call station does not have a backup power supply and should therefore not be used as voice evacuation call station. The installer must take care of proper installation and configuration of the system.</p> <p>The audio expander and CobraNet interface units will not prevent the activation of a voice alarm output condition to more than one voice alarm zone as long as they do not interrupt the system bus when the network power supply fails. This can be achieved in two ways: either by installing them on tap-off points in the network using a network splitter or by ensuring all of these units are placed together on the ring with no other type of units in between them. This way they can never break the redundant ring. The installer must deploy one of these solutions in the system installation.</p>	
<p><b>13.5.4</b> If the VACIE is designed to be used with a power supply (item L of Figure 1 of EN 54-1) contained in a separate cabinet, then an interface shall be provided for at least two voice alarm transmission paths to the power supply, such that a short circuit or an interruption in one does not affect the other.</p>	<p>If a 19"-cabinet (rack) or adjacent cabinets provide enough space for the battery and/or charger, the installer can install the complete PSE (power supply equipment) as referred in EN54-4 in one cabinet. In that case this requirement is not applicable.</p> <p>In case the installer installs the backup part of the PSE (battery and charger) in a separate cabinet, Praesideo provides a separate (monitored) DC-backup connection on the Praesideo units. This implies that a Praesideo installation will always have two separate voice alarm transmission paths to the power supply: one for mains and one for DC backup. Both will not influence each other.</p> <p>The installer must take care that the installation complies with this requirement.</p>	

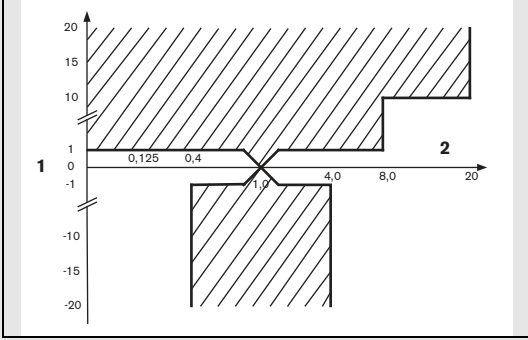
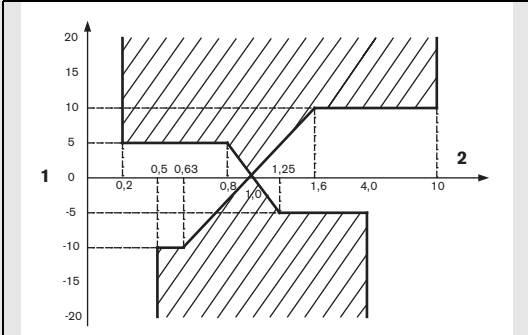
Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>13.6 Accessibility of indications and controls</b></p> <p>Four access levels shall be provided on the VACIE, from access level 1 (most accessible) to access level 4 (least accessible). Manual controls at a given access level shall not be accessible at a lower access level. The following shall apply:</p>	<p>Praesideo is compliant.</p> <p>The Praesideo system offers three types of user accounts (with different access rights):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• User: user account type that offers operational control of the system; meant for operational users of the Praesideo system;</li> <li>• Installer: user account type that offers operational control, configuration and diagnosis of the Praesideo system; meant for installers and/or configurators of the Praesideo system;</li> <li>• Administrator: user account type that offers full control of the system including user management, i.e. the ability to add and delete user accounts.</li> </ul> <p>Access level 1 is intended for operational users of the Praesideo system. It provides direct (unrestricted) operational access to the Praesideo system via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A call station that does not have access control (call station keys)</li> </ul> <p>Access level 2 is intended for operational users of the Praesideo system. It provides operational access to the system after (some form of) identification. The Praesideo system enforces logical identification for the following access points:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A call station with access control (via numeric keypad); a pin code must be entered before the call station can be used</li> <li>• The open interface; a username and password are needed to connect to the Praesideo system via the Open Interface; the user of the Open Interface must at least have a user account of type 'user' (i.e. user, installer or administrator access rights)</li> </ul> <p>Note that access level 2 can also be enforced for the access level 1 access points by means of physical access control, which restricts access to persons that possess the physical access device (e.g. key, access card, et cetera). This is applicable for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input contacts with physical access control; the system components offering the input contacts are located in a room/cabinet that is not generally accessible</li> <li>• The front panel menu (with physical access control); the system components that have a front panel menu are located in a room/cabinet that is not generally accessible</li> <li>• A call station with physical access control; the call station is located in a room/cabinet that is not generally accessible</li> </ul> <p>Access level 3 is intended for installers and/or configurators of the Praesideo system. It provides access for configuration and diagnosis of the Praesideo system after logical and/or physical identification. This level of access is offered through:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The web interface offered by the web server of the network controller. A user name and password need to be provided to get access to this web interface. The user must have at least a user account of type 'installer' (i.e. Installer or administrator access rights). The web interface can be used for configuration and logical diagnosis of the system.</li> <li>• Physical access control by means of installing the system elements in a restricted environment, such as placing the 19"-units in a 19"-rack with key lock. This type of access can be used for physical diagnosis of the system, e.g. inspect interconnections.</li> </ul> <p>Access level 4 is intended for maintenance personnel of the Praesideo system. It provides software/firmware upgrade of the Praesideo system components after logical identification. This level of access is offered through:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The file transfer application of the Praesideo system to transfer message sets to the network controller and upgrade the system software. A user name and password is needed to be able to use the File Transfer Application and get access to the network controller. The user must have at least a user account of type 'Installer' (i.e. installer or administrator access rights).</li> </ul>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
a all mandatory indications shall be visible at access level 1 without prior manual intervention (e.g. the need to open a door);	All indicators of the Praesideo system can be visible at access level 1. The installer must ensure correct implementation of this requirement.	
b manual controls at access level 1 shall be accessible without special procedures;	Manual controls of the Praesideo system at access level 1 are accessible without special procedures.	
c indications and manual controls that are mandatory at access level 1 shall also be accessible at access level 2;	All Praesideo indications (LEDs, equipment connected to output contacts, front panel display) and manual controls (input contacts, call station keys, front panel menus) that are accessible at access level 1 are also accessible at access level 2.	
d entry to access level 2 shall be restricted by a special procedure;	Entry to access level 2 is restricted by a special procedure; refer to clause13.6, access level 2 description for details.	
e entry to access level 3 shall be restricted by a special procedure, differing from that for access level 2;	Entry to access level 3 is restricted by a special procedure, see clause13.6, access level 3 description for details. Correct configuration and installation (physical access control) will ensure that the special procedure differs from that of access level 2. The system administrator shall define users of type 'user' for access level 2 and users of type 'installer' for access level 3. The installer shall ensure that the physical access procedure differs from that of the physical access procedure of access level 2.	
f the entry to access level 4 shall be restricted by special means which are not part of the VACIE.	Entry to access level 4 is restricted by means of having to use the File Transfer Application (FTA), see clause13.6, access level 4 description for details. This FTA is only used for access level 4 functions and is therefore not part of the daily operation/configuration of the Praesideo system.	
<b>NOTE</b> - Further access levels are permitted provided that they are distinct from the access levels described in this standard.		
<b>13.7 Indications by means of light-emitting indicators</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.7.1</b> Mandatory indications from light emitting indicators shall be visible in an ambient light intensity up to 500 lux, at any angle up to 22.5° from a line through the indicator perpendicular to its mounting surface <ul style="list-style-type: none"> <li>• at 3 m distance for the general indications of functional condition,</li> <li>• at 3 m distance for the indication of the supply of power, and</li> <li>• at 0.8 m distance for other indications.</li> </ul>	All of the light emitting indicators of the Praesideo system fulfill this requirement. When external light emitting indicators are installed, such as LEDs connected to a call station module or call station keypad module, or light emitting indicators connected to output contacts, the installer shall use indicators that fulfill this requirement.	
<b>13.7.2</b> If flashing indications are used, both the on period and the off period shall be greater than or equal to 0.25 s, and the frequencies of flash shall not be less than <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Hz for voice alarm indications, and</li> <li>• 0.2 Hz for fault indications.</li> </ul>	The voice alarm indication does not flash; it is steady on both call stations and on output contacts.  The fault indication on a call station flashes with a frequency of 2 Hz (on and off period of 0.25 s) when there is a fault in the system or is steady on when there is a fault in the call station itself. The fault indication on output contacts is always steady on.	
<b>13.7.3</b> If the same light emitting indicators are used for the indication of specific faults and disablements, fault indications shall be flashing and disablement indications shall be steady.	Disablement indication is not available in the Praesideo system since Praesideo does not support the optional disablement condition.	
<b>13.8 Indications on alphanumeric displays</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.8.1</b> If an alphanumeric display consists of elements or segments, the failure of one of these shall not affect the interpretation of the displayed information.	Praesideo system elements that have an alphanumeric display all have a dot matrix LCD. If a single dot of such a display fails the interpretation of the displayed information is not affected.	
<b>13.8.2</b> If an alphanumeric display is used to display mandatory indications, it shall be clear and unambiguous.	The display of the network controller is used to display mandatory indications. Indication of the voice alarm condition is by means of the text 'Emergency' and the name of the key that activated the voice alarm condition. Indication of the fault warning condition is by means of the text 'Faults' and an indication of the number of active faults in the system. Individual faults with details are shown in a menu structure.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>13.8.3</b> Mandatory indications on an alphanumeric display shall be legible for at least one hour following the display of a new indication of the voice alarm condition and at least 5 minutes for fault or disablement conditions, at 0,8 m distance, in ambient light intensities from 5 to 500 lux, at any angle from the normal to the plane of the display up to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22,5° when viewed from each side, and</li> <li>• 15° when viewed from above and below.</li> </ul>	<p>If the Praesideo system enters the voice alarm condition the display of the network controller will automatically show the 'Emergency' menu. This indication stays on as long as the system is in the voice alarm condition (i.e. until the voice alarm condition is reset).</p> <p>If the Praesideo system enters the fault warning condition the display of the network controller will automatically show the 'Faults' menu with the current number of active faults. This indication stays on until either the rotary knob of the network controller is used to navigate through the menu, or the system enters the voice alarm condition. The 'Faults' menu will always be present in the Network Controller menu. Individual faults are present in this 'Faults' menu until they are reset or until they are overwritten by newer faults. The menu can show up to 200 individual faults after which the oldest faults are deleted when new faults occur.</p>	
<p>The display of the Network Controller complies with the legibility demands of this clause.</p>	<p>The display of the Network Controller complies with the legibility demands of this clause.</p>	
<p><b>13.9 Indication colors</b></p>	<p>Praesideo is compliant.</p>	
<p><b>13.9.1</b> The colors of the general and specific indications from light emitting indicators shall be</p>		
<p>a red for indications of voice alarms;</p>	<p>The system status LED of Praesideo call stations is on (red) when the system is in the voice alarm condition. The installer must connect a red light emitting indicator to an 'Emergency alarm indicator' output contact of the Praesideo system. The key of a call station keypad module shall be configured to the action 'Zone status'. The installer must connect a red LED to the appropriate control output belonging to this key.</p>	
<p>b yellow for indications of</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 fault warnings, and</li> <li>2 disablements, or</li> </ol>	<p>The Power/Fault LED of Praesideo call stations is yellow (on or flashing) when the system is in the fault warning condition. The installer must connect a yellow light emitting indicator to the 'Fault alarm indicator' output contact (or another output contact configured for this function). A call station key indicator lights up yellow when the key is configured to the action 'Reset fault' or 'Ack and reset' and the system enters the fault warning condition.</p> <p>Disablement indication is not available in the Praesideo system since Praesideo does not support the optional disablement condition.</p>	
<p>c green for the indication that the VACIE is supplied with power.</p>	<p>All light emitting indicators of the Praesideo system that indicate power supply are green.</p>	
<p><b>NOTE</b> - Where voice alarm automatic message status indicators are provided, it may be advantageous to indicate the difference between evacuation and alert messages. In this case, red will be used for emergency messages and yellow may be used for alert messages.</p>		
<p><b>13.9.2</b> The use of different colors is not necessary for indications on alphanumeric displays. However, if different colors are used for different indications, the colors used shall be as specified in 13.9.1.</p>	<p>The alphanumeric displays used in the Praesideo system do not use different colors for indications.</p>	
<p><b>13.10 Audible indications</b></p>	<p>Praesideo is compliant.</p>	
<p><b>13.10.1</b> Audible indicators shall be part of the VACIE. The same device may be used for voice alarm zone activated and fault warning indications.</p>	<p>The installer must connect buzzers to output contacts configured as 'Emergency alarm buzzer' or 'Fault alarm buzzer'. The installer may decide to connect both the voice alarm activated output contact as well as the fault warning condition activated output contact in parallel to the same buzzer.</p>	
<p><b>13.10.2</b> The minimum sound pressure level, measured under anechoic conditions at a distance of 1 m, with any access door(s) on the VACIE closed, shall be</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 dBA for the voice alarm condition, and</li> <li>• 50 dBA for the fault warning condition.</li> </ul>	<p>The installer must connect the buzzer, provided with Praesideo, that complies with this clause.</p>	



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13.11 Indicator testing</b>	Praesideo is compliant.	
All mandatory visible and audible indicators shall be testable by a manual operation at access level 1 or 2.	Praesideo provides an 'Indicator test' action that can be configured for a key on a call station keypad or keypad module. When activated all indications on that call station and all its connected keypads are switched on to visually check the indicators. Bi-color indicators alternate between both colors. The call station monitor loudspeaker will sound a single tone chime with priority 223. If a numeric keypad is connected to the call station, its LCD shows an alternating test pattern to visually check all pixels.	
	The installer must take care that indicators that are connected to control output contacts are testable.	
<b>13.12 Audio performance</b>	Praesideo is compliant.	
<b>13.12.1 Output power</b>		
The VACIE output power shall be as declared by the manufacturer.	The output power of the amplifier elements of the Praesideo system (Power Amplifiers, Basic Amplifiers) are specified in the data sheets and in the IUI.	
<b>13.12.2 Signal-to-noise ratio</b>		
The VACIE shall have an A-weighted signal-to-noise ratio of at least 45 dB (see IEC 60268-1).	The A-weighted signal-to-noise ratio of the Praesideo amplifiers (Power Amplifiers and Basic Amplifiers) is specified in the data sheets and in the IUI. The signal-to-noise ratio is above 85 dB. The complete signal chain from microphone to loudspeaker is compliant to this clause.	
<b>13.12.3 Frequency response</b>		
The frequency response of the VACIE shall fit within the non-shaded area in Figure 1 for sound sources without microphone(s) (e.g. message store) and Figure 2 for sound sources with microphone(s).		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
 <p data-bbox="178 642 708 689"><i>figure 1: VACIE frequency response limits without microphone(s)</i></p>	<p data-bbox="746 285 1283 370">The frequency response of all Praesideo sound paths that do not include microphones is within the specified limits of this clause, with the following remarks for the LBB4428/00.</p> <p data-bbox="746 391 1283 604">The frequency response of the LBB4428/00 power amplifier shows some interaction with the attached load impedance. For certain load conditions this causes a resonance peak around 10-20 kHz, just exceeding the +1 dB limit in the frequency band between 6 and 8kHz. The installer shall use the built-in parametric equalizer of this amplifier to flatten the frequency response of each channel by activating the high frequency shelving filter, with gain setting -2 dB at a corner frequency of 6.8 kHz. This setting is valid for all rated load conditions.</p> <p data-bbox="746 625 1283 710">A high pass filter at 68 Hz in the equalizer section is enabled by default to decrease the risk of loudspeaker transformer saturation for high level low frequency signals. The high pass filter must remain enabled.</p>	
<p data-bbox="172 710 213 732"><b>Key</b></p> <p data-bbox="172 732 708 774">1 - relative output signal level, with reference to 0 dB signal level measured at 1 kHz (dB)</p> <p data-bbox="172 774 708 817">2 - 1/3 octave frequency band (Hz)</p>	<p data-bbox="746 732 1283 944">The PRS-CSM and PRS-CSR already contain a built-in speech-filter for improved intelligibility. However, this causes the frequency response of these call station modules just to exceed the -1 dB limit at 400 Hz. The installer shall use the built-in parametric equalizer of these call station modules to flatten the frequency response by activating the first full parametric section to +2 dB at 390 Hz with a Q of 0.8 for the PRS-CSR, or +3 dB at 390 Hz with a Q of 0.8 for the PRS-CSM.</p>	
 <p data-bbox="178 1327 708 1370"><i>figure 2: VACIE frequency response limits with microphone(s)</i></p>	<p data-bbox="746 966 1283 1029">The frequency response of all Praesideo sound paths that include microphones is within the specified limits of this clause.</p>	
<p data-bbox="172 1391 213 1412"><b>Key</b></p> <p data-bbox="172 1412 708 1455">1 - relative output signal level, with reference to 0 dB signal level measured at 1 kHz (dB)</p> <p data-bbox="172 1455 708 1498">2 - 1/3 octave frequency band (Hz)</p>		
<p data-bbox="172 1519 1283 1561"><b>NOTE</b> - The frequency response limits exclude loudspeakers.</p>		
<p data-bbox="172 1561 1283 1710"><b>NOTE</b> - A bandwidth of 400 Hz to 4 kHz is sufficient to achieve acceptable intelligibility in some acoustic environments. However, a higher frequency limit may be necessary to achieve acceptable intelligibility in more difficult acoustic environments due, for example, to the masking effect caused by reverberation and/or ambient noise.</p>		
<p data-bbox="172 1732 405 1753"><b>13.13 Message store(s)</b></p> <p data-bbox="172 1753 708 1838">Pre-recorded messages shall be stored in non-volatile memory that retains the messages when all power sources are removed.</p>	<p data-bbox="746 1732 1283 1838">Praesideo is compliant.</p> <p data-bbox="746 1753 1283 1838">The pre-recorded messages of the Praesideo system are digitally stored on a Compact Flash card in uncompressed format (linear PCM, 16-bit, 44.1kHz). This card retains the messages when all power sources are removed.</p>	
<p data-bbox="172 1859 1283 1938"><b>NOTE</b> - The use of tapes or magnetic or optical data disks for the storage of emergency messages is not acceptable at the time of drafting this European Standard (see Annex C)</p>		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13.14 Redundant power amplifiers</b> (option with requirements)	Praesideo is compliant.	
<b>13.14.1</b> The VACIE may have provision for at least one spare power amplifier. In this case:	Each power amplifier channel of the Praesideo system has an input for connecting a spare amplifier channel. It also contains a switch-over relay to switch the loudspeaker load from the original amplifier output to the spare amplifier output. A spare amplifier channel assignment is configurable to multiple main amplifier channels.	
a in the event of the failure of a power amplifier, the faulty amplifier shall be capable of being replaced automatically with a spare amplifier within 10 s of the fault being detected;	After fault detection of an amplifier all loudspeaker lines are switched automatically to the spare amplifier (if connected and configured) within 10 s.	
<b>NOTE</b> - This can be achieved, for example, by switching or by permanently connected parallel amplifiers.		
b the spare power amplifier(s) shall have at least the same functionality and output power as the replaced amplifier.	Each power amplifier channel of the Praesideo system has a spare amplifier input. The installer shall take care of proper installation and configuration of the amplifiers to match amplifier power and number of channels per amplifier. Praesideo takes care of input signal switching to the spare amplifier channel, including adaptive sound processing. This way the spare power amplifier(s) will have the same functionality and output power as the replaced amplifier.	
<b>13.14.2</b> Every fault of an amplifier shall be indicated by a general fault warning indicator as specified in 8.2	All Praesideo power amplifiers are supervised for overload, overheating, short-circuit, ground short and amplifier defect. If any such fault is detected it is indicated both by means of the general fault warning indicator and by means of an individual fault report.	
<b>13.14.3</b> Supervision of the spare amplifier(s) shall be maintained during the functional condition whilst the VACIE is powered by either the mains or standby power supplies.	The spare amplifiers can be continuously supervised, whether it is in idle or active state; this is configurable.  The supervision is active whilst the Praesideo system is powered by either the mains or standby power supplies.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14 Additional design requirements for software controlled VACIE</b>		
<b>14.1 General requirements and manufacturer's declarations</b>	Praesideo is compliant.	
In order to fulfill requirements of this European Standard the VACIE may contain elements which are controlled by software. In this case, the VACIE shall comply with the requirements of Clause 13 Design requirements and this clause where relevant to the technology used.	The Praesideo system is centrally controlled by the software running on the network controller.	
<b>14.2 Software documentation</b>	Praesideo is compliant.	
<b>14.2.1</b> The manufacturer shall prepare documentation that gives an overview of the software design, which shall be submitted to the testing authority together with the VACIE. This documentation shall be in sufficient detail for the design to be inspected for compliance with this European Standard and shall comprise at least the following:	The software design documentation is available for testing authorities. It is in sufficient detail for the design to be inspected for compliance.	
a functional description, using a clear methodology appropriate to the nature of the software, e.g. graphical representations of the system design, data flows and control flows and of the main program flow, including:	An extensive set of architecture documents and software design documents are available and maintained.	
1 a brief description of each module and the tasks it performs,	Architecture documents are available.	
2 the way in which the modules interact,	Architecture and design documents are available.	
3 the way in which the modules are called, including any interrupt processing, and	Architecture and design documents are available.	
4 the overall hierarchy of the program;	Architecture documents are available.	
b a description of which areas of memory are used for the various purposes (e.g. the program, site specific data and running data);	Memory usage is described in the system architecture document.	
c a description of how the software interacts with the hardware of the VACIE.	Hardware software interaction is described in a set of Hardware-Software Interface documentation.	
Where dynamic memory management is employed, a separation shall be implemented between the program, site specific data and running data and this shall be described in connection with the method of memory allocation.	The program is located in separate Flash EPROMs that are reserved for the program executable.  The message data is stored on a separate Flash card.  The site specific configuration data is stored on the Flash file system.  The running data (static variables, stacks and heap data) is stored in RAM.  After loading the program executable from Flash EPROM into RAM, the code space and the running data are separated from each other: the code space is in the bottom area of the RAM and the running data takes up the remainder. Dynamic memory is allocated from the heap using the VxWorks (first fit policy based) memory manager.  The file system that, apart from storing the site specific data, also stores the logging information and configuration web pages, is a Flash EPROM based DOS FAT file system that is managed by the VxWorks Flash file system manager.	
<b>14.2.2</b> The manufacturer shall prepare and maintain detailed design documentation. This need not be submitted to the testing authority but shall be available for inspection in a manner which respects the manufacturer's rights of confidentiality. This documentation shall comprise at least the following:	The software design documents contain detailed design documentation. Furthermore code comments also contain detailed design documentation.	
a a description of each module of the program, as it is implemented in the source code of the program, containing:	The Praesideo software component descriptions (module descriptions) are available from the software architecture documents. These documents contain the names of the components. The author information can be obtained from the version manager (Merant Version Manager) used for the documentation.	
1 the name of the module, and		
2 the identification of the author(s);		
b the source code listing, including all global and local variables, constants and labels used, and sufficient comment for the program flow to be recognized;	All of the source code listing (including all global and local variables, constants and labels used) can be obtained from the version manager (Merant Version Manager) used for the code. All of the Praesideo code is commented.	


Clause / Requirement	Compliance	Signature
c details of any software tools used in the preparation of the program (e.g. high level design tools, compilers, assemblers).	The list can be composed on request and contains high level design tools, compilers for various processors, syntax validation tools, build tools, test tools, performance validation tools, version control tools, defect tracking tools.	
<b>14.3 Software design</b>		
In order to ensure the reliability of the VACIE the following requirements for software design shall apply:		
a the software shall have a modular structure;	The modular structure of the Praesideo software is documented in the software architecture documents.	
b the design of the interfaces for manually and automatically generated data shall not permit invalid data to cause an error in the program execution;	The interfaces between the modules and to external components are well defined and described in the design documents and external interface documents (Open Interface). Asserts are used to validate inputs on component boundaries.	
c the software shall be designed to avoid the occurrence of a deadlock in the program flow.	Design guidelines are in place to avoid deadlocks. Multi threading within components is avoided where feasible and components have an input command queue for safe decoupling of threads.	
<b>14.4 Program monitoring (see also Annex C)</b>		
<b>14.4.1</b> The execution of the program shall be monitored as under 14.4.2 or 14.4.3. If routines associated with the main functions of the program are no longer executed, either or both of the following shall apply:		
a the VACIE shall indicate a system fault (as in 8.3);	Upon activation of a watchdog, a fault is reported after restart of the failing component indicating the failing unit and processor. If a restart of the failing component is not possible, a less detailed fault will be reported. A system fault is indicated when entering the fault condition.	
b the VACIE shall enter the fault warning condition and indicate faults of affected supervised functions (as in 8.2.3, 8.2.4, 8.3, 8.4 and 8.5), where only these functions are affected.	Upon activation of a watchdog, a fault is reported after restart of the failing component indicating the failing unit and processor.	
<b>14.4.2</b> If the program executes in one processor, the execution of the routines in 14.4.1, it shall be monitored by a monitoring device as in 14.4.4.	All processors used in the Praesideo system are either guarded by a hardware watchdog or are monitored by a processor that is guarded by a hardware watchdog.	
<b>14.4.3</b> If the program executes in more than one processor, the execution of the routines in 14.4.1 shall be monitored in each processor. A monitoring device as in 14.4.4 shall be associated with one or more processors, and at least one such processor shall monitor the functioning of any processor not associated with such a monitoring device.	All processors are either guarded by a hardware watchdog or are monitored by a processor that is guarded by a hardware watchdog. The network controller is responsible for monitoring all processors in the system. Upon failure of one of the processors, either due to a watchdog failure or due to a communication failure a fault is generated. Failure of the network controller itself will cause the system fault output contact to be de-energized to indicate a system fault.	
<b>14.4.4</b> The monitoring device of 14.4.2 and 14.4.3 shall have a time-base independent of that of the monitored system. The functioning of the monitoring device, and the signaling of a fault warning, shall not be prevented by a failure in the execution of the program of the monitored system.	All processors are either guarded by a hardware watchdog or are monitored by a processor that is guarded by a hardware watchdog.  Additionally the correct operation of the main processor of all system elements is validated by adding execution checks on relevant locations in the code. This to assure that no important flow is excluded from execution.  The network controller multi-threaded environment is validated on correct operation by monitoring the threads: all relevant threads must report to a single thread that is responsible for resetting the watchdog. If threads do not report within a given time frame the watchdog feeding process is halted. This monitoring thread itself is supervised by a hardware watchdog.	
<b>14.4.5</b> In the event of a system fault as specified in 14.4.1 a) or 14.6, those parts of the VACIE affected shall enter a safe state not later than the indication of the system fault. This safe state shall not result in the false activation of mandatory outputs.	Upon restart of a unit other than the Network Controller, the unit will be reinitialized and reordered to its expected state.  Upon restart of the network controller and subsequent loss of the audio and communication network, all units will assume a safe state. The network controller orders the units to their initialization state and is responsive to new stimuli when restarted.  Information about errors and fatal errors (those resulting in a reboot) are saved in SRAM for post mortem analysis. Additionally to the display, a fault indicator can be supplied that indicates the presence of a fault.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14.5 The storage of programs and data (see also Annex C)</b>	Praesideo is compliant.	
<b>14.5.1</b> All executable code and data necessary to comply with this European Standard shall be held in memory that is capable of continuous, unmaintained, reliable operation for a period of at least 10 years.	All Praesideo programs (executable code and data) are stored in Flash EEPROM.	
<b>14.5.2</b> For the program, the following requirements shall apply:		
a the program shall be held in non-volatile memory, which can only be written to at access level 4, and	Firmware (i.e. the program) can be replaced using the File Transfer Application. Using the File Transfer Application requires access level 4.	
b it shall be possible to identify the version reference or references of the program at access level 3. The version reference or references shall be in accordance with the documentation of 14.2.1.	The version of the firmware of the units that have an LCD (access level 3) is visible on the units and on the firmware upgrade web page (that can be accessed via the web interface of the network controller). The version of the network controller software is visible on the network controller display and the web start page. Getting access to the web interface of the network controller requires access level 3.	
<b>14.5.3</b> For site-specific data, including emergency message(s), the following requirements shall apply:		
a the alteration of site specific data shall only be possible at access level 3 or 4;	Alteration of site specific data can only be done via the web pages offered by the web interface of the network controller (configuration data) and via the File Transfer Application (message sets). Getting access to the web interface of the network controller requires access level 3. Using the File Transfer Application requires access level 4.	
b the alteration of site specific data shall not affect the structure of the program;	Configuration of the Praesideo system is implemented to be data-driven and is not part of the program executable. Also transferring message sets to the Praesideo system is data-driven and is not part of the program executable. Therefore alteration of the site specific data does not affect the structure of the program.	
c if stored in read-write memory, there shall be a mechanism which prevents the memory being written to during normal operation at access level 1 or 2, such that its contents are protected during a failure in program execution;	Site specific data is stored in a Flash EEPROM based file system. The file system is maintained by the VxWorks Flash file system manager using a dedicated cyclic Flash-Write program mechanism.	
d It shall be possible to either read or interrogate the site specific data at access level 2 or 3, or the site specific data shall be given a version reference that shall be updated when each set of alterations is carried out.	Site specific data can be viewed and maintained from the configuration web interface. Using the web interface requires access level 3.	
e If the site specific data has a version reference, it shall be possible to identify this at access level 2 or 3.	The site specific data of the Praesideo system does not have a version reference.	
<b>14.6 Monitoring of memory contents</b>	Praesideo is compliant.	
The contents of the memories containing the site specific data shall be automatically checked at intervals not exceeding 1 h. The checking device shall signal a system fault if a corruption of the memory contents is detected.	The message store is checked every 100 s using checksum validation. Upon detecting corruption, a fault is reported indicating a corrupt message store.  The configuration file is checked at intervals not exceeding 1 h using checksum validation. Upon detecting corruption, a fault is reported indicating a corrupt configuration.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>15 Marking</b>	Praesideo is compliant.	
The VACIE shall be marked with the following information, which shall be legible at access level 1:		
a the number of this European Standard;	The installer must mark the Praesideo system with the number of this European standard (which is legible at access level 1) since the installer must install and configure the system properly in order to let the installation comply with this standard.	
b the name or trademark of the manufacturer or supplier;	The name 'Bosch' is visible on each element of the Praesideo system. The installer must ensure that this name is legible at access level 1 for all system elements.	
c the type number or other designation of the VACIE.	The type number of each unit of the Praesideo system is present on the unit itself. The installer must ensure that this type number is legible at access level 1.	
It shall be possible to identify a code or number that identifies the production period of the VACIE at access level 1 or 2 or 3.	The hardware version and production data are visible on the type number plate of each unit of the Praesideo system. The installer must ensure that this type number plate is identifiable at access level 1, 2 or 3.	
Where Annex ZA.3 covers the same requirements as this clause, the requirements of this clause are met.		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>16 Tests</b>	All tests as asked for in the clauses of section 16 have been carried out by an accredited certification body for EN54-16 compliancy.  The Praesideo system has been found compliant to EN-54-16 and received a certification of compliancy.	

## EN54-16: 2008 VACIE label

 0560										
<b>Bosch Security Systems B.V.</b> <b>Torenallee 49</b> <b>5617 BA Eindhoven</b> <b>The Netherlands</b>										
Year in which the marking has been affixed										
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Project File Number: <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/>										
0560 – CPR – 10219002										
EN 54-4:1997 + A1:2002 + A2:2006 EN 54-16:2008 ISO 7240-4:2003 ISO 7240-16:2007										
Digital Public Address and Emergency Sound System Praesideo 4.3										
Provided options and other product information is available in the Installation and User Instructions of Praesideo 4.3, 2015-02										

### IMPORTANT

The proper functioning of an emergency sound system (VACIE) in accordance with EN54-16 is the responsibility of the manufacturer of the system. Because a Praesideo emergency sound system contains system elements that are built together and interconnected during system installation, the correct design, installation and configuration of the system are crucial for compliancy to EN54-16. Therefore Bosch Security Systems and the Notified Body that certified the Praesideo system have agreed that a strict adherence to the following rules is a necessity for compliancy of an installed Praesideo emergency sound system (VACIE) to EN54-16.

- 1 Bosch Security Systems shall provide training courses for VACIE installers. Such a training course will cover all necessary subjects to do successful installations of the products for which this course is intended, including the specific requirements for EN54-16, such as how to configure an EN54-16 compliant VACIE using the correct components (correct HW/SW).
- 2 VACIE installers who have participated in the Bosch Security Systems training and passed the examination will be certified. Certified VACIE installers need to renew their certification once every 2 years by participating in the Bosch/Dynacord follow-up training course on this subject and/or successfully pass the exam to extend their certificate.
- 3 Bosch Security Systems shall keep and maintain a list of all certified VACIE installers.
- 4 VACIE installations:
  - The VACIE shall be installed according to the applicable clauses mentioned in the EN54-16 standard by or under the supervision of a certified VACIE installer.
  - The certified VACIE installer shall check each clause of the EN54-16 checklist, as provided in the Installation and User Instructions, upon fulfilling the requirements of that clause.



Note: Some requirements will be met by design of the equipment used, some other requirements may need a specific configuration in hardware or software.

- The certified VACIE installer shall login to the Bosch/Dynacord system registration website to register the system, and apply for a unique project file number by entering the system documentation:
  1. Confirmation of having checked each clause of the EN54-16 checklist for this system.
  2. A copy of the configuration file of each network controller used in the system.
  3. Entering the following data of each product in the installation: serial number, product name, hardware release number and software release number.
  4. Enter personal information of the certified VACIE installer and confirmation that the provided information has been entered correctly and completely.
- Bosch Security Systems will check the entered information on completeness and correctness.
- If the entered information is found to be correct, Bosch Security Systems will store the project information for future reference and email the project file number to the certified VACIE installer.
- The certified VACIE installer shall fill-in the year and project file number on the VACIE label and affixes the VACIE-label to one of the main equipment rack(s) of the VACIE, in accordance with the checklist and instructions in the Installation and User Instructions. Filling-in the year and project file number on the label shall be done legibly and indelibly.

Note: indelibly means that it cannot be easily removed with water or petroleum spirits.

- 5 Correctness of the entered information in the system registration website is granted if all relevant clauses of the EN54-16 checklist have been checked, and all entered devices with HW/SW versions and its combinations are listed in the valid EN54-16 certificate, and that the configuration uses allowed settings according to the user manual, and that the personal information is correct and confirmation of completeness and correctness of the entered information is given by the certified VACIE installer.

## EN54-16: 2008 products description

EN 54-16 is a product standard governing 'Voice Alarm Control and Indicating Equipment' (VACIE).

Telefication has declared as designated Notified Body for the European Construction Products Regulation that the products as listed in the table below are in conformity with Regulation (EU) No 305/2011 based on the applicable Technical Standards and Specifications.

Telefication has issued a Certificate of Constancy of Performance with the following certificate number:

**560-CPR-10219002**

Trademark	Main product description	Main type designation	Hardware release	Software release
Bosch	Network Controller	PRS-NCO-B	21/05, 21/08	3.5x, 3.6y
Bosch	Network Controller	PRS-NCO3	30/00, 30/10	4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Audio Expander	LBB4402/00	16/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Audio Expander	PRS-4AEX4	17/00	3.61, 4.1, 4.3
Bosch	CobraNet Interface	LBB4404/00	03/10, 03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Multichannel Interface	PRS-16MCI	04/10, 04/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Network Splitter	PRS-NSP	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Fiber Interface	PRS-FIN	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Fiber Interface Non-Addressable	PRS-FINNA	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Fiber Interface Single-Mode	PRS-FINS	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 8 x 60 W	LBB4428/00(-EU)	04/05, 05/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 1 x 500 W	PRS-1P500(-EU)	06/05, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 2 x 250 W	PRS-2P250(-EU)	06/05, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Power Amplifier 4 x 125 W	PRS-4P125(-EU)	06/05, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 1 x 500 W	PRS-1B500(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 2 x 250 W	PRS-2B250(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 4 x 125 W	PRS-4B125(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Amplifier 8 x 60 W	PRS-8B060(-EU)	06/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Basic Call Station	LBB4430/00	06/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Station Keypad	LBB4432/00	01/18, 01/19	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Numeric Keypad	PRS-CSNKP	01/18	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Station Interface	PRS-CSI	01/15, 01/20, 01/30	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Remote Call Station	PRS-CSR	01/15, 01/20, 01/30	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Station Module	PRS-CSM	11/00	4.1, 4.3
Bosch	Remote Call Station Module	PRS-CSRSM	11/00	4.1, 4.3
Bosch	Call Station Keypad Module	PRS-CSKPM	11/00	4.1, 4.3
Bosch	Supervision Control Board	LBB4440/00	01/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	LSP Supervision Board	LBB4441/00	01/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Line Supervision Set	LBB4442/00	01/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	EOL Supervision Board	LBB4443/00	01/05	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Call Stacker	PRS-CRF	01/10, 06/10	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	SPEC RCS Master	PSP-D00039	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	SPEC RCS Slave	PSP-D00040	03/15	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	IP Audio Interface	PRS-1AIP1	02/00	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	48VDC Battery Charger	PRS-48CH12	n.a.	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
PSD	48VDC Battery Charger	PRS-48CHxx-DE	n.a.	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Merawex	Power Supply System	ZDSO400E-AK3	n.a.	3.5x, 3.6y, 4.0y, 4.1, 4.3
Bosch	Line Isolator System Master	PM1-LISM6	01/00	4.1, 4.3
Bosch	Loudspeaker Line Isolator	PM1-LISS	01/00	4.1, 4.3
Bosch	Loudspeaker DC Blocking Board	PM1-LISD	01/00	4.1, 4.3

x = 0, 1, 2, 3

y = 0, 1

This list of products is subject to change. The most recent version of this list can be found on [www.bosch.com](http://www.bosch.com).

Certification of the Praesideo Digital Public Address and Emergency Sound System includes the cabinets (i.e. the enclosed 19"-racks) in which the system elements are mounted. It is allowed to use one or more cabinets, depending on the size of the Praesideo system. Within the same cabinet family, different heights are allowed up to a maximum height that depends on the brand and type of an approved cabinet. The following cabinets have been approved for use with Praesideo:

- Rittal TS8 series, with lockable glass door, side panels, temperature controlled top fans and having a fixed frame with a maximum height of 42 HU or a lockable swing frame with a maximum height of 40 HU.
- Schroff 20130073PRAESIDEO, specifically designed for Praesideo.

The list of approved cabinets is subject to change. The most recent version of this list can be found on [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

Certification of the Praesideo Digital Public Address and Emergency Sound System includes the LBB4404/00 CobraNet Interface under the condition that it is directly connected to an Ethernet switch of the type Belden/ Hirschmann RSR20-0800M2M2T1UCCHPHH (an extended temperature version of the RSR20-0800M2M2T1SCCHPHH) in the same cabinet. This switch may also be used to connect, within the same cabinet, other EN54-16 compliant products, as listed in the table on the previous page.

## ISO7240-16: 2007 compliancy checklist

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p>EN54-16 and ISO7240-16 are very similar standards. The following list gives a summary of the differences between the EN54-16 and the ISO7240-16 standards for voice alarm control and indicating equipment. Only essential differences are listed. Differences in phrasing between the standards (that occur very frequently) are omitted. Also similar clauses that have a different number in ISO7240-16 compared to EN54-16 are not listed. The changes are divided into sections</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Additions:</b> clauses in ISO7240-16 that do not exist in EN54-16; the ISO7240-16 text is generally given.</li> <li>• <b>Changes:</b> clauses in EN54-16 and ISO7240-16 that are basically the same but differ in detail, the change is given by using <i>italic</i> typeface.</li> <li>• <b>Exclusions:</b> requirements that are in EN54-16 but are not in ISO7240-16.</li> </ul>	<p>Responsibility of the installer. The installer must use the checklist for EN54-16 before proceeding with this list for ISO7240-16</p>	

## Additional clauses

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>6 Quiescent condition</b> Any kind of system information may be displayed during the quiescent condition. However, no indications shall be given that can be confused with indications used in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the test condition.</li> </ul>	<p>The optional test condition is not supported by the Praesideo system.</p>	
<p><b>7 Voice-alarm condition</b></p>		
<p><b>7.1 Reception and processing of alarm signal</b></p>		
<p><b>7.1.4</b> Where the s.s.c.i.e. is used for non-emergency purposes, the voice-alarm condition shall disable or override any functions not connected with the emergency functions.</p>	<p>Upon entering the emergency mode Praesideo can be configured to override non-emergency functions, based on priority settings.</p>	
<p><b>7.2 Alert signal - Optional function</b></p>		
<p><b>7.2.1</b> The s.s.c.i.e. may produce one or more alert signals complying with ISO 7731.</p>	<p>Praesideo offers various alert signals that comply with ISO7731. Also prerecorded signals can be stored and selected in Praesideo.</p> <p>The installer must select and configure an alert signal that is in compliance with ISO7731 from the list of available signals that Praesideo offers. The preferred signal and required sound pressure level depend on the the actual application, as the parameters of the danger signal (signal level, frequency spectrum, temporal pattern, etc.) shall be designed to stand out from all other sounds in the reception area and shall be distinctly different from any other signals.</p> <p>The sound pressure level shall be at least 65dBA at any position in the signal reception area, while being at least 15dB above A-weighted ambient noise, but it may not exceed 118dBA.</p> <p>The danger signal shall include frequency components between 500Hz and 2500Hz. Pulsating danger signals are preferred to signals that are constant in time, while the repetition frequencies shall be in the range from 0.5Hz to 4Hz.</p> <p>Examples of compliant Praesideo tones are the 'DIN alarm' (sweeping signal from 1200Hz down to 500Hz in 1s, repeating) and the '2-tone alarm 2' (alternating frequencies of 650Hz and 850Hz, every frequency lasts 500ms, repeating).</p>	

<p><b>7.2.2</b> Where a voice signal is used as part of the alert signal, the alert signal shall precede the first pre-recorded voice message for 3 s to 10 s. Successive alert signals and messages shall then continue until either automatically or manually changed or silenced. The interval between successive messages shall not exceed 30 s and alert signals shall be broadcast whenever periods of silence might otherwise exceed 10 s.</p>	<p>Praesideo offers this functionality via its call macros. The installer must configure the call macros accordingly.</p>
<p><b>7.2.3</b> Where more than one alert signal is provided, each signal shall be clearly distinguishable.</p>	<p>Praesideo offers a wide choice of independent alert and alarm signals.</p>
<p><b>7.3 Evacuate signal</b></p>	
<p><b>7.3.1</b> The evacuate signal may be preceded by an alert signal (see 7.2).</p> <p>The use of an alert signal, together with an evacuate signal, should be assessed as part of an emergency management plan (see ISO 7240-19). For buildings and structures where the plan requires the unassisted evacuation of occupants, the s.s.e.p. may be configured to generate a warning signal that does not incorporate an alert signal.</p>	<p>Praesideo offers the possibility to configure a call macro with an evacuation signal or evacuation message only.</p>
<p><b>7.3.2</b> The evacuate signal shall include the tone signal and pre-recorded voice messages, as specified in ISO 8201.</p> <p>Manufacturers may implement other signal templates to satisfy specific mandated national requirements.</p>	<p>The installer must configure one of the dedicated ISO8201 compliant evacuate signals that Praesideo offers. These emergency signals have the temporal pattern as described by ISO8201 and have a predefined name 'Émg x ISO8201 C', with x being a sequential number.</p> <p>The installer must ensure that the sound pressure level of the evacuate signal is at least 65dBA, or 75dBA if the signal is intended to arouse sleeping occupants.</p> <p>ISO8201 does not specify pre-recorded voice messages, but Praesideo offers the possibility to store and select custom voice messages to satisfy specific mandated national requirements.</p>
<p><b>7.5 Audible warning - Optional function</b></p>	
<p><b>7.5.3</b> The audible warning shall be silenced automatically when the s.s.c.i.e. is reset from the voice alarm condition.</p>	<p>Praesideo silences the audible warning signal upon acknowledge of the voice alarm condition. Acknowledge and reset can be combined in a single action.</p>
<p><b>7.6 Delay before entering the voice-alarm condition - Optional function</b></p>	
<p>d It shall be possible to override the delay by a manual operation at access level 1 and/or by a signal from a manual call point.</p>	<p>Since the Praesideo system does not process the fire sensors, this functionality is better handled by the device managing the fire sensors (the CIE). The Praesideo system itself does not implement this requirement.</p>
<p><b>7.7 Phased evacuation - Optional function</b></p>	
<p>c When switching from phased evacuation to manual mode, the phased evacuation sequence shall halt.</p>	<p>Praesideo has multiple priority levels to override (phased evacuation) calls by manually activated calls.</p>
<p>d When switching from manual mode to phased evacuation, the phased evacuation sequence shall resume from the point at which it was halted.</p>	<p>Praesideo will resume manually overruled calls without live speech but with emergency priority, after the overruling call has finished.</p>

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>8 Fault-warning condition</b></p>		
<p><b>8.1 Reception and processing of fault signals</b></p>		
<p><b>8.1.2</b> The s.s.c.i.e. shall be capable of simultaneously recognizing all of the faults specified in 8.2, and in 8.3 if provided, unless this is prevented by</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the presence of voice-alarm signals in the same emergency loudspeaker zone, and/or</li> <li>• the disablement of the corresponding emergency loudspeaker zone or function, and/or</li> <li>• the testing of a corresponding zone or function.</li> </ul>	<p>In Praesideo supervision is always active.</p>	
<p><b>8.2 Indication of faults in specified functions</b></p>		
<p><b>8.2.2</b> If the indication is by means of separate light-emitting indicators, these may be the same as those used to indicate disablement and/or testing of the corresponding emergency loudspeaker zones or functions.</p>	<p>Praesideo uses separate indicators for faults.</p> <p>The optional disablement and test conditions are not supported by the Praesideo system.</p>	

**8.6 Fault-warning condition output signal**

The s.s.c.i.e. shall have an output to transmit the fault-warning condition specified in 8.2. The output signal shall be given if the s.s.c.i.e. is de-energized.

The Praesideo network controller provides two predefined control outputs for audible and visual fault indicators with fail-safe behavior. When de-energized, the contacts of these control outputs are closed (activated).

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>9 Disabled condition - Optional function</b>		
<b>9.3 Indication of specific disablements</b>		
<b>9.3.1</b> Each emergency loudspeaker zone shall be indicated by means of separate light-emitting indicators and/or an alphanumeric display. The indications shall not be suppressed during the voice-alarm condition.	The optional disablement condition is not supported by the Praesideo system.	
<b>9.3.3</b> The same light-emitting indicator may be used as that for the indication of the corresponding fault, although the indication shall be distinguishable. The same light-emitting indicator and the same indication may be used to indicate a disabled emergency loudspeaker zone and an emergency loudspeaker zone under test.	The optional disablement condition is not supported by the Praesideo system.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>10 Test condition - Optional function</b>	The optional test condition is not supported by the Praesideo system.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>11 Manual mode control - Optional function</b>		
<b>11.1.2</b> In the manual mode, the receiving and display of signals shall not be inhibited.	Praesideo does not inhibit the receiving and display of signals in the manual mode.	
<b>11.1.3</b> In the manual mode, any phased evacuation sequence shall be halted. Returning the system to automatic mode shall reinstate the phased evacuation sequence as if it had not been halted.	Praesideo will resume manually overruled calls after the overruling call has finished, providing that the overruled call was without live speech and had emergency priority.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>13 Emergency microphone - Optional function</b>		
<b>13.1 General</b>		
c The emergency microphone control shall mute alert and evacuate signals within the selected emergency loudspeaker zone.	If the configured call of the emergency microphone was given a higher priority than the calls that generate alert and evacuate signals within the same emergency loudspeaker zone, these calls will be aborted and mute.	
d Use of the emergency microphone shall not reset an existing functional condition. After the microphone is no longer used, the functional condition shall be re-established.	Praesideo will resume overruled calls after the overruling call has finished, providing that the overruled call was without live speech and had emergency priority. The emergency state that was entered upon starting a call with emergency priority, will remain until explicitly manually reset.	
e Unless 13.3 applies, the microphone shall broadcast voice messages to a pre-configured set of emergency loudspeaker zones.	Praesideo allows for free assignment of emergency loudspeaker zones to calls that may contain live speech or prerecorded messages. This assignment can be manually during operation or in advance during configuration.	
<b>13.2 Microphone priority - Optional function</b>		
13.2.2 Where more than one microphone is configured at each priority level, only one microphone shall be active at any one time. If more than one microphone at the same priority is activated, the most recently activated microphone shall be enabled.	Praesideo allows more than one microphone to be configured for calls with the same priority, but in that case typically the most recently activated one will not be enabled until the previous one has finished, i.e. first come, first served. Only in case of the highest priority, 255, multiple calls with this priority act on overruling basis, i.e. the most recently activated microphone will be enabled. Only one microphone will be active at any one time in the same zone.	
<b>13.3 Microphone emergency loudspeaker zone control - Optional function</b>		
The s.s.c.i.e. may be configurable to route microphone messages to groups of emergency loudspeaker zones, with each group containing at least one emergency loudspeaker zone.	Praesideo allows for configuration of zone groups, containing one or more emergency loudspeaker zones. Calls can be made to a free selection of zones and zone groups.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14 Design requirements</b>		
<b>14.2 Documentation</b>		
<b>14.2.1</b> The manufacturer shall prepare installation and user documentation, which shall be submitted to the testing authority together with the s.s.c.i.e. This shall comprise at least the following:		
b technical specifications of the inputs and outputs of the s.s.c.i.e., sufficient to permit an assessment of the mechanical, electrical, and software compatibility with other components of the system (e.g. as described in ISO 7240-1), including where relevant	The inputs and outputs for audio and control are described in the IUI, including the technical data, system functions, configuration instructions, compliancy to standards. This includes the information as requested in 14.2.1 b 3.	
3 the maximum number of alarm inputs from an emergency detection system		
c installation information, including	The IUI contains all information as requested in 14.2.1 c 1-5.	
1 the suitability for use in various environments,		
2 how the requirements of 14.3.3 and 14.5.3 can be met if the s.s.c.i.e. is contained in more than one cabinet,		
3 how the requirements of 14.3.3 and 14.5.4 can be met if the s.s.c.i.e. is designed to be used with power-supply equipment contained in a separate cabinet,		
4 mounting instructions, and		
5 instructions for connecting the inputs and outputs.		
<b>14.3.3</b> The s.s.c.i.e. may be housed in more than one cabinet. If the documentation shows that the cabinets may be installed in locations distributed within a site, then all of the mandatory manual controls and indicators shall be on one cabinet or on cabinets declared to be suitable only for mounting adjacent to each other.	In case Praesideo is installed in multiple cabinets in locations distributed within a site, the installer must arrange that all mandatory manual controls and indicators are on the same location, either by installing them on a single cabinet or on adjacent cabinets that are mounted in physical contact with each other.	
<i>NOTE For the purposes of 14.3.3, adjacent cabinets are those that are mounted in physical contact with each other.</i>		
<b>14.8 Indications on alphanumeric displays</b>		
<b>14.8.2</b> Alphanumeric displays used for mandatory indications shall have at least one clearly distinguishable window, consisting of at least two clearly identifiable fields.	The display of the network controller is used to display mandatory indications. It consists of two separate lines of text, each representing a specific field, clearly identifiable.	
<b>14.8.3</b> If not included in the displayed information, the purpose of each field shall be clearly labelled.	Indication of the voice alarm condition is by means of the text 'Emergency' and the name of the key that activated the voice alarm condition. Indication of the fault warning condition is by means of the text 'Faults' and an indication of the number of active faults in the system. Individual faults with details are shown in a menu structure.	
<b>14.8.4</b> Where roman characters are used, a field shall be capable of containing at least the following:		
a at least 16 characters where the display of a functional condition uses a cross-reference to other information to identify the location;	The display of the network controller consists of two lines with 16 characters each. It uses a menu with rotary knob navigation to select additional detailed information about functional conditions.	
b at least 40 characters where the display is intended to include the complete information on the location of a functional condition.	Not applicable, see 14.8.4.a.	
<b>14.8.5</b> Where other characters are used, a field shall be capable of containing at least the following:	Not applicable, see 14.8.4.	
a at least 4 characters where the display of a functional condition uses a cross-reference to other information to identify the location;		
b at least 8 characters where the display is intended to include the complete information on the location of a functional condition.		
<b>14.9 Colours of indications</b>		
<b>14.9.1</b> The colours of the general and specific indications from light-emitting indicators shall be as follows:		
b yellow for indications of		
3 emergency loudspeaker zones in the test state.	The test condition is an optional function and is not supported by Praesideo. See 10.	



Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>17 Tests</b>	<p>All tests as asked for in the clauses of section 17 have been carried out by an accredited certification body for ISO7240-16 compliancy.</p> <p>The Praesideo system has been found compliant to ISO7240-16 and received a certification of compliancy.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>18 Test report</b>	The tester must take care of documenting the testing programme and the results of the tests in a test report that at least contains the information as listed in clause 18.	

## Changed clauses

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<p><b>4.3 Power supply</b> Power-supply equipment shall comply with the requirements of ISO 7240-4 and may be internal or external to the s.s.c.i.e. cabinet.</p> <p>The power supply may be shared with that of the emergency detection system.</p>	<p>The installer must use power supplies and battery charging equipment in accordance with ISO7240-4, with separate wiring for mains (230Vac) and battery backup (48Vdc) from the power supply to the Praesideo system.</p> <p>The power supply equipment must be installed in a separate cabinet, not shared with the Praesideo system, unless the combination of the actual power supply equipment and Praesideo system elements in the same cabinet has been certified.</p> <p>The content of the ISO7240-16 certification is subject to change. The most recent version of this certificate can be found on <a href="http://www.boschsecurity.com">www.boschsecurity.com</a>.</p> <p>The network controller and all amplifiers are supplied with a mains supply and DC backup supply (48V) input. Switch over between the both takes place automatically, without any interruption or status change other than the power supply related indications.</p> <p>The installer must ensure that the output voltages of the power supply equipment do not exceed the specifications of the mains and battery inputs of the connected Praesideo equipment.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>8 Fault-warning condition</b>		
<b>8.5 Reset of fault indications</b>		
<b>8.5.2</b> Following the completion of the reset process, the indication of the correct functional conditions corresponding to any received signals shall either remain or be re-established <i>within 100 s</i> .	If any individual fault is reset while it is not actually resolved in the system, the Praesideo system will report the fault again within 100 seconds. If all faults are reset in one action, all individual faults that are not actually resolved in the system are reported again within 100 seconds.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>9 Disabled condition - Optional function</b>		
<b>9.3 Indication of specific disablements</b>		
<b>9.3.4</b> If the indication is on an alphanumeric display that cannot simultaneously indicate all of the disablements because of its limited capacity, at least the following shall apply.	Praesideo does not support the optional function disabled condition. See 9.	
b Suppressed disablement indications shall be capable of being displayed, <i>independently of other indications</i> , by means of a manual operation at access level 1 or 2, which interrogates only the disablement indications.		

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>14 Design requirements</b>		
<b>14.1 General requirements and manufacturer's declarations</b>		
<p><b>14.1.2</b> In order to assist the process of design inspection, the manufacturer shall declare in writing that</p>		
<p>a the design has been carried out in accordance with a quality management system that incorporates a set of rules for the design of all elements of the s.s.c.i.e. [e.g. ISO 9001].</p>	<p>The Bosch Security Systems development department responsible for development / maintenance of the Praesideo system works according its own development process, Standard Development Process or SDP, which is created using the CMMI model. The SDP implements all process areas at maturity level 2 of the CMMI model, and some process areas at maturity level 3 of the CMMI model. Rules for the design of all elements of the Praesideo system can be found in the SDP repository. In the SDP repository all process descriptions, process implementation documents, templates, guidelines, etc. of the development processes can be found. The SDP repository is a version control system. Bosch Security Systems is ISO9001 certified.</p>	
<p><b>14.8.6</b> Mandatory indications on an alphanumeric display shall be legible <i>for the lesser of 1 h or the duration of the standby power source</i>, following the display of a new indication of a functional condition, at 0,8 m distance in ambient light intensities from 5 lx to 500 lx and at any angle from the normal to the plane of the display up to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22,5° when viewed from each side;</li> <li>• 15° when viewed from above and below.</li> </ul>	<p>If the Praesideo system enters the voice alarm condition the display of the network controller will automatically show the 'Emergency' menu. This indication stays on as long as the system is in the voice alarm condition (i.e. until the voice alarm condition is reset). If the Praesideo system enters the fault warning condition the display of the network controller will automatically show the 'Faults' menu with the current number of active faults. This indication stays on until either the rotary knob of the network controller is used to navigate through the menu, or the system enters the voice alarm condition. The 'Faults' menu will always be present in the Network Controller menu. Individual faults are present in this 'Faults' menu until they are reset or until they are overwritten by newer faults. The menu can show up to 200 individual faults after which the oldest faults are deleted when new faults occur. The display of the Network Controller complies with the legibility demands of this clause.</p>	
<p>Following the lesser of 1 h or the duration of the standby power source, the indications shall be legible at 100 lx to 500 lx at the above distance and angles. It shall be possible to re-establish the legibility at 5 lx to 100 lx by means of a manual operation at access level 1.</p>		
<b>14.10 Audible indication</b>		
<p><b>14.10.2</b> The minimum sound level, measured under anechoic conditions, at a distance of 1 m with any access door on the s.s.c.i.e. closed, shall be either</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 dBA for voice-alarm indications and 50 dBA for fault-warning indications, or</li> <li>• 85 dBA for voice-alarm indications and 70 dBA for fault-warning indications.</li> </ul>	<p>The installer must connect the buzzer that is provided with Praesideo and complies with the sound levels according to the first option, or use a different buzzer with sound levels according to the second option. The selection depends on the background noise on the location where Praesideo is installed or by national requirements.</p>	
<p><b>NOTE</b> The allowance for two sets of audible indications contemplates some s.s.c.i.e. being installed in normally occupied areas (such as a security room). The selection of an appropriate sound level can be controlled by national requirements.</p>		
<p><b>14.12.3</b> Frequency response of s.s.c.i.e.</p>	<p>The frequency response requirements of ISO7240-16, clause 14.12.3 are less stringent than required by EN54-16, clause 13.12.3. The Praesideo sound paths are within the specified limits of this clause.</p>	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>17 Tests</b>	All tests as asked for in the clauses of section 17 have been carried out by an accredited certification body for ISO7240-16 compliancy.  The Praesideo system has been found compliant to ISO7240-16 and received a certification of compliancy.	
<b>17.1 General</b>		
<b>17.1.5 Mounting arrangements</b> The specimen shall be mounted by its normal means of attachment in accordance with the manufacturer's instructions. <i>If these instructions describe more than one method of mounting, then the method considered to be the least favourable shall be chosen for each test.</i>		
<b>17.2 Functional test</b>		
<b>17.2.2.4 Test schedule - Disabled condition</b> Where a disablement function is provided, disable and restore <i>at least two emergency</i> loudspeaker zones (unless only one zone is provided). Check that the operation of the disablement controls result in the correct indication on the s.s.c.i.e., that only the relevant parts of the system are disabled and that, on restoration of the disablements, the function is restored.	Praesideo does not support the optional function disabled condition. See 9.	
<b>17.3 Test schedule</b>		
<b>17.3.4 Test for three specimens</b> <i>If three specimens are supplied for environmental testing, then one test specimen is subjected to all the operational tests, which may be carried out in any order. The second specimen shall be subjected to one of the endurance tests, and the third specimen shall be subjected to the other endurance test. Before and after each environmental test, a functional test shall be carried out.</i> For the first specimen, the functional test after one environmental test may be taken as the functional test before the next environmental test.		
<b>17.4 Output power</b>		
<b>17.4.2.2 State of the specimen during conditioning</b> Mount the specimen as specified in 17.1.5 and connect it to suitable power-supply, monitoring and loading equipment, as specified in 17.1.3. <i>The specimen shall be in the quiescent condition.</i>		
<b>17.4.2.3 Conditioning</b> Apply the following severity of conditioning: <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperature: 40 °C ± 2 °C.</li> </ul> Precondition the specimen at the conditioning temperature (40 °C ± 2 °C) until temperature stability has been reached to prevent the formation of water droplets on the specimen. Terminate the s.s.c.i.e. output(s) with the minimum resistive and maximum capacitive load representing the loudspeaker lines and loudspeakers. <i>Adjust the power-supply equipment output to the nominal primary power source level.</i> Apply the 1 kHz sinusoidal signal to the input of the specimen and adjust the gain of the system until the rated r.m.s. output power is achieved. Maintain this gain for 1 min.		
<b>17.4.2.5 Final measurements</b> <i>After 1 h recovery time at standard atmospheric conditions, measure the frequency response of the specimen in accordance with 17.6 or 17.7, as applicable.</i>		

## Excluded clauses

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>EN54-16, clause 12.1 Emergency microphone - option with requirements.</b>		
c Where a pre-announcement attention drawing signal is provided, an indicator adjacent to the microphone shall show when the signal has finished and live speech can commence.	This clause is not part of ISO7240-16.	

Clause / Requirement	Compliance	Signature
<b>EN54-16, clause 13.4.1 Electrical and other design requirements</b>	This clause is not part of ISO7240-16.	
The processing of signals shall give the highest priority to the voice alarm condition.		
<b>EN54-16, clause 13.13 Message store(s)</b>	The NOTE is not part of ISO7240-16.	
Pre-recorded messages shall be stored in non-volatile memory that retains the messages when all power sources are removed.		
<b>NOTE</b> <i>The use of tapes or magnetic or optical data disks for the storage of emergency messages is not acceptable at the time of drafting this European Standard (see Annex C)</i>		

# Сертификат соответствия DNV-GL

## Введение

В данном разделе приводится базовая информация по установке систем Praesideo на судах в случаях, когда установка должна быть сертифицирована DNV (EN60945).

## Соответствующие продукты Praesideo

В таблице ниже приводится список продуктов, подлежащих сертификации соответствия DNV. Эти продукты образуют особую подгруппу в семействе продуктов Praesideo.

Модель	Описание
PRS-NCO3	Контроллер сети
PSP-D00039	SPEC RCS, специальный сетевой разветвитель, главный
PSP-D00040	SPEC RCS, специальный сетевой разветвитель, подчиненный
LBB4402/00	Аудиорасширитель
PRS-16MCI	Многоканальный интерфейс
PRS-2B250	Базовый усилитель 2X250 Вт
PRS-8B060	Базовый усилитель 8X60 Вт
PRS-1B500	Базовый усилитель 1X500 Вт
PRS-4B125	БАЗОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 4X125 Вт
PRS-2B250-EU	Базовый усилитель 2X250 Вт
PRS-8B060-EU	Базовый усилитель 8X60 Вт
PRS-1B500-EU	Базовый усилитель 1X500 Вт
PRS-4B125-EU	БАЗОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 4X125 Вт
PRS-NSP	Сетевой разветвитель
PRS-FIN	Волоконно-оптический интерфейс
PRS-FINNA	Неадресуемый волоконно-оптический интерфейс
PRS-FINS	Одномодовый волоконно-оптический интерфейс
PRS-CRF	Вызывной стекер
PRS-CSI	Интерфейс вызывной станции
PRS-CSR	Выносная вызывная станция
LBB4432/00	Клавиатура для вызывной станции
PRS-CSRМ	Модуль дистанционной вызывной станции
PRS-CSKPM	Модуль клавиатуры для вызывной станции
PRS-CSM	Модуль вызывной станции

Продукты Praesideo для систем общего оповещения и сигнализации, не указанные в этой таблице, не имеют сертификацию DNV.

## Аббревиатура

Аббревиатура	Описание
дБ(А)	децибел, взвешенный по кривой А
DNV	Норвежский веритас Det Norske Veritas
GA	Общая аварийная сигнализация
GOF	Стекловолокно
PA	Аварийное оповещение
RCS	Переключатель контроллера резервированной сети

## Руководство по установке

В сертификации DNV определены требования, касающиеся установки систем общего оповещения и сигнализации на борту судна.

В настоящем разделе рассматриваются конкретные вопросы, требующие особого внимания специалистов при установке системы Praesideo.

### Ограничения на места установки продуктов

Система Praesideo предназначена для использования на грузовых, пассажирских, быстроходных и легких судах, а также на морских передвижных установках с целью обеспечения соответствия следующим кодексам/правилам/положениям:

- СОЛАС
- Международный кодекс по безопасности скоростных судов (HSC)
- Кодекс по постройке и оборудованию плавучих буровых установок (MODU)
- Толкование требований DNV [сентябрь 2013 г.]

Соответствующее оборудование Praesideo должно быть установлено в защищенной зоне с возможностью регулировки климата, т.е. в помещении. Помимо этого, при установке необходимо учитывать следующие расстояния до имеющегося на борту судна магнитного компаса:

- Оборудование на стойке: > 5 м
- Сочетание PRS-CSR и LBB4432/00: > 5 м
- Сочетание PRS-CSM и PRS-CSKPM: > 0,75 м
- Сочетание PRS-CSRМ и PRS-CSKPM: > 0,85 м

### Установка системы

Для обеспечения соответствия установки и конфигурации системы требованиям сертификации DNV необходимо учитывать следующие моменты:

- При использовании системы для аварийного оповещения на пассажирских судах или для интегрированной сети аварийного оповещения и общей аварийной сигнализации на любом виде судов, основные ее компоненты должны дублироваться (системы А+В). Система Praesideo поддерживает дублирование различных компонентов, например, контроллера сети, многоканальных интерфейсов, усилителей и кабельной системы громкоговорителей А/В. Информация по дублированию основных компонентов системы приводится в данном «Руководстве по установке и эксплуатации» системы Praesideo.
- При использовании на пассажирских судах системы А+В должны быть установлены в разных пожарных зонах.
- При использовании комбинированной системы общего оповещения и аварийной сигнализации необходимо обеспечить наличие как минимум двух независимых контуров громкоговорителей.
- Для обеспечения непрерывности трансляции сообщений во время переключения между главным и подчиненным контроллером необходимо учитывать следующее:

- При звучании общей аварийной сигнализации и автоматизированной трансляции сообщений аварийного оповещения (предварительно записанных сообщений), автоматический сигнал не должен прерываться после переключения.
- При начитывании сообщений аварийного оповещения в реальном времени (с помощью кнопки передачи на вызывной станции) допускается, что сообщение будет прервано и возобновлено пользователем после переключения.
- Вызывные станции с поддержкой сигнала общей аварийной сигнализации и трансляции сообщений аварийного оповещения должны быть подключены к обоим контроллерам сети (главному и подчиненному). Для этого используются специальные сетевые разветвители (PSP-D00039 и PSP-D00040), с помощью которых создается резервированная сеть.
- Обязательно учитывайте указанные далее инструкции по управлению электропитанием. Соединения с главным и аварийным источником питания устанавливаются через ИБП, находящийся за пределами системы Praesideo. В установках не допускается использование в системе Praesideo соединений с входным напряжением 48В постоянного тока.
- Для глушения или регулировки громкости (на громкоговорителях) в определенной зоне во время звучания общей аварийной сигнализации и трансляции сообщений аварийного оповещения необходимо использовать выходные контакты.
- Трансляция сообщений аварийного оповещения имеет приоритет над общей аварийной сигнализацией, в противном случае во время звучания аварийной сигнализации не получится транслировать сообщения аварийного оповещения. Сообщения общего характера должны иметь приоритет ниже, чем общая аварийная сигнализация и аварийное оповещение.  
Любая вызывная станция, не используемая для включения трансляции сообщений аварийного оповещения, должна иметь приоритет ниже, чем общая аварийная сигнализация.
- Вызывные станции с функциями включения трансляции сообщений аварийного оповещения и общей аварийной сигнализации должны устанавливаться в помещениях с ограниченным доступом.
- Вызывные станции с функциями включения трансляции сообщений аварийного оповещения и общей аварийной сигнализации должны быть оборудованы средствами защиты от непреднамеренного использования. Каждая программируемая клавиша должна иметь ярлык с четким описанием конфигурации этой клавиши, вставленный в соответствующий держатель. Для защиты клавиши от случайного нажатия установите на них защитные крышки (LBB4436/00).
- Для сброса общей аварийной сигнализации нажатием одной кнопки по умолчанию необходимо запрограммировать на этой кнопке комбинацию действий для подтверждения/сброса, что позволит избавиться от необходимости одновременного нажатия двух разных кнопок. Если помимо этого назначить на эту клавишу функцию «Сброс прерывает активные экстренные вызовы», то сброс не сможет быть заблокирован активными аварийными вызовами.
- Для достижения необходимой слышимости, т.е. для установки уровня звукового давления общей аварийной сигнализации и трансляции сообщений аварийного оповещения между 75 дБ и 120 дБ, необходимо отрегулировать выходной уровень на усилителе (на страницах «Audio Processing» (Обработка аудиосигнала)) и/или выполнить конфигурацию зон. Подробная информация по этому вопросу приводится в данном «Руководстве по установке и эксплуатации» системы Praesideo.
- Во избежание появления помех/обратной связи не устанавливайте громкоговоритель рядом с микрофоном вызывной станции. Вызывная станция оборудована контрольным громкоговорителем (он встроен в дистанционную вызывную станцию и подключается к модулю дистанционной вызывной станции), поэтому нет необходимости в установке громкоговорителя рядом с вызывной станцией.

## Монтаж стойки Praesideo на борту судна

При установке системы Praesideo на борту судна необходимо обратить особое внимание на механическое крепление компонентов системы.

Усилители Praesideo поставляются с удлиненными крепежными кронштейнами для установки на стойку 19", что позволяет снизить их чувствительность к тряске и вибрациям.

## Кабельная сеть

Кабели и проводка для внутренней коммуникации или передачи сигналов должны, по мере возможности, быть проложены в стороне от камбузов, прачечных, машинных отделений категории А и их шахт, а также других зон с высокой степенью опасности возникновения пожара, но только при условии, что не выполняется обслуживание именно этих помещений.

Также по возможно необходимо обеспечить прокладку кабелей, исключаящую их выход из строя в результате нагревания переборок, которое может возникнуть в результате пожара в прилегающем помещении. Для обслуживания каждой пожарной зоны должно использоваться как минимум два специальных контура, которые по всей своей длине находятся на достаточном расстоянии от независимых усилителей.

Если в технической документации системы указан теплостойкий стекловолоконный кабель (GOF), то рекомендуется использовать следующие кабели.

### Оптоволоконный кабель Incore 4OF50/125-E30

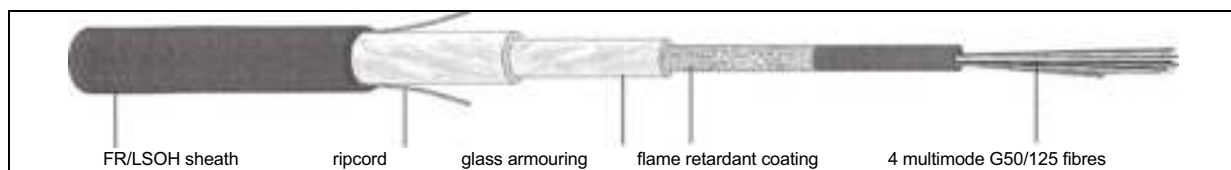


рисунок 1: Оптоволоконный кабель 4OF50/125-E30

- 4 волокна, многомодовый G50/125, свободная укладка волокон
- Функциональная целостность во время пожара в соответствии с DIN 4102, часть 12: 30 минут (E30)
- Безгалогеновый в соответствии с IEC 60754-1/2
- Пожаростойкость в соответствии с IEC 60331, IEC 60332.3C и BS 6387, кат. C
- Пригоден для использования внутри помещений или на открытом воздухе при наличии соответствующей механической защиты
- Водонепроницаемый и с неметаллической защитой от грызунов
- Высокое сопротивление раздавливанию
- Рабочий температурный диапазон: от -25 °C до +70 °C



## Оптоволоконный кабель Incore QFCI

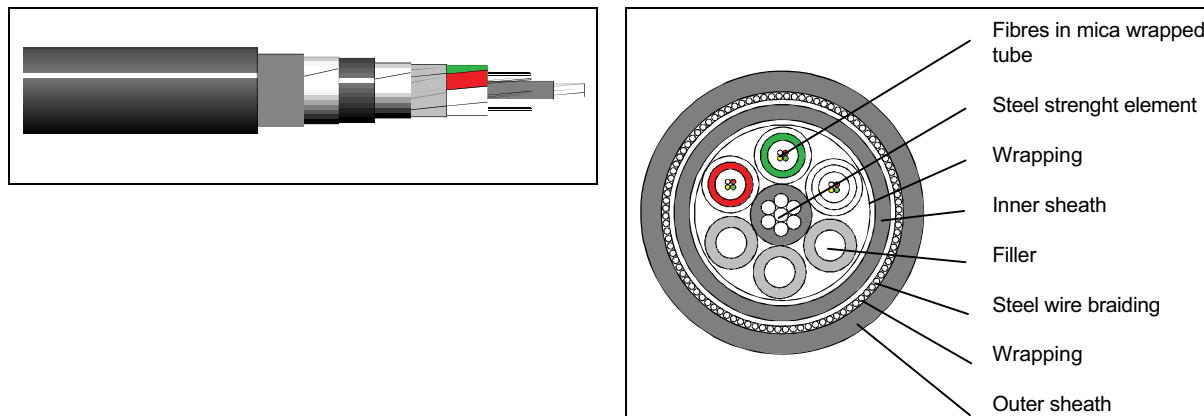


рисунок 2: Оптоволоконный кабель QFCI

- 42 - 24 волокна, многомодовый G62.5/125, свободная укладка волокон
- Армирование оплеткой из стальной проволоки
- Применение: в удалении от берега и в открытом море
- Функциональная целостность во время пожара в соответствии с обновленными требованиями IEC 60331: 3 часов при 1,000 °C
- Безгалогеновый в соответствии с IEC 60754-1/2
- Пожаростойкость в соответствии с IEC 60331, IEC 60332-3C, BS 6387, кат. C
- Пригоден для использования внутри помещений и на открытом воздухе
- Рабочий температурный диапазон: от -30 °C до +60 °C

Использование определенного типа стекловолоконного кабеля зависит от конкретных условий установки и требований, обусловленных окружающей средой. Обязательно проверяйте текущие требования.

# 1 Информация о руководстве

## 1.1 Цель этого руководства

Данное руководство предназначено для ознакомления инженера с информацией, необходимой для установки системы Praesideo.

Praesideo предоставляет следующие уровни разрешений:

- **Администратор**  
Обычно лицо, ответственное за обеспечение надлежащей эксплуатации и ремонт системы.
- **Установщик**  
Обычно инженер по установке оборудования, который устанавливает систему.
- **Пользователь**  
Обычно конечный пользователь системы.

## 1.2 Предполагаемая аудитория

Данное руководство было написано с учетом требований администраторов и установщиков. Для правильного принятия решения при возникновении ситуаций, связанных с появлением ошибок, рекомендуется пройти общее обучение по эксплуатации системы Praesideo. Инструкции по эксплуатации конечного пользователя должны предоставляться администратором (администраторами) и установщиком (установщиками).

Части этого руководства, обозначенные значками "Внимание", "Предупреждение" и "Опасность", содержат инструкции по техобслуживанию, которые должны выполняться только квалифицированными специалистами. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами.

## 1.3 Доступная документация

Для Praesideo доступна следующая документация:

- Сопроводительная информация на DVD-диске
- Коммерческий буклет на Интернет сайте ([www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com))
- Буклет данных на Интернет сайте ([www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com))
- Спецификация для архитекторов и инженеров на сайте в Интернете ([www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com))

## 1.4 Предупреждения

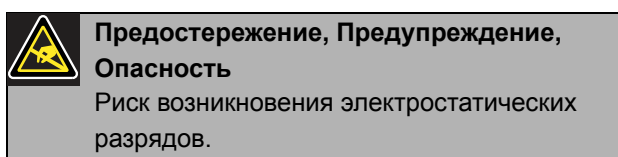
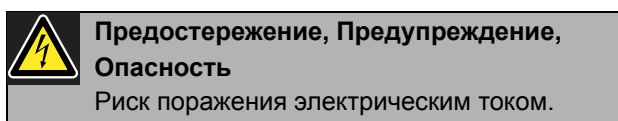
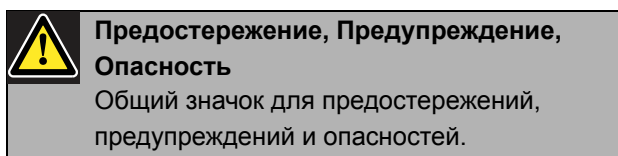
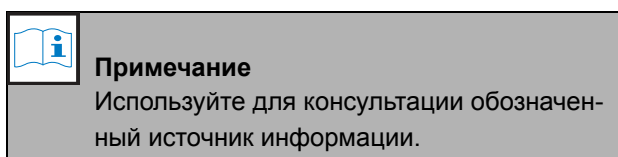
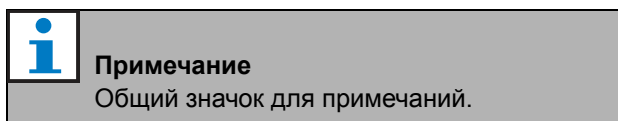
В данном руководстве используются четыре типа предупреждений. Тип предупреждения тесно связан с последствием, которое может возникнуть при несоблюдении предупреждения.

Данные предупреждения, расположенные в порядке возрастания от наименее до наиболее сильного эффекта:

- **Примечание**  
Предупреждение, содержащее дополнительную информацию. Обычно несоблюдение предупреждения-примечания не приводит к повреждению оборудования или травматизму персонала.
- **Предостережение**  
Несоблюдение указаний может привести к повреждению оборудования.
- **Предупреждение**  
При несоблюдении предупреждений могут быть сильно травмированы люди или серьезно повреждено оборудование.
- **Опасность**  
Несоблюдение указаний может привести к летальному исходу.

## 1.5 Значки

Кроме предупреждений-примечаний, природа последствий, которые могут быть вызваны при несоблюдении данного предупреждения, указывается при помощи значков. Для предупреждений-примечаний, данные значки предоставляют больше информации о самом примечании. В данном руководстве следующие значки используются в комбинации:



## 2 Обзор системы

### 2.1 Введение

Praesideo - это полностью цифровая система оповещения, которая соответствует всем требованиям, указанным профессиональными пользователями для системы оповещения/аварийной системы. Данная система приносит высокую новаторскую и современную цифровую технологию на рынок систем оповещения. Обработка и связь аудиосигналов и данных управления в цифровой области позволяет данной системе быть системой аварийного оповещения высокого качества.

Цифровая обработка сигналов позволяет достичь значительных улучшений в качестве аудиосигналов. Система Praesideo разработана для конфигурации от ПК, что позволяет легко и удобно для пользователя производить установку и наладку операционных параметров.

Система Praesideo удовлетворяет практически всем требованиям системы оповещения и аварийного речевого оповещения. Обработка всех аудиосигналов осуществляется в цифровой области. Связь между устройствами осуществляется посредством волоконно-оптического или стекловолоконного кабеля, в зависимости от расстояния между устройствами. Кабельная проводка использует принцип гирляндной схемы. Это позволяет осуществлять прокладку проводов очень быстро, просто и легко. Данная кабельная проводка системы поддерживает замкнутый контур, что позволяет достичь избыточности. Если избыточность не требуется, то также возможно разветвление.

### 2.2 Удобное в работе программное управление

Данная система поставляется с программным обеспечением, удобным для конфигурации системы. Это позволяет конфигурировать все функции системы.

Программное обеспечение основывается на Интернет технологии, что дает официальным пользователям полную свободу конфигурации исходя из времени и места нахождения. Упрощенная и точная организация функций программы делает навигацию отказоустойчивой и удобной для пользователя. Данное программное обеспечение также предоставляет четкую идентификацию параметров, которые не были конфигурированы перед выходом на любом этапе процесса конфигурации.

### 2.3 Сетевой подход

Архитектура системы основана на организации гирляндной цепи устройств. Существует возможность добавления или удаления оборудования в любом месте цепи, без воздействия на рабочие характеристики других устройств, с учетом доступности сетевого соединения. Это позволяет клиенту легко расширять систему, не добавляя дополнительную электронику в сетевой контроллер. Благодаря данной архитектуре сети, пользователи могут начать с небольшой системы на начальном этапе, а впоследствии легко расширить данную систему, добавив необходимые новые устройства к существующей конфигурации сети. Система может быть конфигурирована для избыточной кабельной проводки, используя структуру кольцевой кабельной проводки.

### 2.4 Распределенное управление

Данная система разработана для распределенного управления различных функций системы. Внешние интерфейсы, которые являются входами и выходами управляющего сигнала, могут быть расположены в любом месте сети. Обработка входа и выхода аудиосигналов производится в каждом устройстве. Это позволяет сетевому контроллеру фокусироваться на других действиях, например, маршрутизации объявлений и назначении входов управляющего сигнала и т.д. В результате время ответа значительно сокращается по сравнению с системами с централизованной обработкой сигналов.

### 2.5 Комбинация функций

Диапазон оборудования системы Praesideo включает в себя множество функций, комбинированных в одном устройстве. Данная функция позволяет значительно уменьшить количество различных типов оборудования, используемого в системе. Сам узел силового усилителя представляет такие функции, как обработка аудиосигналов, задержка аудио, контроль усилителя и автоматическая перенастройка усилителя, а также функции ресиверов для контроля линии громкоговорителя. Это значительно повышает рентабельность всей системы в целом. Гибкая архитектура диапазона оборудования системы Praesideo позволяет клиенту располагать любой тип оборудования в любом месте здания. Конфигурационное программное обеспечение позволяет пользователю конфигурировать все функциональные

параметры. На конечной стадии оборудования не требуется программирование, что в значительной мере уменьшает время, необходимое для установки и ввода в эксплуатацию.

## 2.6 Соответствие стандартам эвакуации

Ассортимент оборудования системы Praesideo соответствует различным стандартам по чрезвычайным ситуациям, применяемым по всему миру. Сетевой контроллер может контролировать все устройства в системе - от мембраны микрофона вызывной станции, до линии громкоговорителя. Встроенная память сохраняет последние 200 сообщений о неисправностях. Любая неисправность отправляется обратно на сетевой контроллер. Данная система также соответствует аварийным требованиям для аварийных вызывных станций. Концепция открытой системы с возможностью большого количества входов и выходов управляющего сигнала удовлетворяет даже самым сложным аварийным требованиям.

## 2.7 Внешние интерфейсы

Интерфейсами данной системы могут быть: аудио, вход управляющего сигнала и сеть Ethernet. Интерфейс Ethernet представлен в сетевом контроллере. Аудио входы и входы управляющего сигнала могут быть в любом месте системы, например, в силовом усилителе, аудиорасширителе или сетевом контроллере.

Данная система также принимает замыкания контактов, посредством входов управляющего сигнала. Данная конфигурация позволяет пользователю конфигурировать вход для инициации необходимых действий в системе. Гибкость маршрутизации любого входа из одной системы в другую создает возможность для пользователя использовать диапазон изделий Praesideo или широкий диапазон применений системы оповещения и аварийного речевого оповещения.

## 2.8 Снижение затрат на монтаж

Архитектура Praesideo использует принцип шлейфового соединения с возможностью разветвления для данных и аудиосигналов. Благодаря этому система приобретает высокую рентабельность, используя 2 сердечника троса из волокна и аудиосвязь, а также медные провода для подачи электропитания на устройства. Источник электропитания для системы может быть установлен локально, если расстояния являются слишком большими.

Объединение различных функций в одном устройстве также создает большую рентабельность оборудования, по сравнению с системами, в которых необходимо приобретать отдельные устройства для всех специальных функций. Данная комбинация функций также экономит много места для стеллажей и в дальнейшем уменьшает стоимость монтажа.

## 2.9 Высокая гибкость системы

Система Praesideo — это очень универсальная система, которая дает пользователю высокую степень гибкости при выборе числа зон, вызывных станций, аудиовходов, аудиовыходов, управляющих входов и выходов и т.д.

## 3 Вызовы

### 3.1 Введение

Являясь системой оповещения и аварийной аудиосистемой, Praesideo используется для распределения фоновой музыки, речи при прямом включении и сообщений об эвакуации. Все аудиосигналы системы передаются в виде вызовов.

### 3.2 Компоненты вызовов

#### 3.2.1 Введение

Вызов всегда состоит из следующих компонентов:

- Приоритет (см. раздел 3.2.2)
- Содержимое вызова (см. раздел 3.2.3)
- Выбор направления трансляции (см. Раздел 3.2.4)
- Синхронизация (см. раздел 3.2.5)

#### 3.2.2 Приоритет

Для каждого вызова назначается приоритет. Когда два или более вызова адресованы в одну зону или должны делить источники (например, проигрыватель сообщений), система запускает только то сообщение, которое имеет самый высокий приоритет. Диапазон доступных приоритетов для вызова зависит от типа вызова (см. таблица 3.1).

Вызовы с одинаковым приоритетом обрабатываются в порядке поступления, за исключением вызовов с приоритетом 255. Активным из всех вызовов, имеющих одинаковый приоритет 255, становится последний вызов. Это позволяет предотвратить блокировку системы оставленными в активном состоянии микрофонами, имеющими высокий приоритет.

таблица 3.1: : Приоритеты и типы вызовов

Приоритет	Тип вызова
с 0 по 31	Фоновая музыка
с 32 по 223	Нормальные вызовы
с 224 по 255	Экстренные вызовы

#### 3.2.3 Содержимое вызова

Фоновая музыка обычно состоит из аудиосигналов, исходящих из источника фоновой музыки, например, CD-проигрывателя или тюнера. Содержимое нормальных вызовов и аварийных вызовов определяется макросом вызова, который может состоять из следующего:

- Сигнал начала объявления
- Предварительно записанное(ые) сообщение(я).
- Живая речь
- Сигнал завершения объявления

#### 3.2.4 Направление трансляции

Направление трансляции вызова - это комплекс зон, для которых адресован вызов. Действительная адресация вызова в выбранные зоны зависит от приоритета вызова (см. раздел 3.2.2) и схемы его маршрута.

Каждый вызов может иметь одну из следующих схем маршрутов:

- Частичные вызовы
- Нечастичные вызовы
- Стековые вызовы

По определению, для частичных вызовов не требуется наличие полного маршрута в начале и во время вызова. Если частичный вызов запускается, а часть его маршрута недоступна, то вызов распространяется только в доступную часть маршрута. Если часть маршрута становится недоступной во время вызова, то вызов продолжается в доступных частях маршрута.

Нечастичные вызовы - это вызовы, которые требуют наличия полного маршрута в начале и во время вызова. Если во время вызова часть маршрута становится недоступной, вызов отменяется.



#### Примечание

Нечастичные нормальные вызовы запускаться **только** при наличии полного маршрута. Фоновая музыка и экстренные вызовы **могут** могут запускаться при отсутствии полного маршрута.

**Примечание**

Фоновая музыка и экстренные объявления без живой речи начинают передаваться в недоступные части маршрута передачи, как только эти части освободятся.

Стековые вызовы - это вызовы, которые записаны для дальнейшего воспроизведения. Данная функция доступна только в комбинации с вызывным стекером (см. главу 24).

### 3.2.5 Синхронизация

Большинство вызовов транслируются незамедлительно, однако вызовы могут быть смещены по времени для транслирования после завершения оригинального вызова. Это позволяет избежать акустической обратной связи между микрофоном и расположенными поблизости громкоговорителями. Перед трансляцией или отменой, перемещенные по времени вызовы могут предварительно отображаться для проверки содержания. Данная функция доступна только в комбинации с вызывным стекером (см. главу 24).

### 3.2.6 Размер системы

Максимальный размер системы Praesideo зависит от максимального количества узлов в системе (в данной системе их 63) и от максимальной длины системной шины, которая в свою очередь зависит от количества фактически используемых узлов. Подробную информацию см. в разделах 32.4 и 32.5.

Обязательный контроллер сети занимает 3 узла, остальные 60 узлов предназначены для других элементов системы, таких как усилители и вызывные станции. Различные модели усилителей Praesideo имеют от 1 до 4 выходов в каждом из занимаемых узлов, при этом каждый из выходов обслуживает одну из зон аварийного речевого оповещения. Это составляет в итоге 240 зон аварийного речевого оповещения, т.е. максимальное количество зон в расчете на одну систему. Количество зон можно увеличить за счет подключения подсистем, как указано в разделе 33.6. Также максимальное количество зон аварийного речевого оповещения можно увеличить благодаря использованию комбинации базовых усилителей многоканальных интерфейсов, см. разделы 10 и 11. Многоканальный интерфейс занимает только 1 узел, но управляет четырнадцатью независи-

мыми зонами аварийного речевого оповещения. Однако чтобы не задерживать время ответа, рекомендуется использовать не более 20 канальных интерфейсов в одной системе. В сумме с остальными усилителями мощности и вызывными станциями достигается предел в 400 зон аварийного речевого оповещения в рамках одной системы.

## 3.3 ТИПЫ ВЫЗОВОВ

### 3.3.1 Введение

Как упоминалось выше, Praesideo использует следующие типы вызовов:

- Вызовы BGM (фоновая музыка) (см. раздел 3.3.2).
- Нормальные вызовы (см. раздел 3.3.3).
- Экстренные вызовы (см. раздел 3.3.4).

### 3.3.2 Вызовы BGM

Вызовы BGM (фоновая музыка) обычно используются для трансляции фоновой музыки. Данные вызовы состоят из аудиосигналов, поступающих из источника фоновой музыки, например, CD-проигрывателя или тюнера. По умолчанию вызовы BGM являются частичными вызовами. К маршрутам передачи в любое время могут быть добавлены зоны вызова BGM. Если добавленная зона уже используется другим вызовом с тем же приоритетом или выше, вызов BGM не может быть направлен в данную зону, пока не будет отпущен другим вызовом.

### 3.3.3 Нормальные вызовы

Нормальные вызовы обычно содержат живую речь и дополнительные звуковые сигналы, а также предварительно записанные сообщения. Содержание обычных вызовов определяется макросом вызова (см. раздел 3.2.3). Нормальные вызовы могут быть частичными, нечастичными или стековыми.

### 3.3.4 Экстренные вызовы

Экстренные вызовы подобны нормальным вызовам (см. раздел 3.2.3). Основная разница состоит в том, что экстренные вызовы останавливают систему в аварийное состояние и всегда являются частичными. В аварийном состоянии Praesideo останавливает все вызовы фоновой музыки и нормальные вызовы.

## 4 Словарь специальных терминов

### A

#### A/D

Аналогово-цифровой конвертер.

#### AEX

Аудиорасширитель.

#### AVC

Автоматическая регулировка уровня громкости  
Данная функция повышает понятность вызовов за счет изменения громкости в зависимости от измеренного шума окружающей среды.

### B

#### BAM

Базовый усилитель.

#### BGM

Фоновая музыка.

### C

#### CST

Вызывная станция.

### D

#### D/A

Цифро-аналоговый преобразователь.

#### DCN NG

Цифровая система сообщений следующего поколения. Цифровая система сообщений Bosch Security Systems.

#### DSP

Цифровой сигнальный процессор.

### E

#### ESD

Электростатическая разрядка. Может повредить электрические компоненты.

### G

#### GOF

Стекловолоконное оптоволокно. Тип оптоволокна, используемого для покрытия расстояния > 50 м в сети Praesideo.

### L

#### LCD

Жидкокристаллический дисплей. Тип дисплея.

#### LED

Светодиод. Электронный компонент часто используется в качестве индикатора.

#### LSP

Громкоговоритель.

#### LSZH

Малодымный негалогенный.

### M

#### MAC address

Управляющие адреса доступа к среде. Уникальный адрес аппаратных средств.

#### MCI

Многоканальный интерфейс

#### MTBF

Среднее время между отказами.

### N

#### NCO

Сетевой контроллер.

#### NC

Нормально замкнутый. Поведение выхода управляющего сигнала. Когда выход активизируется, контакт NC открывается.

#### NO

Нормально разомкнутый. Поведение выхода управляющего сигнала. Когда выход активизируется, контакт NO замыкается.



## Р

**РАМ**

Усилитель мощности.

**РСВ**

Печатная плата.

**РОФ**

Пластиковое оптоволокно. Тип оптоволокна, используемого для покрытия расстояния < 50 м в сети Praesideo.

**Клавиша РТТ**

Нажимная переговорная клавиша. Клавиша, предназначенная для начала вызова с предварительно определенным приоритетом, основываясь на макрокоманде вызова, которая будет адресована одной или несколькими предварительно определенным зонам или группам зон.

## 5 Сетевой контроллер

### PRS-NCO3

#### 5.1 Введение

PRS-NCO-3 является преемником сетевого контроллера PRS-NCO-B и центральной частью системы Praesideo. Данный сетевой контроллер относится к третьему поколению, контроллер PRS-NCO-B ко второму, LBB4401/00 является первой версией контроллера. LBB4401/00 поддерживает программное обеспечение до версии 2.36. PRS-NCO-B поддерживает программное обеспечение от версии 3.00 до 3.6x. PRS-NCO3 поддерживает программное обеспечение начиная с версии 4.0 и далее.

Сетевой контроллер контролирует до 60 узлов и 28 аудио каналов. Сетевой контроллер также обеспечивает систему электропитанием и поддерживает конфигурацию для всех элементов в системе. Сетевой контроллер служит интерфейсом для других систем.

Блок-схема контроллера сети приведена на рисунок 5.1.

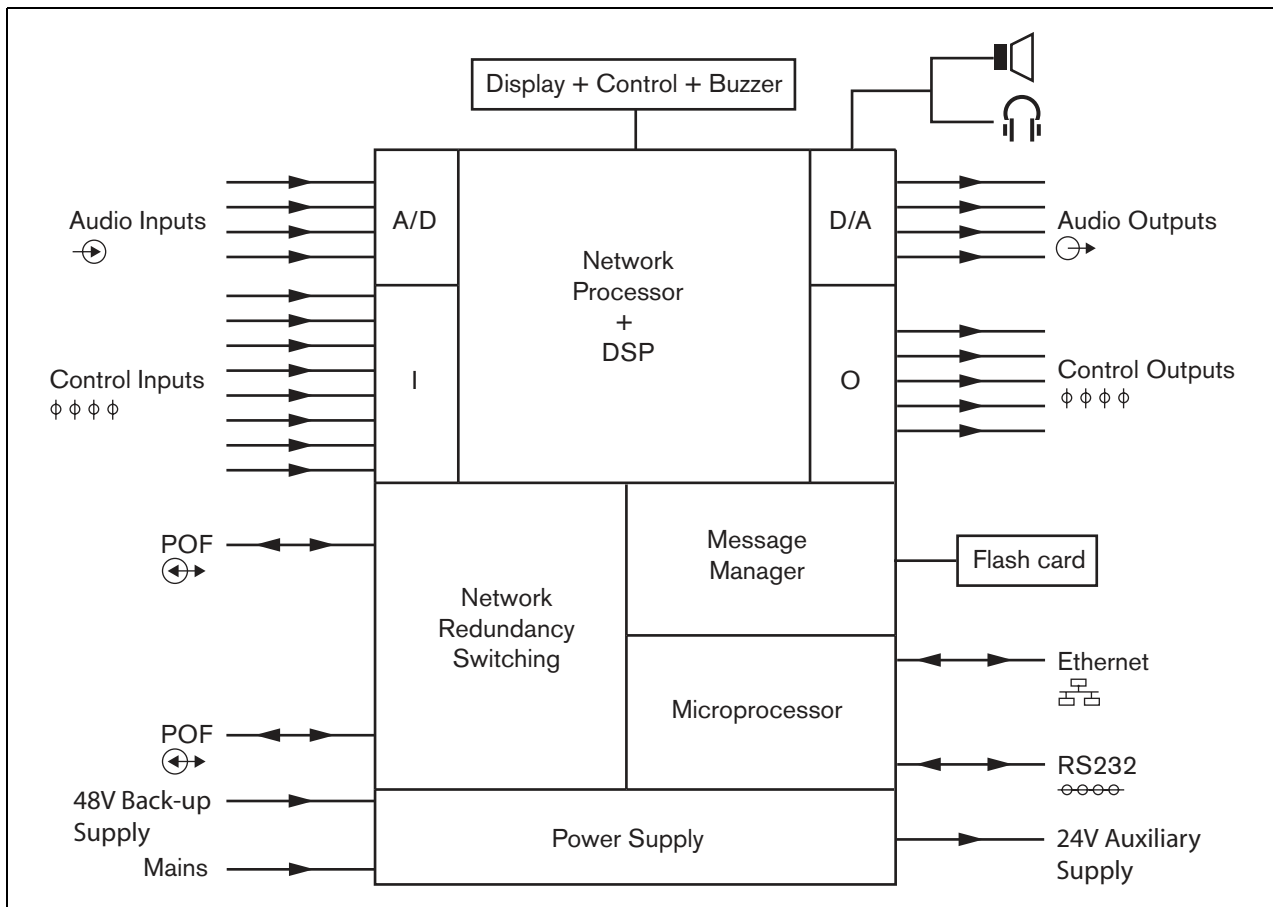


рисунок 5.1: Блок-схема сетевого контроллера

## 5.2 Органы управления, разъемы и индикаторы

### 5.2.1 Вид спереди

На передней панели контроллера сети (см. рисунок 5.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Громкоговоритель** - Громкоговоритель для контроля аудио. Звук громкоговорителя приглушается во время присоединения контрольных головных телефонов к выходу контрольных головных телефонов (4).
- 2 **Дисплей для отображения меню** – экран ЖКД с разрешением 2x16 знаков. Отображает информацию о контроллере сети (см. раздел 5.5).
- 3 **Кнопка меню** – Поворотно-нажимная кнопка для работы с меню. (см. раздел 5.5).
- 4 **Выход контрольных головных телефонов**- гнездо размером 3,5 мм (1/8 дюйма) для подсоединения головных телефонов для контроля звука. Звук громкоговорителя (1) приглушается при подсоединении головных телефонов.
- 5 **Устройство звуковой сигнализации**- Устройство звуковой сигнализации служит для уведомления о состоянии неисправности или аварийном состоянии системы.

### 5.2.2 Вид сзади

На задней панели контроллера сети (см. рисунок 5.2) расположены следующие элементы:

- 6 **Заземление** – Клемма для подсоединения заземления сетевого контроллера.
- 7 **Аудиовходы** - Четыре аудиовхода для получения аудиосигналов от источников аналогового звука. Два аудиовхода выбираются между микрофоном и линией. Два других аудиовхода - это фиксированные линейные входы. Каждый аудиовход имеет разъем XLR, а также двойной разъем RCA (см. раздел 5.3.6).
- 8 **Аудиовыходы** - Четыре аудиовыхода для извлечения аналоговых звуковых сигналов. Каждый аудиовыход имеет разъем XLR, а также двойной разъем RCA (см. раздел 5.3.7).
- 9 **Селектор напряжения** – Переключатель для выбора локального сетевого напряжения (см.раздел 5.3.2).
- 10 **Сетевой выключатель**– Предназначен для включения и выключения электропитания контроллера сети (см. раздел 5.3.2).
- 11 **Патрон предохранителя** – Патрон предохранителя с плавким предохранителем, который защищает источник питания контроллера сети. (см. раздел 5.3.2).

- 12 **Системная шина** – Два разъема системной шины для подсоединения контроллера сети к другому оборудованию Praesideo (см.раздел 5.3.4).
- 13 **Интерфейс Ethernet** - Интерфейс для присоединения сетевого контроллера к внешним регистрирующим и конфигурирующим устройствам/системам. Данный интерфейс обычно используется для присоединения ПК конфигурации (см. раздел 5.3.5) или клиента открытого интерфейса к системе Praesideo.
- 14 **Управляющие входы** – Управляющие входы могут быть использованы для приема сигналов от оборудования сторонних производителей, которые должны инициировать действия в сети Praesideo (см. раздел 5.3.8).
- 15 **Интерфейс RS232** – Для использования на заводе-изготовителе на стадии наладки.
- 16 **Управляющие выходы** – Управляющие выходы могут быть использованы для передачи сигналов оборудованию сторонних производителей, чтобы инициировать действия, созданные сетью Praesideo (см. раздел 5.3.9).
- 17 **Аккумуляторная батарея 48 В** – Резервное батарейное питание (см. раздел 5.3.3).
- 18 **Гнездо сетевого питания** – Гнездо для подсоединения контроллера сети к сети электропитания (см. раздел 5.3.2).
- 19 **Выключатели устройства звуковой сигнализации** - Выключатели активируют устройство звуковой сигнализации в случае, если система переходит в состояние неисправности или аварийное состояние, при этом активируются управляющие выходы 4 и 2.
- 20 **Дополнительные выходы на 24 В** - для подачи питания на дополнительные устройства, например, световой индикатор состояния неисправности или аварийного состояния. Сила тока на выходе ограничена и составляет максимум 100 мА.

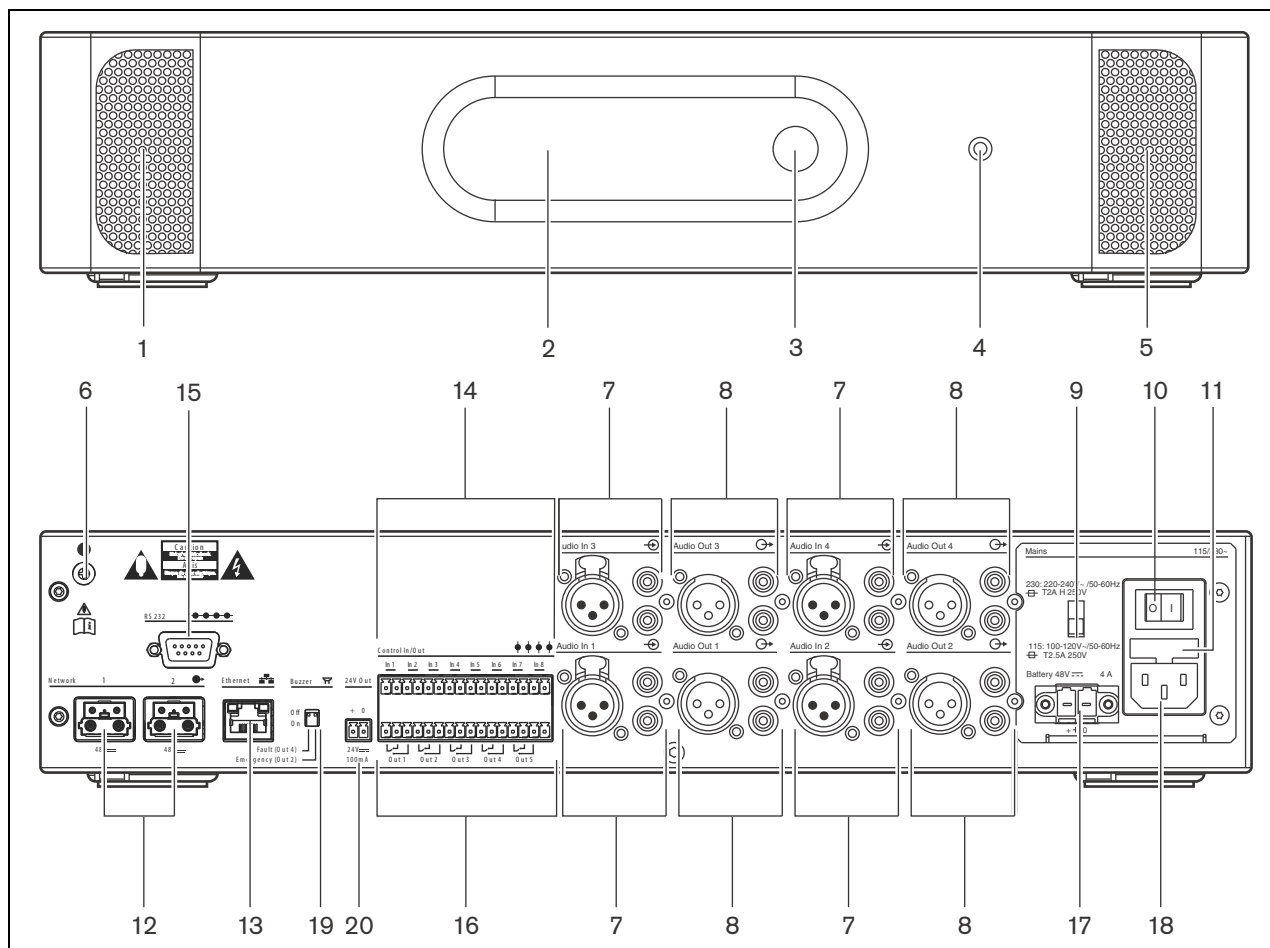


рисунок 5.2: Вид контроллера сети спереди и сзади

### 5.2.3 Вид изнутри

Внутри контроллера сети (см. рисунок 5.3) расположены следующие элементы:

- 21 **Переключатель заземления** – Переключатель, который соединяет сигнальное заземление к защитному заземлению.
- 22 **Карта памяти Compact flash** - разъем для карты памяти Compact Flash для хранения сообщений (см. раздел 5.3.13).

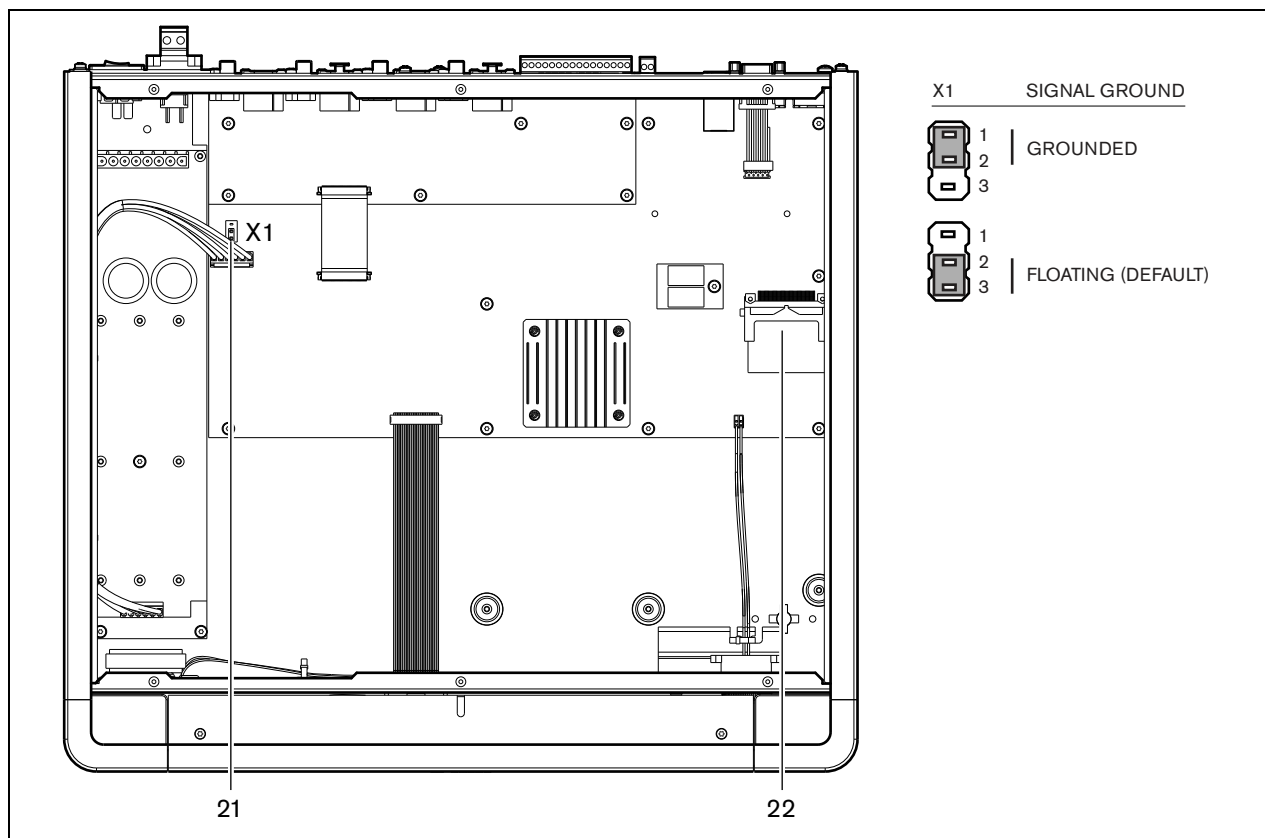


рисунок 5.3: Вид контроллера сети изнутри

## 5.3 Соединения

### 5.3.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типичных соединений системы с использованием контроллера сети.

- Подсоединение электропитания (см. раздел 5.3.2).
- Подсоединение сети (см. раздел 5.3.4).
- Подсоединение персонального компьютера для конфигурирования (см. раздел 5.3.5).
- Подсоединение аудиовходов (см. раздел 5.3.6).
- Подсоединение аудиовыходов (см. раздел 5.3.9).
- Подсоединение управляющих входов (см. раздел 5.3.8).
- Подсоединение управляющих выходов (см. раздел 5.3.9).
- Подсоединение порта RS232 (см. раздел 5.3.12).
- Установка карты памяти Compact Flash (см. раздел 5.3.13).

### 5.3.2 Подключение питающей сети

Действуйте следующим образом, чтобы подсоединить контроллер сети к сети электропитания:

- 1 Выберите соответствующее напряжение сети, используя селектор напряжения на задней панели контроллера сети (см. таблица 5.1).

таблица 5.1: Переключатель напряжения и предохранитель

Переключатель	Напряжение питающей сети В (переменного тока)	Предохранитель
115	100 - 120	T2.5A 250V (UL 248 / IEC 60217)
230	220 - 240	T2.5A 250V (UL 248 / IEC 60217)

- 2 Подсоедините сетевой шнур к контроллеру сети.
- 3 Вставьте сетевой шнур в сетевую розетку.

### 5.3.3 Подсоединение резервного электропитания

Подсоедините резервный источник питания к разъему резервного электропитания на задней панели сетевого контроллера. См. рисунок 5.4.

Используйте разъем, поставляемый с узлом. Предохранитель для резервного электропитания расположен внутри узла. Вход резервного электропитания защищен от перемены напряжения.

Диапазон резервного напряжения составляет от 43 до 56 В. Напряжение системы от системной шины является постоянным и составляет 48 В. На источник электропитания к узлам, которые получают питание от системной шины, не влияет изменение напряжения резервной батареи.



#### Предупреждение

В целях безопасности необходимо использовать внешний прерыватель цепи. Установите его в соответствии с местными строительными и электрическими нормами и правилами, например для США и Канады – в соответствии с NEC/CEC; для Германии – в соответствии с VDE0108-1. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".



#### Примечание

Когда к сетевому контроллеру подсоединено резервное электропитание, сетевой контроллер не может быть выключен только выключателем сетевого питания (9). Также нужно снять провода аккумуляторной батареи.



### Предупреждение

Никогда не заземляйте положительную клемму аккумуляторной батареи, так как это повредит оборудование Praesideo. Если резервный источник электропитания (батарея) заземлен, всегда сначала подсоединяйте отрицательную (0) клемму, затем положительную (+) клемму. Отсоединяйте в обратном порядке: сначала отсоедините положительную, затем – отрицательную клемму. Это предотвратит возникновение чрезмерного тока в контуре заземления.

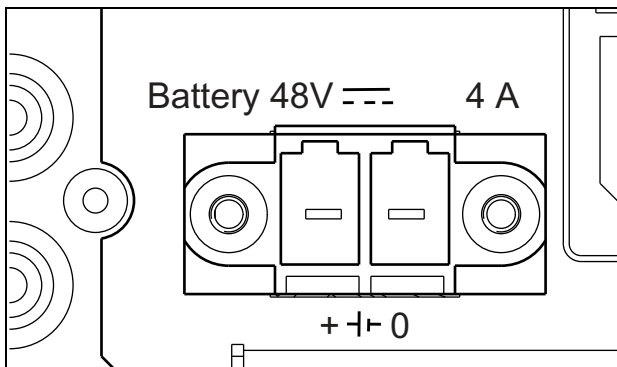


рисунок 5.4: Резервное электропитание

## 5.3.4 Подсоединение сети

Подсоедините контроллер сети к системе Praesideo, используя разъемы системной шины и сетевые кабели LBB4416. Оба разъема взаимозаменяемы.

## 5.3.5 Присоединение ПК

### 5.3.5.1 Введение

Контроллер сети имеет одну розетку RJ45 для взаимодействия с ПК конфигурации Praesideo. При помощи конфигурации ПК система Praesideo может быть конфигурирована и продиагностирована. Существуют два основных способа подключения ПК конфигурации к сетевому контроллеру: напрямую или через сеть. В обоих случаях может использоваться стандартный прямой кабель категории 5, так как PRS-NCO3 имеет функцию автоматической конфигурации MDI/MDI-X. Для прямого подключения не требуется специальный кабель с перекрестными проводниками.



### Предостережение

Не подсоединяйте контроллер сети и персональный компьютер для конфигурации к сети без консультации с сетевым администратором.



### Предостережение

Интерфейсы сети Praesideo не могут обеспечить комплексные меры безопасности для защиты системы от сетевых атак злоумышленниками. В долгосрочной перспективе такие меры были бы неэффективными, так как не подразумевается регулярное обновление находящихся в эксплуатации систем Praesideo с целью устранения утечек данных безопасности. Поэтому не рекомендуется допускать постоянное подключение контроллера сети к открытой сети Ethernet. Если после конфигурации требуется обеспечить соединение с сетью, например, в случае подключения к серверу PC Call Server или серверу регистрации Logging Server, то используйте для этого отдельную сеть, к которой не имеют доступа посторонние. Также можно выделить для системы Praesideo специальную виртуальную локальную сеть VLAN. Для этого с помощью коммутаторов Ethernet с поддержкой VLAN разделите сеть на несколько широковещательных доменов, один из которых будет выделен специально для системы Praesideo. Если через Ethernet выполняются другие подключения для передачи аудиосигналов (через интерфейсы CobraNet или OMNEO), то эти интерфейсы также следует подключать через отдельную сеть или VLAN. Так как при передаче аудиосигналов через Ethernet задействуется довольно широкая полоса сети, а в отличие от физически разделенных сетей, виртуальные сети VLAN имеют общую полосу пропускания, то магистралям сети VLAN для работы может понадобиться агрегированный канал и/или расстановка приоритетов при резервировании канала.

### 5.3.5.2 Требования

Персональный компьютер конфигурации должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

- Операционная система:  
Microsoft® Windows 7, 8 или 8.1
- Сетевое подключение: 100 base-T или 1000 base-T
- 1 ГБ ОЗУ
- Установленный веб-браузер, например Firefox (рекомендуется)

### 5.3.6 Подключение аудиовходов

Контроллер сети имеет 4 аудиоконтроллера для взаимосвязи между источниками аналогового звука. Каждый аудиовход имеет два разъема в задней части контроллера сети, один разъем XLR (для сбалансированных сигналов) и один разъем двойного закрепления (для несбалансированных сигналов). Контроллеры сети микшируют стереосигналы, подаваемые на разъемы RCA одного и того же аудиовхода, в один монофонический сигнал.

Аналоговым аудиосигналом может быть как линейный источник, так и микрофон. Обзор типов входа, поддерживаемых каждым входом, приведен в таблица 5.2.



#### Примечание

Входы микрофона не следует использовать для подсоединения аварийных микрофонов. Подключение к данным выходам не обеспечивает контроль подключения микрофона.

таблица 5.2: Типы аудиовходов

Аудиовход	Микрофон (только XLR)	Линия
1	Да	Да
2	Да	Да
3	Нет	Да
4	Нет	Да



#### Примечание

Аудиовходы могут работать как с электретными микрофонами, так и с динамическими микрофонами, так как контроллер сети может подавать фантомное питание для электретных микрофонов.



На рисунок 5.5 приведены подробные сведения о входных аудиоразъемах контроллера сети.

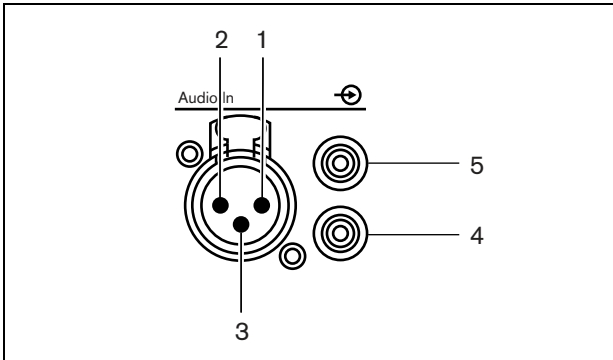


рисунок 5.5: Гнезда аудиовхода

таблица 5.3: Сведения о разъеме аудиовхода

Контакт	Гнездо	Определение	Описание
1	XLR (охватывающий)	Внешний	Экран/заземление (фантом. питание -)
2		Под напряжением	Положительный сигнал (фантом. питание +)
3		Возврат	Отрицательный сигнал (фантом. питание +)
4	RCA	Правый	Вход правого канала
5		Левый	Вход левого канала

### 5.3.7 Подсоединение аудиовыходов

Контроллер сети имеет 4 аудиовыхода для направления трансляции аналоговых аудиосигналов на другое оборудование (например, в активный громкоговоритель). Каждый аудиовыход имеет два разъема в задней части контроллера сети, один разъем XLR (для сбалансированных сигналов) и один двойного разъема RCA (для несбалансированных сигналов).



#### Примечание

На правый и левый разъемы RCA подается одинаковый монофонический сигнал.

На рисунок 5.6 приведены подробные сведения о выходных аудиоразъемах контроллера сети.

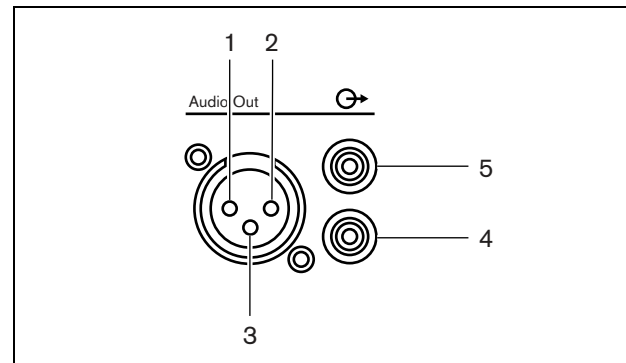


рисунок 5.6: Гнезда аудиовыхода

таблица 5.4: Сведения о разъеме аудиовыхода

Контакт	Гнездо	Определение	Описание
1	XLR (вилка)	Внешний	Экранирующая оплетка / заземление
2		Под напряжением	Положительный сигнал
3		Возврат	Отрицательный сигнал
4	RCA	Правый	Моно выход
5		Левый	Моно выход

### 5.3.8 Подсоединение управляющих входов

Контроллер сети имеет 8 входов управляющего сигнала. Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования третьей стороны, которые должны запускать действия в системе Praesideo. Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 44.2). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 5.7 и рисунок 5.8). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

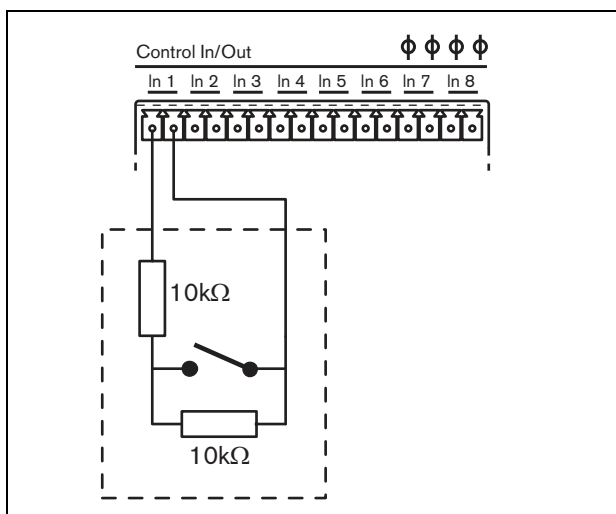


рисунок 5.7: Контролируемый вход управляющего сигнала

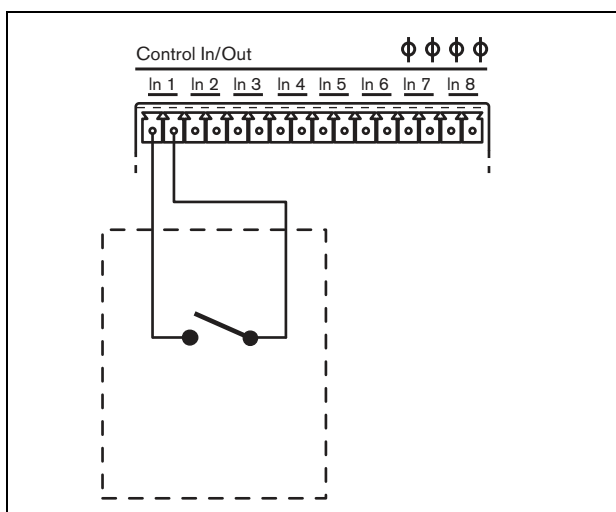


рисунок 5.8: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



#### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).

### 5.3.9 Подключение выходов управляющего сигнала.

Контроллер сети имеет 5 выходов управляющего сигнала. Выходы управляющего сигнала могут использоваться для отправки сигналов к оборудованию стороннего производителя для запуска действий. Каждое соединение управляющего выхода имеет три контакта (см. рисунок 5.9).

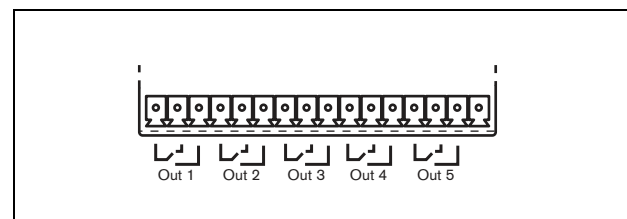


рисунок 5.9: Управляющие выходы

Общий контакт (C) выхода управляющего сигнала всегда должен быть подключен. Нормально замкнутое (NC) или нормально разомкнутое (NO) состояние другого присоединенного контакта зависит от того, какое действие должно выполняться при активном состоянии управляющего выхода (см. таблица 5.5).

таблица 5.5: Подробная информация о выходах управляющих сигналов

Подключение	Аббревиатура	Описание
Нормально замкнутый	NC	Когда выход активизируется, контакт NC открывается.
Нормально разомкнутый	NO	Когда выход активизируется, контакт NO замыкается.

В режиме конфигурации управляемому выходу необходимо назначить целевое устройство, соответствующее действию, которое будет выполнено при активизации (см. таблица 44.6). Целевое устройство для выходов управляющего сигнала 4 и 5 уже назначено (см. таблица 5.6).

таблица 5.6: Выходы управляющего сигнала 4 и 5

Выход управляющего сигнала	Целевое устройство
4	Устройство звуковой сигнализации сбоя
5	Fault alarm indicator (Индикатор сбоя)



#### Примечание

Для обеспечения отказоустойчивого поведения, эти фиксированные выходы управляющего сигнала в ситуации по умолчанию (исправный) находятся под напряжением, так что нормально замкнутый контакт разомкнут и будет замкнут при возникновении неисправности.

### 5.3.10 Настройка выключателей устройства звуковой сигнализации

Контроллер сети содержит внутреннее устройство звуковой сигнализации для звуковой индикации перехода системы в состояние неисправности или аварийное состояние. Устройство звуковой сигнализации активируется параллельно с выходами управляющего сигнала 2 и 4.

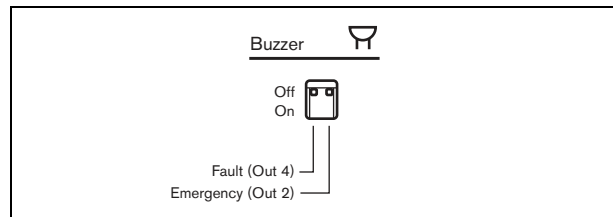


рисунок 5.10: Выключатели устройства звуковой сигнализации

Выход управляющего сигнала 4 предварительно сконфигурирован как *Индикатор сбоя*. Включение расположенного слева выключателя устройства звуковой сигнализации активирует данное устройство при переключении выхода управляющего сигнала 4 в режим неисправности. Поскольку это отказоустойчивый контакт, питание не подается.

Выход управляющего сигнала 2 не сконфигурирован предварительно, и должен быть сконфигурирован как *Устройство звуковой сигнализации в аварийной ситуации* (см. таблица 44.6) для соответствия различным стандартам аварийного речевого оповещения. Включение расположенного справа выключателя устройства звуковой сигнализации приводит к активации данного устройства при переходе системы в аварийное состояние. При необходимости устройство звуковой сигнализации может быть активировано в других ситуациях, в зависимости от того, какие функции заданы для выхода управляющего сигнала 2.

### 5.3.11 Использование дополнительного выхода 24 В

Сетевой контроллер обеспечивает силу тока (100 мА) и выход напряжения 24 В.

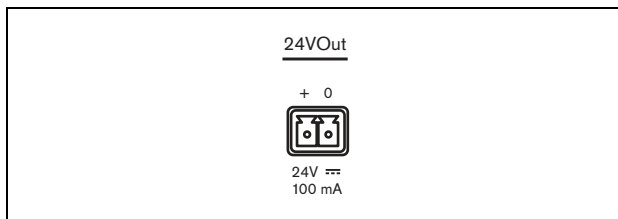


рисунок 5.11: Дополнительный выход 24 В

Данный выход напряжения можно использовать для различных целей. Если резервный источник питания 48 В (аккумулятор) подключен к резервному входу аккумулятора, выход 24 В может использоваться при неисправности питающей сети. Обычно данный выход применяется в качестве источника питания для сигнального светофора неисправности/аварийного состояния, расположенного на верхней части стеллажа для оборудования, для переключения сегментов сигнального светофора используются контакты выхода управляющего сигнала. Подберите сигнальный светофор с высокопроизводительными светодиодными индикаторами 24 В для поддержания силы общего тока на уровне не выше 100 мА, например, серии PatLite LCE-302-RYG, со звуковой сигнализацией или без нее. Зеленый свет горит при нормальном состоянии, желтый в случае состояния неисправности, а красный при аварийном состоянии. Воспользуйтесь переключателями выходов управляющего сигнала *Fault alarm indicator* (выход управляющего сигнала 5 на контроллере сети) и *Emergency alarm indicator*.

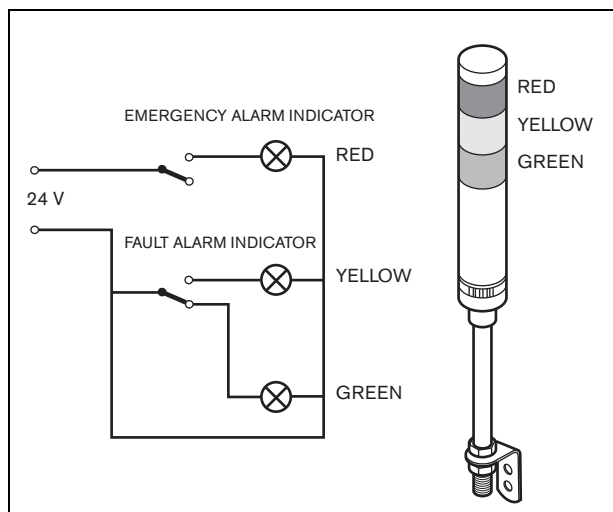


рисунок 5.12: Выключатели устройства звуковой сигнализации

### 5.3.12 Подсоединение порта RS232

Контроллер сети имеет разъем RS232 для производства и развития. Не используйте данный контроллер в установленных системах Praesideo.

### 5.3.13 Карта памяти Compact Flash Card

Praesideo хранит до 1024 цифровых аудиосообщений на компактной карте памяти типа 1. Несмотря на то, что контроллер сети выпускается с картой памяти 1 Гб, контролируются и подходят для экстренных сообщений только первые 128 Мб. Это эквивалентно первым 25 минутам комплекта сообщений. Карта памяти может хранить более 3 часов аудиосообщений. Данная система может проигрывать до четырех сообщений в комплекте одновременно как часть вызова. При необходимости, все данные вызовы могут использовать одно и то же сообщение, смещенное или несмещенное по времени.

Специально подобранная карта памяти на 1 Гб поставляется вместе с контроллером сети. Данная карта осуществляет автоматическое обновление данных, позволяя очень быстро считывать содержание для контроля. Не заменяйте данную карту любой компактной картой памяти, а свяжитесь с каналом логистики запчастей или с вашим местным контактным лицом компании Bosch, относительно выбора новой компактной карты памяти.



#### Примечание

Электроника внутри контроллера сети подвержена электростатическому разряду. Надевайте браслет, защищающий от электростатического разряда во время установки компактной карты памяти.



#### Предупреждение

Чтобы предотвратить возможность поражения электрическим током перед началом установки карты памяти Compact Flash Card отсоедините сетевой шнур от контроллера сети.

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".

## 5.4 Установка

Контроллер сети подходит либо для установки на стол, либо для установки на 19-дюймовый стеллаж. Поставляются четыре ножки (для установки на стол) и два кронштейна (для установки на стеллаж).



#### Примечание

Центральные положения кронштейнов могут использоваться для защиты узла на столе или полке. Они также могут использоваться для установки узла вертикально на стене.

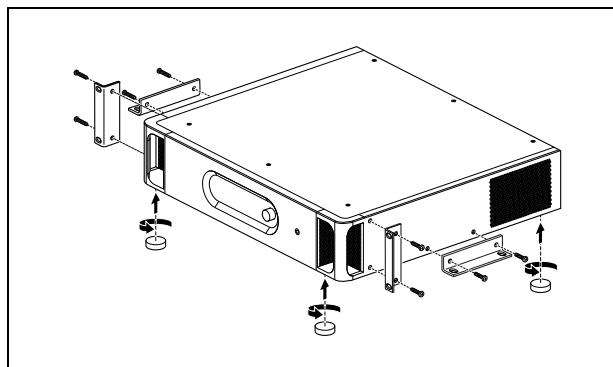


рисунок 5.13: Установка



#### Предостережение

Чтобы прикрепить кронштейны к устройству, используйте входящие в комплект кронштейнов винты. Винты с длиной > 10 мм могут касаться или повредить внутренние детали устройства.

## 5.5 Использование конфигурационного меню

### 5.5.1 Обзор

Некоторые установки контроллера сети доступны посредством интерактивного меню, с использованием ЖК-дисплея 2x16 и поворотной-нажимной кнопки меню. На следующем рисунке представлен обзор структуры меню.

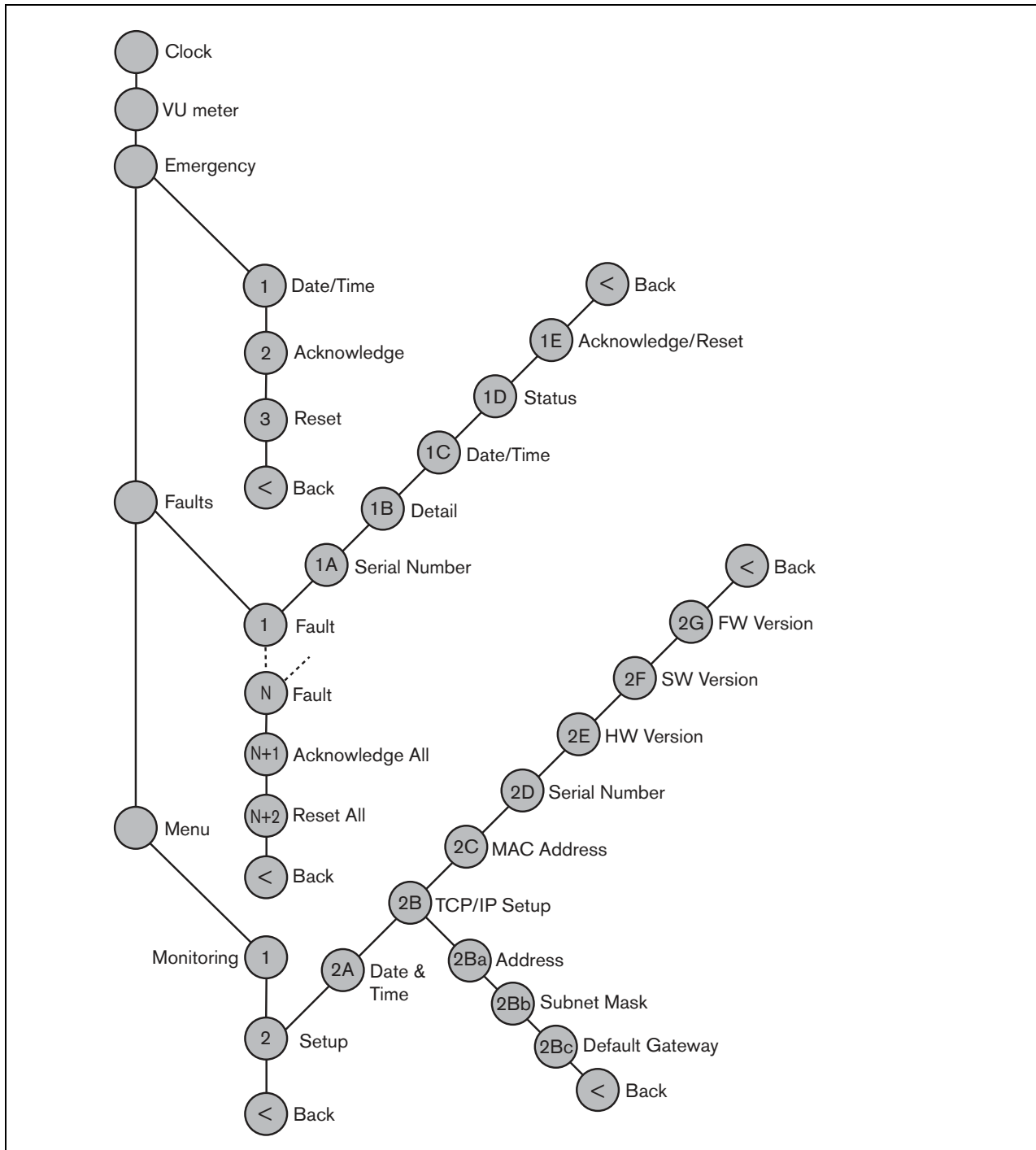


рисунок 5.14: Структура меню передней панели контроллера сети

## 5.5.2 Навигация по меню

Работа с меню всегда является последовательностью чередования поворотов и нажатий кнопки:

**Поверните** кнопку, чтобы:

- Пройти в цикле по пунктам меню внутри меню.
- Перейти к устанавливаемым опциям внутри пункта меню (мигающий курсор перемещается по экрану меню).
- Пройти в цикле по доступным значениям для устанавливаемой опции (значение мигает).

**Нажимайте** кнопку, чтобы:

- Подтвердить выбор пункта меню (появляется мигающий курсор).
- Перейти к субменю (начинает мигать знак пункта субменю).
- Подтвердить выбор устанавливаемой опции (курсор исчезает, выбранное значение начинает мигать).
- Подтвердить выбор значения для устанавливаемой опции (значение прекращает мигать, курсор появляется снова).

Каждое меню обозначается номером или номером и символом (см. рисунок 5.15). Идентификация пункта находится в начале первой линии и используется для навигации к и от подменю. Большинство пунктов меню имеют одну или более опций. Значение опции может изменяться путем выбора значения из списка доступных значений.

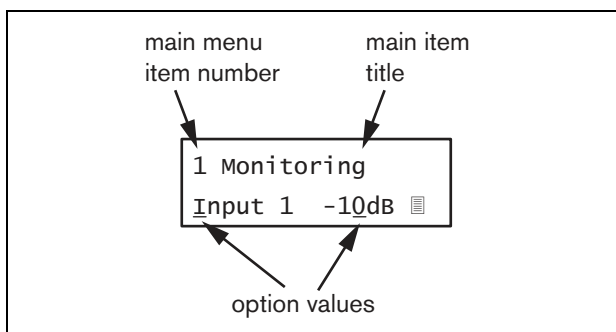


рисунок 5.15: Элементы экрана пункта меню

**Для перемещения по экранам состояния:**

- 1 Поверните кнопку для перемещения по экранам состояния (то есть экранам *Clock*, *VU meter*, *Emergency ...*, *Faults ...* и *Menu ...*).

**Для перемещения по основному меню:**

- 1 Перейдите в экранах состояния к *Menu ...*
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к основному меню. Номер пункта меню начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перехода к субменю:**

- 1 В основном меню перейдите к пункту с тремя точками (например, *Setup...*).
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к субменю. Номер пункта субменю начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перемещения по субменю:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к знаку пункта субменю.
- 2 Нажмите кнопку. Знак пункта и название начнут мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой знак пункта субменю.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для изменения значений опций:**

- 1 Перейдите в соответствующий пункт меню.
- 2 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к значению опции, которое необходимо изменить.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы активизировать опцию. Опция начнет мигать.
- 4 Поверните кнопку, чтобы выбрать новое значение опции.
- 5 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить новое значение. Значение опции прекратит мигать.
- 6 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к другому пункту (если он доступен) и повторите шаги с 3 по 5.

### Для возврата из субменю в пункт основного меню:

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру пункта основного меню.
- 2 Нажмите кнопку. Номер пункта начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

ИЛИ

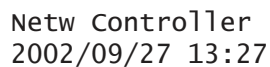
- 1 Поверните кнопку к < Back.
- 2 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Для возврата из основного меню в экраны состояния:

- 1 Перейдите обратно в основное меню.
- 2 Поверните кнопку к < Back.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Пример:

Установите IP-адрес контроллера сети. (Данный пример подразумевает, что вы начинаете с экрана, установленного по умолчанию):



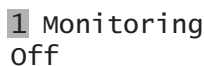
Netw Controller  
2002/09/27 13:27

- 1 Поверните кнопку, чтобы перейти к *Menu ...* в экранах состояния:



Menu...

- 2 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:



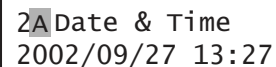
1 Monitoring  
Off

- 3 Поверните кнопку, для перехода в субменю *Setup*:



2 Setup

- 4 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:



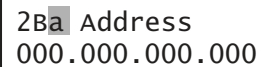
2A Date & Time  
2002/09/27 13:27

- 5 Поверните кнопку, для перехода в субменю *TCP/IP Setup*:



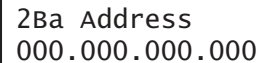
2B TCP/IP Setup

- 6 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:



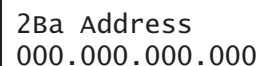
2Ba Address  
000.000.000.000

- 7 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:



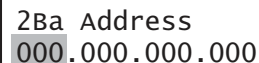
2Ba Address  
000.000.000.000

- 8 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к первой части IP-адреса:



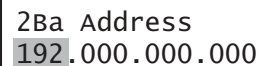
2Ba Address  
000.000.000.000

- 9 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:



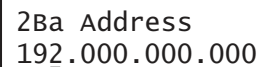
2Ba Address  
000.000.000.000

- 10 Поверните кнопку, чтобы изменить первую часть IP-адреса:



2Ba Address  
192.000.000.000

- 11 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:



2Ba Address  
192.000.000.000



12 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор ко второй части IP-адреса:

```
2Ba Address
192.000.000.000
```

13 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

```
2Ba Address
192.000.000.000
```

14 Поверните кнопку, чтобы изменить вторую часть IP-адреса:

```
2Ba Address
192.168.000.000
```

15 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

```
2Ba Address
192.168.000.000
```

16 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к третьей части IP-адреса:

```
2Ba Address
192.168.000.000
```

17 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к четвертой части IP-адреса:

```
2Ba Address
192.168.000.000
```

18 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

```
2Ba Address
192.168.000.000
```

19 Поверните кнопку, чтобы изменить четвертую часть IP-адреса:

```
2Ba Address
192.168.000.015
```

20 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

```
2Ba Address
192.168.000.015
```

21 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру меню:

```
2Ba Address
192.168.000.015
```

22 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

```
2Ba Address
192.168.000.015
```

23 Поверните кнопку, чтобы переместиться к пункту < Back:

```
< Back
```

24 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

```
Menu...
```

25 Поверните кнопку, чтобы перейти к экрану по умолчанию:

```
Netw Controller
2002/09/27 13:27
```

## 5.6 Конфигурация и работа устройства

### 5.6.1 Введение

В следующем разделе представлены описания возможных опций конфигурации. За каждым описанием следует соответствующий пункт меню с подробными инструкциями для каждой опции меню. Значения, установленные по умолчанию, указываются звездочкой (\*), когда они используются.

### 5.6.2 Запуск

При запуске (перезапуске) контроллера, на дисплее отображается название устройства и часы (первый из экранов состояния).

### 5.6.3 Экраны состояния

Экраны состояний (см. таблица 5.7) дают общую информацию о состоянии контроллера сети.

таблица 5.7: Экраны состояния

Пункт меню	Описание
<i>Clock</i>	Показывает название устройства и отображает текущую дату и время.
<i>VU Meter</i>	Визуальная индикация уровней сигнала на всех звуковых входах и выходах контроллера сети.

### 5.6.4 Меню Emergency

Пункт *Emergency* (см. рисунок 5.14) обеспечивает доступ в аварийное меню. Меню автоматически активизируется, когда система принимает аварийное состояние. При сбросе аварийного состояния происходит автоматический переход на экран *Clock*. Сам экран меню *Emergency* отображает название клавиши, которая использовалась для активизации аварийного состояния или IP адреса контроллера открытого интерфейса, который активизировал аварийное состояние. Например:

```
Emergency   . . .
CST-EM-PTT
```

В этом примере *Emergency* указывает на то, что активен аварийный режим, при этом он включен нажатием кнопки *CST-EM-PTT*.

Данные пункты аварийного меню предоставляют дополнительную информацию об аварийном состоянии

и позволяют подтвердить и сбросить аварийное состояние (см. таблица 5.8). При сбросе аварийного состояния все аварийные вызовы отменяются.

таблица 5.8: Меню *Emergency*

Пункт меню	Описание
<i>1 Date/Time</i>	Дата и время, когда было активизирован аварийный режим.
<i>2 Acknowledge</i>	Подтверждает аварийный режим.
<i>3 Reset</i>	Сбрасывает аварийный режим.

### 5.6.5 Меню неисправностей (Faults)

Меню *Faults ...* (см. рисунок 5.14) обеспечивает доступ к меню неисправностей. Данное меню автоматически активизируется при возникновении неисправности в системе. Ввиду того, что количество активных неисправностей может меняться в системе, номера пунктов в меню не фиксированы. Самая новая неисправность - это неисправность с самым маленьким номером. Максимальное количество неисправностей равно 200.



#### Примечание

Если во время просмотра ошибки возникает новая ошибка, номер пункта просматриваемой неисправности автоматически подтверждается. Например, когда просматривается *23 Overload (23 перегрузка)* во время возникновения новой ошибки, она автоматически становится *24 Overload*.



#### Примечание

Когда просматривается *200* во время возникновения новой ошибки, неисправность *200* автоматически удаляется и заменяется следующей ошибкой. Например: если неисправность *200* – это *200 Overload*, а следующая неисправность *199 Gnd Short*, то *200 Overload* автоматически становится *200 Gnd Short* при возникновении новой неисправности.

Экран меню *Faults ...* показывает число активных неисправностей в системе. Например:

```
Faults    ...
27 faults
```

Нумерованные меню в меню неисправностей показывают название неисправности и устройства, в котором возникла неисправность. Например:

```
23 Overload
PAM_01
```

В данном случае, неисправность - это *Overload*, которая генерировалась узлом с названием *PAM\_01*. Данные пункты меню неисправностей предоставляют дополнительную информацию о выбранной неисправности и позволяют подтвердить и сбросить неисправности (см. таблица 5.9).



#### Примечание

В следующей таблице n показывает n-ую неисправность в меню неисправностей, в то время как N показывает общее количество неисправностей в меню неисправностей.

таблица 5.9: Меню неисправностей (*Faults*)

Пункт меню	Описание
<i>nA Serial Nr</i>	Показывает серийный номер устройства, которое сгенерировало неисправность <u>n</u> .
<i>nB Detail</i>	Отображает детали неисправности <u>n</u> . See таблица 5.11.
<i>nC Date/Time</i>	Показывает дату и время, когда возникла неисправность <u>n</u> .
<i>nD Status</i>	Отображает статус неисправности <u>n</u> . См. главу 52
<i>nE Acknowledge</i>	Подтверждает выбранную неисправность. См. раздел 52.
<i>nF Reset</i>	Сброс выбранной неисправности. См. раздел 52.
<i>N+1 Ack All</i>	Позволяет подтвердить все неисправности в системе. См. раздел 52.
<i>N+2 Reset All</i>	Осуществляет сброс всех неисправностей в системе. См. раздел 52.

Отображаемые контроллером сети неисправности и подробные сведения о них тесно связаны с неисправностями, которые отображаются в просмотрщике регистрации *Logging Viewer* (см. главу 59). В таблица 5.11 перечислены все неисправности, которые могут отображаться контроллером сети. Используйте данную таблицу совместно с информацией, представленной в главе 55, для поиска причины неисправности или поиска рекомендованных действий.

## 5.6.6 Основное меню

Пункт *Menu ...* (см. рисунок 5.14) обеспечивает доступ в основное меню.

таблица 5.10: Основные меню

Пункт меню	Описание
1 <i>Monitoring</i>	Перейдите к субменю <i>Monitoring</i> . См. раздел 5.6.7.
2 <i>Setup</i>	Перейдите к субменю <i>Setup</i> . См. раздел 5.6.8 (и последующие разделы).

таблица 5.11: Таблица событий неисправностей

Неисправность	Детали	Регистрационное сообщение
<i>A/B fault</i> (Неисправность A/B)	(канал)	<i>Group A or B line fault</i> (Неисправность линии группы A или B)
<i>Amp missing</i> (Отсутствие усилителя)	(канал)	<i>Amplifier missing</i> (Отсутствие усилителя)
<i>Amp standby</i> (Усилитель в режиме ожидания)		<i>Amplifier initialization failure</i> (Неисправность инициализации усилителя)
<i>Audio path</i> (путь аудио-озвучка)		<i>Call station audio path fault</i> (Неисправность аудиотракта вызывной станции)
<i>CobraNet</i>	неправильный код	<i>CobraNet network fault: fault code</i> (Неисправность в сети CobraNet: код неисправности)
<i>Config file</i> (Файл конфигурации)	Недействительный	<i>No valid configuration file found; a new configuration file will be created</i> (Не найден допустимый конфигурационный файл; будет создан новый конфигурационный файл)
	Несоответствие	<i>Configuration file version mismatch: version x.xx found y.yy expected</i> (Несоответствие версии файла конфигурации: найдена версия x.xx, ожидается y.yy)
	Ошибка	<i>Configuration file error</i> (Ошибка конфигурационного файла)
<i>Ctrl input</i> (Вход управляющего сигнала)	(вход управляющего сигнала)	<i>Control input line failure</i> (Отказ линии входа управляющего сигнала)
<i>End of line</i> (Конец линии)	(канал)	<i>Loudspeaker line failure</i> (Неисправность линии громкоговорителя)
<i>Failure</i> (Неисправность)	(канал)	<i>Amplifier failure</i> (Неисправность усилителя)
	(канал)	Отказ или перегрузка усилителя:
<i>Fault input</i> (Неисправность входа)	(текст)	<i>Fault input</i> (Неисправность входа)
<i>Flashcard</i> (Карта памяти)	Отсутствует	<i>Flash card missing</i> (Отсутствие флэш-карты)
	Контрольная сумма	<i>Flash card data error</i> (Ошибка данных флэш-карты)
	Названия сообщений	<i>Messages missing: (Сообщения отсутствуют:)</i>
<i>Gnd short</i> (Короткое замыкание на землю)	(канал)	<i>Amplifier ground short</i> (Короткое замыкание усилителя на землю)
<i>Grp A fault</i> (Неисправность группы A)	(канал)	<i>Group A fault</i> (Неисправность группы A)

таблица 5.11: Таблица событий неисправностей

<i>Grp B fault (Неисправность группы В)</i>	(канал)	<i>Group B fault (Неисправность группы В)</i>
<i>HW Version (Версия HW)</i>	<i>Несоответствие</i>	<i>Hardware version mismatch (Несоответствие версии оборудования)</i>
<i>Internal (Внутренний)</i>	<i>Неисправность (номер)</i>	<i>Cobranet interface fault / OMNEO interface fault (Неисправность интерфейса Cobranet / неисправность интерфейса OMNEO)</i>
<i>Keypad (Клавиатура)</i>	<i>n/m несоответствие</i>	<i>Keypad mismatch (Несоответствие клавиатуры)</i>
<i>Line input (Линейный вход)</i>	<i>(аудиовход)</i>	<i>Line input failure (Отказ линейного входа)</i>
<i>Loop fault (неисправность контура)</i>	(канал)	<i>Переключение класса А</i>
<i>Loudspeaker (Громкоговоритель)</i>	(канал)	<i>Loudspeaker failure (Неисправность громкоговорителя)</i>
<i>Lsp Line (Линия громкоговорителя)</i>	(канал)	<i>Amplifier loudspeaker line failure (Отказ линии громкоговорителя усилителя)</i>
<i>Memory (Память)</i>	<i>EEPROM FLASH</i>	<i>Memory error (Ошибка памяти)</i>
<i>Mic input (Вход микрофона)</i>	<i>(аудиовход)</i>	<i>Microphone Failure (Неисправность микрофона)</i>
<i>Отсутствует</i>		<i>Unit missing (Отсутствие устройства)</i>
<i>Net pwr RCS (Неисправность электропитания сети)</i>		<i>Network power supply failure remote call station (Дистанционная вызывная станция, неисправность источника электропитания сети)</i>
<i>No mains (Отсутствие питающей сети)</i>		<i>Mains power supply failure (Неисправность источника питания от питающей сети)</i>
<i>No sec pwr (Отсутствие вторичного электропитания)</i>		<i>Back up power supply failure (Отказ сетевого питания)</i>
<i>OMNEO</i>	<i>код неисправности</i>	<i>OMNEO network fault: fault code (Неисправность в сети OMNEO: код неисправности)</i>
<i>Overheat (Перегрев)</i>	(канал)	<i>Amplifier overheat (перегрев усилителя)</i>
<i>Overload (Перегрузка)</i>	(канал)	<i>Amplifier overload (Перегрузка усилителя)</i>
	(канал)	<i>Amplifier short circuit (Короткое замыкание усилителя)</i>
<i>Proc reset (Перезапуск процессора)</i>	<i>MMP CPU CNM OMNEO SCB</i>	<i>Перезапуск процессора: MMP (процессор сети) Перезапуск процессора: CPU (процессор системы) Перезапуск процессора: CNM (модуль CobraNet) Перезапуск процессора: OMNEO (модуль OMNEO) Перезапуск процессора: SCB (пульт управления контроля)</i>
<i>RCS connect (Присоединение дистанционной вызывной станции)</i>		<i>Remote call station connection failure (Неисправность соединения дистанционной вызывной станции)</i>

таблица 5.11: Таблица событий неисправностей

Неисправность	Детали	Регистрационное сообщение
<i>Ring broken</i> (Поломка кольца)	Сеть системы	<i>Redundant ring broken</i> (Сломанное дублирующее кольцо)
<i>SCB failure</i> (Неисправность SCB)		<i>Supervision Control Board failure</i> (Неисправность платы управления контролем)
<i>Sec pwr RCS</i> (Вторичное электропитание дистанционной вызывной станции)		<i>Backup power supply failure remote call station</i> (Дистанционная вызывная станция, неисправность резервного источника электропитания)
<i>Supervision</i> (Контроль)	(канал)	<i>Pilot tone calibration</i> (Калибровка контрольного сигнала)
	(канал)	<i>Line supervision master mismatch</i> (Несоответствие основного устройства контроля линии)
<i>Supply 24V</i> (Электропитание 24В)	(канал)	<i>Redundant supply 24V</i> (Чрезмерное питание 24В)
<i>Uncfgd unit</i> (Устройство не конфигурировано)		<i>Unit not configured</i> (Устройство не конфигурировано)
<i>Unkwn unit</i> (Неизвестное устройство)		<i>Unknown unit type</i> (Неизвестный тип устройства)
<i>Zone line</i> (Линия в зоне)	(управляющий вход)	<i>External line fault</i> (Неисправность внешней линии)

### 5.6.7 Установка опций мониторинга

Подменю мониторинга *Monitoring* используется для установки того, какой сигнал отправляется в громкоговорители и наушники для мониторинга. Это может быть один из аудиовходов, один из аудиовыходов или отсутствие сигнала. Кроме того, данный экран обеспечивает измерение уровня для визуальной идентификации силы фактического сигнала.

таблица 5.12: Субменю *Monitoring*

Пункт меню	Опция	Значение 1	Значение 2	Описание
1 <i>Monitoring</i>	Источник:			
	- <i>Input</i> <u>n</u>	№ входа: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал от аудиовхода <u>n</u> подается на контрольный громкоговоритель или головной телефон.
	- <i>Output</i> <u>n</u>	№ выхода: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал от аудиовыхода <u>n</u> подается на контрольный громкоговоритель или головной телефон.
	- <i>Off</i> *			Контрольный громкоговоритель или головной телефон выключены во время нормального режима работы.

### 5.6.8 Установка даты и времени

Пункт меню *Date & Time* (Дата и время) используется, чтобы изменить дату и время, отображаемые контроллером сети.

таблица 5.13: Пункт меню *Date & Time* (Время и дата)

Пункт меню	Опция	Значение 1	Значение 2	Описание
2A <i>Date &amp; Time</i>		Дата: от 2000-01-01 до 2037-12-31	Время от 00:00 до 23,59	Дата отображается в формате гггг-мм-дд, время – в формате чч:мм.

### 5.6.9 Установка TCP/IP

Субменю *TCP/IP Setup* (Установка TCP/IP) используется, чтобы установить параметры протокола управления передачей TCP/IP контроллера сети.

таблица 5.14: Субменю *TCP/IP Setup* (Установка TCP/IP)

Пункт меню	Значение	Описание
<i>2Ba Address</i>	Например, <i>192.168.000.015</i>	IP-адрес контроллера сети.
<i>2Bb Subnet Mask</i>	Например, <i>255.255.255.000</i>	Маска подсети для контроллера сети.
<i>2Bc Def. Gateway</i>	Например, <i>192.168.000.050</i>	Шлюз по умолчанию для контроллера сети.

### 5.6.10 Просмотр адреса MAC

Меню *MAC Address* может использоваться для просмотра адреса MAC контроллера сети. Адрес MAC - это уникальный адрес, установленный на заводе, который нельзя изменять. В пределах сети он может использоваться для получения доступа к устройству.

таблица 5.15: Пункт меню *MAC address* (Адрес MAC)

Пункт меню	Значение (только для чтения)	Описание
<i>2C MAC address</i>	Например, <i>000463-004209</i>	Показывает адрес MAC контроллера сети.

### 5.6.11 Информация о версии

Пункты меню *Serial Number*, *HW Version*, *SW version* и *FW version* используются для получения информации о версии контроллера сети.

таблица 5.16: Пункты меню с информацией версии устройства

Пункт меню	Значение (только для чтения)	Описание
<i>2D Serial Number</i>	Например, <i>11.0.15012</i>	Показывает шестнадцатеричный серийный номер.
<i>2E HW Version</i>	Например, <i>30.00</i>	Версия оборудования.
<i>2F SW Version</i>	Например, <i>4.00.3525</i>	Показывает номер версии программного обеспечения Praesideo.
<i>2G FW Version</i>	Например, <i>6.00.2818</i>	Показывает номер версии встроенного программного обеспечения. Версия должна быть одинаковой для всех устройств в системе.



## 5.7 Технические данные

### 5.7.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

88 x 483 x 400 мм (для монтажа в 19" стойке, с кронштейнами, 360 мм за кронштейнами, 40 мм перед кронштейнами)

92 x 440 x 400 мм (настольный, с ножками)

**Вес:**

7 кг

### 5.7.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 5.7.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47 часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

(Для соответствия EN50121-4 и EN/IEC60945 необходим внешний входной сетевой фильтр модели Schaffner FN2080-6-06 на входе источника постоянного тока (аккумулятора)).

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 5.7.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

400,000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 5.7.5 Системная шина

**Разъем (на задней панели):**

Патентованный разъем

**Предпочтительный кабель:**

LBB4416/xx

**Максимальная длина кабеля:**

50 м (на каждый разъем системной шины)

**Интерфейс сигнала данных**

Пластиковое оптоволокно

**Источник питания сети**

2 x 55 Вт (на выходе сети)

### 5.7.6 Источник питания

**Разъем (на задней панели):**

Вилка разъема питания IEC с держателем предохранителя

**Предпочтительный кабель:**

Сетевой шнур, соответствующий стандарту CE

**Селектор напряжения (на задней панели)**

115 В (переменного тока)/230 В (переменного тока)

**Диапазон номинального входного напряжения:**

115 В (типичное значение): 100 - 120 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

230 В (типичное значение): 220 - 240 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**Диапазон входного напряжения:**

115 В (типичное значение): 90 - 132 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

230 В (типичное значение): 198 - 264 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**Выключатель:**

Расположен на задней панели

**Потребляемая мощность:**

21 Вт (44 ВА) без нагрузки сети

160 Вт (265 ВА) при максимальной нагрузке

**Коэффициент мощности (PF):**

> 0,6

### 5.7.7 Батарея электропитания

<b>Разъем (на задней панели):</b>
2 контакта для съемного винтового разъема
<b>Входное напряжение:</b>
48 В (постоянного тока)
<b>Диапазон входного напряжения:</b>
от 43 до 56 В (постоянного тока)
<b>Потребляемая мощность</b>
14 Вт без нагрузки сети
130 Вт при максимальной нагрузке

### 5.7.8 Линейные аудиовходы

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Охватывающий XLR и охватывающее гнездо стерео RCA на вход. Стереосигнал от RCA внутренне преобразовывается в моносигнал.
<b>Предпочтительный кабель:</b>
Экранированный
<b>Макс. уровень входного сигнала:</b>
18 дБВ ± 1 дБ (XLR)
6 дБВ ± 1 дБ (RCA)
<b>Диапазон изменения входного сигнала:</b>
от -12 дБ до 0 дБ относительно максимального входного уровня
<b>Установка чувствительности входа:</b>
Программное обеспечение
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
-3 дБ на частотах 20 Гц и 20 кГц (допуск ± 1 дБ)
<b>Входное сопротивление:</b>
100 кΩ (XLR)
12 кΩ (RCA)
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 87 дБ(А) при максимальном уровне
<b>Ослабление синфазного сигнала:</b>
> 40 дБ
<b>Входные перекрестные помехи:</b>
> 75 дБ при макс. уровне на частоте 100 Гц, 1 кГц и 10 кГц
<b>Искажение:</b>
< 0,05% на частоте 1 кГц при -3 дБ относительно максимального входного уровня

### 5.7.9 Микрофонные аудиовходы (только вход 1 и вход 2)

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Гнездо разъема XLR на каждый вход
<b>Предпочтительный кабель:</b>
Экранированный
<b>Номинальный уровень входного сигнала</b>
-57 дБВ
<b>Динамический потенциал:</b>
30 дБ
<b>Диапазон изменения входного сигнала:</b>
от -7 до +8 дБ по отношению к номинальному уровню входного сигнала (пороговое значение ограничителя)
<b>Установка чувствительности входа:</b>
Программное обеспечение
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
-3 дБ на частотах 300 Гц и 20 кГц (допуск ± 1 дБ)
Речевой фильтр верхних частот первого порядка с частотой среза 300 Гц
<b>Входное сопротивление:</b>
1360 Ω
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 62 дБ(А) для динамического диапазона 25 дБ
<b>Ослабление синфазного сигнала:</b>
> 55 дБ при 100 Гц
> 65 дБ при 1 кГц и 10 кГц
<b>Питание по сигнальному проводу:</b>
12 В ± 1 В (макс. 15 мА)
<b>Ограничитель:</b>
Аналоговый ограничитель, уровень -8 дБ по отношению к максимуму
• время срабатывания ограничителя: 1 Мсек
• время затухания: 300 Мсек
• порог при номинальном входном уровне

### 5.7.10 Аудиовыходы

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Один XLR и один стерео (двойной монофонический) для каждого выхода
<b>Предпочтительный кабель:</b>
Экранированный
<b>Максимальный уровень выходного сигнала</b>
18 дБВ ± 1 дБ для XLR + 6 дБВ ± 1 дБ (RCA)
<b>Диапазон изменения выходного сигнала</b>
от -30 дБ до 0 дБ в зависимости от максимального уровня входного сигнала
<b>Установка чувствительности выхода:</b>
Программное обеспечение
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
-3 дБ на частотах 20 Гц и 20 кГц (допуск ± 1 дБ)
<b>Выходное сопротивление:</b>
< 100 Ω
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 89 дБ(А) при максимальном уровне
<b>Перекрестные помехи на выходе:</b>
< -85 дБ
<b>Искажение:</b>
< 0,05% на 1 кГц при максимальном входном уровне -3 дБ

### 5.7.11 Входы управляющего сигнала

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Съемный винтовой разъем
<b>Полное сопротивление кабеля:</b>
< 1 кΩ (с линейным контролем) < 5 кΩ (без линейного контроля)
<b>Определение сопротивления (с активизированным контролем):</b>
<b>Короткое замыкание кабеля</b>
< 2,5 кΩ
<b>Контакт замкнут</b>
от 7,5 кΩ до 12 кΩ
<b>Контакт разомкнут</b>
от 17,5 кΩ до 22 кΩ
<b>Разрыв кабеля</b>
> 27 кΩ
<b>Определение сопротивления (с выключенным контролем):</b>
<b>Контакт замкнут</b>
< 12 кΩ
<b>Контакт разомкнут</b>
> 17,5 кΩ
<b>Максимальное напряжение на входе без нагрузки:</b>
24 В (постоянного тока)
<b>Внутренний ток плотного прижатия:</b>
0,5 мА
<b>Внешние контакты:</b>
Контакты без напряжения (контакты реле, механические переключатели, ртутные контакты и т.д.)

### 5.7.12 Управляющие выходы

**Разъем (на задней панели):**

Съемный винтовой разъем

**Максимальная длина кабеля:**

1 км

**Тип контакта:**

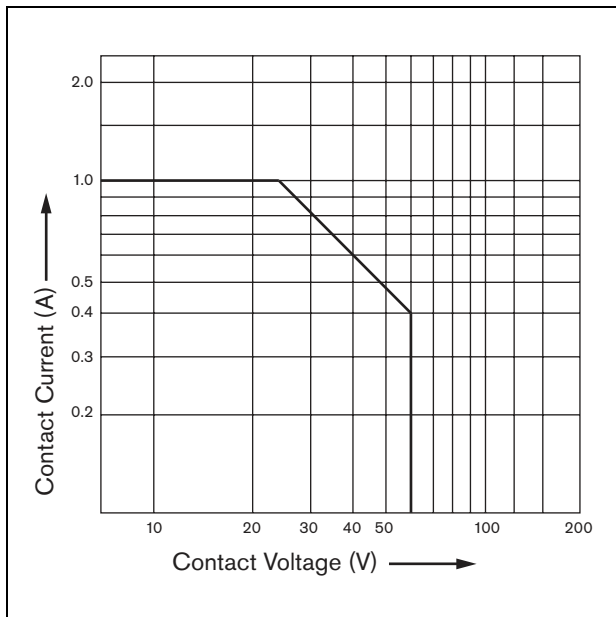
Контакт реле, однополюсный, переключающий контакт (SPDT)

**Максимальная коммутируемая мощность:**

См. график.

**Состояние «выключено» (без напряжения):**

C-NC замкнут, C-NO разомкнут



рисунки 5.16: Максимальная коммутируемая мощность

### 5.7.13 Интерфейс RS232

**Разъем (на задней панели):**

9-контактное гнездо разъема SUB-D

**Максимальная длина кабеля:**

15 м

**Уровни сигнала:**

в соответствии со спецификацией интерфейса EIA RS232-C

### 5.7.14 Ethernet

**Среда:**

10Base-T/100Base-TX/1000Base-T с перекрестным определением и автокоррекцией

**Разъем (на задней панели):**

RJ45

**Предпочтительный кабель:**

Кабель UTP категории 5

**Максимальная длина:**

100 м (точка к точке)

**Уровни сигнала:**

В соответствии с IEEE 802.3

### 5.7.15 Головные телефоны

**Разъем (на передней панели):**

3,5 мм стереогнездо для головного телефона

**Максимальное выходное напряжение:**

6 дБВ с регулятором уровня громкости

**Сопротивление номинальной нагрузки:**

с 8 до 600  $\Omega$

**Отношение сигнал-шум**

> 80 дБ (при максимальном уровне выходного сигнала)

**Искажение:**

< 0,5%

## 6 Аудиорасширитель PRS-4AEX4

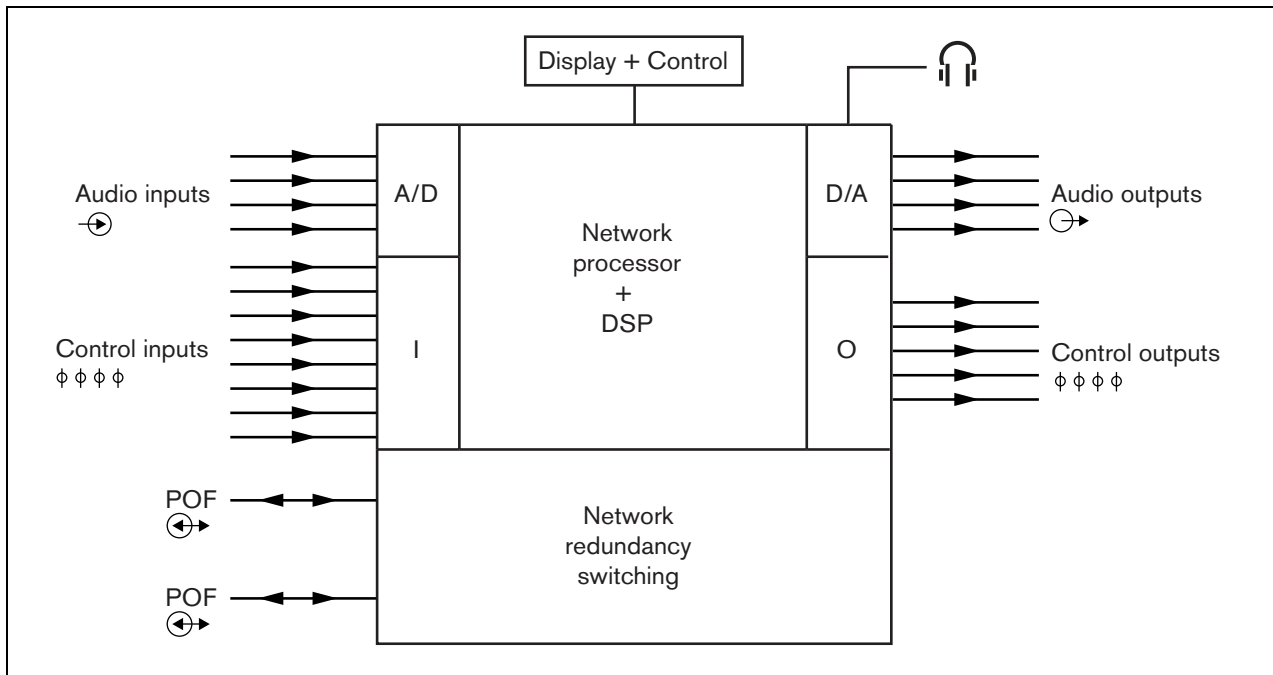
### 6.1 Введение

PRS-4AEX4 является преемником аудиорасширителя LBB4402/00 с абсолютно одинаковыми функциями. Модель была обновлена по причине устаревания некоторых компонентов предыдущей версии аудиорасширителя. Для работы новой модели PRS-4AEX4 требуется специальное программное обеспечение, которое включено в версию 3.61 ПО для PRS-NCO-B и версию 4.10 и более поздние версии ПО для PRS-NCO3.



#### Примечание

Обновите системы, работающие на более старой версии ПО. Для обеспечения совместимости с предыдущими версиями версия ПО 3.61 и 4.10 поддерживает как модель PRS-4AEX4, так и предшествующую модель LBB4402/00.



рисунки 6.1: Блок-схема аудиорасширителя

## 6.2 Органы управления и разъемы

### 6.2.1 Вид спереди

На передней панели аудиорасширителя (см. рисунок 5.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Дисплей для отображения меню** – экран ЖКД с разрешением 2x16 знаков, отображающий информацию об аудиорасширителе. (см. раздел 6.5).
- 2 **Кнопка меню** – Поворотно-нажимная кнопка для работы с меню. (см. раздел 6.5).
- 3 **Выход контрольных головных телефонов** – гнездо размером 3,5 мм (1/8 дюйма) для подсоединения головных телефонов для контроля звука.

### 6.2.2 Вид сзади

На задней панели аудиорасширителя (см. рисунок 6.2) расположены следующие элементы:

- 4 **Аудиовходы** – Четыре аудиовхода для получения аудиосигналов от источников аналогового звука. Два аудиовхода выбираются между микрофоном и линией. Два других аудиовхода – это фиксированные линейные входы. Каждый аудиовход имеет разъем XLR, а также двойной разъем RCA (см. раздел 6.3.3).
- 5 **Аудиовыходы** – Четыре аудиовыхода для извлечения аналоговых звуковых сигналов. Каждый аудиовыход имеет разъем XLR, а также двойной разъем RCA (см. раздел 6.3.4).
- 6 **Заземление** – клемма для подсоединения заземления аудиорасширителя.
- 7 **Системная шина** – два разъема системной шины для подсоединения аудиорасширителя к другому оборудованию Praesideo (см. раздел 6.3.2).
- 8 **Управляющие входы** – Управляющие входы могут быть использованы для приема сигналов от оборудования сторонних производителей, которые должны инициировать действия в сети Praesideo (см. раздел 6.3.5).
- 9 **Управляющие выходы** – Управляющие выходы могут быть использованы для передачи сигналов оборудованию сторонних производителей, чтобы инициировать действия, созданные сетью Praesideo (см. раздел 6.3.6).

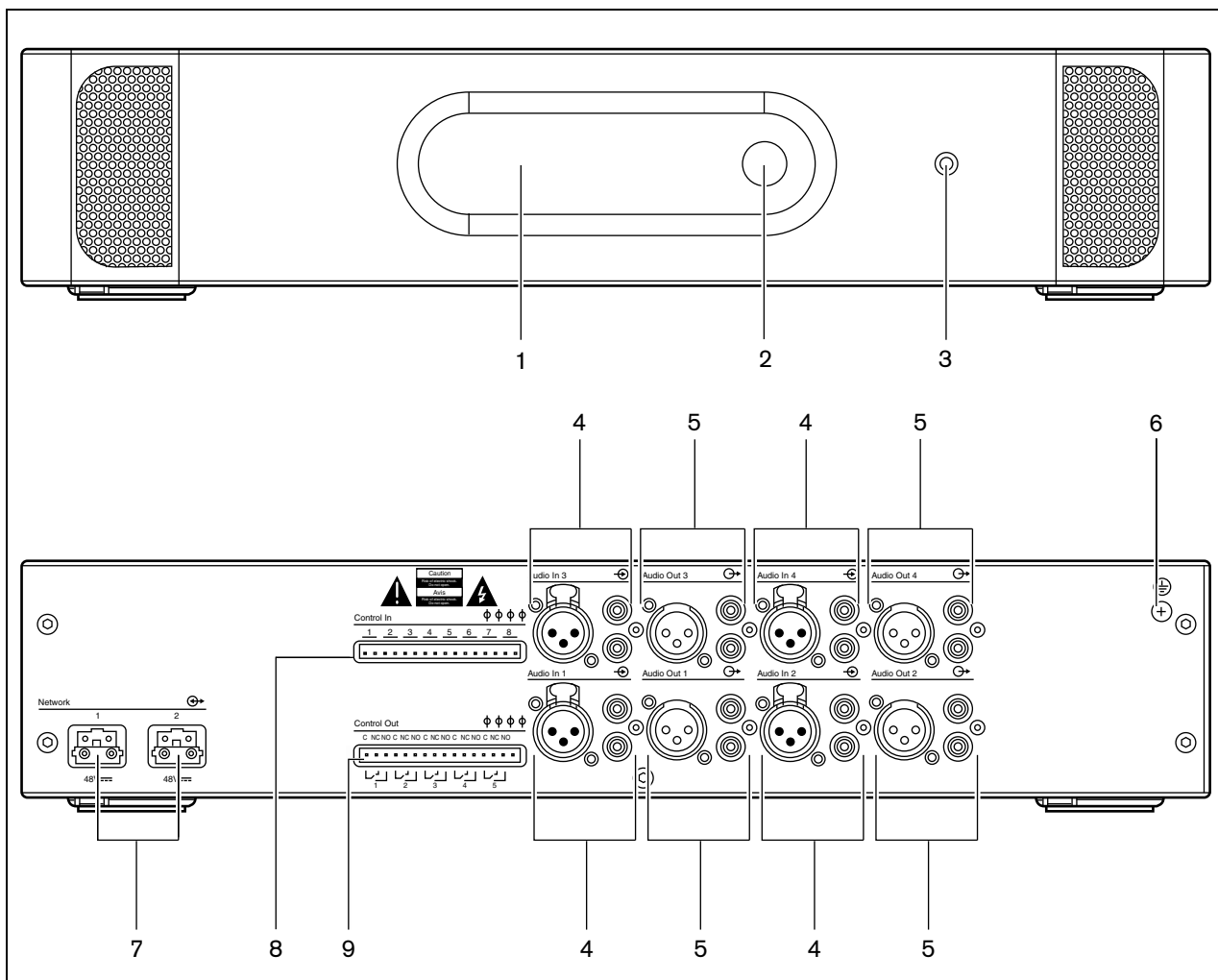


рисунок 6.2: Вид аудиорасширителя спереди и сзади

## 6.3 Соединения

### 6.3.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типичных подсоединений системы, используемых аудиорасширителем.

- Подсоединение сети (см. раздел 6.3.2).
- Подсоединение аудиовходов (см. раздел 6.3.4).
- Подсоединение аудиовыходов (см. раздел 6.3.4).
- Подсоединение управляющих входов (см. раздел 6.3.5).
- Подсоединение управляющих выходов (см. раздел 6.3.6).

### 6.3.2 Присоединение сети

Подсоедините аудиорасширитель к системе Praesideo, используя разъемы системной шины и сетевые кабели LVB4416. Оба разъема взаимозаменяемы.

Это устройство получает питание от контроллера сети по системной шине Praesideo.

### 6.3.3 Подсоединение аудиовходов

Аудиорасширитель сети имеет 4 аудиоконтроллера для взаимосвязи между источниками аналогового звука. Каждый аудиовход имеет два разъема в задней части аудиорасширителя, один разъем XLR (для балансируемых сигналов) и один двойной разъем RCA (для небалансированных сигналов). Аудиорасширитель смешивает стереосигналы, подаваемые на разъемы RCA одного и того же аудиовхода в один монофонический сигнал.

Аналоговый аудиосигналом может быть как линейный источник, так и микрофон. Обзор типов входа, поддерживаемых каждым входом, приведен в таблице 6.1.



#### Примечание

Входы микрофона не следует использовать для подсоединения аварийных микрофонов. Подключение к данным выходам не обеспечивает контроль подключения микрофона.

таблица 6.1: Типы аудиовходов

Аудиовход	Микрофон (только XLR)	Линия
1	Да	Да
2	Да	Да
3	Нет	Да
4	Нет	Да



#### Примечание

Аудиовходы могут работать с электретными и с динамическими микрофонами, так как аудиорасширитель может подавать фантомное питание для электретных микрофонов.

На рисунок 6.3 приведена подробная информация о разъемах аудиовходов.

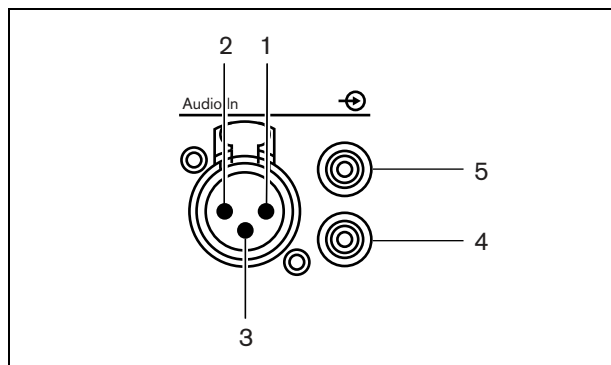


рисунок 6.3: Гнезда аудиовхода

таблица 6.2: Сведения о разъеме аудиовхода

Контакт	Гнездо	Определение	Описание
1	XLR (охватывающий)	Внешний	Экран/заземление (фантом. питание -)
2		Под напряжением	Положительный (фантом. питание +)
3		Возврат	Отрицательный (фантом. питание +)
4	RCA	Правый	Вход правого канала
5		Левый	Вход левого канала



### 6.3.4 Подсоединение аудиовыходов

Аудиорасширитель имеет 4 аудиовыхода для направления трансляции аналоговых аудиосигналов на другое оборудование (например, деку для записи специального аудиосигнала). Каждый аудиовыход имеет два разъема в задней части аудиорасширителя, один разъем XLR (для балансируемых сигналов) и один разъем RCA (для небалансированных сигналов).



#### Примечание

На правый и левый разъемы RCA подается одинаковый монофонический сигнал.

На рисунок 6.4 приведена подробная информация о разъемах аудиовыходов.

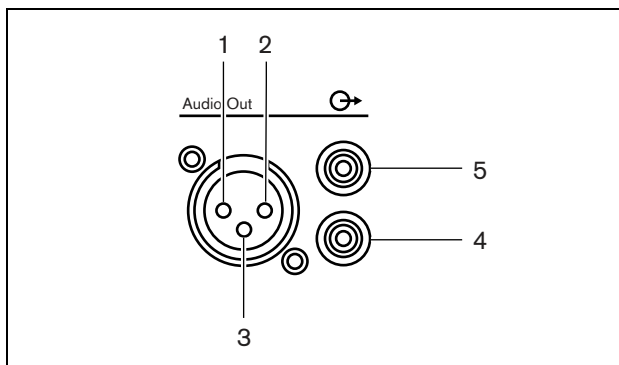


рисунок 6.4: Гнезда аудиовыхода

таблица 6.3: Сведения о разъеме аудиовыхода

Кон-такт	Гнездо	Опреде-ление	Описание
1	XLR (вилка разъема)	Внешний	Экранирующая оплетка / заземление
2		Под напряжением	Положительный
3		Возврат	Отрицательный
4	RCA	Правый	Вход правого канала
5		Левый	Вход левого канала

### 6.3.5 Подсоединение управляющих входов

Аудиорасширитель имеет 8 выходов управляющего сигнала. Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования третьей стороны, которые должны запускать действия в системе Praesideo. Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 44.6). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 6.5 и рисунок 6.6). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

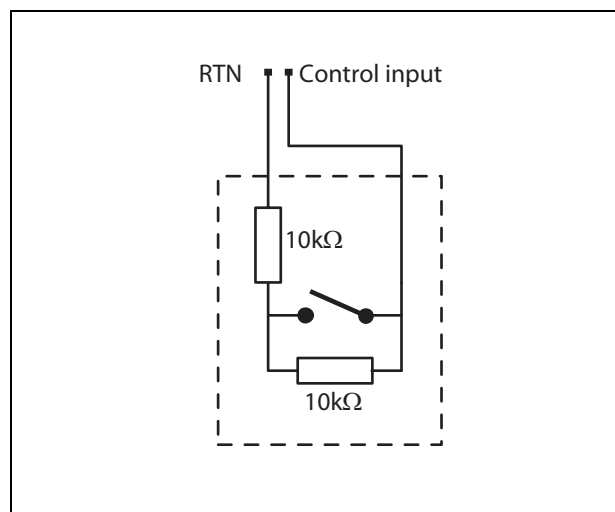


рисунок 6.5: Контролируемый вход управляющего сигнала

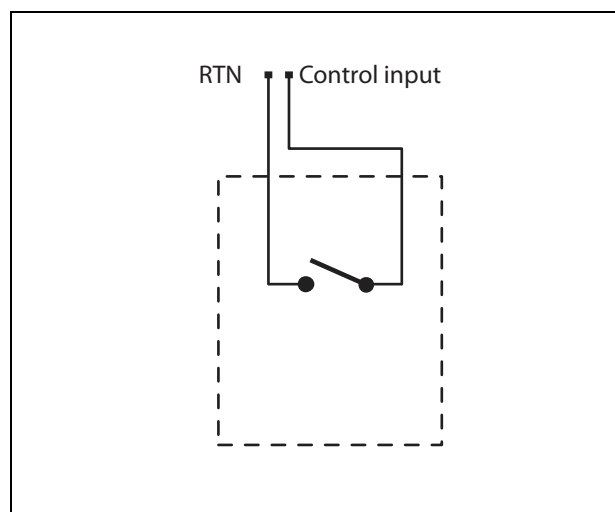


рисунок 6.6: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).

## 6.3.6 Подключение выходов управляющего сигнала.

Аудиорасширитель имеет 5 выходов управляющего сигнала. Выходы управляющего сигнала могут использоваться для отправки сигналов к оборудованию стороннего производителя для запуска действий.

Каждое соединение управляющего выхода имеет три контакта (см. рисунок 6.7).

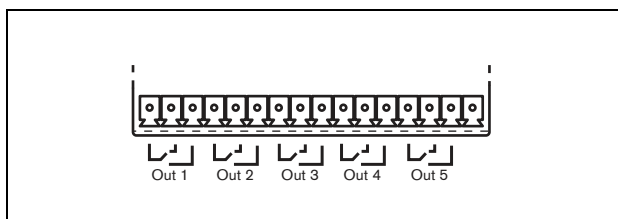


рисунок 6.7: Управляющие выходы

Общий контакт (С) выхода управляющего сигнала всегда должен быть подключен. Нормально замкнутое (NC) или нормально разомкнутое (NO) состояние другого присоединенного контакта зависит от того, какое действие должно выполняться при активном состоянии управляющего выхода (см. таблица 6.4).

таблица 6.4: Подробная информация о выходах управляющих сигналов

Подключение	Аббревиатура	Описание
Нормально замкнутый	NC	По умолчанию, контакт NC соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NC размыкается.
Нормально разомкнутый	NO	По умолчанию, контакт NO не соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NO замыкается.

В режиме конфигурации управляющему выходу необходимо назначить целевое устройство, соответствующее действию, которое будет выполнено при активизации (см. таблица 44.6).

## 6.4 Установка

Аудиорасширитель сети подходит либо для установки на стол или на 19-дюймовый стеллаж. Поставляются четыре ножки (для установки на стол) и два кронштейна (для установки на стеллаж).



### Примечание

Центральные положения кронштейнов могут использоваться для защиты узла на столе или полке. Они также могут использоваться для установки узла вертикально на стене.

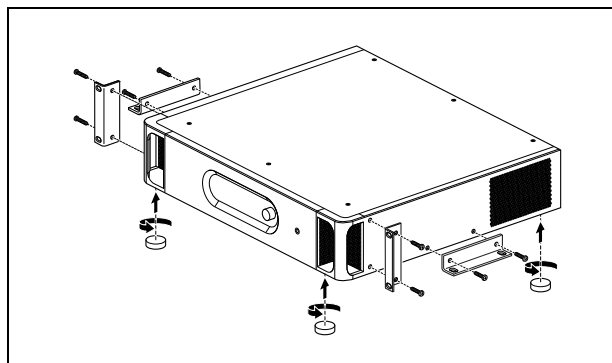


рисунок 6.8: Установка

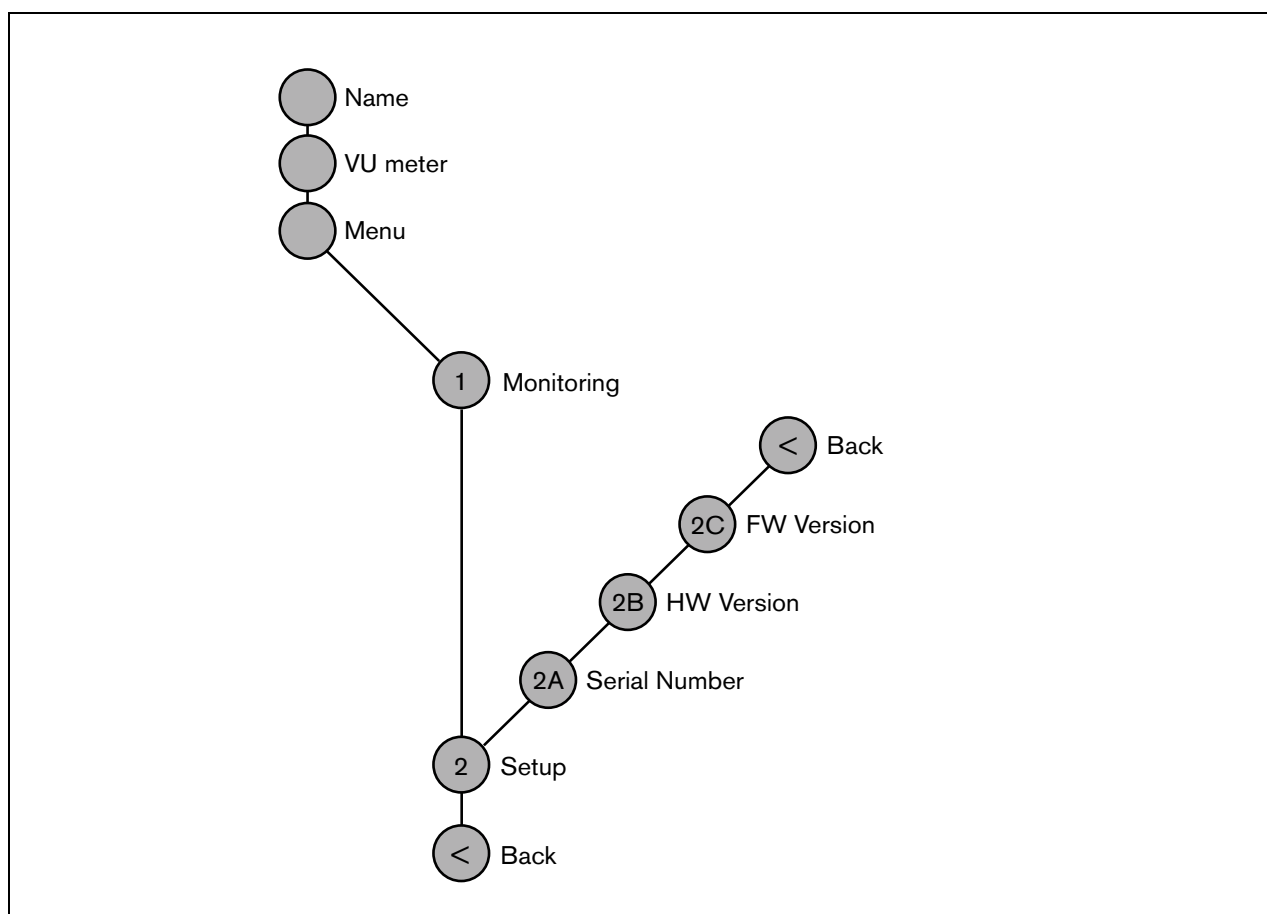
**Предостережение**

Чтобы прикрепить кронштейны к устройству, используйте входящие в комплект кронштейнов винты. Винты с длиной > 10 мм могут касаться или повредить внутренние детали устройства.

## 6.5 Использование конфигурационного меню

### 6.5.1 Обзор

Некоторые установки аудиорасширителя доступны посредством интерактивного меню, с использованием ЖК-дисплея 2x16 и поворотной-нажимной кнопки меню. На следующем рисунке представлен обзор структуры меню.



рисунки 6.9: Структура меню передней панели аудиорасширителя

## 6.5.2 Навигация по меню

Работа с меню всегда является последовательностью чередования поворотов и нажатий кнопки:

**Поверните** кнопку, чтобы:

- Пройти в цикле по пунктам меню внутри меню.
- Перейти к устанавливаемым опциям внутри пункта меню (мигающий курсор перемещается по экрану меню).
- Пройти в цикле по доступным значениям для устанавливаемой опции (значение мигает).

**Нажимайте** кнопку, чтобы:

- Подтвердить выбор пункта меню (появляется мигающий курсор).
- Перейти к субменю (начинает мигать знак пункта субменю).
- Подтвердить выбор устанавливаемой опции (курсор исчезает, выбранное значение начинает мигать).
- Подтвердить выбор значения для устанавливаемой опции (значение прекращает мигать, курсор появляется снова).

Каждое меню обозначается номером или номером и символом (см. рисунок 6.10). Идентификация пункта находится в начале первой линии и используется для навигации к и от субменю. Большинство пунктов меню имеют одну или более опций. Значение опции может изменяться путем выбора значения из списка доступных значений.

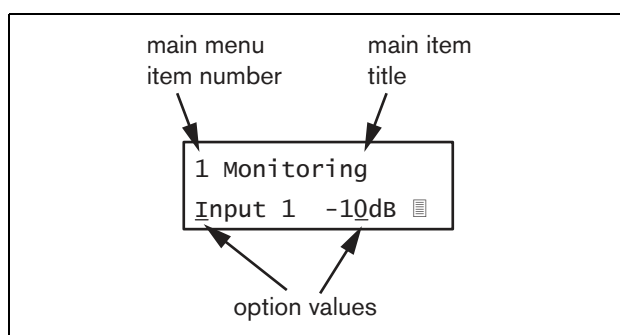


рисунок 6.10: Элементы экрана пункта меню

**Для перемещения по экранам состояния:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместиться по экранам состояния (т.е. экраны *Name*, *VU meter* и *Menu ...*).

**Для перемещения по основному меню:**

- 1 Перейдите в экранах состояния к *Menu ...*
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к основному меню. Номер пункта меню начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перехода в субменю:**

- 1 В основном меню перейдите к пункту с тремя точками (например, *Setup...*).
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к субменю. Номер пункта субменю начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перемещения по субменю:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к знаку пункта субменю.
- 2 Нажмите кнопку. Знак пункта и название начнут мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой знак пункта субменю.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для изменения значений опций:**

- 1 Перейдите в соответствующий пункт меню.
- 2 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к значению опции, которое необходимо изменить.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы активизировать опцию. Опция начнет мигать.
- 4 Поверните кнопку, чтобы выбрать новое значение опции.
- 5 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить новое значение. Значение опции прекратит мигать.
- 6 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к другому пункту (если он доступен) и повторите шаги с 3 по 5.

### Для возврата из субменю в пункт основного меню:

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру пункта основного меню.
- 2 Нажмите кнопку. Номер пункта начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

ИЛИ

- 1 Поверните кнопку к < Back.
- 2 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Для возврата из основного меню в экраны состояния:

- 1 Перейдите обратно в основное меню.
- 2 Поверните кнопку к < Back.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Пример:

Установите выход, который доступен на выходе головных телефонов аудиорасширителя. (Данный пример подразумевает, что вы начинаете с экрана, установленного по умолчанию):

Audio Expander

- 1 Поверните кнопку, чтобы перейти к пункту *Menu ...* в экранах состояния:

Menu...

- 2 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 3 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 4 Поверните кнопку, для опции *Monitoring*:

1 Monitoring  
Off

- 5 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 6 Поверните кнопку для изменения аудиовыхода, который вы хотите прослушать:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 7 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 8 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру меню:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 9 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 10 Поверните кнопку, чтобы переместиться к пункту < Back:

< Back

- 11 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

Menu...

- 12 Поверните кнопку, чтобы перейти к экрану по умолчанию:

Audio Expander

## 6.6 Конфигурация и работа устройства

### 6.6.1 Введение

В следующем разделе представлены описания возможных опций конфигурации. За каждым описанием следует соответствующий пункт меню с подробными инструкциями для каждой опции меню. Значения, установленные по умолчанию, указываются звездочкой (\*), когда они используются.

### 6.6.2 Запуск

Когда аудиорасширитель запускается (перезапускается), на дисплее отображается название устройства. Если отображается *Load Unit Software (Программное обеспечение загрузки устройства)*, то устройство не содержит встроенное программное обеспечение или содержит встроенное программное обеспечение DCN нового поколения. Встроенное программное обеспечение нового поколения DCN необходимо заменить встроенным программным обеспечением Praesideo (см. раздел 37.5).

### 6.6.3 Экраны состояния

Экраны состояния (см. таблица 6.5) обеспечивают общую информацию о состоянии аудиорасширителя.

таблица 6.5: Экраны состояния

Пункт меню	Описание
<i>Имя</i>	Показывает название данного устройства и (возможно) состояние события неисправности (см. раздел 6.6.4).
<i>VU Meter</i>	Визуальная индикация уровней сигнала на всех аудиовходах и аудиовыходах аудиорасширителя.

### 6.6.4 Статус неисправности

При наличии активной неисправности на экране *Name* также отображается состояние неисправности (см. таблица 6.6). При наличии нескольких активных неисправностей, отображается только самая серьезная. Статус неисправности предоставляет только общую информацию. Точный источник неисправности может быть обнаружен с помощью списка событий неисправности, приведенного в данном руководстве (см. главу 53).

таблица 6.6: Состояние неисправности (от более серьезной к менее серьезной)

Состояние неисправности	Описание
<i>No network</i>	Недоступна волоконно-оптическая сеть.
<i>Fault: Input C<sub>n</sub></i>	Неисправность во входе управляющего сигнала <i>n</i> . (Если <i>n</i> = +, неисправности в нескольких входах управляющего сигнала.)
<i>Fault: Input A<sub>n</sub></i>	Неисправность в линейном аудиовходе <i>n</i> . (Если <i>n</i> = +, неисправности в нескольких аудиовходах.)

### 6.6.5 Основное меню

Пункт *Menu ...* (см. рисунок 6.9) обеспечивает доступ в основное меню.

таблица 6.7: Основные меню

Пункт меню	Описание
<i>1 Monitoring</i>	Перейдите к субменю <i>Monitoring</i> . См. раздел 6.6.6.
<i>2 Setup</i>	Перейдите к субменю <i>Setup</i> . См. раздел 6.6.7 (и последующие разделы).

## 6.6.6 Установка опций мониторинга

Подменю мониторинга *Monitoring* используется для установки того, какой сигнал отправляется на головные телефоны для мониторинга. Это может быть один из аудиовходов, один из аудиовыходов или отсутствие сигнала. Кроме того, данный экран обеспечивает измерение уровня для визуальной идентификации силы фактического сигнала.

таблица 6.8: Субменю *Monitoring*

Пункт меню	Опция	Значение 1	Значение 2	Описание
1 <i>Monitoring</i>	Источник:			
	- <i>Input</i> <u>n</u>	№ входа: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал с аудиовхода <u>n</u> подается на выход для наушников.
	- <i>Output</i> <u>n</u>	№ выхода: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал с аудиовыхода <u>n</u> подается на выход для наушников.
	- <i>Off</i> *			Контрольные наушники выключены во время нормального режима работы.

## 6.6.7 Информация о версии

Пункты меню *Serial Number*, *HW Version* и *SW Version* используются для получения информации, относящейся к конкретной версии аудиорасширителя.

таблица 6.9: Пункты меню с информацией версии устройства

Пункт меню	Значение (только для чтения)	Описание
2A <i>Serial Number</i>	Например, 12.0.0030C	Показывает шестнадцатеричный серийный номер.
2B <i>HW Version</i>	Например, 15.00	Версия оборудования.
2C <i>SW Version</i>	Например, 3.00.1419	Показывает номер версии встроенного программного обеспечения. Версия должна быть одинаковой для всех устройств в системе.

## 6.7 Технические данные

### 6.7.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

88 x 483 x 400 мм (для монтажа в 19" стойке, с кронштейнами, 360 мм за кронштейнами, 40 мм перед кронштейнами)

92 x 440 x 400 мм (настольный, с ножками)

**Вес:**

6,2 кг

### 6.7.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 6.7.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47 часть 15B

В соответствии с EN55103-2

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

### 6.7.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

450 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 6.7.5 Системная шина

**Разъем (на задней панели):**

Патентованный разъем

**Предпочтительный кабель:**

LVB4416/xx

**Максимальная длина кабеля:**

50 м (на каждый разъем системной шины)

**Интерфейс сигнала данных:**

Пластиковое оптоволокно

**Питание по сети:**

от 27 до 56 В (постоянного тока)

**Потребляемая сетью мощность:**

9,0 Вт

### 6.7.6 Линейные аудиовходы

**Разъем (на задней панели):**

Охватывающий, гальванически разделенный XLR и охватывающее гнездо стерео RCA на вход. Стереосигнал от RCA внутренне преобразовывается в моносигнал.

**Предпочтительный кабель:**

Экранированный

**Макс. уровень входного сигнала:**

18 дБВ ± 1 дБ (XLR)

6 дБВ ± 1 дБ (RCA)

**Диапазон изменения входного сигнала:**

от -12 дБ до 0 дБ относительно максимального входного уровня

**Установка чувствительности входа:**

Программное обеспечение

**Ширина полосы пропускания:**

-3 дБ на частотах 20 Гц и 20 кГц (допуск ± 1 дБ)

**Входное сопротивление:**

100 кΩ (XLR)

12 кΩ (RCA)

**Отношение сигнал – шум:**

87 дБ(A) при максимальном уровне

**Ослабление синфазного сигнала:**

40 дБ при 1 кГц

**Входные перекрестные помехи:**

75 дБ на 100 Гц, 1 кГц и 10 кГц

**Искажение:**

< 0,05% на частоте 1 кГц при -3 дБ относительно максимального входного уровня



### 6.7.7 Микрофонные аудиовходы (только вход 1 и вход 2)

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Гнездо разъема XLR на каждый вход.
<b>Предпочтительный кабель:</b>
Экранированный
<b>Номинальный уровень входного сигнала</b>
- 57 дБВ исходя из 91 dB SPL для микрофона с чувствительностью 2 мВ/Па, мужской голос с нормальной громкостью и расстоянием 15 см между громкоговорителем и микрофоном.
<b>Динамический потенциал:</b>
30 дБ
<b>Диапазон изменения входного сигнала:</b>
от -7 до +8 дБ по отношению к номинальному уровню входного сигнала (пороговое значение ограничителя)
<b>Установка чувствительности входа:</b>
Программное обеспечение
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
-3 дБ на частотах 300 Гц и 20 кГц (допуск $\pm 1$ дБ) Речевой фильтр верхних частот первого порядка с частотой среза 300 Гц
<b>Входное сопротивление:</b>
1360 $\Omega$
<b>Отношение сигнал-шум</b>
> 62 дБ(A) для динамического диапазона 25 дБ
<b>Ослабление синфазного сигнала:</b>
> 55 дБ при 100 Гц > 65 дБ при 1 кГц и 10 кГц
<b>Питание по сигнальному проводу:</b>
12 В $\pm$ 1 В (макс. 15 мА)
<b>Ограничитель:</b>
Аналоговый ограничитель, уровень -8 дБ по отношению к максимуму
<ul style="list-style-type: none"> <li>• время срабатывания ограничителя: 1 Мсек</li> <li>• время затухания: 300 Мсек</li> <li>• порог при номинальном входном уровне</li> </ul> (Только для аудиорасширителей сети версии HW15/xx и выше. Информация об аппаратных средствах может быть получена в меню передней панели.)

### 6.7.8 Аудиовыходы

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Один разъем XLR с гальванической развязкой и один стерео разъем (двойной монофонический) для каждого выхода
<b>Предпочтительный кабель:</b>
Экранированный
<b>Максимальный уровень выходного сигнала</b>
+ 18 дБВ $\pm$ 1 дБ (XLR) + 6 дБВ $\pm$ 1 дБ (RCA)
<b>Диапазон изменения выходного сигнала:</b>
от -30 дБ до 0 дБ в зависимости от максимального уровня входного сигнала
<b>Установка чувствительности выхода:</b>
Программное обеспечение
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
-3 дБ на частотах 20 Гц и 20 кГц (допуск $\pm 1$ дБ)
<b>Выходное сопротивление:</b>
< 100 $\Omega$
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 89 дБ(A) при максимальном уровне
<b>Перекрестные помехи на выходе:</b>
< -85 дБ
<b>Искажение:</b>
< 0,05% на 1 кГц при максимальном входном уровне -3 дБ

### 6.7.9 Входы управляющего сигнала

<b>Разъем (на задней панели):</b> Съемный винтовой разъем
<b>Полное сопротивление кабеля:</b> < 1 кΩ (с линейным контролем) < 5 кΩ (без линейного контроля)
<b>Определение сопротивления (с активизированным контролем):</b>
<b>Короткое замыкание кабеля</b> < 2,5 кΩ
<b>Контакт замкнут</b> от 7,5 кΩ до 12 кΩ
<b>Контакт разомкнут</b> от 17,5 кΩ до 22 кΩ
<b>Разрыв кабеля</b> > 27 кΩ
<b>Определение сопротивления (с выключенным контролем):</b>
<b>Контакт замкнут</b> < 12 кΩ
<b>Контакт разомкнут</b> > 17,5 кΩ
<b>Максимальное напряжение на входе без нагрузки:</b> 24 В (постоянного тока)
<b>Внутренний ток плотного прижатия:</b> 0,5 мА
<b>Внешние контакты:</b> Контакты без напряжения (контакты реле, механические переключатели, ртутные контакты и т.д.)

### 6.7.10 Управляющие выходы

<b>Разъем (на задней панели):</b> Съемный винтовой разъем
<b>Максимальная длина кабеля:</b> 1 км
<b>Тип контакта:</b> Контакт реле, однополюсный, переключающий контакт (SPDT)
<b>Максимальная коммутируемая мощность:</b> См. график.
<b>Состояние «выключено» (без напряжения):</b> С-NC замкнут, С-NO разомкнут

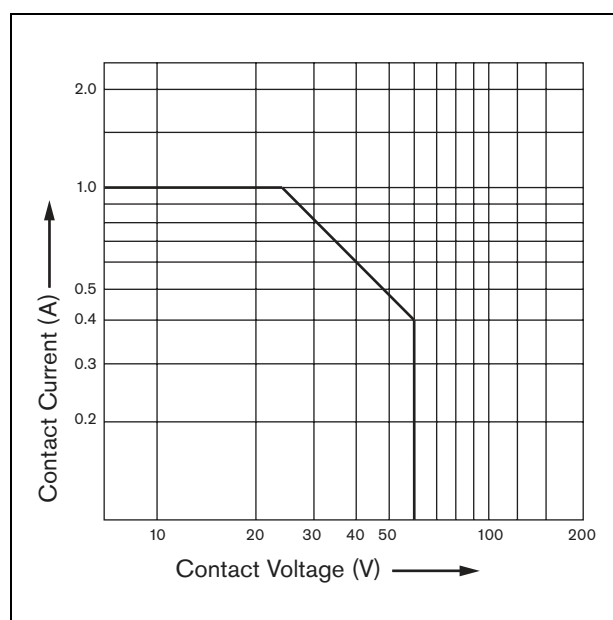


рисунок 6.11: Максимальная коммутируемая мощность

### 6.7.11 Головные телефоны

<b>Разъем (на передней панели):</b> 3,5 мм стереогнездо для головного телефона
<b>Максимальное выходное напряжение:</b> 6 дБВ с регулятором уровня громкости
<b>Сопротивление номинальной нагрузки:</b> с 8 до 600 Ω
<b>Отношение сигнал – шум:</b> > 80 дБ (при максимальном уровне выходного сигнала)
<b>Искажение:</b> < 0,5%

## 7 Интерфейс LVB4404/00 CobraNet

### 7.1 Введение

Интерфейс LVB4404/00 CobraNet используется для создания взаимосвязи между CobraNet и Praesideo. Интерфейс CobraNet может конвертировать до 4 аудиоканалов из Praesideo в CobraNet и 4 аудиоканала из CobraNet в Praesideo одновременно. Блок-схема интерфейса CobraNet приведена на рисунок 7.1.



#### Примечание

CobraNet™ зарегистрированная торговая марка Peak Audio, подразделения Cirrus Logic, Inc.

CobraNet - это комбинация программного обеспечения, аппаратных средств и протокола сети, которая позволяет распределять множество каналов в реальном времени, с высоким качеством цифрового звука по сети Ethernet. CobraNet поддерживается для переключенных вариантов Ethernet. CobraNet использует стандартные пакеты Ethernet и инфраструктуру сети (контроллеры, переключатели, кабели и т.д.), которые работают с соответствии со спецификацией IEEE 802.3u для Fast Ethernet. Ограничения протяженности Fast Ethernet применимы к следующим установкам CobraNet: 100 метров на медный кабель категории 5. 2 километра на многомодовый волоконно-оптический кабель. Патентованный Fast Ethernet посредством одномодового волоконно-оптического кабеля может достигать даже большую протяженность.

CobraNet может принимать до 64 каналов 48 кГц, 20-разрядного аудиосигнала через одинарный 100 Мб канал передачи в каждом направлении. Эти каналы сгруппированы в пакеты.

См. [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info) для информации по CobraNet, включая конструкцию сети, установку сети, избыточность сети и поиск и устранение неисправностей.

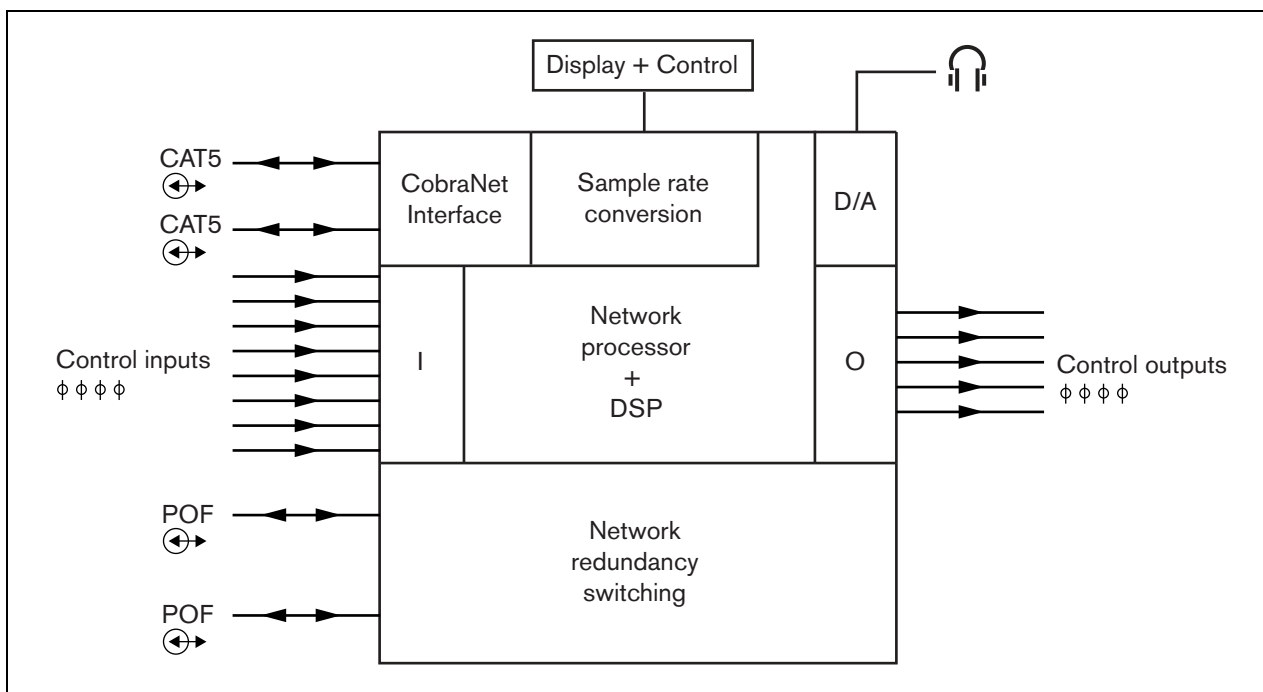


рисунок 7.1: Блок-схема интерфейса CobraNet

## 7.2 Органы управления и разъемы

### 7.2.1 Вид спереди

На передней панели интерфейса CobraNet (см. рисунок 7.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Дисплей для отображения меню** – экран ЖКД с разрешением 2x16 знаков, отображающий информацию об интерфейсе CobraNet (см. раздел 7.7).
- 2 **Кнопка меню** – Поворотно-нажимная кнопка для работы с меню. (см. раздел 7.7).
- 3 **Выход контрольных головных телефонов** – гнездо размером 3,5 мм (1/8 дюйма) для подключения головных телефонов для контроля звука.

### 7.3 Вид сзади

На задней панели интерфейса CobraNet (см. рисунок 7.2) расположены следующие элементы:

- 4 **Системная шина** – два разъема системной шины для подключения интерфейса CobraNet к другому оборудованию Praesideo (см. раздел 7.4.2).
- 5 **Интерфейс CobraNet** – два гнезда RJ45 для подключения интерфейса CobraNet к сети CobraNet (см. раздел 7.4.3)
- 6 **Управляющие входы** – Управляющие входы могут быть использованы для приема сигналов от оборудования сторонних производителей, которые должны инициировать действия в сети Praesideo (см. раздел 7.4).
- 7 **Управляющие выходы** – Управляющие выходы могут быть использованы для передачи сигналов оборудованию сторонних производителей, чтобы инициировать действия, созданные сетью Praesideo (см. раздел 7.4.5).

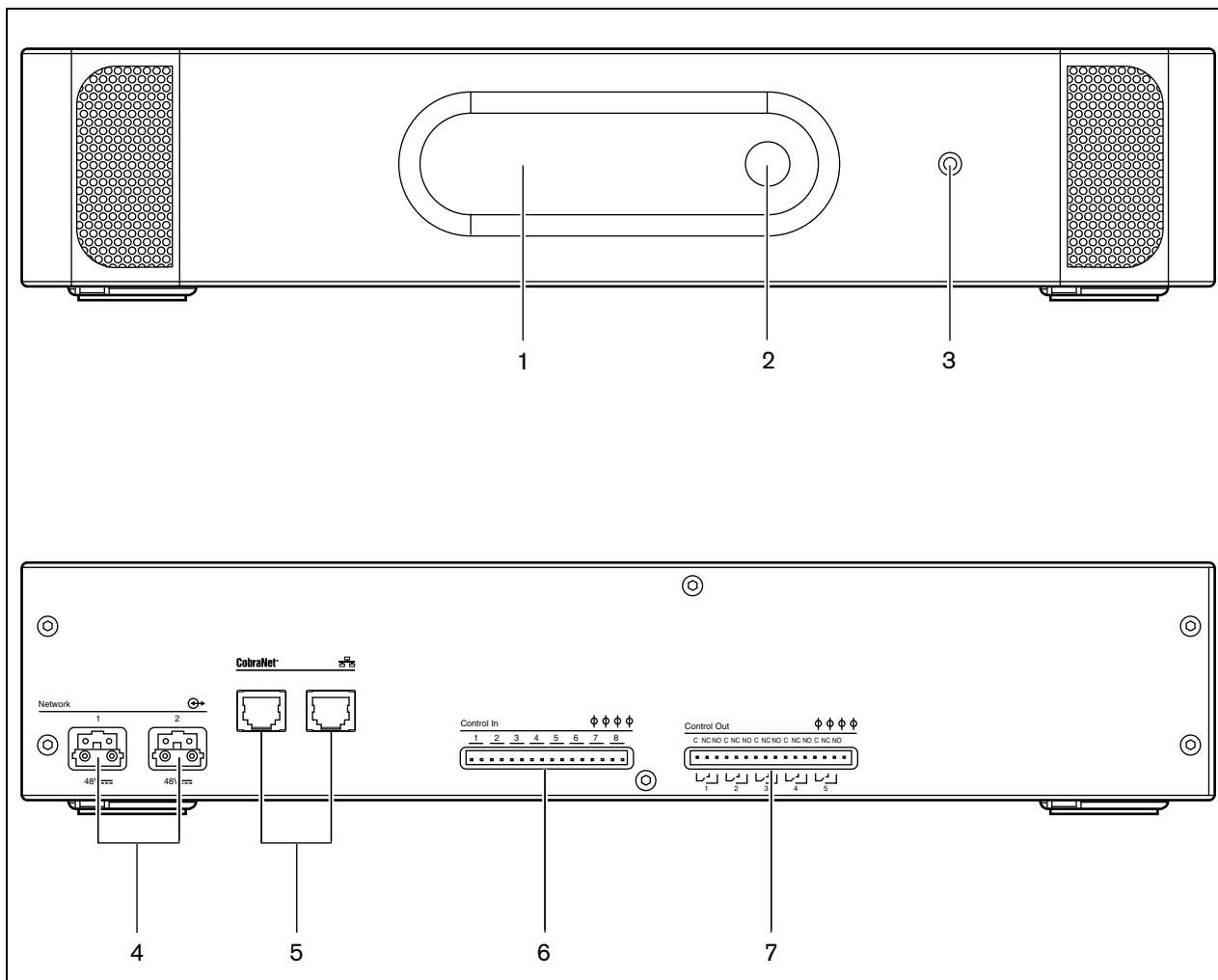


рисунок 7.2: Вид интерфейса CobraNet спереди и сзади

## 7.4 Соединения

### 7.4.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типичных соединений системы, использующих интерфейс CobraNet.

- Подсоединение сети Praesideo (см. раздел 7.4.2).
- Подсоединение сети CobraNet (см. раздел 7.4.3).
- Подсоединение управляющих входов (см. раздел 7.4).
- Подсоединение управляющих выходов (см. раздел 7.4.5).

### 7.4.2 Подсоединение сети Praesideo

Подсоедините интерфейс CobraNet к системе Praesideo, используя разъемы системной шины и сетевые кабели LBB4416. Оба разъема взаимозаменяемы.

Это устройство получает питание от контроллера сети по системной шине Praesideo.

### 7.4.3 Подсоединение сети CobraNet

Подсоедините интерфейс CobraNet к сети CobraNet, используя разъемы Ethernet и кабели Ethernet категории 5. Используйте, либо одно соединение категории 5 для нормального присоединения Ethernet или два - для избыточного соединения. Ethernet поддерживает избыточные соединения между переключателями, с использованием технологий самовосстановления. Каждое соединение имеет два индикатора:

- Правый индикатор светится зеленым при соединении Ethernet и мигает зеленым при активности Ethernet.
- Левый индикатор светится желтым цветом у используемого порта и мигает желтым цветом у используемого порта, если интерфейс является проводником.



#### Предостережение

Интерфейсы сети Praesideo не могут обеспечить комплексные меры безопасности для защиты системы от сетевых атак злоумышленниками или заикливания пакетов при передаче данных. В долгосрочной перспективе такие меры были бы неэффективными, так как не подразумевается регулярное обновление находящихся в эксплуатации систем Praesideo с целью устранения утечек данных безопасности. Если через Ethernet выполняются другие подключения для передачи аудиосигналов (через интерфейсы CobraNet или OMNEO), то эти интерфейсы также следует подключать через отдельную сеть с ограниченным доступом. Также можно выделить для системы Praesideo специальную виртуальную локальную сеть VLAN. Для этого с помощью коммутаторов Ethernet с поддержкой VLAN разделите сеть на несколько широковещательных доменов, один из которых будет выделен специально для системы Praesideo. Так как при передаче аудиосигналов через Ethernet задействуется довольно широкая полоса сети, а в отличие от физически разделенных сетей, виртуальные сети VLAN имеют общую полосу пропускания, то магистральям сети VLAN для работы может понадобиться агрегированный канал и/или расстановка приоритетов при резервировании канала.



#### Примечание

Для обеспечения совместимости с EN54-16 требуется, чтобы LBB4404/00 был подсоединен к переключателю Ethernet типа Belden/Hirschmann RSR20-0800M2M2T1UCCHPHH (версия RSR20-0800M2M2T1SCCHPHH с расширенным температурным диапазоном) в том же шкафу.

### 7.4.4 Подключение управляющих входов

Интерфейс CobraNet имеет 8 входов управляющего сигнала. Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования третьей стороны, которые должны запускать действия в системе Praesideo. Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 4.3.9). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и отсутствия контакта (см. рисунок 7.3 и рисунок 7.4). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

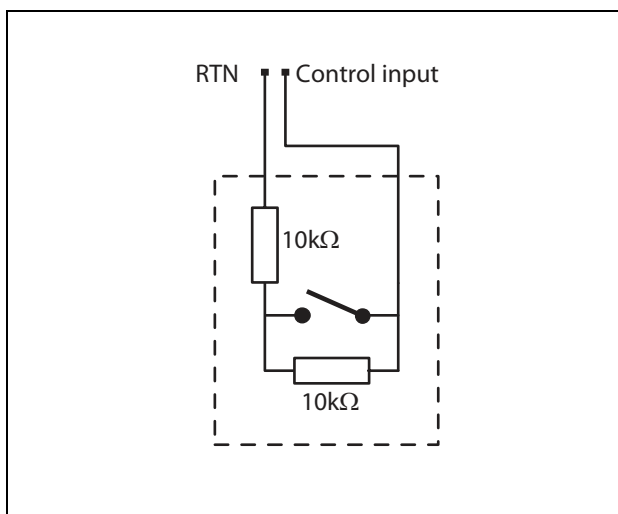


рисунок 7.3: Контролируемый вход управляющего сигнала

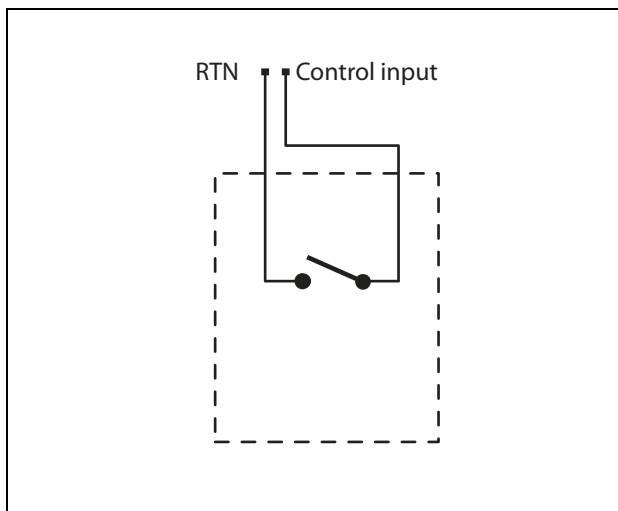


рисунок 7.4: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



#### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).

### 7.4.5 Подключение выходов управляющего сигнала.

Интерфейс CobraNet имеет 5 выходов управляющего сигнала. Выходы управляющего сигнала могут использоваться для отправки сигналов к оборудованию стороннего производителя для запуска действий. Каждое соединение управляющего выхода имеет три контакта (см. рисунок 7.5).

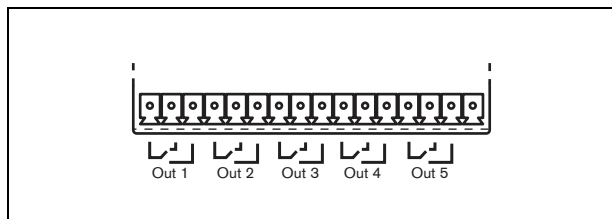


рисунок 7.5: Управляющие выходы

Общий контакт (С) выхода управляющего сигнала всегда должен быть подключен. Нормально замкнутое (NC) или нормально разомкнутое (NO) состояние другого присоединенного контакта зависит от того, какое действие должно выполняться при активном состоянии управляющего выхода (см. таблица 7.1).

таблица 7.1: Подробная информация о выходах управляющих сигналов

Подключение	Аббревиатура	Описание
Нормально замкнутый	NC	По умолчанию, контакт NC соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NC размыкается.
Нормально разомкнутый	NO	По умолчанию, контакт NO не соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NO замыкается.

В режиме конфигурации управляемому выходу необходимо назначить целевое устройство, соответствующее действию, которое будет выполнено при активизации (см. таблица 44.6).

## 7.5 Установка

Интерфейс CobraNet подходит для установки на стол или 19-дюймовый стеллаж. Поставляются четыре ножки (для установки на стол) и два кронштейна (для установки на стеллаж).

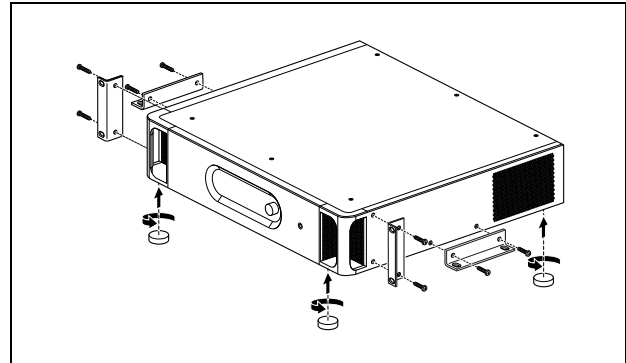


рисунок 7.6: Установка



### Примечание

Центральные положения кронштейнов могут использоваться для защиты узла на столе или полке. Они также могут использоваться для установки узла вертикально на стене.



### Предостережение

Чтобы прикрепить кронштейны к устройству, используйте входящие в комплект кронштейнов винты. Винты с длиной > 10 мм могут касаться или повредить внутренние детали устройства.

## 7.6 Конфигурация CobraNet

CobraNet конфигурируется с использованием утилиты *CobraNet Discovery* (см. главу 56). Данное приложение можно запустить на любом персональном компьютере, подсоединенном к интерфейсам CobraNet посредством сети Ethernet.

## 7.7 Использование конфигурационного меню

### 7.7.1 Обзор

Некоторые установки интерфейса CobraNet доступны посредством интерактивного меню, с использованием ЖК дисплея 2x16 и поворотной-нажимной кнопки меню.

На следующем рисунке представлен обзор структуры меню.

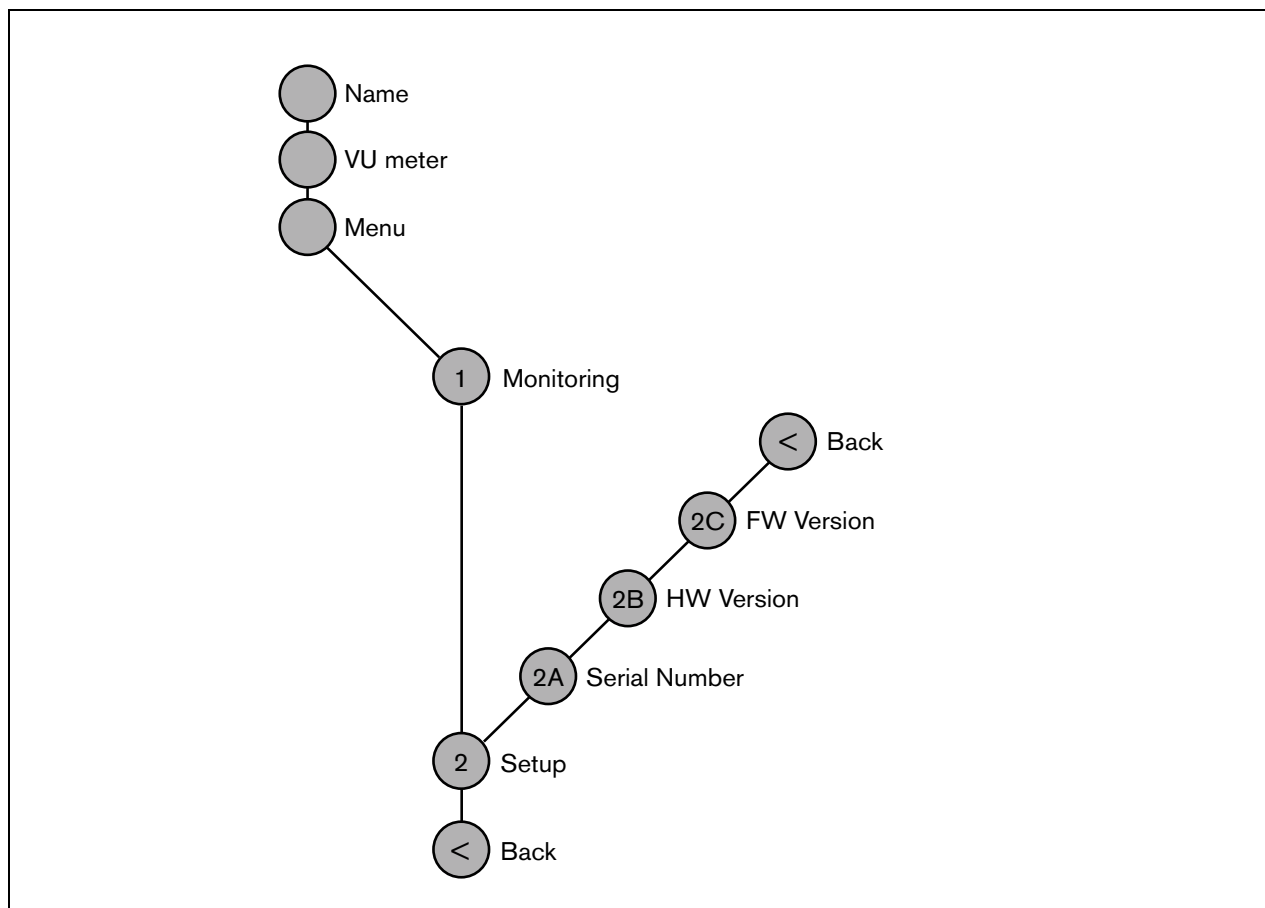


рисунок 7.7: Структура меню передней панели интерфейса CobraNet



## 7.7.2 Навигация по меню

Работа с меню всегда является последовательностью чередования поворотов и нажатий кнопки:

**Поверните** кнопку, чтобы:

- Пройти в цикле по пунктам меню внутри меню.
- Перейти к устанавливаемым опциям внутри пункта меню (мигающий курсор перемещается по экрану меню).
- Пройти в цикле по доступным значениям для устанавливаемой опции (значение мигает).

**Нажимайте** кнопку, чтобы:

- Подтвердить выбор пункта меню (появляется мигающий курсор).
- Перейти к субменю (начинает мигать знак пункта субменю).
- Подтвердить выбор устанавливаемой опции (курсор исчезает, выбранное значение начинает мигать).
- Подтвердить выбор значения для устанавливаемой опции (значение прекращает мигать, курсор появляется снова).

Каждое меню обозначается номером или номером и символом (см. рисунок 7.8). Идентификация пункта находится в начале первой линии и используется для навигации к и от субменю. Большинство пунктов меню имеют одну или более опций. Значение опции может изменяться путем выбора значения из списка доступных значений.

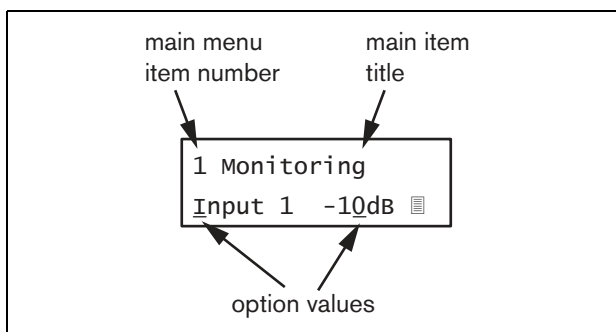


рисунок 7.8: Элементы экрана пункта меню

**Для перемещения по экранам состояния:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместиться по экранам состояния (т.е. экраны *Name*, *VU meter* и *Menu ...*).

**Для перемещения по основному меню:**

- 1 Перейдите в экранах состояния к *Menu ...*
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к основному меню. Номер пункта меню начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перехода в субменю:**

- 1 В основном меню перейдите к пункту с тремя точками (например, *Setup...*).
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к субменю. Номер пункта субменю начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перемещения по субменю:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к знаку пункта субменю.
- 2 Нажмите кнопку. Знак пункта и название начнут мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой знак пункта субменю.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для изменения значений опций:**

- 1 Перейдите в соответствующий пункт меню.
- 2 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к значению опции, которое необходимо изменить.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы активизировать опцию. Опция начнет мигать.
- 4 Поверните кнопку, чтобы выбрать новое значение опции.
- 5 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить новое значение. Значение опции прекратит мигать.
- 6 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к другому пункту (если он доступен) и повторите шаги с 3 по 5.

### Для возврата из субменю в пункт основного меню:

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру пункта основного меню.
- 2 Нажмите кнопку. Номер пункта начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

ИЛИ

- 1 Поверните кнопку к < Back.
- 2 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Для возврата из основного меню в экраны состояния:

- 1 Перейдите обратно в основное меню.
- 2 Поверните кнопку к < Back.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Пример:

Установите выход, который доступен на выходе головных телефонов аудиорасширителя. (Данный пример подразумевает, что вы начинаете с экрана, установленного по умолчанию):

Cobranet Interf

- 1 Поверните кнопку, чтобы перейти к *Menu ...* в экранах состояния:

Menu...

- 2 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 3 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 4 Поверните кнопку, для опции *Monitoring*:

1 Monitoring  
Off

- 5 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 6 Поверните кнопку для изменения аудиовыхода, который вы хотите прослушать:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 7 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 8 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру меню:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 9 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 10 Поверните кнопку, чтобы переместиться к пункту < Back:

< Back

- 11 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

Menu...

- 12 Поверните кнопку, чтобы перейти к экрану по умолчанию:

Cobranet Interf

## 7.8 Конфигурация и работа устройства

### 7.8.1 Введение

В следующем разделе представлены описания возможных опций конфигурации. За каждым описанием следует соответствующий пункт меню с подробными инструкциями для каждой опции меню. Значения, установленные по умолчанию, указываются звездочкой (\*), когда они используются.

### 7.8.2 Запуск

Когда интерфейс CobraNet запускается (перезапускается), на дисплее отображается название устройства. Если отображается *Load Unit Software (Программное обеспечение загрузки устройства)*, то устройство не содержит встроенное программное обеспечение или содержит встроенное программное обеспечение DCN нового поколения. Встроенное программное обеспечение нового поколения DCN необходимо заменить встроенным программным обеспечением Praesideo (см. раздел 37.5).

### 7.8.3 Экраны состояния

Экраны состояния (см. таблица 7.2) обеспечивают общую информацию о состоянии интерфейса CobraNet.

таблица 7.2: Экраны состояния

Пункт меню	Описание
<i>Имя</i>	Показывает название данного устройства и (возможно) его состояние неисправности (см. раздел 7.8.4)
<i>VU Meter</i>	Визуальная индикация уровней сигнала на всех аудиовходах и аудиовыходах аудиорасширителя.

### 7.8.4 Статус неисправности

При наличии активной неисправности на экране *Name* также отображается состояние неисправности (см. таблица 7.3). При наличии нескольких активных неисправностей, отображается только самая серьезная. Статус неисправности предоставляет только общую информацию. Точный источник неисправности может быть обнаружен с помощью списка событий неисправности, приведенного в данном руководстве (см. главу 46).

таблица 7.3: Состояние неисправности (от более серьезной к менее серьезной)

Состояние неисправности	Описание
<i>No network</i>	Недоступна волоконно-оптическая сеть.
<i>Fault: CobraNet</i>	Неисправность в сети CobraNet.
<i>Fault: Internal (Внутренний)</i>	Неисправность в интерфейсе CobraNet.
<i>Fault: Input Cl<u>n</u></i>	Неисправность во входе управляющего сигнала <u>n</u> . (Если <u>n</u> = +, неисправности в нескольких входах управляющего сигнала.)

### 7.8.5 Основное меню

Пункт *Menu ...* (см. таблица 7.4) обеспечивает доступ в основное меню.

таблица 7.4: Основные меню

Пункт меню	Описание
<i>1 Monitoring</i>	Перейдите к субменю <i>Monitoring</i> . См. раздел 7.8.6.
<i>2 Setup</i>	Перейдите к субменю <i>Setup</i> . См. раздел 7.8.7.

## 7.8.6 Установка опций мониторинга

Подменю мониторинга *Monitoring* используется для установки того, какой сигнал отправляется на головные телефоны для мониторинга. Это может быть один из аудиовходов, один из аудиовыходов или отсутствие сигнала. Кроме того, данный экран обеспечивает измерение уровня для визуальной идентификации силы фактического сигнала.

таблица 7.5: Субменю *Monitoring*

Пункт меню	Опция	Значение 1	Значение 2	Описание
1 <i>Monitoring</i>	Источник:			
	- <i>Input</i> <u>n</u>	№ входа: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал с аудиовхода <u>n</u> подается на выход для наушников.
	- <i>Output</i> <u>n</u>	№ выхода: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал с аудиовыхода <u>n</u> подается на выход для наушников.
	- <i>Off</i> *			Контрольные наушники выключены во время нормального режима работы.

## 7.8.7 Информация о версии

Пункты меню *Serial Number*, *HW Version* и *SW Version* используются для получения информации, относящейся к конкретной версии интерфейса CobraNet.

таблица 7.6: Пункты меню с информацией версии устройства

Пункт меню	Значение (только для чтения)	Описание
2A <i>Serial Number</i>	Например, 1C.0.0030C	Показывает шестнадцатеричный серийный номер.
2B <i>HW Version</i>	Например, 01.00	Версия оборудования.
2C <i>SW Version</i>	Например, 3.00.1419	Показывает номер версии встроенного программного обеспечения. Версия должна быть одинаковой для всех устройств в системе.

## 7.9 Технические данные

### 7.9.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

88 x 483 x 400 мм (для монтажа в 19-дюймовой стойке, с кронштейнами, на глубине 360 мм за кронштейнами, на 40 мм перед кронштейнами)  
92 x 440 x 400 мм (настольный, с ножками)

**Вес:**

6 кг

### 7.9.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе)  
от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)  
от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 7.9.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47 часть 15B  
В соответствии с EN55103-2  
EN50121-4  
EN50130-4

**Защищенность быстрого переходного режима:**

Во время срабатываний быстрого переходного режима, в соответствии с EN61000-4-4, аудиосигнал Cobranet может быть потерян. После срабатывания данный сигнал автоматически восстанавливается.

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)  
EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE  
EN54-16 и ISO7240-16

### 7.9.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

450 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 7.9.5 Системная шина

**Разъем (на задней панели):**

Патентованный разъем

**Предпочтительный кабель:**

LBB4416/xx

**Максимальная длина кабеля:**

50 м (на каждый разъем системной шины)

**Интерфейс сигнала данных:**

Пластиковое оптоволокно

**Потребляемая сетью мощность:**

11 Вт

### 7.9.6 Входы управляющего сигнала

**Разъем (на задней панели):**

Съемный винтовой разъем

**Полное сопротивление кабеля:**

< 1 кΩ (с линейным контролем)  
< 5 кΩ (без линейного контроля)

**Определение сопротивления (с активизированным контролем):**
**Короткое замыкание кабеля**

< 2,5 кΩ

**Контакт замкнут**

от 7,5 кΩ до 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

от 17,5 кΩ до 22 кΩ

**Разрыв кабеля**

> 27 кΩ

**Определение сопротивления (с выключенным контролем):**
**Контакт замкнут**

< 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

> 17,5 кΩ

**Максимальное напряжение на входе без нагрузки:**

24 В (постоянного тока)

**Внутренний ток плотного прижатия:**

0,5 мА

**Внешние контакты:**

Контакты без напряжения (контакты реле, механические переключатели, ртутные контакты и т.д.)

### 7.9.7 Управляющие выходы

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Съемный винтовой разъем
<b>Максимальная длина кабеля:</b>
1 км
<b>Тип контакта:</b>
Контакт реле, однополюсный, переключающий контакт (SPDT)
<b>Максимальная коммутируемая мощность:</b>
См. график.
<b>Ток контактов:</b>
1 МВт
<b>Состояние «выключено» (без напряжения):</b>
C-NC замкнут, C-NO разомкнут

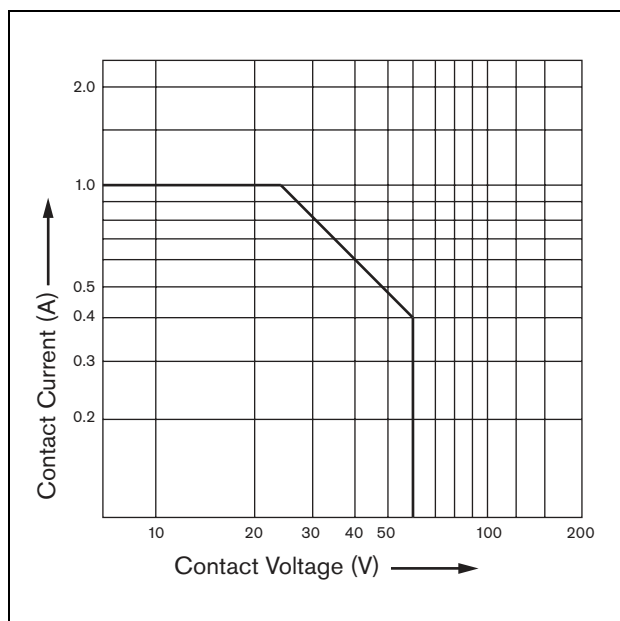


рисунок 7.9: Максимальная коммутируемая мощность

### 7.9.8 CobraNet

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Гнезда RJ45
<b>Предпочтительный кабель:</b>
Категория 5 или более высокое качество
<b>Сеть:</b>
Ethernet 100/1000Base-T
<b>Длина слова:</b>
16, 20 или 24 бит
<b>Каналы:</b>
4 вх/4 вых (максимум 64 на CobraNet)
<b>Частота выборки:</b>
+48 В
<b>Время ожидания:</b>
5,33 мсек
<b>Обеспечение работоспособности:</b>
Схема обеспечения безопасности

### 7.9.9 Головные телефоны

<b>Разъем (на передней панели):</b>
3,5 мм стереогнездо для головного телефона
<b>Максимальное выходное напряжение:</b>
6 дБВ с регулятором уровня громкости
<b>Сопротивление номинальной нагрузки:</b>
с 8 до 600 $\Omega$
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 80 дБ (при максимальном уровне выходного сигнала)
<b>Искажение:</b>
< 0,5%

## 8 Интерфейс PRS-4OMI4 OMNEO

### 8.1 Введение

Интерфейс PRS-4OMI4 OMNEO используется для создания взаимосвязи между сетью OMNEO или Dante и системой Praesideo. Интерфейс OMNEO может конвертировать до 4 аудиоканалов из Praesideo в OMNEO и 4 аудиоканала из OMNEO в Praesideo одновременно.

Блок-схема интерфейса OMNEO приведена на рисунок 8.1.

OMNEO имеет открытую мультимедийную сетевую архитектуру, разработанную компанией Bosch Security Systems. Интерфейс OMNEO поддерживает стандартные протоколы передачи данных и обеспечивает работу двух основных компонентов: пакет транспортных протоколов для мультимедийных программ, обеспечивающий высококачественный многоканальный обмен потоками мультимедийных данных с низкой задержкой и пакет надежных протоколов для безопасного управления системой и мониторинга мультимедийных сетей любого размера.

OMNEO работает через стандартизированное в области IP-оборудование и позволяет внедрять высокоскоростные медиа-системы с использованием имеющихся локальных сетей.

Входящий в OMNEO компонент транспортировки программ — результат партнерства компаний Bosch Security Systems и Audinate Pty. В архитектуре OMNEO используется разработанная компанией Audinate сетевая технология Dante, обеспечивающая маршрутизируемую передачу мультимедиа на основе стандартов по IP-сетям. Компонент управления системой OMNEO является открытой разработкой компании Bosch, названной ОСА (Open Control Architecture). Он включает множество функций, способных обеспечить гибкость, надежность, безопасность, совместимость и рост инфраструктуры в течение многих лет.

Так как во всех продуктах серии Praesideo используется патентованный протокол управления Praesideo, используемый для работы с контроллером сети Praesideo в качестве системного контроллера, то в целях совмести-

мости в модель PRS-4OMI4 включается только компонент транспортировки программ интерфейса OMNEO. PRS-4OMI4 может использоваться так же, как и интерфейс LBB4404/00 CobraNet, но вместо взаимодействия для передачи звуковых данных с другими устройствами CobraNet он может работать с устройствами с поддержкой OMNEO или Dante. Для этого используется режим OMNEO/Dante с частотой выборки 48 кГц и несжатый цифровой аудиосигнал с длиной слова 24 бит. Эта модель обеспечивает дополнительные преимущества в сравнении с интерфейсом LBB4404/00 CobraNet, так как поддерживает соединение с сетью с двойным резервированием для Ethernet посредством встроенного переключателя Ethernet, позволяющего выполнять веерное подключение нескольких устройств, а также поддерживает протокол Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), обеспечивающий максимальную надежность.

После установки на компьютер виртуальной звуковой карты Audinate's Dante Virtual Soundcard (DVS) этот компьютер можно использовать в качестве источника аудиосигнала для системы Praesideo с интерфейсом PRS-4OMI4. В этом случае подключенный к компьютеру микрофон (или встроенный компьютерный микрофон) можно использовать в качестве микрофона для компьютерной вызывной станции Praesideo, а в этом случае необходимость в стандартной вызывной станции отпадает. Также через карту DVS и PRS-4OMI4 в систему Praesideo можно направить несколько потоков фоновой музыки (BGM), воспроизводимых через проигрыватели Windows Media.

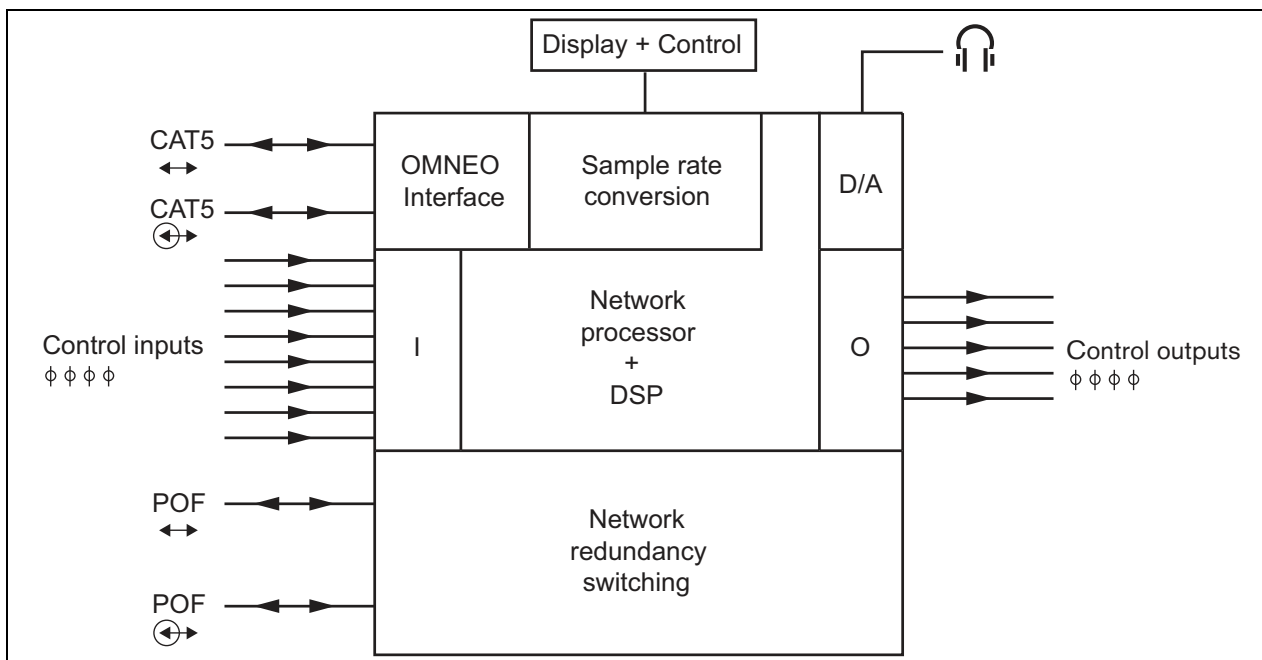


рисунок 8.1: Блок-схема интерфейса OMNEO

## 8.2 Элементы управления и разъемы

### 8.2.1 Вид спереди

На передней панели интерфейса OMNEO (см. рисунок 8.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Дисплей для отображения меню** – экран ЖКД с разрешением 2x16 знаков, отображающий информацию об интерфейсе OMNEO (см. раздел 8.7).
- 2 **Кнопка меню** – Поворотно-нажимная кнопка для работы с меню. (см. раздел 8.7).
- 3 **Выход контрольных головных телефонов**- гнездо размером 3,5 мм (1/8 дюйма) для подсоединения головных телефонов для контроля звука.

### 8.3 Вид сзади

На задней панели интерфейса OMNEO (см. рисунок 8.2) расположены следующие элементы:

- 4 **Системная шина** – два разъема системной шины для подсоединения интерфейса OMNEO к другому оборудованию Praesideo (см. раздел 8.4.2).
- 5 **Интерфейс OMNEO** – два гнезда RJ45 для подсоединения интерфейса OMNEO к сети Ethernet с передачей аудиосигнала через OMNEO или Dante (см. раздел 8.4.3)
- 6 **Управляющие входы** – Управляющие входы могут быть использованы для приема сигналов от оборудования сторонних производителей, которые должны инициировать действия в сети Praesideo (см. раздел 8.4.4).
- 7 **Управляющие выходы** – Управляющие выходы могут быть использованы для передачи сигналов оборудованию сторонних производителей, чтобы инициировать действия, созданные сетью Praesideo (см. раздел 8.4.5).



## 8.4 Соединения

### 8.4.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типичных подсоединений системы с использованием интерфейса OMNEO.

- Подсоединение сети Praesideo (см. раздел 8.4.2).
- Подключение сети OMNEO (см. раздел 8.4.3).
- Подсоединение управляющих входов (см. раздел 8.4.4).
- Подсоединение управляющих выходов (см. раздел 8.4.5).

### 8.4.2 Подсоединение сети Praesideo

Подсоедините интерфейс OMNEO к системе Praesideo, используя разъемы системной шины и сетевые кабели LVB4416. Оба разъема взаимозаменяемы.

Это устройство получает питание от контроллера сети по системной шине Praesideo.

### 8.4.3 Подключение сети OMNEO

Подсоедините интерфейс OMNEO к сети OMNEO|Dante, используя разъемы Ethernet и кабели Ethernet категории 5. Используйте одно соединение категории 5 для нормального присоединения Ethernet или два - для избыточного соединения. Каждый разъем имеет два индикатора:

- Левый индикатор (если смотреть сзади) позывает обнаружение канала связи. При соединении на скорости 1 Гб индикатор загорается зеленым, а при скорости 100 Мб — оранжевым. Этот индикатор показывает скорость линии на присоединенном кабеле, что не обязательно соответствует скорости передачи данных во всей сети.
- При активности сети правый индикатор начинает мигать желтым.

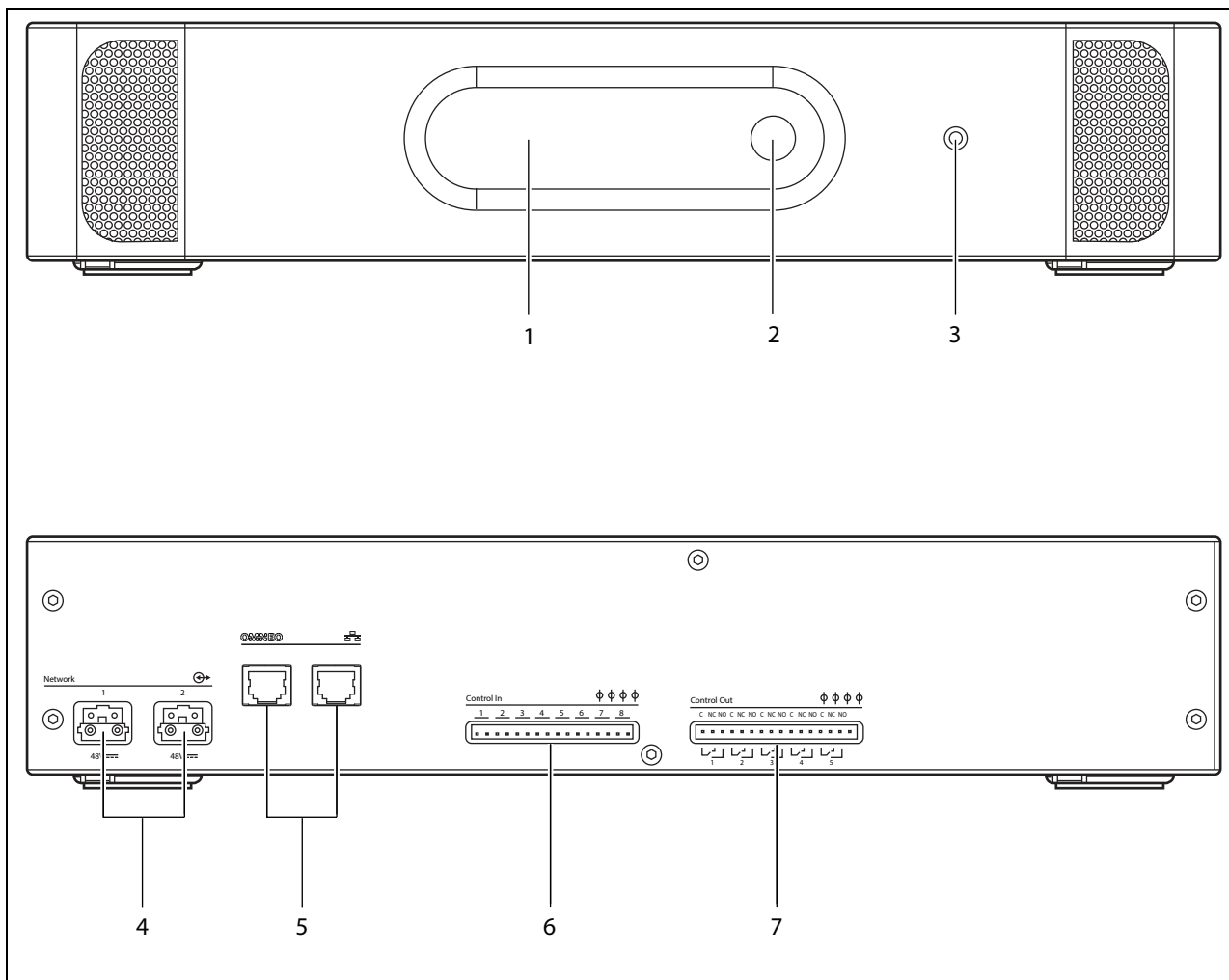


рисунок 8.2: Вид интерфейса OMNEO спереди и сзади

### 8.4.4 Подключение управляющих входов

Интерфейс OMNEO имеет 8 входов управляющего сигнала. Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования третьей стороны, которые должны запускать действия в системе Praesideo. Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 4.3.10). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и отсутствия контакта (см. рисунок 8.3 и рисунок 8.4). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

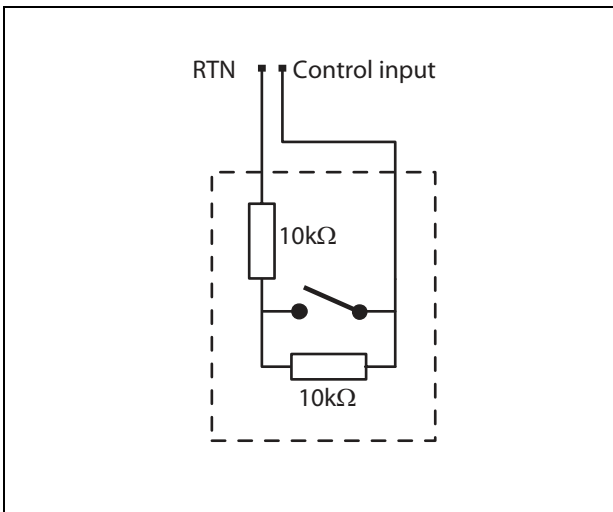


рисунок 8.3: Контролируемый вход управляющего сигнала

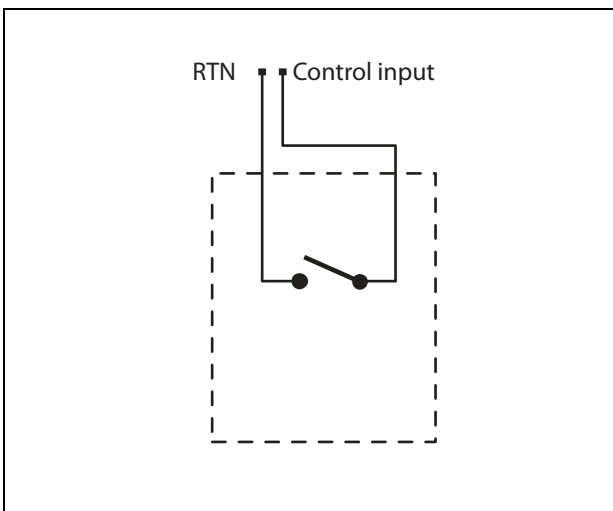


рисунок 8.4: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



#### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).

### 8.4.5 Подключение выходов управляющего сигнала.

Интерфейс OMNEO имеет 5 выходов управляющего сигнала. Выходы управляющего сигнала могут использоваться для отправки сигналов к оборудованию стороннего производителя для запуска действий. Каждое соединение управляющего выхода имеет три контакта (см. рисунок 8.5).

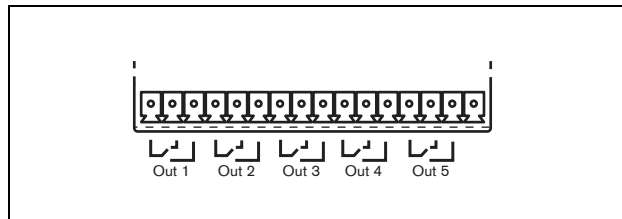


рисунок 8.5: Управляющие выходы

Общий контакт (С) выхода управляющего сигнала всегда должен быть подключен. Нормально замкнутое (NC) или нормально разомкнутое (NO) состояние другого присоединенного контакта зависит от того, какое действие должно выполняться при активном состоянии управляющего выхода (см. таблица 8.1).

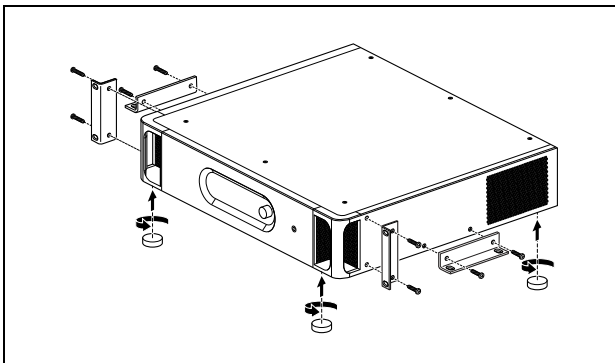
*таблица 8.1: Подробная информация о выходах управляющих сигналов*

Подключение	Аббревиатура	Описание
Нормально замкнутый	NC	По умолчанию, контакт NC соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NC размыкается.
Нормально разомкнутый	NO	По умолчанию, контакт NO не соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NO замыкается.

В режиме конфигурации управляемому выходу необходимо назначить целевое устройство, соответствующее действию, которое будет выполнено при активизации (см. таблица 44.6).

## 8.5 Установка

Интерфейс OMNEO подходит для установки на стол или 19-дюймовый стеллаж. Поставляются четыре ножки (для установки на стол) и два кронштейна (для установки на стеллаж).



*рисунок 8.6: Установка*



### Примечание

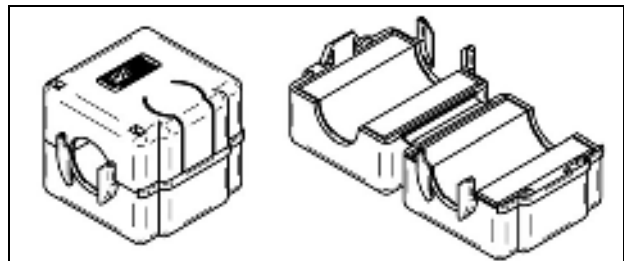
Центральные положения кронштейнов могут использоваться для защиты узла на столе или полке. Они также могут использоваться для установки узла вертикально на стене.



### Предостережение

Чтобы прикрепить кронштейны к устройству, используйте входящие в комплект кронштейнов винты. Винты с длиной > 10 мм могут касаться или повредить внутренние детали устройства.

PRS-4OMI4 поставляется с ферритовой защелкой (Würth 742 717 22), см. рисунок 8.7. Все провода, идущие к контактам входов управляющего сигнала и выходящие с контактов входов управляющего сигнала должны прокладываться через эту ферритовую защелку, надеваемую на пучок проводов.



*рисунок 8.7: Ферритовая защелка*

## 8.6 Конфигурация OMNEO

OMNEO конфигурируется с использованием утилиты *Dante Controller* (см. главу 57). Данное приложение можно запустить на любом персональном компьютере, подсоединенном к интерфейсам OMNEO посредством сети Ethernet.

## 8.7 Использование меню конфигурации

### 8.7.1 Обзор

Некоторые установки интерфейса OMNEO доступны посредством интерактивного меню, с использованием ЖК дисплея 2x16 и поворотной-нажимной кнопки меню.

На следующем рисунке представлен обзор структуры меню.

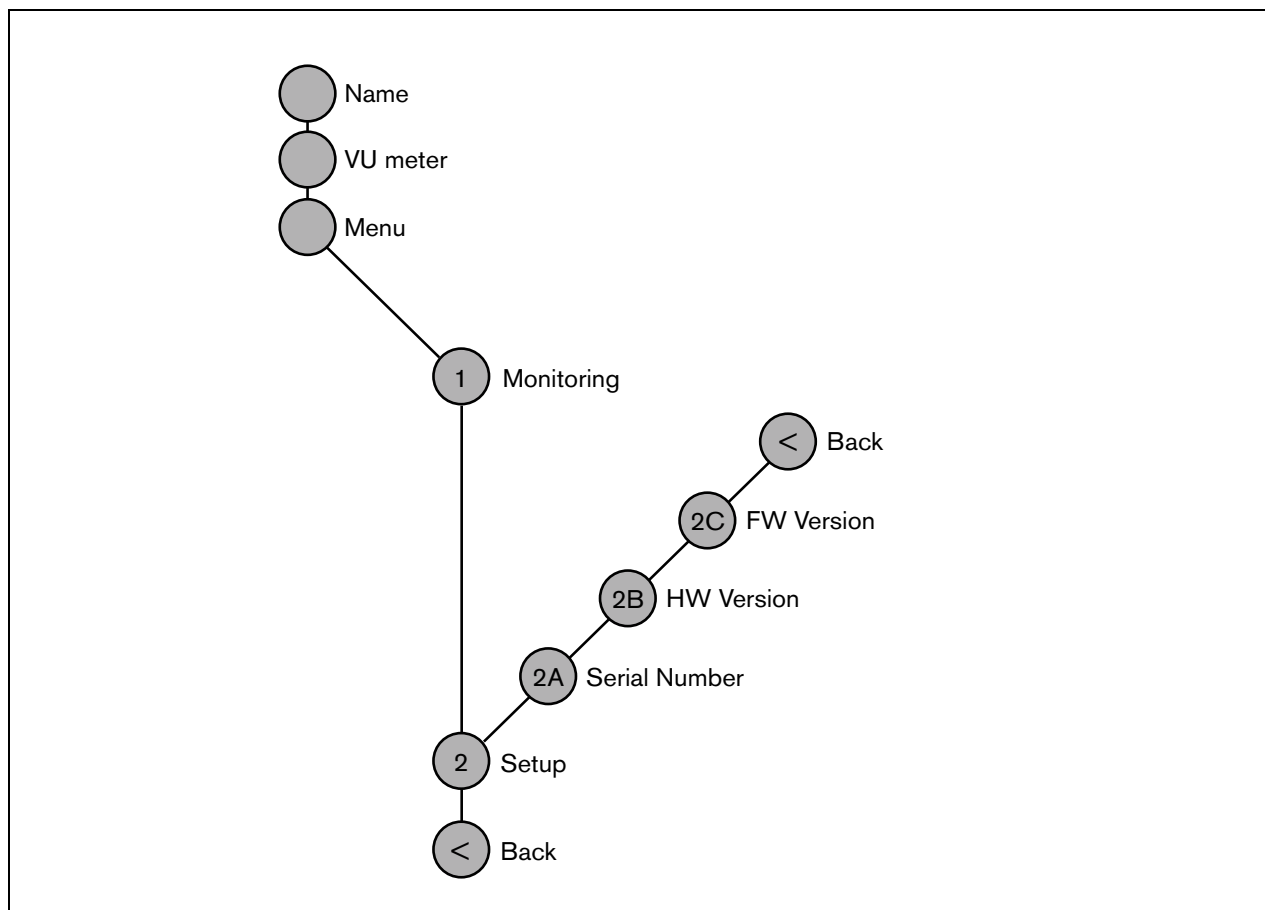


рисунок 8.8: Структура меню передней панели интерфейса OMNEO

## 8.7.2 Навигация по меню

Работа с меню всегда является последовательностью чередования поворотов и нажатий кнопки:

**Поверните** кнопку, чтобы:

- Пройти в цикле по пунктам меню внутри меню.
- Перейти к устанавливаемым опциям внутри пункта меню (мигающий курсор перемещается по экрану меню).
- Пройти в цикле по доступным значениям для устанавливаемой опции (значение мигает).

**Нажимайте** кнопку, чтобы:

- Подтвердить выбор пункта меню (появляется мигающий курсор).
- Перейти к субменю (начинает мигать знак пункта субменю).
- Подтвердить выбор устанавливаемой опции (курсор исчезает, выбранное значение начинает мигать).
- Подтвердить выбор значения для устанавливаемой опции (значение прекращает мигать, курсор появляется снова).

Каждое меню обозначается номером или номером и символом (см. рисунок 8.8). Идентификация пункта находится в начале первой линии и используется для навигации к и от субменю. Большинство пунктов меню имеют одну или более опций. Значение опции может изменяться путем выбора значения из списка доступных значений.

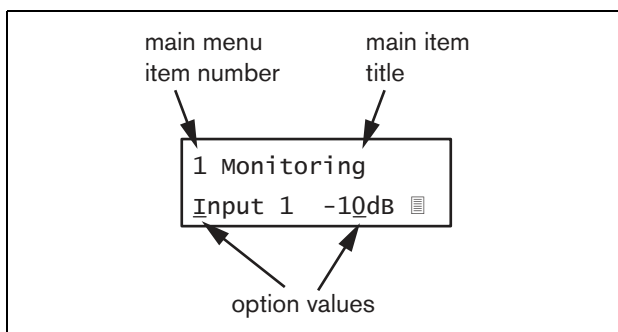


рисунок 8.9: Элементы экрана пункта меню

**Для перемещения по экранам состояния:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместиться по экранам состояния (т.е. экраны *Name*, *VU meter* и *Menu* ...).

**Для перемещения по основному меню:**

- 1 Перейдите в экранах состояния к *Menu* ....
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к основному меню. Номер пункта меню начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перехода в субменю:**

- 1 В основном меню перейдите к пункту с тремя точками (например, *Setup*...).
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к субменю. Номер пункта субменю начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перемещения по субменю:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к знаку пункта субменю.
- 2 Нажмите кнопку. Знак пункта и название начнут мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой знак пункта субменю.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для изменения значений опций:**

- 1 Перейдите в соответствующий пункт меню.
- 2 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к значению опции, которое необходимо изменить.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы активизировать опцию. Опция начнет мигать.
- 4 Поверните кнопку, чтобы выбрать новое значение опции.
- 5 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить новое значение. Значение опции прекратит мигать.
- 6 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к другому пункту (если он доступен) и повторите шаги с 3 по 5.

### Для возврата из субменю в пункт основного меню:

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру пункта основного меню.
- 2 Нажмите кнопку. Номер пункта начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

ИЛИ

- 1 Поверните кнопку к < Back.
- 2 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Для возврата из основного меню в экраны состояния:

- 1 Перейдите обратно в основное меню.
- 2 Поверните кнопку к < Back.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Пример:

Установите выход, который доступен на выходе головных телефонов аудиорасширителя. (Данный пример подразумевает, что вы начинаете с экрана, установленного по умолчанию):

OMNEO Interface

- 1 Поверните кнопку, чтобы перейти к *Menu ...* в экранах состояния:

Menu...

- 2 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 3 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 4 Поверните кнопку, для опции *Monitoring*:

1 Monitoring  
Off

- 5 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 6 Поверните кнопку для изменения аудиовыхода, который вы хотите прослушать:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 7 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 8 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру меню:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 9 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3 0 dB

- 10 Поверните кнопку, чтобы переместиться к пункту < Back:

< Back

- 11 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

Menu...

- 12 Поверните кнопку, чтобы перейти к экрану по умолчанию:

OMNEO Interface

## 8.8 Конфигурация и работа устройства

### 8.8.1 Введение

В следующем разделе представлены описания возможных опций конфигурации. За каждым описанием следует соответствующий пункт меню с подробными инструкциями для каждой опции меню. Значения, установленные по умолчанию, указываются звездочкой (\*), когда они используются.

### 8.8.2 Запуск

Когда интерфейс OMNEO запускается (перезапускается), на дисплее отображается название устройства. Если отображается *Load Unit Software (Программное обеспечение загрузки устройства)*, то устройство не содержит встроенное программное обеспечение или содержит встроенное программное обеспечение DCN нового поколения. Встроенное программное обеспечение нового поколения DCN необходимо заменить встроенным программным обеспечением Praesideo (см. раздел 37.5).

### 8.8.3 Экраны состояния

Экраны состояния (см. таблица 8.2) обеспечивают общую информацию о состоянии интерфейса CobraNet.

таблица 8.2: Экраны состояния

Пункт меню	Описание
<i>Имя</i>	Показывает название данного устройства и (возможно) его состояние неисправности (см. раздел 8.8.4)
<i>VU Meter</i>	Визуальная индикация уровней сигнала на всех аудиовходах и аудиовыходах интерфейса OMNEO.

### 8.8.4 Статус неисправности

При наличии активной неисправности на экране *Name* также отображается состояние неисправности (см. таблица 8.3). При наличии нескольких активных неисправностей, отображается только самая серьезная. Статус неисправности предоставляет только общую информацию. Точный источник неисправности может быть обнаружен с помощью списка событий неисправности, приведенного в данном руководстве (см. главу 46).

таблица 8.3: Состояние неисправности (от более серьезной к менее серьезной)

Состояние неисправности	Описание
<i>No network</i>	Недоступна волоконно-оптическая сеть.
<i>Fault: OMNEO</i>	Неисправность в сети OMNEO (Ethernet).
<i>Fault: Internal (Внутренний)</i>	Неисправность в интерфейсе OMNEO.
<i>Неисправность: Input C<u>n</u></i>	Неисправность во входе управляющего сигнала <u>n</u> . (Если <u>n</u> = +, неисправности в нескольких входах управляющего сигнала.)

### 8.8.5 Основное меню

Пункт *Menu ...* (см. таблица 8.4) обеспечивает доступ в основное меню.

таблица 8.4: Основные меню

Пункт меню	Описание
<i>1 Monitoring</i>	Перейдите к субменю <i>Monitoring</i> . См. раздел 8.8.6.
<i>2 Setup</i>	Перейдите к субменю <i>Setup</i> . См. раздел 8.8.7.

## 8.8.6 Установка опций мониторинга

Подменю мониторинга *Monitoring* используется для установки того, какой сигнал отправляется на головные телефоны для мониторинга. Это может быть один из аудиовходов, один из аудиовыходов или отсутствие сигнала. Кроме того, данный экран обеспечивает измерение уровня для визуальной идентификации силы фактического сигнала.

таблица 8.5: Субменю *Monitoring*

Пункт меню	Опция	Значение 1	Значение 2	Описание
1 <i>Monitoring</i>	Источник:			
	- <i>Input</i> <u>n</u>	№ входа: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал с аудиовхода <u>n</u> подается на выход для наушников.
	- <i>Output</i> <u>n</u>	№ выхода: от 1 до 4	Громкость: от -31 до 0 дБ	Сигнал с аудиовыхода <u>n</u> подается на выход для наушников.
	- <i>Off</i> *			Контрольные наушники выключены во время нормального режима работы.

## 8.8.7 Информация о версии

Пункты меню *Serial Number*, *HW Version* и *SW Version* используются для получения информации, относящейся к конкретной версии интерфейса OMNEO.

таблица 8.6: Пункты меню с информацией версии устройства

Пункт меню	Значение (только для чтения)	Описание
2A <i>Serial Number</i>	Например, 25.0.0030C	Показывает шестнадцатеричный серийный номер.
2B <i>HW Version</i>	Например, 01.00	Версия оборудования.
2C <i>SW Version</i>	Например, 3.00.1419	Показывает номер версии встроенного программного обеспечения. Версия должна быть одинаковой для всех устройств в системе.



## 8.9 Технические данные

### 8.9.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

88 x 483 x 400 мм (для монтажа в 19-дюймовой стойке, с кронштейнами, на глубине 360 мм за кронштейнами, на 40 мм перед кронштейнами)  
92 x 440 x 400 мм (настольный, с ножками)

**Вес:**

6 кг

### 8.9.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе)  
от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)  
от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 8.9.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47 часть 15B  
В соответствии с EN55103-2  
EN50121-4  
EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)  
EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE  
EN54-16 и ISO7240-16

### 8.9.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

450 000 часов  
(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 8.9.5 Системная шина

**Разъем (на задней панели):**

Патентованный разъем

**Предпочтительный кабель:**

LVB4416/xx

**Максимальная длина кабеля:**

50 м (на каждый разъем системной шины)

**Интерфейс сигнала данных:**

Пластиковое оптоволокно

**Потребляемая сетью мощность:**

10 Гц

### 8.9.6 Входы управляющего сигнала

**Разъем (на задней панели):**

Съемный винтовой разъем

**Полное сопротивление кабеля:**

< 1 кΩ (с линейным контролем)  
< 5 кΩ (без линейного контроля)

**Определение сопротивления (с активизированным контролем):**
**Короткое замыкание кабеля**

< 2,5 кΩ

**Контакт замкнут**

от 7,5 кΩ до 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

от 17,5 кΩ до 22 кΩ

**Разрыв кабеля**

> 27 кΩ

**Определение сопротивления (с выключенным контролем):**
**Контакт замкнут**

< 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

> 17,5 кΩ

**Максимальное напряжение на входе без нагрузки:**

24 В (постоянного тока)

**Внутренний ток плотного прижатия:**

0,5 мА

**Внешние контакты:**

Контакты без напряжения (контакты реле, механические переключатели, ртутные контакты и т.д.)

### 8.9.7 Управляющие выходы

**Разъем (на задней панели):**

Съемный винтовой разъем

**Максимальная длина кабеля:**

1 км

**Тип контакта:**

Контакт реле, однополюсный, переключающий контакт (SPDT)

**Максимальная коммутируемая мощность:**

См. график.

**Ток контактов:**

1 МВт

**Состояние «выключено» (без напряжения):**

C-NC замкнут, C-NO разомкнут

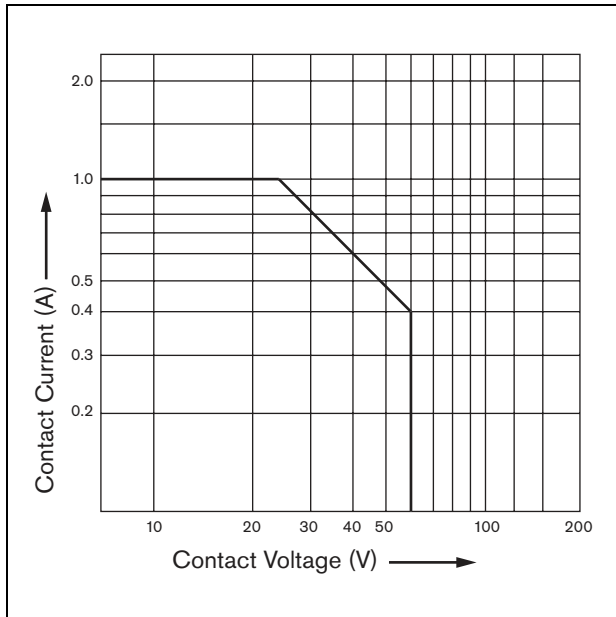


рисунок 8.10: Максимальная коммутируемая мощность

### 8.9.8 OMNEO

**Разъем (на задней панели):**

Гнезда RJ45

**Предпочтительный кабель:**

Категория 5 или более высокое качество

**Сеть:**

Ethernet 100/1000Base-T

**Длина слова:**

16, 20 или 24 бит

**Каналы:**

4 вх/4 вых (максимум 64 на Ethernet 100Base-T)

**Частота выборки:**

+48 В

**Время ожидания:**

1 Мсек

**Обеспечение работоспособности:**

Схема обеспечения безопасности

### 8.9.9 Головные телефоны

**Разъем (на передней панели):**

3,5 мм стереогнездо для головного телефона

**Максимальное выходное напряжение:**

6 дБВ с регулятором уровня громкости

**Сопротивление номинальной нагрузки:**

с 8 до 600  $\Omega$

**Отношение сигнал – шум:**

> 80 дБ (при максимальном уровне выходного сигнала)

**Искажение:**

< 0,5%

## 9 Усилители мощности

Данные усилители мощности имеют настраиваемые функции обработки аудиосигналов, такие как параметрическая коррекция, задержка аудио и автоматическая регулировка громкости (AVC) в зависимости от уровня шума.

### 9.1 Введение

Усилители мощности PRS-1P500, PRS-2P250 и PRS-4P125 являются преемниками усилителей мощности LBB4421/10, LBB4422/10 и LBB4424/10. Основное их отличие заключается в более высокой производительности, что позволяет добиться снижения потребляемой мощности при сохранении той же выходной мощности. Это особенно заметно в холостом и дежурном режимах, а также в режиме сохранения мощности, в которых экономится заряд батареи, если этого позволяет ситуация (не при установке, соответствующей требованиям EN54-16).

Основной функцией усилителей мощности является усиление аудиосигналов громкоговорителей. Данные усилители относятся к усилителям класса эффективности D, с источником питания переключенного режима. Данные усилители защищены от перегрузки, перегрева и короткого замыкания. Блок-схема усилителя мощности приведена на рисунок 9.1.



#### Примечание

Число входов, соединений резервного усилителя, линий громкоговорителя и управляющих выходов зависит от типа усилителя мощности.

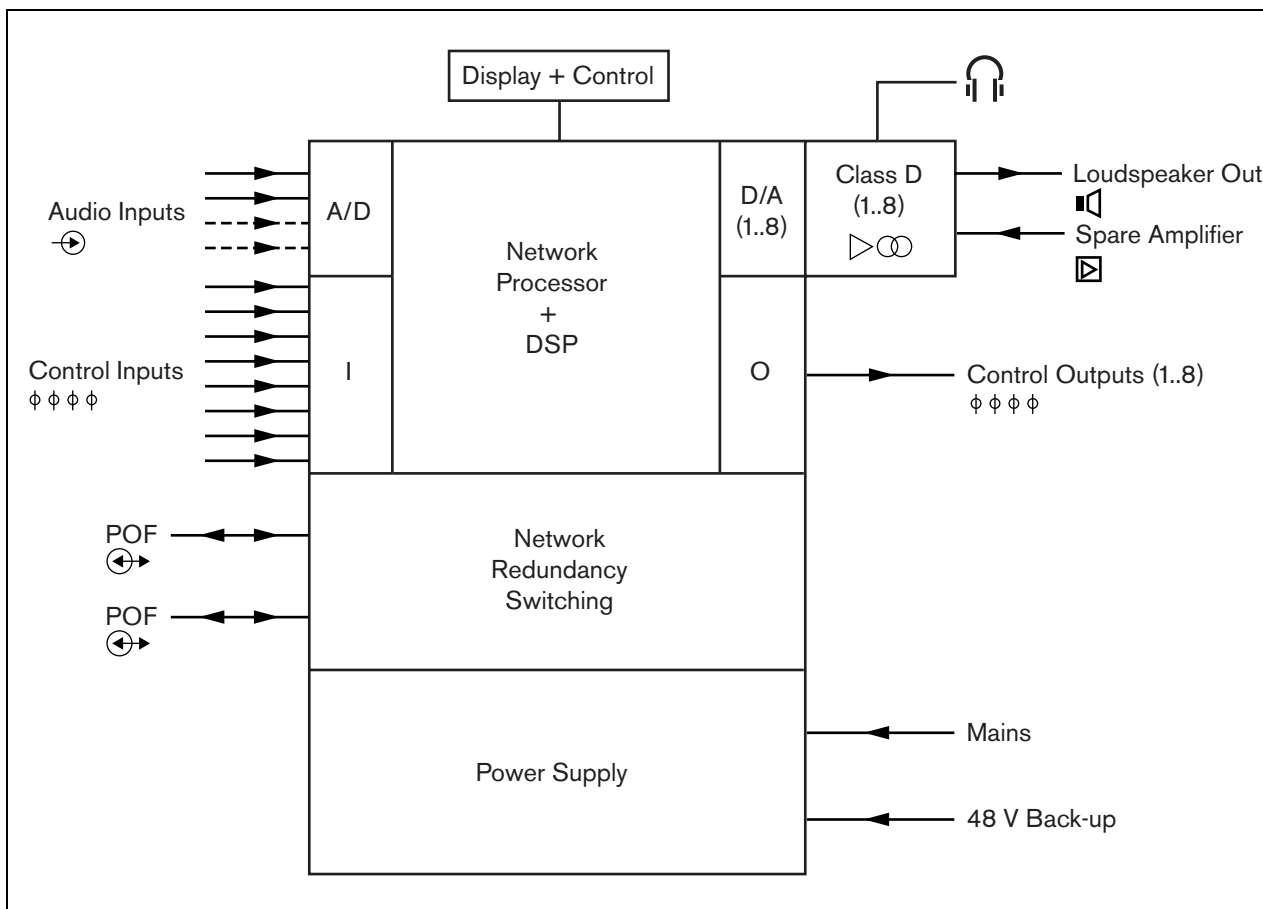


рисунок 9.1: Блок-схема усилителя мощности

## 9.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

### 9.2.1 Вид спереди

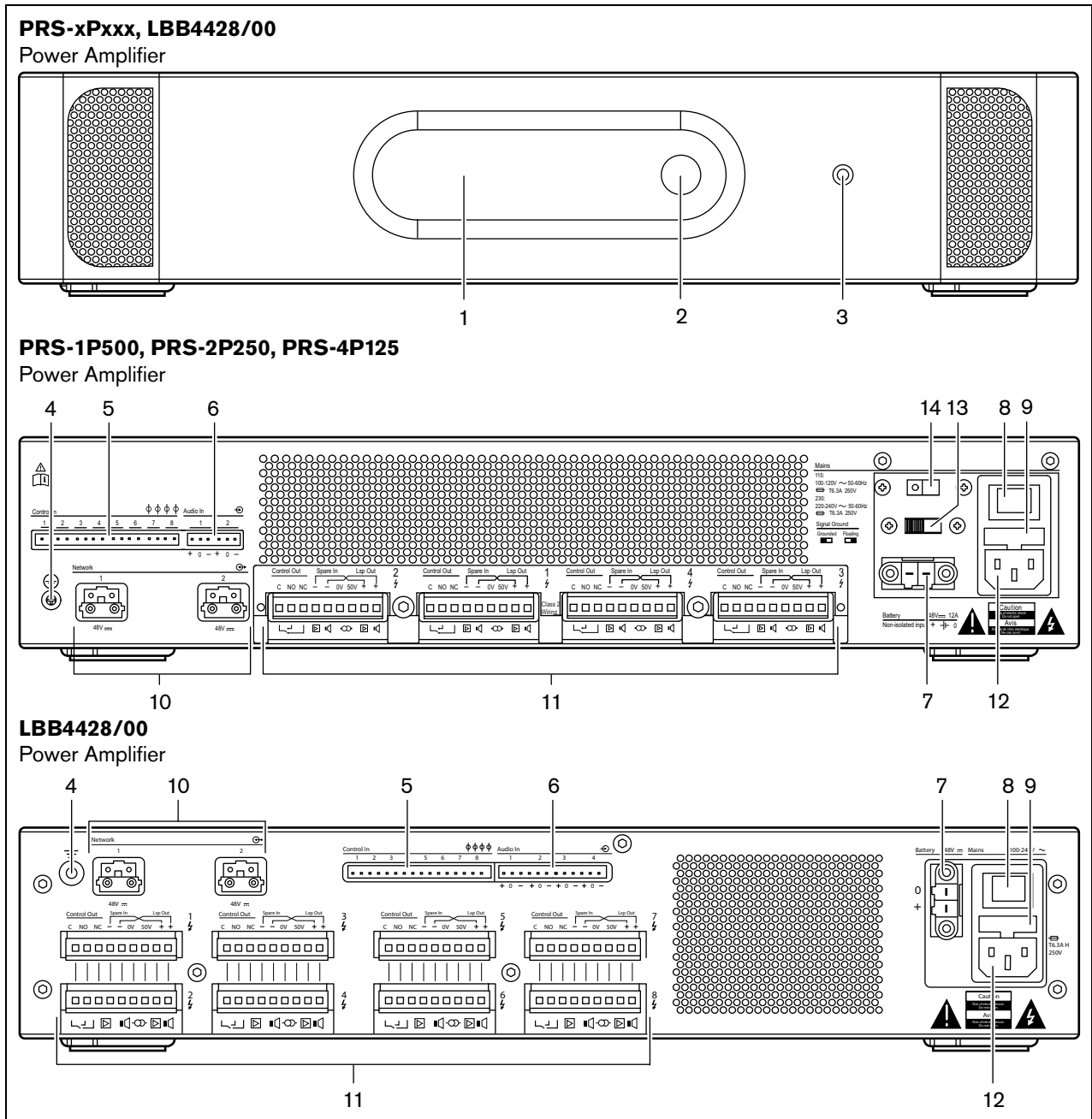
На передней панели усилителя мощности (см. рисунок 9.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Дисплей для отображения меню** – экран ЖКД с разрешением 2x16 знаков, отображающий информацию об усилителе мощности. (см. раздел 9.7).
- 2 **Кнопка меню** – Поворотно-нажимная кнопка для навигации в меню. (см. раздел 9.7).
- 3 **Выход контрольных головных телефонов**- гнездо размером 3.5 мм (1/8 дюйма) для подсоединения головных телефонов для контроля звука.

### 9.2.2 Вид сзади

На задней панели усилителя мощности (см. рисунок 9.2) расположены следующие элементы:

- 4 **Заземление** – Соединение для подсоединения заземления усилителя мощности.
- 5 **Входы управляющего сигнала** – Входы управляющего сигнала могут быть использованы для приема сигналов от оборудования сторонних производителей, которое должно инициировать действия в сети Praesideo (см. раздел 9.3.7).
- 6 **Аудиовходы** – Аудиовходы предназначены для приема аудиосигналов от аналоговых источников звука (см. раздел 9.3.6).
- 7 **Резервное питание** – Разъем для подсоединения резервного источника питания (см. раздел 9.3.8).
- 8 **Сетевой выключатель** – Переключатель для включения и выключения электропитания усилителя мощности (см. раздел 9.3.2).
- 9 **Патрон предохранителя** – Патрон предохранителя с плавким предохранителем, который защищает источник питания усилителя мощности (см. раздел 9.3.2).
- 10 **Системная шина** – Два разъема системной шины для подсоединения усилителя мощности к другому оборудованию Praesideo.
- 11 **Каналы усилителя мощности** - Каждое устройство усилителя мощности содержит от 1 до 8 полностью разделенных и конфигурируемых каналов усилителя. Количество каналов усилителя зависит от типа усилителя мощности (см. раздел 9.3.5).
- 12 **Вход сетевого питания** – Разъем для подключения усилителя мощности к сети электропитания (см. раздел 9.3.2)
- 13 **Земля логических сигналов** – Переключатель, который соединяет заземление логических сигналов с защитным заземлением (см. раздел 9.3.4).
- 14 **Селектор напряжения** – Переключатель для выбора локального сетевого напряжения (см. раздел 9.3.2).



рисунк 9.2: Вид усилителя мощности спереди и сзади (все типы)

## 9.3 Подключения

### 9.3.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типичных соединений системы, использующих усилитель мощности.

- Подключение электропитания (см. раздел 9.3.2).
- Подсоединение сети (см. раздел 9.3.3).
- Заземление (см. раздел 9.3.4).
- Подсоединение каналов усилителя (см. раздел 9.3.5).
- Подключение аудиовходов (см. раздел 9.3.6).
- Подсоединение управляющих входов (см. раздел 9.3.7).

Подключение резервного источника питания (см. раздел 9.3.8).

### 9.3.2 Подключение питающей сети

Для подсоединения усилителя мощности к сети электропитания действуйте следующим образом:

- 1 Вставьте предохранитель соответствующего типа в усилитель мощности (см. таблица 9.1 и таблица 9.2).

таблица 9.1: Переключатель напряжения и предохранитель (PRS-xPxxx)

Переключатель	Напряжение питающей сети В (переменного тока)	Предохранитель
115	100 - 120	T6.3A H 250V (IEC 60127 или UL 248)
230	220 - 240	T6.3A H 250V (IEC 60127)

таблица 9.2: Переключатель напряжения и предохранитель (LBB4428/00)

Диапазон напряжения	Предохранитель
100 - 240 В(переменного тока)	T6.3A H 250V (IEC 60127 или UL 248)

- 2 Подключите сетевой шнур к усилителю мощности.
- 3 Вставьте сетевой шнур в сетевую розетку.

### 9.3.3 Подключение сети

Подсоедините усилитель мощности к системе Praesideo, используя разъемы системной шины и сетевые кабели LBB4416. Оба разъема взаимозаменяемы.

### 9.3.4 Заземление

Только для LBB4428/00: Перемычка заземления может присоединять заземление сигнала к заземлению безопасности. Данная перемычка на печатной плате - это X3. Установите перемычку для присоединения контактов 2 и 3 для присоединения заземления сигнала к заземлению безопасности. Установите перемычку для соединения контактов 1 и 2 для изоляции заземления сигнала.

Установка производителя соответствует плавающему заземлению контактов 1 и 2, соединенных перемычкой. Если используется вход аудиоподключения или микрофона усилителя, и присоединенный аудиосигнал не заземлен, то перемычка может быть присоединена между контактами 2 и 3 для уменьшения чувствительности к помехам внешней радиочастоты. Если источник аудио уже имеет заземление сигнала, присоединенное к заземлению безопасности, то оставьте перемычку присоединенной к контактам 1 и 2, чтобы избежать контуров заземления, которые могут быть источником помех.

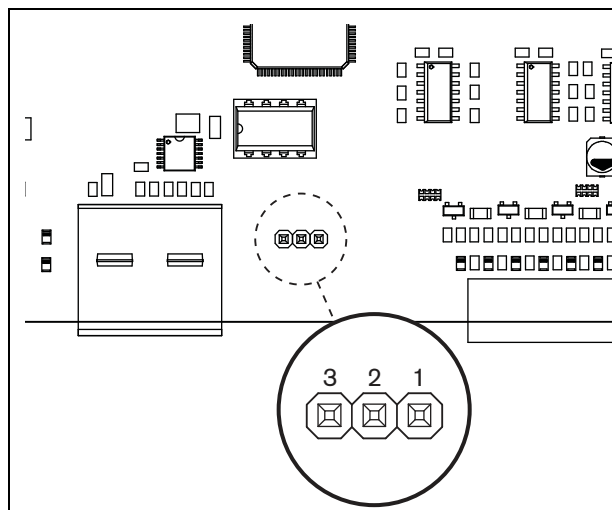


рисунок 9.3: Соединитель заземления

Для PRS-1P500, PRS-2P250 и PRS-4P125: С помощью заднего переключателя (13 на рис. 8.2) подсоедините заземление сигнала к заземлению безопасности.



### Предупреждение

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. раздел 1.2, "Предполагаемая аудитория".

## 9.3.5 Подключение каналов усилителя

### 9.3.5.1 Введение

Канал усилителя (см. рисунок 9.4) – это группа выходящих сигналов, которые были обработаны одним блоком усилителя мощности. Количество каналов усилителя зависит от типа усилителя мощности (см. таблица 9.3).

таблица 9.3: Количество каналов усилителя

Тип	Каналы усилителя
PRS-1P500	1
PRS-2P250	2
PRS-4P125	4
LBB4428/00	8

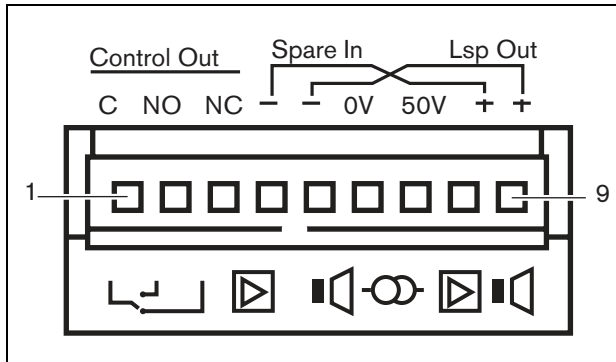


рисунок 9.4: Разъем канала усилителя

таблица 9.4: Данные о разъеме канала усилителя

Контакт	Описание
1, 2, 3	Контакты выхода управляющего сигнала. См. раздел 9.3.5.4.
4, 8	Резервный усилитель. См. раздел 9.3.5.5.
5, 9	Линия громкоговорителя. См. раздел 9.3.5.2.
6, 7	Фиксированная линия на 50 В. См. раздел 9.3.5.3.



### Предостережение

Чтобы предотвратить опасность поражения электрическим током, перед подсоединением линий громкоговорителей и выполнением соединений резервного усилителя выключите усилители мощности и отсоедините резервные источники питания от усилителей мощности.



### Предостережение

После подсоединения проводов к разъемам канала усилителя, установите пластиковый предохранительный кронштейн. Пластиковый предохранительный кронштейн обеспечивает тот факт, что до разъемов канала усилителя нельзя будет дотронуться.

### 9.3.5.2 Линии громкоговорителя

Между разъемами *Lsp Out+* и *Lsp Out-* должны быть подключены громкоговорители. Напряжение между данными разъемами (100 В, 70 В или 50 В) зависит от положения перемычки на выходной плате (см. рисунок 9.5).

Существует возможность использования различного напряжения для уменьшения объема линии громкоговорителя. Например, если все громкоговорители подходят для 100 В, то максимальный выходной уровень будет равен 40 дБВ. Если линейное напряжение громкоговорителя установлено на 70 В, то максимальный выходной уровень уменьшится до 37 дБВ (разница: -3 дБ). Если установка произведена на 50 В, то произойдет уменьшение до 34 дБВ (разница: -6 дБ).



#### Предостережение

Проверьте спецификацию громкоговорителей, чтобы выяснить, какое максимальное напряжение может быть на выходах на громкоговорители усилителей мощности. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. раздел 1.2, "Предполагаемая аудитория".

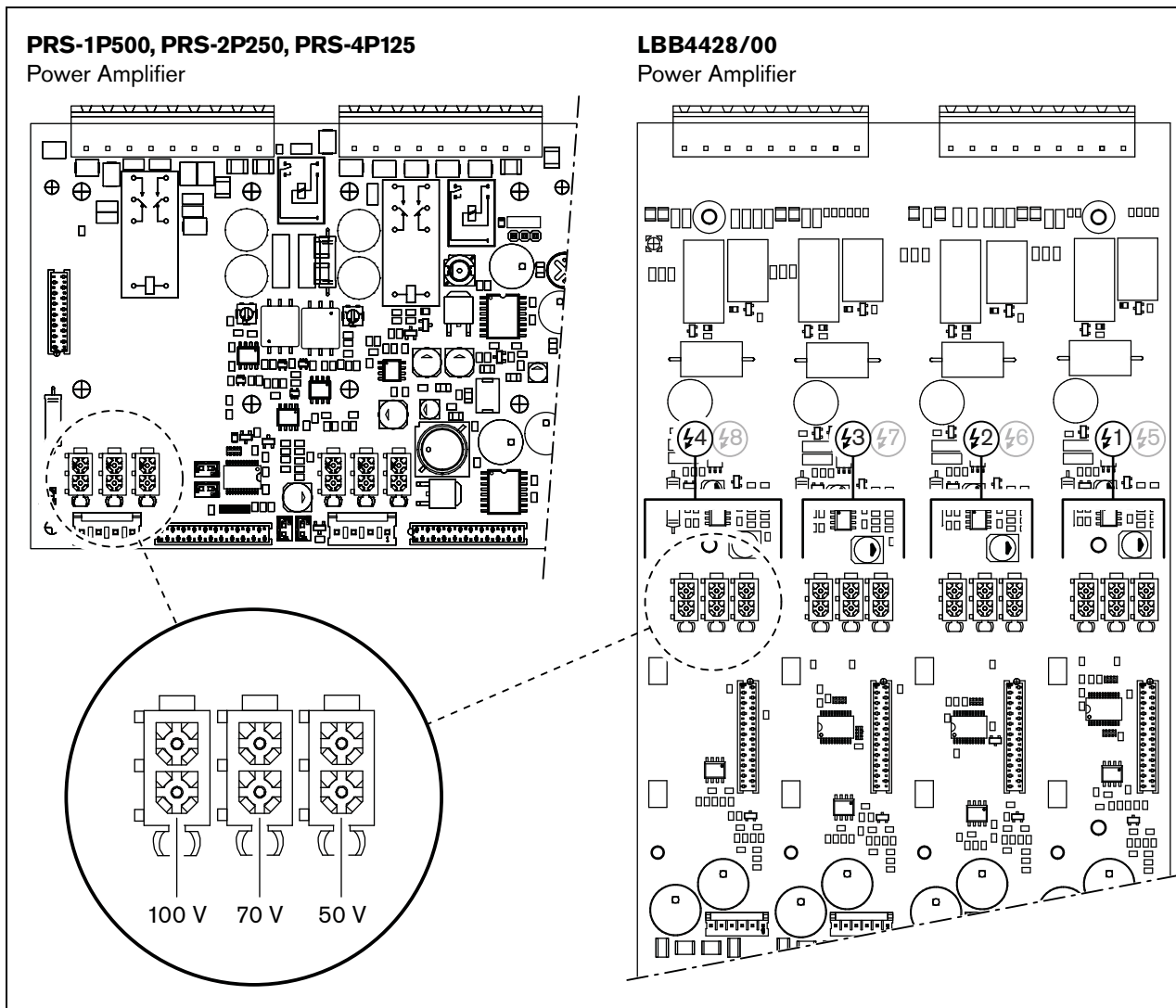


рисунок 9.5: Вид сверху выходных плат усилителя мощности



### 9.3.5.3 Выход 50 В

Выход 50 В, обеспечиваемый каналом усилителя, фактически, - это ответвление от напряжения в 50 В для линии громкоговорителя. Доступность линии 50 В не зависит от выбранного напряжения громкоговорителя, т.к. ответвление располагается спереди от переключки (см. рисунок 9.6).

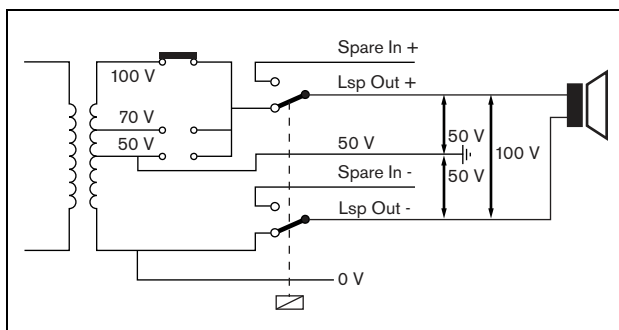


рисунок 9.6: Выход 50 В

Если 50 В заземлены, то "сбалансированный" выход для напряжения громкоговорителя не может быть создан. В этом случае максимальное напряжение между линией громкоговорителя и землей не будет превышать 50 В (см. рисунок 9.6). Фактическое напряжение между линией громкоговорителя и землей зависит от положения переключателя переключки.

Если 50 В подсоединены к заземлению специально, контроль заземления выхода усилителя необходимо выключить, используя программу конфигурации (см. раздел 44.3.4).

### 9.3.5.4 Управляющие выходы

Каждый канал усилителя имеет один выход управляющего сигнала. Выход управляющего сигнала может использоваться для отправки сигналов к оборудованию стороннего производителя для запуска действий. Каждый управляющий выход имеет три контакта (см. рисунок 9.4). Общий контакт (С) выхода управляющего сигнала всегда должен быть присоединен. Нормально замкнутое (NC) или нормально разомкнутое (NO) состояние другого присоединенного контакта зависит от того, какое действие должно выполняться при активном состоянии управляющего выхода (см. таблица 9.5).

таблица 9.5: Подробная информация о выходах управляющих сигналов

Поведение	Аббревиатура	Описание
Нормально замкнутый	NC	По умолчанию, контакт NC соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NC размыкается.
Нормально разомкнутый	NO	По умолчанию, контакт NO не соединен с общим контактом С. Когда выход активизируется, контакт NO замыкается.

В режиме конфигурации управляющим выходам необходимо назначить целевое устройство, соответствующее действию, которое будет выполнено при активизации (см. таблица 44.6). Например, выходы управляющего сигнала усилителя сети могут быть конфигурированы как выход *Volume override* для создания отмены громкости.

### 9.3.5.5 Резервные усилители

Если усилитель мощности имеет дефект, то все линии громкоговорителей автоматически переключаются на резервные усилители (если присоединены и конфигурированы). Схема соединений приведена на рисунок 9.7.

Помните о следующем:

- Основной и резервный усилители мощности должны относиться к одному типу. Если основной усилитель мощности - это PRS-4P125, то резервный усилитель мощности также должен быть PRS-4P125.
- Способ присоединения линий громкоговорителей к резервному усилителю должен быть точно таким же, что и к основному усилителю. Например, если линии громкоговорителей используют фиксированный выход на 50 В, то они также должны быть присоединены к фиксированному выходу на 50 В резервного усилителя.

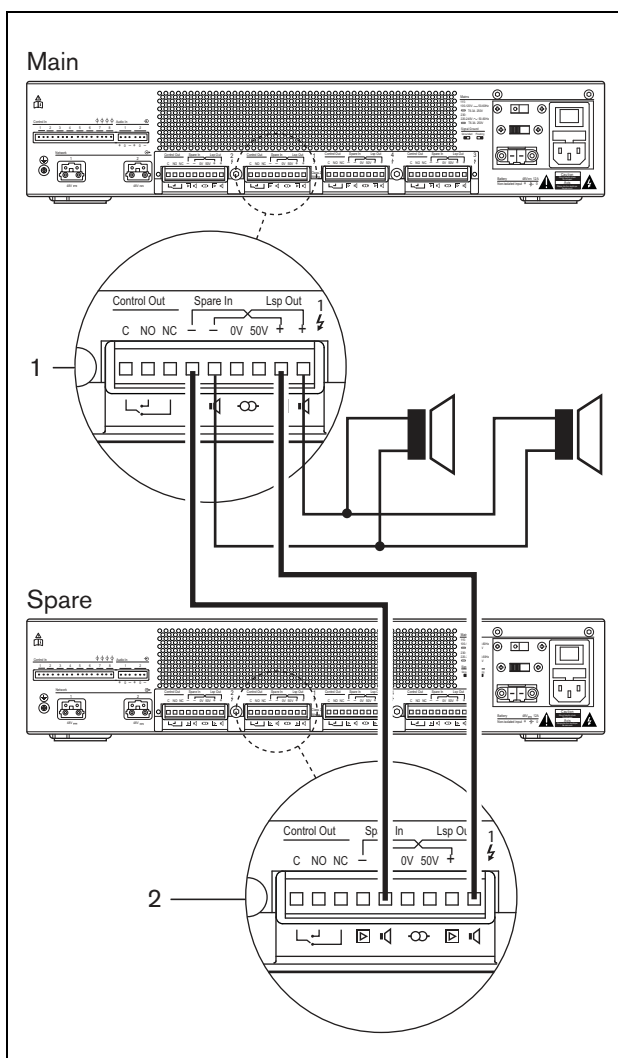


рисунок 9.7: Подключение резервного усилителя



#### Примечание

Допускается подсоединять один резервный усилитель мощности к более чем одному основному усилителю мощности.

Фактическое резервное переключение осуществляется при помощи реле. См. рисунок 9.8 для ситуаций до резервного переключения и рисунок 9.9 для ситуаций после резервного переключения. При правильной работе основного усилителя мощности (1) данное реле включается (см. рисунок 9.8), звук направляется в линию громкоговорителя (клеммы *Lsp Out+* и *Lsp Out-*). Резервный усилитель (2) не маршрутизирует аудио, т.к. он не имеет соединения ни с какой из линий громкоговорителя.

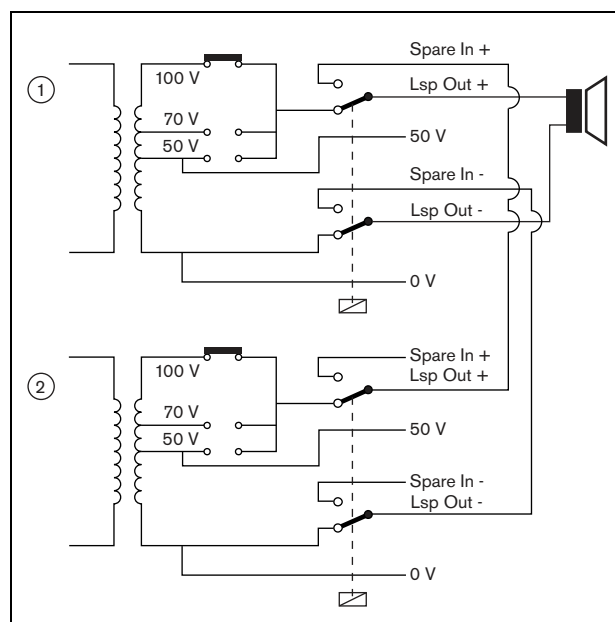


рисунок 9.8: Усилитель мощности перед переключением на резерв

В момент снижения основного усилителя (1), реле блокируется и переключатели устанавливаются в положения по умолчанию: *Spare In -* и *Spare In +* (см. рисунок 9.9). Это означает, что аудиовыход резервного усилителя (2) маршрутизируется в линию громкоговорителя через основной усилитель (1). Установки конфигурации (см. раздел 44.3) аудиовыходов передаются из основного усилителя мощности к резервному. Установки конфигурации аудиовходов, входы и выходы управляющего сигнала не передаются на резервный усилитель мощности.

Если усилитель LBB4428/00 был принят резервным усилителем мощности, то данный усилитель переходит в резерв, и входы управляющего сигнала не работают. Микрофон AVC на входе установлен на ВЫКЛ., и уровень звука вызова переходит на максимум для всех требуемых зон.

Если функции усилителя PRS-1P500, PRS-2P250 или PRS-4P125 принял на себя резервный усилитель мощности, усилитель переходит в дежурный режим и аудиовходы и управляющие входы не работают, но управляющие входы и выходы остаются активными.

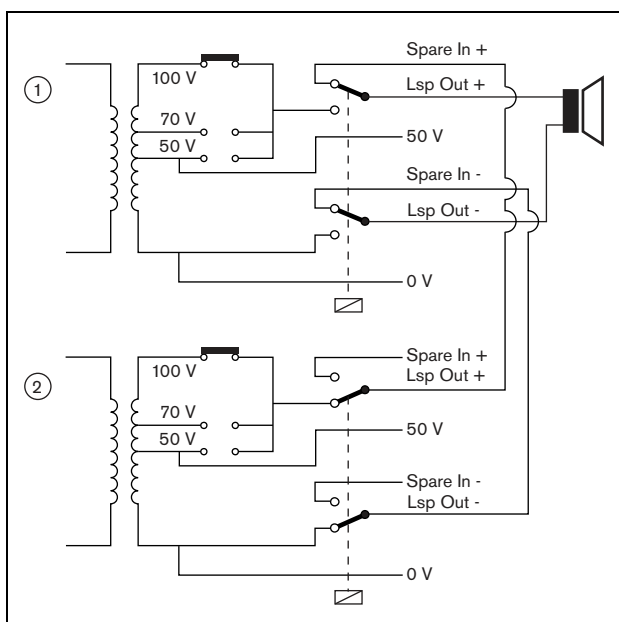


рисунок 9.9: Усилитель мощности после переключения на резерв

Часто для каждой стойки основных усилителей используется один резервный усилитель. Для присоединения нескольких основных усилителей одного и того же типа к резервному усилителю того же типа:

- Подключите выход громкоговорителя резервного усилителя к запасным входам первого основного усилителя.
- Замкните кольцо через резервные входы первого основного усилителя к резервным входам других основных усилителей. Пожалуйста, отметьте тот факт, что при увеличении количества неисправных усилителей мощности, нагрузка громкоговорителя резервного усилителя мощности увеличится. Это может привести к перегрузке усилителя мощности. Также отметьте, что аудио, распределяемое на линии громкоговорителей всех неисправных усилителей мощности, зависит от установок конфигурации первого неисправного усилителя мощности, т.к. только установки конфигурации первого неисправного усилителя мощности передаются на резервный усилитель мощности.

### 9.3.6 Подключение аудиовходов

Число аудиовходов зависит от типа усилителя мощности.

таблица 9.6: Число аудиовходов

Тип	Аудиовходы
PRS-1P500	2
PRS-2P250	2
PRS-4P125	2
LBB4428/00	4

Аудиовходы используются для связи с источниками аналогового аудио. Каждый аудиовход выбирается между линией и микрофоном.

Существует возможность подсоединения как несбалансированного сигнала, так и сбалансированного. Несбалансированные сигналы могут быть присоединены к 0 (Заземление) и контактам + или - (см. рисунок 9.10). Оставшийся несбалансированный контакт не должен быть подсоединен к контакту 0. Сбалансированный сигнал должен быть присоединен между контактами + и - аудиовхода.

Контакт 0 (GND) может быть подсоединен к экранирующей оплетке сигнального кабеля. Однако, это не обязательно.

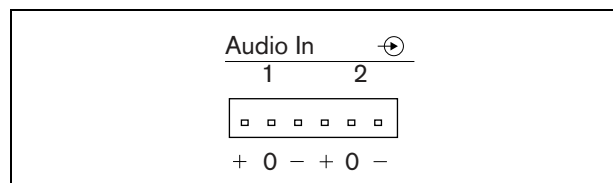


рисунок 9.10: Разъемы аудиовходов

### 9.3.7 Подключение управляющих входов

Каждый тип усилителя мощности имеет 8 входов управляющего сигнала. Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования третьей стороны, которые должны запускать действия в системе Praesideo. Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 44.3). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 9.11 и рисунок 9.12). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

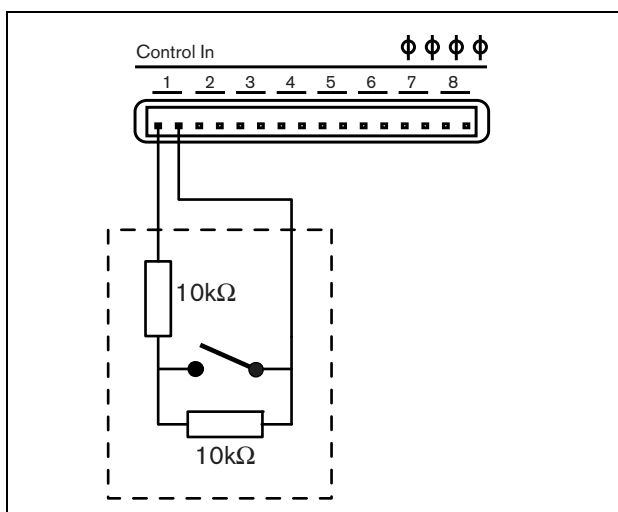


рисунок 9.11: Контролируемый вход управляющего сигнала

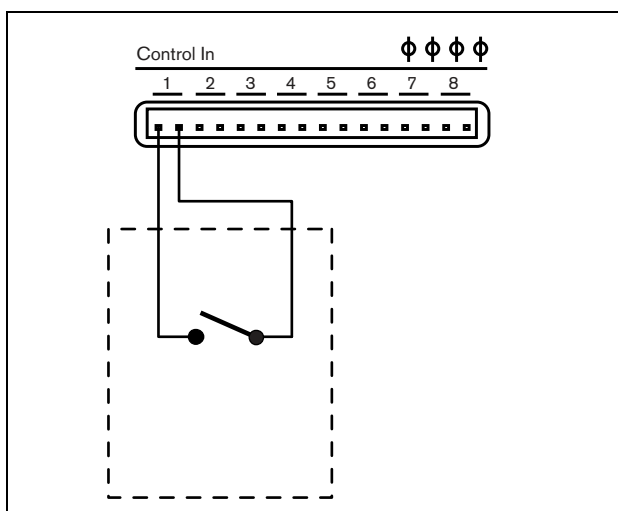


рисунок 9.12: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



#### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).



#### Примечание

Даже во время неисправности усилителя аудиовходы на усилителях мощности PRS-xPxxx доступны до тех пор, пока доступны сеть электропитания или резервное электропитание.

### 9.3.8 Подключение резервного электропитания

Подключите резервный источник питания к разъему резервного электропитания на задней панели усилителя. См. разделы рисунок 9.13 и рисунок 9.14.

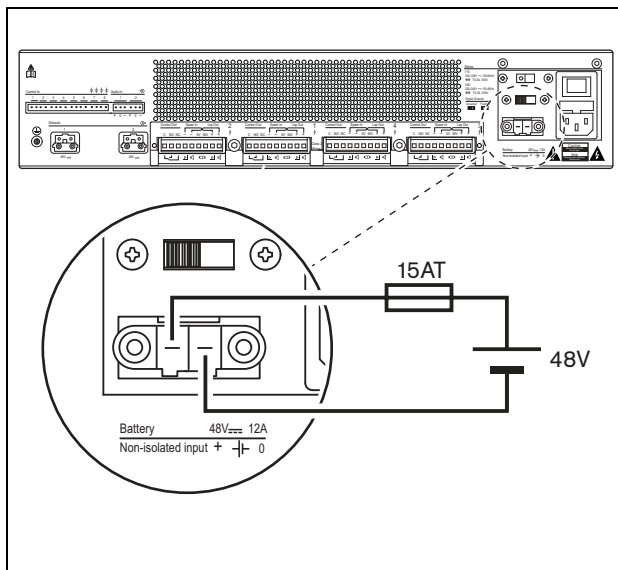


рисунок 9.13: Подключение усилителя мощности к земле (1)

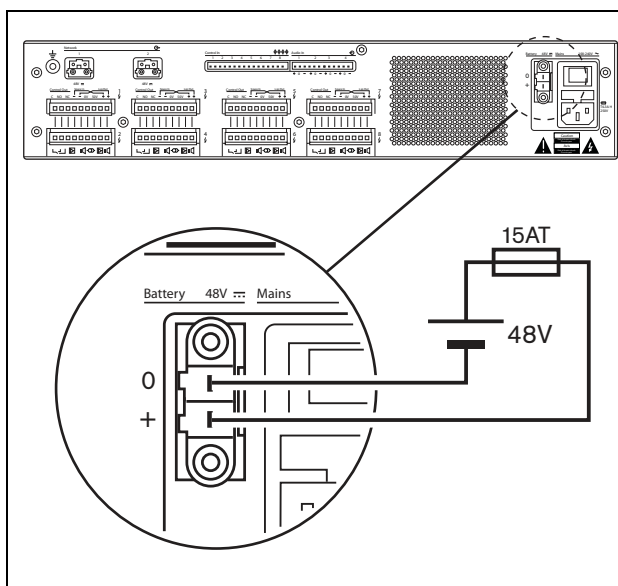


рисунок 9.14: Подключение усилителя мощности к земле (2)



#### Предупреждение

Никогда не заземляйте положительную клемму аккумуляторной батареи, так как это повредит оборудование Praesideo. Если резервный источник электропитания (батарея) заземлен, всегда сначала подключайте отрицательную (0) клемму, а затем положительную (+) клемму. Отсоединяйте в обратном порядке: сначала отсоедините положительную, затем – отрицательную клемму. Это предотвратит возникновение чрезмерного тока в контуре заземления.



#### Предупреждение

В целях безопасности необходимо использовать внешний прерыватель цепи. Установите его в соответствии с местными строительными и электрическими нормами и правилами, например для США и Канады – в соответствии с NEC/CEC; для Германии – в соответствии с VDE0108-1. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".

Если используется резервный источник электропитания, усилители PRS-xPxxx могут быть переведены в режим сохранения мощности для уменьшения нагрузки на батарею. Данный режим не поддерживается усилителем LBB4428/00. См. раздел 45.4.

Если усилитель настроен на режим сохранения мощности из-за неисправности в питающей сети, то аудиовходы и входы и выходы управляющего сигнала тем не менее будут доступны для использования. Чувствительный микрофон окружающей среды будет продолжать работать, если он подключен к усилителю для AVC.

## 9.4 Управление вентиляторами

Усилители PRS-1P500, PRS-2P250 и PRS-4P125 аппаратной версии 06/00 и далее имеют схему контроля вентиляторов, определяющую их вращение. Определение вращения необходимо для соответствия применяемым в США стандартам UL864 и UL1711. Кроме того, в цели соответствия данным стандартам необходимо, чтобы внутренние вентиляторы работали на полной скорости. С помощью переключки на главной печатной плате можно выбрать одну из двух опций:

- Обычный режим (заводская настройка по умолчанию) - Терморегулируемые вентиляторы в обычном режиме работают на низкой скорости и переключаются на высокую скорость в случаях, когда температура превышает определенный заданный уровень. Контроль вентиляторов не подключен.

- Полная скорость - Вентиляторы постоянно работают на полной скорости. Контроль вентиляторов подключен. При использовании данной опции не переводите коммутирующий усилитель в дежурный режим (см. раздел 44.4), т.к. в этом режиме фены останавливаются и генерируется событие неисправности.

На печатной плате переключка обозначена как X18; обычный режим можно выбрать с помощью подключения 1-2, полную скорость - с помощью подключения 2-3. См. рисунок 9.15.

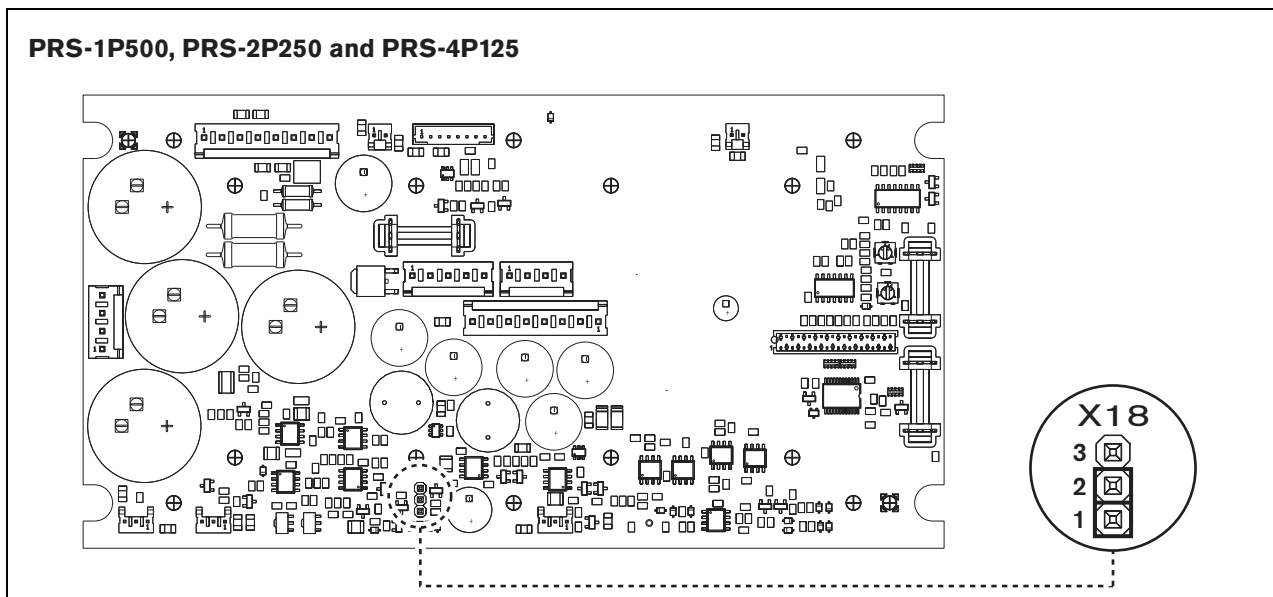


рисунок 9.15: С помощью переключки X18 осуществляется управление вентиляторами в усилителях PRS-1P500, PRS-2P250 и PRS-4P125

## 9.5 Использование с системой Line Isolator System

Усилители мощности системы Praesideo также можно использовать с системой Bosch Line Isolator System, состоящей из главного устройства PM1-LISM6 и подчиненных устройств PM1-LISS и PM1-LISD. Подробное описание приводится в инструкции по установке и эксплуатации PM1-LISM6. Система Line Isolator System в сочетании с системой Praesideo имеет сертификацию EN54-16.

## 9.6 Установка

Усилитель мощности подходит либо для установки на стол, либо для установки на 19-ти дюймовый стеллаж. Поставляются четыре ножки (для установки на стол) и два кронштейна (для установки на стеллаж).



### Предостережение

Из-за веса усилителей мощности необходимо чтобы в 19-дюймовую стойку его поднимали два человека.

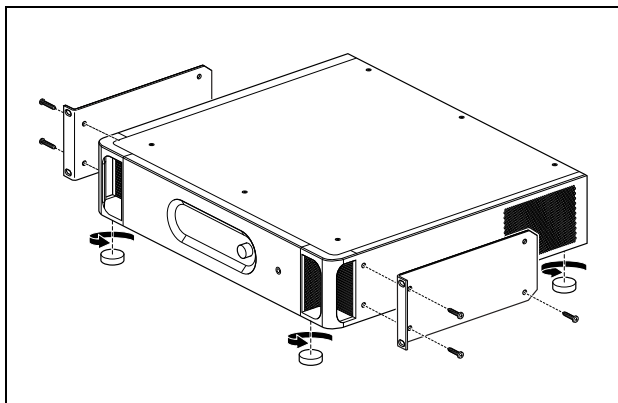


рисунок 9.16: Установка

Убедитесь в наличии достаточного места, чтобы поток холодного воздуха входил в усилитель мощности, а поток теплого воздуха выходил из него. Предпочтительно устанавливать усилители мощности в закрытую 19-дюймовую стойку, которая имеет одно впускное отверстие для холодного воздуха, защищенное фильтром для пыли (см. рисунок 9.17) для предотвращения попадания пыли в оборудование.

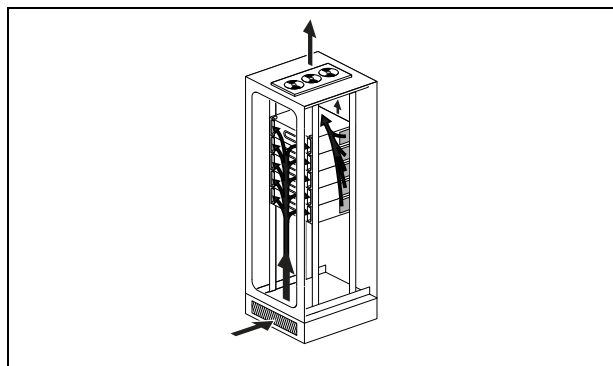


рисунок 9.17: Воздушный поток в 19" стойке



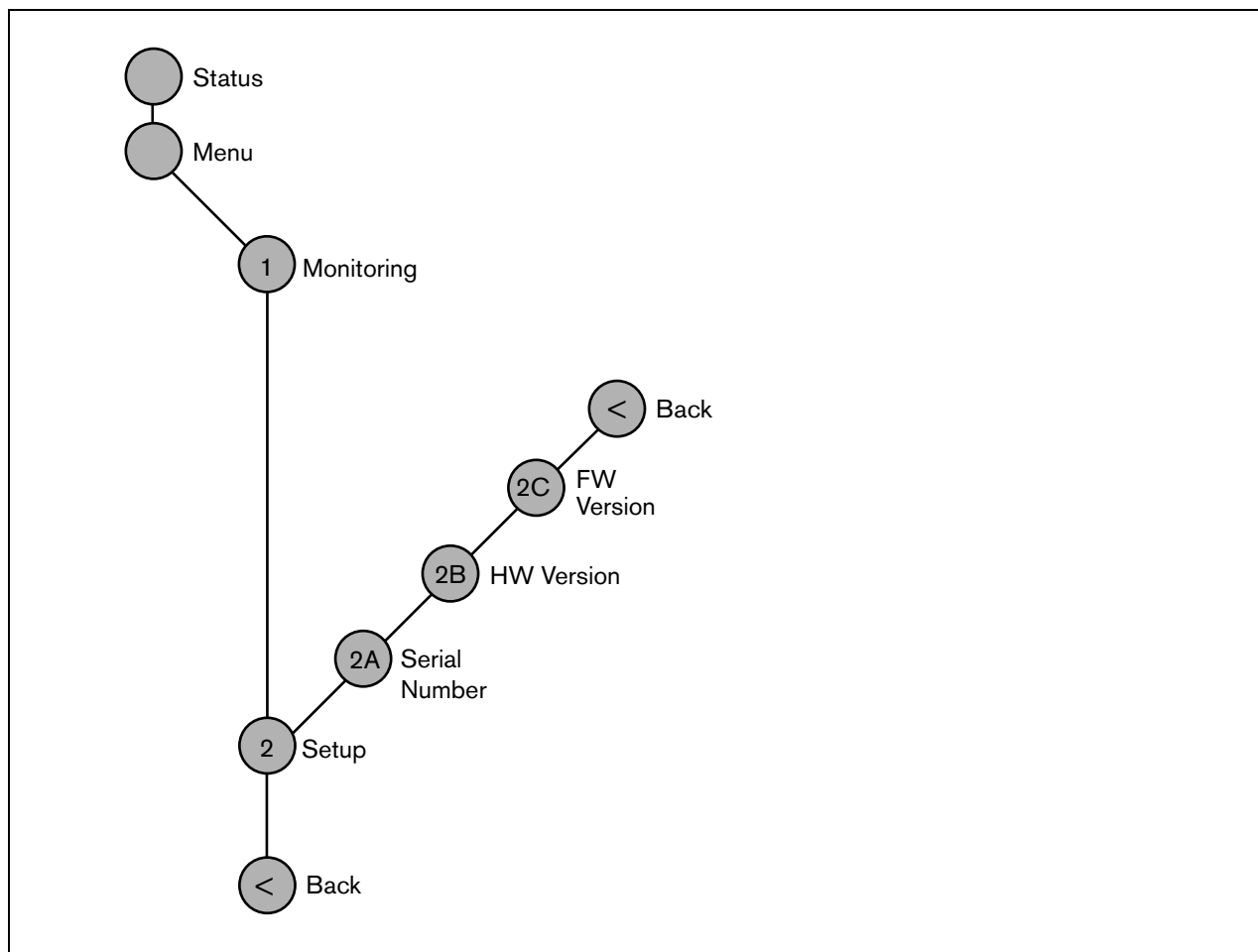
### Предостережение

Чтобы прикрепить кронштейны к устройству, используйте входящие в комплект кронштейнов четыре длинных и два коротких винта. Используйте два винта с длиной резьбы 7,5 мм в передней части каждого кронштейна, а короткий винт с длиной резьбы 5,2 мм – в задней части каждого кронштейна. Не используйте винты с длиной резьбы >10 мм в передней части и винты с длиной резьбы >5,7 мм в задней части кронштейнов. Винты с более длинной резьбой могут касаться внутренних деталей устройства или повредить эти детали.

## 9.7 Использование конфигурационного меню

### 9.7.1 Обзор

Некоторые установки усилителя мощности доступны посредством интерактивного меню, с использованием ЖК дисплея 2x16 и поворотной-нажимной кнопки меню. На следующем рисунке представлен обзор структуры меню.



рисунки 9.18: Структура меню передней панели усилителя мощности



## 9.7.2 Навигация по меню

Работа с меню всегда является последовательностью чередования поворотов и нажатий кнопки:

**Поверните** кнопку, чтобы:

- Пройти в цикле по пунктам меню внутри меню.
- Перейти к устанавливаемым опциям внутри пункта меню (мигающий курсор перемещается по экрану меню).
- Пройти в цикле по доступным значениям для устанавливаемой опции (значение мигает).

**Нажимайте** кнопку, чтобы:

- Подтвердить выбор пункта меню (появляется мигающий курсор).
- Перейти к субменю (начинает мигать знак пункта субменю).
- Подтвердить выбор устанавливаемой опции (курсор исчезает, выбранное значение начинает мигать).
- Подтвердить выбор значения для устанавливаемой опции (значение прекращает мигать, курсор появляется снова).

Каждое меню обозначается номером или номером и символом (см. рисунок 9.19). Идентификация пункта находится в начале первой линии и используется для навигации к и от субменю. Большинство пунктов меню имеют одну или более устанавливаемых опций. Значение опции может изменяться путем выбора значения из списка доступных значений.

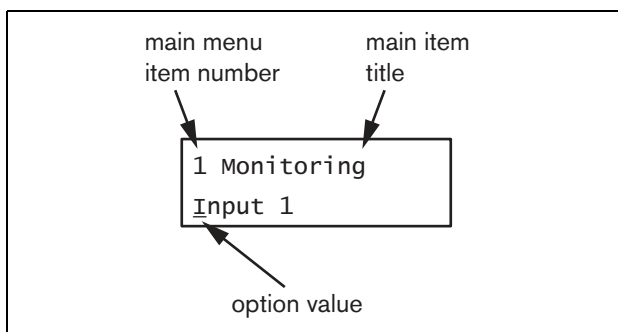


рисунок 9.19: Элементы экрана пункта меню

**Для перемещения по экранам состояния:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместиться по экранам состояния (то есть экранам *Status* и *Menu* ...).

**Для перемещения по основному меню:**

- 1 Перейдите в экранах состояния к *Menu* ....
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к основному меню. Номер пункта меню начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перехода в субменю:**

- 1 Перейдите в основном меню к пункту с тремя точками (например *Setup*...).
- 2 Нажмите кнопку, чтобы перейти к субменю. Номер пункта субменю начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта меню.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для перемещения по субменю:**

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к знаку пункта субменю.
- 2 Нажмите кнопку. Знак пункта и название начнут мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой знак пункта субменю.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

**Для изменения значений опций:**

- 1 Перейдите в соответствующий пункт меню.
- 2 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к значению опции, которое необходимо изменить.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы активизировать опцию. Опция начнет мигать.
- 4 Поверните кнопку, чтобы выбрать новое значение опции.
- 5 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить новое значение. Значение опции прекратит мигать.
- 6 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к другой опции (если она доступна) и повторите шаги с 3 по 5.

### Для возврата из подменю в пункт основного меню:

- 1 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру пункта основного меню.
- 2 Нажмите кнопку. Номер пункта начнет мигать.
- 3 Поверните кнопку, чтобы выбрать другой номер пункта.
- 4 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

ИЛИ

- 1 Поверните кнопку к < Back.
- 2 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Для возврата из основного меню в экраны состояния:

- 1 Перейдите обратно в основное меню.
- 2 Поверните кнопку к < Back.
- 3 Нажмите кнопку, чтобы подтвердить выбор.

### Пример:

Установите выход, который доступен на выходе головных телефонов усилителя мощности. (Данный пример подразумевает, что вы начинаете с экрана, установленного по умолчанию):

Power Amp 4x125W  
1\_2\_3\_4\_

- 1 Поверните кнопку, чтобы перейти к *Menu ...* в экранах состояния:

Menu...

- 2 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 3 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 4 Поверните кнопку, для опции *Monitoring*:

1 Monitoring  
Off

- 5 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Off

- 6 Поверните кнопку для изменения аудиовыхода, который вы хотите прослушать:

1 Monitoring  
Output 3

- 7 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3

- 8 Поверните кнопку, чтобы переместить курсор к номеру меню:

1 Monitoring  
Output 3

- 9 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

1 Monitoring  
Output 3

- 10 Поверните кнопку, чтобы переместиться к пункту < Back:

< Back

- 11 Нажмите кнопку для подтверждения выбора:

Menu...

- 12 Поверните кнопку, чтобы перейти к экрану по умолчанию:

Power Amp 4x125W  
1\_2\_3\_4\_

## 9.8 Конфигурация и работа с устройством

### 9.8.1 Введение

В следующем разделе представлены описания возможных опций конфигурации. За каждым описанием следует соответствующий пункт меню с подробными инструкциями для каждой опции меню. Значения, установленные по умолчанию, указываются звездочкой (\*), когда они используются.

### 9.8.2 Запуск

При запуске (перезапуске) усилителя мощности, на дисплее отображается название устройства и измерители единиц усредненной громкости (VU) для выходов. Если отображается *Load Unit Software (Загружены программное обеспечение устройства)*, то устройство не содержит встроенного программного обеспечения или нового встроенного программного обеспечения. По умолчанию устройство поставляется без встроенного программного обеспечения. См. раздел 37.5 для получения информации об обновлении встроенного программного обеспечения.

### 9.8.3 Экран состояния

На экране *Status* (см. рисунок 9.18) отображается название усилителя мощности и общая информация о его состоянии (неисправности) (см. таблица 9.7). При наличии нескольких активных неисправностей, отображается только самая серьезная. В статусе неисправности содержится только общая информация. Точный источник неисправности может быть обнаружен с помощью списка событий неисправности, приведенного в данном руководстве (см. главу 55).

таблица 9.7: Состояние неисправности (от более серьезной к менее серьезной)

Состояние неисправности	Описание
<i>No network</i>	Недоступна волоконно-оптическая сеть.
<i>Fault: Channel <u>n</u></i>	Неисправность в канале усилителя <u>n</u> . (Если <u>n</u> = +, неисправности в множественных каналах усилителя.)
<i>Fault: Line Ch <u>n</u></i>	Неисправность в линии громкоговорителя <u>n</u> . (Если <u>n</u> = +, неисправности в множественных линиях громкоговорителя.)
<i>Fault: Lsp Ch <u>n</u></i>	Неисправность в линии громкоговорителя <u>n</u> . (Если <u>n</u> = +, имеется неисправность громкоговорителей на нескольких линиях.)
<i>Fault: Input C<u>n</u></i>	Неисправность во входе управляющего сигнала <u>n</u> . (Если <u>n</u> = +, неисправности в нескольких входах управляющего сигнала.)
<i>Fault: Input A<u>n</u></i>	Неисправность в аудиовходе <u>n</u> . (Если <u>n</u> = +, неисправности в нескольких аудиовходах.)
<i>Fault: Mains</i>	Неисправность источника питания от питающей сети.
<i>Fault: Battery</i>	Неисправность резервного источника электропитания.
<i>Idle</i>	Резервный усилитель мощности, который не выполняет функции резервирования в настоящее время.
<i>Standby</i>	Дежурный режим или выключен в конфигурации системы.
<i>VU meters</i>	Полностью работоспособен.

## 9.8.4 Основное меню

Пункт *Menu* ... обеспечивает доступ в основное меню.

таблица 9.8: Основные меню

Пункт меню	Описание
1 <i>Monitoring</i>	Перейдите к субменю <i>Monitoring</i> . См. раздел 9.8.5.
2 <i>Setup</i>	Перейдите к субменю <i>Setup</i> . См. раздел 9.8.6 (и последующие разделы).

## 9.8.5 Установка опций мониторинга

Подменю мониторинга *Monitoring* используется для установки того, какой сигнал отправляется на головные телефоны для мониторинга. Это может быть один из аудиовыходов или полное отсутствие сигнала. Невозможно установить уровень звука аудиовыходов на контрольных головных телефонах. Это означает, что вы всегда будете слышать аудиовыход в контрольных головных телефонах на том же уровне громкости, что и при трансляции.

таблица 9.9: Субменю *Monitoring*

Пункт меню	Опция	Значение 1	Описание
1 <i>Monitoring</i>	Источник:		
	- <i>Output n</i>	№ выхода: от 1 до 8	Сигнал с аудиовыхода <i>n</i> подается на выход для контрольных головных телефонов.
	- <i>Off*</i>		Контрольные головные телефоны выключены.

## 9.8.6 Информация о версии

Подменю *Serial Number*, *HW Version* и *SW Version* используются для получения информации, относящейся к конкретной версии усилителя мощности.

таблица 9.10: Пункты меню с информацией версии устройства

Пункт меню	Значение (только для чтения)	Описание
2A <i>Serial Number</i>	Например, 07.0.0025B	Показывает шестнадцатеричный серийный номер.
2B <i>HW Version</i>	Например. 01.01	Версия оборудования.
2C <i>SW Version</i>	Например, 3.00.1419	Показывает номер версии встроенного программного обеспечения. Версия должна быть одинаковой для всех устройств в системе.

## 9.9 Технические данные

### 9.9.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

88 x 483 x 400 мм (для монтажа в 19" стойке, с кронштейнами, 360 мм за кронштейнами, 40 мм перед кронштейнами)

92 x 440 x 400 мм (настольный, с ножками)

**Вес:**

**PRS-1P500**

13,7 кг

**PRS-2P250**

14,5 кг

**PRS-4P125**

16,1 кг

**LBB4428/00**

16,2 кг

### 9.9.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 9.9.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

### 9.9.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

32 000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

500 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по реклакации)

### 9.9.5 Системная шина

**Разъем (на задней панели):**

Специализированное гнездо разъема

**Предпочтительный кабель:**

LBB4416/xx

**Максимальная длина кабеля:**

50 м (на каждый разъем системной шины)

**Интерфейс сигнала данных:**

Пластиковое оптоволокно

**Потребляемая сетью мощность:**

0 Вт

### 9.9.6 Электропитание

**Разъем (на задней панели):**

Вилка разъема питания IEC с держателем предохранителя

**Предпочтительный кабель:**

Сетевой шнур, соответствующий стандарту CE

**Селектор напряжения:**

115 В (переменного тока)/230 В (переменного тока) для PRS-xPxxx

**Диапазон номинального входного напряжения:**
**PRS-xPxxx**

115 В (типичное значение): 100 - 120 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

230 В (типичное значение): 220 - 240 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**LBB4428/00**

100 - 240 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**Диапазон входного напряжения:**
**PRS-xPxxx**

115 В (типичное значение): 90 - 132 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

230 В (типичное значение): 198 - 264 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**LBB4428/00**

90 - 264 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**Выключатель:**

Расположен на задней панели

**Коэффициент мощности (PF):**

> 0,6 (для PRS-xPxxx)

> 0,95 (для LBB4428/00)

## 9.9.7 Резервное питание

### Разъем (на задней панели):

2 контакта для съемного винтового разъема

### Входное напряжение:

48 В (постоянного тока)

### Диапазон входного напряжения:

от 43,5 до 56 В (постоянного тока)

### Диапазон входного напряжения при номинальной выходной мощности:

от 53 до 56 В (постоянный ток)

### Максимальный ток:

12 А

## 9.9.8 Потребляемая мощность



### Примечание

Потребляемая мощность батарей зависит от подключенной нагрузки, уровня и типа сигнала (аварийный тональный сигнал, производительность, речь). Рекомендуется измерять фактический ток из батарей в режиме сохранения мощности, холостом режиме и режиме аварийного тонального сигнала, для проверки расчетной мощности батареи. При расчете мощности батареи, также учитывайте то, что в течение срока службы батареи ее мощность уменьшается. См. также раздел 34.3.

### 9.9.8.1 Потребление мощности PRS-1P500

Нагрузка: 20  $\Omega$  / 250 нФ на каждый канал

#### Дежурный режим/Сохранение мощности:

10 Вт, 48 В (постоянного тока); 20 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### Без нагрузки, без контрольного сигнала:

20 Вт, 48 В (постоянного тока); 30 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### Без нагрузки, с контрольным сигналом 15 В:

40 Вт, 48 В (постоянного тока); 50 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### $P_{\text{макс}}$ -6 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:

180 Вт, 48 В (постоянного тока); 200 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### $P_{\text{макс}}$ -3 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:

330 Вт, 48 В (постоянного тока); 350 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### $P_{\text{макс}}$ с контрольным тональным сигналом 15 В:

600 Вт, 54 В (постоянного тока);  
700 Вт, 120/230 В (переменного тока)

### 9.9.8.2 Потребление мощности PRS-2P250

Нагрузка: 40  $\Omega$  / 125 нФ на каждый канал

#### Дежурный режим/Сохранение мощности:

11 Вт, 48 В (постоянного тока); 21 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### Без нагрузки, без контрольного сигнала:

25 Вт, 48 В (постоянного тока); 35 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### Без нагрузки, с контрольным сигналом 15 В:

43 Вт, 48 В (постоянного тока); 53 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### $P_{\text{макс}}$ -6 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:

180 Вт, 48 В (постоянного тока); 200 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### $P_{\text{макс}}$ -3 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:

330 Вт, 48 В (постоянного тока); 350 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### $P_{\text{макс}}$ с контрольным тональным сигналом 15 В:

600 Вт, 54 В (постоянного тока);  
700 Вт, 120/230 В (переменного тока)

### 9.9.8.3 Потребление мощности PRS-4P125

Нагрузка: 80  $\Omega$  / 62 нФ на каждый канал

**Дежурный режим/Сохранение мощности:**

13 Вт, 48 В (постоянного тока); 23 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, без контрольного сигнала:**

35 Вт, 48 В (постоянного тока); 45 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, с контрольным сигналом 15 В:**

56 Вт, 48 В (постоянного тока); 66 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  -6 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

180 Вт, 48 В (постоянного тока); 200 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  -3 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

330 Вт, 48 В (постоянного тока); 350 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  с контрольным тональным сигналом 15 В:**

600 Вт, 54 В (постоянного тока);  
700 Вт, 120/230 В (переменного тока)

### 9.9.8.4 Потребляемая мощность LBB4428

Нагрузка: 166  $\Omega$  / 30 нФ на каждый канал

**Дежурный режим:**

22 Вт, 48 В (постоянного тока), 32 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, без контрольного сигнала:**

60 Вт, 48 В (постоянного тока); 80 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, с контрольным сигналом 7 В:**

65 Вт, 48 В (постоянного тока), 90 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  -6 дБ с контрольным тональным сигналом 7 В:**

230 Вт, 48 В (постоянного тока); 260 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  -3 дБ с контрольным тональным сигналом 7 В:**

400 Вт, 48 В (постоянного тока); 430 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  с контрольным тональным сигналом 7 В:**

700 Вт, 54 В (постоянного тока);  
800 Вт, 120/230 В (переменного тока)

## 9.9.9 Линейные аудиовходы

**Разъем (на задней панели):**

6-контактная монтажная колодка (тип ETB47-06-2-G1 (ECE)) для съемного винтового разъема

**Предпочтительный кабель:**

Экранированная витая пара

**Макс. уровень входного сигнала:**

6 дБВ

**Диапазон изменения входного сигнала:**

от -12 до 0 дБ по отношению к максимальному уровню входного сигнала

**Установка чувствительности входа:**

Программное обеспечение

**Ширина полосы пропускания:**

-3 дБ на частотах 50 Гц и 20 кГц (допуск  $\pm$  1 дБ)

**Входное сопротивление:**

22 к $\Omega$

**Отношение сигнал – шум:**

> 87 дБ (среднеквадратическое невзвешенное значение)

**Ослабление синфазного сигнала:**

> 40 дБ при 1 кГц

**Входные перекрестные помехи:**

< -80 дБ при 1 кГц  
< -70 дБ при 10 кГц, уровень входного сигнала  
-11 дБВ

**Искажение:**

< 0,1%

### 9.9.10 Микрофонные входы

<b>Разъем (на задней панели):</b>
6-контактная монтажная колодка (тип ETV47-06-2-G1 (ECE)) для съемного винтового разъема
<b>Предпочтительный кабель:</b>
Экранированная витая пара
<b>Номинальный уровень входного сигнала:</b>
-57 дБВ
<b>Диапазон изменения входного сигнала:</b>
от -7 до 8 дБ по отношению к номинальному уровню входного сигнала
<b>Установка чувствительности входа:</b>
Программное обеспечение
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
от 100 Гц до 16 кГц
<b>Входное сопротивление:</b>
1360 Ω
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 60 дБ (среднеквадратическое невзвешенное значение при - 60 дБВ)
<b>Ослабление синфазного сигнала:</b>
> 40 дБ при 1 кГц
<b>Входные перекрестные помехи:</b>
< -80 дБ на 1 кГц при уровне входного сигнала -60 дБВ
< -70 дБ на 10 кГц в при уровне входного сигнала -60 дБВ
<b>Искажение:</b>
< 0,1%
<b>Питание по сигнальному проводу:</b>
12 В ± 1 В (макс. 15 мА)

### 9.9.11 Выходы и резервные входы громкоговорителя

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Монтажная колодка 1x9 контактов (тип ETV 43-09-2-G1 (ECE)) со съемным винтовым разъемом (совместно с управляющими выходами)
<b>Напряжение:</b>
100 В, 70 В, 50 В (выбирается переключкой)
<b>Макс. напряжение без нагрузки:</b>
200 В пиковое
<b>Номинальное сопротивление нагрузки:</b>
при выходе 100/70/50 В
<b>PRS-1P500</b>
20/10/5 Ω
<b>PRS-2P250</b>
40/20/10 Ω
<b>PRS-4P125</b>
80/40/20 Ω
<b>LBB4428</b>
166/83/42 Ω
<b>Номинальная емкость нагрузки:</b>
при выходе 100/70/50 В
<b>PRS-1P500</b>
250/500/1000 нФ
<b>PRS-2P250</b>
125/250/500 нФ
<b>PRS-4P125</b>
60/125/250 нФ
<b>LBB4428</b>
30/60/120 нФ
<b>Номинальная выходная мощность:</b>
в режиме работы a/b/c/d/e/f
<b>PRS-1P500</b>
1 x 500/425/275/185/185/125 Вт
<b>PRS-2P250</b>
2 x 250/210/150/105/105/60 Вт
<b>PRS-4P125</b>
4 x 125/105/65/60/60/30 Вт
<b>LBB4428</b>
8 x 60/50/40/30/30/15 Вт
<b>Искажение:</b>
≤ 0,3% на 1 кГц и при 50% номинальной выходной мощности
< 1% при 100% выходной мощности
<b>Регулировка выхода от состояния без нагрузки к полной нагрузке:</b>
< 1,2 дБ для выхода 50, 70 и 100В



**Ширина полосы пропускания:**

от 60 Гц до 19 кГц (-3 дБ), -10 дБ с максимальной емкостной нагрузкой и номинальном активном сопротивлении нагрузки

**Пропускная способность мощности:**

от 60 Гц до 19 кГц (-3 дБ, искажение < 1%) при 50% номинальной выходной мощности.

**Отношение сигнал – шум:**

> 85 дБ (А) с выключенным контрольным сигналом

**Ограничение выхода усилителя:**

Мягкое ограничение уровня выходного сигнала при перегрузке усилителя

**Сопротивление обнаружения короткого замыкания на землю:**

< 50 кΩ

**Уровень акустических помех:**

< NR35 на расстоянии 1 м, вентилятор на средней скорости, настольный

< NR40 на расстоянии 1 м, вентилятор на полной скорости, настольный

- a Искажение 1%, 1 кГц, номинальное напряжение сети или батареи > 53 В, макс. 1 мин (в соотв. с IEC 60268-3).
- b Искажение 1%, 1 кГц, номинальное напряжение сети или батареи > 50 В, макс. 1 мин, температура окружающего воздуха 55 °С (в соотв. с EN54-16).
- c Искажение 1%, 1 кГц, напряжение батареи 48 В, макс. 1 мин, температура окружающего воздуха 55 °С.
- d Уровень сигнала тревоги, искажение < 0,3%, 1 кГц, напряжение сети или батареи (> 43,5 В), макс. 30 мин, температура окружающего воздуха 55 °С.
- e Искажение < 0,3%, 1 кГц, напряжение сети или батареи > 43,5 В, непрерывно, температура окружающего воздуха 30 °С.
- f Искажение < 0,3%, 1 кГц, напряжение сети или батареи > 43,5 В, непрерывно, температура окружающего воздуха 55 °С.

### 9.9.12 Допустимые отклонения от номинальных значений параметров

Данный график отображает доступную длительную мощность для аварийных тональных сигналов, речи и т.д., как функцию температуры окружающей среды.

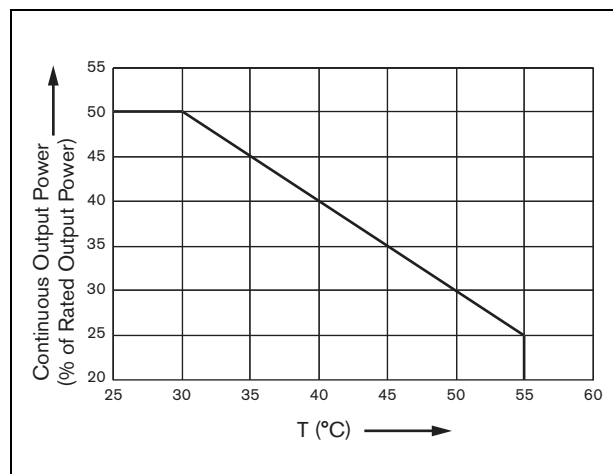


рисунок 9.20: Допустимые отклонения от номинальных значений параметров выходной мощности

Если усилитель загружен громкоговорителем до номинальной выходной мощности (см. раздел 9.9.12), то вы все-таки можете проигрывать музыку и речь в течение неопределенного времени при температуре окружающей среды 55 °С, из-за коэффициента амплитуды (или отношения пикового значения к среднему) аудиосигналов. Коэффициент амплитуды музыки и речи обычно составляет от 6 до 8 дБ, из-за чего требуемая длительная мощность принимает значение 25% или ниже номинальной выходной мощности. Сигналы тревоги устанавливаются на макс. -3 дБ системой Praesideo, что обеспечивает наличие 50% требуемой длительной мощности номинальной выходной мощности. Это может осуществляться в течение мин. 30 минут при 55 °С температуры окружающей среды или длительно, при 30 °С температуры окружающей среды.

### 9.9.13 Входы управляющего сигнала

**Разъем (на задней панели):**

16-контактная монтажная колодка (тип Phoenix MC1,5/16-0-3,81) для съемного винтового разъема (MC1,5/16-SWT-3,81)

**Полное сопротивление кабеля:**

< 1 кΩ (с линейным контролем)

< 5 кΩ (без линейного контроля)

**Определение сопротивления (с активизированным контролем):**
**Короткое замыкание кабеля**

< 2,5 кΩ

**Контакт замкнут**

от 7,5 кΩ до 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

от 17,5 кΩ до 22 кΩ

**Разрыв кабеля**

> 27 кΩ

**Определение сопротивления (с выключенным контролем):**
**Контакт замкнут**

< 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

> 17,5 кΩ

**Внешние контакты:**

Контакты без напряжения (контакты реле, механические переключатели, ртутные контакты и т.д.)

### 9.9.14 Управляющие выходы

**Разъем (на задней панели):**

Монтажная колодка 1x9 контактов (тип ETB 43-09-2-G1 (ECE)) со съемным винтовым разъемом (общая с выходом громкоговорителя и входом резервного усилителя)

**Тип контакта:**

Контакт реле, однополюсный, переключающий контакт (SPDT)

**Максимальная коммутируемая мощность:**

См. график.

**Состояние «выключено» (без напряжения):**

C-NC замкнут, C-NO разомкнут

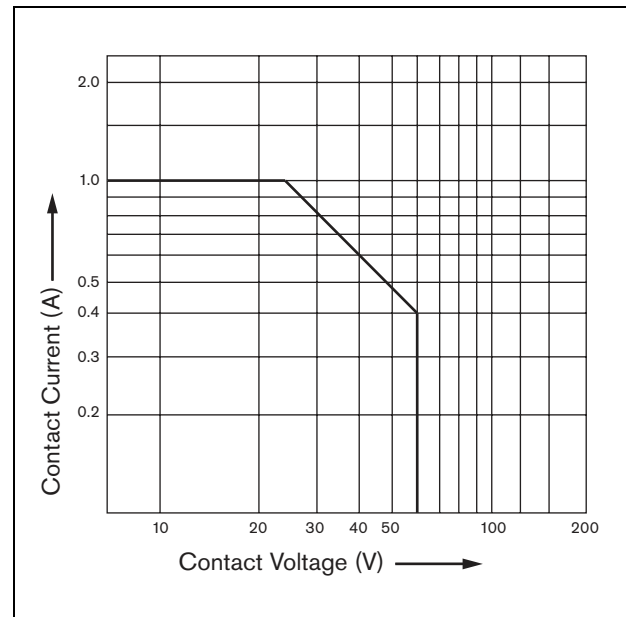


рисунок 9.21: Максимальная коммутируемая мощность

### 9.9.15 Головные телефоны

**Разъем (на передней панели):**

3,5 мм стереогнездо для головного телефона

**Максимальное выходное напряжение:**

6 дБВ без регулятора уровня громкости

**Сопротивление номинальной нагрузки:**

с 8 до 600 Ω

**Отношение сигнал – шум:**

> 80 дБ (при максимальном уровне выходного сигнала)

**Искажение:**

< 0,5%

## 10 PRS-16MCI

### Многоканальный интерфейс

Он может использоваться с соединениями к базовому усилителю. Затем многоканальный интерфейс передает сети Praesideo 32 дополнительных входа управляющего сигнала и 16 дополнительных выходов управляющего сигнала.

#### 10.1 Введение

Многоканальный интерфейс PRS-16MCI - это интерфейс между каналами базового усилителя и системой Praesideo.

Он может присоединять до 14 каналов усилителя к системе Praesideo и 2 резервных канала, обеспечивая 32 дополнительных входа управляющего сигнала и 16 выходов управляющего сигнала.

Многоканальный интерфейс предлагает контроль присоединенных каналов усилителя.

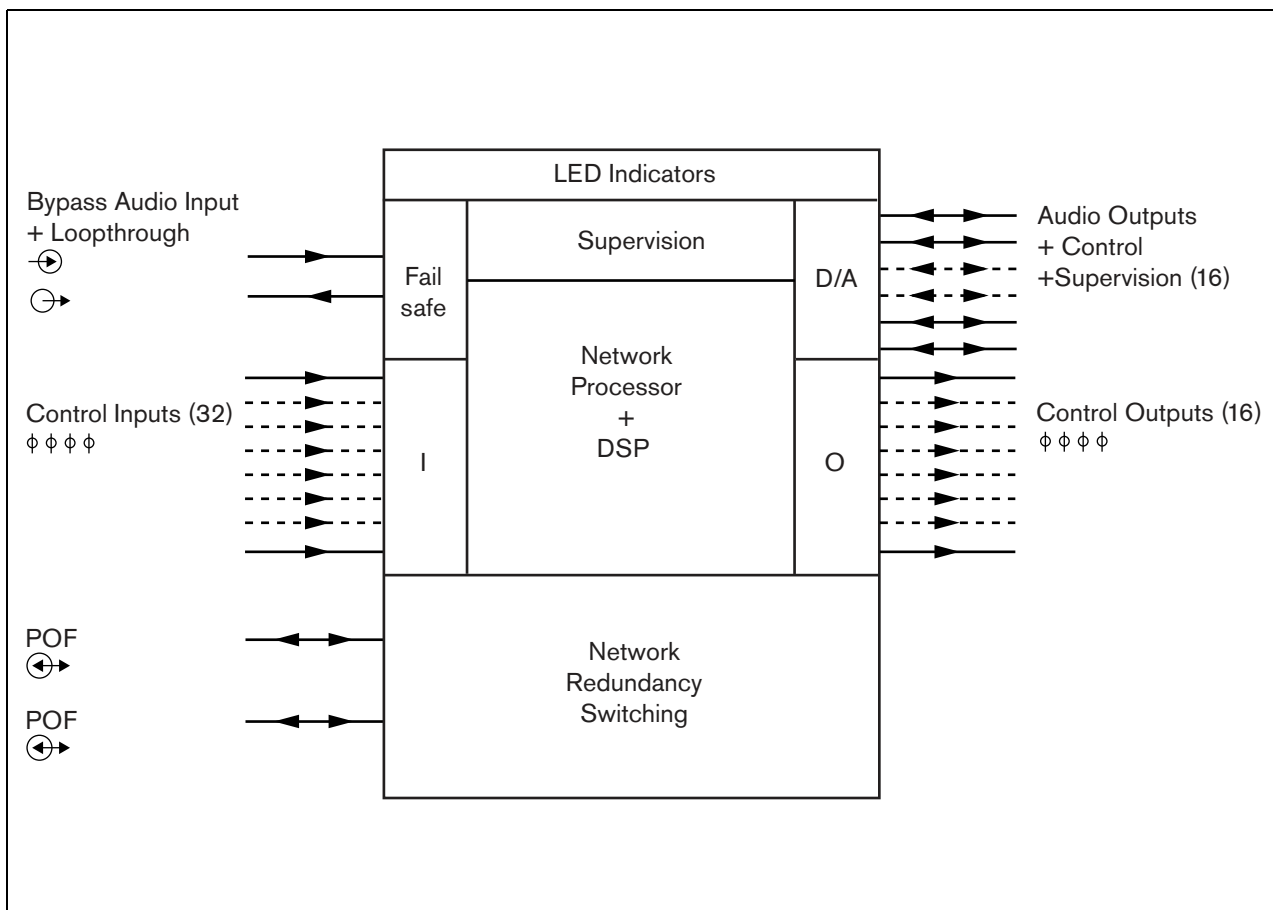


рисунок 10.1: Блок-схема многоканального интерфейса

## 10.2 Элементы управления, соединения и индикаторы

### 10.2.1 Вид спереди

На передней панели многоканального интерфейса (см. рисунок 10.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Состояние канала усилителя** — Индикаторы аудиоканалов с 1 по 14 показывают состояние подключенных каналов усилителя.
- 2 **Состояние резервного канала** – Индикаторы аудиоканалов 15 и 16 показывают состояние резервных каналов.
- 3 **Состояние сети** - Состояние сети.

### 10.2.2 Вид сзади

На задней панели многоканального интерфейса (см. рисунок 10.2) расположены следующие элементы:

- 4 **Управляющие входы** – 32 управляющих входа можно использовать для приема сигналов от оборудования стороннего производителя, которые должны инициировать действия в сети Praesideo (см. раздел 10.3.5).

- 5 **Управляющие выходы** – 16 управляющих выходов можно использовать для передачи сигналов, инициирующих действия, созданные сетью Praesideo (см. раздел 10.3.6).
- 6 **Системная шина** – Два разъема системной шины для соединения многоканального интерфейса с другим оборудованием Praesideo.
- 7 **Перепускной вход** – Вход многоканального интерфейса для транзитной передачи от сетевого контроллера. См. раздел 10.3.4.
- 8 **Перепускной выход** – Выход многоканального интерфейса для транзитной передачи к следующему многоканальному интерфейсу.
- 9 **Разъемы усилителя 1-14** – Разъемы для каналов базового усилителя для выдачи аудиосигналов и сигналов управления и получения питания и контрольной информации (см. раздел 10.3.2).
- 10 **Разъемы усилителя 15-16** – Разъемы для резервных каналов базового усилителя.
- 11 **Заземление** – Разъем для электрического заземления устройства (см. раздел 10.3.7).

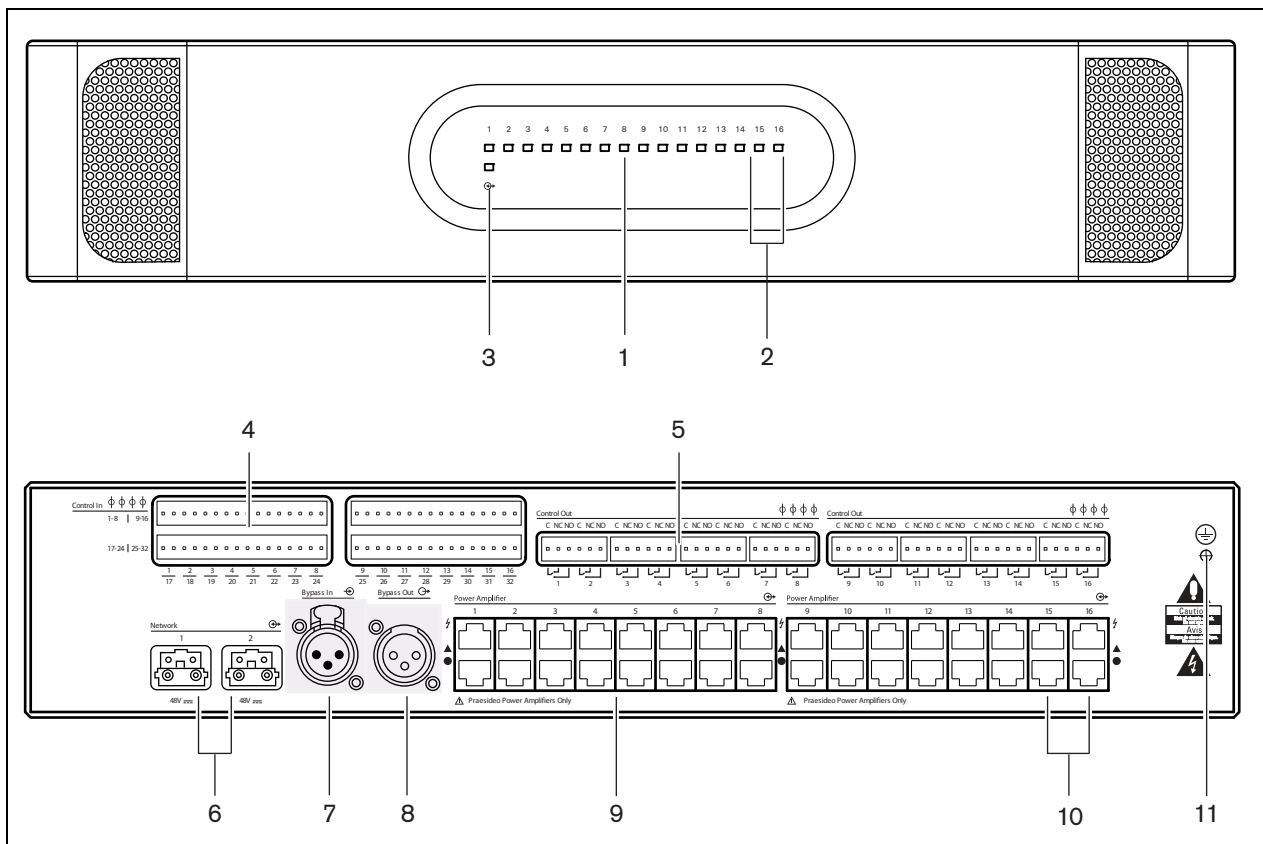


рисунок 10.2: Вид спереди и сзади многоканального интерфейса

## 10.3 Разъемы

### 10.3.1 Введение

В этом разделе приведен обзор типичных подключений системы, использующих многоканальный интерфейс.

- Подсоединение к базовым усилителям (см. раздел 10.3.2).
- Подсоединение к сети (10.3.3).
- Подключение для обхода многоканального интерфейса (см. 10.3.4).
- Подключение управляющих входов (см. 10.3.5).
- Подключение управляющих выходов (см. 10.3.6).

### 10.3.2 Подключение к базовому усилителю

Разъемы двойного усилителя с 1 по 14 используются для каналов базового усилителя. Разъемы двойного усилителя 15 и 16 доступны для двух резервных каналов базового усилителя.

Подключение к базовому усилителю осуществляется при помощи двух модульных разъемов (RJ45).

Разъемы базового усилителя и многоканального интерфейса маркированы символом треугольника (верхний ряд) и круга (нижний ряд).

- 1 Подключите разъем с треугольником многоканального интерфейса к разъему с треугольником базового усилителя.
- 2 Подключите разъем с кругом многоканального интерфейса к разъему с кругом базового усилителя.



#### Предостережение

Не подключайте разъем с кругом многоканального интерфейса к разъему с треугольником усилителя мощности.



#### Предостережение

Не подключайте модульные разъемы (RJ45) к сети Telecom или Ethernet. Данные разъемы предназначены только для многоканального интерфейса и базовых усилителей.

таблица 10.1 Разъемы интерфейса базового усилителя

Верхний ряд с треугольником		Нижний ряд с кругом	
Кон такт	Сигнал	Кон такт	Сигнал
1	Вых. реле А	1	Аудиовыход +
2	Вых. реле В	2	Аудиовыход -
3	Заземление	3	Заземление
4	Вх. контроля резервирования по постоянному току	4	24 V supply In/Out
От 5	Вх. контроля питания	5	Вых. резервного реле
6	Резервный выход	6	Вых. отключения звука
7	100 В Вх. +	7	Вх. «Перегрев»
8	100 В Вх. -	8	Вх. «Готовность»



#### Предостережение

Всегда используйте модульные заглушки CAT-5 с пустым обжимом разъема (см. рисунок 10.3, раздел А). Некоторые предварительно собранные модульные заглушки CAT-5 имеют обжим разъема, который заполнен пластиком (см. рисунок 10.3, раздел В). Данные разъемы не предлагают надежного соединения к разъемам модуля (RJ45) на базовых усилителях и многоканальных интерфейсах, и, следовательно, могут вызывать неожиданные события о неисправностях.

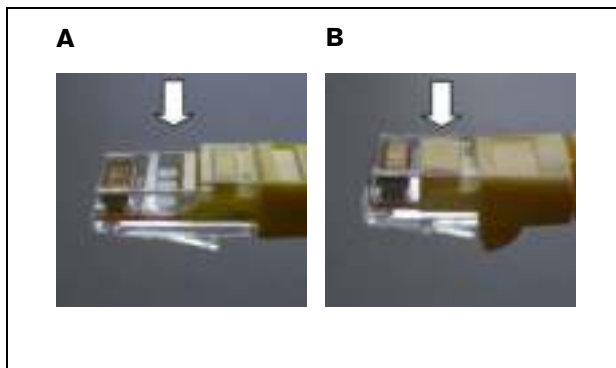


рисунок 10.3: (предварительно) собранные модульные заглушки CAT-5

### 10.3.3 Подключение сети

Используйте разъемы системной шины и кабели сети LBB4416 для присоединения многоканального интерфейса к системе Praesideo. Оба разъема взаимозаменяемы.

Обычно многоканальный интерфейс получает питание от подключенных усилителей. Этот вариант является предпочтительным. Если подключение к усилителю отсутствует, многоканальный интерфейс может получать питание от системной шины Praesideo.

Переключатель устанавливает источник питания. Местоположение переключателя показано на рисунок 10.4. Переключатель имеет две установки:

- Установка питания от базового усилителя (значение по умолчанию)
- Установка питания от системной шины Praesideo

Чтобы получать питание от системы Praesideo, установите переключку в положение питания от сети, как показано на рисунок 10.5.

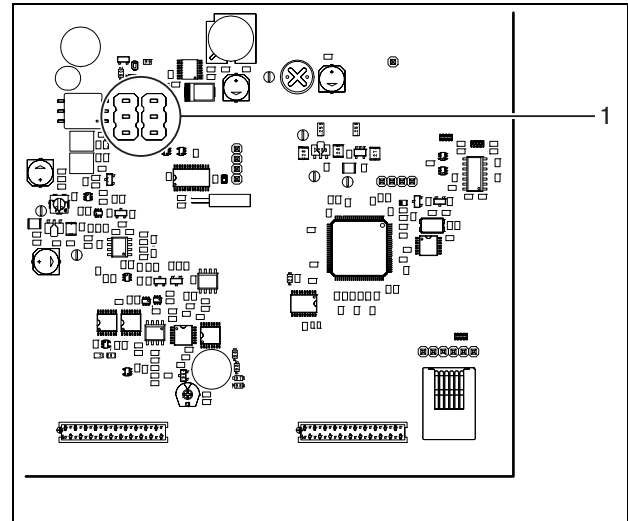


рисунок 10.4: Местоположение переключки

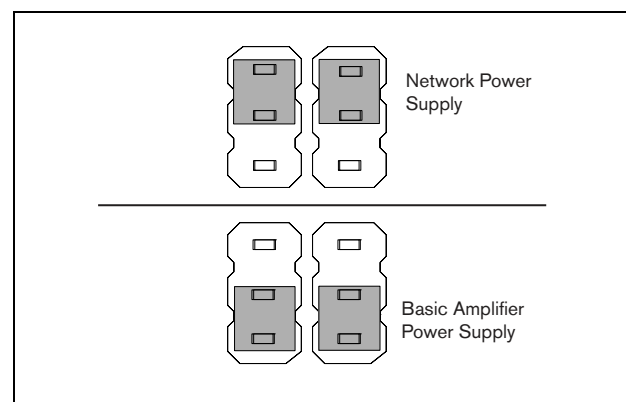


рисунок 10.5: Установки переключек



#### Предупреждение

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".

### 10.3.4 Подключение обхода многоканального интерфейса

Имеются два метода подсоединения функции обхода многоканального интерфейса.

- Обход от контроллера сети. При возникновении фатальной неисправности в многоканальном интерфейсе все аудиосигналы будут маршрутизированы от выхода контроллера сети непосредственно ко всем каналам базового усилителя. Во время маршрута обхода многоканального интерфейса все прочие функции многоканального интерфейса не поддерживаются.

Выполните подключение следующим образом:

- 1 Соедините разъем Audio Out сетевого контроллера с разъемом Bypass In многоканального интерфейса.
- 2 Подключите разъем Bypass Out многоканального интерфейса к следующему многоканальному интерфейсу в системе Praesideo.
- 3 Убедитесь, что аудиовыход от сетевого контроллера всегда активизируется, как зона, как часть экстренных объявлений.
- 4 Для контроля обходного соединения произведите конфигурацию контроллера сети для передачи сигнала 20 кГц на аудиовыход Audio Out контроллера сети. Детектор отдельного контрольного тонального сигнала 20кГц, подключенный к последнему обходному выходу, может использоваться для контроля межсоединения соединений обхода.

- Обход от внешнего источника. При возникновении фатальной ошибки в многоканальном интерфейсе выход внешнего аудио может передать аудиосигнал непосредственно на каналы базового усилителя. Внешним источником может быть локальный микрофон, который проходит через предварительный усилитель.

### 10.3.5 Подключение управляющих входов

Многоканальный интерфейс имеет 32 входа управляющего сигнала. Управляющие входы могут получать сигналы от оборудования стороннего производителя, которые должны запускать действия в системе Praesideo (см. раздел 48.3). Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 44.6). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 10.6 и рисунок 10.7). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

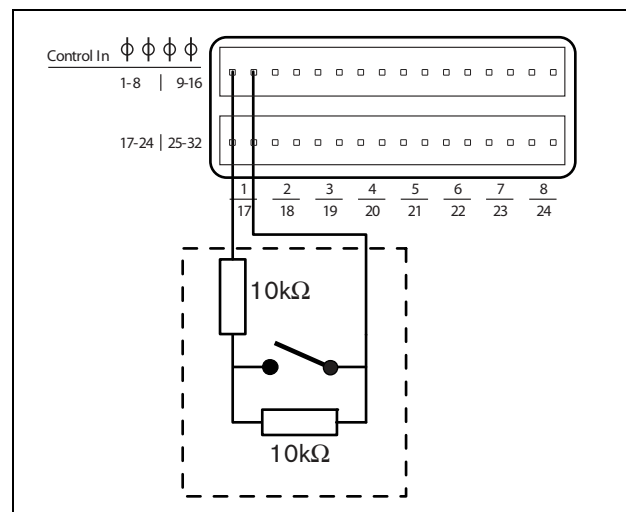


рисунок 10.6: Контролируемые входы управляющего сигнала с 1 по 8

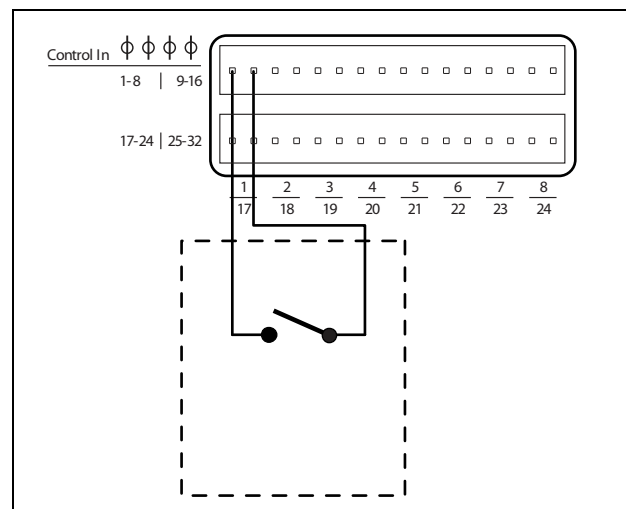


рисунок 10.7: Неконтролируемые входы управляющего сигнала с 1 по 8



### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).

## 10.3.6 Подключение выходов управляющего сигнала.

Многоканальный интерфейс имеет 16 выходов управляющего сигнала. Выходы управляющего сигнала могут использоваться для отправки сигналов к оборудованию стороннего производителя для запуска действий.

Каждое соединение управляющего выхода имеет три контакта (см. рисунок 10.8).

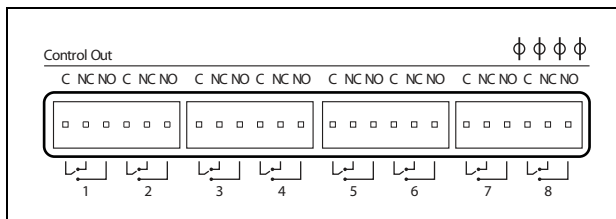


рисунок 10.8: Управляющие выходы

Общий контакт (C) выхода управляющего сигнала всегда должен быть подключен. Нормально замкнутое (NC) или нормально разомкнутое (NO) состояние другого присоединенного контакта зависит от того, какое действие должно выполняться (см. таблица 10.2).

таблица 10.2: Подробная информация о выходах управляющих сигналов

Подключение	Аббревиатура	Описание
Нормально замкнутый	NC	По умолчанию, контакт NC соединен с общим контактом C. Когда выход активизируется, контакт NC замыкается.
Нормально разомкнутый	NO	По умолчанию, контакт NO не соединен с общим контактом C. Когда выход активизируется, контакт NO замыкается.

В режиме конфигурации управляющему выходу необходимо назначить функцию, указывающую на активность (см. таблица 44.6).

## 10.3.7 Заземление

Подключите соединение заземления устройства (см. рисунок 10.2) к 19-дюймовой стойке, которая присоединена к защитному заземлению. Для хорошего сопротивления электростатическим разрядам, очень важно, чтобы соединения заземления многоканального интерфейса и присоединенные базовые усилители были соединены между собой короткими проводами, непосредственно или посредством стеллажа.



## 10.4 Использование с системой Line Isolator System

Сочетание базовых усилителей системы Praesideo с многоканальным интерфейсом также можно использовать с системой Bosch Line Isolator System, состоящей из главного устройства PM1-LISM6 и подчиненных устройств PM1-LISS и PM1-LISD. Подробное описание приводится в инструкции по установке и эксплуатации PM1-LISM6. Система Line Isolator System в сочетании с системой Praesideo имеет сертификацию EN54-16.

## 10.5 Установка

Многоканальный интерфейс устанавливается только в 19-дюймовую стойку.

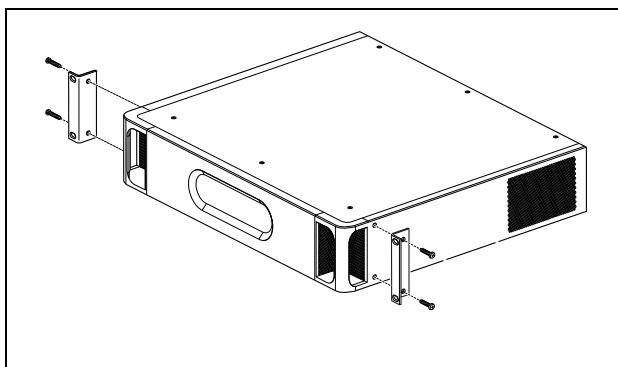


рисунок 10.9: Установка



### Предостережение

Чтобы прикрепить кронштейны к устройству, используйте входящие в комплект кронштейнов винты. Винты с длиной > 10 мм могут касаться или повредить внутренние детали устройства.

## 10.6 Конфигурация и работа с устройством

### 10.6.1 Обзор

Многоканальный интерфейс имеет следующие функции:

- Изменяет режим транзитной передачи на нормальный режим работы после запуска многоканального интерфейса. См. 10.6.2.
- Контролирует состояние каждого базового усилителя. См. 10.6.3.
- Контролирует электропитание базовых усилителей.
- Контролирует линию и устройства контроля громкоговорителя.
- Принимает решение подключить резервный усилитель при отказе канала усилителя. См. 10.6.3
- При необходимости, изменяет базовый усилитель на режим сохранения мощности. См. раздел 45.

### 10.6.2 Отказоустойчивость

По умолчанию или при состоянии без питания, вход обхода переключен на каналы базового усилителя. После включения питания и при наличии сети многоканальный интерфейс переходит в нормальную работу.

### 10.6.3 Взаимодействие многоканального интерфейса и базового усилителя

Многоканальный интерфейс контролирует функции базового усилителя. При определенных условиях при неисправности базового усилителя резервный канал усилителя устанавливается в качестве основного канала усилителя.

Неисправный основной усилитель не должен быть установлен для резервного усилителя, который должен использоваться как основной усилитель. Программное обеспечение проводит проверку того, имеет ли резервный канал усилителя те же установки, что и основной усилитель, который он заменяет. Резервный канал усилителя не становится основным, если основной канал усилителя отключен в конфигурации.

Канал резервного усилителя не заменит более одного канала основного усилителя. Если резервный канал уже используется как основной канал, а другой основной канал сообщает об ошибке, то второй основной канал помещается в список ожидания для канала резервного усилителя. Более двух основных каналов присоединены

к одному резервному каналу, первый канал получит резервный канал для сообщения об ошибке.

Когда первый канал усилителя снова становится доступным для использования, резервный канал принимает на себя функции второго основного канала до тех пор, пока не станет доступным второй основной канал.

### 10.6.4 Использование многоканального интерфейса с системой Line Isolator System

Для правильной работы системы Line Isolator System, состоящей из главного устройства PM1-LISM6 и подчиненных устройств PM1-LISS и PM1-LISD, многоканальный интерфейс PRS-16MCI должен иметь версию оборудования HW 04/15 или более новую. В более старых версиях оборудования будет происходить сбой при замыкании на землю. Кроме этого, версия программного обеспечения Praesideo должна быть 4.1 или выше.

### 10.6.5 Светодиодная индикация передней панели

На передней панели многоканального интерфейса имеются светодиодные индикаторы, которые отображают состояние подключенных каналов усилителя и состояние сети. Описание индикаторов состояния приведено в таблица 10.3 и таблица 10.4.

таблица 10.3: Состояние светодиодов

Светодиод канала	Канал базового усилителя
Зеленый	Канал активизирован в конфигурации, неисправность отсутствует
Желтый	Активизированный канал в конфигурации, присутствие ошибки (при устранении неисправности светодиод становится зеленым, даже если неисправность была подтверждена или сброшена оператором)
Off (Выкл)	Канал выключен в конфигурации или не сконфигурирован

таблица 10.4: Светодиод сети

Светодиод сети	Многоканальный интерфейс
Зеленый	Соединен с сетью
Желтый	Отсоединен от сети
Off (Выкл)	Выключено питание

## 10.7 Технические данные

### 10.7.1 Физические характеристики

<b>Габаритные размеры:</b> 88 x 483 x 400 мм (для монтажа в 19" стойке, с кронштейнами, 360 мм за кронштейнами, 40 мм перед кронштейнами)
<b>Вес:</b> 7 кг

### 10.7.2 Условия эксплуатации

<b>Температура:</b> от -5 до +55 °C (при работе) от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)
<b>Относительная влажность:</b> от 15 до 90%, без конденсата (при работе) от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)
<b>Атмосферное давление:</b> от 600 до 1100 гПа

### 10.7.3 ЭМС и безопасность

<b>Электромагнитная совместимость:</b> В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B В соответствии с EN55103-2 EN50121-4 (только если питание этого устройства обеспечивается базовыми усилителями) EN50130-4
<b>Электробезопасность:</b> IEC60065 (схема CB) EN60065
<b>Разрешительные документы:</b> Маркировка CE EN54-16 и ISO7240-16 EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 10.7.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

400,000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 10.7.5 Электропитание

**Электропитание многоканального интерфейса:**

Подается из:

- подсоединенного базового усилителя (установка по умолчанию), или
- системной шины Praesideo (опциональная установка)

### 10.7.6 Потребляемая мощность

**Потребляемая мощность (базовый усилитель)**

Если электропитание подается из базового усилителя:

- потребляемая мощность базового усилителя увеличивается на 12 Вт
- потребляемая мощность сети – 0 Вт

**Потребляемая мощность (сеть)**

Если электропитание подается из системной шины Praesideo:

- потребляемая мощность сети увеличивается на 12 Вт
- потребляемая мощность базового усилителя – 0 Вт

### 10.7.7 Входы управляющего сигнала

**Разъем (на задней панели):**

Съемная монтажная колодка (4x16 позиций)

**Полное сопротивление кабеля:**

< 1 кΩ (с линейным контролем)

< 5 кΩ (без линейного контроля)

**Определение сопротивления (с активизированным контролем):**

**Короткое замыкание кабеля**

< 2,5 кΩ

**Контакт замкнут**

от 7,5 кΩ до 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

от 17,5 кΩ до 22 кΩ

**Разрыв кабеля**

> 27 кΩ

**Определение сопротивления (с выключенным контролем):**

**Контакт замкнут**

< 12 кΩ

**Контакт разомкнут**

> 17,5 кΩ

**Максимальное напряжение на входе без нагрузки:**

12 В (постоянного тока)

**Внутренний ток плотного прижатия:**

0,5 мА

**Внешние контакты:**

Контакты без напряжения (контакты реле, механические переключатели, ртутные контакты и т.д.)

### 10.7.8 Управляющие выходы

**Максимальная длина кабеля:**

1 км

**Тип контакта:**

Контакт реле, однополюсный, переключающий контакт (SPDT)

**Максимальная коммутируемая мощность:**

См. график.

**Состояние «выключено» (без напряжения):**

C-NC замкнут, C-NO разомкнут

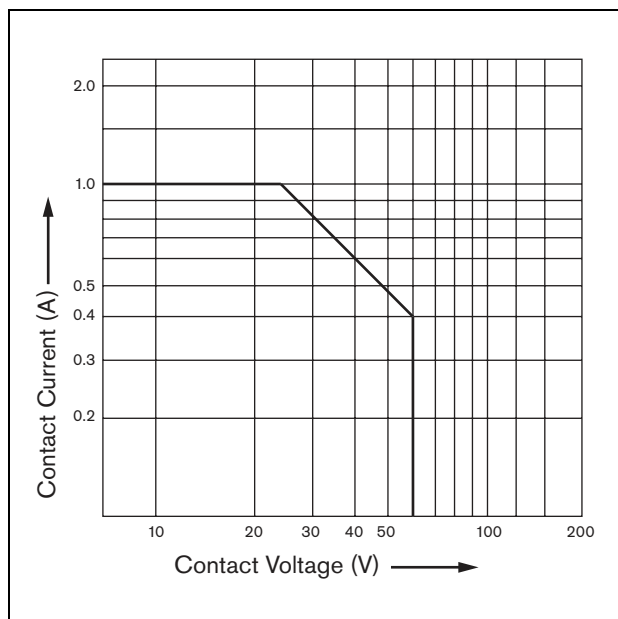


рисунок 10.10: Максимальная коммутируемая мощность

### 10.7.9 Обход аудиозвук

**Разъем аудиовхода:**

XLR-гнездо разъема с фиксацией

**Макс. уровень входного сигнала:**

0 дБВ номинальный

10 дБВ максимальный

**Разъем аудиовыхода:**

XLR-вилка разъема

**Уровень выходного сигнала:**

Проходной сигнал обходного аудиовхода

### 10.7.10 Соединения базового усилителя

**Разъем (на задней панели):**

RJ45

**Предпочтительный кабель:**

Неэкранированные витые пары, CAT5

**Максимальная длина кабеля:**

3 м

**Сопротивление обнаружения короткого замыкания на землю:**

< 50 кΩ

# 11 Базовые усилители

## 11.1 Введение

Базовый усилитель доступен в следующих версиях:

- PRS-1B500: 1 канал, 500 Вт
- PRS-2B250: 2 канала, 2 x 250 Вт
- PRS-4B125: 4 канала, 4 x 125 Вт
- PRS-8B060: 8 каналов, 8 x 60 Вт

Базовый усилитель - это усилитель мощности высокой эффективности класса D для систем оповещения и аварийного речевого оповещения. Он разработан как расширение системы Praesideo, но может также работать как отдельный усилитель. Если усилитель не используется в качестве отдельного усилителя, то базовый усилитель используется в связи с многоканальным интерфейсом, который обеспечивает аудиосигналы и управление.

Базовый усилитель полностью контролируется и события неисправности передаются через многоканальный интерфейс сетевому контроллеру Praesideo.

Линии громкоговорителя и громкоговорители, присоединенные к каналу базового усилителя, могут контролироваться путем использования контрольных плат LBB4441 и LBB4443. Многоканальный интерфейс действует в качестве ведущего контроллера, таким образом, LBB4440 не требуется.

В отличие от усилителей мощности базовые усилители не предлагают никаких встроенных функций обработки аудиосигналов, таких как коррекция, задержка и автоматическая регулировка громкости.

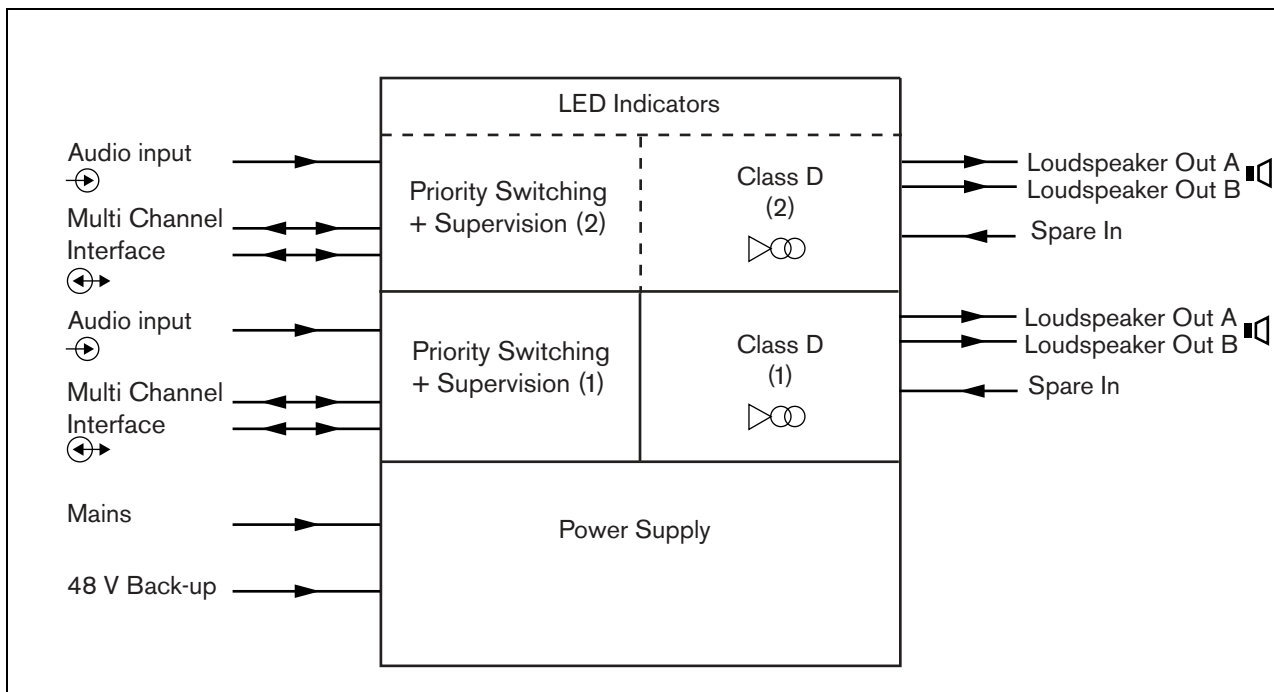


рисунок 11.1: Блок-схема базового усилителя мощности

## 11.2 Элементы управления, соединения и индикаторы

### 11.2.1 Передняя панель

На передней панели базового усилителя (см. рисунок 11.2) расположены следующие элементы:

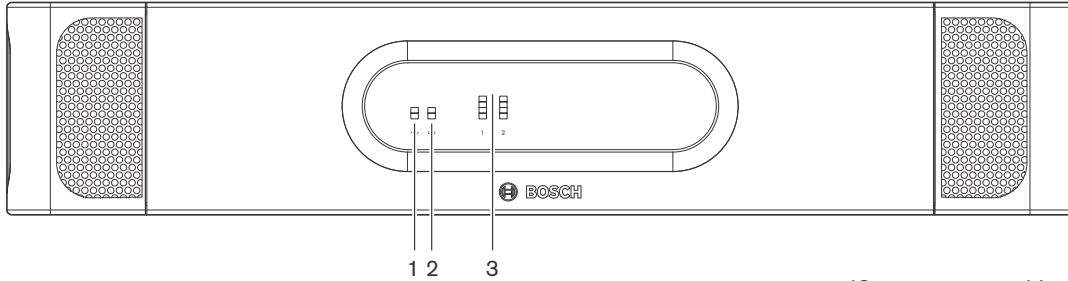
- 1 **Индикатор состояния сетевого питания** – Показывает состояние соединения сетевого электропитания и наличие энергоснабжения (см. раздел 11.6).
- 2 **Состояние батареи** – Показывает состояние резервного электропитания от батареи (см. раздел 11.6).
- 3 **Состояние усилителя** – Показывает уровень громкости и состояние каждого канала аудиовыхода (см. раздел 11.6).

### 11.2.2 Задняя панель

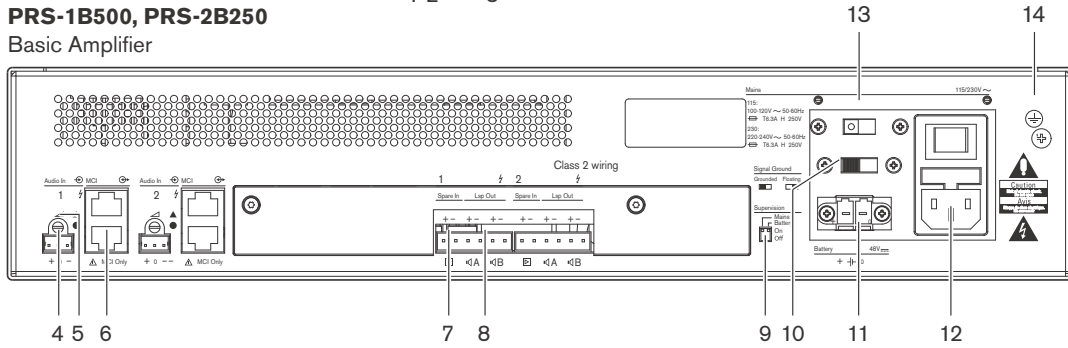
На задней панели базового усилителя (см. рисунок 11.2) расположены следующие элементы:

- 4 **Аудиовход** – Локальный аудиовход (см. раздел 11.3.6).
- 5 **Регулятор чувствительности** – Потенциометр для регулировки громкости локального аудиовхода (см. раздел 11.3.6).
- 6 **MCI** – 2 x RJ45 – 8-контактные разъемы многоканального интерфейса (см. раздел 11.3.3).
- 7 **Резервный вход** – Резервный коммутируемый вход резервного канала усилителя (см. раздел 11.3.5.3).
- 8 **Выход LSP** – Выходы А и В для громкоговорителей (см. раздел 11.3.5).
- 9 **Контроль** - Контроль питающей сети и батареи.
- 10 **Земля логических сигналов** – Переключатель, который соединяет заземление логических сигналов с защитным заземлением (см. раздел 11.3.4).
- 11 **Резервное питание** – Разъем для подсоединения резервного источника питания (см. раздел 11.3.7).
- 12 **Вход сетевого питания** – Разъем для подключения усилителя к сети электропитания (см. раздел 11.3.2).
- 13 **Селектор напряжения** – Переключатель для выбора локального сетевого напряжения (см. раздел 11.3.2).
- 14 **Земля** – Разъем для электрического заземления устройства (см. раздел 11.3.4).

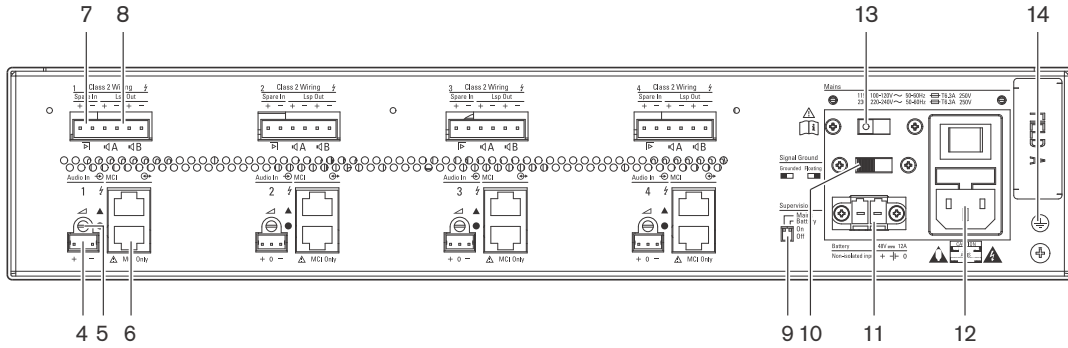
**PRS-xBxxx**  
Basic Amplifier



**PRS-1B500, PRS-2B250**  
Basic Amplifier



**PRS-4B125**  
Basic Amplifier



**PRS-8B060**  
Basic Amplifier

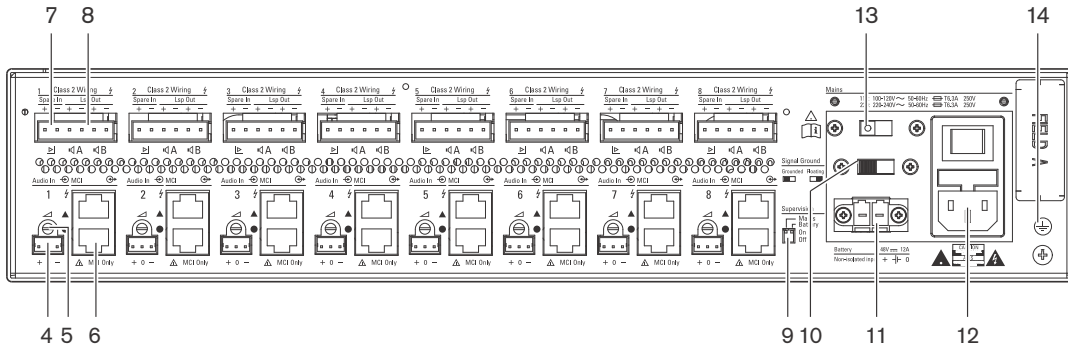


рисунок 11.2: Вид спереди и сзади базового усилителя

## 11.3 Разъемы

### 11.3.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типичных соединений системы с многоканальным интерфейсом и громкоговорителями.

- Подключение электропитания (см. раздел 11.3.2).
- Присоединение многоканального интерфейса (см. раздел 11.3.3).
- Заземление (см. раздел 11.3.4).
- Подсоединение каналов усилителя (см. раздел 11.3.5).
- Подключение локального аудиовхода (см. раздел 11.3.6).
- Подсоединение резервного электропитания (см. раздел 11.3.7)

### 11.3.2 Подключение к сети электропитания

Делайте следующее, чтобы соединить базовый усилитель с сетью электропитания:

- 1 Выберите соответствующее напряжение сети, используя селектор напряжения на задней панели базового усилителя (см. таблица 11.1).

таблица 11.1: Переключатель напряжения и предохранитель

Переключатель	Напряжение питающей сети В (переменного тока)	Предохранитель
115	100 - 120	T6.3A H 250V (IEC 60127 или UL 248)
230	220 - 240	T6.3A H 250V (IEC 60127)

- 2 Вставьте правильный тип предохранителя в базовый усилитель. Предохранитель находится на входе питающей сети. Обратите внимание на то, что одно и то же значение предохранителя используется для обоих диапазонов напряжения.
- 3 Соедините сетевой шнур с базовым усилителем.
- 4 Вставьте сетевой шнур в сетевую розетку.

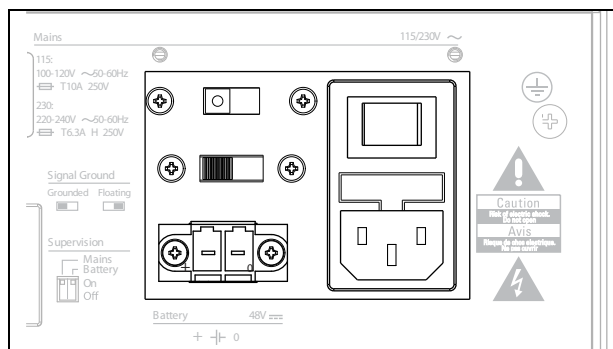


рисунок 11.3: Подключение источника электропитания

Источник электропитания может контролироваться базовым усилителем (см. рисунок 11.2, № 9) и доступен для многоканального интерфейса.

### 11.3.3 Соединение с многоканальным интерфейсом

Подсоединение к многоканальному интерфейсу (MCI) выполняется с помощью двух разъемов CAT-5. Соединения MCI имеют треугольный и круглый символы (см. рисунок 11.5).



#### Предостережение

Не подсоединяйте разъем с кругом многоканального интерфейса к разъему с треугольником усилителя мощности.



#### Предостережение

Всегда используйте модульные заглушки CAT-5 с пустым обжимом разъема (см. рисунок 11.4, раздел А). Некоторые предварительно собранные модульные заглушки CAT-5 имеют обжим разъема, который заполнен пластиком (см. рисунок 11.4, раздел В). Данные разъемы не предлагают надежного соединения к разъемам CAT-5 на базовых усилителях и многоканальных интерфейсах, и, следовательно, могут вызывать неожиданные события о неисправностях.



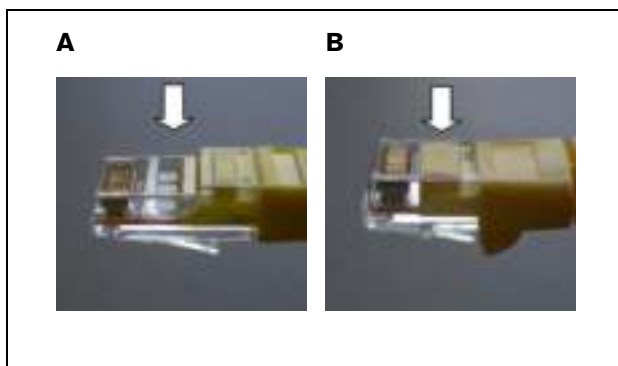


рисунок 11.4: (предварительно) собранные модульные заглушки CAT-5

Делайте следующее:

- 1 Подключите разъем с треугольником многоканального интерфейса к разъему с треугольником базового усилителя.
- 2 Подсоедините разъем с кругом многоканального интерфейса к разъему с кругом базового усилителя.

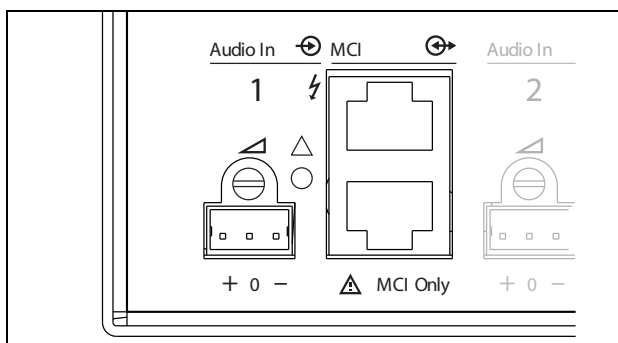


рисунок 11.5: Соединения MCI

### 11.3.4 Заземление

Подключите соединение заземления устройства (см. рисунок 11.2) к 19-дюймовой стойке, которая подключена к защитному заземлению. Для хорошего сопротивления электростатическим разрядам, очень важно, чтобы соединения заземления многоканального интерфейса и присоединенные базовые усилители были соединены между собой короткими проводами, непосредственно или посредством стеллажа. Установите переключатель предохранительного заземления к разъему *Grounded* в случае, если источник аудио не заземлен для уменьшения чувствительности к внешним помехам радиочастоты. Если источник аудио уже имеет заземление сигнала, присоединенное к предохранительному заземлению, то установите переключатель на *Floating*, чтобы избежать контуров заземления, которые могут быть источниками помех.

## 11.3.5 Подключение каналов усилителя

### 11.3.5.1 Введение

Канал усилителя (см. рисунок 11.6) – это группа выходящих сигналов, которые были обработаны одним блоком базового усилителя. Количество каналов усилителя зависит от типа базового усилителя.

таблица 11.2: Количество каналов усилителя

Тип	Каналы усилителя
PRS-1B500	1
PRS-2B250	2
PRS-4B125	4
PRS-8B060	8

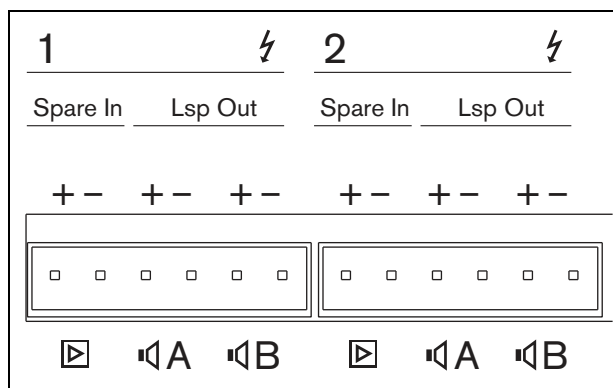


рисунок 11.6: Разъемы канала усилителя

таблица 11.3: Данные о разъеме канала усилителя

Контакт	Описание
1, 2	Вход резервных усилителей. См. раздел 11.3.5.3.
3, 4	Линия громкоговорителя А. См. раздел 11.3.5.2.
5, 6	Линия громкоговорителя В. См. раздел 11.3.5.2.



#### Предостережение

Чтобы предотвратить опасность поражений электрическим током, перед подключением линий громкоговорителей и выполнением соединений резервного усилителя выключите базовые усилители и отсоедините резервные источники питания от базовых усилителей.

**Предостережение**

После подключения проводов к разъемам канала усилителя установите пластиковый предохранительный кронштейн. Пластиковый предохранительный кронштейн обеспечивает тот факт, что до разъемов канала усилителя нельзя будет дотронуться.

**11.3.5.2 Линии громкоговорителя**

Между разъемами *Lsp Out+* и *Lsp Out-* должны быть подключены громкоговорители. Напряжение между данными разъемами (100 В, 70 В) зависит от положения переключки на выходной плате (см. рисунок 11.7).

Существует возможность использования различного напряжения для уменьшения объема линии громкоговорителя. Например, если все громкоговорители подходят для 100 В, то максимальный выходной уровень будет равен 40 дБВ. Если линейное напряжение громкоговорителя установлено на 70 В, то максимальный выходной уровень уменьшится до 37 дБВ (разница: -3 дБ).

**Предостережение**

Проверьте технические характеристики громкоговорителей, чтобы узнать максимальное напряжение, которое можно подать на выходы громкоговорителей усилителей мощности.

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".

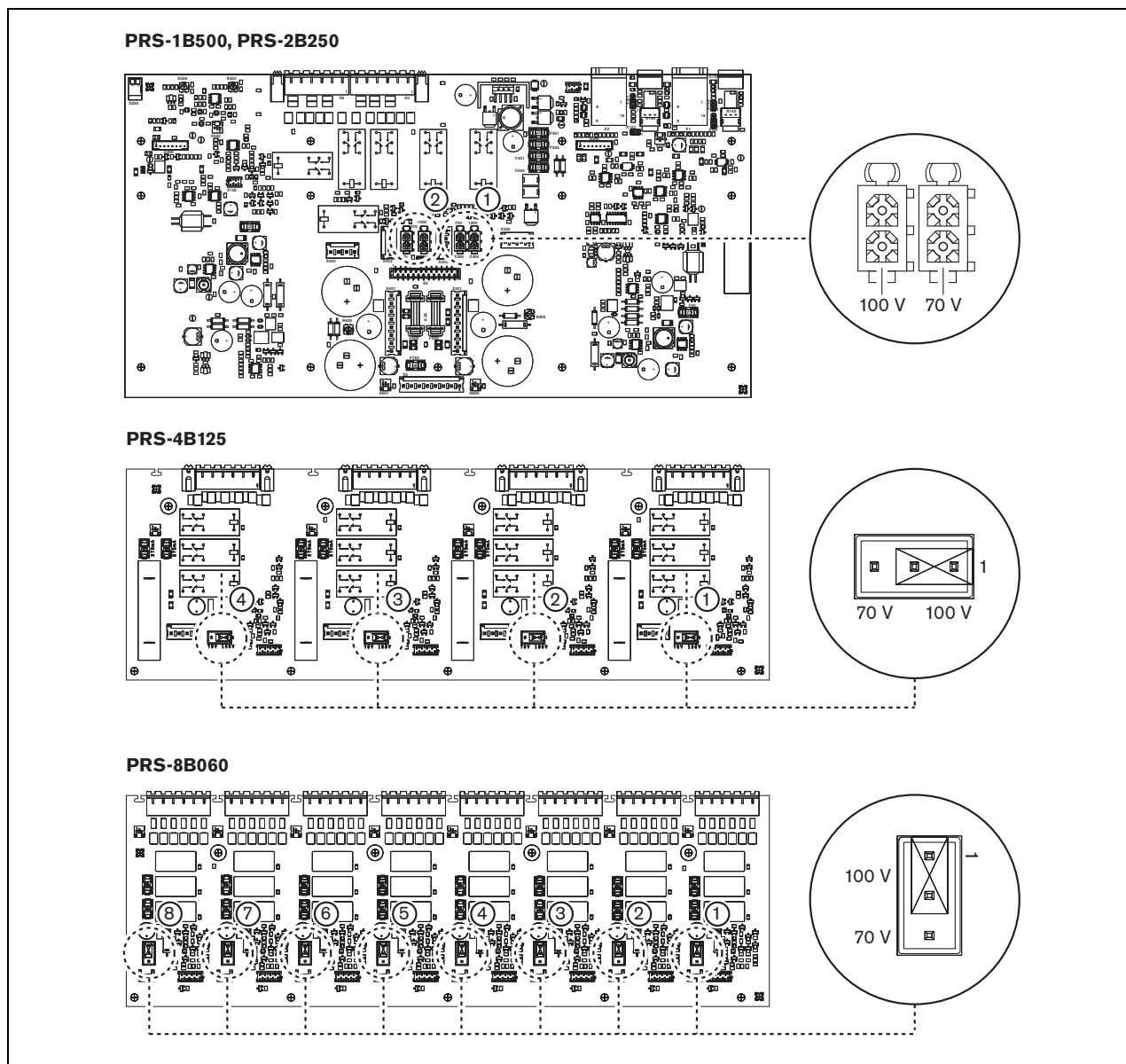


рисунок 11.7: Вид сверху выходных плат базового усилителя

Громкоговоритель может быть подсоединен тремя различными способами в зависимости от уровня контроля и необходимого резервирования.

Если линии громкоговорителя А и В находятся в одной зоне, присоедините линии громкоговорителя, как показано на рисунок 11.8.

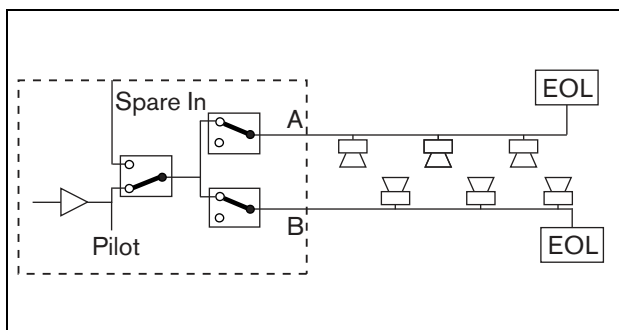


рисунок 11.8: Выходы А и В находятся в одной и той же зоне

Данный метод имеет полный контроль и избыточность. Реле А и В являются нормально замкнутыми, а контрольные платы (см. разделы 13.2.2 и 13.2.3, обозначение EOL) присоединены к группам А и В.

- Если происходит перегрузка усилителя, многоканальный интерфейс канала будет управлять реле А и В, чтобы изолировать перегрузку и обеспечить работу другой группы.
- Если контрольными платами определяется неисправность линии в одной из групп, то группа, на которую производится воздействие, будет выключена. Будет генерироваться событие неисправности группы А и группы В.

Если линии громкоговорителя А и В находятся в разных зонах, подключите линии громкоговорителя, как показано на рисунок 11.9.

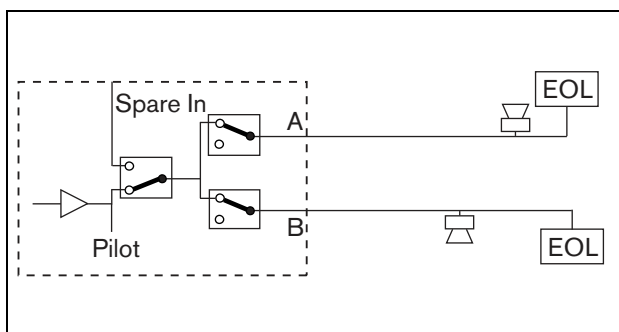


рисунок 11.9: Выходы А и В в отдельных зонах

Данный метод не имеет избыточности. Оба реле А и В нормально замкнуты.

- Если контрольными платами определяется неисправность линии в одной из групп, то группа остается подключенной.
- Только при определении перегрузки группа, на которую оказывается влияние, выключается. Генерируется событие неисправности.

Если линии громкоговорителя А и В должны формировать контур класса А, присоедините линии громкоговорителя, как показано на рисунок 11.10.

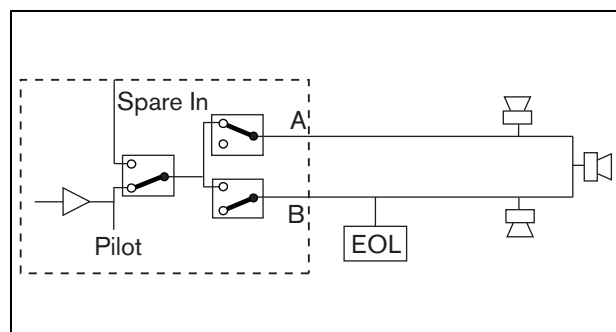


рисунок 11.10: Шлейф класса А от выхода А к выходу В

Оба выхода А и В используют одну и ту же группу громкоговорителей. Реле А является нормально замкнутым, а реле В - нормально разомкнутым.

- Если происходит повреждение линии, обнаруженное платой контроля (EOL), реле В замыкается, и генерируется событие неисправности, чтобы показать переключение.
- Если кабель сломан, то выход А подает питание на все громкоговорители до поломки, а выход В предоставляет питание на все громкоговорители стороны поломки.
- Если причиной неисправности линии являются короткое замыкание или перегрузка, то усилитель генерирует событие неисправности.

### 11.3.5.3 Канал резервного усилителя

Канал резервного усилителя может быть доступен как резервный канал для всех каналов всех базовых усилителей. Единственным ограничением является то, что все базовые усилители должны быть присоединены к одному и тому же многоканальному интерфейсу. Соединение от резервного канала усилителя может быть осуществлено как шлейф ко всем каналам базовых усилителей.

Примите меры, чтобы номинальная мощность резервного канала усилителя была одинаковой или большей, чем номинальная мощность основных каналов.

Резервные и основные каналы усилителя могут быть частью одного и того же усилителя. Используйте резервный источник электропитания, чтобы источник питания не был единственной причиной неисправности.

Плата контроля, соединенная с последним разъемом Spare In, обеспечивает контроль резервного канала. При отказе канала 2, показанного на рисунок 11.11, резервный канал становится активным и поддерживает все установки канала 2. Если также произойдет отказ канала 1, показанного на рисунок 11.11, резервный канал не будет поддерживать канал 1, а продолжит поддерживать канал 2.

Чтобы соединить резервный канал с каналами базового усилителя, сделайте следующее:

- 1 Подключите + A Lsp Out резервного канала усилителя к + Spare In канала N базового усилителя.
- 2 Подсоедините - A Lsp Out резервного канала усилителя к - Spare In канала N базового усилителя.
- 3 Выполните проходное соединение ко всем каналам базовых усилителей, для которых необходимо обеспечить резервирование с помощью резервного канала.
- 4 Опционально: соедините плату контроля с последним каналом разъема Spare In.

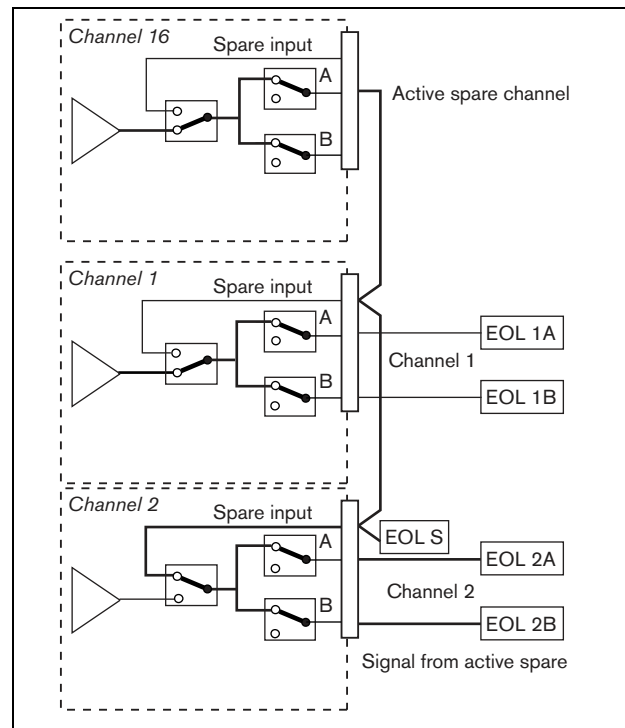


рисунок 11.11: Соединения резервного усилителя и громкоговорителя

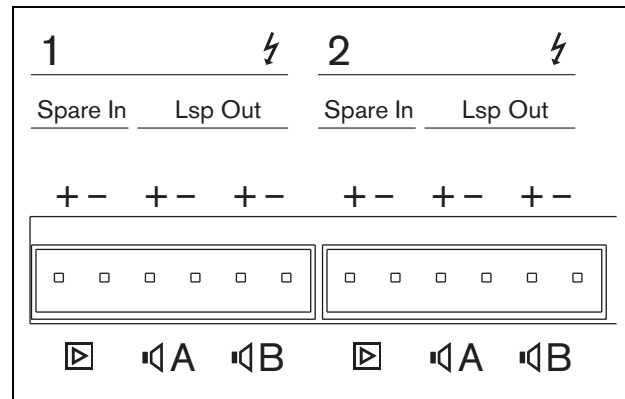


рисунок 11.12: Выходы базового усилителя и входы резервного канала

### 11.3.6 Подключение локального аудиовхода

Базовые усилители имеют локальный аудиовход на канал для локального источника сигнала. Данный вход имеет низкий приоритет и контролируется многоканальным интерфейсом. Локальный входной сигнал подавляется любым сигналом от системы Praesideo к данному каналу (зоне).

На PRS-1B500 и PRS-2B250, локальный аудиовход может быть установлен на наличие балансировки или стереобалансировки. Данная функция недоступна для PRS-4B125 и PRS-8B060. Данный вход имеет чувствительность линейного уровня, контролируемую предварительно установленной чувствительностью над разъемом. Подробная информация о разъеме локального аудиовхода и предустановках приведена на рисунок 11.5.

таблица 11.4: Сведения о разъеме аудиовхода

Гнездо	Балансный	Небалансированный
+	+ Сигнал	Правый
0	Заземление	Заземление
-	- Сигнал	Левый



**Примечание**

Длина проводки к аудиовходам должна составлять не более 3 м.

#### 11.3.6.1 Балансные входы

Установки переключки установлены как балансированные по умолчанию. Соединения описаны в таблица 11.4, а расположение переключек показано на рисунок 11.13.

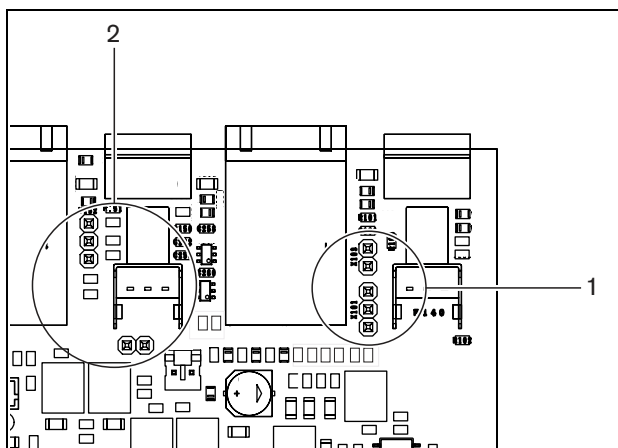


рисунок 11.13: Местоположение переключки

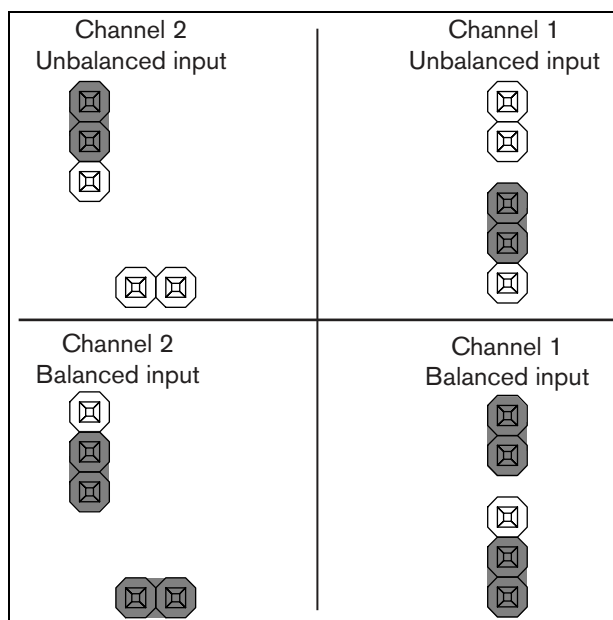


рисунок 11.14: Установка переключек

#### 11.3.6.2 Стерефонический небалансный вход

На PRS-1B500 и PRS-2B250 существует возможность изменения балансного (симметричного) входа небалансным (несимметричным) смешанным стереовходом, например, для CD проигрывателя. Подключите правый и левый каналы в соответствии с таблица 11.4. Оба канала добавляются вместе в моносигнал. Установки переключек показаны на рисунок 11.14. Используйте пинцет для изменения установок переключек, т.к. они являются труднодоступными.

#### 11.3.6.3 Регулировка чувствительности

Используйте расположенный в углублении регулятор чувствительности для настройки входного сигнала от локального аудиоустройства.

Для регулировки потенциометра используйте маленькую отвертку.

### 11.3.7 Подключение резервного электропитания

Подсоедините резервный источник питания к разъему резервного электропитания на задней панели базового усилителя. См. рисунок 11.15.



#### Предупреждение

В целях безопасности необходимо использовать внешний прерыватель цепи. Установите его в соответствии с местными строительными и электрическими нормами и правилами, например для США и Канады – в соответствии с NEC/CEC; для Германии – в соответствии с VDE0108-1.

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".



#### Предупреждение

Никогда не заземляйте положительную клемму аккумуляторной батареи, так как это повредит оборудование Praesideo. Если резервный источник электропитания (батарея) заземлен, всегда сначала подключайте отрицательную (0) клемму, а затем положительную (+) клемму. Отсоединяйте в обратном порядке: сначала отсоедините положительную, затем – отрицательную клемму. Это предотвратит возникновение чрезмерного тока в контуре заземления.

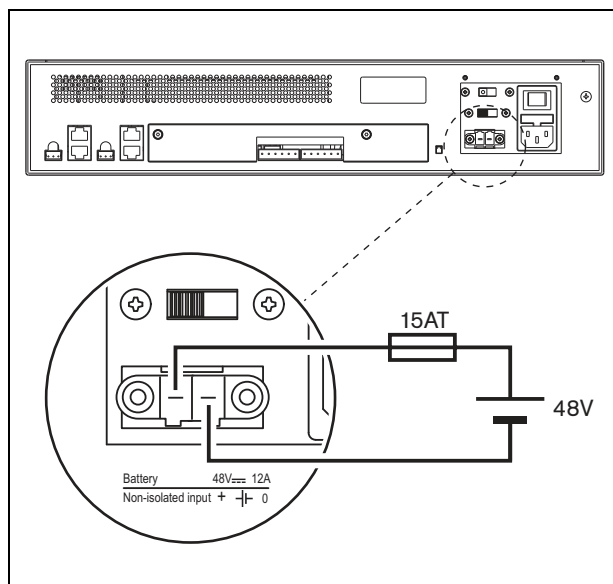


рисунок 11.15: Подключение резервного электропитания

Резервный источник электропитания может контролироваться базовым усилителем (см. рисунок 11.2, № 9) и доступен для многоканального интерфейса.

### 11.4 Управление вентиляторами

Усилители PRS-1B500, PRS-2B250, PRS-4B125 и PRS-8B060 аппаратной версии 06/00 и далее имеют схему контроля вентиляторов, определяющую их вращение. Определение вращения необходимо для соответствия применяемым в США стандартам UL864 и UL1711. Кроме того, в цели соответствия данным стандартам необходимо, чтобы внутренние вентиляторы работали на полной скорости. С помощью переключки на главной печатной плате можно выбрать одну из двух опций:

- Обычный режим (заводская настройка по умолчанию) - Терморегулируемые вентиляторы в обычном режиме работают на низкой скорости и переключаются на высокую скорость в случаях, когда температура превышает определенный заданный уровень. Контроль вентиляторов не подключен.

- Полная скорость - Вентиляторы постоянно работают на полной скорости. Контроль вентиляторов подключен. При использовании данной опции не переводите коммутирующий усилитель в дежурный режим (см. раздел 44.4), т.к. в этом режиме фены останавливаются и генерируется событие неисправности.

На печатной плате усилителя PRS-1B500 переключатель обозначена как X652; обычный режим можно выбрать с помощью подключения 1-2, полную скорость - с помощью подключения 2-3. См. рисунок 11.16.

На печатной плате усилителя PRS-2B250 переключатели обозначены как X652 и X653 (по одному переключателю для каждого вентилятора); обычный режим можно выбрать с помощью подключения 1-2, полную скорость - с помощью подключения 2-3. См. рисунок 11.16.

На печатной плате усилителя PRS-4B125 переключатели обозначены как X88 и X91 (по одному переключателю для каждого вентилятора); обычный режим можно выбрать с помощью подключения 1-2, полную скорость - с помощью подключения 2-3. См. рисунок 11.16.

На печатной плате усилителя PRS-8B060 переключатели обозначены как X88 и X91 (по одному переключателю для каждого вентилятора); обычный режим можно выбрать с помощью подключения 1-2, полную скорость - с помощью подключения 2-3. См. рисунок 11.16.



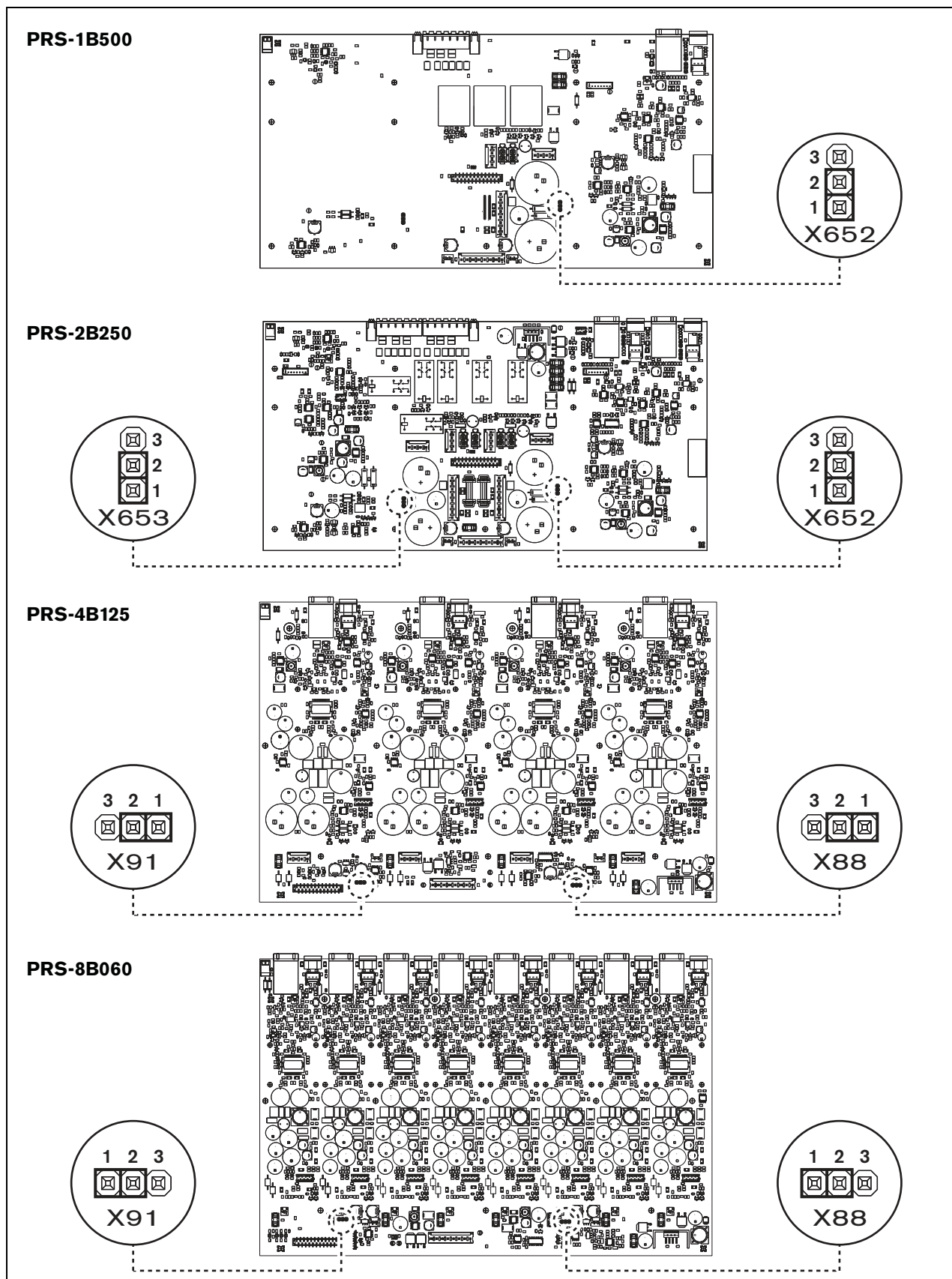


рисунок 11.16: Вид верху выходных плат с перемычками для управления вентиляторами

## 11.5 Установка

Базовый усилитель предназначен для установки только в 19-дюймовую стойку.

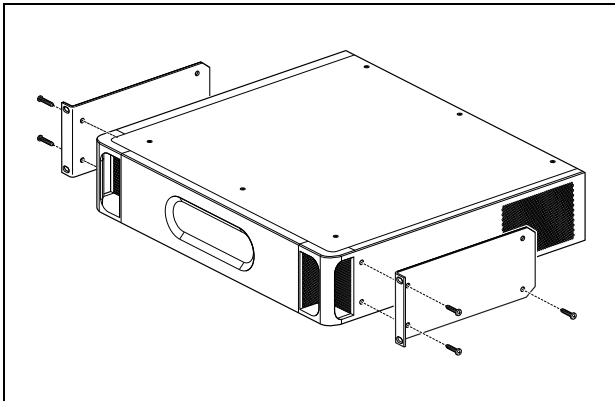


рисунок 11.17: Установка

Убедитесь в наличии достаточного места, чтобы поток холодного воздуха входил в базовый усилитель, а поток теплого воздуха выходил из него.

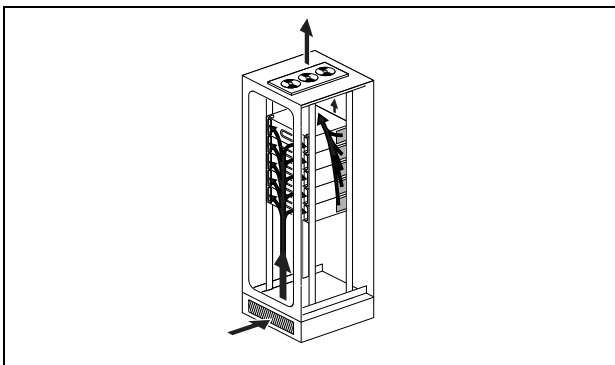


рисунок 11.18: Воздушный поток в 19" стойке



### Предостережение

Чтобы прикрепить кронштейны к устройству, используйте входящие в комплект кронштейнов четыре длинных и два коротких винта. Используйте два винта с длиной резьбы 7,5 мм в передней части каждого кронштейна, а короткий винт с длиной резьбы 5,2 мм – в задней части каждого кронштейна. Не используйте винты с длиной резьбы > 10 мм в передней части и винты с длиной резьбы >5,7 мм в задней части кронштейнов. Винты с более длинной резьбой могут касаться внутренних деталей устройства или повредить эти детали.

## 11.6 Работа

Передняя панель усилителя имеет светодиодные индикаторы, которые отображают состояние каналов усилителя, резервной батареи, источника питающей сети и контроля. Описание индикаторов состояния приведено в таблица 11.5 и таблица 11.6.

Светодиодные индикаторы отображают состояние неисправности источника электропитания и питания от аккумулятора, если с помощью переключателей режима контроля подключен контроль (9 на рисунок 11.2). Статус передается на многоканальный интерфейс, даже если переключатели находятся в положении ВЫКЛ. Функция переключателей заключается в обеспечении работы светодиодных индикаторов, например, при автономном использовании.

таблица 11.5: Состояние светодиодов питающей сети

Светодиод питающей сети	Питающая сеть	Контроль сети электропитания включен
Зеленый	Присутствует	X
Желтый	Отсутствует	Включен
Off (Выкл)	Отсутствует	Off (Выкл)

таблица 11.6: Состояние светодиодов батареи

Светодиод батареи	Резерв постоянного тока	Контроль резервирования по постоянному току включен
Зеленый	Присутствует	X
Желтый	Отсутствует	Включен
Off (Выкл)	Отсутствует	Off (Выкл)

Светодиодные индикаторы канала усилителя отображают состояние каждого канала усилителя отдельно. Каждый канал имеет четыре индикатора, один желтый и три зеленых. Описание индикаторов состояния каналов усилителя приведено в таблице 11.7.

таблица 11.7: Состояние светодиодов канала

Состояние светодиодов канала	Уровень выхода
Желтый	0 дБ / Неисправность *
Зеленый	- 6 дБ
Зеленый	- 12 дБ
Зеленый	- 20 дБ



#### Примечание

Желтый светодиод канала показывает ограничение сигнала, когда вместе с ним светятся зеленые светодиоды, в противном случае он показывает ситуацию неисправности, такую как перегрев или короткое замыкание.



#### Примечание

Первый зеленый светодиод обычно включен, когда контрольный тональный сигнал включается в многоканальном интерфейсе.

## 11.7 Технические данные

### 11.7.1 Физические характеристики

#### Габаритные размеры:

88 x 483 x 400 мм (для монтажа в 19" стойке, с кронштейнами, 360 мм за кронштейнами, 40 мм перед кронштейнами)

#### Вес:

##### PRS-1B500

12 кг

##### PRS-2B250

14 кг

##### PRS-4B125

15 кг

##### PRS-8B060

13,7 кг

### 11.7.2 Условия эксплуатации

#### Температура:

от -5 до +55 °C (при работе)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

#### Относительная влажность:

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

#### Атмосферное давление:

от 600 до 1100 гПа

### 11.7.3 ЭМС и безопасность

#### Электромагнитная совместимость:

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

#### Электробезопасность:

IEC60065 (схема CB)

EN60065

#### Разрешительные документы:

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

### 11.7.4 Средняя наработка на отказ

#### Предполагаемый срок службы:

50000 часов при +55 °C

#### Средняя наработка на отказ:

430 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по реклакации)

### 11.7.5 Соединение MCI

#### Разъем (на задней панели):

2 x RJ45

#### Предпочтительный кабель:

2 x CAT5 прямой

#### Максимальная длина кабеля:

3 м

### 11.7.6 Электропитание

**Разъем (на задней панели):**

Вилка разъема питания IEC с держателем предохранителя

**Предпочтительный кабель:**

Сетевой шнур, соответствующий стандарту CE

**Селектор напряжения (на задней панели):**

115 В (переменного тока)/230 В (переменного тока)

**Диапазон номинального входного напряжения:**

115 В (типичное значение): 100 - 120 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

230 В (типичное значение): 220 - 240 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**Диапазон входного напряжения:**

115 В (типичное значение): 90 - 132 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

230 В (типичное значение): 198 - 264 В (переменного тока) при 50 - 60 Гц

**Выключатель:**

Расположен на задней панели

**Коэффициент мощности (PF):**

> 0,6

### 11.7.7 Резервное питание

**Разъем (на задней панели):**

2 контакта для съемного винтового разъема

**Входное напряжение:**

48 В (постоянного тока)

**Диапазон входного напряжения:**

от 43,5 до 56 В (постоянного тока)

**Максимальный ток:**

12 А

### 11.7.8 Потребляемая мощность


**Примечание**

Потребляемая мощность батарей зависит от подключенной нагрузки, уровня и типа сигнала (аварийный тональный сигнал, производительность, речь). Рекомендуется измерять фактический ток из батарей в режиме сохранения мощности, холостом режиме и режиме аварийного тонального сигнала, для проверки расчетной мощности батареи. При расчете мощности батареи, также учитывайте то, что в течение срока службы батареи ее мощность уменьшается. См. также раздел 34.3.

#### 11.7.8.1 Потребление мощности PRS-1B500

Нагрузка: 20  $\Omega$  / 250 нФ на каждый канал

**Дежурный режим/Сохранение мощности:**

6 Вт, 48 В (постоянного тока); 17 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, без контрольного сигнала:**

13 Вт, 48 В (постоянного тока); 27 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, с контрольным сигналом 15 В:**

34 Вт, 48 В (постоянного тока); 52 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  -6 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

208 Вт, 48 В (постоянного тока); 240 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  -3 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

365 Вт, 48 В (постоянного тока); 450 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  с контрольным тональным сигналом 15 В:**

430 Вт, 48 В (постоянного тока); 590 Вт, 54 В (постоянного тока);

(номинальный входной уровень) 715 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**11.7.8.2 Потребление мощности PRS-2B250**Нагрузка 40:  $\Omega$  / 125 нФ на каждый канал**Дежурный режим/Сохранение мощности:**

6 Вт, 48 В (постоянного тока); 18 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, без контрольного сигнала:**

21 Вт, 48 В (постоянного тока); 30 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, с контрольным сигналом 15 В:**

38 Вт, 48 В (постоянного тока); 46 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  -6 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

206 Вт, 48 В (постоянного тока); 211 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  -3 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

370 Вт, 48 В (постоянного тока); 378 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  с контрольным тональным сигналом 15 В:**440 Вт, 48 В (постоянного тока); 510 Вт, 54 В (постоянного тока);  
(номинальный входной уровень) 690 Вт, 120/230 В (переменного тока)**11.7.8.3 Потребление мощности PRS-4B125**Нагрузка 80:  $\Omega$  / 62 нФ на каждый канал**Дежурный режим/Сохранение мощности:**

9 Вт, 48 В (постоянного тока); 16 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, без контрольного сигнала:**

26 Вт, 48 В (постоянного тока); 38 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, с контрольным сигналом 15 В:**

48 Вт, 48 В (постоянного тока); 62 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  -6 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

210 Вт, 48 В (постоянного тока); 230 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  -3 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

375 Вт, 48 В (постоянного тока); 395 Вт, 120/230 В (переменного тока)

 **$P_{\text{макс}}$  с контрольным тональным сигналом 15 В:**608 Вт, 48 В (постоянного тока); 680 Вт, 54 В (постоянного тока);  
(номинальный входной уровень) 770/730 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### 11.7.8.4 Потребление мощности PRS-8V060

Нагрузка 166:  $\Omega$  / 30 нФ на каждый канал

**Дежурный режим/Сохранение мощности:**

10 Вт, 48 В (постоянного тока); 16 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, без контрольного сигнала:**

42 Вт, 48 В (постоянного тока); 62 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**Без нагрузки, с контрольным сигналом 15 В:**

62 Вт, 48 В (постоянного тока); 80 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  -6 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

220 Вт, 48 В (постоянного тока); 240 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  -3 дБ с контрольным тональным сигналом 15 В:**

385 Вт, 48 В (постоянного тока); 400 Вт, 120/230 В (переменного тока)

**$P_{\text{макс}}$  с контрольным тональным сигналом 15 В:**

665 Вт, 48 В (постоянного тока); 700 Вт, 54 В (постоянного тока);  
(номинальный входной уровень) 760/710 Вт, 120/230 В (переменного тока)

#### 11.7.9 Линейные аудиовходы

**Разъем (на задней панели):**

3-контактная монтажная колодка для съемного винтового разъема

**Предпочтительный кабель:**

Экранированная витая пара

**Макс. уровень входного сигнала:**

0 дБВ номинальный  
18 дБВ максимальный

**Установка чувствительности входа:**

от < -40 до 0 дБ с предварительно установленным контролем

**Ширина полосы пропускания:**

-3 дБ на частотах 50 Гц и 20 кГц (допуск  $\pm$  1 дБ)

**Входное сопротивление:**

22 к $\Omega$

**Отношение сигнал – шум:**

> 87 дБ (среднеквадратическое невзвешенное значение)

**Ослабление синфазного сигнала:**

> 40 дБ при 1 кГц

**Входные перекрестные помехи:**

< -70 дБ при 1 кГц

### 11.7.10 Выходы и резервные входы громкоговорителя

<b>Разъем (на задней панели):</b> Монтажная колодка 1x6 контактов со съемным винтовым разъемом
<b>Напряжение</b> 100 В/70 В (устанавливается переключателем)
<b>Макс. напряжение без нагрузки:</b> 200 В пиковое
<b>Номинальное сопротивление нагрузки:</b> при выходе 100/70 В
<b>PRS-1B500</b> 20/10 Ω
<b>PRS-2B250</b> 40/20 Ω
<b>PRS-4B125</b> 80/40 Ω
<b>PRS-8B060</b> 166/83 Ω
<b>Номинальная емкость нагрузки:</b> при выходе 100/70 В
<b>PRS-1B500</b> 250/500 нФ
<b>PRS-2B250</b> 125/250 нФ
<b>PRS-4B125</b> 60/125 нФ
<b>PRS-8B060</b> 30/60 нФ
<b>Номинальная выходная мощность:</b> в режиме работы a/b/c/d/e/f
<b>PRS-1B500</b> 1 x 500/400/275/180/180/125 Вт
<b>PRS-2B250</b> 2 x 250/210/150/110/110/60 Вт
<b>PRS-4B125</b> 4 x 125/105/65/60/60/30 Вт
<b>PRS-8B060</b> 8 x 60/50/40/30/30/15 Вт
<b>Искажение:</b> ≤ 0,3% на 1 кГц и при 50% номинальной выходной мощности < 1% при 100% выходной мощности
<b>Регулировка выхода от состояния без нагрузки к полной нагрузке:</b> < 1,2 дБ для выхода 70 и 100 В

#### Ширина полосы пропускания:

##### PRS-1B500, PRS-2B250, PRS-4B125

от 60 Гц до 19 кГц (-3 дБ), -10 дБ с максимальной емкостной нагрузкой и номинальном активном сопротивлении нагрузки

##### PRS-8B060

от 80 Гц до 19 кГц (-3 дБ), -10 дБ с максимальной емкостной нагрузкой и номинальном активном сопротивлении нагрузки

#### Пропускная способность мощности:

от 60 Гц до 19 кГц (-3 дБ, искажение < 1%) при 50% номинальной выходной мощности.

#### Отношение сигнал – шум:

> 85 дБ (А) с выключенным контрольным сигналом

#### Ограничение выхода усилителя:

Мягкое ограничение уровня выходного сигнала при перегрузке усилителя

#### Уровень акустических помех:

< NR35 на расстоянии 1 м, вентиляторы на средней скорости

< NR40 на расстоянии 1 м, вентиляторы на полной скорости

- a Искажение 1%, 1 кГц, номинальное напряжение сети или батареи > 53 В, макс. 1 мин (в соотв. с IEC 60268-3).
- b Искажение 1%, 1 кГц, номинальное напряжение сети или батареи > 50 В, макс. 1 мин, температура окружающего воздуха 55 °С (в соотв. с EN54-16).
- c Искажение 1%, 1 кГц, напряжение батареи 48 В, макс. 1 мин, температура окружающего воздуха 55 °С.
- d Уровень сигнала тревоги, искажение < 0,3%, 1 кГц, напряжение сети или батареи (> 43,5 В), макс. 30 мин, температура окружающего воздуха 55 °С.
- e Искажение < 0,3%, 1 кГц, напряжение сети или батареи > 43,5 В, непрерывно, температура окружающего воздуха 30 °С.
- f Искажение < 0,3%, 1 кГц, напряжение сети или батареи > 43,5 В, непрерывно, температура окружающего воздуха 55 °С.

### 11.7.11 Допустимые отклонения от номинальных значений параметров

Данный график отображает длительную мощность, используемую для аварийных тональных сигналов, речи и т.д., как функцию температуры окружающей среды.

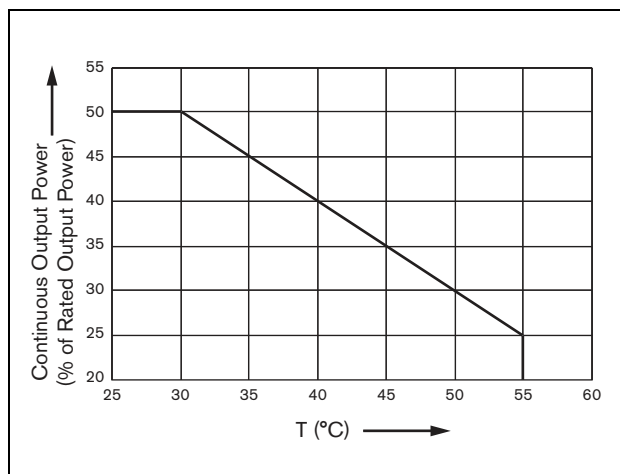


рисунок 11.19: Максимальная коммутируемая мощность

Если усилитель загружен громкоговорителем до номинальной выходной мощности (см. раздел 11.7.10), то вы все-таки можете проигрывать музыку и речь в течение неопределенного времени при температуре окружающей среды 55 °C, из-за коэффициента амплитуды (или отношения пикового значения к среднему) аудиосигналов. Коэффициент амплитуды музыки и речи обычно составляет от 6 до 8 дБ, из-за чего требуемая длительная мощность принимает значение 25% или ниже номинальной выходной мощности. Сигналы тревоги устанавливаются на макс. -3 дБ системой Praesideo, что обеспечивает наличие 50% требуемой длительной мощности номинальной выходной мощности. Это может осуществляться в течение мин. 30 минут при 55 °C температуры окружающей среды или длительно, при 30 °C температуры окружающей среды.



## 12 Контроль одной линии громкоговорителя

### 12.1 Введение

Контроль одной линии громкоговорителей может выполняться только для усилителей мощности PRS-xPxxx, а не для базовых усилителей.

Комплект контроля линии LBB4442/00 содержит основное контрольное устройство печатной платы и подчиненное контрольное устройство печатной платы. При помощи данного комплекта возможно контролировать конец линии громкоговорителя.



#### Примечание

Используйте контроль нескольких линий громкоговорителей (см. главу 13) для контроля концов ответвлений в линиях громкоговорителей и самих громкоговорителей.

Печатная плата Supervision-master должна быть установлена на выходной плате канала усилителя, который Вы хотите контролировать, в то время как плата Supervision-slave, должна быть подсоединена к последнему громкоговорителю в линии громкоговорителя, которую необходимо контролировать.

Таким образом, для каждой линии громкоговорителя требуется один комплект. Подчиненное контрольное устройство получает питание от контрольного тонального сигнала 20 кГц усилителя мощности и осуществляет неслышную коммуникацию с основным контрольным устройством посредством линий громкоговорителя. Не требуется дополнительной проводки. Неисправности в линиях громкоговорителя сообщаются в течение 100 секунд. На коммуникацию не оказывают влияния аудиосигналы в линии громкоговорителя.

Не рекомендуется использовать многопроводные кабели в сочетании с контролем линии, поскольку перекрестные помехи между аудиоканалами могут влиять на контроль линии.

Дополнительная информация по определению сопротивления нагрузки комплекта громкоговорителей и

соответствующей проводки приводится в примечании к приложению Bosch Application Note к измерению сопротивления громкоговорителя WLS. Это особенно важно при использовании тонкой или высокоемкостной проводки (например, пожаростойкой проводки) или при использовании громкоговорителей производства не компании Bosch.



#### Примечание

Для правильной работы комплекта контроля линии необходимо установить напряжение на выходе усилителя в 70 В или 100 В. Установка 50 В не разрешена.

Поскольку сертификация по стандарту EN54-16 проводилась только для выходов усилителей системы Praesideo с напряжением 100 В, при установке систем аварийного речевого оповещения в Европе можно использовать только выходы 100 В.

## 12.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

### 12.2.1 Плата Supervision-master

Плата Supervision-master содержит следующие компоненты:

- 1 **Разъем**— Предназначен для электрического подсоединения платы Supervision-master к выходной плате канала усилителя (см. раздел 12.3.1).

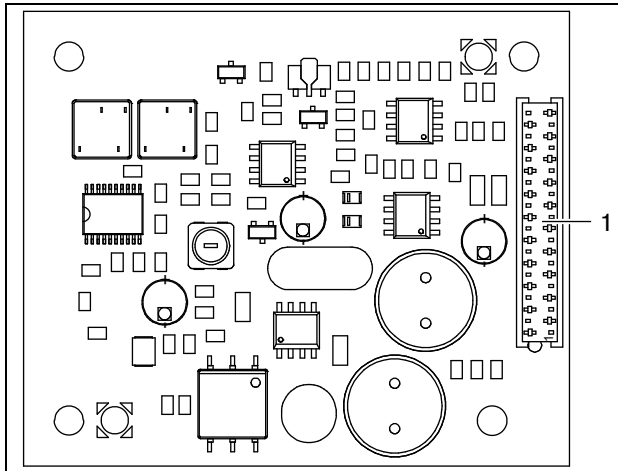


рисунок 12.1: Плата Supervision-master (вид со стороны монтажа)

### 12.2.2 Плата Supervision-slave

Плата Supervision-slave содержит следующие компоненты:

- 1 **Разъем** — Предназначен для подключения платы Supervision-slave к линиям громкоговорителя.

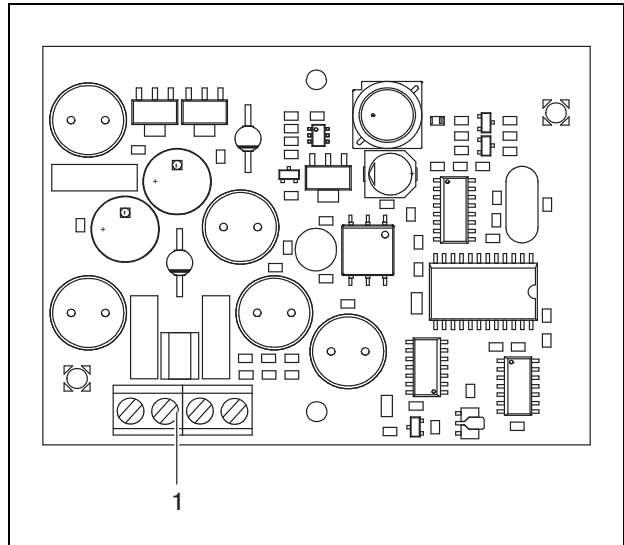


рисунок 12.2: Плата Supervision-slave (вид со стороны монтажа)

Плата Supervision-slave предоставляет двойной разъем, который позволяет установить плату Supervision-slave в любое место в линии громкоговорителя (см. рисунок 12.3). Обычно, плата supervision-slave устанавливается в конце линии громкоговорителя.

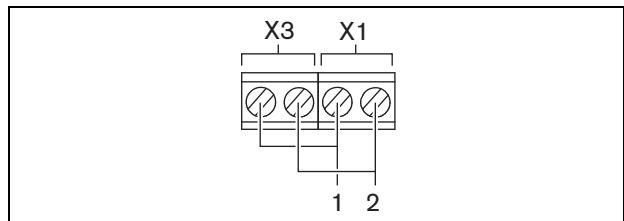


рисунок 12.3: Разъем Supervision-slave

таблица 12.1: Подробная информация о разъеме Supervision-slave

Разъем	Контакт	Сигнал
X1	1	Линия громкоговорителя +
	От 2	Линия громкоговорителя -
X3	1	Линия громкоговорителя +
	От 2	Линия громкоговорителя -

## 12.3 Установка

### 12.3.1 Плата Supervision-master



#### Предупреждение

Для предотвращения возможности поражения электрическим током, перед началом установки платы Supervision-master отсоедините сетевой шнур от усилителя мощности.



#### Предупреждение

Электроника внутри усилителя мощности и на плате Supervision-master чувствительна к электрическим разрядам. Надевайте браслет, защищающий от электростатического разряда во время установки Supervision-master.



#### Примечание

В резервных усилителях также необходимо установить контрольные платы одинарной линии для тех каналов, которые имеют контрольные платы одинарной линии в соответствующих основных каналах усилителя. В противном случае, генерируется событие неисправности *Line supervision master mismatch* (несоответствие платы Supervision-master линии). Контрольные платы единичной и множественной линий не совместимы.

Для установки платы Supervision-master в усилитель мощности PRS-xPxxx выполните следующие шаги:

- 1 Снимите крышку с усилителя мощности и найдите выходную плату (см. рисунок 12.4).
- 2 Защелкните плату Supervision-master на "настольном" кронштейне.
- 3 Установите поставленный плоский кабель в разъем на выходной плате и плате Supervision-master. Не перекручивайте плоский кабель и установите поляризационный контакт плоского кабеля в отверстие в печатной плате, возле разъема.

Для установки платы Supervision-master в усилитель мощности LVB4428/00 выполните следующие шаги:

- 1 Снимите крышку с усилителя мощности и найдите выходную плату (см. рисунок 12.4).
- 2 Снимите винты кронштейна и выдвините его из отверстий в выходной плате.
- 3 Установите плату Supervision-master на "сдвижной" кронштейн.
- 4 Надвиньте плату Supervision-master с подставкой на отверстия в выходной плате.
- 5 Затяните винт, чтобы зафиксировать плату Supervision-master на специальной подставке на выходной плате.
- 6 Установите поставленный плоский кабель в разъем на выходной плате и плате Supervision-master. Не

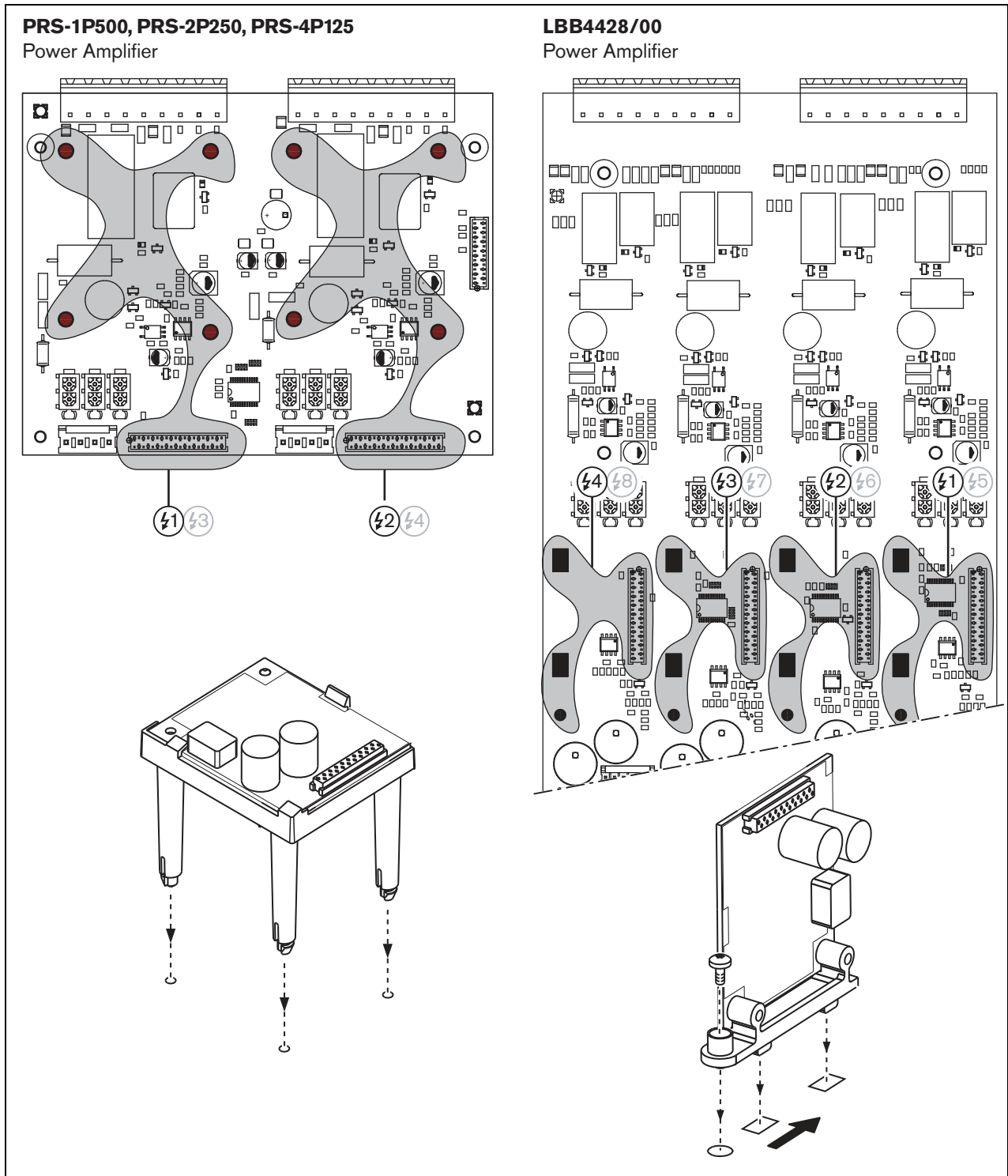


рисунок 12.4: Монтаж платы Supervision-master

## 12.3.2 Плата Supervision-slave



### Предупреждение

Чтобы предотвратить возможность поражения электрическим током, перед началом установки платы Supervision-slave выключите усилитель мощности и резервное питание.

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".



### Предупреждение

Плата Supervision-slave подвержена электростатическим разрядам. Надевайте браслет, защищающий от электростатического разряда, во время установки Supervision-slave.

Для правильной работы системы контроля важно, чтобы линия громкоговорителя имела характеристики, указанные в разделе 12.5.5. Кроме этого, важно минимальное общее полное сопротивление громкоговорителя на частоте 70 кГц. Данное полное сопротивление зависит от качества трансформатора в громкоговорителе и количества громкоговорителей в линии. Громкоговорители Bosch Security Systems разработаны с учетом данного критерия полного сопротивления.

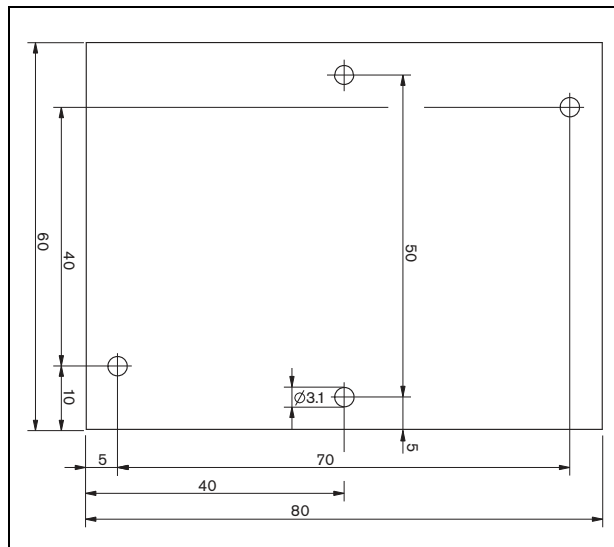


рисунок 12.5: Размеры печатной платы Supervision-slave

Для установки платы Supervision-slave в линии громкоговорителя выполните следующие шаги:

- 1 Используйте отверстия в плате Supervision-slave (см. рисунок 12.5) для ее установки в громкоговоритель. Обмотки печатной платы Supervision-slave должны держаться на расстоянии 30 мм или более от магнита громкоговорителя, и на расстоянии 50 мм или более от трансформатора громкоговорителя. в противном случае, магнитные поля могут нарушить правильную работу Supervision-slave.
- 2 Присоедините сигнал линии громкоговорителя к печатной плате supervision-slave (см. раздел 12.2.2).

Громкоговорители, перечисленные в таблице 12.2, имеют устройства для установки плат supervision-slave.

таблица 12.2: Громкоговорители, которые имеют устройства для Supervision-slave

Тип громкоговорителя	Устройства для монтажа	Предварительная установка, отсутствие устройства для монтажа
<b>Потолочные громкоговорители</b>		
LC1-WM06E	•	
LC1-UM06E	•	
LC1-UM12E	•	
LC1-UM24E	•	
LBC 3510/40	•	
LBC 3520/40	•	
LBC 3530/40	•	
<b>Корпуса</b>		
LBC 3011/41	•	
LBC 3011/51	•	
LB1-UM06E	•	
LBC 3018/00	•	
<b>Колонны</b>		
LBC 3210/00	•	
LA1-UM20E	•	
LA1-UM40E	•	
<b>Гудки/Драйверы</b>		
LBC 3403/16	•	
LBC 3404/16	•	
LBC 3405/16	•	
LBC 3406/16	•	
LH1-10M10E	•	
LBC 3482/00	•	
LBC 3483/00	•	
LBC 3484/00	•	
<b>Звукоизлучатели</b>		
LP1-BC10E		•
LP1-UC10E		•
LP1-UC20E		•
LBC 3432/01	•	
LS1-OC100E	•	



#### Примечание

При установке систем аварийного речевого оповещения в Европе можно использовать только громкоговорители, отвечающие требованиям EN54-24.

## 12.4 Технические данные Supervision-master

### 12.4.1 Физические характеристики

#### Габаритные размеры:

60 x 50 x 17 мм

#### Вес:

30 г

#### Подключение:

20-контактный плоский кабель и разъем

#### Установка:

Вместе с усилителем поставляются пластиковые кронштейны для горизонтальной и вертикальной установки.

### 12.4.2 Условия эксплуатации

#### Температура:

От -5 до 55°C (при работе)

От -20 до 70°C (в нерабочем состоянии)

#### Относительная влажность:

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

#### Атмосферное давление:

от 600 до 1100 гПа

### 12.4.3 ЭМС и безопасность

#### Электромагнитная совместимость:

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

#### Электробезопасность:

IEC60065 (схема CB)

EN60065

#### Разрешительные документы:

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

## 12.4.4 Средняя наработка на отказ

### Предполагаемый срок службы:

50000 часов при +55 °C

### Средняя наработка на отказ:

3 000 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

## 12.5 Технические данные Supervision-slave

### 12.5.1 Физические характеристики

#### Габаритные размеры:

80 x 60 x 16 мм

#### Вес:

50 г

#### Подключение:

Привинчиваемый разъем

### 12.5.2 Условия эксплуатации

#### Температура:

от -5 до 55 °C (при работе, гарантированная)

от -15 до 55 °C (при работе, проверено на образце)

От -20 до 70 °C (в нерабочем состоянии)

#### Относительная влажность:

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

#### Атмосферное давление:

от 600 до 1100 гПа

### 12.5.3 ЭМС и безопасность

#### Электромагнитная совместимость:

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

#### Электробезопасность:

IEC60065 (схема CB)

EN60065

#### Разрешительные документы:

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

### 12.5.4 Средняя наработка на отказ

#### Предполагаемый срок службы:

50000 часов при +55 °C

#### Средняя наработка на отказ:

3 000 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

## 12.5.5 Характеристики линии громкоговорителей

**Предпочтительный кабель:**

Одиная витая пара, от 0,75 мм<sup>2</sup> до 1,5 мм<sup>2</sup>. Использование многопроводных кабелей не рекомендуется. Перекрестная наводка коммуникационных сигналов влияет на рабочие характеристики контроля.

**Максимальная длина кабеля:**

1 км (макс. 500 м для расположенного рядом с другими контролируемыми кабелями громкоговорителя)

**Максимальное сопротивление петли кабеля:**

38 Ω

**Максимальная индуктивность кабеля:**

750 мкГн/м

**Максимальное суммарное сопротивление громкоговорителей:**

50 Ω при 70 кГц (независимо от мощности усилителя)

**Максимальная емкость кабеля:**

300 нФ. Однако, если максимальная емкость нагрузки для выхода усилителя мощности меньше чем это значение, определяющей является максимальная емкость нагрузки усилителя мощности (см. раздел 9.9).

**Напряжение громкоговорителя:**

70 В, 100 В

**Примечание**

Нагрузка громкоговорителей по отношению к полному сопротивлению линии должна быть такой, чтобы уровень контрольного тонального сигнала 20 кГц был не менее 8 среднеквадратических вольт на платах контроля.

Поскольку сертификация по стандарту EN54-16 проводилась только для выходов усилителей системы Praesideo с напряжением 100 В, при установке систем аварийного речевого оповещения в Европе можно использовать только выходы 100 В.



# 13 Контроль нескольких линий громкоговорителей

## 13.1 Введение

Контроль нескольких линий громкоговорителей доступен для следующих усилителей:

- Усилитель мощности PRS-1P500
- Усилитель мощности PRS-2P250
- Усилитель мощности PRS-4P125
- Базовый усилитель PRS-1B500
- Базовый усилитель PRS-2B250
- Базовый усилитель PRS-4B125
- Базовый усилитель PRS-8B060

Используйте контрольную плату контрольного устройства LBB4440/00, контрольную плату громкоговорителя LBB4441/00 и контрольную плату EOL LBB4443/00 для контроля нескольких линий громкоговорителя. При помощи данных плат осуществляется возможность контроля до 80 громкоговорителей в линии громкоговорителя, включая концы различных ответвлений в линии громкоговорителя.



### Примечание

Контроль нескольких линий громкоговорителей возможен только в сочетании с усилителями мощности LBB4428/00.

Контрольные платы громкоговорителя LBB4441/00 проверяют, являются ли громкоговорители неповрежденными, когда контрольные платы LBB4443/00 EOL (конец линии) проверяют, не повреждены ли линии громкоговорителей. Оба типа плат получают питание от контрольного тонального сигнала 20 кГц и осуществляют беззвучную коммуникацию с контрольной платой проверки LBB4440/00, которая контролирует коммуникацию между Praesideo и контрольными платами. Не требуется дополнительной проводки.

Аудиосигналы не оказывают влияния на коммуникацию в линиях громкоговорителя. Неисправности в громкоговорителях и линиях громкоговорителей сообщаются в течение 100 секунд. Использование многопроводного кабеля не рекомендуется в комбинации с контролем

линии, т.к. перекрестные помехи между аудиоканалами могут повлиять на контроль линии.

Усилители мощности имеют контрольную плату LBB4440/00 для каждого канала. Адреса подключенных EOL и контрольных плат громкоговорителя должны быть уникальными для данного канала.

Контроль нескольких линий громкоговорителя для базовых усилителей PRS-xBxxx не требует использования контрольной платы проверки LBB4440/0. Работа базовых усилителей совместно с многоканальным интерфейсом, который уже содержит функцию контрольной платы проверки для всех присоединенных базовых усилителей. Используйте контрольные платы LBB4441/00 и LBB4443/00 в соответствии с требованиями. В базовые усилители не надо устанавливать контрольные платы проверки.

Для базовых усилителей, которые используют один и тот же многоканальный интерфейс, адреса в диапазоне адресов разделяются между всеми подсоединенными каналами усилителя.

Убедитесь, что все платы контроля EOL и громкоговорителей, которые соединены через базовые усилители с одним и тем же многоканальным интерфейсом, имеют индивидуальные адреса.



### Примечание

Чтобы плата контроля громкоговорителя или контрольная плата EOL работали правильно, необходимо установить усилители на выход 70 В или 100 В. Установка 50 В не разрешена.

Поскольку сертификация по стандарту EN54-16 проводилась только для выходов усилителей системы Praesideo с напряжением 100 В, при установке систем аварийного речевого оповещения в Европе можно использовать только выходы 100 В.

## 13.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

### 13.2.1 Плата управления контролем

На плате управления LBB4440/00 (см. рисунок 13.1) расположены следующие элементы:

**X1 Разъем** – Предназначен для электрического соединения платы управления контролем с выходной платой канала усилителя.

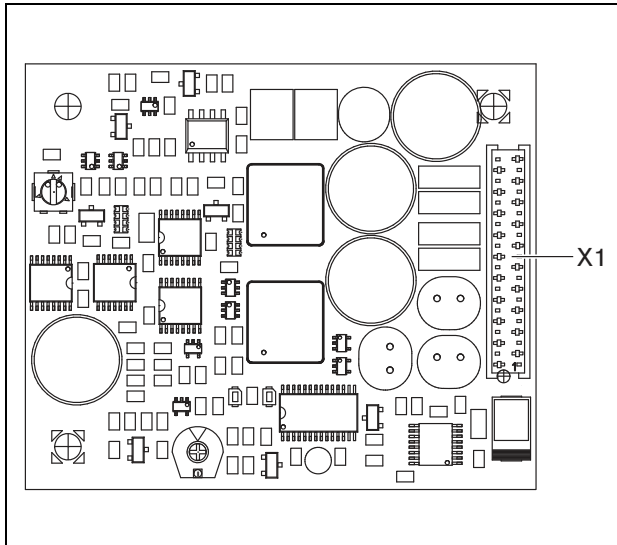


рисунок 13.1: Вид со стороны монтажа LBB4440/00

### 13.2.2 Плата контроля громкоговорителя

На плате управления громкоговорителем LBB4441/00 (см. рисунок 13.2) расположены следующие элементы:

**X10 Гибкие выводы** – Два гибких вывода (30 см) с теплостойкой изоляцией для установки платы контроля громкоговорителя в громкоговорителе (см. раздел 13.3.2).

**X11 Ножевые соединители** – Два ножевых соединителя для установки платы контроля громкоговорителя в громкоговорителе (см. раздел 13.3.2).

**S700 Селектор адреса** – Селектор адреса для установки адреса платы контроля громкоговорителя (см. раздел 13.4).

**S701 Селектор адреса** – Селектор адреса для установки адреса платы контроля громкоговорителя (см. раздел 13.4).

**C540 Конденсатор** - Конденсатор для заводских регулировок. Не дотрагивайтесь до данного конденсатора.

**R441 Резистор** - Резистор для заводских регулировок. Не дотрагивайтесь до данного резистора.

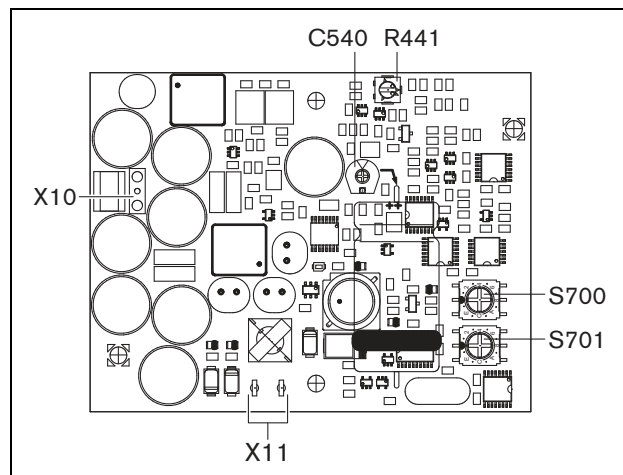


рисунок 13.2: Вид со стороны монтажа LBB4441/00

### 13.2.3 Плата контроля линии EOL

На плате управления EOL LBB4443/00 (см. рисунок 13.3) расположены следующие элементы:

- X10 Гибкие выводы** – Два гибких вывода (30 см) с теплостойкой изоляцией для установки платы контроля EOL в громкоговорителе (см. раздел 13.3.3).
- S700 Селектор адреса** – Селектор адреса для установки адреса платы контроля EOL (см. раздел 13.4).
- S701 Селектор адреса** – Селектор адреса для установки адреса платы контроля EOL (см. раздел 13.4).
- C540 Конденсатор** - Конденсатор для заводских регулировок. Не дотрагивайтесь до данного конденсатора.
- R441 Резистор** - Резистор для заводских регулировок. Не дотрагивайтесь до данного резистора.

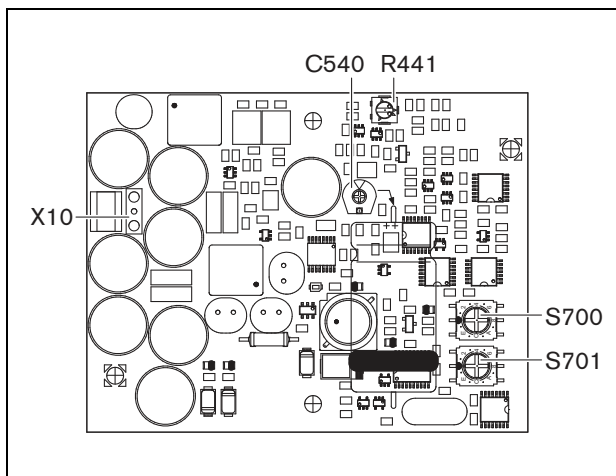


рисунок 13.3: Вид со стороны монтажа LBB4443/00

## 13.3 Установка

### 13.3.1 Плата управления контролем



#### Предупреждение

Перед началом установки платы управления контролем для предотвращения опасности поражения электрическим током отсоедините сетевой шнур и резервное питание от усилителя мощности.

Чтобы снизить риск поражения электрическим током, выполняйте только те действия по техобслуживанию системы, которые описаны в инструкции по эксплуатации. Остальные действия должны выполняться только квалифицированными специалистами. См. 1.2, "Предполагаемая аудитория".



#### Предупреждение

Электроника внутри усилителя мощности и на плате управления контролем чувствительна к электрическим разрядам. Надевайте браслет, защищающий от электростатического разряда, во время установки платы управления контролем.

Для установки платы управления контролем в усилитель мощности PRS-xPxxx выполните следующие шаги:

- 1 Снимите крышку с усилителя мощности и найдите выходную плату (см. рисунок 13.4).
- 2 Защелкните плату управления контролем на "настольном" кронштейне (см. рисунок 13.4).
- 3 Установите поставленный плоский кабель в разъем на выходной плате и плате управления контролем. Не перекручивайте плоский кабель и установите поляризационный контакт плоского кабеля в отверстие в печатной плате, возле разъема.



### Примечание

В резервных усилителях также необходимо установить контрольные платы нескольких линий для тех каналов, которые имеют контрольные платы нескольких линии в соответствующих основных каналах усилителя. В противном случае, генерируется событие неисправности *Line supervision master mismatch* (несоответствие платы supervision master линии). Контрольные платы единичной и множественной линий не совместимы.

### PRS-1P500, PRS-2P250, PRS-4P125

#### Power Amplifier

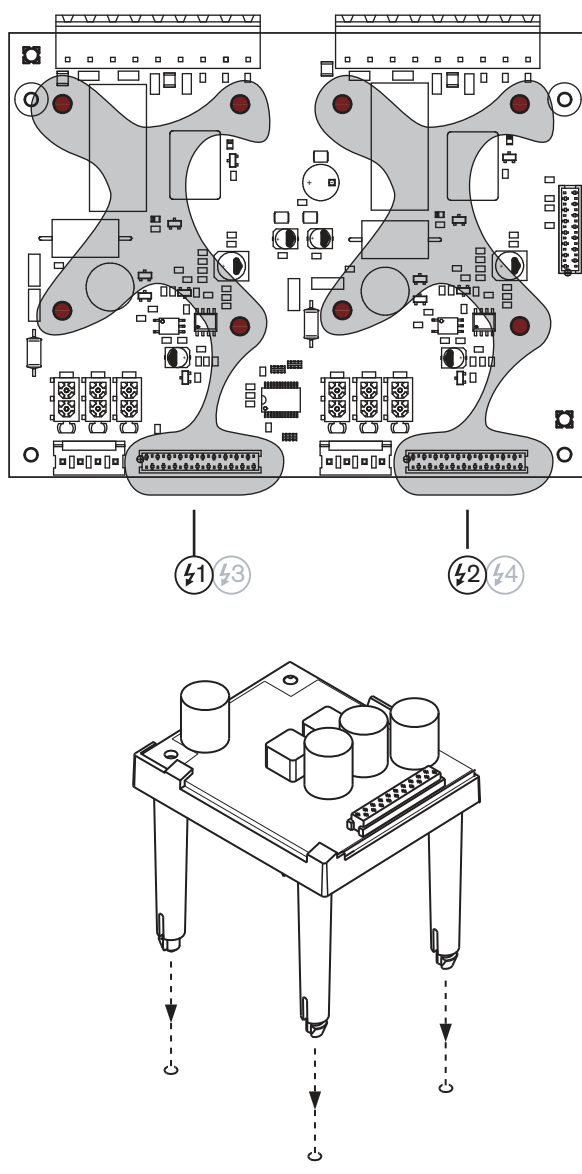


рисунок 13.4: Установка

### 13.3.2 Плата контроля громкоговорителя



#### Предупреждение

Электронные компоненты на плате контроля громкоговорителя чувствительны к электростатическим разрядам. Во время установки платы управления контролем надевайте антистатический браслет.



#### Предупреждение

Электроника внутри контрольной платы громкоговорителя подвержена электростатическим разрядам. Надевайте браслет, защищающий от электростатического разряда во время установки контрольной платы.

Громкоговорители, перечисленные в таблице 13.1, имеют устройства для установки плат управления.

таблица 13.1: Возможностями для установки контрольной платы обладают следующие громкоговорители:

Тип громкоговорителя	Устройства для монтажа	Предварительная установка, отсутствуют устройства для монтажа
<b>Потолочные громкоговорители</b>		
LC1-WM06E	•	
LC1-UM06E	•	
LC1-UM12E	•	
LC1-UM24E	•	
LBC 3510/40	•	
LBC 3520/40	•	
LBC 3530/40	•	
<b>Корпуса</b>		
LBC 3011/41	•	
LBC 3011/51	•	
LB1-UM06E	•	
LBC 3018/00	•	
<b>Колонны</b>		
LBC 3210/00	•	
LA1-UM20E	•	
LA1-UM40E	•	
<b>Гудки/Драйверы</b>		
LBC 3403/16	•	
LBC 3404/16	•	
LBC 3405/16	•	
LBC 3406/16	•	
LH1-10M10E	•	
LBC 3482/00	•	
LBC 3483/00	•	
LBC 3484/00	•	
<b>Звукоизлучатели</b>		
LP1-BC10E		•
LP1-UC10E		•
LP1-UC20E		•
LBC 3432/01	•	
LS1-OC100E	•	



#### Примечание

При установке систем аварийного речевого оповещения в Европе можно использовать только громкоговорители, отвечающие требованиям EN54-24.

Для правильной работы системы контроля важно, чтобы линия громкоговорителя имела характеристики, указанные в разделе 13.6.5. Кроме этого, важно минимальное общее полное сопротивление громкоговорителя на частоте 70 кГц. Данное полное сопротивление зависит от качества трансформатора в громкоговорителе и количества громкоговорителей в линии. Громкоговорители Bosch Security Systems разработаны с учетом данного критерия полного сопротивления. Номинальная мощность для любого громкоговорителя, используемого с контролем громкоговорителей, должна быть между 0,75 Вт и 60 Вт.

Дополнительная информация по определению сопротивления нагрузки комплекта громкоговорителей и соответствующей проводки приводится в примечании к приложению Bosch Application Note к измерению сопротивления громкоговорителя WLS. Это особенно важно при использовании тонкой или высокоемкостной проводки (например, пожаростойкой проводки) или при использовании громкоговорителей производства не компании Bosch.

Для установки платы контроля громкоговорителя в громкоговорителе выполните следующие шаги:



#### Примечание

См. инструкции по монтажу громкоговорителей, где приводится дополнительная информация.



#### Примечание

Для установки платы, например, в бокс, используйте универсальные кронштейны (LVB4446/00). Подключите плату к кронштейну, используя средние отверстия (см. рисунок 13.5).

- 1 Используя селекторы адреса S700 и S701, установите адрес платы (см. раздел 13.4).
- 2 Используйте угловые отверстия в плате (см. рисунок 13.5) для установки в громкоговоритель. Обмотки печатной платы должны держаться на расстоянии 30мм или более от магнита громкоговорителя, и на расстоянии 50 мм или более от трансформатора громкоговорителя. в противном случае, магнитные поля могут нарушить правильную работу платы.

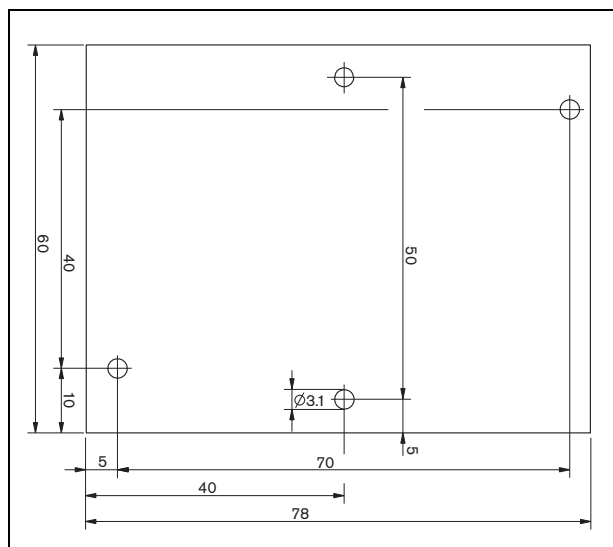


рисунок 13.5: Размеры

- 3 Используя гибкие выводы и спецразъемы, соедините плату с громкоговорителем (см. рисунок 13.6).



#### Примечание

Чтобы соединить плату с громкоговорителем, используйте один из специальных кабелей внутри громкоговорителя и поставляемый специальный кабель.



#### Примечание

Плата должна присоединяться за керамической контактной группой, при помощи термического предохранителя. В случае пожара, термический предохранитель сработает и отсоединит плату от линии громкоговорителя. Точка срабатывания термального предохранителя, присоединенная к керамической контактной группе, ниже точки плавления припоя на плате. Это предусмотрено для того, чтобы предотвратить короткое замыкание в контрольной плате и линии громкоговорителя.



#### Примечание

Если в громкоговорителе нет керамического блока с плавким предохранителем, используйте переходник LBC1256/00 EVAC (см. раздел 15).

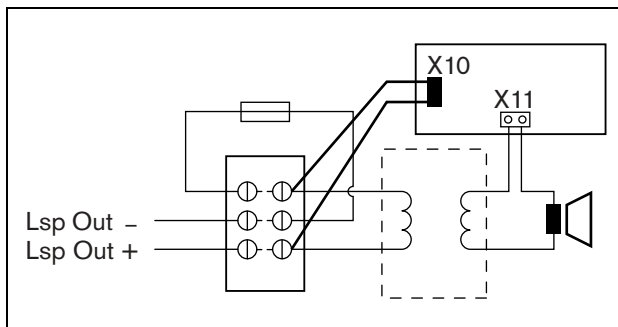


рисунок 13.6: Подсоединение контроля громкоговорителя

### 13.3.3 Плата контроля линии EOL

Процедура установки контрольной платы EOL подобна процедуре установки контрольной платы громкоговорителя (см. раздел 13.3.2). Однако контрольная плата EOL не содержит ножевых соединителей (см. рисунок 13.7).

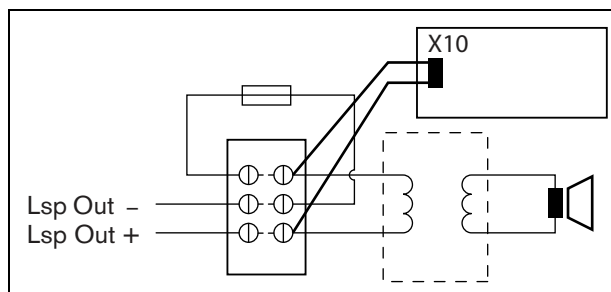


рисунок 13.7: Подсоединение платы контроля линии (EOL)

### 13.4 Адресация

Все контрольные платы громкоговорителя LBB4441/00 и контрольные платы EOL LBB4443/00 должны иметь адрес для коммуникации. Все контрольные платы громкоговорителя LBB4441/00 и контрольные платы EOL LBB4443/00, которые присоединены к одному каналу усилителя, должны иметь разные адреса. Используйте переключатели S700 и S701, для назначения плате (шестнадцатеричного) адреса в диапазоне от 00 до 4F. Переключатель S700 устанавливает правую цифру, в то время, как переключатель S701 устанавливает левую цифру адреса. Каждый переключатель имеет 16 шестнадцатеричных позиций (от 0 до F).

Например, селекторы адреса на рисунок 13.8 показывают адрес 2C.

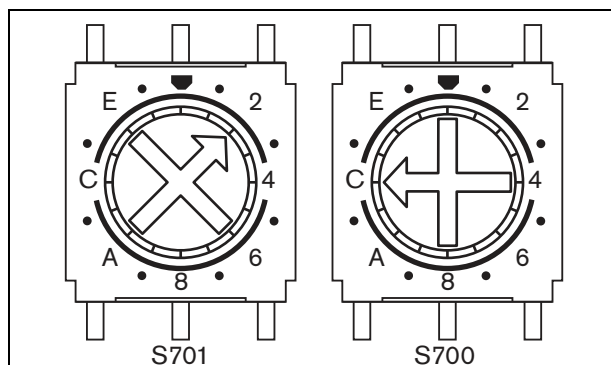


рисунок 13.8: Селекторы адреса (ID)

Убедитесь, что не превышено максимальное число плат контроля линии и громкоговорителей.

- PRS-1P500 может иметь максимум 80 плат, из которых 16 могут быть платами LBB4443/00 EOL или LBB4441/00 с активизированным контролем линии.
- PRS-2P250 может иметь максимум 40 плат на каждый канал, из которых 16 могут быть платами LBB4443/00 EOL или LBB4441/00 с активизированным контролем линии.
- PRS-4P125 может иметь максимум 20 плат на каждый канал, из которых 16 могут быть платами LBB4443/00 EOL или LBB4441/00 с активизированным контролем линии.



#### Примечание

Число плат контроля линии ограничено 16 шт. на каждый канал, так как они опрашиваются чаще, чем платы контроля громкоговорителей в соответствии со стандартами, разработанными для систем аварийного речевого оповещения.

- Многоканальный интерфейс может иметь до 16 контрольных плат, подключенных к каждому каналу базового усилителя в многоканальном интерфейсе. Максимальное количество плат в общем через каждый канал составляет 80, из которых 64 могут быть платами LBB4443/00 EOL или LBB4441/00 с активизированным контролем линии. Не превышайте максимальное количество контрольных плат относительно максимальной выходной мощности канала усилителя, см. раздел 13.6.5.

## 13.5 Технические данные платы управления контролем

### 13.5.1 Физические характеристики

#### Габаритные размеры:

60 x 50 x 17 мм

#### Вес:

30 г

#### Подключение:

20-контактный плоский кабель и разъем

#### Установка:

Вместе с усилителем поставляются пластиковые кронштейны для горизонтальной и вертикальной установки.

### 13.5.2 Условия эксплуатации

#### Температура:

От -5 до 55°C (при работе)

От -20 до 70°C (в нерабочем состоянии)

#### Относительная влажность:

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

#### Атмосферное давление:

от 600 до 1100 гПа

### 13.5.3 ЭМС и безопасность

#### Электромагнитная совместимость:

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

#### Электробезопасность:

IEC60065 (схема CB)

EN60065

#### Разрешительные документы:

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

### 13.5.4 Средняя наработка на отказ

#### Предполагаемый срок службы:

50000 часов при +55 °C

#### Средняя наработка на отказ:

3 000 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по реклакации)



## 13.6 Технические данные платы контроля громкоговорителя

### 13.6.1 Физические характеристики

<b>Габаритные размеры:</b>
78 x 60 x 22 мм
<b>Вес:</b>
80 g
<b>Подключение:</b>
Привинчиваемый разъем

### 13.6.2 Условия эксплуатации

<b>Температура:</b>
от -5 до 55 °C (при работе, гарантировано)
от -15 до 55 °C (при работе, проверено на образце)
От -20 до 70°C (в нерабочем состоянии)
<b>Относительная влажность:</b>
от 15 до 90%, без конденсата (при работе)
от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)
<b>Атмосферное давление:</b>
от 600 до 1100 гПа

### 13.6.3 ЭМС и безопасность

<b>Электромагнитная совместимость:</b>
В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B
В соответствии с EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
<b>Электробезопасность:</b>
IEC60065 (схема CB)
EN60065
<b>Разрешительные документы:</b>
Маркировка CE
EN54-16 и ISO7240-16

### 13.6.4 Средняя наработка на отказ

<b>Предполагаемый срок службы:</b>
50000 часов при +55 °C
<b>Средняя наработка на отказ:</b>
3 000 000 часов
(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 13.6.5 Характеристики линии громкоговорителей

#### Предпочтительный кабель:

Одинарная витая пара, от 0,75 мм<sup>2</sup> до 1,5 мм<sup>2</sup>. Использование многопроводных кабелей не рекомендуется. Перекрестная наводка коммуникационных сигналов влияет на рабочие характеристики контроля.

#### Максимальная длина кабеля:

1 км (макс. 300 м рядом с другими контролируемые кабелями громкоговорителя)

#### Максимальное сопротивление петли кабеля:

38 Ω

#### Максимальная индуктивность кабеля:

750 мкГн/м

#### Максимальное суммарное сопротивление громкоговорителей:

50 Ω при 70 кГц (независимо от мощности усилителя)

#### Максимальная емкость кабеля:

300 нФ. Однако, если максимальная емкость нагрузки для выхода усилителя мощности меньше чем это значение, определяющей является максимальная емкость нагрузки усилителя мощности (см. раздел 9.9).

#### Максимальное число плат контроля на усилитель (LVB4441/00 и LVB4443/00)

80 для канала усилителя 500 Вт

40 для канала усилителя 500 Вт

20 для канала усилителя 500 Вт

10 для канала усилителя 60 Вт (только

PRS-8B060)

#### Напряжение громкоговорителя:

70 В, 100 В



#### Примечание

Нагрузка громкоговорителей по отношению к полному сопротивлению линии должна быть такой, чтобы уровень контрольного тонального сигнала 20 кГц был не менее 9 среднеквадратических вольт на платах контроля.

## 13.7 Технические данные платы контроля линии

Технические данные платы контроля EOL совпадают с техническими данными платы контроля громкоговорителя (см. раздел 13.6).

## 14 Кронштейны

### LVB4446/00

Кронштейны LVB4446/00 (см. рисунок 14.1) используются для установки печатных плат Supervision-slave в распределительных коробках или в корпусах громкоговорителей. Каждый комплект содержит 10 штук алюминиевых кронштейнов, включая винты и шайбы.

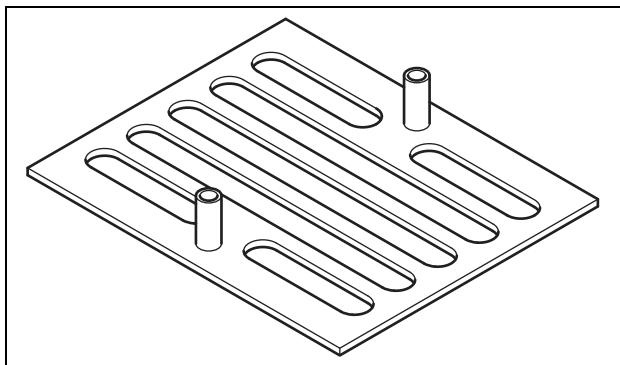


рисунок 14.1: Кронштейны

Для установки платы Supervision-slave с помощью держателя:

- 1 Закрепите держатель, используя его прорези, шайбы и соответствующие винты.
- 2 Прикрепите плату Supervision-slave к держателям, используя распорные втулки на держателях и винты.

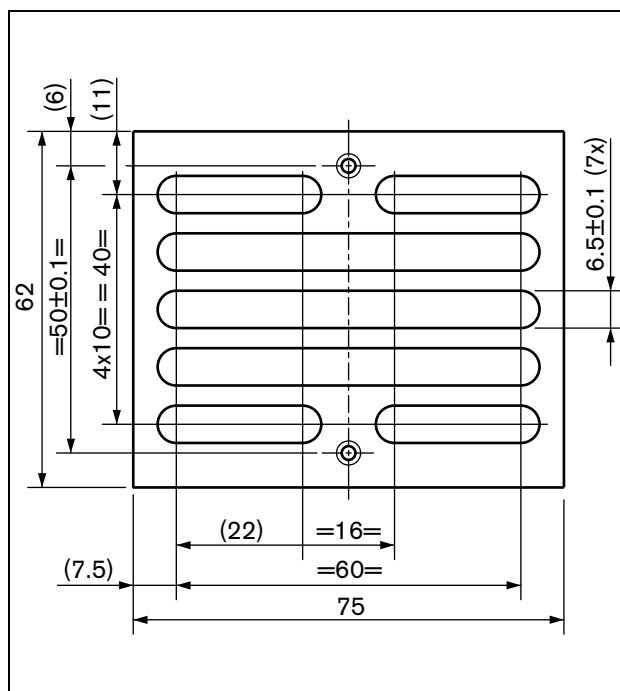


рисунок 14.2: Установка

## 15 Соединительный адаптер LBC1256/00 EVAC

### 15.1 Введение

Используя адаптер LBC1256/00 EVAC, можно модернизировать громкоговорители, в которых нет керамического блока с плавким предохранителем, чтобы они соответствовали стандартам эвакуации.

### 15.2 Установка

Соединительный адаптер EVAC должен быть установлен в корпусе с помощью двусторонней ленты (см. рисунок 15.1). Кабель между громкоговорителем и соединительным блоком EVAC должен быть коротким, чтобы температура термального предохранителя не отличалась от температуры кабеля. В противном случае, термальный предохранитель не будет сгорать перед коротким замыканием в линии громкоговорителя.

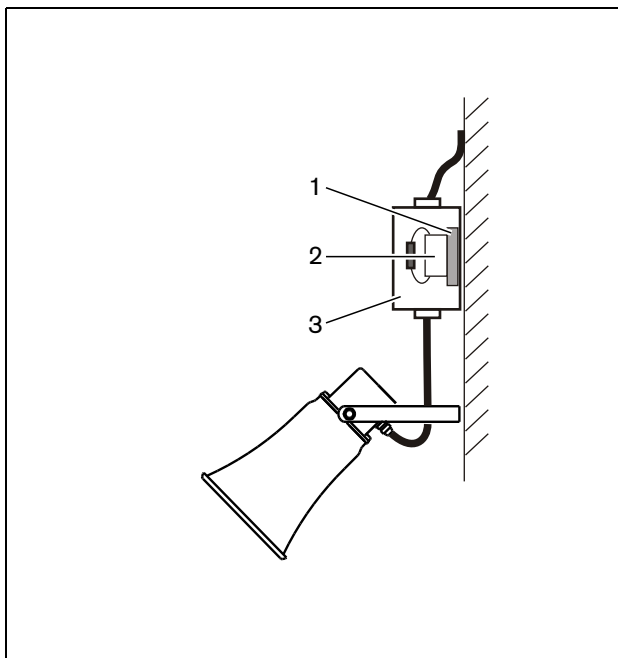


рисунок 15.1: Подробная информация о соединении

- 1 Двусторонняя клейкая лента
- 2 LBC1256/00
- 3 Корпус

Сам соединительный модуль EVAC является трехконтактным винтовым разъемом, с которым может быть соединен громкоговоритель (см. рисунок 15.2).

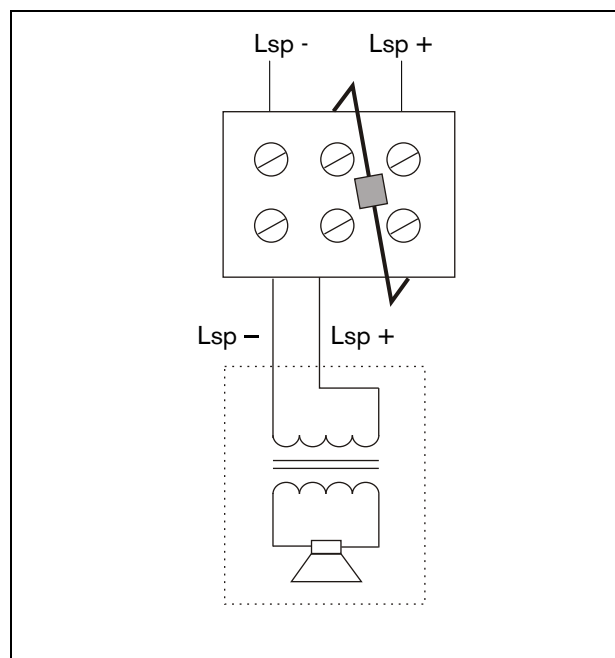


рисунок 15.2: Принципиальная электрическая схема

### 15.3 Технические данные

#### Габаритные размеры:

19 x 37 x 22 мм

#### Вес:

40 г

#### Плавкий предохранитель:

150 °C

#### Материал:

Керамика

#### Тип:

3-контактный винтовой разъем

#### Предпочтительный кабель:

Термостойкий кабель (например, кабель с изоляцией PTFE)

#### Количество в упаковке:

100 штук

## 16 LBB4430/00 Базовая ВЫЗЫВНАЯ СТАНЦИЯ

### 16.1 Введение

Базовая вызывная станция LBB4430/00 используется для маркировки живой речи или предварительно записанных объявлений в любые предварительно назначенные зоны или для выполнения любых предварительно определенных действий. Данная вызывная станция содержит встроенный ограничитель и речевой фильтр для улучшения понятности. Блок-схема базовой станции вызова приведена на рисунок 16.1.

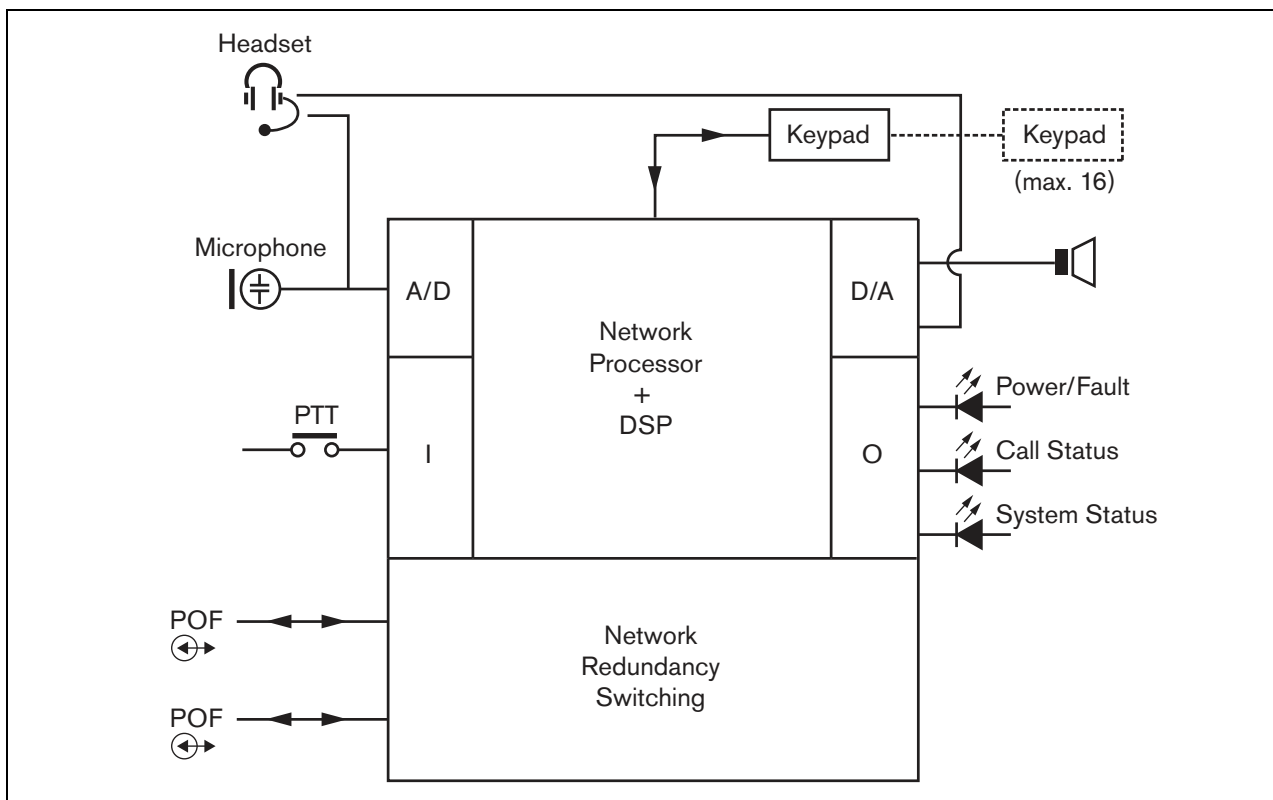


рисунок 16.1: Блок-схема

## 16.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

В комплект станции вызова (см. рисунок 16.3 и рисунок 16.4) входят следующие элементы:

- 1 **Коннектор гарнитуры** - Это штексельный соединитель на 3,5 мм (1/8 дюйма) для подключения гарнитуры. Громкоговоритель (5) и микрофон заглушаются в случае подключения головного телефона (см. раздел 16.3.3).
- 2 **Регулятор уровня громкости** – Регулятор уровня громкости внутреннего громкоговорителя и гарнитуры.
- 3 **Кнопка включения микрофона (РТТ)** – Кнопка для начала вызова.
- 4 **Светодиодные индикаторы состояния** – Три двухцветных светодиодных индикатора представляют информацию о базовой вызывной станции и состоянии системы Praesideo. (см. раздел 16.5).
- 5 **Громкоговоритель** - Громкоговоритель для контроля аудио. Громкоговоритель и микрофон заглушаются, если к соединению гарнитуры присоединена гарнитура (1). Звуковые сигналы и сообщения, активизированные клавишей РТТ, клавишей активизации вызова или одной из клавиатур (см. раздел 48.3.3), воспроизводятся посредством громкоговорителя или вызывной станции. Вызовы, которые записаны для трансляции со смещенным временем вызывным стекером, также контролируются.
- 6 **Системная шина** – Два разъема системной шины для подключения базовой вызывной станции к другому оборудованию Praesideo (см. раздел 16.3.2).
- 7 **Интерфейсный разъем** – Разъем плоского кабеля для подключения базовой вызывной станции к клавиатуре для базовой вызывной станции.

## 16.3 Подключения

### 16.3.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типовых соединений системы при использовании базовой вызывной станции.

- Подключение сети (см. раздел 16.3.2).
- Подсоединение гарнитуры (см. раздел 16.3.3).

### 16.3.2 Присоединение сети

Подсоедините интерфейс базовой вызывной станции к системе Praesideo, используя разъемы системной шины и сетевые кабели LBB4416. Оба разъема взаимозаменяемы.

Это устройство получает питание от контроллера сети по системной шине Praesideo.

### 16.3.3 Подключение гарнитуры

На следующем рисунке показаны сигналы на разъеме для наушников и их соответствие частям 3,5 мм разъема.

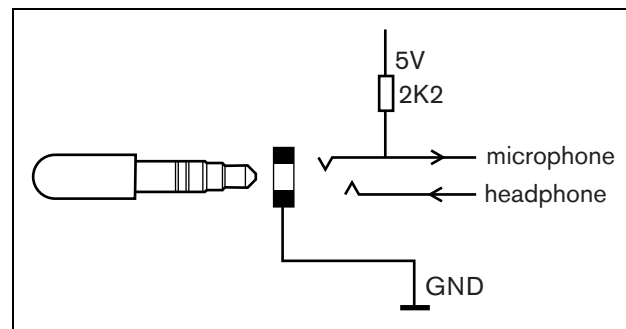


рисунок 16.2: Разъем гарнитуры



#### Примечание

Длина проводки гарнитуры должна составлять не более 3 метров.

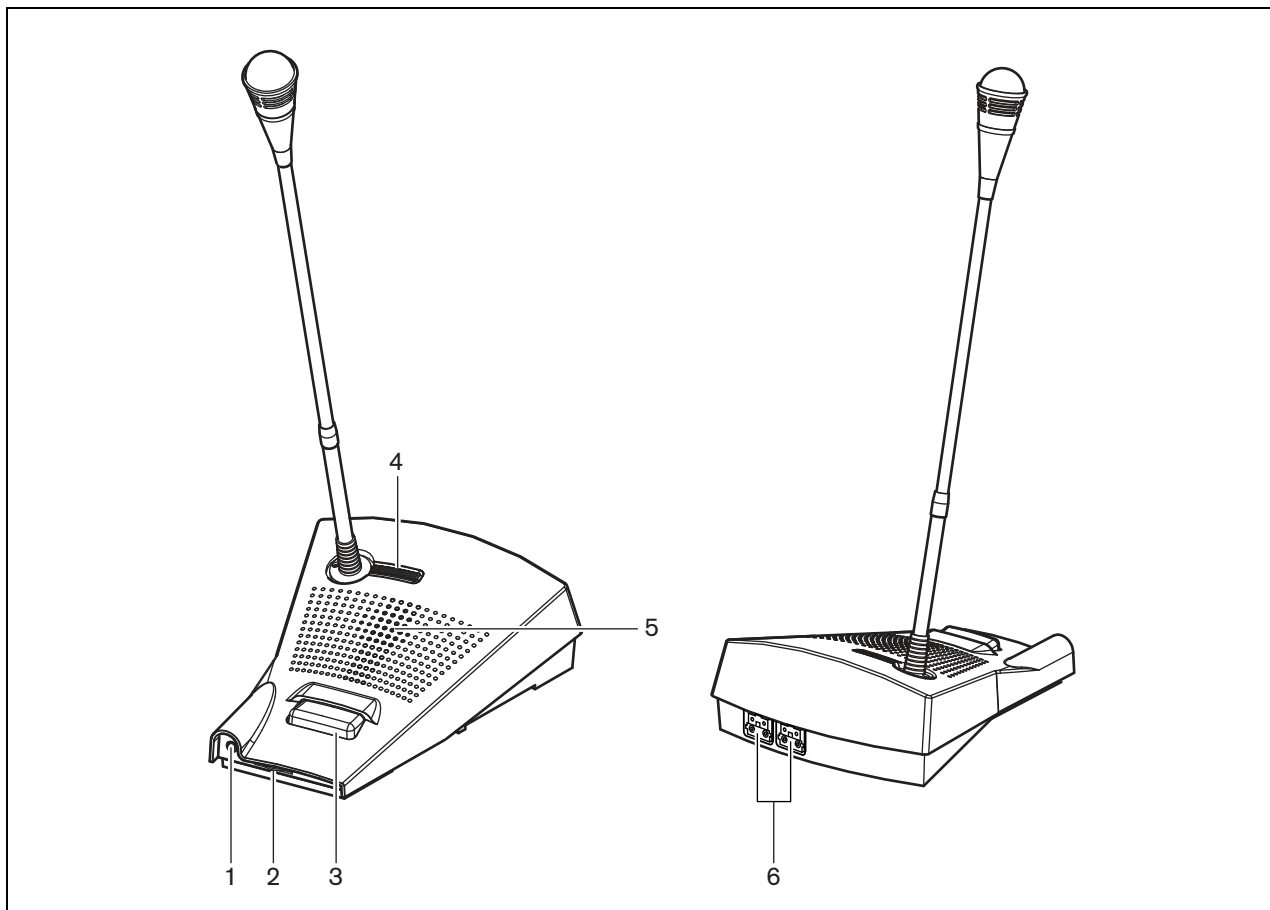


рисунок 16.3: Вид спереди и сзади

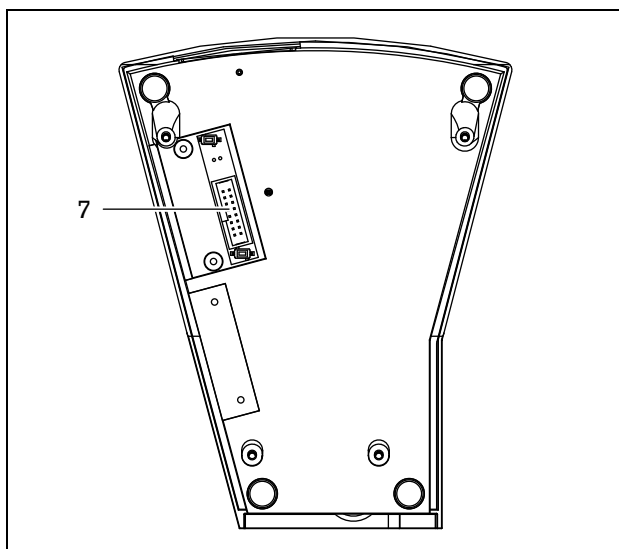


рисунок 16.4: Вид снизу

## 16.4 Установка

Базовая вызывная станция подходит для установки на стол. Ее функциональность может быть расширена, путем присоединения:

- До 16 клавиатур вызывной станции для предварительно конфигурированных действий (LBB4432/00 или PRS-CSKPM).
- До 15 клавиатур вызывной станции для предварительно конфигурированных действий (LBB4432/00 или PRS-CSKPM) и одной цифровой клавиатуры (PRS-CSNKP).

## 16.5 Работа

Базовая вызывная станция имеет три двухцветных светодиодных индикатора состояния, отображающих информацию о базовой вызывной станции и состоянии системы Praesideo:

- Индикатор питания/сбоя (левый), см. таблица 16.1.
- Индикатор состояния вызова (центральный), см. таблица 16.2.
- Индикатор состояния системы (правый), см. таблица 16.3.



### Примечание

По умолчанию вызывная станция поставляется с заводским встроенным программным обеспечением, которое необходимо обновить (см. раздел 37.5). Если вызывная станция не содержит встроенного программного обеспечения или содержит поврежденное встроенное программное обеспечение (например, после обновления прерванного программного обеспечения), все светодиоды включаются.

таблица 16.1: Светодиод питание / ошибка (левый)

Цвет	Состояние	Объяснение
---	Off (Выкл.)	Питание выключено.
Зеленый	On (Вкл.)	Питание включено и нет неисправностей системы или базовой вызывной станции.
Желтый	Мигает	Питание включено, но в системе есть неисправность.
Желтый	On (Вкл.)	Питание включено, есть неисправность в базовой вызывной станции, или сеть Praesideo не работоспособна.

таблица 16.2: Светодиод состояния вызова (центральный)

Цвет	Состояние	Объяснение
---	Off (Выкл.)	Нет состояния вызова для отображения.
Зеленый	On (Вкл.)	Готова к выступлению / оповещению по микрофону.
Зеленый	Мигает	Звуковое предупреждение или воспроизведение предварительно записанного сообщения.

таблица 16.3: Светодиод состояния системы (правый)

Цвет	Состояние	Объяснение
---	Off (Выкл.)	Системой не используются или не зарезервированы предварительно определенные или выбранные зоны и не выполняется экстренное объявление.
Желтый	On (Вкл.)	Выполняются или резервируются низкоприоритетные типы вызовов для всех или некоторых из зон, которые были предварительно назначены кнопке включения микрофона базовой вызывной станции и выбранным зонам клавиатуры (если установлена).
Желтый	Мигает	Выполняются или резервируются объявления с более высоким или равным приоритетом (без аварийно ситуации) для всех или некоторых из зон, предварительно назначенным кнопке включения микрофона базовой вызывной станции и выбранным зонам клавиатуры для вызывной станции (если установлена).
Красный	On (Вкл.)	Выполняется экстренное объявление.

## 16.6 Технические данные

### 16.6.1 Габаритные размеры:

<b>Габаритные размеры:</b> 90 x 160 x 200 мм
<b>Длина (микрофонной стойки):</b> 380 мм
<b>Вес:</b> 0,95 кг

### 16.6.2 Условия эксплуатации

<b>Температура:</b> от -5 до +45 °C (при работе, гарантировано) от -15 до +45 °C (при работе, проверено на образце) от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)
<b>Относительная влажность:</b> от 15 до 90%, без конденсата (при работе) от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)
<b>Атмосферное давление:</b> от 600 до 1100 гПа

### 16.6.3 ЭМС и безопасность

<b>Электромагнитная совместимость:</b> В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B В соответствии с EN55103-2 EN50121-4 EN50130-4
<b>Электробезопасность:</b> IEC60065 (схема CB) EN60065
<b>Разрешительные документы:</b> Маркировка CE EN54-16 и ISO7240-16

### 16.6.4 Средняя наработка на отказ

<b>Предполагаемый срок службы:</b> <b>50000 часов при +45 °C</b> <b>Средняя наработка на отказ:</b> 1 200 000 часов (по данным о фактическом проценте возврата по реклакации)
---



### 16.6.5 Системная шина

<b>Разъем (на задней панели):</b>
Специализированное гнездо разъема
<b>Предпочтительный кабель:</b>
LVB4416/xx
<b>Максимальная длина кабеля:</b>
50 м (на каждый разъем системной шины)
<b>Интерфейс сигнала данных:</b>
Пластиковое оптоволокно
<b>Питание по сети:</b>
От 18 до 56 В (постоянный ток)
Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В
<b>Потребляемая сетью мощность:</b>
4,4 Вт (кроме клавиатур)

### 16.6.6 Микрофон

<b>Чувствительность ввода:</b>
83 дБ (SPL)
<b>Диапазон контроля чувствительности ввода:</b>
от -7 до 8 дБ
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 60 дБ при 85 дБ (SPL)
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
-3 дБ при 340 Гц и 14 кГц, относительно 1 кГц

### 16.6.7 Loudspeaker (Громкоговоритель)

<b>Отношение сигнал – шум:</b>
80 дБ при макс. выходе
<b>Уровень звукового давления:</b>
85 дБ (SPL) при 0,5 м и 1 кГц

### 16.6.8 Гарнитура

<b>Разъем:</b>
3,5 мм (1/8 дюйма) гнездо
<b>Электретное полное сопротивление:</b>
От 1 до 10 кΩ
<b>Входная чувствительность микрофона</b>
от -47 до -32 дБВ/Па (допуск ± 3 дБ)
<b>Микрофон, отношение сигнал – шум:</b>
60 при -38 дБВ/Па (допуск ± 3 дБ)
<b>Сопротивление наушников:</b>
32 Ω
<b>Наушники, отношение сигнал – шум:</b>
80 дБ при макс. выходе (допуск ± 3 дБ)
<b>Переходный разговор (от наушников к микрофону):</b>
< 40 дБ при -42 дБВ/Па и 1 кГц (допуск ± 3 дБ)
<b>Выходная мощность:</b>
1 МВт

## 17 LBB4432/00 Клавиатура для вызывной станции

### 17.1 Введение

Клавиатура для вызывной станции LBB4432/00 используется в сочетании с (дистанционной) вызывной станцией для ручных или предварительно записанных вызовов в любых назначенных зонах, для выбора зон или выполнения предварительно определенных действий (см. рисунок 17.1)

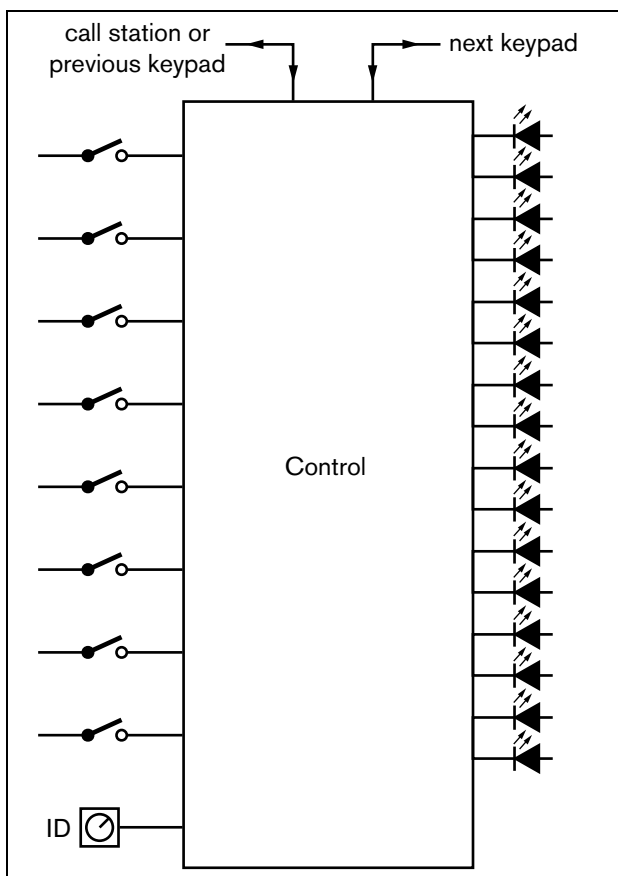


рисунок 17.1: Блок-схема

## 17.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

### 17.2.1 Вид сверху

В верхней части клавиатуры станции вызова (см. рисунок 17.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Бумажный слот** - Каждая программируемая клавиша (3) имеет соответствующий бумажный слот, который может содержать описательный ярлык для идентификации того, где и для чего была конфигурирована клавиша. Он может быть привязан к клавиатуре и за ней.



#### Примечание

На DVD-диске с программным обеспечением PRS-SW Praesideo записан файл Microsoft Word (*Manuals/Keypad labels.doc*), который можно использовать для создания ярлыков.

- 2 **Индикатор клавиши** – Каждая программируемая клавиша (3) имеет соответствующий индикатор (см. раздел 17.5).
- 3 **Программируемая клавиша** – Каждая программируемая клавиша может быть настроена для осуществления специального действия при ее нажатии (см. главу 48). Для защиты клавиши от случайного нажатия (например, аварийные клавиши), на них установлены защитные крышки (LBB4436/00).

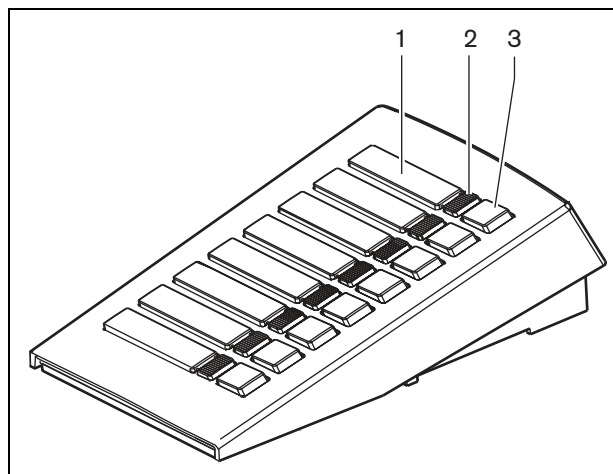


рисунок 17.2: Вид сверху

### 17.2.2 Вид снизу

В нижней части клавиатуры станции вызова (см. рисунок 17.3) расположены следующие элементы:

- 4 **Разъем клавиатуры** - Разъем для присоединения клавиатуры к следующей клавиатуре.
- 5 **Селектор ID** - Селектор для идентификации клавиатуры вызывной станции к (удаленной) станции (см. раздел 17.3).
- 6 **Разъем клавиатуры** — Разъем для подключения клавиатуры к предыдущей клавиатуре для (дистанционной) вызывной станции.

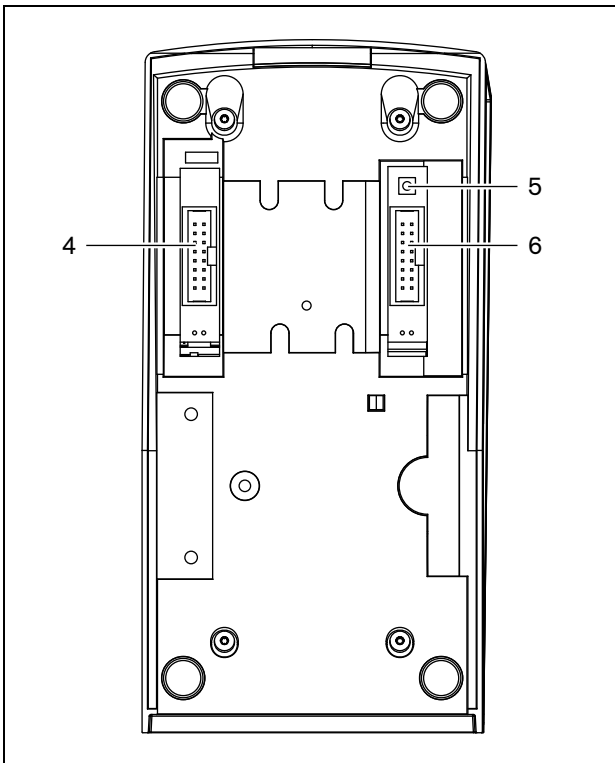


рисунок 17.3: Вид снизу

## 17.3 Конфигурация

Существует возможность присоединения:

- До 16 клавиатур вызывной станции для предварительно сконфигурированных действий (LBB4432/00 или PRS-CSKPM) к (дистанционной) вызывной станции.
- До 15 клавиатур вызывной станции для предварительно сконфигурированных действий (LBB4432/00 или PRS-CSKPM) и одной цифровой клавиатуры (PRS-CSNKP) к (дистанционной) вызывной станции.

Для надлежащего соединения между вызывной станцией и ее клавиатурами необходимо назначить правильный ID каждой клавиатуре для предварительно сконфигурированных действий, используя селектор ID (см. рисунок 17.3, № 5 и рисунок 17.4).

ID клавиатуры для предварительно сконфигурированных действий зависит от его положения в совокупности клавиатур. Первая клавиатура для предварительно сконфигурированных действий имеет ID 0, следующая имеет 1, и т.д. до F для шестнадцатой клавиатуры для предварительно сконфигурированных действий.

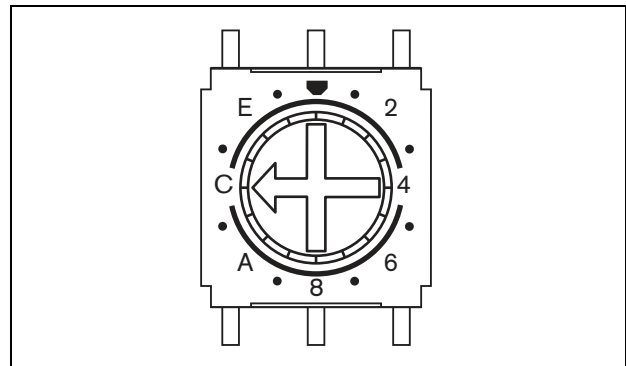


рисунок 17.4: Селектор ID (идентификатора)

## 17.4 Установка

Клавиатура подходит для установки на стол. Она может быть присоединена к (дистанционной) вызывной станции или клавиатуре, которая уже присоединена к (дистанционной) станции. Выполните следующие действия (см. рисунок 17.5):



### Предостережение

Отсоедините кабель системы от (дистанционной) вызывной станции и источников резервного питания перед тем, как присоединять клавиатуру. Подключение клавиатуры к включенной в питание (дистанционной) вызывной станции может повредить (дистанционную) вызывную станцию.

- 1 Удалите крышку, сдвинув ее влево и сняв ее в клавиатуры.
- 2 Присоедините плоский кабель к разъему клавиатуры и назначьте правильный ID для клавиатуры. Короткий плоский кабель предназначен для межсоединения от клавиатуры к клавиатуре, длинный плоский кабель (который поставляется с вызывной станцией) предназначен для межсоединения от вызывной станции к клавиатуре.
- 3 Вставьте соединительную пластину в нижнюю часть клавиатуры.
- 4 Затяните соединительную пластину при помощи трех винтов.
- 5 Установите крышку обратно, сдвинув ее вправо и вставив ее в клавиатуру.

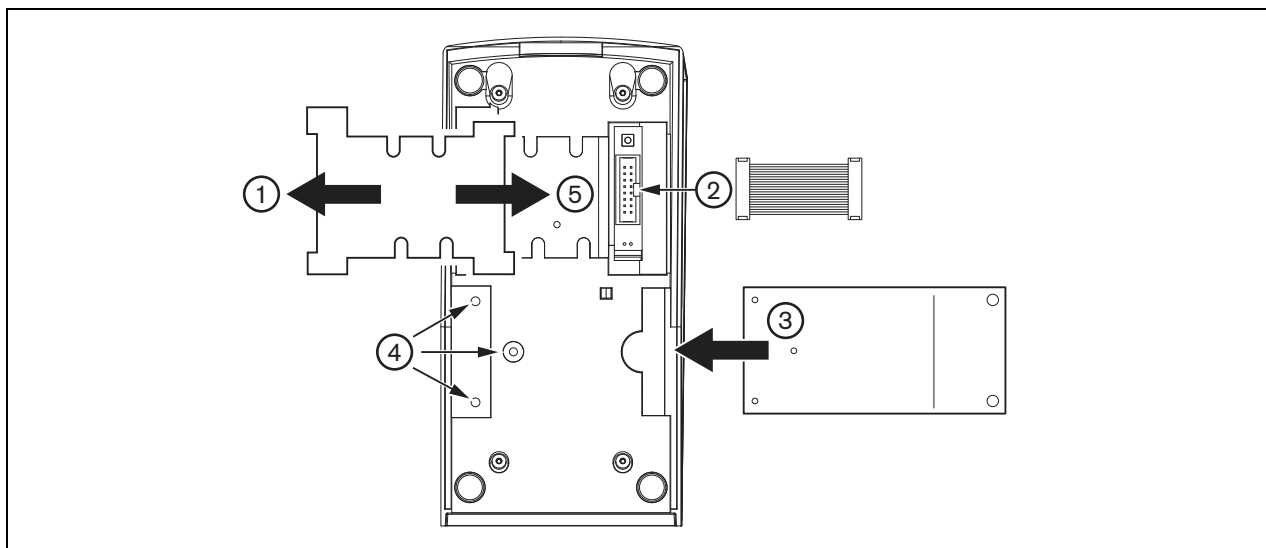


рисунок 17.5: Установка

## 17.5 Работа

Клавиатура вызывной станции имеет восемь (программное обеспечение) программируемых клавиш. Каждая клавиша имеет один двухцветный светодиод, который используется для индикации состояний (см. таблица 17.1). Однако индикации состояния зависят от функции, которая была назначена для программируемой клавиши (см раздел 44.5.8 и раздел 48.3):

• Для клавиш, которые сконфигурированы как селекторы маршрута (например, выбор зоны *Zone selection*), индикатор используется для индикации выбора маршрута.

• Для клавиш, которые конфигурированы для функций, например, *Priority*, *Call macro*, и т.д. индикатор используется в качестве индикатора выбора. Он остается включенным до тех пор, пока выбор имеет силу.

• Для клавиш, которые конфигурированы для функций, таких, например, как *Cancel*, *Reset*, *Recall*, *BGM volume*, и т.д., индикатор используется как активный индикатор клавиши. Он остается включенным до тех пор, пока нажата клавиша.

таблица 17.1: Индикации светодиода маршрута передачи.

Цвет	Состояние	Объяснение
Желтый	Он (Вкл.)	Выбранные ресурсы заняты низкоприоритетным объявлением.
Желтый	Мигает	Выбранные ресурсы заняты объявлением с более высоким ли равным приоритетом.
Зеленый	Он (Вкл.)	Выбранный ресурс доступен

## 17.6 Технические данные

### 17.6.1 Физические размеры

**Габаритные размеры:**

70 x 95 x 200 мм

**Вес:**

0,4 кг

**Максимальная длина плоского кабеля:**

5 м (для всех клавиатур вместе)

### 17.6.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +45 °C (при работе, гарантировано)

от -15 до +45 °C (при работе, проверено на образце)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 17.6.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

### 17.6.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

100 000 часов при +45 °C

**Средняя наработка на отказ:**

1 200 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по реклакации)

### 17.6.5 Системная шина

**Питание по сети:**

От 18 до 56 В (постоянный ток)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Потребляемая сетью мощность:**

1,3 Вт

## 18 Цифровая клавиатура PRS-CSNKP

### 18.1 Введение

Цифровая клавиатура PRS-CSNKP используется в комбинации с базовой или дистанционной вызывной станцией. Вызывная станция обеспечивает микрофон и кнопку включения микрофона, в то время, как цифровая клавиатура может использоваться для доступа пользователя, выбора зоны или группы зон. Цифровая клавиатура работает совместно с клавиатурой вызывной станции для предварительно сконфигурированных действий. Встроенный ЖК-монитор обеспечивает обратную реакцию для пользователя.

### 18.2 Совместимость

PRS-CSNKP может использоваться с дистанционной вызывной станцией PRS-CSR, старым комплектом для дистанционной вызывной станции PRS-CSRK и модулем для дистанционной вызывной станции PRS-CSRМ, но не со (старой) дистанционной вызывной станцией LBB4438/00 или (комплектном инструментах) для вызывной станции LBB4439/00. Он может также работать с комплектом инструментов для вызывной станции LBB4430/00 или LBB4433/00 и модулем вызывной станции PRS-CSM.

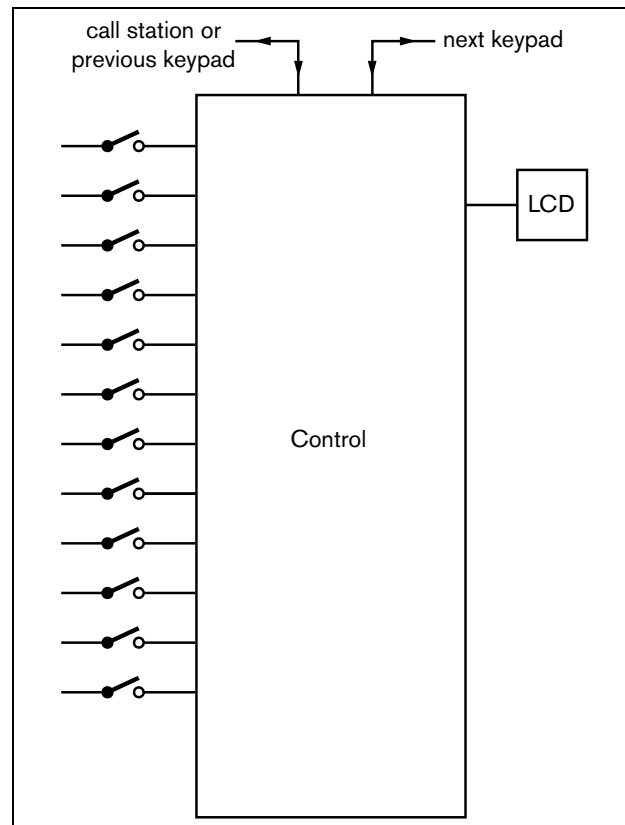


рисунок 18.1: Блок-схема

## 18.3 Элементы управления, разъемы и индикаторы

### 18.3.1 Вид сверху

В верхней части цифровой клавиатуры (см. рисунок 18.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Дисплей** - Экран ЖКД, который предоставляет информацию о доступе пользователя и выборе зоны (см. раздел 18.6).
- 2 **Клавиши** - Двенадцать клавиш для управления (удаленной) вызывной станцией (см. раздел 18.6).

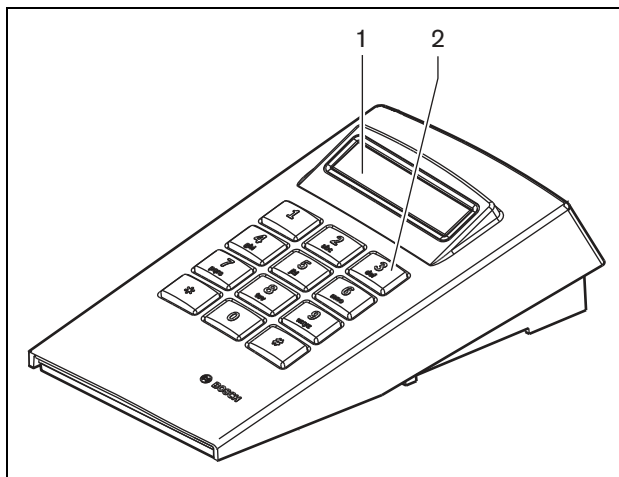


рисунок 18.2: Вид сверху

## 18.4 Вид снизу

В нижней части цифровой клавиатуры (см. рисунок 18.3) расположены следующие элементы:

- 3 **Разъем клавиатуры** - Разъем для присоединения цифровой клавиатуры к клавиатуре следующей цифровой станции для предварительно конфигурированных действий (LBB4432/00 или PRS-CSKPM).
- 4 **Разъем клавиатуры** - Разъем для подключения клавиатуры к предыдущей клавиатуре или к (удаленной) вызывной станции (см. раздел 18.5).
- 5 **Регулятор контрастности** - Используется для регулировки контрастности экрана ЖКД.

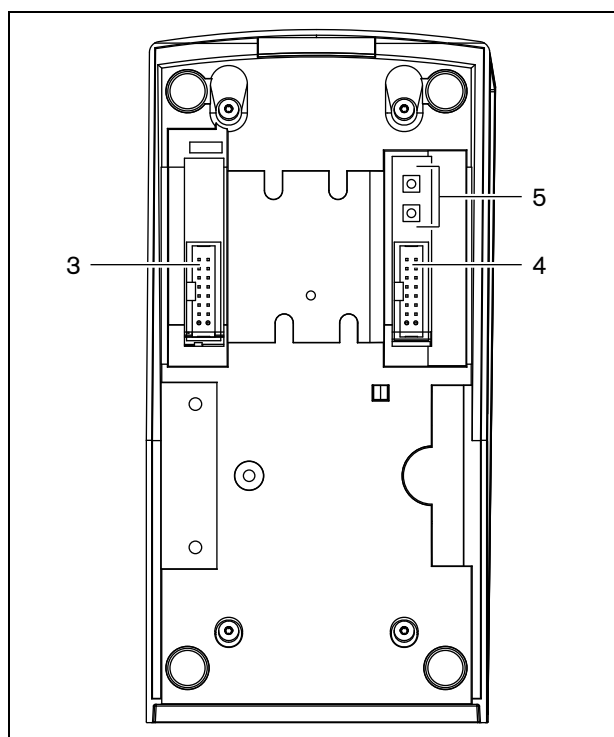


рисунок 18.3: Вид снизу (без крышки)

## 18.5 Установка

Клавиатура подходит для установки на стол. В большинстве случаев, установка будет осуществляться непосредственно на вызывную станцию, но с расположением между несколькими другими клавиатурами вызывных станций. Выполните следующие действия (см. рисунок 18.4):



### Предостережение

Отсоедините кабель системы от (дистанционной) вызывной станции и источников резервного питания перед тем, как присоединять клавиатуру. Подключение клавиатуры к включенной в питание (дистанционной) вызывной станции может повредить (дистанционную) вызывную станцию.

- 1 Удалите крышку, сдвинув ее влево и сняв ее в клавиатуры.
- 2 Присоедините плоский кабель от разъема клавиатуры к (дистанционной) вызывной станции или предыдущей клавиатуре. Короткий плоский кабель предназначен для межсоединения от клавиатуры к клавиатуре, длинный плоский кабель (который поставляется с вызывной станцией) предназначен для межсоединения от вызывной станции к клавиатуре.
- 3 Вставьте соединительную пластину в нижнюю часть клавиатуры.
- 4 Затяните соединительную пластину при помощи трех винтов.
- 5 Установите крышку обратно, сдвинув ее вправо и вставив ее в клавиатуру.

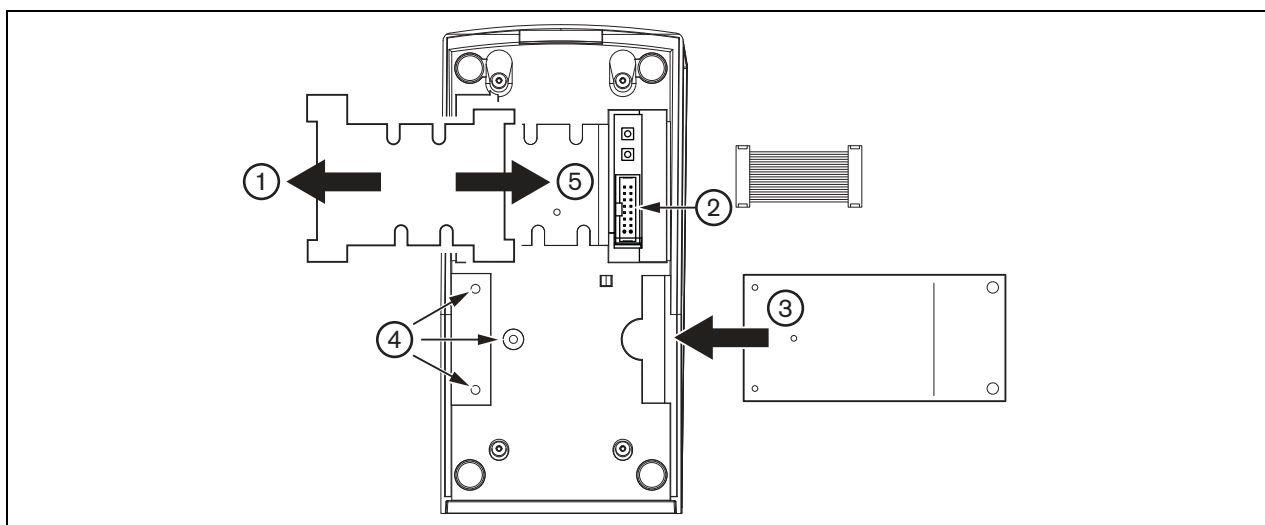


рисунок 18.4: Установка



## 18.6 Работа

### 18.6.1 Введение

Цифровая клавиатура вызывной станции имеет раскладку из 12 цифр, предоставляя интерфейс, похожий на интерфейс телефона, с \*, # и 0 .. 9 клавиш. Цифровая клавиатура может быть конфигурирована следующим образом:

- Доступ пользователя к (дистанционной) вызывной станции с номером пользователя и PIN, конфигурация для нескольких пользователей, с отложением времени и ручной блокировкой.
- Выбор зон и групп зон как назначений для вызовов. До восьми зон и/или групп зон могут быть введены в строку. Каждая зона (группа) может состоять из 16 цифр.

### 18.6.2 Клавиши

таблица 18.1: Клавиши

Символ	Действие	Описание
0 .. 9	Нажатие	Цифровой ввод
*	Короткое нажатие (< 1 сек)	Удаление текущей или последней введенной зоны
	Долгое нажатие (> 2 сек)	Удаление всех введенных зон
#	Короткое нажатие (< 1 сек)	Ввода
	Долгое нажатие (> 2 сек)	Блокировка вызывной станции

### 18.6.3 Дисплей

таблица 18.2: Подсказки

Подсказка	Действие
Пользователь:	Введите ID пользователя, используя цифровые клавиши и нажмите #.
PIN:	Введите PIN (персональный идентификационный номер), используя цифровые клавиши и нажмите #.
Зона:	Введите зону(зону)/группу(группы) зон, используя цифровые клавиши. После каждой зоны (группы) нажмите #.
BGM	Нет действия. (Дистанционная) вызывная станция используется для конфигурации установок фоновой музыки. Цифровая клавиатура не может использоваться.

ЖК-монитор предоставляет обратную отдачу для пользователя, относительно выбора и состояния выбранных зон и групп зон:

- Если зона (группа) занята вызовом с более высоким приоритетом, то зона (группа) отображается между круглыми скобками и мигает.
- Если зона (группа) занята вызовом с более низким приоритетом, то зона (группа) отображается между круглыми скобками.

## 18.7 Технические данные

### 18.7.1 Физические размеры

**Габаритные размеры:**

70 x 95 x 200 мм

**Вес:**

0,4 кг

**Максимальная длина плоского кабеля:**

5 м (для всех клавиатур вместе)

### 18.7.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +45 °C (при работе, гарантировано)

от -15 до +55 °C (при работе, проверено на образце)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 18.7.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

### 18.7.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

100 000 часов при +45 °C

**Средняя наработка на отказ:**

1 200 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 18.7.5 Системная шина

**Питание по сети:**

От 18 до 56 В (постоянный ток)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении &gt; 20 В

**Потребляемая сетью мощность:**

1,6 Вт

## 19 Модуль вызывной станции PRS-CSM

### 19.1 Введение

Модуль для вызывной станции PRS-CSM может быть использован для компоновки вызывных станций индивидуального исполнения (например, станции для экстренных объявлений). Этот модуль содержит встроенный ограничитель и речевой фильтр для улучшения слышимости. Модуль находится в металлическом корпусе, который удобно монтировать и устанавливать в шкафы. Также имеются винтовые соединения для удобного подключения микрофона, громкоговорителя, переключателя и индикаторов. Блок-схема модуля станции вызова приведена на рисунок 19.1.

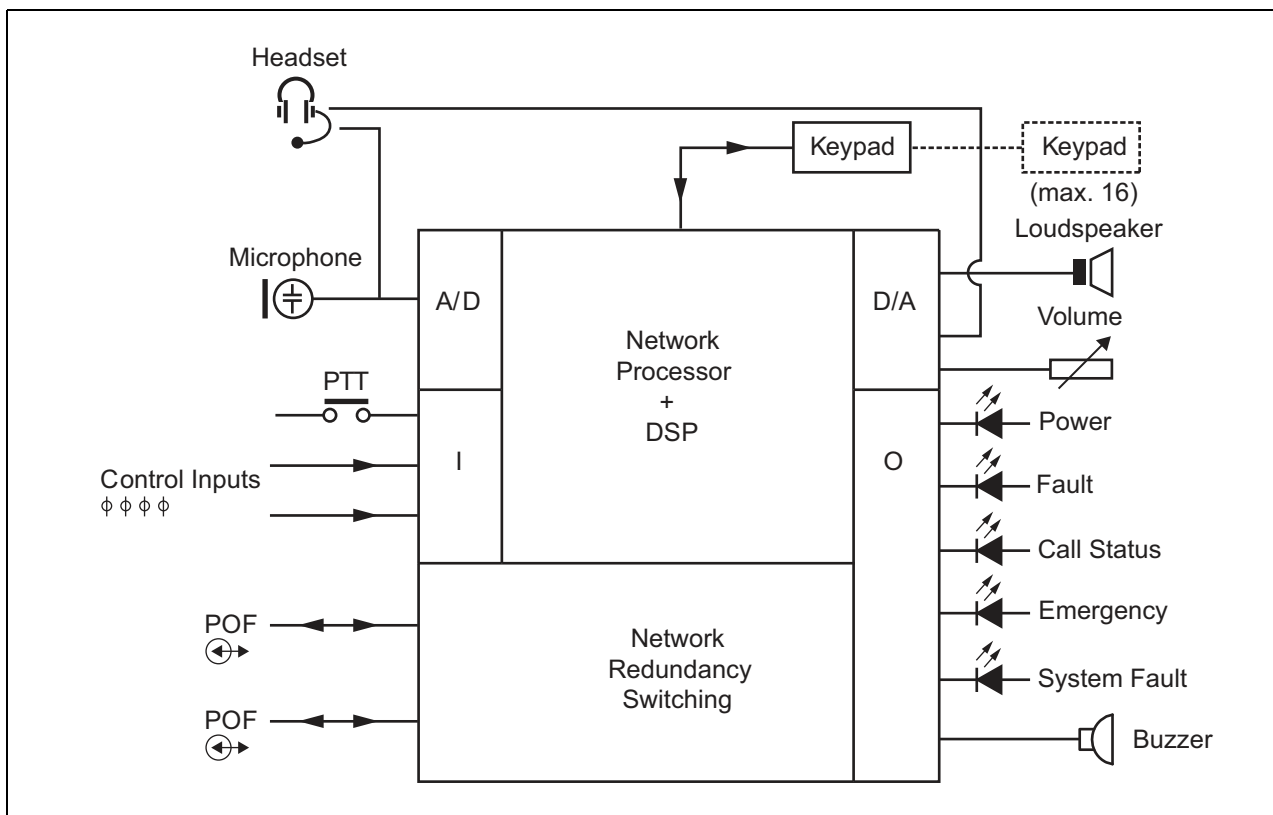


рисунок 19.1: Блок-схема PRS-CSM

## 19.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

Модуль станции вызова содержит следующие соединения (см. рисунок 19.2 и рисунок 19.3):

- 1 Источник резервного электропитания/зуммер - Кроме питания модуля вызывной станции посредством разъема контроллера сети (7), питание может также подаваться через этот разъем от источника резервного электропитания (см. раздел 19.2.1). Также к этому разъему можно подключить зуммер.
- 2 Микрофон/кнопка передачи – Микрофонный вход используется для подключения микрофона и кнопки передачи (РТТ) (см. раздел 19.2.2).
- 3 Громкоговоритель/входы управляющего сигнала - громкоговоритель предназначен для прослушивания сигналов привлечения внимания, предварительно записанных сообщений и аварийных сигналов (см. раздел 19.2.3), включаемых клавишей передачи (РТТ) вызывной станции или одной из клавиш клавиатуры (см. раздел 47.3.3 инструкции по установке и эксплуатации системы Praesideo 4.0). Этот разъем также имеет два входа управляющего сигнала, например, для приема выходных сигналов неисправностей от резервного источника питания.
- 4 Гарнитура/потенциометр для регулировки громкости - через этот разъем к вызывной станции можно подключать гарнитуру и потенциометр для регулировки громкости (см. раздел 19.2.4). С помощью этого потенциометра также можно регулировать громкость громкоговорителя, подключенного к разъему 3.
- 5, 6 Вход/выходы управляющего сигнала — Вход и пять выходов управляющего сигнала на этих двух разъемах используются так же, как и клавиша передачи (РТТ) и светодиоды на базовой вызывной станции LBB4430/00 (см. раздел 19.2.5).
- 7 Системная шина – Два разъема системной шины для подключения модуля вызывной станции к другому оборудованию Praesideo. Оба разъема взаимозаменяемы.

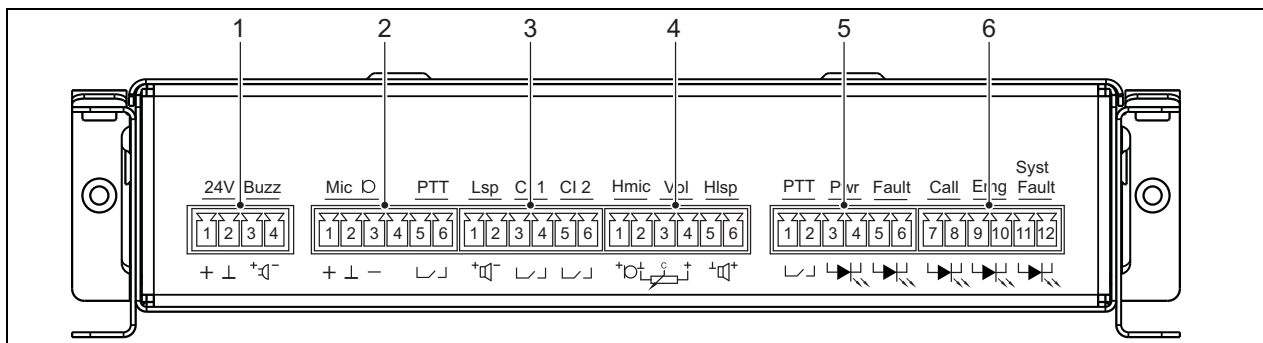


рисунок 19.2: Вид спереди на установщик PRS-CSM



### Примечание

Кабели, подключенные к разъемам с 1 по 6 не должны быть длиннее 3 метров.

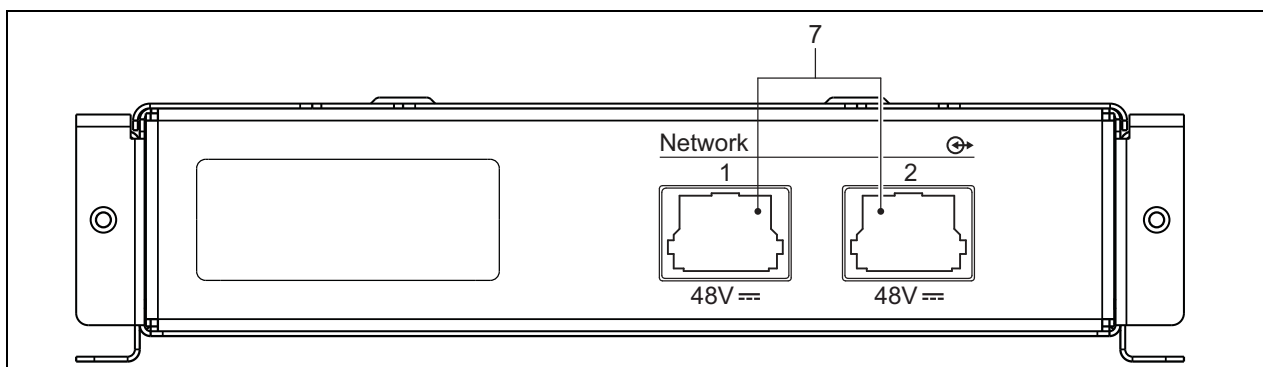


рисунок 19.3: Вид спереди на систему PRS-CSM

### 19.2.1 Источник резервного электропитания/зуммер (1)

4-штыревой разъем обеспечивает вход для резервного источника питания и зуммера. Обычно подается 24В, но допускается напряжение в диапазоне 18..56В.

Также к этому разъему можно подключить зуммер для сигналов о неисправностях. Используйте зуммер, работающий от малого напряжения, которому будет достаточно 3В. Можно использовать модель Mallory PK-20A35EWQ или Alan Butcher Components ABI-004-RC.

таблица 19.1: Подробная информация о разъеме для резервного электропитания/зуммера

Контакт	Сигнал
1	Резервный источник питания (+)
2	Резервный источник питания (GND)
3	Зуммер (+)
4	Зуммер (-)

### 19.2.2 Разъем для микрофона/кнопки передачи (2)

6-штыревой разъем обеспечивает вход для микрофона и кнопки передачи. Для работы с этим модулем хорошо подходят следующие динамические микрофоны:

- LBB9081 Ручной динамический микрофон (включая резисторы для контроля переключения).
- LBB9082 Динамический микрофон с гибким штативом.

таблица 19.2: Подробная информация о разъеме для микрофона/кнопки передачи

Контакт	Сигнал
1	Микрофон +
2	Заземление
3	Микрофон -
4	--- не подсоединен ---
5	Входной контакт РТТ
6	Заземление

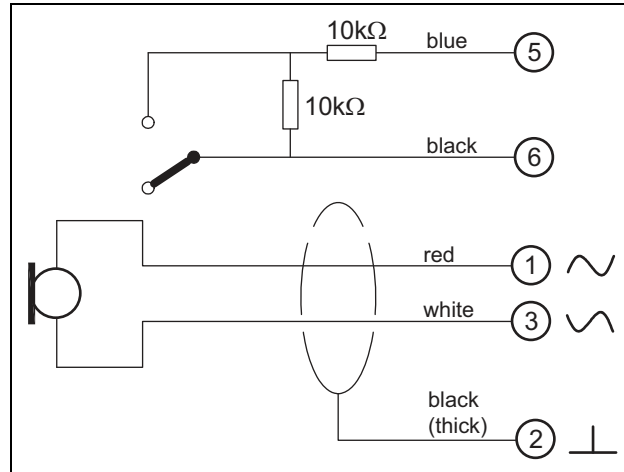


рисунок 19.4: Схема соединений LBB9081

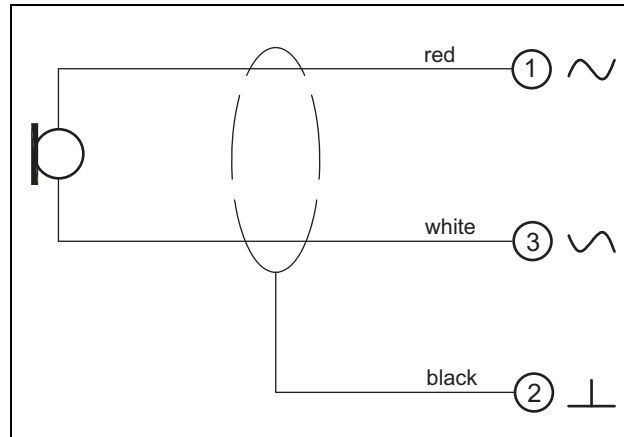
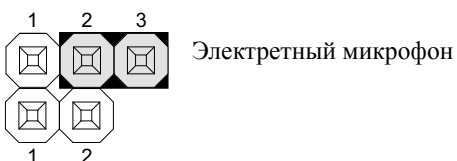
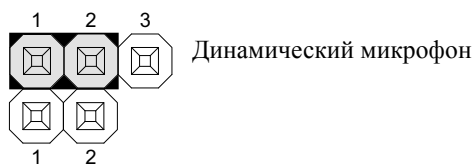
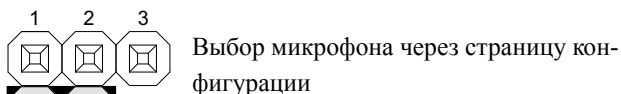


рисунок 19.5: Схема соединений LBB9082

Для выбора типа микрофона используется переключатель на X149/X150. Для получения доступа к этой переключателю снимите верхнюю крышку (см. также раздел 20.3). Расположение X149 и X150 на печатной плате показано на рисунке 19.13.

Положения переключателей:



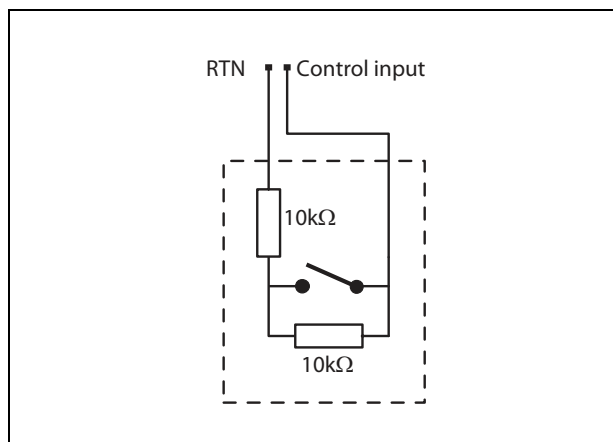
### 19.2.3 Громкоговоритель/входы управляющего сигнала (3)

6-штыревой разъем обеспечивает вход для громкоговорителя и двух управляющих сигналов.

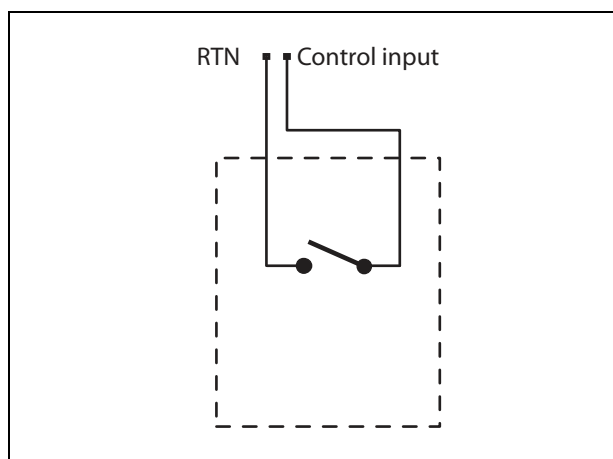
*таблица 19.3: Подробная информация о разъеме для громкоговорителя/входов управляющего сигнала*

Контакт	Сигнал
1	Громкоговоритель +
2	Громкоговоритель -
3	Управляющий вход 1
4	Обратный управляющий вход 1
5	Управляющий вход 2
6	Обратный управляющий вход 2

Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 43.4.7 инструкции по установке и эксплуатации системы Praesideo 4.0). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. *рисунок 19.6* и *рисунок 19.7*). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.



*рисунок 19.6: Контролируемый вход управляющего сигнала*



*рисунок 19.7: Неконтролируемый вход управляющего сигнала*



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



#### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).

### 19.2.4 Гарнитура/потенциометр для регулировки громкости (4)

6-штыревой разъем обеспечивает вход для гарнитуры и потенциометра для регулировки громкости. С помощью этой регулировки также можно установить громкость громкоговорителя, подключенного к разъему 3.

Линейный потенциометр R (типичное значение: 100 кΩ) используется для создания контрольного напряжения с помощью напряжения питания.

Если нет необходимости в управлении громкостью, то штифты 2 и 3 должны быть присоединены друг к другу. Затем уровень громкости наушников или громкоговорителя достигает максимального значения.

таблица 19.4: Подробная информация о разъеме для гарнитуры/регулировки громкости

Контакт	Сигнал
1	Гарнитура (микрофон +)
2	GND (микрофон -)
3	Напряжение контроля громкости
4	Выход электропитания 3.3 В
5	GND (наушники -)
6	Наушники +

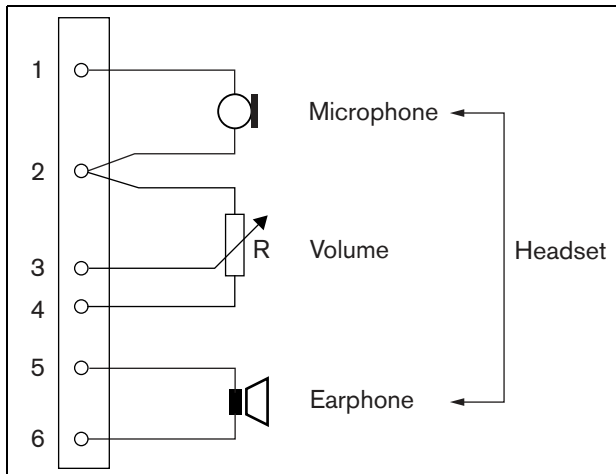


рисунок 19.8: Схема соединений гарнитуры

### 19.2.5 Входы/выходы управляющего сигнала (5, 6)

Эти два 6-штырьковых разъема предназначены для подключения входов управляющего сигнала клавиши передачи (РТТ) и пяти выходов управляющего сигнала для светодиодных индикаторов.

таблица 19.5: Подробная информация о разъеме входов/выходов управляющего сигнала

Контакт	Сигнал
1	Входной контакт РТТ
2	Заземление
3	Светодиодный индикатор питания +/анод
4	Светодиодный индикатор питания -/катод
5	Светодиодный индикатор неисправности +/анод
6	Светодиодный индикатор неисправности -/катод
7	Светодиодный индикатор состояния вызова +/анод
8	Светодиодный индикатор состояния вызова -/катод
9	Светодиодный аварийный индикатор +/анод
10	Светодиодный аварийный индикатор -/катод
11	Светодиодный индикатор системной неисправности +/анод
12	Светодиодный индикатор системной неисправности -/катод

Контакт для входа клавиши передачи (РТТ) на этом разъеме идет параллельно с контактом для входа клавиши передачи (РТТ) на разъеме 2. Используйте только один из них.

Схема соединений приведена на рисунок 19.9. В цепь должно быть установлено два резистора, т.к. контакт всегда проверяется программным обеспечением системы.



### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.

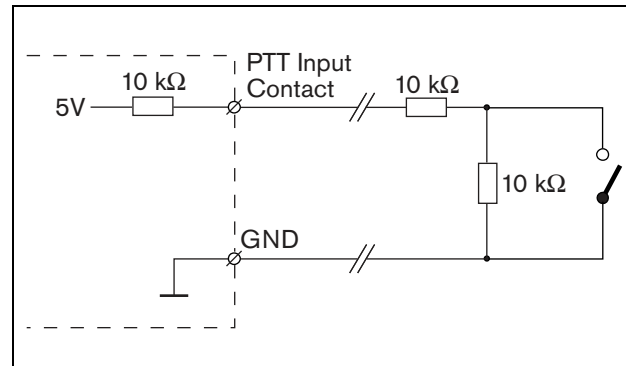


рисунок 19.9: Нажимная переговорная кнопка (PTT).

На рисунок 19.10 показан схема пусковой цепи светодиодов.

Стандартные цвета светодиодных индикаторов:

- Зеленый для индикаторов питания и состояния вызова;
- Желтый для индикаторов системной неисправности;
- Красный для аварийных индикаторов.

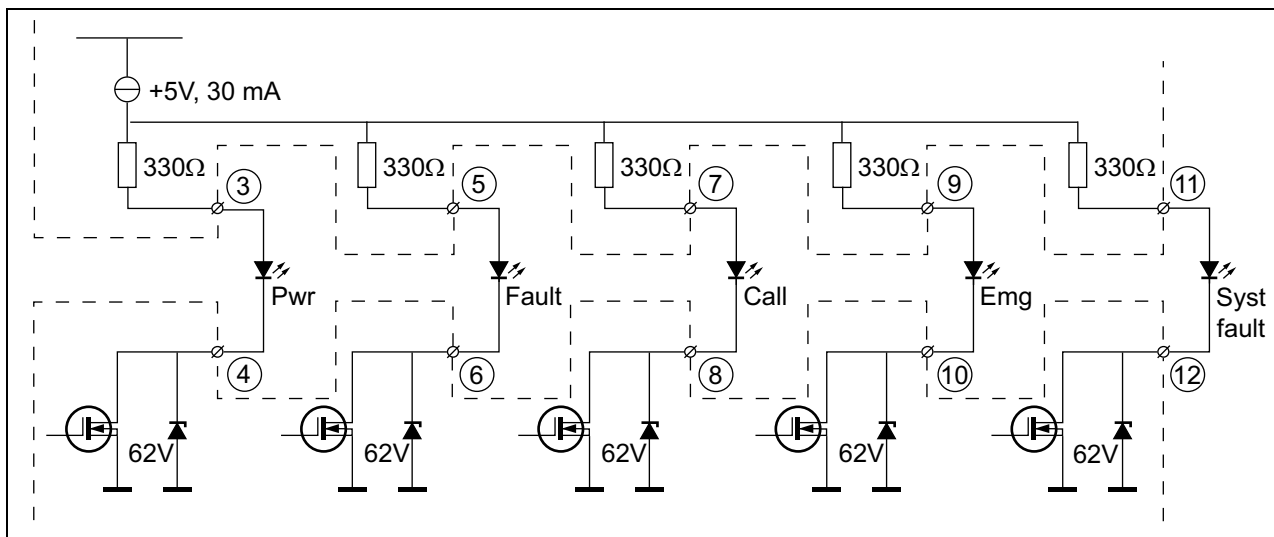


рисунок 19.10: Светодиоды с внутренним питанием

Питание: Индикатор питания

Неисправность: Индикатор неисправности

Вызов: Индикатор состояния вызова

Аварийный: Аварийный индикатор

Системная неисправность: Индикатор системной неисправности



Также можно подключить лампу или светодиод с внешним питанием (см. рисунок 19.11) или реле с внешним питанием (см. рисунок 19.12). Вывод 2 разъема 5 используется для заземления (GND).

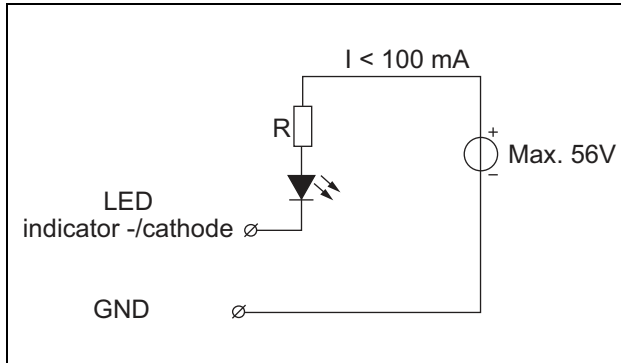


рисунок 19.11: Светодиод с внешним с питанием

Номинал резистора R на рисунок 19.10 зависит от напряжения внешнего источника, прямого напряжения светодиода и тока, протекающего через светодиод:

$$R = \frac{V_{source} - V_{forward}}{I}$$

Например, напряжение внешнего источника – 24 В, прямое напряжение светодиода – 2 В и ток, протекающий через светодиод – 10 мА, тогда

$$R = \frac{24 - 2}{10 \cdot 10^{-3}} = 2200 \text{ (}\Omega\text{)}$$

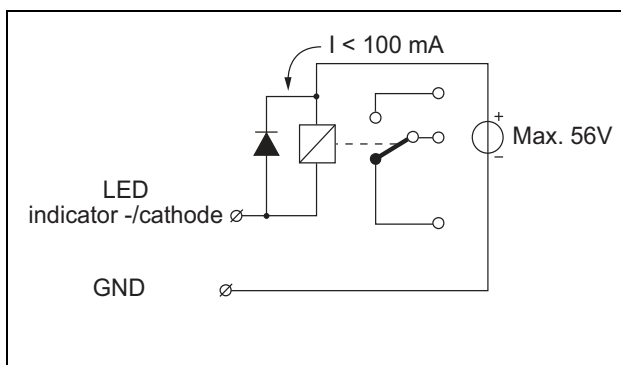
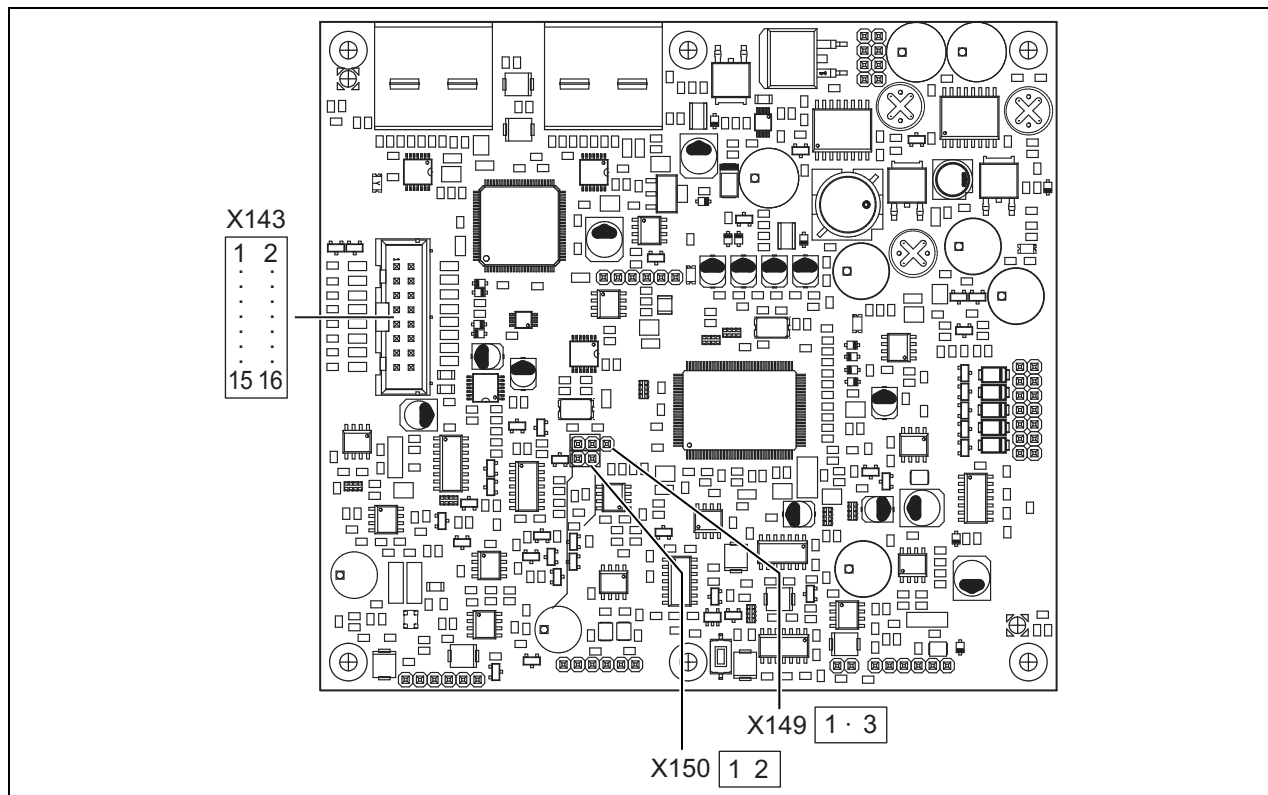


рисунок 19.12: Реле с внешним питанием

## 19.2.6 Интерфейс клавиатуры (X143)

Через 16-позиционный ленточный кабель, подключаемый к разъему X143, к этой вызывной станции можно подключить дополнительные клавиатуры или модули клавиатур. Ленточный кабель входит в комплект поставки клавиатуры или модуля клавиатуры. Последовательно можно подключить до 16 клавиатур и/или модулей клавиатур (подключение на проход). См. также раздел 20.3.



рисунк 19.13: Печатная плата PRS-CSM со стороны монтажа

### 19.3 Установка

Для удобства монтажа данный модуль вызывной станции оборудован кронштейнами и отверстиями для винтов. См. рисунок 19.14.

Обеспечьте достаточно места для прокладки кабелей и разъемов.

Обратите особое внимание на обеспечение минимального радиуса изгиба кабелей сети Praesideo (см. раздел 31.6 инструкции по установке и эксплуатации системы Praesideo 4.0).

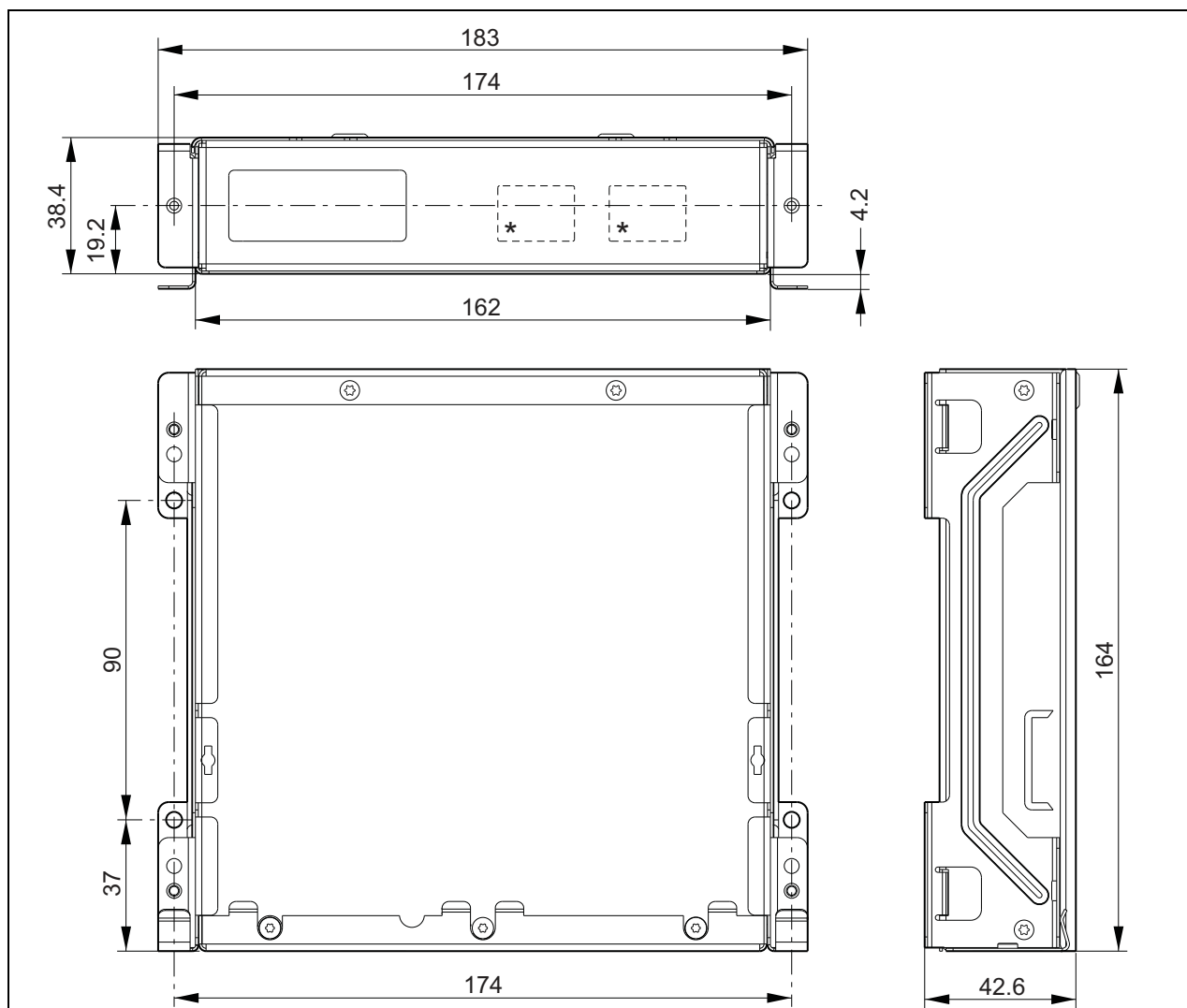


рисунок 19.14: Монтажные размеры PRS-CSM

\*: точная компоновка зависит от типа модуля

## 19.4 Технические данные

### 19.4.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

43 x 183 x 164 мм

**Вес:**

0,8 кг

### 19.4.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе, гарантировано)

от -15 до +55 °C (при работе, проверено на образце)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 19.4.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема СВ)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 19.4.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

500 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 19.4.5 Системная шина

**Питание по сети:**

От 18 до 56 В (постоянный ток)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Потребляемая сетью мощность:**

6,2 Вт (кроме клавиатур)

### 19.4.6 Резервный источник питания

**Напряжение резервного питания**

от 18 до 56 В (постоянного тока)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Ток резервного питания:**

макс. 2 А (с максимальным количеством клавиатур)

### 19.4.7 Микрофон

**Входная чувствительность микрофона**

-55 дБВ (балансный)

**Диапазон входа управляющего сигнала:**

от -7 до 8 дБ

**Отношение сигнал-шум:**

мин. 60 дБ при номинальной чувствительности

**Динамический потенциал:**

мин. 30 дБ при номинальной чувствительности

**Ширина полосы пропускания:**

от 340 до 14 000 Гц (-3 дБ, опорный сигнал 1 кГц)

**Ограничения:**

от 180 до 14000 Гц Ω (динамический микрофон)

от 0,2 до 4,8 мА (электретный микрофон)

### 19.4.8 Громкоговоритель

**Сопротивление:**

от 8 до 32 Ω

**Отношение сигнал – шум:**

типичное 80 дБ ± 3 дБ при макс. уровне

**Выходная мощность:**

типичная 100 мВт, макс. 300 мВт

### 19.4.9 Гарнитура

<b>Входная чувствительность микрофона</b>
-44 дБВ
<b>Диапазон контроля чувствительности ввода:</b>
от -7 до 8 дБ
<b>Ток в микрофоне для обнаружения гарнитуры:</b>
от 0,15 до 0,8 мА
<b>Сигнал/шум:</b>
60 дБ при номинальной чувствительности (микрофон)
80 дБ (наушники)
<b>Сопротивление наушников:</b>
мин. 16 $\Omega$ (типичное значение 32 Вт)
<b>Перекрестные помехи (наушников и микрофона):</b>
макс. -40 дБ
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
от 340 до 14 000 Гц (-3 дБ, опорный сигнал 1 кГц)
<b>Выходная мощность:</b>
от 0,1 до 30 мВт (типичное значение 1 мВт)
<b>Напряжение регулировки громкости:</b>
от 0 до 3,3 В

### 19.4.10 Регуляторы

<b>Громкость громкоговорителя и гарнитуры</b>
<b>Напряжение регулировки громкости:</b>
от 0 до 3,3 В
<b>Управляющий вход 1, 2 и контакт для входа клавиши передачи (РТТ)</b>
<b>Определение сопротивления (с активизированным контролем):</b>
<b>Короткое замыкание кабеля</b>
< 2,5 к $\Omega$
<b>Контакт замкнут</b>
от 7,5 к $\Omega$ до 12 к $\Omega$
<b>Контакт разомкнут</b>
от 17,5 к $\Omega$ до 22 к $\Omega$
<b>Разрыв кабеля</b>
> 27 к $\Omega$
<b>Определение сопротивления (с выключенным контролем):</b>
<b>Контакт замкнут</b>
< 12 к $\Omega$
<b>Контакт разомкнут</b>
> 17,5 к $\Omega$
<b>Управляющие выходы</b>
<b>Тип выхода:</b>
Открытый коллектор / сток
<b>Внутренний ток питания выхода:</b>
макс. 10 мА (на каждый контакт)
макс. 30 мА
(одновременно включены максимум 3 светодиода)
<b>Выходное напряжение:</b>
макс. 56 В (на каждый контакт)
<b>Нагрузка выхода по току:</b>
макс. 100 мА на каждый выходной контакт переключателя

### 19.4.11 Зуммер

<b>Напряжение на зуммере:</b>
3,3 В

## 20 Модуль клавиатуры для вызывной станции PRS-CSKPM

### 20.1 Введение

Модуль клавиатуры для вызывной станции PRS-CSKPM можно использовать для добавления клавишей и индикаторов на пользовательскую вызывную станцию, созданную на базе PRS-CSM (см. раздел 19) или PRS-SCRM (см. раздел 22). Модуль находится в металлическом корпусе, который удобно монтировать и устанавливать в шкафы. Также имеются винтовые соединения для удобного подключения переключателей и индикаторов. Блок-схема модуля клавиатуры станции вызова приведена на рисунок 20.1.

На каждый вход для клавиши доступно два светодиода, используемых в качестве индикаторов состояния (LED1 и LED2).

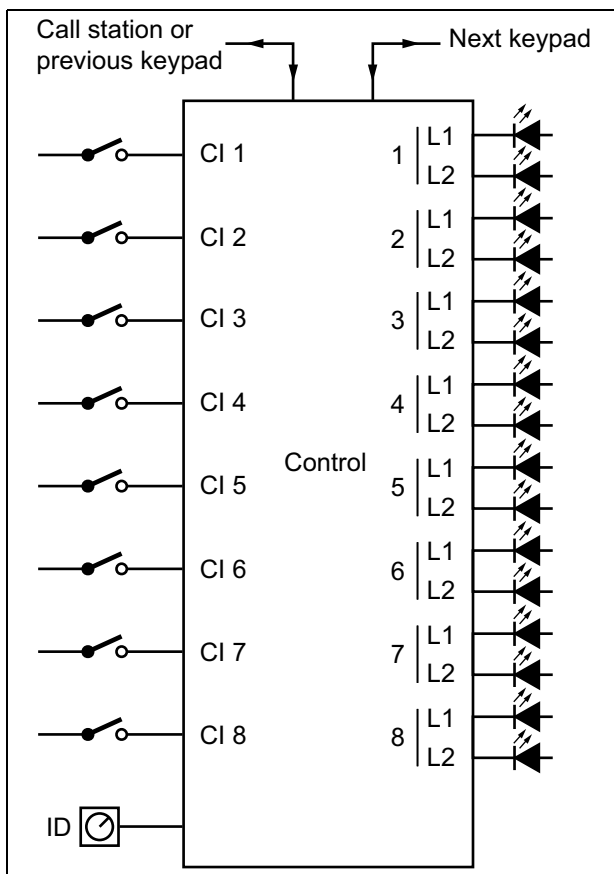


рисунок 20.1: Блок-схема

## 20.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

Модуль клавиатуры станции вызова содержит следующие соединения (см. рисунок 20.2):

- 1 Входы для клавиш — Входы для клавиш используются так же, как и клавиши на клавиатуре для вызывных станций LBB4432/00 (см. раздел 20.2.1).
- 2 Выходы управляющего сигнала — Выходы управляющего сигнала используются так же, как и светодиоды на клавиатуре для вызывных станций LBB4432/00 (см. раздел 20.2.2).

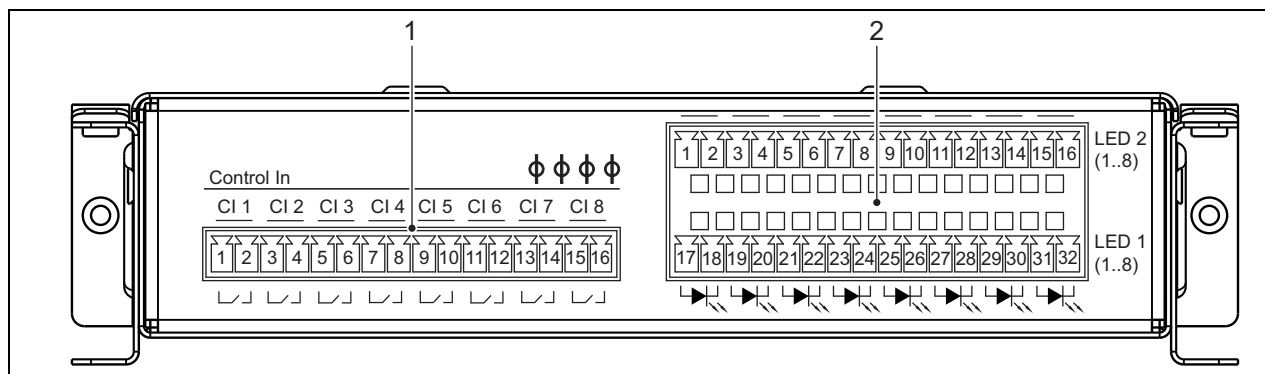


рисунок 20.2: Вид спереди на установщике PRS-CSKPM



### Предостережение

Отсоедините кабель системы от (модуля) вызывной станции и источников резервного питания перед тем, как присоединять клавиатуру. Подключение клавиатуры к включенной в питание (дистанционной) вызывной станции может повредить (дистанционную) вызывную станцию.

## 20.2.1 Входы для клавиш (1)

Интерфейс входов для клавиш состоит из 16-контактного разъема. Эти входы управляющего сигнала не контролируются.

таблица 20.1: Подробная информация о разъеме входов управляющего сигнала

Контакт	Сигнал
1	Вход для клавиши 1, контакт
2	Вход для клавиши 1, обратный
3	Вход для клавиши 2, контакт
4	Вход для клавиши 2, обратный
5	Вход для клавиши 3, контакт
6	Вход для клавиши 3, обратный
7	Вход для клавиши 4, контакт
8	Вход для клавиши 4, обратный
9	Вход для клавиши 5, контакт
10	Вход для клавиши 5, обратный
11	Вход для клавиши 6, контакт
12	Вход для клавиши 6, обратный
13	Вход для клавиши 7, контакт
14	Вход для клавиши 7, обратный
15	Вход для клавиши 8, контакт
16	Вход для клавиши 8, обратный

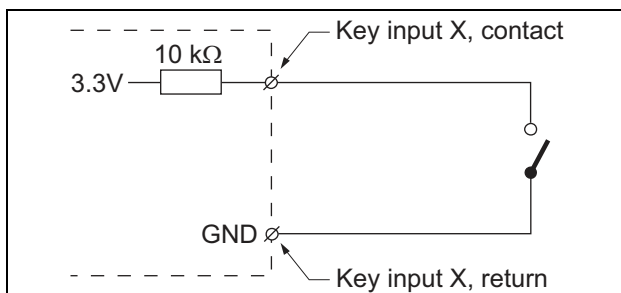


рисунок 20.3: Соединительная схема входа

## 20.2.2 Управляющие выходы (2)

Интерфейс для индикаторов состоит из двойного ряда разъемов с положениями 2 x 16.

таблица 20.2: Подробные данные о разъеме X810

Контакт	Сигнал
Верхний ряд	
1	LED 2, индикатор 1 +/анод
2	LED 2, индикатор 1 -/катод
3	LED 2, индикатор 2 +/анод
4	LED 2, индикатор 2 -/катод
5	LED 2, индикатор 3 +/анод
6	LED 2, индикатор 3 -/катод
7	LED 2, индикатор 4 +/анод
8	LED 2, индикатор 4 -/катод
9	LED 2, индикатор 5 +/анод
10	LED 2, индикатор 5 -/катод
11	LED 2, индикатор 6 +/анод
12	LED 2, индикатор 6 -/катод
13	LED 2, индикатор 7 +/анод
14	LED 2, индикатор 7 -/катод
15	LED 2, индикатор 8 +/анод
16	LED 2, индикатор 8 -/катод
Нижний ряд	
17	LED 1, индикатор 1 +/анод
18	LED 1, индикатор 1 -/катод
19	LED 1, индикатор 2 +/анод
20	LED 1, индикатор 2 -/катод
21	LED 1, индикатор 3 +/анод
22	LED 1, индикатор 3 -/катод
23	LED 1, индикатор 4 +/анод
24	LED 1, индикатор 4 -/катод
25	LED 1, индикатор 5 +/анод
26	LED 1, индикатор 5 -/катод
27	LED 1, индикатор 6 +/анод
28	LED 1, индикатор 6 -/катод
29	LED 1, индикатор 7 +/анод
30	LED 1, индикатор 7 -/катод
31	LED 1, индикатор 8 +/анод
32	LED 1, индикатор 8 -/катод

Эти выходы используются для индикации статуса зоны. Более подробную информацию см. в разделах 47.3.32 и 47.3.33 инструкции по установке и эксплуатации системы Praesideo 4.0.



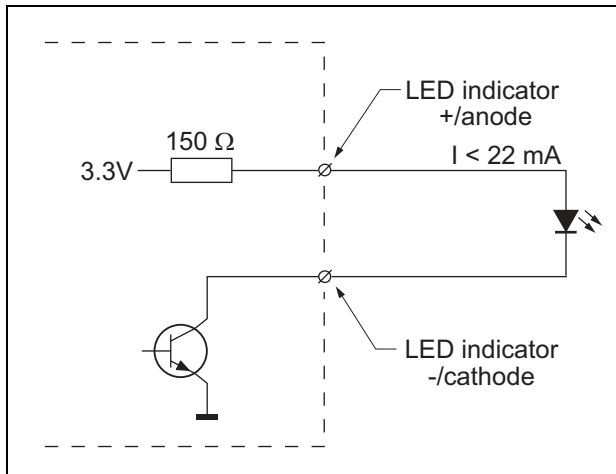


рисунок 20.4: Светодиод с внутренним питанием

При замене светодиода на оптопару внешние нагрузки можно поменять местами и подать питание с внешнего источника.



#### Примечание

Максимальная общая нагрузка всех управляющих выходов должна быть < 64 мА.

### 20.2.3 Интерфейс клавиатуры (X5, X6)

Модуль клавиатуры можно подключить к вызывной станции или модулю вызывной станции, а также к предшествующему модулю клавиатуры. Для установки межсоединения используется 16-позиционный ленточный кабель, входящий в комплект поставки модуля клавиатуры. Последовательно можно подключить до 16 клавиатур и/или модулей клавиатур (подключение на проход). Разъемы X5 и X6 подключаются параллельно, поэтому для входящего или исходящего межсоединения можно использовать любой из них.

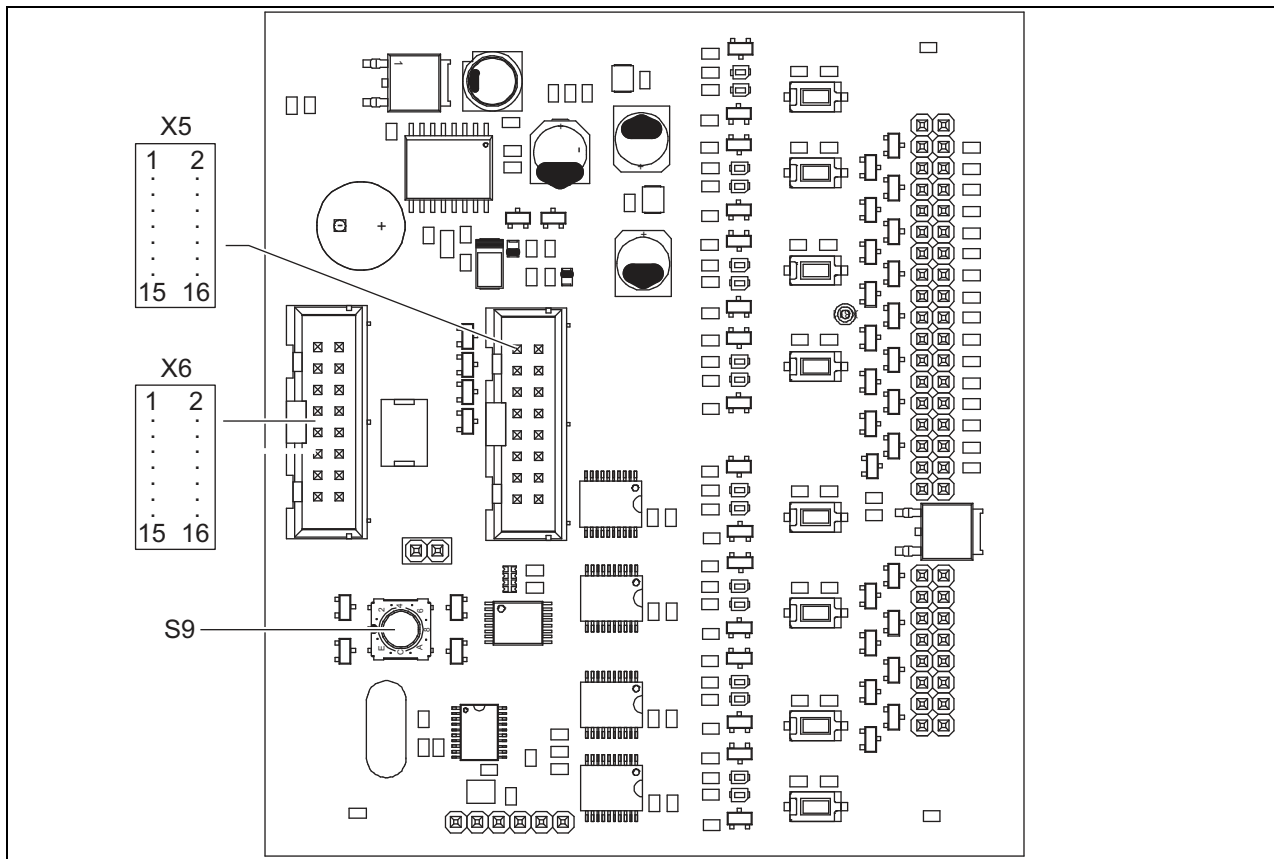


рисунок 20.5: Печатная плата PRS-CSKPM со стороны монтажа

## 20.2.4 Селектор идентификатора (ID) (S9)

Существует возможность присоединения:

- До 16 клавиатур вызывной станции к (дистанционной) вызывной станции.
- До 15 клавиатур вызывной станции и одной цифровой клавиатуры (PRS-CSNKP) к (дистанционной) вызывной станции.

Для соединения между вызывной станцией и ее клавиатурами необходимо назначить правильный идентификатор для каждой клавиатуры с помощью селектора идентификатора (см. рисунок 20.5, № S9 и рисунок 20.6).

Идентификатор клавиатуры зависит от его положения в совокупности клавиатур. Первая клавиатура имеет идентификатор 0, следующая имеет 1, и т.д. до F для шестнадцатой клавиатуры (в шестнадцатеричной системе).

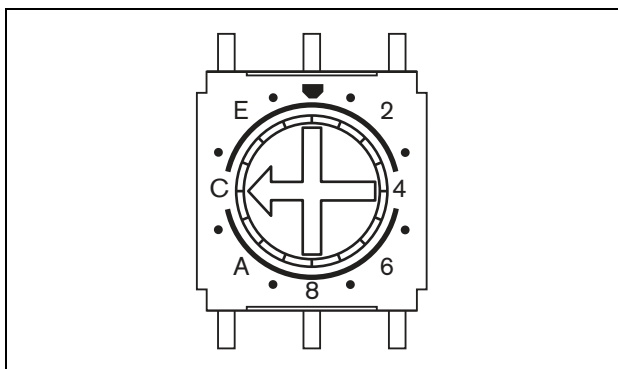


рисунок 20.6: Селектор ID (идентификатора)

## 20.3 Установка

Для удобства монтажа данный модуль вызывной станции оборудован кронштейнами и отверстиями для винтов. См. рисунок 20.7.

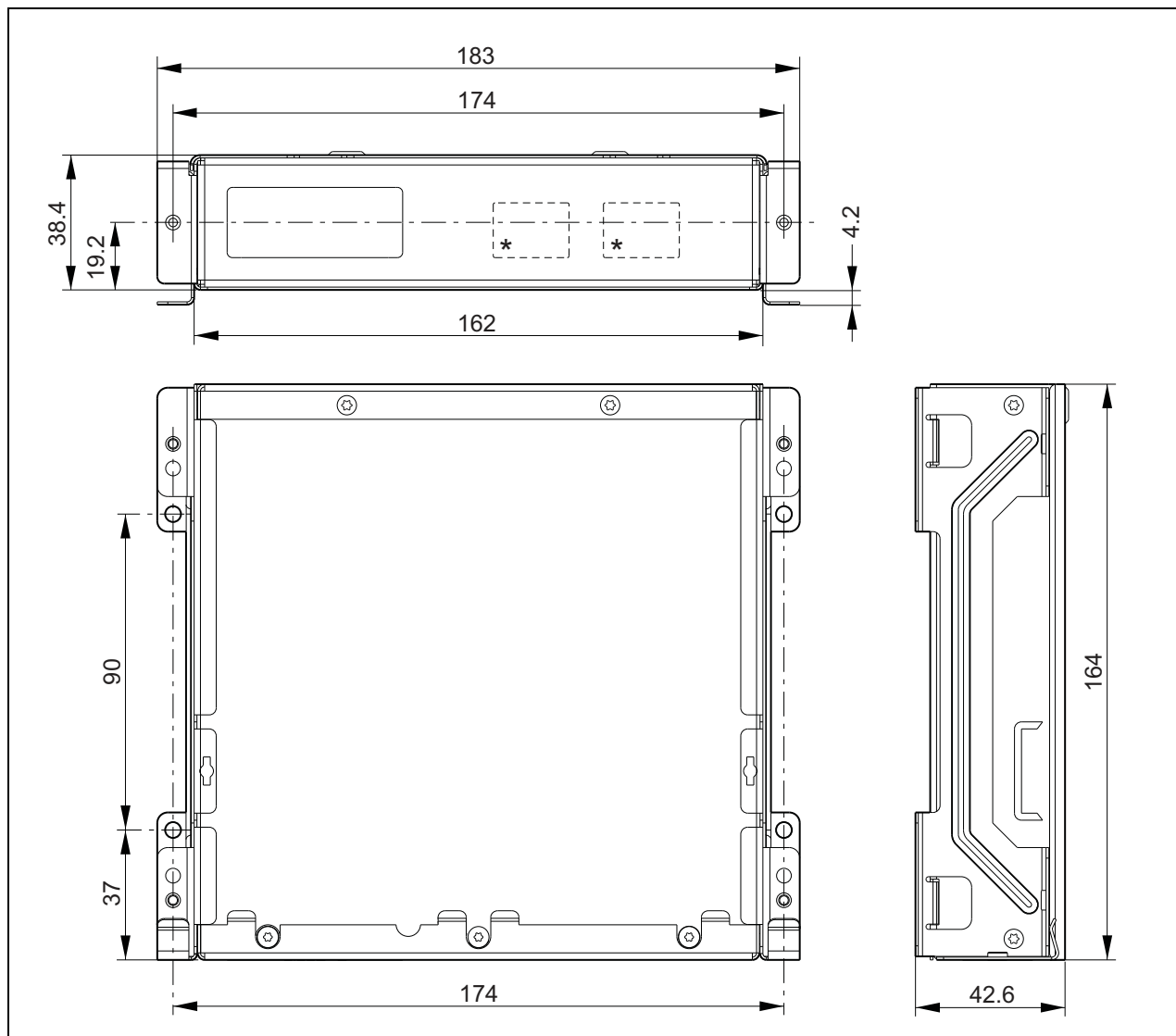


рисунок 20.7: Монтажные размеры PRS-CSKPM

\*: точная компоновка зависит от типа модуля

### 20.3.1 Подключение PRS-CSKPM к другим модулям

Порядок подключения модуля клавиатуры к другому модулю:

- 1 Выкрутите винты (A) на каждом модуле и сдвиньте верхнюю крышку (B) (см. рисунок 20.8). Помните, что винты (A) скоро понадобятся.

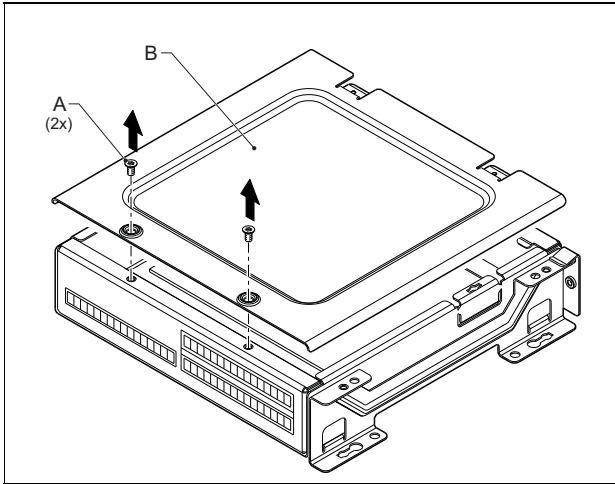


рисунок 20.8: Снятие крышки модуля

- 2 Выньте выбивные отверстия для ввода кабелей (C) для установки крепежных втулок в модулях (см. рисунок 20.9). Эта процедура зависит от запланированной установки модулей (штабелями, см. рисунок 20.10 или рядом друг с другом, см. рисунок 20.12).
- 3 Установите крепежную втулку (D) на ленточные кабели (E).
- 4 Подключите ленточный кабель к печатной плате.

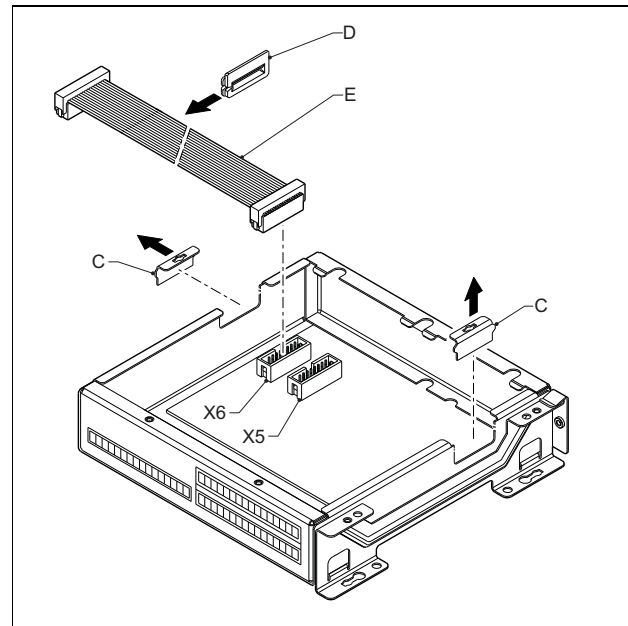


рисунок 20.9: Снятие выбивного отверстия

- 5 Проведите ленточный кабель к другому модулю (см. рисунок 20.10 или рисунок 20.12) и установите крепежную втулку в выбивное отверстие.
- 6 Подключите ленточный кабель к другой печатной плате.

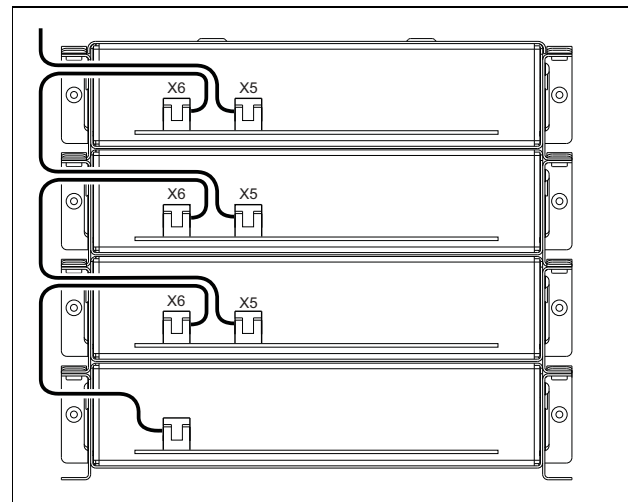


рисунок 20.10: Прокладка ленточного кабеля (при установке модулей штабелями)

- 7 Установите верхний модуль на нижний (см. рисунок 20.11).  
Сдвиньте верхний модуль в пружинный зажим (F)
- 8 Установите и затяните винты (A)  
Используйте винты от снятой ранее крышки.
- 9 Установите крышку на верхний модуль.

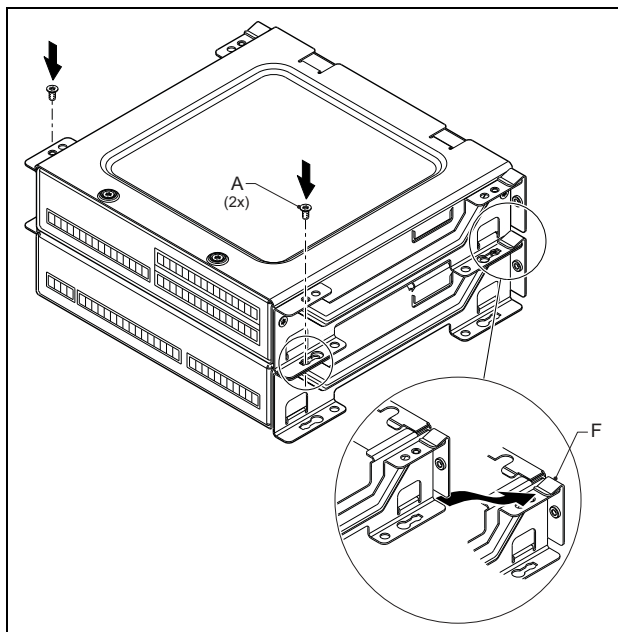


рисунок 20.11: Установка модулей штабелями

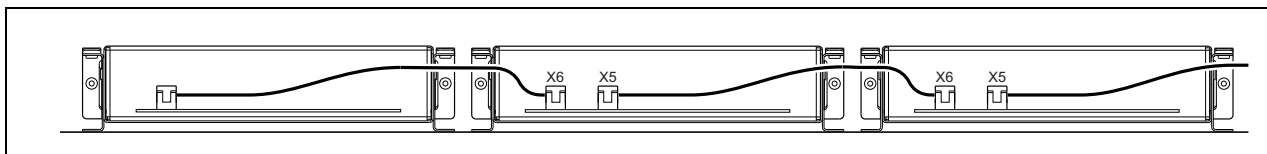


рисунок 20.12: Прокладка ленточного кабеля (при установке модулей рядом)

Если модули ставятся не друг на друга, а рядом, то установите на место крышки всех модулей (см. рисунок 20.12).

## 20.4 Технические данные

### 20.4.1 Физические характеристики

<b>Габаритные размеры:</b>
43 x 183 x 164 мм
<b>Вес:</b>
0,8 кг
<b>Максимальная длина плоского кабеля:</b>
5 м (для всех клавиатур вместе)
<b>Максимальная длина кабеля:</b>
5 м (для всех входов и выходов)

### 20.4.2 Условия эксплуатации

<b>Температура:</b>
от -5 до +55 °С (при работе, гарантировано)
от -15 до +55 °С (при работе, проверено на образце)
от -20 до +70 °С (в нерабочем состоянии)
<b>Относительная влажность:</b>
от 15 до 90%, без конденсата (при работе)
от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)
<b>Атмосферное давление:</b>
от 600 до 1100 гПа

### 20.4.3 ЭМС и безопасность

<b>Электромагнитная совместимость:</b>
В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B
В соответствии с EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
<b>Электробезопасность:</b>
IEC60065 (схема СВ)
EN60065
<b>Разрешительные документы:</b>
Маркировка CE
EN54-16 и ISO7240-16
EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 20.4.4 Средняя наработка на отказ

<b>Предполагаемый срок службы:</b>
50000 часов при +55 °С
<b>Средняя наработка на отказ:</b>
500 000 часов
(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 20.4.5 Системная шина

<b>Питание по сети:</b>
От 18 до 56 В (постоянный ток)
Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В
<b>Потребляемая сетью мощность:</b>
1,2 Вт

## 21 Дистанционная вызывная станция PRS-CSR.

### 21.1 Введение

Дистанционная вызывная станция PRS-CSR используется для маркировки живой речи или предварительно записанных объявлений в любые предварительно назначенные зоны или для выполнения любых предварительно определенных действий. Дистанционная вызывная станция присоединена к системе через интерфейс вызывной станции PRS-CSI, при помощи кабеля Cat-5. Это позволяет дистанционным вызывным станциям являться подходящими для эксплуатации системы из удаленных мест. Блок-схема удаленной станции вызова приведена на рисунок 21.1.

Дистанционная вызывная станция PRS-CSR - это приемник для дистанционной вызывной станции LBB4438/00. Вы можете использовать PRS-CSR только в комбинации с интерфейсом вызывной станции PRS-CSI. Вы можете использовать PRS-CSR только в комбинации со старым интерфейсом вызывной станции LBB4437/00. Вы можете использовать LBB4437/00 только для присоединения дистанционных вызывных станций LBB4438/00 и LBB4439/0 к системе.

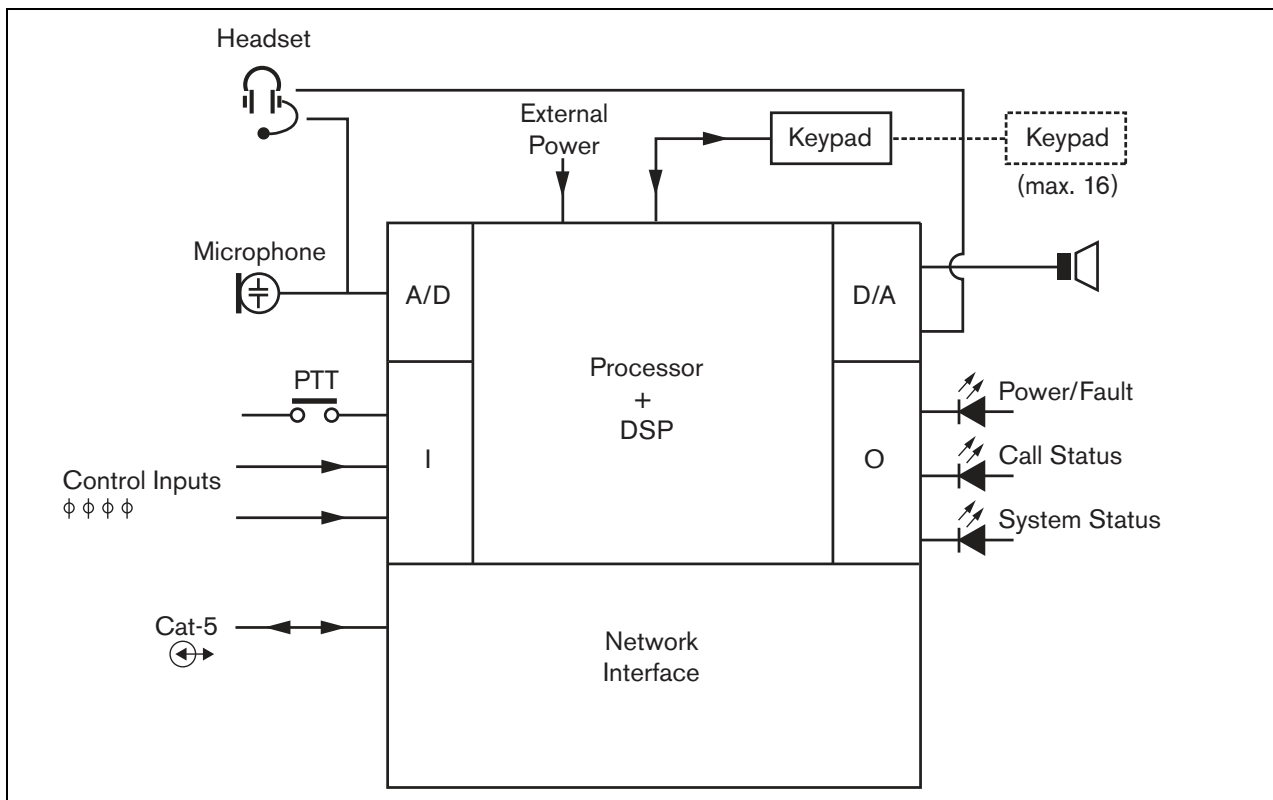


рисунок 21.1: Блок-схема

## 21.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

В комплект удаленной станции вызова (см. рисунок 21.3 и рисунок 21.4) входят следующие элементы:

- 1 **Соединение гарнитуры** - Это штексельный соединитель на 3,5 мм (0,14 дюйма) для присоединения гарнитуры. Громкоговоритель (5) и микрофон заглушаются в случае подключения головного телефона (см. раздел 21.3.3).
- 2 **Регулятор уровня громкости** – Регулятор уровня громкости внутреннего громкоговорителя и гарнитуры.
- 3 **Кнопка включения микрофона (РТТ)** – Кнопка для начала вызова.
- 4 **Светодиодные индикаторы состояния** – Три светодиода представляют информацию об удаленной вызывной станции и состоянии системы Praesideo (см. раздел 21.5).
- 5 **Громкоговоритель** - Громкоговоритель для контроля аудио. Громкоговоритель и микрофон заглушаются, если к соединению гарнитуры присоединена гарнитура (1). Только звуковые сигналы и сообщения, активизированные клавишей РТТ вызывной станции или одной из клавиш клавиатуры (см. раздел 48.3.3), воспроизводятся посредством громкоговорителя вызывной станции.
- 6 **Внешний источник питания/управляющие входы** – Разъем для (дополнительного) внешнего источника питания и входов управляющих сигналов (см. разделы 21.3.4 и 21.3.5).
- 7 **Разъем RJ45** – Разъем для подключения удаленной вызывной станции к интерфейсу вызывной станции PRS-CSI при помощи кабеля Cat-5 с прямой распайкой разъемов (см. раздел 21.3.2).



### Предостережение

Не присоединяйте разъем 7 к сети Telecom или Ethernet. Данное соединение предназначено только для PRS-CSI.

- 8 **Сервисный соединитель** -Соединитель, используемый для производства. Не для нормального использования.
- 9 **Разъем интерфейса** – Разъем плоского кабеля для подключения дистанционной вызывной станции к клавиатуре для вызывной станции.

## 21.3 Соединения

### 21.3.1 Введение

В этом разделе приводится обзор типовых соединений системы при использовании выносной вызывной станции.

- Подключение сети (см. раздел 21.3.2).
- Подсоединение гарнитуры (см. раздел 21.3.3).
- Подсоединение внешнего источника питания (см. раздел 21.3.4).
- Подсоединение управляющих входов (см. раздел 21.3.5).

### 21.3.2 Присоединение сети

Соедините удаленную вызывную станцию с системой Praesideo, используя интерфейс вызывной станции PRS-CSI (см. главу 23).

### 21.3.3 Подключение гарнитуры

На следующем рисунке показаны сигналы на разъеме для наушников и их соответствие частям 3,5 мм разъема.

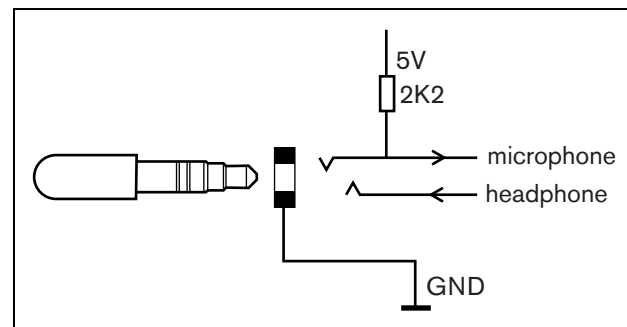


рисунок 21.2: Разъем гарнитуры



### Примечание

Длина проводки гарнитуры должна составлять не более 3 метров.



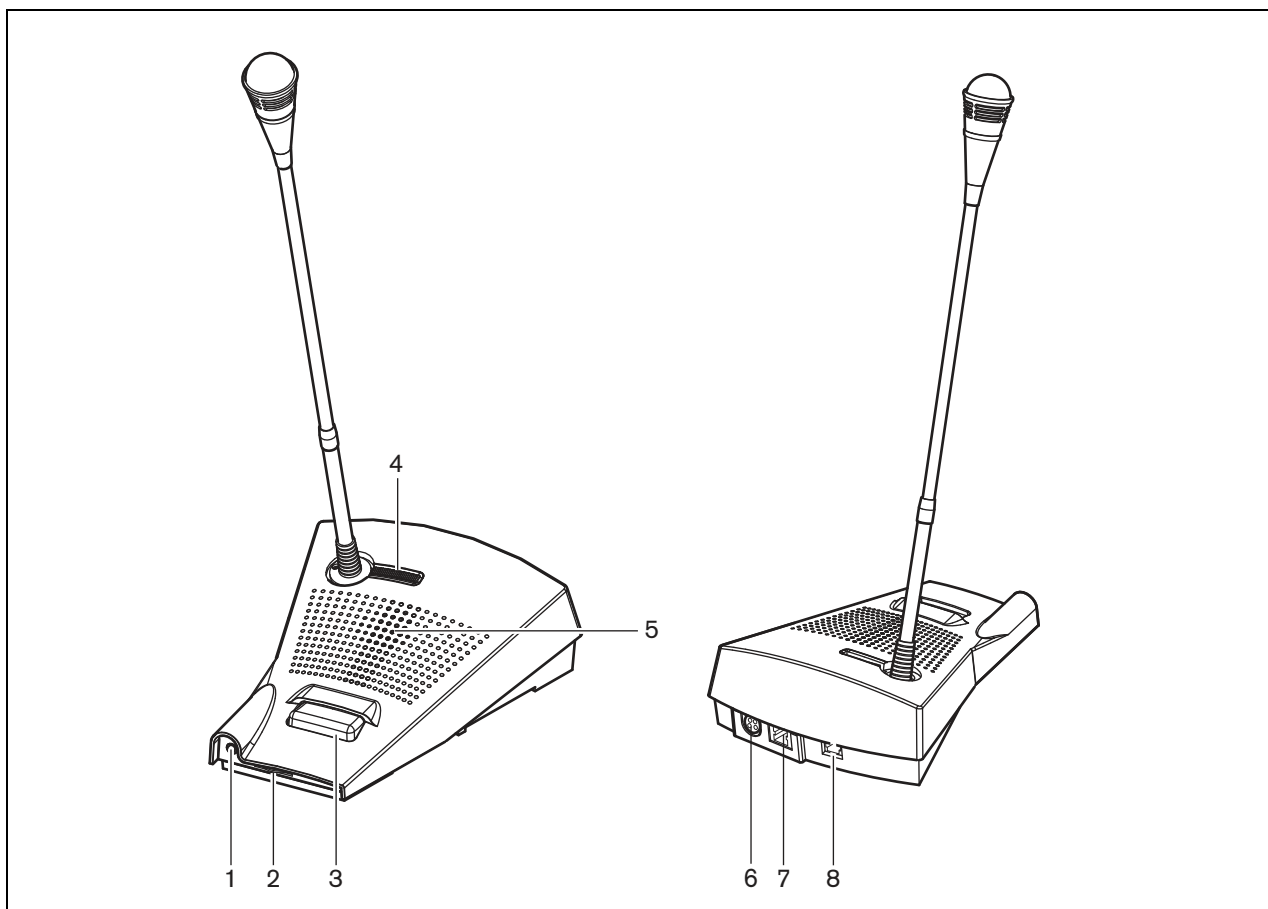


рисунок 21.3: Вид спереди и сзади

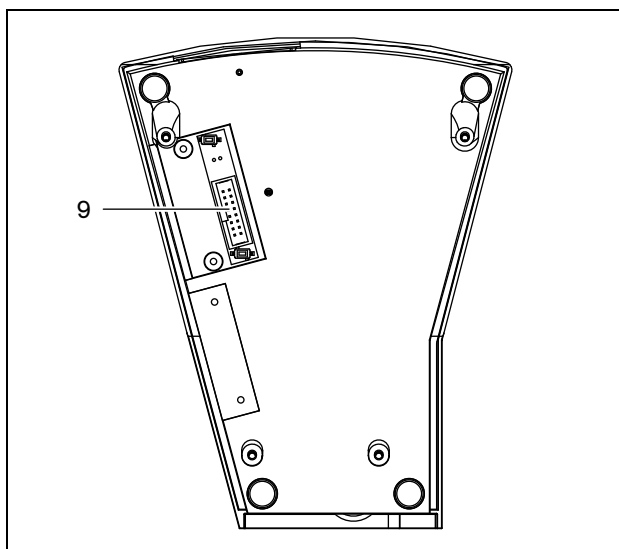


рисунок 21.4: Вид снизу

### 21.3.4 Подключение источника электропитания

Дистанционная вызывная станция поставляется с отдельным разъемом Кусон КРРХ-4Р для подключения внешнего источника питания к дистанционной вызывной станции. Разъем Кусон КРРХ-4Р имеет четыре контакта (см. рисунок 21.5):

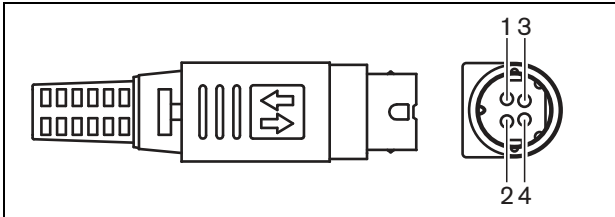


рисунок 21.5: Схема соединений (внешний вид)

таблица 21.1: Подробная информация о разъеме КРРХ-4Р

Контакт	Сигнал
1	Заземление
2	Внешнее питание
3	Управляющий вход 1
4	Управляющий вход 2

Обычно, интерфейс вызывной станции и дистанционной вызывной станции получают питание от сети. Для обеспечения того, что они получают питание при недоступности системы, к интерфейсу вызывной станции и дистанционной вызывной станции могут быть присоединены внешние источники электропитания. Для получения дополнительной информации см. раздел 23.3.3.



#### Предупреждение

В целях безопасности необходимо использовать внешний источник питания с ограничением тока, отвечающий требованиям стандарта 60065 для аудио/видео применений или эквивалентного ему, с максимальным выходным током 5 А, или использовать внешний предохранитель (макс. 5 А, с замедленным срабатыванием) в проводке разъема Кусон КРРХ-4Р.

При установке систем аварийного речевого оповещения в Европе необходимо использовать источник электропитания, сертифицированный по стандарту EN54-4.



#### Примечание

Источники питания 48 В производства Mean Well, модель GS120A48-R7B, GS160A48-R7B и GS220A48-R7B обеспечивают соответственно 120 Вт, 160 Вт и 220 Вт и уже снабжены разъемом Кусон КРРХ-4Р. Эти источники питания можно подключить непосредственно к PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR или PRS-CSI, но только при условии отсечки контактов 3 и 4! Несмотря на то, что компания Mean Well поменяла местами номера контактов 1 и 2 в спецификациях продукта, полярность напряжения на контактах 1 и 2 все равно соответствует требованиям устройств Praesideo. Установщик должен выполнить отсечку контактов 3 и 4 разъема с помощью кусачек с узкой заостренной головкой. Таким образом для отсечения контактов 3 и 4 нет необходимости в разборе разъема, что позволяет сэкономить много времени. В системе Praesideo контакты 3 и 4 используются для других функций, которые могут быть не подключены к источнику питания, поэтому их использование может привести к повреждению устройств Praesideo.

### 21.3.5 Подключение управляющих входов

Удаленная вызывная станция имеет 2 управляющих входа (см. рисунок 21.5 и таблица 21.1). Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования третьей стороны, которые должны запускать действия в системе Praesideo. Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 44.5.4). Максимальная длина подключенного кабеля составляет 3 метра.

Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 21.6 и рисунок 21.7). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

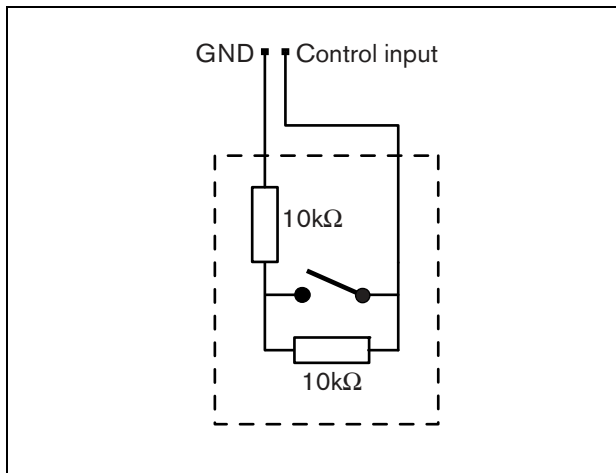


рисунок 21.6: Контролируемый вход управляющего сигнала

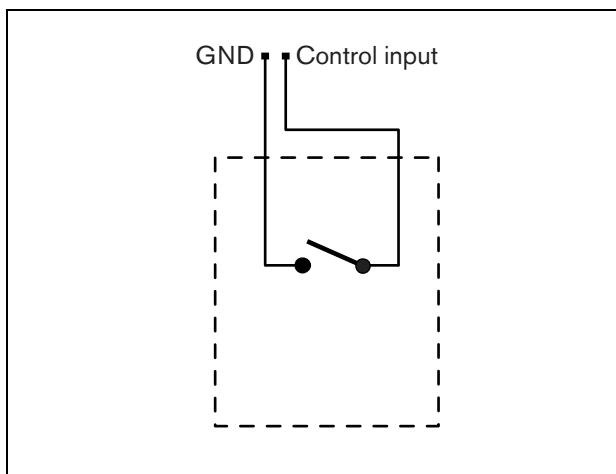


рисунок 21.7: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.

### 21.4 Установка

Базовая вызывная станция подходит для установки на стол. Ее функциональность может быть расширена, путем присоединения:

- До 16 клавиатур вызывной станции для предварительно конфигурированных действий (LBB4432/00 или PRS-CSKPM).
- До 15 клавиатур вызывной станции для предварительно конфигурированных действий (LBB4432/00 или PRS-CSKPM) и одной цифровой клавиатуры (PRS-CSNKP).

## 21.5 Работа

Выносная вызывная станция имеет три светодиода состояния, которые отображают информацию о состоянии выносной вызывной станции и системы Praesideo:

- Индикатор питания/сбоя (левый), см. таблица 21.2.
- Индикатор состояния вызова (центральный), см. таблица 21.3.
- Индикатор состояния системы (правый), см. таблица 21.4.

*таблица 21.2: Светодиод питание / ошибка (левый)*

Цвет	Состояние	Объяснение
---	Off (Выкл)	Питание выключено.
Зеленый	On (Вкл.)	Питание включено и нет неисправностей системы или выносной вызывной станции.
Желтый	Мигает	Питание включено, но в системе есть неисправность.
Желтый	On (Вкл.)	Питание включено, есть неисправность в выносной вызывной станции, или сеть Praesideo не работоспособна.

*таблица 21.3: Светодиод состояния вызова (центральный)*

Цвет	Состояние	Объяснение
----	Off (Выкл)	Нет состояния вызова для отображения.
Зеленый	On (Вкл.)	Готова к выступлению / оповещению по микрофону.
Зеленый	Мигает	Звуковое предупреждение или воспроизведение предварительно записанного сообщения.

*таблица 21.4: Светодиод состояния системы (правый)*

Цвет	Состояние	Объяснение
---	Off (Выкл)	Системой не используются или не зарезервированы предварительно определенные или выбранные зоны и не выполняется экстренное объявление.
Желтый	On (Вкл.)	Выполняются или резервируются низкоприоритетные типы вызовов для всех или некоторых из зон, которые были предварительно назначены кнопке включения микрофона дистанционной вызывной станции и выбранным зонам клавиатуры (если установлена).
Желтый	Мигает	Выполняются или резервируются объявления с более высоким или равным приоритетом (без аварийно ситуации) для всех или некоторых из зон, предварительно назначенных кнопке включения микрофона дистанционной вызывной станции и выбранным зонам клавиатуры для вызывной станции (если установлена).
Красный	On (Вкл.)	Выполняется экстренное объявление. Обычные сообщения могут осуществляться в зоны, которые не вовлечены.

## 21.6 Технические данные

### 21.6.1 Габаритные размеры:

<b>Габаритные размеры:</b>
90 x 160 x 200 мм
<b>Длина (микрофонной стойки):</b>
380 мм
<b>Вес:</b>
0,95 кг

### 21.6.2 Условия эксплуатации

<b>Температура:</b>
от -5 до +45 °С (при работе, гарантировано)
от -15 до +45 °С (при работе, проверено на образце)
от -20 до +70 °С (в нерабочем состоянии)
<b>Относительная влажность:</b>
от 15 до 90%, без конденсата (при работе)
от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)
<b>Атмосферное давление:</b>
от 600 до 1100 гПа

### 21.6.3 ЭМС и безопасность

<b>Электромагнитная совместимость:</b>
В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B
В соответствии с EN55103-2
EN50121-4
EN50130-4
<b>Электробезопасность:</b>
IEC60065 (схема СВ)
EN60065
<b>Разрешительные документы:</b>
Маркировка CE
EN54-16 и ISO7240-16
EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 21.6.4 Средняя наработка на отказ

<b>Предполагаемый срок службы:</b>
50000 часов при +45 °С
<b>Средняя наработка на отказ:</b>
1 200 000 часов
(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 21.6.5 Внешний источник электропитания

<b>Разъем:</b>
Кусон KPJ-4S
<b>Диапазон входного напряжения:</b>
От 18 до 56 В (постоянный ток)
Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В
<b>Потребляемая мощность</b>
2,9 Вт при 48 В (кроме клавиатур)

### 21.6.6 Интерфейс вызывной станции

<b>Разъем (на задней панели):</b>
RJ45
<b>Тип кабеля:</b>
Cat-5 (4x витая пара, прямой)
<b>Максимальная длина кабеля:</b>
1000 м
<b>Питание по сети:</b>
от 18 до 56 В (постоянного тока)
Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В
<b>Потребляемая сетью мощность:</b>
2,9 Вт при 48 В (кроме клавиатур)

### 21.6.7 Микрофон

<b>Чувствительность ввода:</b>
83 дБ (SPL)
<b>Диапазон контроля чувствительности ввода:</b>
от -7 до 8 дБ
<b>Отношение сигнал – шум:</b>
> 60 дБ при 85 дБ (SPL)
<b>Ширина полосы пропускания:</b>
-3 дБ при 340 Гц и 14 кГц, относительно 1 кГц

### 21.6.8 Loudspeaker (Громкоговоритель)

<b>Отношение сигнал – шум:</b>
80 дБ при макс. выходе
<b>Уровень звукового давления:</b>
85 дБ (SPL) при 0,5 м и 1 кГц

## 21.6.9 Гарнитура

<b>Разъем:</b>	3,5 мм (1/8 дюйма) гнездо
<b>Электрическое полное сопротивление:</b>	От 1 до 10 кΩ
<b>Входная чувствительность микрофона</b>	от -47 до -32 дБВ/Па (допуск ± 3 дБ)
<b>Микрофон, отношение сигнал – шум:</b>	60 при -38 дБВ/Па (допуск ± 3 дБ)
<b>Сопротивление наушников:</b>	32 Ω
<b>Наушники, отношение сигнал – шум:</b>	80 дБ при макс. выходе (допуск ± 3 дБ)
<b>Переходный разговор (от наушников к микрофону):</b>	< 40 дБ при -42 дБВ/Па и 1 кГц (допуск ± 3 дБ)
<b>Выходная мощность:</b>	1 МВт

## 21.6.10 Входы управляющего сигнала

<b>Полное сопротивление кабеля:</b>	< 1 кΩ (с линейным контролем) < 5 кΩ (без линейного контроля)
<b>Определение сопротивления (с активизированным контролем):</b>	
<b>Короткое замыкание кабеля</b>	< 2,5 кΩ
<b>Контакт замкнут</b>	от 7,5 кΩ до 12 кΩ
<b>Контакт разомкнут</b>	от 17,5 кΩ до 22 кΩ
<b>Разрыв кабеля</b>	> 27 кΩ
<b>Определение сопротивления (с выключенным контролем):</b>	
<b>Контакт замкнут</b>	< 12 кΩ
<b>Контакт разомкнут</b>	> 17,5 кΩ
<b>Внешние контакты:</b>	Контакты без напряжения (контакты реле, механические переключатели, ртутные контакты и т.д.)

## 22 Модуль дистанционной вызывной станции PRS-CSRM

### 22.1 Введение

Комплект для дистанционной вызывной станции PRS-CSRM может использоваться для компоновки дистанционных вызывных станций индивидуального исполнения (например, станции для экстренных объявлений). Этот модуль содержит встроенный ограничитель и речевой фильтр для улучшения слышимости. Модуль находится в металлическом корпусе, который удобно монтировать и устанавливать в шкафы. Также имеются винтовые соединения для удобного подключения микрофона, громкоговорителя, переключателя и индикаторов. Блок-схема модуля дистанционной вызывной станции приведена на рисунок 22.1.

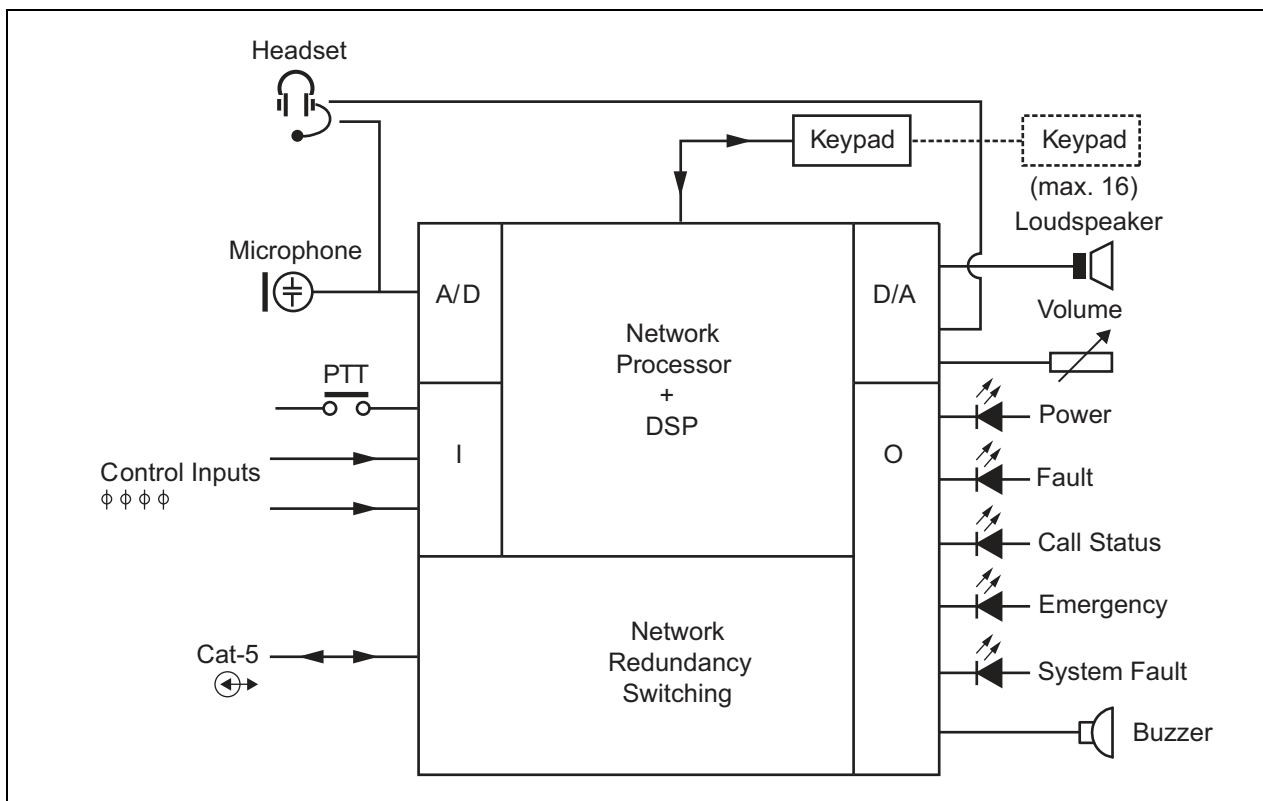


рисунок 22.1: Блок-схема PRS-CSRM

## 22.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

Модуль дистанционной вызывной станции содержит следующие соединения (см. рисунок 22.2 и рисунок 22.3):

- 1 Источник резервного электропитания/зуммер - Кроме питания модуля вызывной станции посредством разъема контроллера сети (7), питание может также подаваться через этот разъем от источника резервного электропитания (см. раздел 22.2.1). Также к этому разъему можно подключить зуммер.
- 2 Микрофон/кнопка передачи – Микрофонный вход используется для подключения микрофона и кнопки передачи (РТТ) (см. раздел 22.2.2).
- 3 Громкоговоритель/входы управляющего сигнала - громкоговоритель предназначен для прослушивания сигналов привлечения внимания, предварительно записанных сообщений и аварийных сигналов (см. раздел 22.2.3), включаемых клавишей передачи (РТТ) вызывной станции или одной из клавиш клавиатуры (см. раздел 47.3.3 инструкции по установке и эксплуатации системы Praesideo 4.0). Этот разъем также имеет два входа управляющего сигнала, например, для приема
- 4 Гарнитура/потенциометр для регулировки громкости - через этот разъем к вызывной станции можно подключать гарнитуру и потенциометр для регулировки громкости (см. раздел 22.2.4). С помощью этого потенциометра также можно регулировать громкость громкоговорителя, подключенного к разъему 3.
- 5, 6 Вход/выходы управляющего сигнала — Вход и пять выходов управляющего сигнала на этих двух разъемах используются так же, как и клавиша передачи (РТТ) и светодиоды на базовой вызывной станции LBB4430/00 (см. раздел 22.2.5).
- 7 Разъем для PRS-CSI – Разъем RJ45 для соединения модуля дистанционной вызывной станции с интерфейсом вызывной станции через кабель категории 5 с прямой распайкой разъемов.
- 8 Разъем для заводских испытаний.

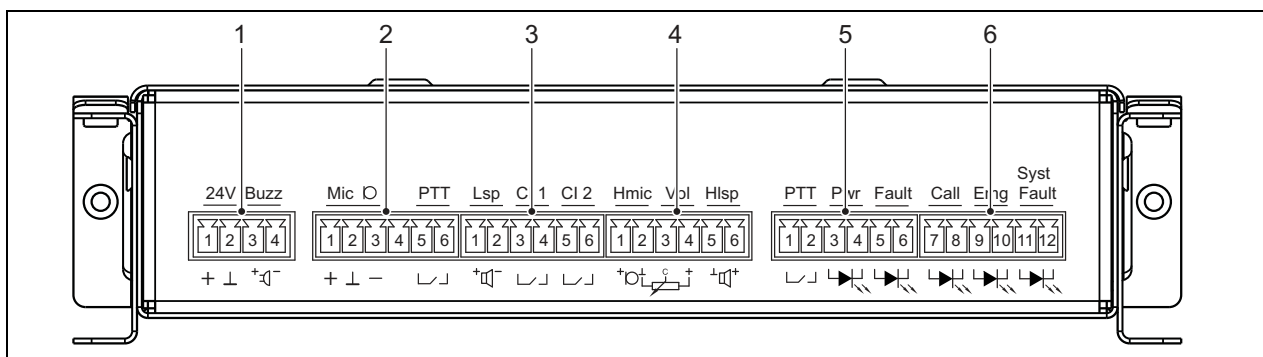


рисунок 22.2: Вид спереди на установщике PRS-CSRМ



### Примечание

Кабели, подключенные к разъемам с 1 по 6 не должны быть длиннее 3 метров.



### Предостережение

Не присоединяйте разъем 7 к сети Telecom или Ethernet. Данное соединение предназначено только для PRS-CSI.



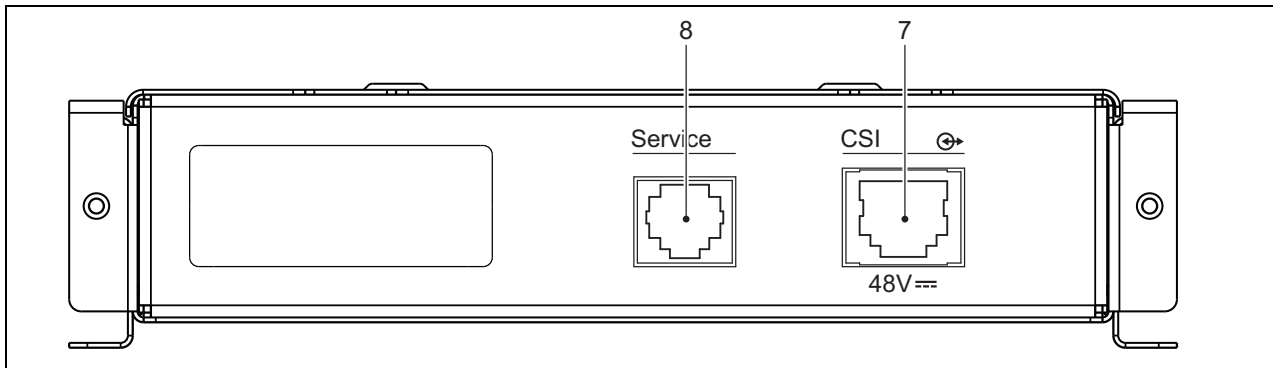


рисунок 22.3: Вид спереди на систему PRS-CSRM

### 22.2.1 Источник резервного электропитания/зуммер (1)

4-штыревой разъем обеспечивает вход для резервного источника питания и зуммера. Обычно подается 24В, но допускается напряжение в диапазоне 18..56В.

Также к этому разъему можно подключить зуммер для сигналов о неисправностях. Используйте зуммер, работающий от малого напряжения, которому будет достаточно 3В. Можно использовать модель Mallory PK-20A35EWQ или Alan Butcher Components ABI-004-RC.

таблица 22.1: Подробная информация о разъеме для резервного электропитания/зуммера

Контакт	Сигнал
1	Резервный источник питания (+)
2	Резервный источник питания (GND)
3	Зуммер (+)
4	Зуммер (-)

### 22.2.2 Разъем для микрофона/кнопки передачи (2)

6-штыревой разъем обеспечивает вход для микрофона и кнопки передачи. Для работы с этим модулем хорошо подходят следующие динамические микрофоны:

- LBB9081 Ручной динамический микрофон (включая резисторы для контроля переключения).
- LBB9082 Динамический микрофон с гибким штативом.

таблица 22.2: Подробная информация о разъеме для микрофона/кнопки передачи

Контакт	Сигнал
1	Микрофон +
2	Заземление
3	Микрофон -
4	--- не подсоединен ---
5	Входной контакт РТТ
6	Заземление

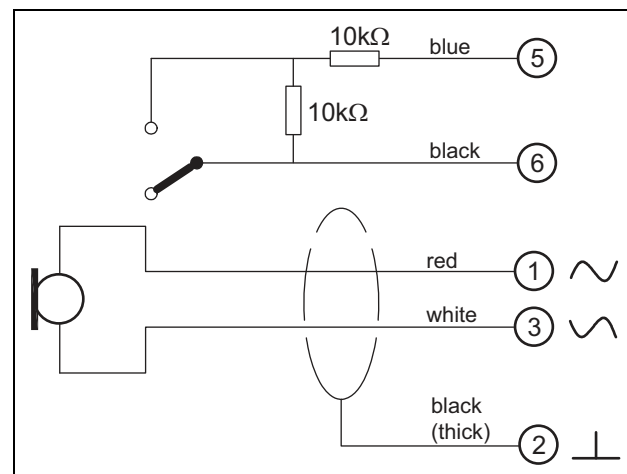


рисунок 22.4: Схема соединений LBB9081

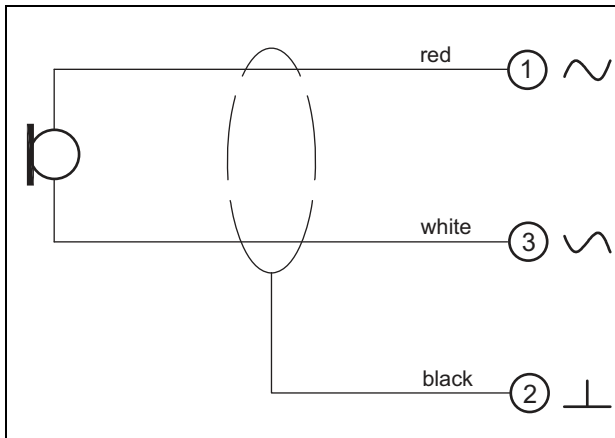
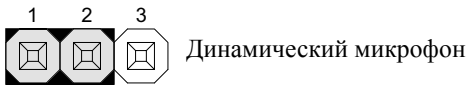


рисунок 22.5: Схема соединений LBB9082

Для выбора типа микрофона используется переключатель на X300. Для получения доступа к этой переключателю снимите верхнюю крышку (см. также раздел 20.3). Расположение X300 на печатной плате показано на раздел 22.2.6.

Положения переключателей:



Динамический микрофон



Электретный микрофон

### 22.2.3 Громкоговоритель/входы управляющего сигнала (3)

6-штыревой разъем обеспечивает вход для громкоговорителя и двух управляющих сигналов.

таблица 22.3: Подробная информация о разъеме для громкоговорителя/входов управляющего сигнала

Контакт	Сигнал
1	Громкоговоритель +
2	Громкоговоритель -
3	Управляющий вход 1
4	Обратный управляющий вход
5	Управляющий вход 2
6	Обратный управляющий вход

Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 43.4.7 инструкции по установке и эксплуатации системы Praesideo 4.0). Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 22.6 и рисунок 22.7). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

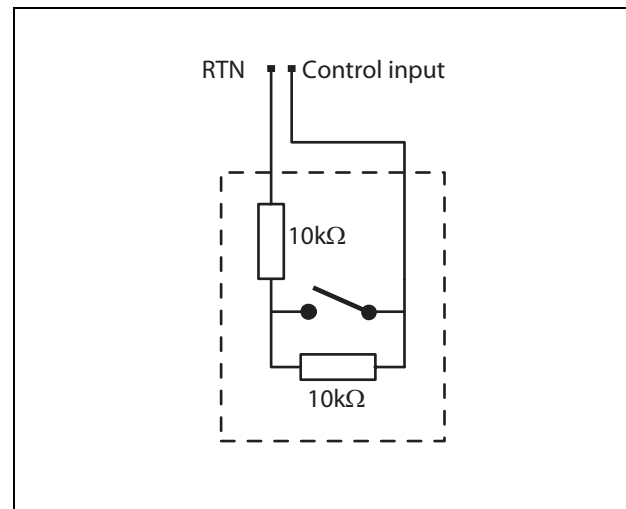


рисунок 22.6: Контролируемый вход управляющего сигнала

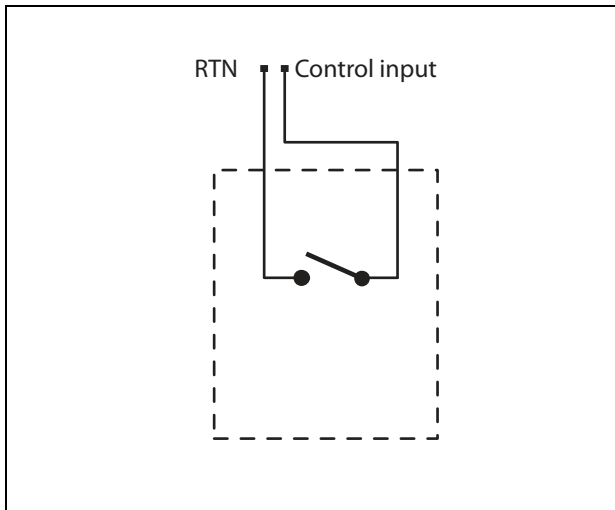


рисунок 22.7: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.



#### Примечание

Не объединяйте провода нескольких входов управляющего сигнала (например, не используйте общий обратный провод).

### 22.2.4 Гарнитура/потенциометр для регулировки громкости (4)

6-штыревой разъем обеспечивает вход для гарнитуры и потенциометра для регулировки громкости. С помощью этой регулировки также можно установить громкость громкоговорителя, подключенного к разъему 3.

Логарифмический потенциометр R (типичное значение: 100 кΩ) используется для ослабления аудиосигнала.

Если нет необходимости в управлении громкостью, то штифты 3 и 4 должны быть присоединены друг к другу. Затем уровень громкости наушников или громкоговорителя достигает максимального значения.

таблица 22.4: Подробная информация о разъеме для гарнитуры/регулировки громкости

Контакт	Сигнал
1	Гарнитура (микрофон +)
2	GND (микрофон -)
3	Звуковой вход с регулятора громкости
4	Регулировка громкости
5	GND (наушники -)
6	Наушники +

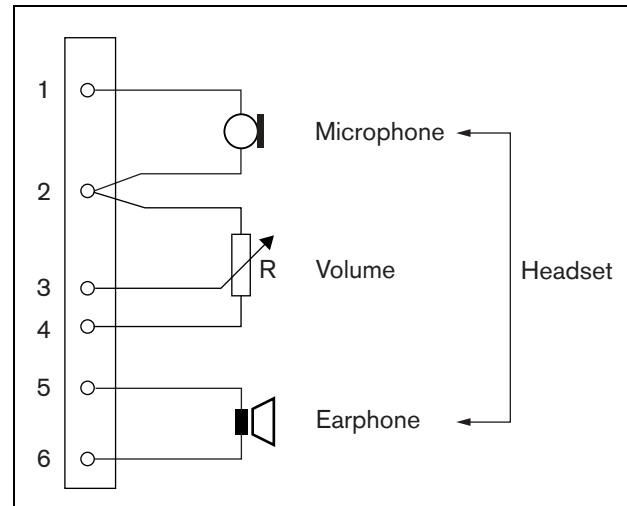


рисунок 22.8: Схема соединений гарнитуры

## 22.2.5 Входы/выходы управляющего сигнала (5, 6)

Эти два 6-штырьковых разъема предназначены для подключения входов управляющего сигнала клавиши передачи (РТТ) и пяти выходов управляющего сигнала для светодиодных индикаторов.

таблица 22.5: Подробная информация о разъеме входов/выходов управляющего сигнала

Контакт	Сигнал
1	Входной контакт РТТ
2	Заземление
3	Светодиодный индикатор питания +/анод
4	Светодиодный индикатор питания -/катод
5	Светодиодный индикатор неисправности +/анод
6	Светодиодный индикатор неисправности -/катод
7	Светодиодный индикатор состояния вызова +/анод
8	Светодиодный индикатор состояния вызова -/катод
9	Светодиодный аварийный индикатор +/анод
10	Светодиодный аварийный индикатор -/катод
11	Светодиодный индикатор системной неисправности +/анод
12	Светодиодный индикатор системной неисправности -/катод

Контакт для входа клавиши передачи (РТТ) на этом разъеме идет параллельно с контактом для входа клавиши передачи (РТТ) на разъеме 2. Используйте только один из них.

Схема соединений приведена на рисунок 22.9. В цепь должно быть установлено два резистора, т.к. контакт всегда проверяется программным обеспечением системы.



### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.

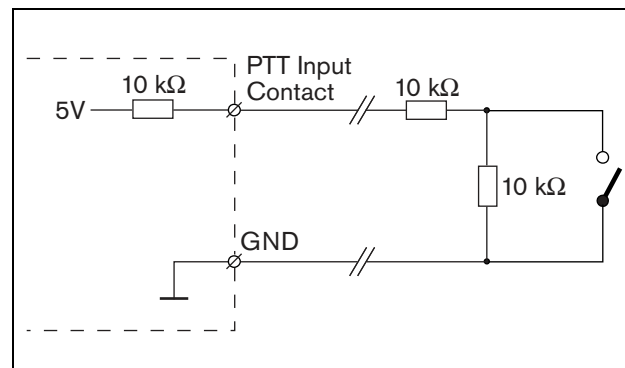


рисунок 22.9: Нажимная переговорная кнопка (РТТ)

На рисунок 22.10 показан схема пусковой цепи светодиодов.

Стандартные цвета светодиодных индикаторов:

- Зеленый для индикаторов питания и состояния вызова;
- Желтый для индикаторов системной неисправности;
- Красный для аварийных индикаторов.

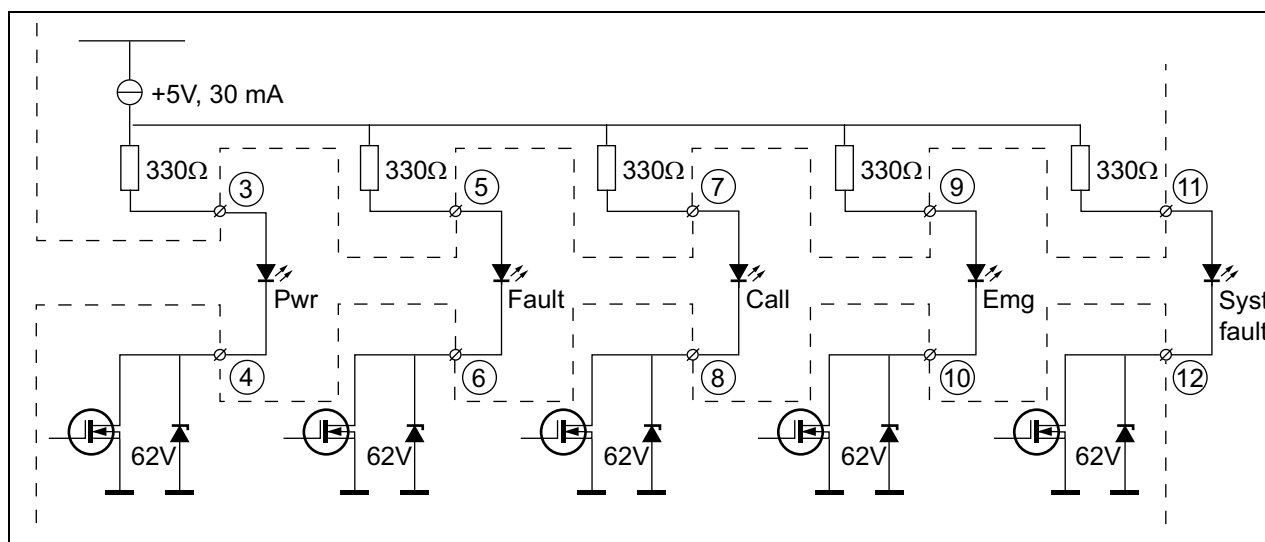


рисунок 22.10: Светодиоды с внутренним питанием

Питание: Индикатор питания

Неисправность: Индикатор неисправности

Вызов: Индикатор состояния вызова

Аварийный: Аварийный индикатор

Системная неисправность: Индикатор системной неисправности

Также можно подключить лампу или светодиод с внешним питанием (см. рисунок 22.11) или реле с внешним питанием (см. рисунок 22.12). Вывод 2 разъема 5 используется для заземления (GND).

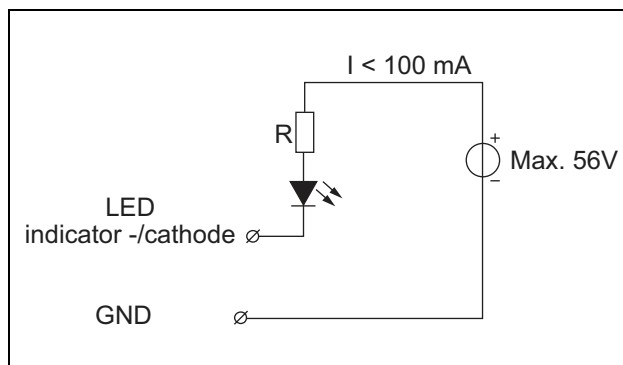


рисунок 22.11: Светодиод с внешним с питанием

Номинал резистора R на рисунок 22.10 зависит от напряжения внешнего источника, прямого напряжения светодиода и тока, протекающего через светодиод:

$$R = \frac{V_{source} - V_{forward}}{I}$$

Например, напряжение внешнего источника – 24 В, прямое напряжение светодиода – 2 В и ток, протекающий через светодиод – 10 мА, тогда:

$$R = \frac{24 - 2}{10 \cdot 10^{-3}} = 2200 \text{ (}\Omega\text{)}$$

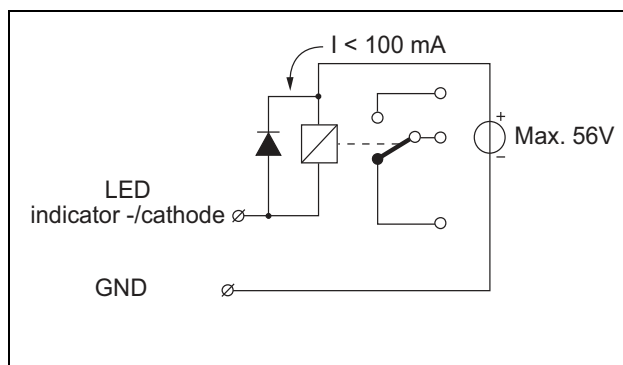


рисунок 22.12: Реле с внешним питанием

## 22.2.6 Интерфейс клавиатуры (X1)

Через 16-позиционный ленточный кабель, подключаемый к разъему X1, к этой вызывной станции можно подключить дополнительные клавиатуры или модули клавиатур. Ленточный кабель входит в комплект поставки клавиатуры или модуля клавиатуры.

Последовательно можно подключить до 16 клавиатур и/или модулей клавиатур (подключение на проход). См. также раздел 20.3.

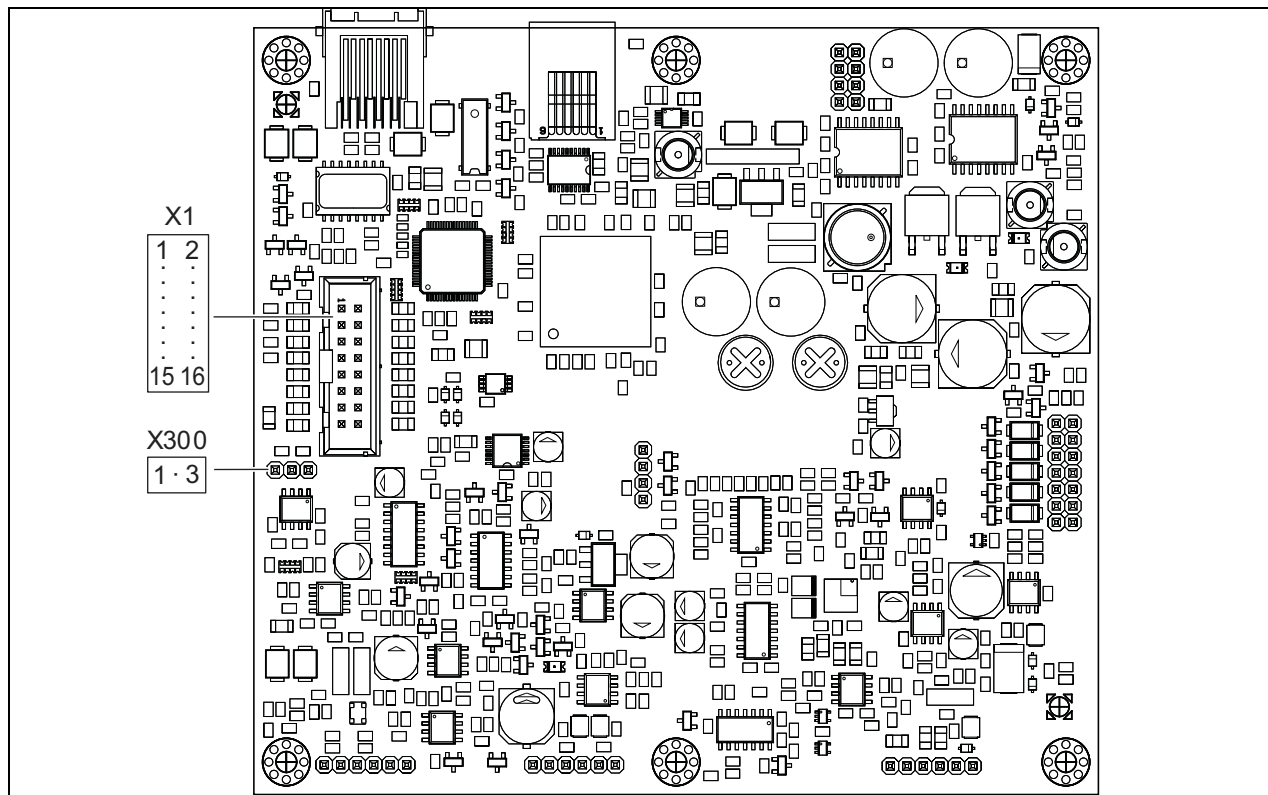


рисунок 22.13: Печатная плата PRS-CSRМ со стороны монтажа

## 22.3 Установка

Для удобства монтажа модуль дистанционной вызывной станции оборудован кронштейнами и отверстиями для винтов. См. рисунок 22.14.

Обеспечьте достаточно места для прокладки кабелей и разъемов.

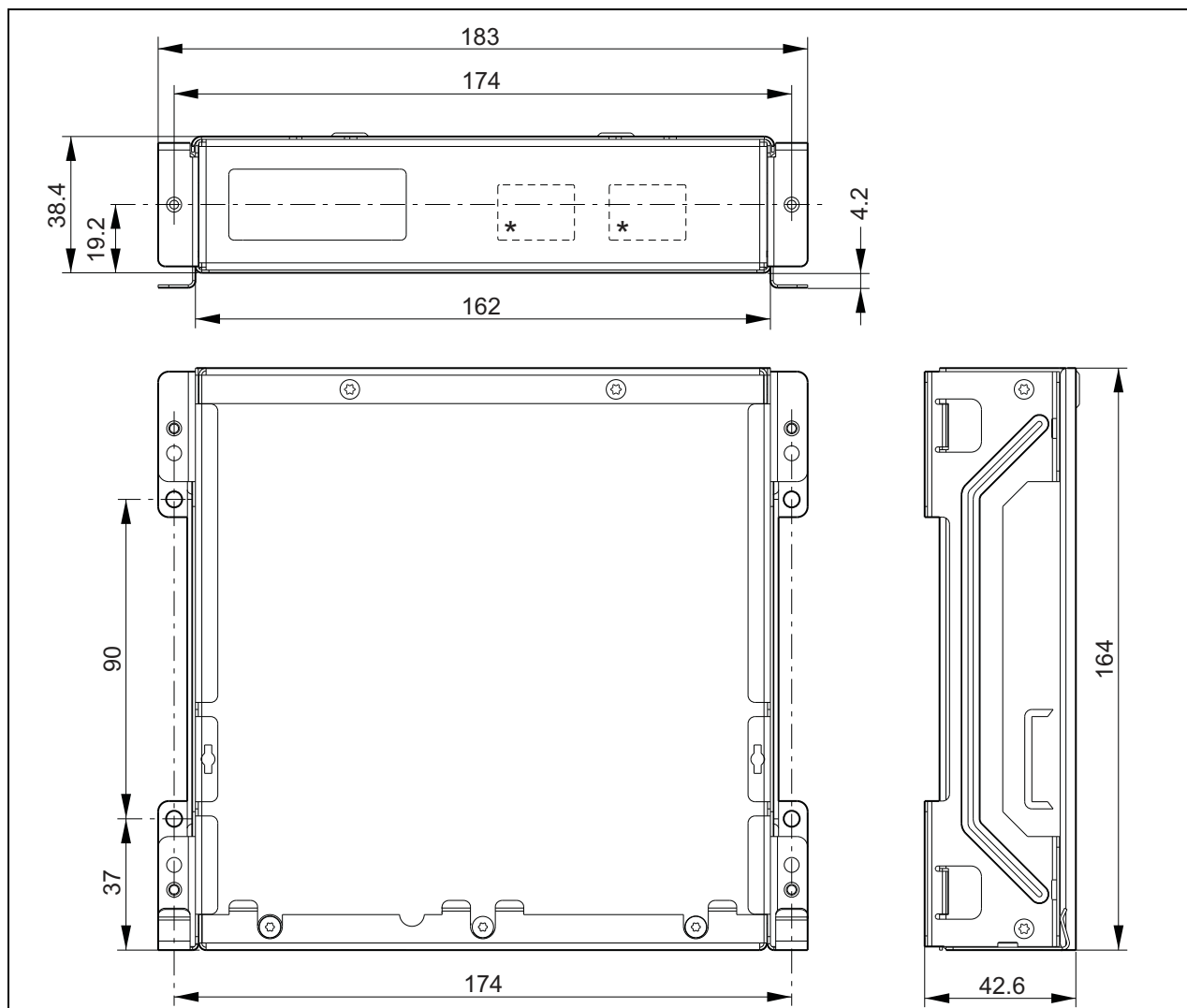


рисунок 22.14: Монтажные размеры PRS-CSRМ

\*: точная компоновка зависит от типа модуля



## 22.4 Технические данные

### 22.4.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

43 x 183 x 164 мм

**Вес:**

0,8 kg

### 22.4.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе, гарантировано)

от -15 до +55 °C (при работе, проверено на образце)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 22.4.3 Электромагнитная совместимость

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 22.4.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

500 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 22.4.5 Интерфейс вызывной станции

**Разъем:**

RJ45

**Тип кабеля:**

Cat-5 (4x витая пара, прямой)

**Максимальная длина кабеля:**

1000 м

**Питание по сети:**

от 18 до 56 В (постоянного тока)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Потребляемая сетью мощность:**

4 Вт при 48 В (кроме клавиатур)

### 22.4.6 Резервный источник питания

**Напряжение резервного питания**

от 18 до 56 В (постоянного тока)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Ток резервного питания:**

макс. 2 А (с максимальным количеством клавиатур)

### 22.4.7 Микрофон

**Входная чувствительность микрофона**

-55 дБВ (балансный)

**Диапазон входа управляющего сигнала:**

от -7 до 8 дБ

**Отношение сигнал-шум:**

мин. 60 дБ при номинальной чувствительности

**Динамический потенциал:**

мин. 30 дБ при номинальной чувствительности

**Ширина полосы пропускания:**

от 340 до 14 000 Гц (-3 дБ, опорный сигнал 1 кГц)

**Ограничения:**

от 180 до 14000 Гц Ω (динамический микрофон)

от 0,2 до 4,8 мА (электретный микрофон)

### 22.4.8 Громкоговоритель

**Сопротивление:**

от 8 до 32 Ω

**Отношение сигнал – шум:**

типичное 80 дБ ± 3 дБ при макс. уровне

**Выходная мощность:**

типичная 100 мВт, макс. 300 мВт

## 22.4.9 Гарнитура

<b>Входная чувствительность микрофона</b> -44 дБВ
<b>Диапазон контроля чувствительности ввода:</b> от -7 до 8 дБ
<b>Ток в микрофоне для обнаружения гарнитуры:</b> > 0,15 мА
<b>Сигнал/шум:</b> 60 дБ при номинальной чувствительности (микрофон) 80 дБ (наушники)
<b>Сопротивление наушников:</b> мин. 16 $\Omega$ (типичное значение 32 Вт)
<b>Перекрестные помехи (наушников и микрофона):</b> макс. -40 дБ
<b>Ширина полосы пропускания:</b> от 340 до 14 000 Гц (-3 дБ, опорный сигнал 1 кГц)
<b>Выходная мощность:</b> от 0,1 до 30 мВт (типичное значение 1 мВт)

## 22.4.10 Регуляторы

<b>Громкость громкоговорителя и гарнитуры</b>
<b>Потенциометр для регулировки громкости:</b> 100 к $\Omega$ , логарифмический (стандарт)
<b>Управляющий вход 1, 2 и контакт для входа клавиши передачи (РТТ)</b>
<b>Определение сопротивления (с активизированным контролем):</b>
<b>Короткое замыкание кабеля</b> < 2,5 к $\Omega$
<b>Контакт замкнут</b> от 7,5 к $\Omega$ до 12 к $\Omega$
<b>Контакт разомкнут</b> от 17,5 к $\Omega$ до 22 к $\Omega$
<b>Разрыв кабеля</b> > 27 к $\Omega$
<b>Определение сопротивления (с выключенным контролем):</b>
<b>Контакт замкнут</b> < 12 к $\Omega$
<b>Контакт разомкнут</b> > 17,5 к $\Omega$
<b>Управляющие выходы</b>
<b>Тип выхода:</b> Открытый коллектор / сток
<b>Внутренний ток питания выхода:</b> макс. 10 мА (на каждый контакт) макс. 30 мА (одновременно включены максимум 3 светодиода)
<b>Выходное напряжение:</b> макс. 56 В (на каждый контакт)
<b>Нагрузка выхода по току:</b> макс. 100 мА на каждый выходной контакт переключателя

## 22.4.11 Зуммер

<b>Напряжение на зуммере:</b> 3,3 В
--

## 23 Интерфейс вызывной станции PRS-CSI.

### 23.1 Введение

Интерфейс вызывной станции PRS-CSI используется для подключения к системе дистанционной вызывной станции PRS-CSR, (старой) дистанционной вызывной станции PRS-CSRK или модуля дистанционной вызывной станции PRS-CSRМ. Блок-схема интерфейса вызывной станции приведена на рисунке 22.1.

Интерфейс вызывной станции PRS-CSI заменяет интерфейс вызывной станции LBB4437/00. Вы можете использовать PRS-CSI только в комбинации с дистанционными вызывными станциями PRS-CSR(К/М). Вы можете использовать PRS-CSI только в комбинации со старыми дистанционными вызывными станциями LBB4438/00 и LBB4439/00.

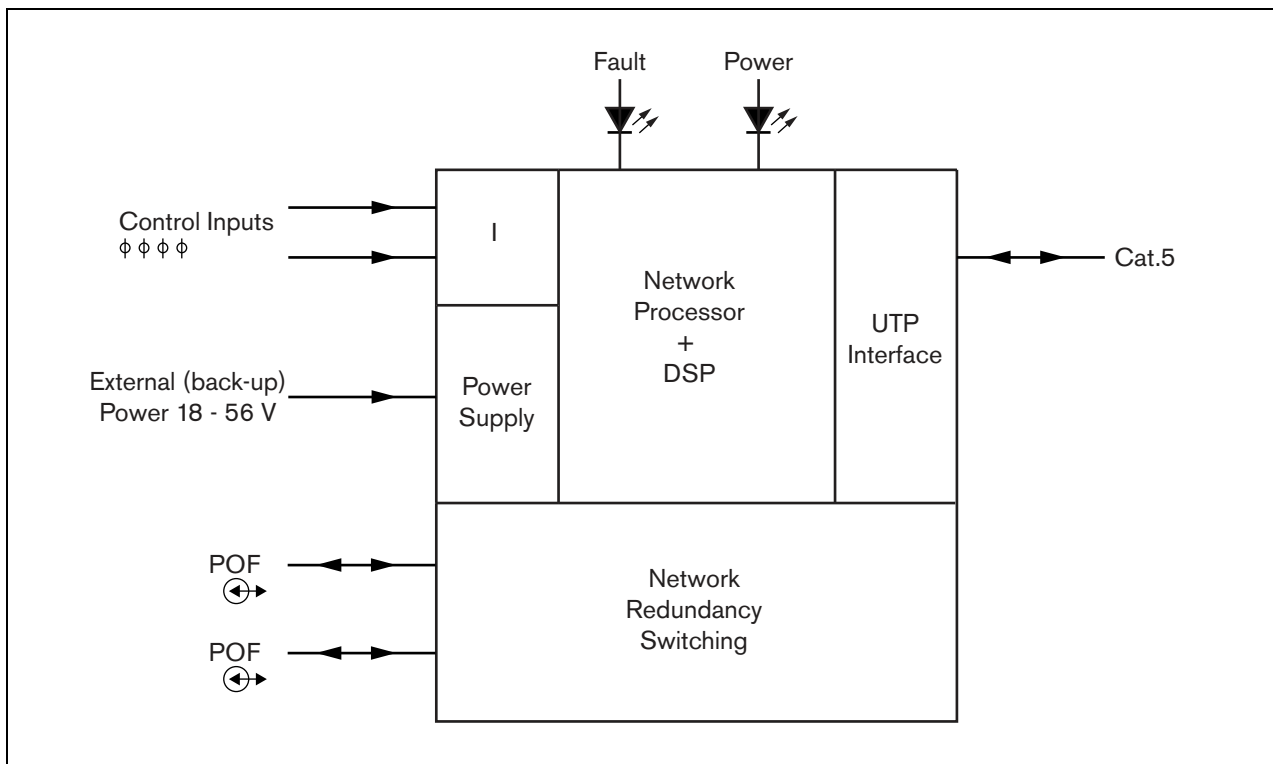


рисунок 23.1: Блок-схема

## 23.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

### 23.2.1 Наружная сторона

На внешней части интерфейса станции вызова (см. рисунок 23.2) расположены следующие элементы:

- 1 **Системная шина** – Разъем системной шины для соединения интерфейса вызывной станции с другим оборудованием Praesideo (см. раздел 23.3.2).
- 2 **Системная шина** – Разъем системной шины для соединения интерфейса вызывной станции с другим оборудованием Praesideo (см. раздел 23.3.2).
- 3 **Крышка** - Крышка, которая обеспечивает доступ к переключкам (см. раздел 23.2.2). В задней стороне крышки имеется ярлык с информацией о внутренних установках.
- 4 **Светодиод неисправности** – Желтый светодиод неисправности, отображающий информацию о состоянии интерфейса вызывной станции (см. раздел 23.5).
- 5 **Индикатор питания** – Зеленый светодиод, отображающий информацию о состоянии интерфейса вызывной станции (см. раздел 23.5).
- 6 **Разъем RJ45** – Разъем AA для соединения интерфейса вызывной станции с дистанционной вызывной станцией PRS-CSR, (старым) комплектом для дистанционной вызывной станции PRS-CSRK или модулем дистанционной вызывной станции PRS-CSRМ.
- 7 **Внешний источник питания** – Разъем для (дополнительного) внешнего источника питания (см. раздел 23.3.3).
- 8 **Сервисный соединитель** -Соединитель, используемый для производства. Не для нормального использования.



#### Предостережение

Не присоединяйте разъемы 6 и 8 к сети Telecom или Ethernet. Данные соединения предназначены для PRS-CSR, (старой) PRS-CSRK или PRS-CSRМ и сервисного оборудования.

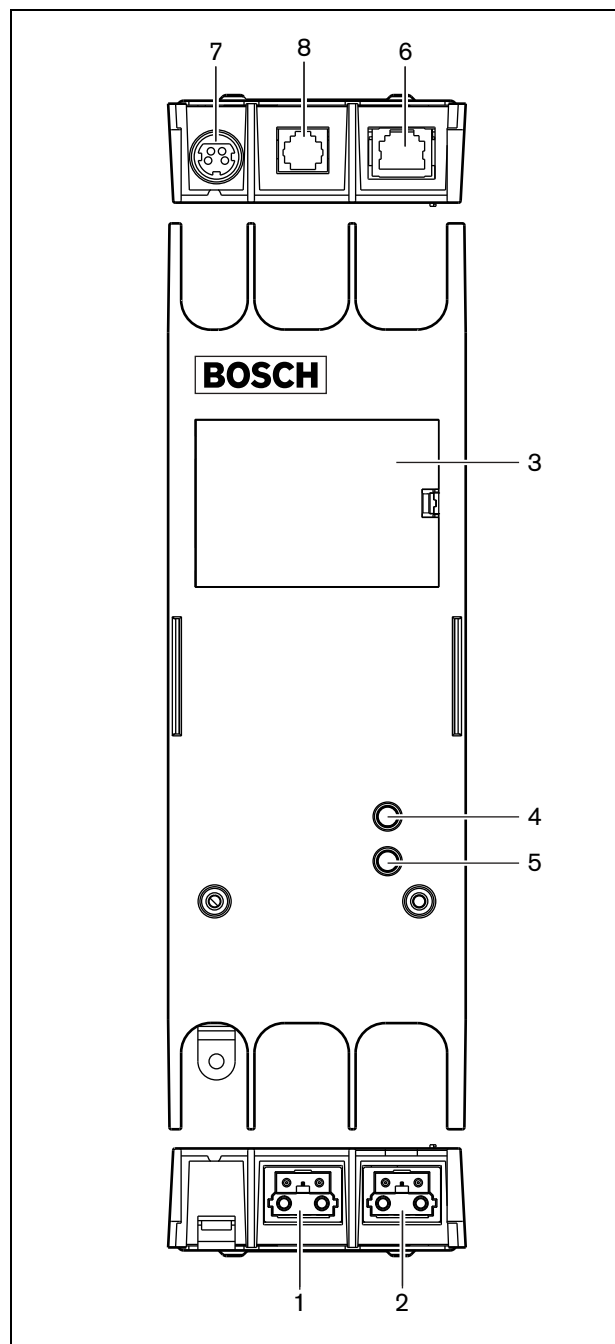


рисунок 23.2: Наружная сторона

## 23.2.2 Внутренняя сторона

Внутри интерфейса станции вызова (см. рисунок 23.3 и рисунок 23.4) расположены следующие элементы:

- Источник электропитания** - Комплект переключателей, которые определяют, получает ли дистанционная вызывная станция питание от интерфейса вызывной станции, или она использует собственный внешний источник электропитания. См. ярлык на задней стороне крышки для информации об установках переключки.

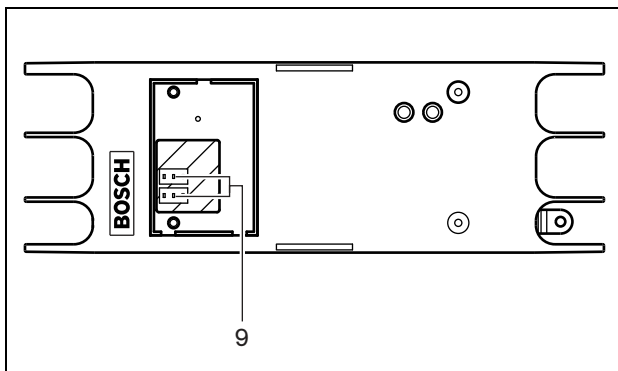


рисунок 23.3: Внутренняя часть интерфейса вызывной станции

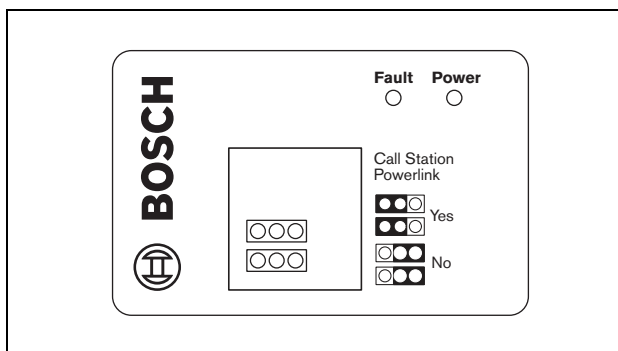


рисунок 23.4: Идентификация переключек



### Примечание

Убедитесь, что установки переключек соответствуют выбранной схеме питания (см. раздел 23.3.3).

таблица 23.1: Установки переключек

Электропитание	Установка межсистемной связи энергосистемы
Концепция I	Да
Концепция II	Да
Концепция III	Нет

## 23.3 Соединения

### 23.3.1 Введение

В этом разделе приведен обзор типичных соединений системы, использующих интерфейс вызывной станции:

- Подключение сети (см. раздел 23.3.2).
- Подсоединение удаленной вызывной станции (см. раздел 23.3.2).
- Подсоединение внешнего источника питания (см. раздел 23.3.3).

### 23.3.2 Подсоединение сети и дистанционных вызывных станций

Используйте кабель Ethernet CAT-5 с прямой распайкой разъемов для присоединения удаленной вызывной станции к интерфейсу вызывной станции. Расположение контактов разъема приведено в таблице 23.2. Для получения информации относительно присоединения интерфейса вызывной станции к удаленной вызывной станции и сети см. рисунок 23.5.

таблица 23.2 Назначение контактов для интерфейса RJ45

Контакт	Функция	Символ
1	Электропитание	+48 В
2	Заземление	0 В
3	Передача +	SX +
4	Прием +	SR +
5	Прием -	SR -
6	Передача -	SX -
7	Заземление	0 В
8	Электропитание	+48 В

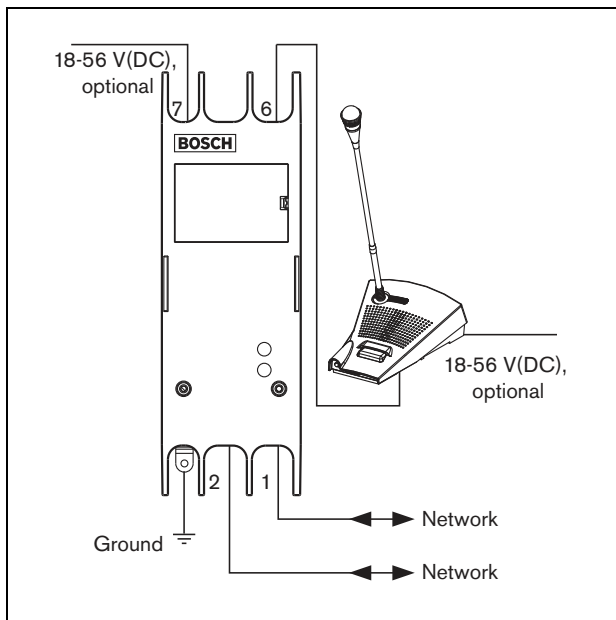


рисунок 23.5: Подключение сети и вызывных станций

### 23.3.3 Подключение источника электропитания

Обычно, интерфейс вызывной станции и дистанционной вызывной станции получают питание от сети Praesideo. Также возможно осуществлять питание дистанционной вызывной станции и интерфейса вызывной станции от внешних источников электропитания.

Например, когда:

- Интерфейс вызывной станции соединен с волоконно-оптическим интерфейсом без внешнего источника питания.
- Между выносной вызывной станцией и интерфейсом вызывной станции используется длинный кабель, и с дистанционной вызывной станцией соединено много клавиатур для вызывной станции,.

Поддерживаются следующие концепции питания:

- **Концепция I**  
Интерфейс вызывной станции получает питание постоянного тока от сети Praesideo для собственного питания и питания присоединенной удаленной вызывной станции. Если напряжение в сети Praesideo падает ниже 18 В (постоянного тока), то интерфейс вызывной станции и дистанционная вызывная станция принимают питание постоянного

тока от внешнего источника электропитания интерфейса вызывной станции. Установки перемычек описаны на рисунок 23.4 и в таблица 23.1.

- **Концепция II**

Интерфейс вызывной станции получает питание постоянного тока от сети Praesideo для собственного питания и питания присоединенной удаленной вызывной станции. Если напряжение в сети Praesideo падает ниже 18 В (постоянного тока), то интерфейс вызывной станции и дистанционная вызывная станция принимают питание постоянного тока от внешнего источника электропитания дистанционной вызывной станции. Внешний источник электропитания дистанционной вызывной станции - это источник резервного питания, как для дистанционной вызывной станции, так и для интерфейса вызывной станции. Установки перемычек описаны на рисунок 23.4 и в таблица 23.1.

- **Концепция III**

Интерфейс вызывной станции получает питание постоянного тока от сети Praesideo для собственного питания. Если напряжение в сети Praesideo падает ниже 18В (постоянного тока), то интерфейс вызывной станции принимает мощность постоянного тока от внешнего источника электропитания. В данной концепции дистанционная вызывная станция всегда имеет собственный внешний источник электропитания. Установки перемычек описаны на рисунок 23.4 и в таблица 23.1.

Выносная вызывная станция и интерфейс вызывной станции поставляются с отдельным разъемом Кусон KPPX-4P для подключения внешних источников питания.

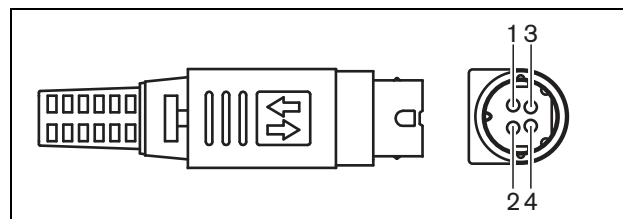


рисунок 23.6: Схема соединений (внешний вид)

таблица 23.3: Подробная информация о разъеме KPPX-4P

Контакт	Сигнал
1	Заземление
2	Питание от локального источника электропитания (Макс. 48 В/1,2 А)
3	Входной контакт 1
4	Входной контакт 2



#### Примечание

Номера контактов также обозначены на внутренней стороне разъема. Подробные инструкции по сборке разъема приведены в приложении В.



#### Предупреждение

В целях безопасности необходимо использовать внешний источник питания с ограничением тока, отвечающий требованиям стандарта 60065 для аудио/видео применений или эквивалентного ему, с максимальным выходным током 5 А, или использовать внешний предохранитель (макс. 5 А, с замедленным срабатыванием) в проводке разъема Kусон KPPX-4P.

При установке систем аварийного речевого оповещения в Европе необходимо использовать источник электропитания, сертифицированный по стандарту EN54-4.



#### Примечание

Источники питания 48 В производства Mean Well, модель GS120A48-R7B, GS160A48-R7B и GS220A48-R7B обеспечивают соответственно 120 Вт, 160 Вт и 220 Вт и уже снабжены разъемом Kусон KPPX-4P. Эти источники питания можно подключить непосредственно к PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR или PRS-CSI, но только при условии отсечки контактов 3 и 4! Несмотря на то, что компания Mean Well поменяла местами номера контактов 1 и 2 в спецификациях продукта, полярность напряжения на контактах 1 и 2 все равно соответствует требованиям устройств Praesideo. Установщик должен выполнить отсечку контактов 3 и 4 разъема с помощью кусачек с узкой заостренной головкой. Таким образом для отсечения контактов 3 и 4 нет необходимости в разборе разъема, что позволяет сэкономить много времени. В системе Praesideo контакты 3 и 4 используются для других функций, которые могут быть не подключены к источнику питания, поэтому их использование может привести к повреждению устройств Praesideo.

### 23.3.4 Подключение управляющих входов

Интерфейс вызывной станции имеет два управляющих входа (см. рисунок 23.6 и таблица 23.3). Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования третьей стороны, которые должны запускать действия в системе Praesideo. Входы управляющего сигнала конфигурируются на страницах конфигурации удаленной вызывной станции (см. раздел 44.5.4).

Максимальная длина подключенного кабеля составляет 3 метра.

Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 23.7 и рисунок 23.8). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

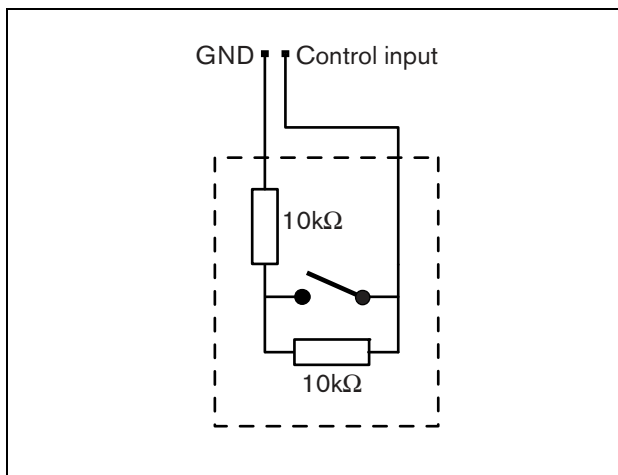


рисунок 23.7: Контролируемый вход управляющего сигнала

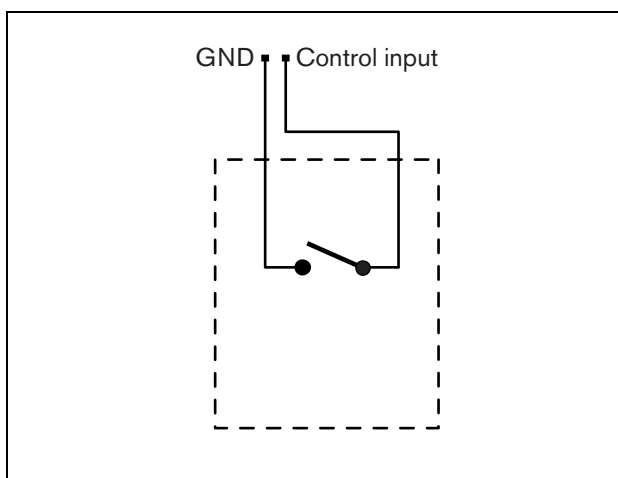


рисунок 23.8: Неконтролируемый вход управляющего сигнала



#### Предупреждение

Не подключайте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь. Используйте только беспотенциальные контакты.

### 23.3.5 Подключение заземления

Для снижения интерференции от электромагнитных полей и электростатических разрядов, мы рекомендуем заземлить корпус. Используйте разъем заземления интерфейса вызывной станции. См. рисунок 23.5.

### 23.4 Установка

Интерфейс вызывной станции может быть присоединен к стене или другой плоской поверхности, при помощи кронштейна (см. рисунок 23.9). Расстояние (d) между отверстиями в кронштейне равно 40 мм.

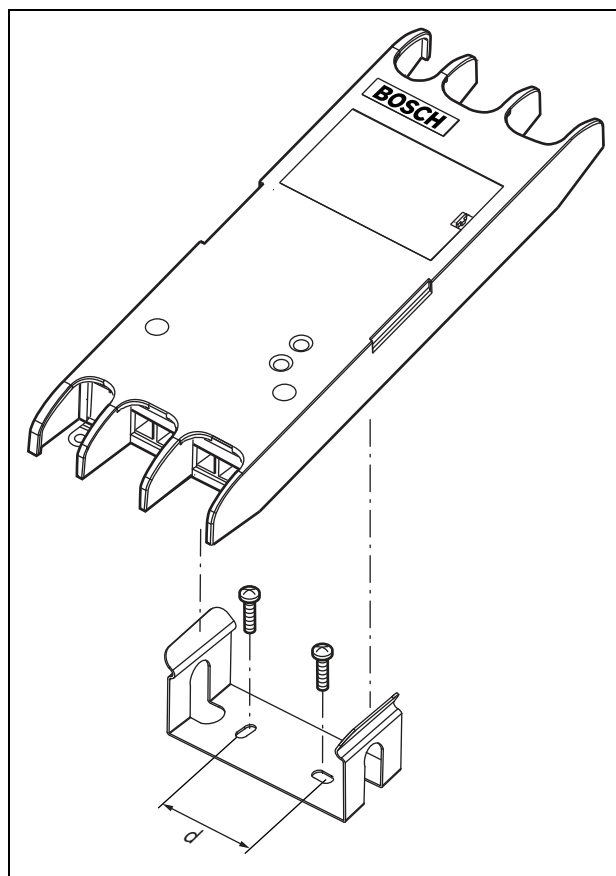


рисунок 23.9: Установка



Для установки этого кронштейна и устройства на конструкции из гипсокартона необходимы винты с минимальной длиной 22 мм (7/8 дюйма) диаметром не менее 2,5 мм (3/32 дюйма). Крепление было проверено только на поверхности гипсокартона.

## 23.5 Работа

таблица 23.4: Индикация светодиода состояния

Желтый (Ошибка)	Зеленый (Питание)	Состояние
Off (Выкл)	Off (Выкл)	Отсутствует электропитание
Мигание	Off (Выкл)	Не подсоединен к выносной вызывной станции или неисправности в подсоединении к выносной вызывной станции.
On (Вкл.)	Off (Выкл.)	Нет сети или неисправность сети
Off (Выкл)	On (Вкл.)	Нормальная работа

## 23.6 Технические данные

### 23.6.1 Физические характеристики

<b>Габаритные размеры:</b> 27 x 243 x 80 мм
<b>Вес:</b> 0,7 кг

### 23.6.2 Условия эксплуатации

<b>Температура:</b> от -5 до 55 °C (при работе, гарантировано) от -15 до 55 °C (при работе, проверено на образце) От -20 до 70°C (в нерабочем состоянии)
<b>Относительная влажность:</b> от 15 до 90%, без конденсата (при работе) от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)
<b>Атмосферное давление:</b> от 600 до 1100 гПа

### 23.6.3 Электромагнитная совместимость

#### Электромагнитная совместимость:

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B  
В соответствии с EN55103-2  
EN50121-4  
EN50130-4

#### Электробезопасность:

IEC60065 (схема CB)  
EN60065

#### Разрешительные документы:

Маркировка CE  
EN54-16 и ISO7240-16  
EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 23.6.4 Средняя наработка на отказ

#### Предполагаемый срок службы:

50000 часов при +55 °C

#### Средняя наработка на отказ:

1 500 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по реклакации)

### 23.6.5 Системная шина

#### Количество соединений:

2x соответствующие разъем-розетки

#### Положение:

Передняя сторона

#### Предпочтительный кабель:

LVB4416/xx

#### Максимальная длина кабеля:

50 м (на каждый разъем системной шины)

#### Интерфейс сигнала данных:

Пластиковое оптоволокно

#### Питание по сети:

от 18 до 56 В (постоянного тока)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

#### Потребляемая сетью мощность:

3,7 Вт при 48 В (кроме клавиатур)

### 23.6.6 Внешний источник электропитания

**Разъем:**

Кусон KPPX-4P

**Диапазон входного напряжения:**

От 18 до 56 В (постоянный ток)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении &gt; 20 В

**Потребляемая мощность**

3,7 Вт при 48 В (кроме клавиатур)

### 23.6.7 Интерфейс вызывной станции

**Разъем:**

RJ45

**Тип кабеля:**

Cat-5 (4x витая пара, прямой)

**Максимальная длина кабеля:**

1000 м

## 24 PRS-CRF Вызывной стекер

### 24.1 Введение

Вызывной стекер - это небольшое устройство, которое записывает специальные вызовы, которые не могут быть отправлены во все необходимые зоны, т.к. некоторые из них заняты вызовом с более высоким приоритетом. Данное устройство может хранить до 16 вызовов в формате высокого качества, с длиной каждого вызова до трех минут, включая звуковые сигналы и предварительно записанные сообщения. Проигрывание вызова может начаться во время процесса записи. Данное устройство может записывать и/или проигрывать до восьми вызовов одновременно.

В систему могут быть добавлены дополнительные устройства, для увеличения количества записываемых вызовов. Устройства могут быть присоединены к сети Praesideo в любом месте.

Вызывной стекер также может использоваться как устройство смещения во времени, позволяющее избежать акустической обратной связи между громкоговорителем и включенным микрофоном. Вызов записывается и транслируется после окончания записи. Перед трансляцией вызов может быть предварительно проверен при помощи опции отмены вызова. Смещение времени и наложение вызова могут быть объединены.

Поддерживается регистрация вызова и всех его проигрываний, но записанные вызовы не выдерживают снижение питания и не проверяются. Таким образом, на функцию вызывного стекера нельзя полагаться для аварийных вызовов.

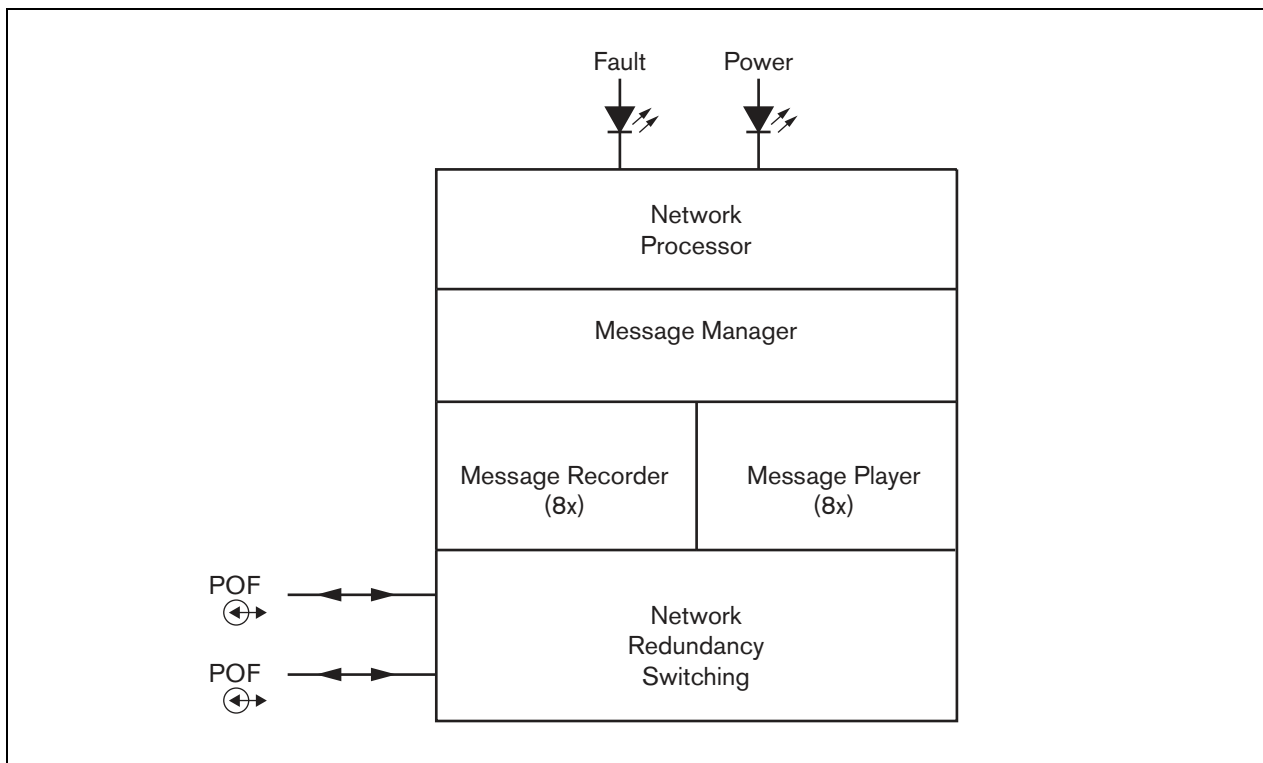


рисунок 24.1: Блок-схема

## 24.2 Элементы управления и индикаторы

Вызывной стекер (см. рисунок 24.2) содержит следующие элементы:

- 1 **Светодиод неисправности** – Это желтый светодиод, который отображает информацию о состоянии вызывного стекера (см. раздел 24.5).
- 2 **Светодиод питания** – Это зеленый светодиод, который отображает информацию о состоянии вызывного стекера (см. раздел 24.5).
- 3 **Системная шина** – Два разъема системной шины для подключения вызывного стекера к другому оборудованию Praesideo. (см.раздел 24.3.1).

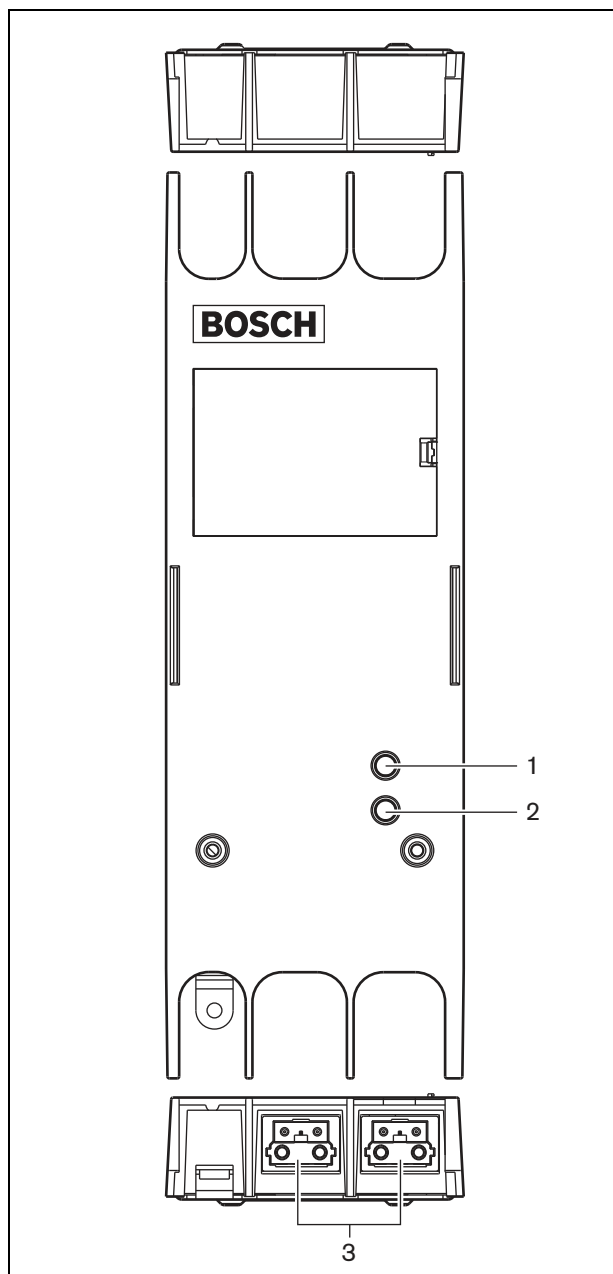


рисунок 24.2: Наружная сторона

## 24.3 Соединения

### 24.3.1 Подключение сети

Подсоедините вызывной стекер к системе Praesideo, используя разъемы системной шины и сетевые кабели LBB4416. Оба разъема взаимозаменяемы.

## 24.4 Установка

Вызывной стекер может быть прикреплен к стене или другой плоской поверхности с помощью кронштейна (см. рисунок 23.3). Расстояние (d) между отверстиями в кронштейне равно 40 мм.

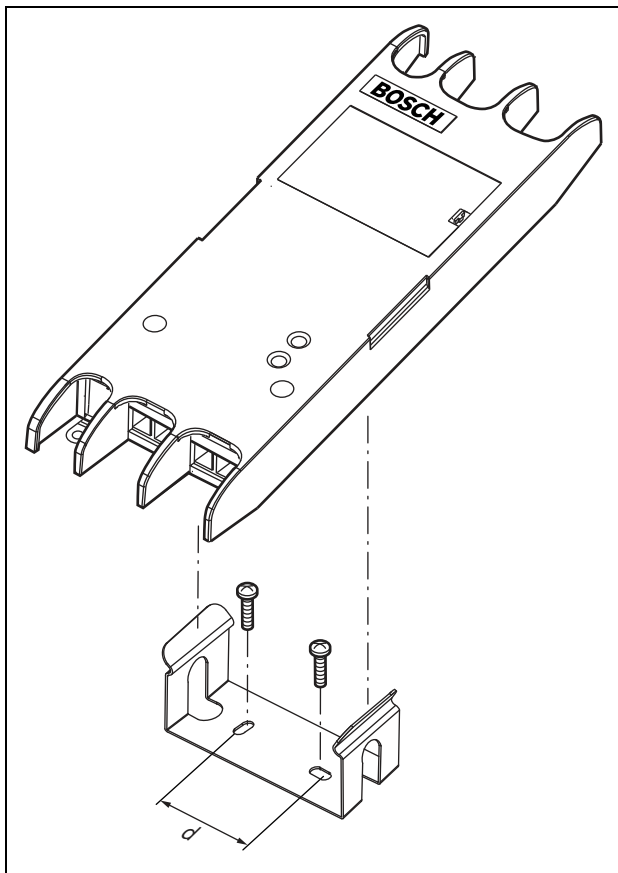


рисунок 24.3: Установка

Для установки этого кронштейна и устройства на конструкции из гипсокартона необходимы винты с минимальной длиной 22 мм (7/8 дюйма) диаметром не менее 2,5 мм (3/32 дюйма). Крепление было проверено только на поверхности гипсокартона.

## 24.5 Работа

таблица 24.1: Индикация светодиода состояния

Желтый (Ошибка)	Зеленый (Питание)	Состояние
Off (Выкл)	Off (Выкл)	Отсутствует электропитание
On (Вкл.)	On (Вкл.)	Нет сети или неисправность сети
Off (Выкл)	On (Вкл.)	Нормальная работа

## 24.6 Технические данные

### 24.6.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

27 x 243 x 80 мм (без кронштейна)

34 x 243 x 84 мм (с кронштейном)

**Вес:**

0,7 кг

### 24.6.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе, гарантировано)

от -15 до 55 °C (при работе, проверено на образце)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 24.6.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

#### 24.6.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

3 000 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

#### 24.6.5 Системная шина

**Количество соединений:**

2x соответствующие разъем-розетки

**Положение:**

Передняя сторона

**Предпочтительный кабель:**

LBB4416/xx

**Максимальная длина кабеля:**

50 м

**Питание по сети:**

от 18 до 56 В (постоянного тока)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении &gt; 20 В

**Потребляемая сетью мощность:**

4,2 Вт

#### 24.6.6 Аудио

**Ширина полосы пропускания:**

от 20 Гц to 20 кГц (- 3 дБ)

**Сжатие данных:**

4:1 (кодирование поддиапазона)

**Отношение сигнал – шум:**

&gt; 85 дБ

**Перекрестная помеха:**

&lt; -85 дБ

## 25 Колпачки для клавиш LBB4436/00

Крышки клавиш LBB4436/00 используются для защиты клавиш клавиатур вызывной станции LBB4432/00 от случайного нажатия (например, аварийные клавиши). Комплект крышек LBB4436/00 состоит из 10 крышек клавиш и 10 заменяемых линз.

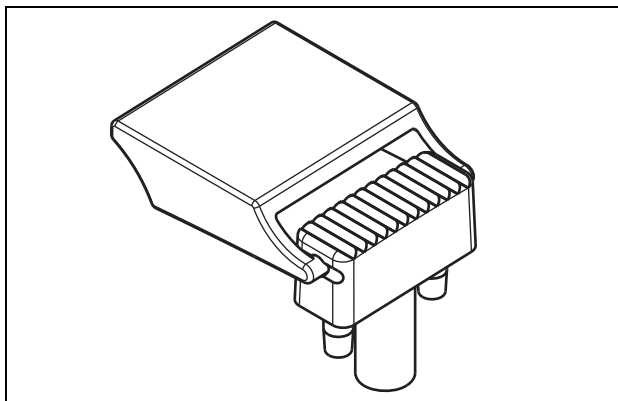


рисунок 25.1: Колпачок для клавиши

Чтобы установить колпачок для клавиши LBB4436/00 на клавишу клавиатуры для вызывной станции LBB4432/00:

- 1 Защелкните колпачок для клавиши на запасной линзе (конечный результат показан на рисунке 25.1).
- 2 Снимите оригинальную линзу с клавиатуры для вызывной станции LBB4432/00, используя пассатижи.
- 3 Вставьте до щелчка колпачок для клавиши с запасной линзой в клавиатуру для вызывной станции LBB4432/00.
- 4 Чтобы постоянно зафиксировать колпачок для клавиши LBB4436/00 на клавиатуре для вызывной станции LBB4432/00 можно использовать цианоакрилатовый клей.

## 26 PRS-NSP Сетевой разветвитель

### 26.1 Введение

Сетевой разветвитель PRS-NSP используется для создания отводных точек защиты от короткого замыкания в сети. Сеть может содержать до 10 сетевых разветвителей.

Данный прибор в металлическом корпусе является приемником LBB4410/00 в пластиковом корпусе.

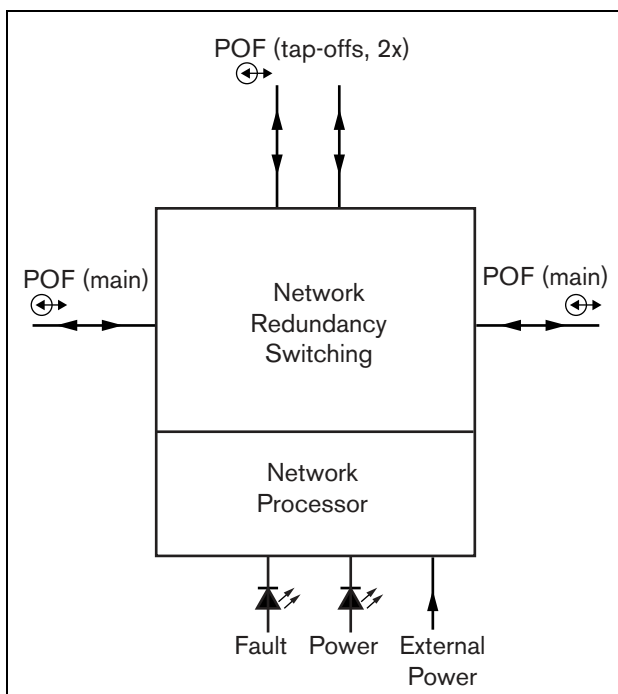


рисунок 26.1: Блок-схема сетевого разветвителя



#### Примечание

Не допускается подсоединение свыше двух других сетевых разветвителя к ответвлению сетевого разветвителя, который расположен в основном шлейфе сети.

## 26.2 Элементы управления и разъемы

### 26.2.1 Наружная сторона

На внешней поверхности разветвителя сети (см. рисунок 26.2) расположены следующие элементы:

- 1 Внешний источник питания** – Разъем для (дополнительного) внешнего источника питания. Внешний источник питания питает только отводы (см. раздел 26.3.3).
- 2 Отвод 1** - Это разъем системной шины для создания отвода. Отвод защищен от короткого замыкания и имеет максимальную нагрузку 2,5 А (см. разделы 26.2.2 и 26.3.2).
- 3 Системная шина** – Разъем системной шины для сквозного подключения магистральной линии (см. раздел 26.3.2).
- 4 Крышка** - Крышка, которая обеспечивает доступ к переключкам (см. раздел 26.2.2). В задней стороне крышки имеется ярлык с информацией о внутренних установках.
- 5 Светодиод неисправности** – Это желтый светодиод, который отображает информацию о состоянии сетевого разветвителя (см. раздел 26.5).
- 6 Светодиод питания** – Это зеленый светодиод, который отображает информацию о состоянии сетевого разветвителя (см. раздел 26.5).
- 7 Отвод 2** - Это разъем системной шины для создания отвода. Отвод защищен от короткого замыкания и имеет максимальную нагрузку 2,5 А (см. разделы 26.2.2 и 26.3.2).
- 8 Системная шина** – Разъем системной шины для сквозного подключения магистральной линии (см. раздел 26.3.2).



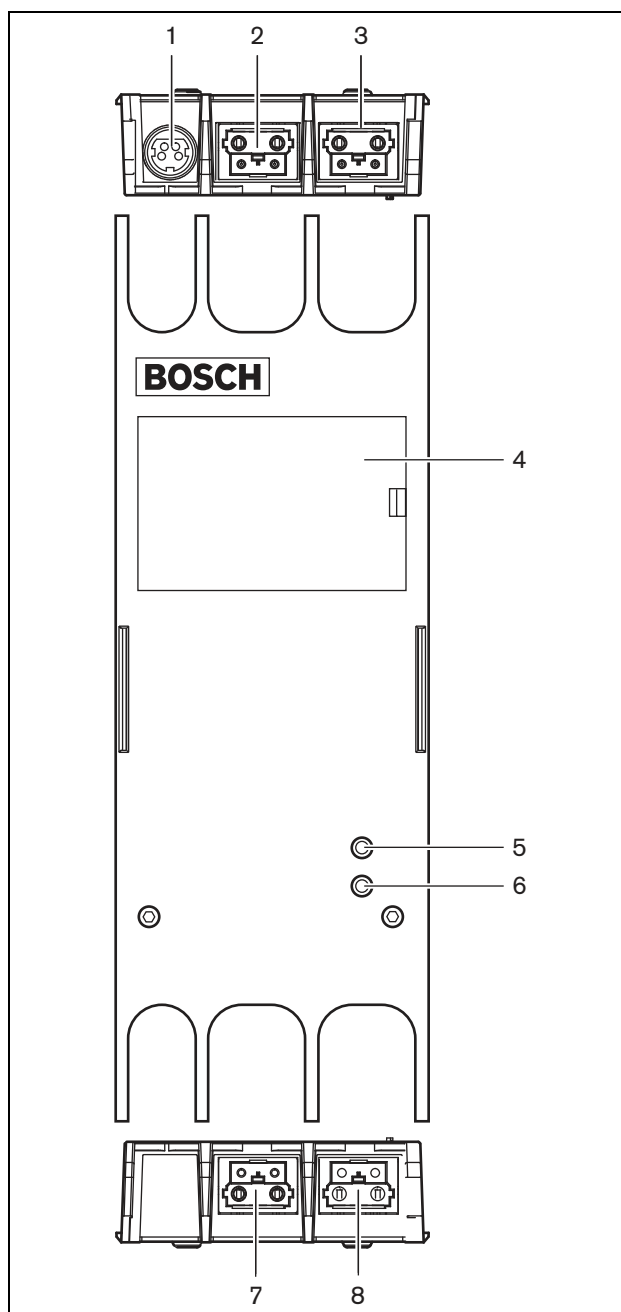


рисунок 26.2: Наружная сторона сетевого разветвителя

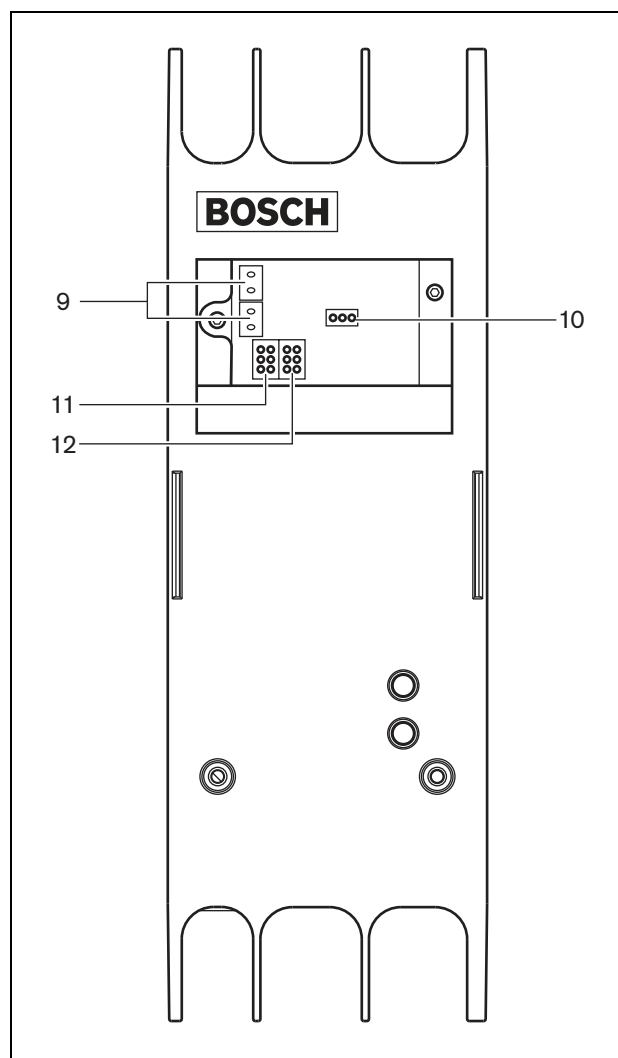


рисунок 26.3: Внутренняя сторона сетевого разветвителя

## 26.2.2 Внутренняя сторона

Внутри разветвителя сети (см. рисунок 26.3 и рисунок 26.4) расположены следующие элементы:



### Примечание

Нумерация на рисунок 26.4 отличается от нумерации на рисунок 26.2 и рисунок 26.3.

- 9 **Источник питания отвода** - Это переключатель, который определяет наличие питания отводов от основной магистральной линии или питания от внешнего источника питания, присоединенного к сетевому разветвителю. См. ярлык на задней стороне крышки для информации об установках переключателя.
- 10 **Внешний источник электропитания**- Вкл.. (Используйте данные установки для Praesideo.)
- 11 **Ограничитель отвода 2** - Это переключатель, который ограничивает ток для отвода 2. Если для отвода требуется больше тока, чем допустимо, то отвод выключается. См. ярлык на задней стороне крышки для информации об установках переключателя.
- 12 **Ограничитель отвода 1** - Это переключатель, который ограничивает ток для отвода 1. Если для отвода требуется больше тока, чем допустимо, то отвод выключается. См. ярлык на задней стороне крышки для информации об установках переключателя.

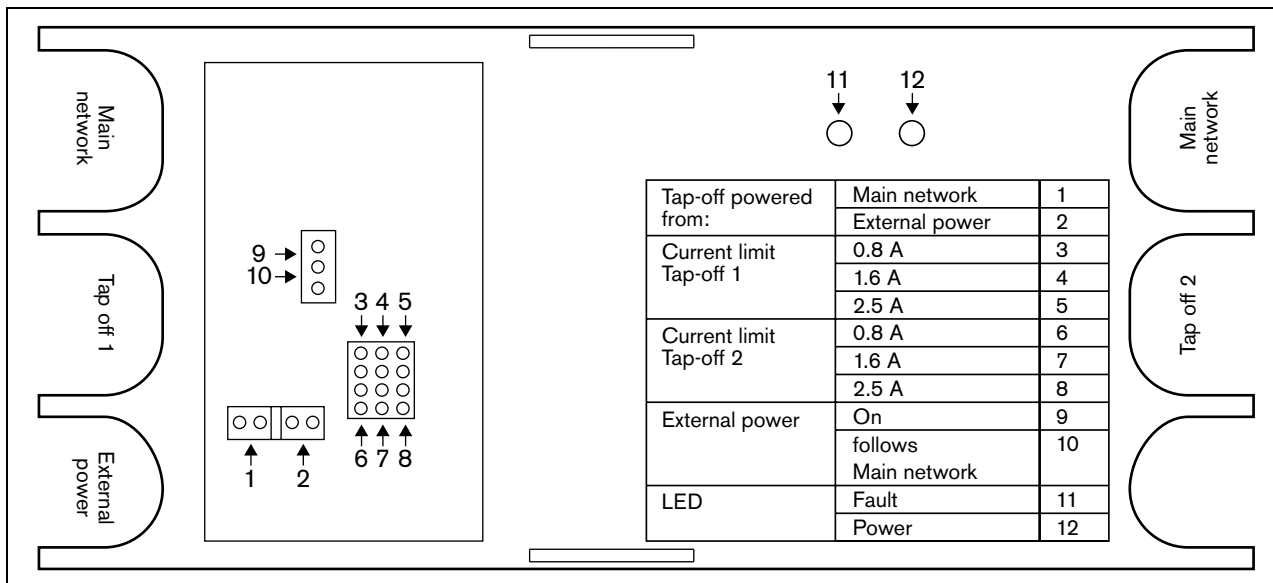


рисунок 26.4: Идентификация переключек

## 26.3 Подключения

### 26.3.1 Введение

В этом разделе приведен обзор типовых соединений системы с использованием сетевого разветвителя:

- Подключение основной ветви на проход (см. раздел 26.3.2).
- Создание ответвлений (см. раздел 26.3.2).
- Подключение внешнего источника питания (см. раздел 26.3.3).

### 26.3.2 Подсоединение основной ветви и создания ответвлений

Информация о подсоединении основной сети и ответвлений к сетевому разветвителю приведена на рисунок 26.5.

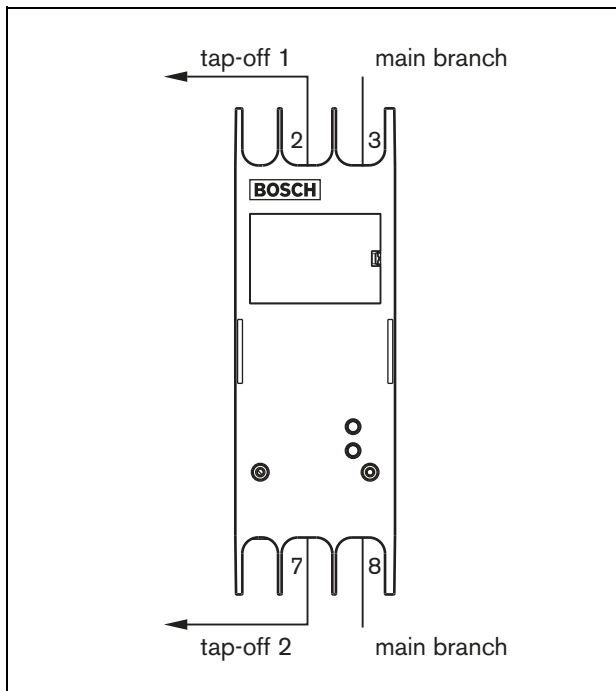


рисунок 26.5: Подсоединение сетевого разветвителя

### 26.3.3 Подсоединение источника электропитания

Это устройство получает питание от контроллера сети по системной шине Praesideo. Однако сетевой разветвитель имеет отдельный разъем Kusun KPPX-4P для подсоединения внешнего источника питания.



#### Примечание

Внешний источник электропитания может питать только ответвления, а не основную ветвь сети. Это зависит от установок перемычки внутри сетевого разветвителя.

Разъем Kusun KPPX-4P имеет четыре контакта (см. рисунок 26.6):

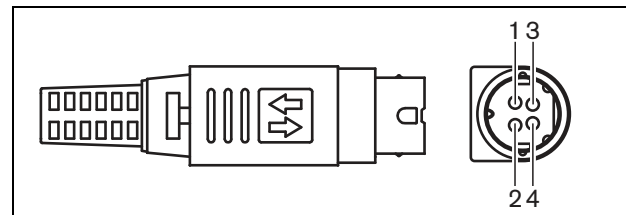


рисунок 26.6: Схема соединений (внешний вид)

таблица 26.1: Подробная информация о разъеме KPPX-4P

Контакт	Сигнал
1	Заземление
2	Питание от внешнего источника электропитания к PRS-NSP (макс. 48 В/5 А)
3	Выходное питание от системной шины (макс. 48 В / 2 А)
4	Не подсоединен



#### Примечание

Номера контактов также обозначены на внутренней стороне разъема. Подробные инструкции по сборке разъема приведены в приложении В.



### Предупреждение

В целях безопасности необходимо использовать внешний источник питания с ограничением тока, отвечающий требованиям стандарта 60065 для аудио/ видео применений или эквивалентного ему, с максимальным выходным током 5 А, или использовать внешний предохранитель (макс. 5 А, с замедленным срабатыванием) в проводке разъема Кусоп KPPX-4P.

При установке систем аварийного речевого оповещения в Европе необходимо использовать источник электропитания, сертифицированный по стандарту EN54-4.



### Примечание

Источники питания 48 В производства Mean Well, модель GS120A48-R7B, GS160A48-R7B и GS220A48-R7B обеспечивают соответственно 120 Вт, 160 Вт и 220 Вт и уже снабжены разъемом Кусоп KPPX-4P. Эти источники питания можно подключить непосредственно к PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR или PRS-CSI, но только при условии отсечки контактов 3 и 4! Несмотря на то, что компания Mean Well поменяла местами номера контактов 1 и 2 в спецификациях продукта, полярность напряжения на контактах 1 и 2 все равно соответствует требованиям устройств Praesideo. Установщик должен выполнить отсечку контактов 3 и 4 разъема с помощью кусачек с узкой заостренной головкой. Таким образом для отсечения контактов 3 и 4 нет необходимости в разборе разъема, что позволяет сэкономить много времени. В системе Praesideo контакты 3 и 4 используются для других функций, которые могут быть не подключены к источнику питания, поэтому их использование может привести к повреждению устройств Praesideo.

## 26.4 Установка

Сетевой разветвитель может быть прикреплен к стене или другой плоской поверхности с помощью кронштейна (см. рисунок 26.7). Расстояние (d) между отверстиями в кронштейне равно 40 мм.

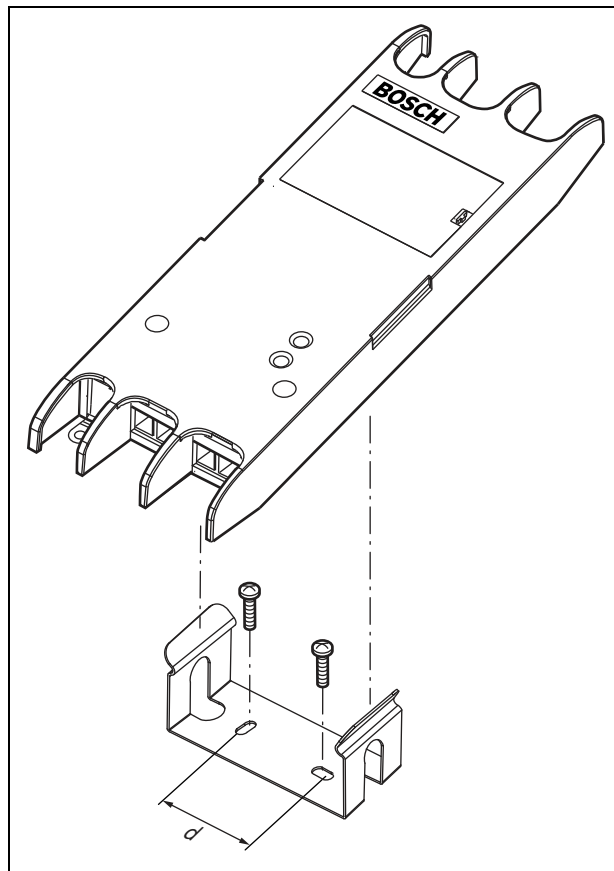


рисунок 26.7: Установка

Для установки этого кронштейна и устройства на конструкции из гипсокартона необходимы винты с минимальной длиной 22 мм (7/8 дюйма) диаметром не менее 2,5 мм (3/32 дюйма). Крепление было проверено только на поверхности гипсокартона.

## 26.5 Работа

таблица 26.2: Индикация светодиода состояния

Желтый (Ошибка)	Зеленый (Питание)	Состояние
Off (Выкл)	Off (Выкл)	Отсутствует электропитание
On (Вкл.)	Off (Выкл.)	Нет сети или неисправность сети
Off (Выкл)	On (Вкл.)	Нормальная работа

## 26.6 Технические данные

### 26.6.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

27 x 243 x 80 мм (без кронштейна)

34 x 243 x 84 мм (с кронштейном)

**Вес:**

0,7 кг

### 26.6.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до 55 °C (при работе, гарантировано)

от -15 до 55 °C (при работе, проверено на образце)

От -20 до 70°C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 26.6.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема СВ)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 26.6.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

3 000 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 26.6.5 Системная шина

**Количество соединений:**

4x соответствующие разъем-розетки

**Положение:**

Передняя и задняя стороны

**Предпочтительный кабель:**

LVB4416/xx

**Максимальная длина кабеля:**

50 м (на каждый разъем системной шины)

**Интерфейс сигнала данных:**

Пластиковое оптоволокно

**Питание по сети:**

от 18 до 56 В (постоянного тока)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Потребляемая сетью мощность:**

3,9 Вт

### 26.6.6 Внешний источник электропитания

**Разъем:**

Кусон KPPX-4P

**Входное напряжение:**

48 В (постоянного тока)

**Диапазон входного напряжения:**

От 18 до 56 В (постоянный ток)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Ток:**

5 А (пиковое, < 2 сек)

2,5 А постоянный

## 27 PRS-FIN, PRS-FINNA, PRS-FINS

### Волоконно-оптический интерфейс

#### 27.1 Введение

Волоконно-оптические интерфейсы PRS-FIN, PRS-FINNA или PRS-FINS используются для перехода от пластикового волоконно-оптического кабеля (POF) к стеклянному волоконно-оптическому кабелю (GOF) и наоборот, для охвата больших расстояний. Имеются следующие типы:

Тип	Описание
PRS-FIN	Волоконно-оптический интерфейс с управляющими входами (многомодовый)
PRS-FINNA	Волоконно-оптический интерфейс без управляющих входов
PRS-FINS	Волоконно-оптический интерфейс с управляющими входами (одномодовый)

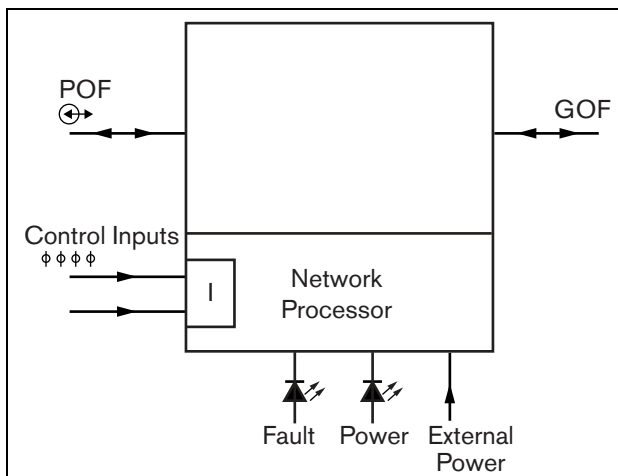


рисунок 27.1: Блок-схема волоконно-оптического интерфейса

Волоконно-оптический интерфейс PRS-FINNA преобразовывает только из POF в GOF. Он не считается как узел в системе (см. таблица 32.2) относительно максимального количества узлов, 63, которые могут присутствовать в системе. Он предназначен для систем, в

которых может быть превышено максимальное количество узлов. Однако данное устройство не влияет на максимальную длину кабеля системы, как в нормальном узле (см. рисунок 32.5).

В системах аварийного речевого оповещения не используйте данный тип волоконно-оптического интерфейса для подачи питания на дальние устройства. Т.к. данное устройство не имеет входов управляющего сигнала, нет возможности контролировать внешний источник электропитания (если присоединен). Хотя все же возможно использовать волоконно-оптический интерфейс PRS-FINNA в качестве близко расположенного волоконно-оптического интерфейса, который присоединен к контроллеру сети.

Данные приборы в металлических корпусах являются преемниками LBB4414/00, LBB4414/10 и PRS-FINMO в пластиковых корпусах.

#### 27.2 Элементы управления, разъемы и индикаторы

Волоконно-оптический интерфейс (см. рисунок 27.2) содержит следующие элементы:

- 1 Внешний источник питания** – Разъем для (дополнительного) внешнего источника питания. Внешний источник питания питает сеть Praesideo (см. раздел 27.3.3).
- 2 Входы управляющего сигнала** – Входы управляющего сигнала могут быть использованы для приема сигналов от оборудования сторонних производителей, которое должно инициировать действия в сети Praesideo (см. раздел 27.3.4).
- 3 Разъем POF** – Разъем POF для подсоединения волоконно-оптического интерфейса к кабелю POF (см. раздел 27.3.2).
- 4 Светодиод** – Это зеленый светодиод (LED), который отображает информацию о состоянии волоконно-оптического интерфейса (см. раздел 27.3.5).
- 5 Индикатор ошибки** – Желтый светодиод, который отображает информацию о состоянии волоконно-оптического интерфейса (см. раздел 27.3.5).
- 6 Разъем GOF** – Разъем стеклянного оптоволоконного (GOF), предназначенный для подсоединения волоконно-оптического интерфейса к кабелю GOF (см. раздел 27.3.2).

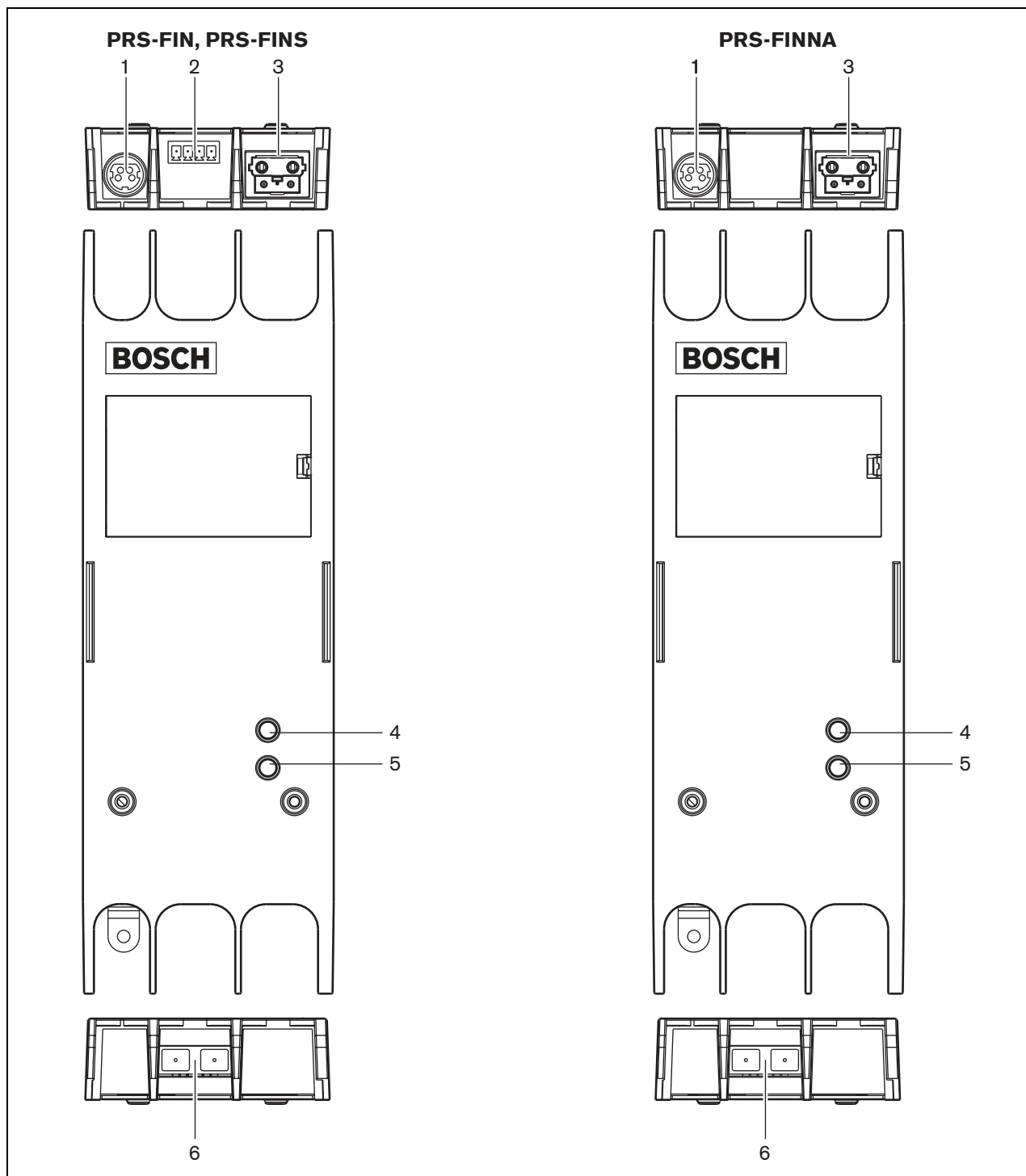


рисунок 27.2: Внешний вид волоконно-оптического интерфейса

## 27.3 Соединения

### 27.3.1 Введение

В этом разделе приведен обзор типовых соединений системы с использованием волоконно-оптического интерфейса:

- Подсоединение кабеля POF (см. раздел 27.3.2).
- Подсоединение кабеля GOF (см. раздел 27.3.2).
- Подключение внешнего источника питания (см. раздел 27.3.3).

### 27.3.2 Подсоединение кабелей POF и GOF

Волоконно-оптические интерфейсы преобразовывают из POF в GOF для присоединения двух частей оборудования, которые находятся на расстоянии более 50 м друг от друга. Обычно они используются в парах. Первый преобразовывает из POF в GOF, второй – из GOF обратно в POF (см. рисунок 27.3).

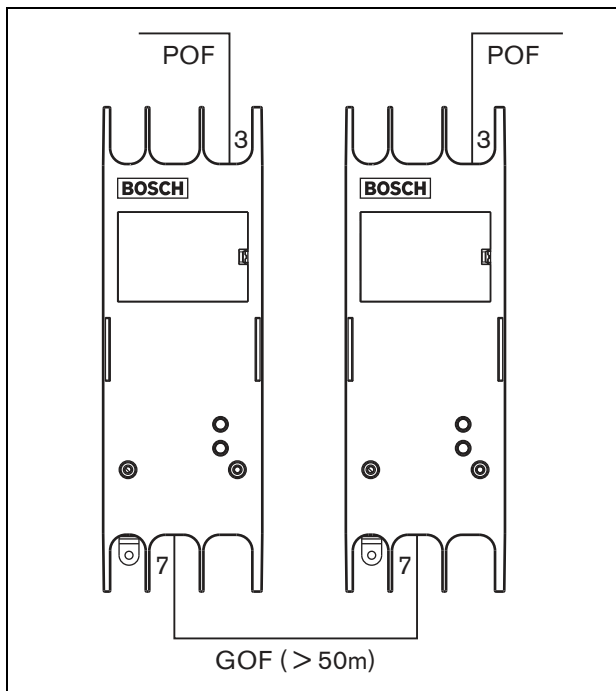


рисунок 27.3: Подсоединение волоконно-оптического интерфейса

Разъем GOF (см. рисунок 27.4) является разъемом SC, который работает с помощью невидимого ИК-излучения (1300 нм).

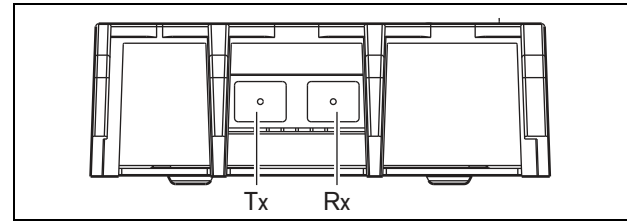


рисунок 27.4: Разъем GOF

таблица 27.1: Контакты разъема GOF

Контакт	Описание
Tx	Передатчик
Rx	Приемник

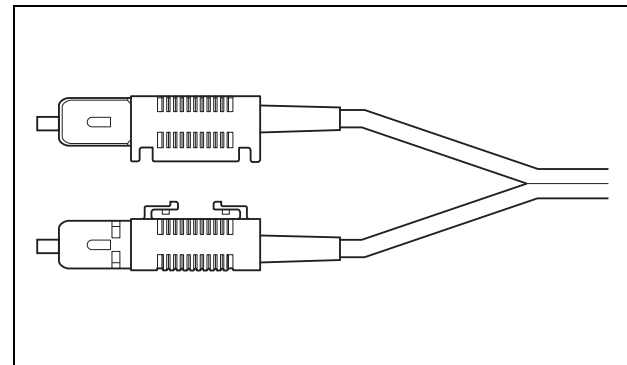


рисунок 27.5: Разъем SC



### 27.3.3 Подсоединение источника электропитания

Это устройство получает питание от контроллера сети по системной шине Praesideo. Однако волоконно-оптический интерфейс имеет отдельный разъем Кусоп KPPX-4P для подсоединения внешнего источника питания. Разъем Кусоп KPPX-4P имеет четыре контакта (см. рисунок 27.6):

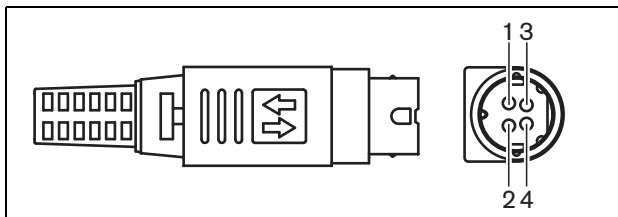


рисунок 27.6: Схема соединений (внешний вид)

таблица 27.2: Подробная информация о разъеме KPPX-4P

Контакт	Сигнал
1	Заземление
2	Питание от внешнего источника электропитания к PRS-FINxx (макс. 48 В/5 А)
3	Выходное питание от системной шины (макс. 48 В / 2 А)
4	Не подсоединен



#### Примечание

Номера контактов также обозначены на внутренней стороне разъема. Подробные инструкции по сборке разъема приведены в приложении В.



#### Предупреждение

В целях безопасности необходимо использовать внешний источник питания с ограничением тока, отвечающий требованиям стандарта 60065 для аудио/видео применений или эквивалентного ему, с максимальным выходным током 5 А, или использовать внешний предохранитель (макс. 5 А, с замедленным срабатыванием) в проводке разъема Кусоп KPPX-4P.

При установке систем аварийного речевого оповещения в Европе необходимо использовать источник электропитания, сертифицированный по стандарту EN54-4.



#### Примечание

Источники питания 48 В производства Mean Well, модель GS120A48-R7B, GS160A48-R7B и GS220A48-R7B обеспечивают соответственно 120 Вт, 160 Вт и 220 Вт и уже снабжены разъемом Кусоп KPPX-4P. Эти источники питания можно подключить непосредственно к PRS-NSP, PRS-FIN, PRS-CSR или PRS-CSI, но только при условии отсечки контактов 3 и 4! Несмотря на то, что компания Mean Well поменяла местами номера контактов 1 и 2 в спецификациях продукта, полярность напряжения на контактах 1 и 2 все равно соответствует требованиям устройств Praesideo. Установщик должен выполнить отсечку контактов 3 и 4 разъема с помощью кусачек с узкой заостренной головкой. Таким образом для отсечения контактов 3 и 4 нет необходимости в разборе разъема, что позволяет сэкономить много времени. В системе Praesideo контакты 3 и 4 используются для других функций, которые могут быть не подключены к источнику питания, поэтому их использование может привести к повреждению устройств Praesideo.

### 27.3.4 Подключение управляющих входов

Волоконно-оптический интерфейс имеет два управляющих входа (см. рисунок 27.7). Входы управляющего сигнала могут получать сигналы от оборудования сторонних производителей, которые должны запускать действия с системой Praesideo. Управляющие входы могут быть настроены для срабатывания по замыканию или размыканию контактов (см. раздел 44.8).

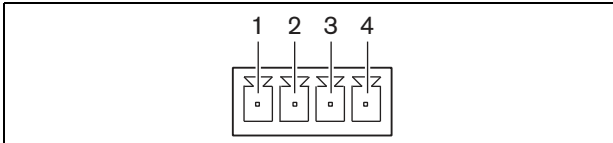


рисунок 27.7: Разъем входа управляющего сигнала

таблица 27.3: Подробная информация о разъеме входов управляющего сигнала

Контакт	Сигнал
1	Входной контакт 1
2	Заземление
3	Входной контакт 2
4	Заземление

таблица 27.4: Технические данные управляющих входов

#### Управляющий вход 1 и управляющий вход 2 Определение сопротивления (с активизированным контролем):

##### Короткое замыкание кабеля

< 2,5 кΩ

##### Контакт замкнут

от 7,5 кΩ до 12 кΩ

##### Контакт разомкнут

от 17,5 кΩ до 22 кΩ

##### Разрыв кабеля

> 27 кΩ

#### Определение сопротивления (с выключенным контролем):

##### Контакт замкнут

< 12 кΩ

##### Контакт разомкнут

> 17,5 кΩ

Можно также проверить кабели на наличие короткого замыкания и размыкания контактов (см. рисунок 27.8 и рисунок 27.9). Фактическая проверка входа управляющего сигнала определяется в конфигурации.

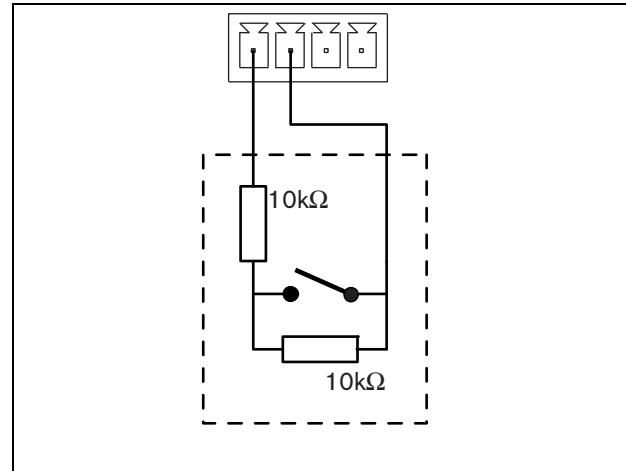


рисунок 27.8: Контролируемый вход управляющего сигнала



#### Предостережение

Не подсоединяйте сигналы постоянного или переменного тока к входам управляющего сигнала, иначе может быть повреждена входная цепь.

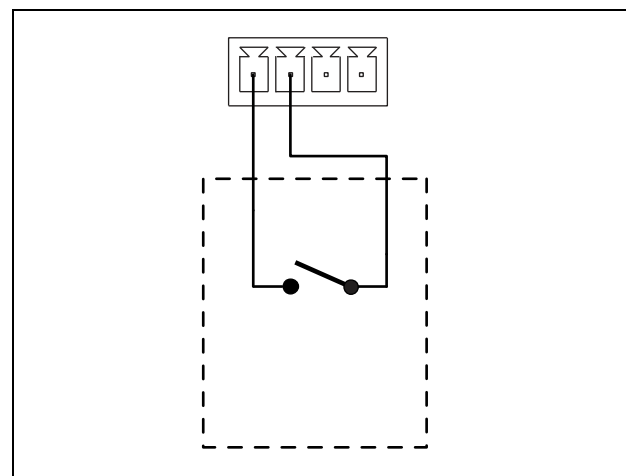


рисунок 27.9: Неконтролируемый вход управляющего сигнала

### 27.3.5 Работа

Два светодиода индикатора состояния отображают информацию о состоянии волоконно-оптического интерфейса.

таблица 27.5: Индикация светодиода состояния

Желтый (Ошибка)	Зеленый (Питание)	Состояние
Off (Выкл)	Off (Выкл)	Выключен; отсутствует внешнее электропитание.
On (Вкл.)	Off (Выкл.)	Дежурный режим; внешнее питание к POF выключено.
On (Вкл.)	On (Вкл.)	Рабочий режим; внешнее питание к POF включено.
Off (Выкл)	On (Вкл.)	Рабочий режим; отсутствует внешнее электропитание, но имеется питание со стороны POF.
Off (Выкл)	Мигание	Ошибка, отсутствует внешнее электропитание и не получен протокол.
On (Вкл.)	Мигание	Ошибка, присутствует внешнее электропитание, но не получен протокол.



#### Примечание

PRS-FINNA не может определяться, если получается правильный протокол. Поэтому его зеленый светодиод не отобразит состояние ошибки в соответствии с таблицей 27.5.

### 27.4 Установка

Волоконно-оптический интерфейс может быть прикреплен к стене или другой плоской поверхности с помощью кронштейна (см. рисунок 27.10). Расстояние между отверстиями в кронштейне равно 40 мм.

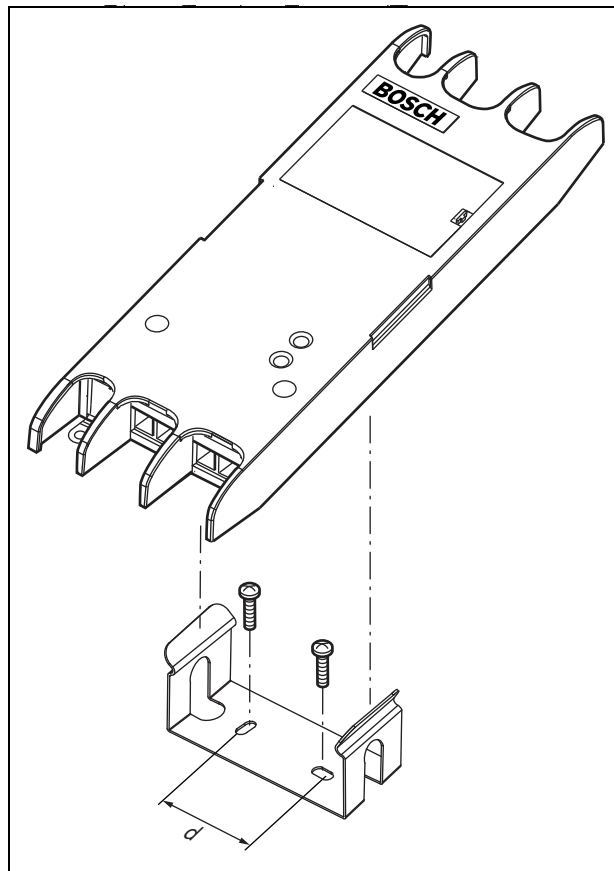


рисунок 27.10: Установка

Для установки этого кронштейна и устройства на конструкции из гипсокартона необходимы винты с минимальной длиной 22 мм (7/8 дюйма) диаметром не менее 2,5 мм (3/32 дюйма). Крепление было проверено только на поверхности гипсокартона.

## 27.5 Технические данные

### 27.5.1 Физические характеристики

**Габаритные размеры:**

27 x 243 x 80 мм (без кронштейна)

34 x 243 x 84 мм (с кронштейном)

**Вес:**

0,7 кг

### 27.5.2 Условия эксплуатации

**Температура:**

от -5 до +55 °C (при работе, гарантировано)

от -15 до 55 °C (при работе, проверено на образце)

от -20 до +70 °C (в нерабочем состоянии)

**Относительная влажность:**

от 15 до 90%, без конденсата (при работе)

от 5 до 95% (в нерабочем состоянии)

**Атмосферное давление:**

от 600 до 1100 гПа

### 27.5.3 ЭМС и безопасность

**Электромагнитная совместимость:**

В соответствии с EN55103-1/FCC-47, часть 15B

В соответствии с EN55103-2

EN50121-4

EN50130-4

**Электробезопасность:**

IEC60065 (схема CB)

EN60065

**Разрешительные документы:**

Маркировка CE

EN54-16 и ISO7240-16

EN/IEC60945, кроме испытаний в солевом тумане

### 27.5.4 Средняя наработка на отказ

**Предполагаемый срок службы:**

50000 часов при +55 °C

**Средняя наработка на отказ:**

1 500 000 часов

(по данным о фактическом проценте возврата по рекламации)

### 27.5.5 Системная шина

**Количество соединений:**

1x соответствующий разъем-розетка (POF)

1x разъем, в соответствии с производственным стандартом SC (GOF)

**Положение:**

Передняя и задняя стороны

**Предпочтительный кабель:**

LBB4416/xx (POF)

**Максимальная длина кабеля:**

50 м (POF)

**Питание по сети:**

от 18 до 56 В (постоянного тока)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Потребляемая сетью мощность:**

4,6 Вт

### 27.5.6 Внешний источник электропитания

**Разъем:**

Кусон KPPX-4P

**Входное напряжение:**

48 В (постоянного тока)

**Диапазон входного напряжения:**

От 18 до 56 В (постоянный ток)

Сообщения о сбоях не создаются при напряжении > 20 В

**Ток:**

5 А (пиковое, < 2 сек)

2,5 А постоянный

### 27.5.7 Разъем GOF

**Разъем:**

SC

**Интерфейс:**

PRS-FIN(NA): Приемопередатчик Avago

AFBR-5803Z

PRS-FINS: Приемопередатчик Avago

AFCT-5805BZ

**Длина волны:**

1300 нм

**Предпочтительный кабель:**

PRS-FIN(NA):

62,5/125 μм и 50/125 μм многомодовый GOF

PRS-FINS:

9/125 μм многомодовый GOF

## 28 LBB4416/xx Сетевые кабели

### 28.1 Введение

Сетевые кабели LBB4416/xx имеют два пластиковых оптоволоконна для коммуникации данных и две медных жилы кабеля для электропитания. Все кабели (кроме LBB4416/00) получают питание от установленных сетевых разъемов.

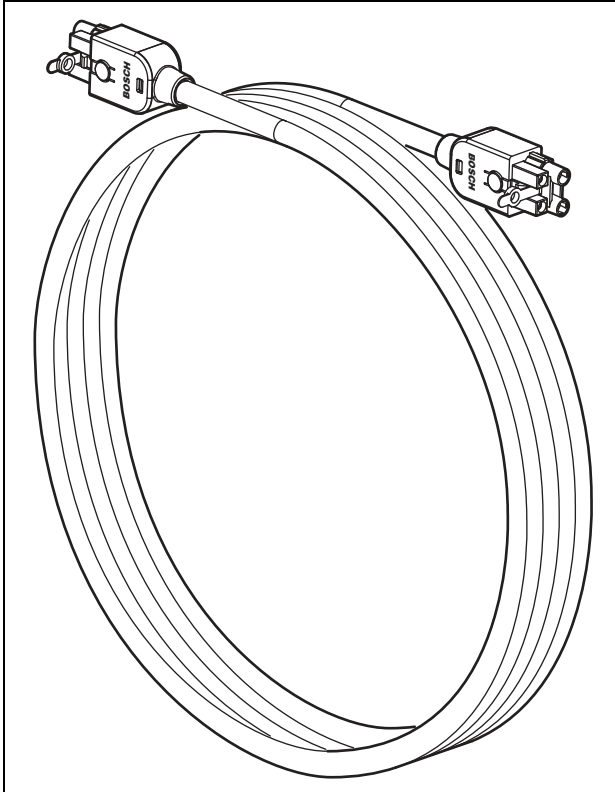


рисунок 28.1: Сетевой кабель

таблица 28.1: Сетевые кабели

Модель	Длина кабеля
LBB4416/00	100 м
LBB4416/01	0,5 м
LBB4416/02	2 м
LBB4416/05	5 м
LBB4416/10	10 м
LBB4416/20	20 м
LBB4416/50	50 м

Для соединения удлинительных кабелей друг с другом могут быть использованы кабельные соединители (LBB4419/00).

### 28.2 Разъемы

За исключением LBB4416/00, на концах всех кабелей подсоединены вилки разъемов. Для получения информации о соединении см. рисунок 28.3.

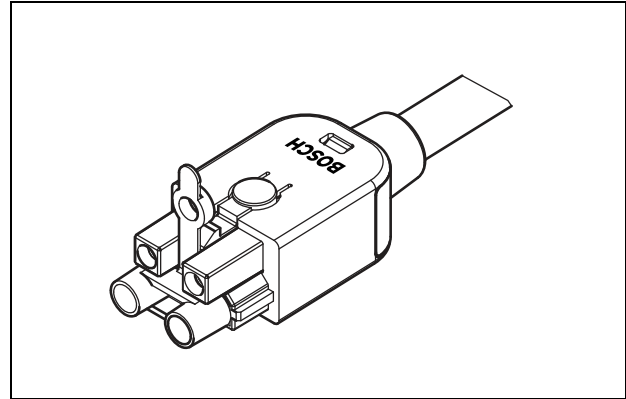


рисунок 28.2: Разъем (с пылезащитным колпачком)

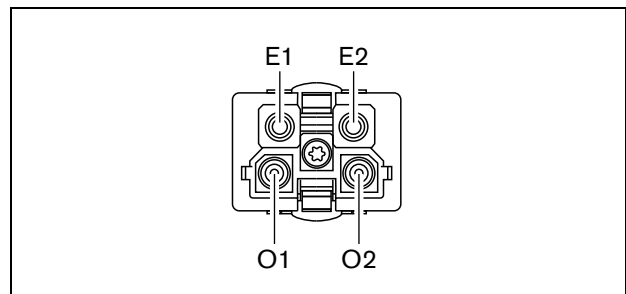


рисунок 28.3: Подробная информация о разъеме

таблица 28.2: Подробная информация о разъеме

Контакт	Сигнал	Провод
E1	48 В (постоянного тока)	Медь
E2	Заземление	Медь
O1	Данные	Оптическое волокно
O2	Данные	Оптическое волокно

## 28.3 Выполнение соединений

Более подробная информация о проводах внутри удлинительных кабелей приведена на рисунок 28.4.

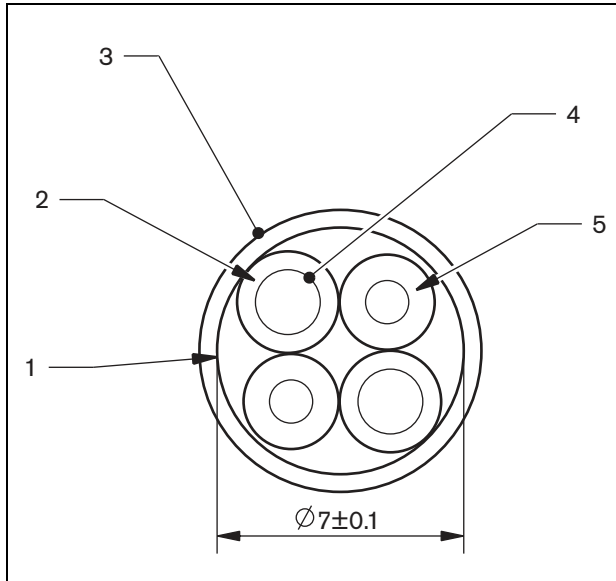


рисунок 28.4: Конструкция кабеля

таблица 28.3: Конструкция кабеля

Номер	Сигнал
1	Защитная ткань
2	Изоляция
3	Внешний слой
4	Многожильный провод
5	Оптическое волокно

## 28.4 Кабели индивидуального исполнения

Для изготовления кабелей индивидуального исполнения из сетевых кабелей LBB4416/00 и сетевых разъемов LBB4417/00 используйте набор инструментов для изготовления кабельных разъемов LBB4418/00.

## 28.5 Технические данные

### Изоляция:

LSZH (малодымная / без галогена), черная

### Внешний диаметр:

7 мм

### Провода электропитания (2):

Медные, витые 1 мм<sup>2</sup>, красная и синяя изоляция, сопротивление < 0,018 Ω/м

### Оптические волокна (2):

- PMMA, диаметр 1 мм включая оболочку диаметром 2 мм (черную)
- Цифровая апертура: 0,5
- оптическое ослабление < 0,17 дБ/м при 650 нм
- потери на изгибах 0,5 дБ (r = 20 мм, 90°), в соответствии с JIS C6861

### Интервал температур:

от -40 до +65 °C

### Усилие на разрыв:

макс. 150 Н

### Соответствие стандарту UL:

UL444 (60°C/60В), UL1666

### Огнезащищенность:

В соответствии с IEC 60332-1 / 60 с

### Уровень галогена:

В соответствии с IEC 60754-2, pH > 4.3 и проводимость < 10 uS/mm

### Уровень дымления:

В соответствии с IEC 61034-2, коэффициент пропускания света > 60%

## 29 LBB4417/00 Сетевые разъемы

Сетевые разъемы LBB4417/00 используются для изготовления кабелей индивидуального исполнения в сочетании с сетевым кабелем (100 м) LBB4416/00 и набором инструментов для изготовления кабельных разъемов LBB4418/00.

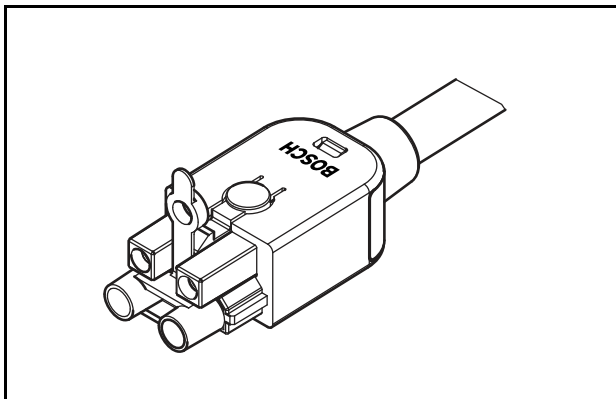


рисунок 29.1: Разъем

Модель LBB4417/00 содержит детали для 10 сетевых разъемов, которых достаточно для изготовления 5 удлинительных кабелей.

## 30 LBB4118 Набор инструментов для изготовления кабельных разъемов

### 30.1 Введение

Набор инструментов для изготовления кабельных разъемов LBB4418/00 предназначен для изготовления оптических сетевых кабелей (см. рисунок 30.1) из сетевого кабеля LBB4416/00 (100 м) и сетевых разъемов LBB4417/00.

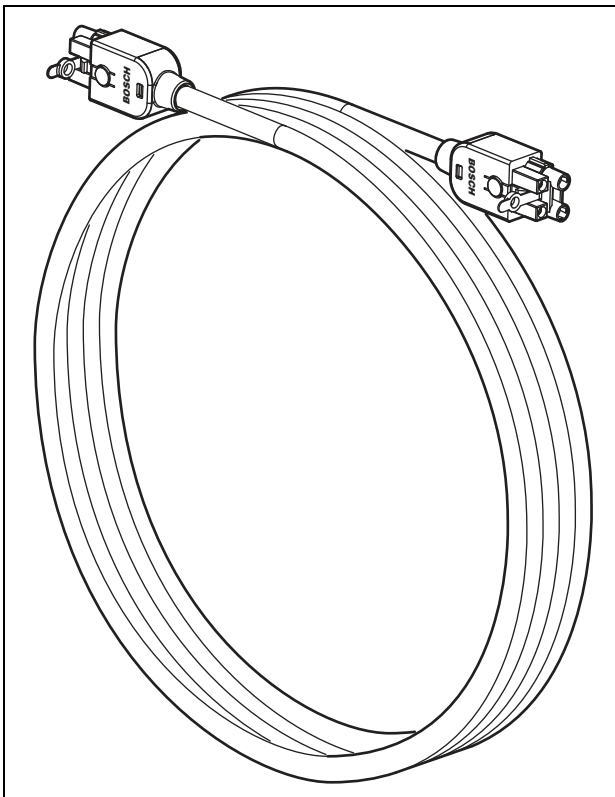


рисунок 30.1: Оптический сетевой кабель

### 30.2 Содержимое набора инструментов



рисунок 30.2: Содержимое набора инструментов

таблица 30.1: Содержимое набора инструментов

Номер	Описание	Номер
1	Резак (с ключом-шестигранником)	600 004 0
2	Передняя часть корпуса	600 015 36
3	Монтажный блок	642 509 3 23
4	Контакты гнезда	618 071 69
5	Металлические нако- нечники	607 202 69
6	Обжимная втулка POF	600 003 - 1 39
7	Задняя часть корпуса	C209 000077



Поставщик набора инструментов:

- Rennsteig Werkzeuge GmbH  
Viernau, Thüringen, Германия  
Номер типа поставщика: 600 100 PNI

**Примечание**

Перед использованием инструмента для зачистки и обрезки POF (инструмент 6), ослабьте блокирующий винт, используя спецотвертку (инструмент 7).

**Примечание**

После 1 260 обрезок, POF инструмент для резки/зачистки (инструмент 6) автоматически блокируется. В данном случае, замените систему обрезки запасной системой обрезки (инструмент 1) для обеспечения плавной обрезки. Дополнительные системы обрезки доступны по номеру типа LBB4418/50.

**Предостережение**

Регулярно смазывайте все инструменты, чтобы избежать коррозии.

### 30.3 Компоненты разъема

Каждый разъем для оптической сети (LBB4417/00) состоит из 10 компонентов (см. рисунок 30.3 и рисунок 30.4).

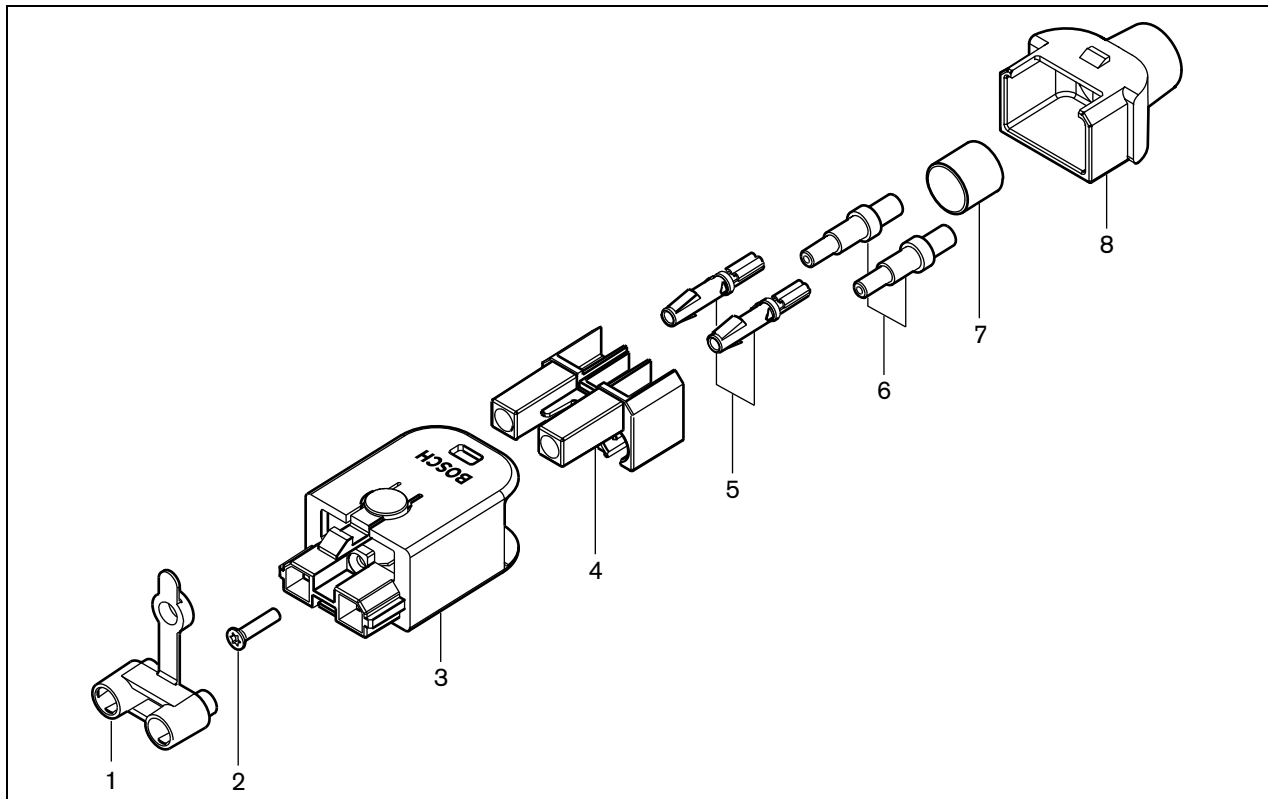


рисунок 30.3: Чертеж разборного разъема

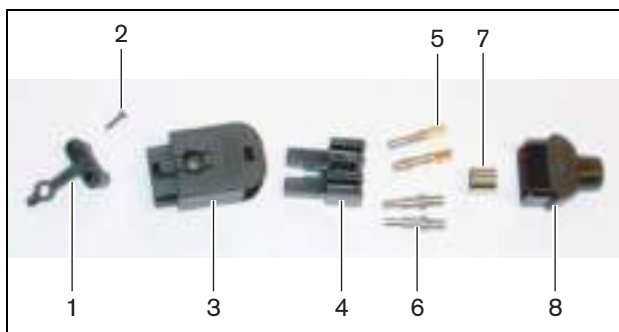


рисунок 30.4: Компоненты разъема

таблица 30.2: Компоненты разъема

Нет	Описание
1	Пылезащитный колпачок
2	Винт с внутренней звездочкой (Торх)
3	Передняя часть корпуса
4	Монтажный блок
5	Контакты гнезда
6	Металлические наконечники
7	Обжимная втулка
8	Задняя часть корпуса

## 30.4 Монтаж кабельного

### 30.4.1 Введение

В данной главе представлено пошаговое описание процесса установки кабельного разъема. Данная процедура состоит из следующих частей:

- Подготовка (см. раздел 30.4.3).
- Обжимка втулки (см. раздел 30.4.4).
- Зачистка медных проводов (см. раздел 30.4.5).
- Монтаж гнездовых контактов (см. раздел 30.4.6).
- Зачистка оптических волокон (см. раздел 30.4.7).
- Монтаж металлических наконечников (см. раздел 30.4.8).
- Сборка разъема (см. раздел 30.4.9).

### 30.4.2 Типы кабелей

Имеются два типа кабелей для волоконно-оптической сети:

- Кабели типа А, в которых пластиковые оптические волокна расположены рядом друг с другом (см. рисунок 30.5, на котором показаны оба конца кабеля).
- Кабели типа В, в которых пластмассовые оптические волокна расположены друг напротив друга (см. рисунок 30.5, оба конца кабеля идентичны).

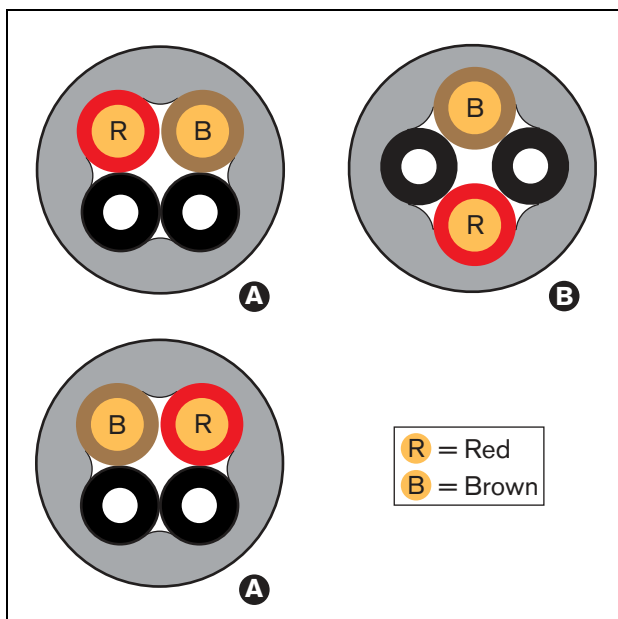


рисунок 30.5: Типы кабелей

### 30.4.3 Подготовка

Делайте следующее:

- 1 Отрежьте необходимый кусок оптического кабеля, используя инструмент для обрезки кабеля (инструмент 2).



**Примечание**  
Примечание

- 2 Определите тип кабеля (см. раздел 30.4.2), т.к. некоторые шаги в процедуре установки кабельного разъема зависят от типа кабеля.
- 3 Демонтируйте сетевой разъем. Сетевой разъем состоит из 10 деталей (см. раздел 30.3).
- 4 Пропустите заднюю часть корпуса над кабелем (см. рисунок 30.6).



рисунок 30.6: Задняя часть корпуса на кабеле

- 5 Зачистите внешнюю оболочку кабеля, используя инструмент для зачистки проводов (инструмент 5), упирая кабель в ограничитель (см. рисунок 30.7).



рисунок 30.7: Зачистка кабеля

### 30.4.4 Обжимная втулка

Делайте следующее:

- Надвиньте обжимную втулку на кабель и расположите ее в конце внешней оболочки.



#### Примечание

В следующем шаге округлая форма поперечного сечения кабеля в конце внешней обшивки меняется на шестиугольную форму, что осуществляется при помощи обжимного инструмента (инструмент 3) и обжимной втулки. Перед обжимом втулки, проверьте, чтобы оба пластиковых оптоволоконных кабеля были установлены параллельно плоской стороне шестиугольного поперечного сечения (см. рисунок таблица 30.3).

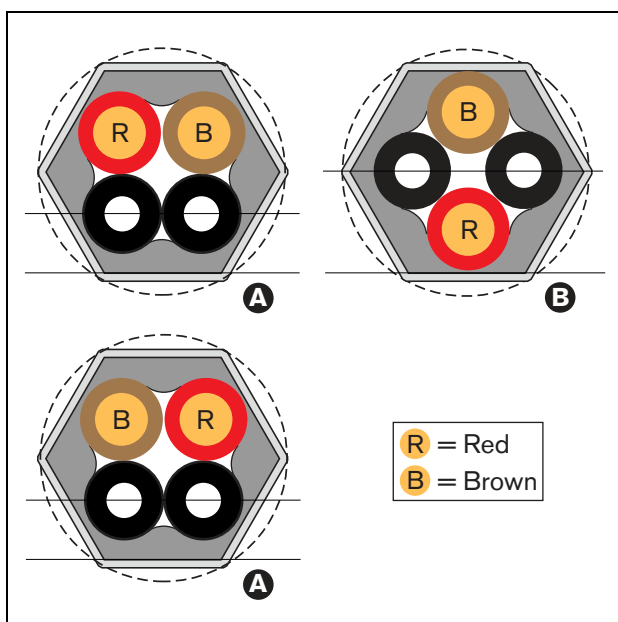


таблица 30.3: Преобразование поперечного сечения

- Осуществите обжим внешней оболочки при помощи обжимного инструмента (инструмент 3, см. рисунок 30.8). Обжимная втулка предотвратит кабель от вращения в разъеме.



рисунок 30.8: Обжимка втулки

### 30.4.5 Зачистка медных проводов

Делайте следующее:

- Отрежьте медные провода на необходимую длину, используя инструмент для обрезки кабеля (инструмент 2) и инструмент зачистки (инструмент 5). Установите обжимную втулку до ее конца в положение I и обрежьте медные провода в положении II (см. рисунок 30.9).

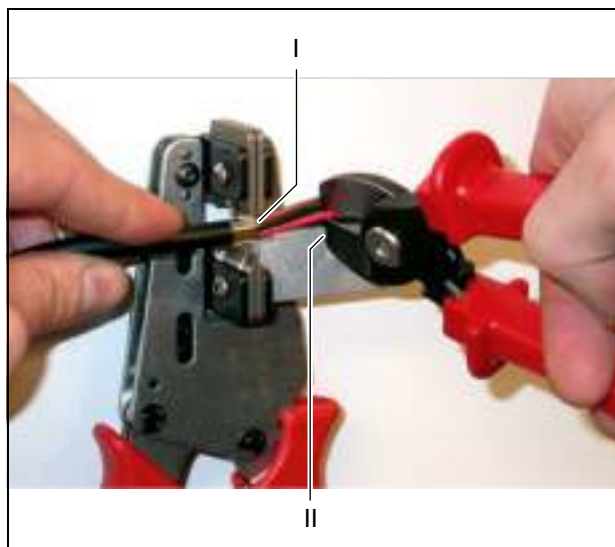


рисунок 30.9: Обрезка медного провода

- 9 Снимите красную и коричневую изоляцию с медных проводов, упирая их в ограничитель инструмента для зачистки проводов (инструмент 5, см. рисунок 30.10).

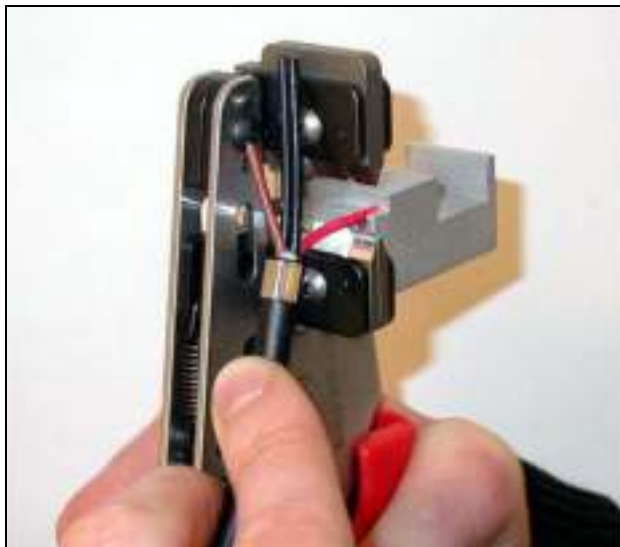


рисунок 30.10: Зачистка медного провода

### 30.4.6 Монтаж гнездовых контактов

Делайте следующее:

- 10 Поместите оба гнездовых контакта в обжимные клещи (инструмент 3, см. рисунок 30.11). В верхней части обжимных клещей содержится выступ для установки гнездового контакта в необходимое положение в инструменте (см. рисунок 30.12).



рисунок 30.11: Обжимка гнездового контакта (1)

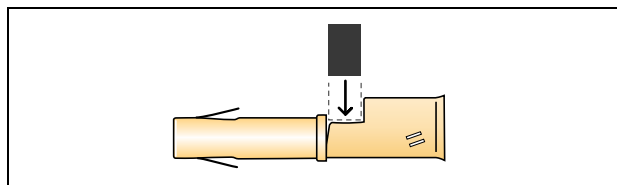


рисунок 30.12: Позиционирование гнездового контакта

- 11 Задвиньте один зачищенный медный провод в область гнездового контакта и сожмите опрессовочные клещи, чтобы обжать контакт гнезда на медном проводе (см. рисунок 30.13).

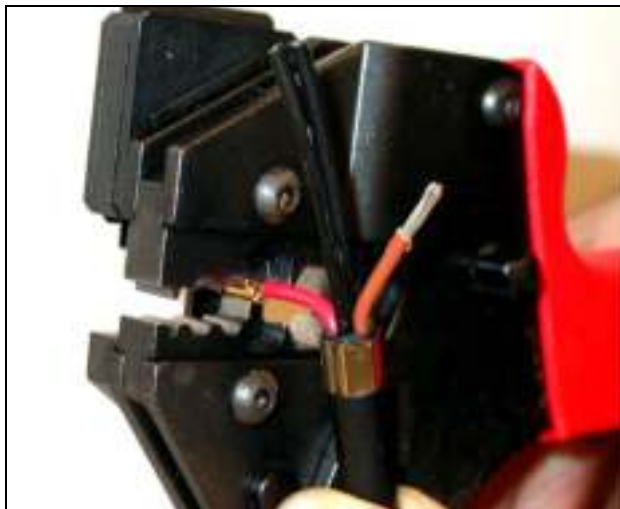


рисунок 30.13: Обжимка гнездового контакта (2)

- 12 Повторите шаги 10 и 11 для другого оголенного медного кабеля. Результат установки кабельного разъема показан на рисунок 30.14.



рисунок 30.14: Установленные гнездовые контакты

### 30.4.7 Зачистка оптоволоконна

Делайте следующее:

- 13 Вставьте пластиковые оптоволоконна в инструмент для резки/зачистки (инструмент 6) POF. Оптоволоконно, предназначенное для обрезки, должно быть вставлено в маленькое направляющее отверстие, тогда как другое оптоволоконно должно быть вставлено в большое направляющее отверстие (см. рисунок 30.15). Обжимная втулка должна упереться в ограничитель (см. рисунок 30.16).



рисунок 30.15: Обрезка оптоволоконна (1)



рисунок 30.16: Обрезка оптоволоконна (2)

14 Сомкните инструмент, чтобы зафиксировать кабель, и потяните за крючок, чтобы разрезать оптоволокно (см. рисунок 30.17).



рисунок 30.17: Обрезка оптоволокна (3)

15 Повторите шаги 13 и 14 для другого пластикового оптоволокна в кабеле. Теперь оба оптоволокна имеют необходимую длину.

16 Сдвиньте одно из оптоволокон в переднюю часть инструмента для зачистки и обрезки POF (инструмент 6, см. рисунок 30.18).



рисунок 30.18: Зачистка оптоволокна

17 Сомкните инструмент и вытащите оптоволокно, чтобы снять с него оболочку.



#### Примечание

Не забудьте удалять снятую оболочку из инструмента.

18 Повторите шаги 16 и 17 для другого оптоволокна в кабеле. Результат установки кабельного разъема показан на рисунок 30.19.

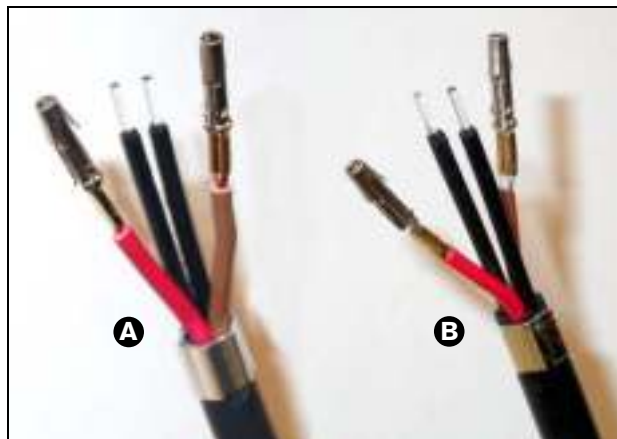


рисунок 30.19: Зачищенные оптические волокна

### 30.4.8 Установка металлических наконечников

Делайте следующее:

- 19 Вставьте металлический наконечник в подпружиненный ограничитель инструмента для позиционирования/обжимки POF (инструмент 4, см. рисунок 30.20).



рисунок 30.20: Вставка металлического наконечника

- 20 Зафиксируйте металлический наконечник маленьким рычагом (см. рисунок 30.21).



рисунок 30.21: Фиксация металлического наконечника

- 21 Вставьте пластмассовое оптическое волокно в металлический наконечник на подпружиненном ограничителе инструмента для позиционирования POF (см. рисунок 30.22).

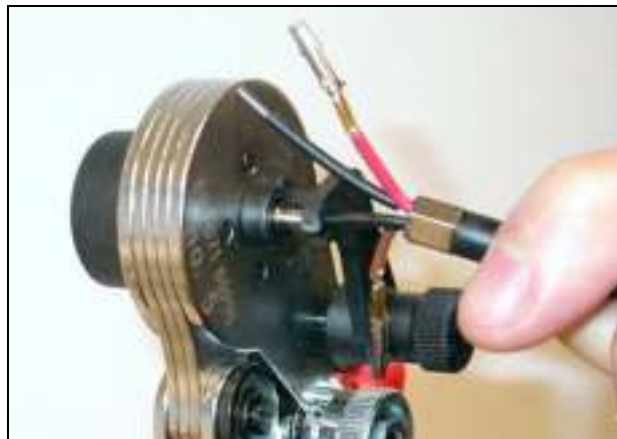


рисунок 30.22: Обжимка металлических наконечников (1)

- 22 Сомкните инструмент и снова откройте его, чтобы обжать металлический наконечник на сердечнике оптоволокна.
- 23 Повторите шаги 19 до 22 для другого оптоволокна в кабеле. Металлические наконечники были обжаты только на сердечнике пластикового оптоволокна. Затем необходимо зажать металлические наконечники на обшивке оптоволокна.
- 24 Поместите оба металлических наконечника в обжимные клещи (инструмент 3, см. рисунок 30.23).



рисунок 30.23: Обжимка металлических наконечников (2)



25 Осуществите обжим металлических наконечников обшивки при помощи обжимного инструмента (инструмент 3, см. рисунок 30.24). Результат этого этапа монтажа кабельного разъема показан на рисунок 30.25.



рисунок 30.24: Обжимка металлических наконечников (3)



рисунок 30.25: Металлические наконечники на оптоволоконнах

### 30.4.9 Сборка разъема

Перед началом сборки разъема, установите медные провода и пластиковые оптоволоконна для установки. Медные провода будут установлены в верхней части разъема, а оптоволоконна – в нижней части разъема (см. рисунок 30.26).

**Примечание**  
При замене разъема всегда сначала проверьте подсоединение в разъеме на другом конце кабеля.

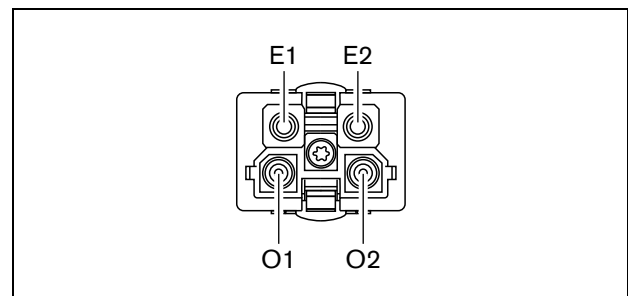


рисунок 30.26: Вид разъема спереди

таблица 30.4: Подробные данные оптического сетевого разъема

Контакт	Сигнал	Провод
E1	48 В (постоянного тока)	Медь
E2	Заземление	Медь
O1	Данные	Оптическое волокно
O2	Данные	Оптическое волокно

Также следуйте монтажной схеме (см. рисунок 30.27). Практические применения данной схемы см. на рисунок 30.28 и рисунок 30.29.

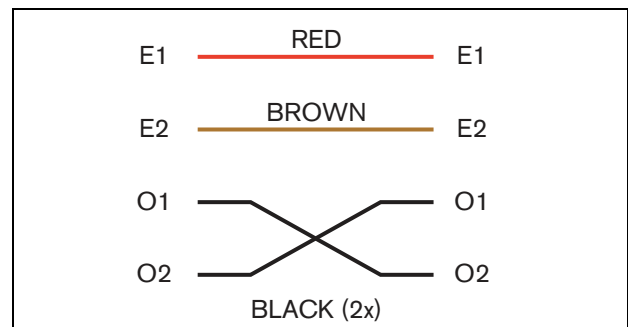


рисунок 30.27: Монтажная схема

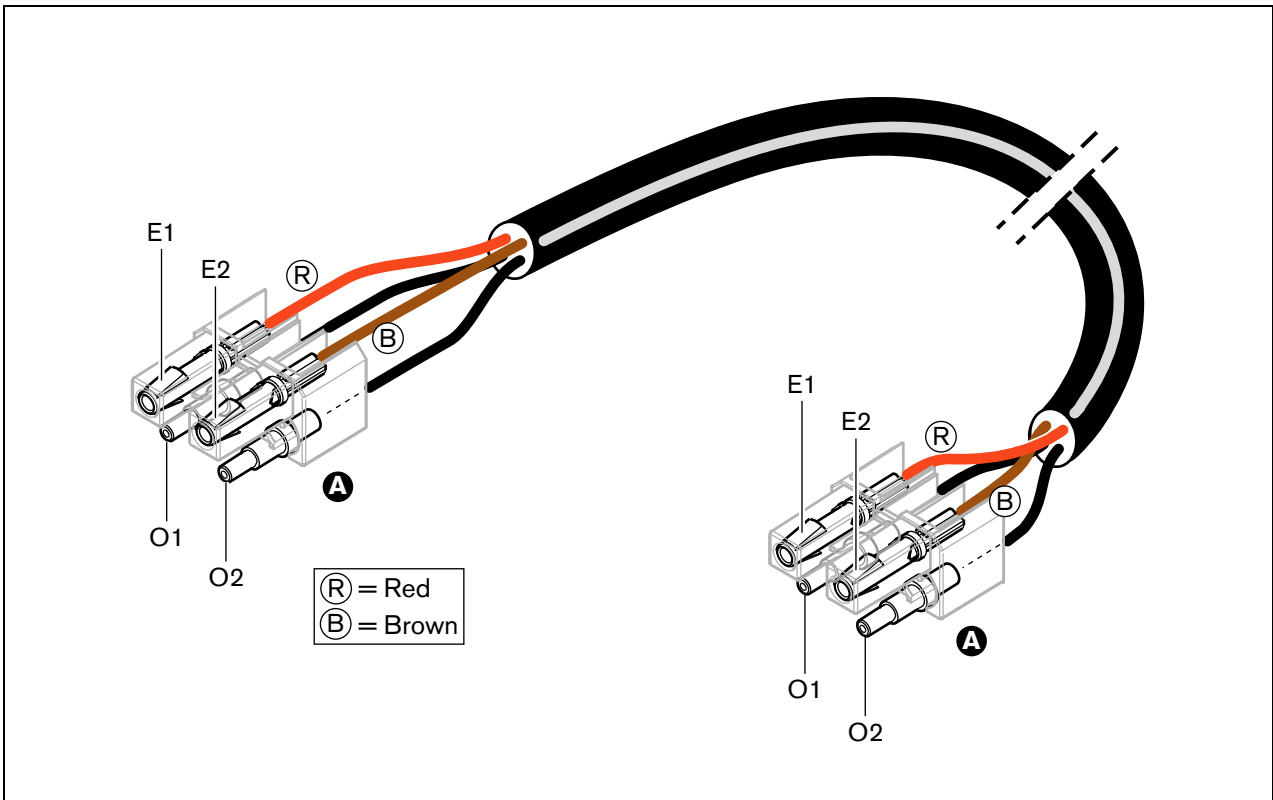


рисунок 30.28: Монтажная схема, применимая к кабелям типа А для волоконно-оптической сети

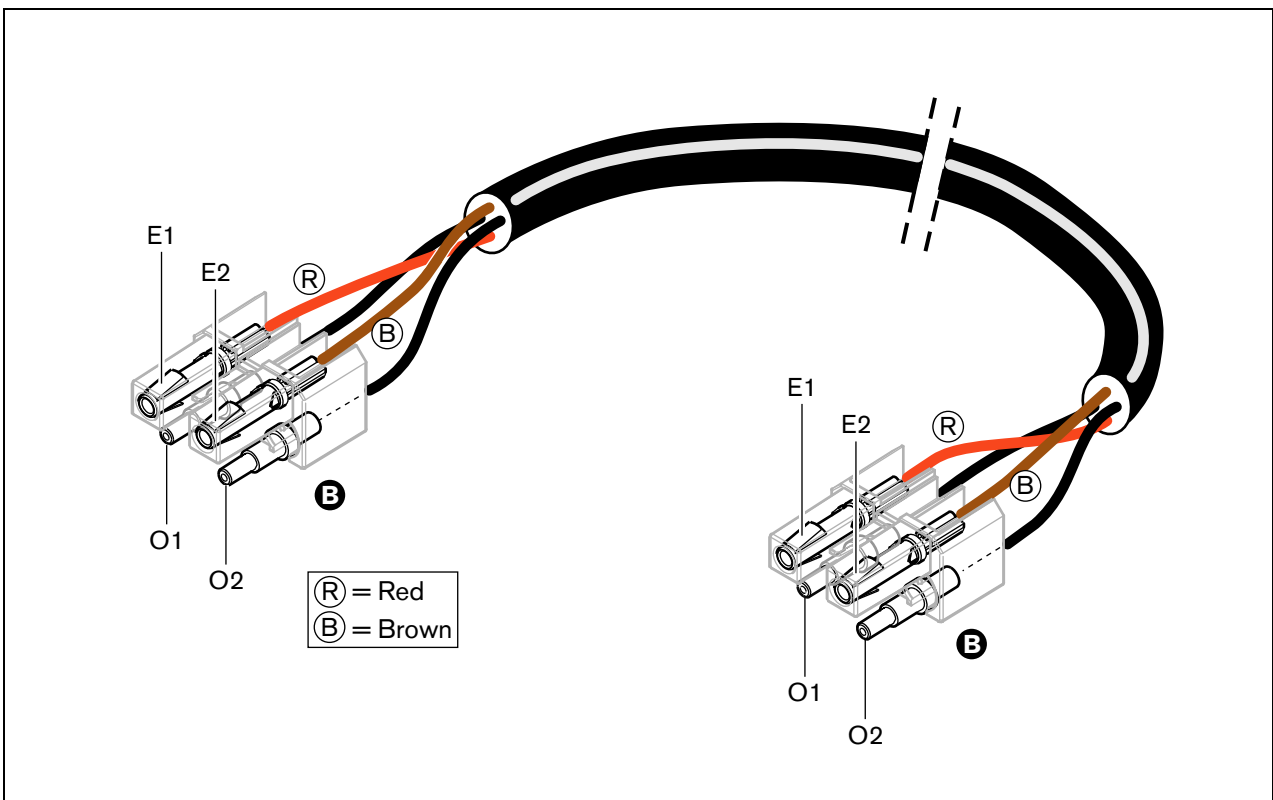


рисунок 30.29: Монтажная схема, применимая к кабелям типа В для волоконно-оптической сети

На рисунках показан способ, с помощью которого разъемы должны быть собраны с обеих сторон кабелей.

Делайте следующее:

- 26 Проверьте, чтобы медные провода и пластмассовые оптические волокна были правильно расположены (см. рисунок 30.30).

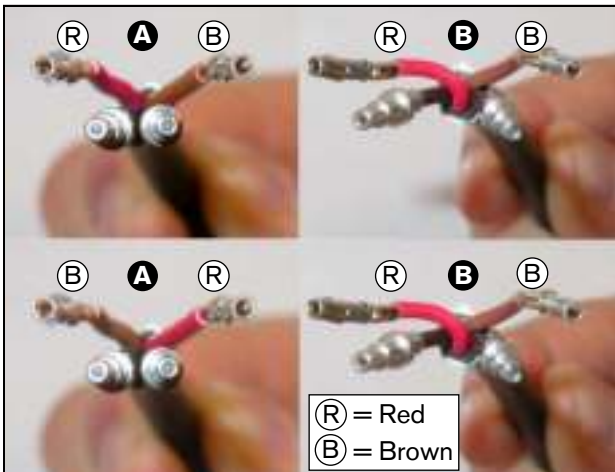


рисунок 30.30: Позиционирование медных проводов и оптоволокон

- 27 Вложите металлические наконечники в монтажный блок (см. рисунок 30.31).



рисунок 30.31: Монтажный блок и задняя часть корпуса

- 28 Вложите гнездовые контакты в монтажный блок (см. рисунок 30.32). В одном из разъемов, присоединенном к кабелю типа А, красный и коричневый медные провода должны пересекаться, чтобы соответствовать монтажной схеме (см. рисунок 30.27).

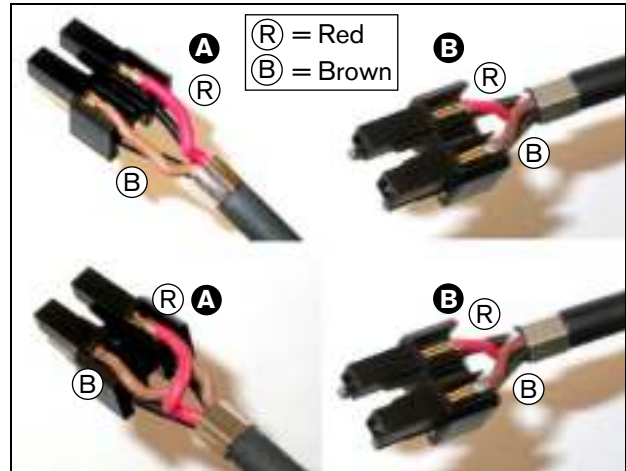


рисунок 30.32: Монтажный блок и задняя часть корпуса

- 29 Вставьте монтажный блок в заднюю часть корпуса (см. рисунок 30.33).



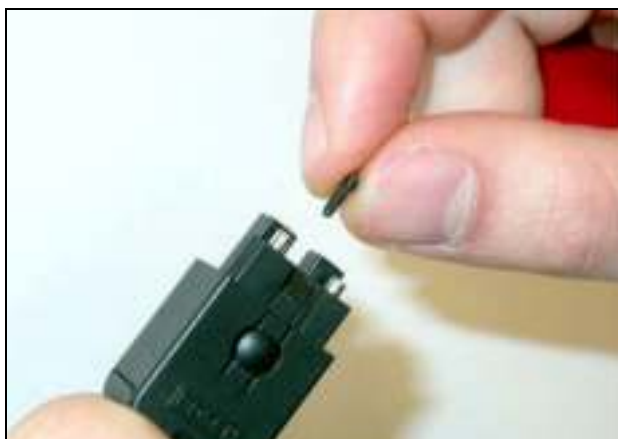
рисунок 30.33: Монтажный блок/задняя часть корпуса в сборе

30 Соедините переднюю часть корпуса и собранные вместе монтажный блок и заднюю часть корпуса (см. рисунок 30.34).



*рисунок 30.34: Установка передней части корпуса*

31 Вставьте винт с внутренней звездочкой в переднюю часть корпуса (см. рисунок 30.35).



*рисунок 30.35: Вставка винта с внутренней звездочкой (Torx)*

32 Затяните винт с внутренней звездочкой отверткой Torx (инструмент 7, см. рисунок 30.36).



*рисунок 30.36: Затягивание винта с внутренней звездочкой*

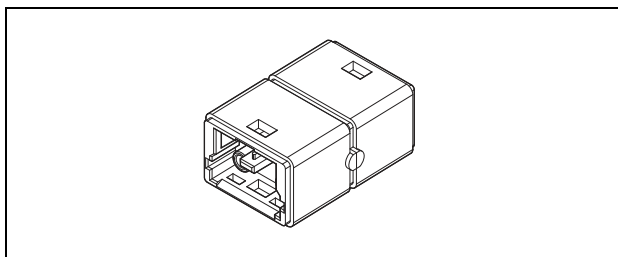
33 Наденьте пылезащитный колпачок на разъем, чтобы защитить пластмассовое оптоволокно (см. рисунок 30.37).



*рисунок 30.37: Пылезащитный колпачок на разьеме*

## 31 LVB4419/00 Кабельные соединители

Кабельные соединители LVB4419/00 используются для присоединения внешних кабелей друг к другу. Однако, в каждом кабельном соединителе теряется небольшое количество света. Следовательно, каждый кабельный соединитель ограничивает максимальное расстояние между двумя частями оборудования (обычно 50 метров) до 20 метров.



*рисунок 31.1: Кабельный соединитель*

Кабельные соединители можно также использовать в сочетании с ответвительными розетками сетевых разветвителей (PRS-NSP), чтобы создать временные или легко съемные соединения (например, распределительные коробки).

## 32 Кабельная сеть

### 32.1 Введение

Часть оборудования в системе Praesideo от шлейфового соединения. Поэтому устройства оснащены двумя заменяемыми разъемами системной шины (см. рисунок 32.1). Используйте дин разъем для присоединения устройства к предыдущему устройству и другой для присоединения к следующему устройству в цепи.



#### Примечание

Оба разъема системы идентичны.

Поскольку устройства соединены в шлейф, есть возможность добавлять или удалять оборудование в любом месте сети, не влияя на работу других устройств, при условии, что другое сетевое соединение остается доступным.

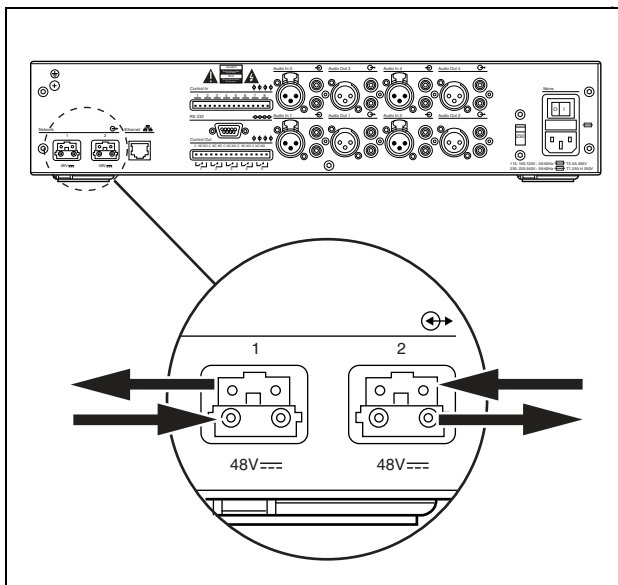


рисунок 32.1: Шлейфовое соединение

### 32.2 Системная шина

Кабель системной шины (см. рисунок 32.2) имеет два пластиковых оптоволоконных (POF) "провода" и два медных провода. Провода POF могут передавать до 28 одновременных аудиосигналов и контрольные данные Praesideo, в то время, как медные провода подают питание для питания устройств.

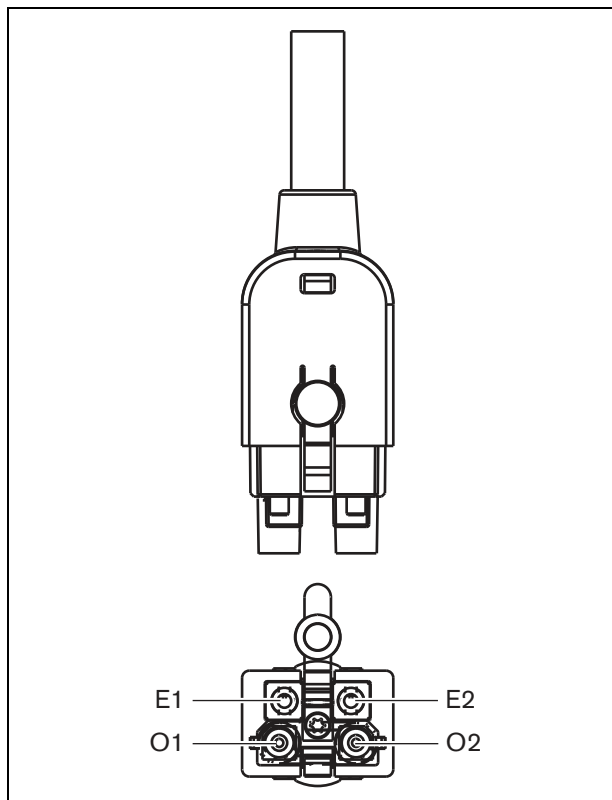


рисунок 32.2: Разъем системной шины

таблица 32.1: Подробная информация о кабеле системной шины

Номер	Цвет	Материал	Описание
E1	Красный	Медь	Питание + (48 В)
E2	Коричневый	Медь	Питание, - (земля)
O1	Черный	POF	Данные
O2	Черный	POF	Данные



#### Примечание

Во время установки и работы устройства температура кабельной сети POF не должна превышать 65°C. Температура 65°C и выше может повредить волокна.



#### Примечание

Часть POF разъемов системной шины на оборудовании Praesideo соответствуют F05 и F07. Это означает, что если необходима передача только данных, то могут использоваться разъемы, соответствующие производственным стандартам F05 и F07.

Если между двумя устройствами используется только кабельная проводка POF, то между данными частями оборудования питание не передается.

### 32.3 Пылезащитные колпачки

Защитите части POF кабелей системы и разъемы, которые не используются, при помощи пылезащитных колпачков. Пылезащитные колпачки также блокируют красный свет от волоконно-оптического интерфейса, который может быть виден и мешать работе.

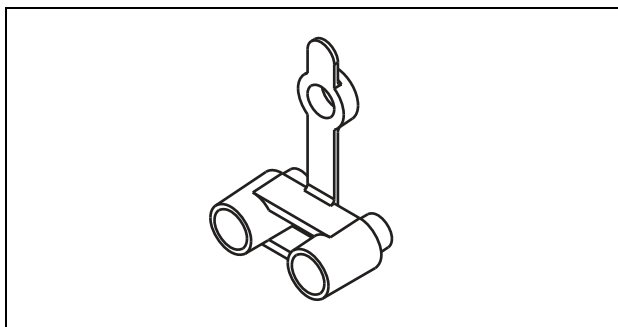


рисунок 32.3: Пылезащитный колпачок

### 32.4 Максимальное расстояние

Из-за потери света максимальная длина кабельной сети POF (и поэтому также кабелей системной шины) между двумя частями оборудования составляет 50 метров.

Если вы хотите соединить две части оборудования, расположенные на расстоянии более 50 метров друг от друга, вы должны использовать волоконно-оптические интерфейсы PRS-FIN(NA) или PRS-FINS и стеклянные оптические волокна (GOF) (см. рисунок 32.4).

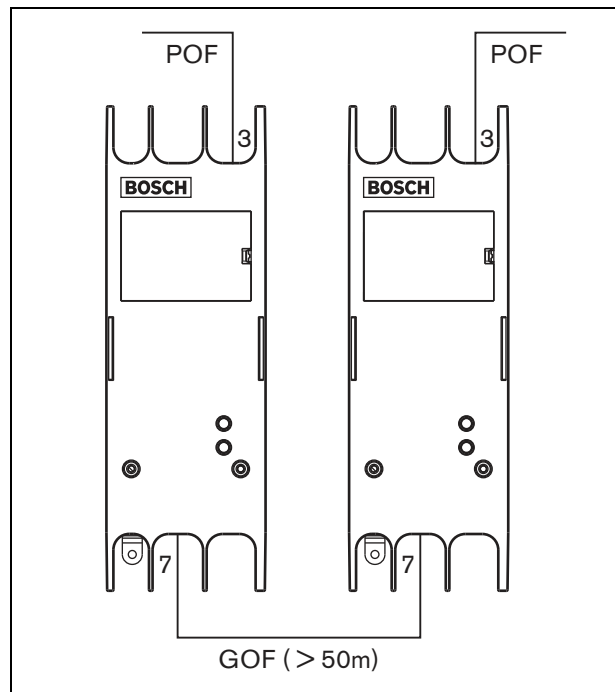


рисунок 32.4: Использование волоконно-оптических интерфейсов

Если Вы хотите использовать кабели GOF, убедитесь, что они:

- являются многомодовыми кабелями GOF (одномодовые кабели GOF не поддерживаются PRS-FINS);
- имеют максимальное ослабление 2 дБ/км;
- пригодны для света с длиной волны 1300 нм;
- имеют на концах стандартные разъемы SC.



#### Примечание

Также существует возможность увеличения расстояния между устройствами более 50 м, путем вставки сетевых разветвителей PRS-NSP на расстоянии каждые 50 метров или менее. Несмотря на то, что могут потребоваться ответвления, в сети генерируется сигнал для покрытия расстояния более 50 м.

## 32.5 Максимальная длина кабеля

Максимальная длина всех оптоволокон вместе (оба POF и GOF) в системе зависит от количества узлов в системе. Каждая часть оборудования имеет назначенное количество узлов.

таблица 32.2: Узлы

Модель	Описание	Узлы
PRS-4AEX4	Аудиорасширитель	1
LBB4404/00	Интерфейс CobraNet	1
PRS-4OMI4	Интерфейс OMNEO	1
PRS-NSP	Сетевой разветвитель	1
PRS-FIN(S)	Волоконно-оптический интерфейс	1
PRS-FINNA	Волоконно-оптический интерфейс	0/1
PRS-1P500	Усил. мощности 1 x 500 Вт	1
PRS-2P250	Усил. мощности 2 x 250 Вт	От 1
PRS-4P125	Усил. мощности 4 x 125 Вт	От 1
LBB4428/00	Усил. мощности 8 x 60 Вт	От 2
LBB4430/00	Базовая вызывная станция	1
LBB4432/00	Клавиатура для вызывной станции	0
PRS-CSNKP	Цифровая клавиатура	0
PRS-CSM	Модуль вызывной станции	1
PRS-CSKPM	Модуль клавиатуры для вызывной станции	0
PRS-CSI	Интерфейс вызывной станции	1
PRS-CRF	Вызывной стекер	1
PRS-16MCI	Многоканальный интерфейс	1
PRS-NC03	Контроллер сети	3



Следующий график (см. рисунок 32.5) показывает соотношение между числом узлов и максимальной длиной волоконно-оптического кабеля в системе.

**Примечание**

В системе не может быть более 63 узлов.

**Примечание**

PRS-FINNA считает как 0 узлов для ограничения системы 63 узлов, но как 1 узел для максимальной длины оптоволоконна. Следовательно, пунктирная часть линии применима только к системам с волоконно-оптическими интерфейсами PRS-FINNA.

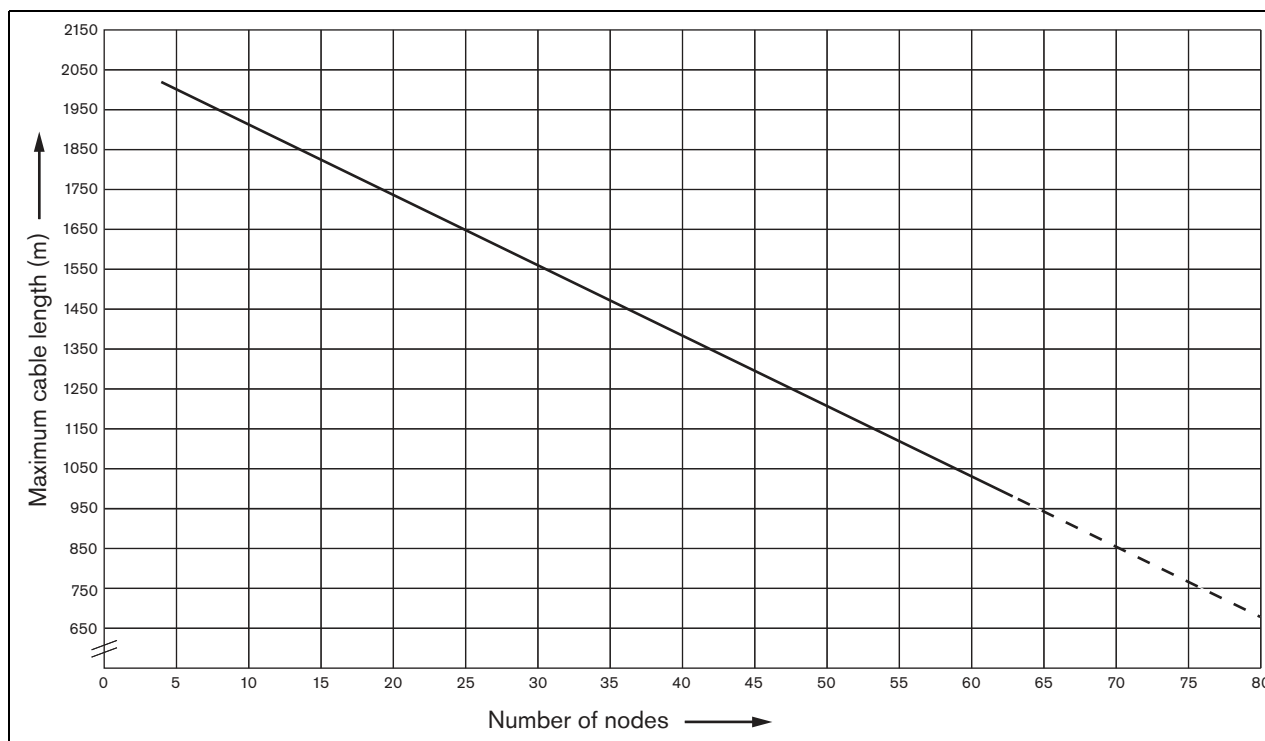


рисунок 32.5: Отношение между числом узлов и максимальной длиной оптоволоконного кабеля

## 32.6 Изгиб и намотка

### 32.6.1 Введение

Кабель POF может быть изогнут или намотан. Однако, необходимо следовать правилам, указанным в данной главе.

### 32.6.2 Изгиб

Радиус изгиба равен 110 мм (см. рисунок 32.6). Максимальное количество изгибов в кабеле POF составляет 5.

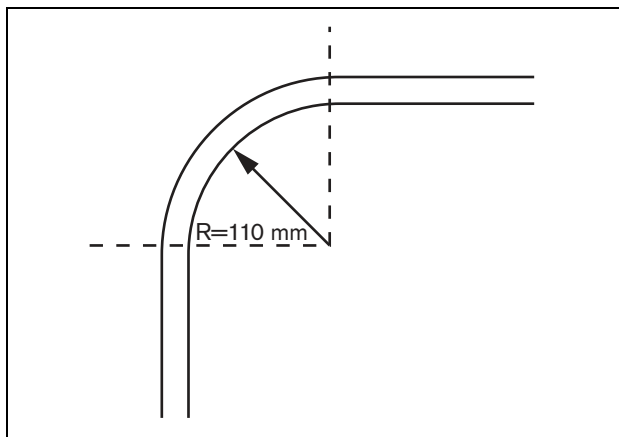


рисунок 32.6: Радиус изгиба

Изгиб на 180 градусов равняется двум изгибам (см. рисунок 32.7).

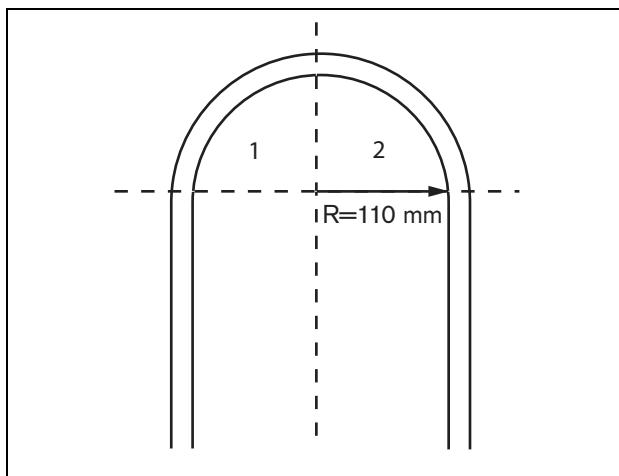


рисунок 32.7: Кривая U

### 32.6.3 Намотка

Минимальный радиус намотки равен 110 мм (см. рисунок 32.8).

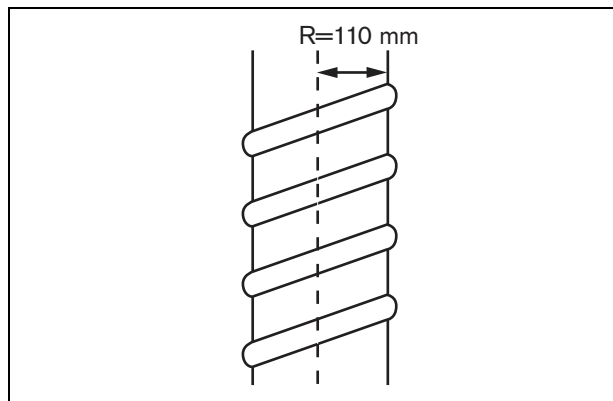


рисунок 32.8: Радиус обмотки

## 33 Архитектура

### 33.1 Введение

Точная компоновка системы Praesideo зависит от числа и типа устройств, которые составляют систему. Чтобы показать возможности в этом разделе приведены некоторые понятные примеры (сильно упрощенные) системы Praesideo.

### 33.2 Базовая система

На рисунок 33.1 показан пример базовой системы.

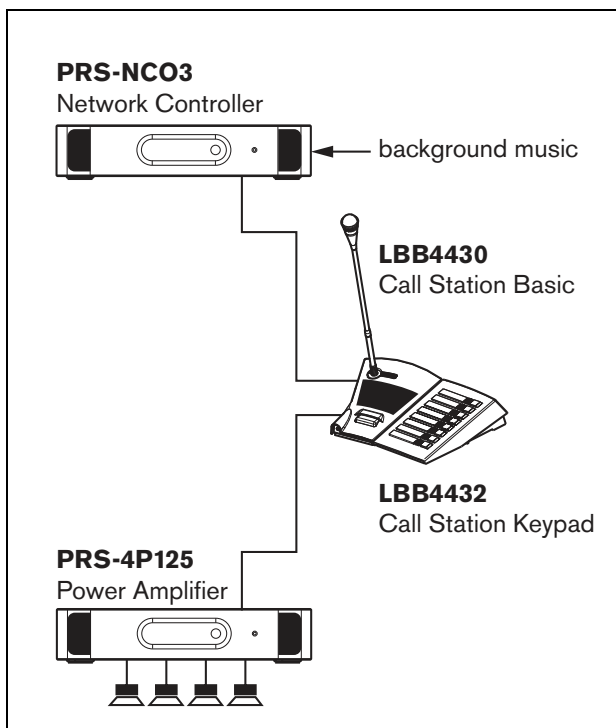


рисунок 33.1: Базовая система



#### Примечание

В оставшейся части этой главы термин "базовая система" относится к системе, показанной на рисунок 33.1.

### 33.3 Кабельная сеть с резервным кабелем

Базовая система не имеет избыточного кабеля. Если кабель между базовой вызывной станцией и усилителем мощности разрывается, то становится невозможным транслировать вызовы или фоновую музыку. Данная проблема может быть решена путем создания системы с резервным кабельным соединением (см. рисунок 33.2).

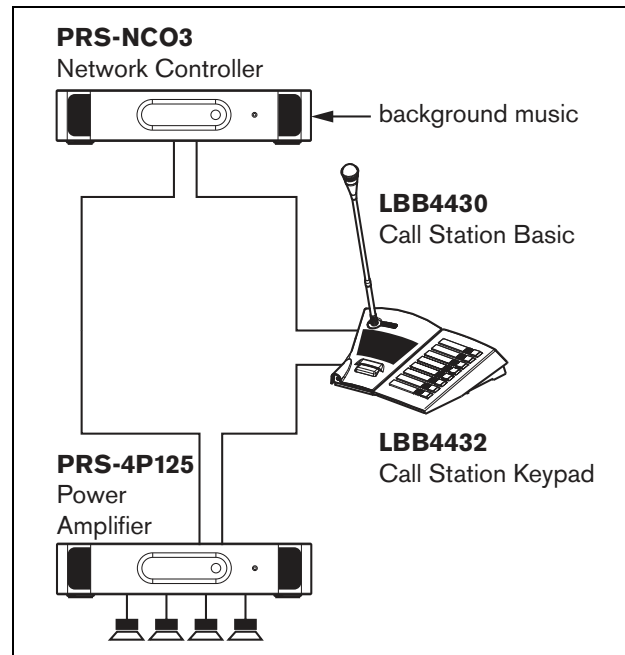


рисунок 33.2: Базовая система с резервным кабельным соединением



#### Примечание

В оставшейся части этой главы термин "базовая система с резервированием" относится к системе, показанной на рисунок 33.2.

Единственной разницей между базовой системой и данной системой с базовым резервным кабельным соединением - это соединение между усилителем мощности и контроллером сети. Теперь оборудование имеет форму кольца. Если кабель прерывается, система остается функциональной.

### 33.4 Ответвления

Сетевой разветвитель предоставляет возможность создания ответвлений (см. рисунок 33.3). Ответвления никогда не бывают избыточными (резервными), т.к. нет возможности создания кольца ответвлений. Если кабель между сетевым разветвителем и вызывной станцией В разрывается, вызывная станция В больше не функционирует, следовательно, ответвление не является избыточным.

### 33.5 Резервные усилители

Помимо использования резервного кабельного соединения можно также добавить в систему резервные усилители (см. главу 9).

Резервные усилители обеспечивают резервную емкость, если усилитель имеет дефект.

Для получения информации относительно усилителей мощности см. 9.3.5.5.

Для получения информации относительно базовых усилителей см. 11.3.5.3.



#### Предостережение

Не путайте запасные усилители мощности с запасными базовыми усилителями. Усилители не совместимы, и программное обеспечение конфигурации не поддерживает назначение канала базового запасного усилителя к основному усилителю мощности, или запасной усилитель мощности к основному базовому каналу.

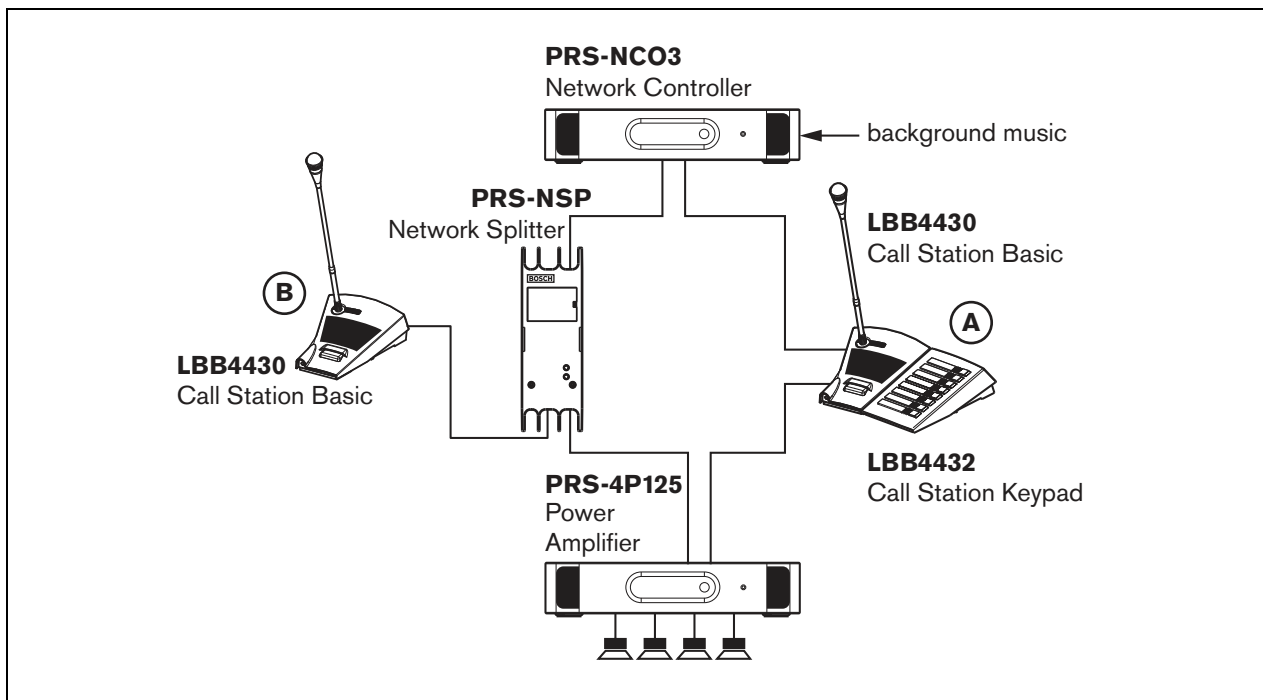


рисунок 33.3: Базовая система с резервированием с ответвлением

### 33.6 CobraNet

CobraNet является стандартом для передачи множественных цифровых не сжатых аудиоканалов через Ethernet. Многие производители оборудования оповещения и профессионального аудиооборудования поддерживают данный стандарт. CobraNet имеет все преимущества Ethernet: структурированная кабельная проводка Cat-5 и GOF для покрытия больших расстояний и дешевые компоненты сети. Интерфейс LBB4404/00 CobraNet используется для создания взаимосвязи между CobraNet и Praesideo. Данные интерфейсы CobraNet могут использоваться для следующих целей:

- Присоединение систем Praesideo (см. пример на рисунок 33.4).
- Извлечение пользы от уже существующей инфраструктуры сети Ethernet.
- Передача аудиосигнала на большие расстояния.

Данные ПК, например, данные открытого интерфейса Praesideo, могут сосуществовать с CobraNet в той же сети, пока используются управляемые переключатели Ethernet. См: <http://www.cobranet.info/en/support/cobranet/design/>

Из-за изменений задержки недопустимо присоединять более 7 переключателей последовательно.

Ограничения протяженности Fast Ethernet применимы к следующим установкам CobraNet: 100 метров на медный кабель категории 5. 2 километра на многомодовый волоконно-оптический кабель. Патентованный Fast Ethernet посредством одномодового волоконно-оптического кабеля может достигать даже большую протяженность.

**i** **Примечание**  
Интерфейс CobraNet не передает функции контроля. Они могут передаваться только через Ethernet с использованием открытого интерфейса Praesideo. Контроллеры сети - это всегда ведомые устройства открытого интерфейса, которые должны контролироваться основным устройством открытого интерфейса, например, вызывной станцией персонального компьютера.

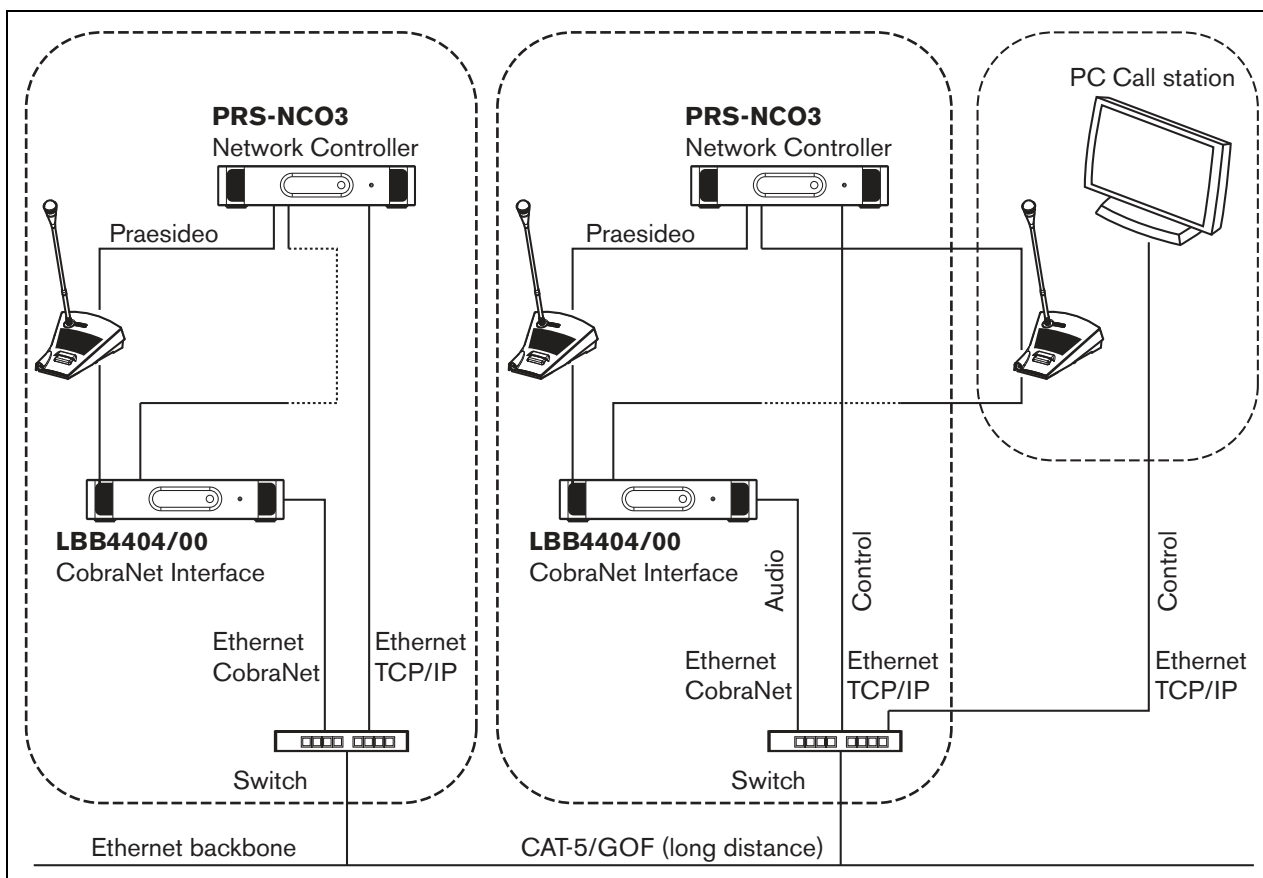


рисунок 33.4: Системы коммуникации

## 33.7 Отказоустойчивые

### 33.7.1 Введение

Если система Praesideo используется в качестве аварийной аудиосистемы, то схема расположения сети должна быть отказоустойчивой. Отказоустойчивая сеть позволяет осуществлять вызовы, при неисправности контроллера сети. Для активизации данной функции, необходимо установить в систему «аварийные» вызывные станции. Однако, невозможно установить данные станции в любом месте системы.

### 33.7.2 Правила

При создании отказоустойчивой компоновки соблюдайте следующие правила:

- 1 Пометьте вызывную станцию как «emergency» («вызывная станция аварийного оповещения»), используя раздел конфигурации веб-интерфейса (см. таблица 44.13).
- 2 Вызывная станция оповещения должна иметь проверенный резервный источник электропитания. При неисправности контроллера сети, он больше не может обеспечивать питание для системной шины. Однако вызывная станция должна оставаться функциональной и, следовательно, должна питаться от другого источника питания. Таким образом, присоедините вызывную станцию аварийного оповещения к сети, используя оптоволоконный интерфейс, который использует проверенный внешний источник электропитания ИЛИ комплект инструментов вызывной станции с внешним электропитанием.
- 3 Не помещайте между станцией(ями) аварийного оповещения и усилителем(ями) мощности оборудование:
  - которое в нормальных условиях использует питание из системной шины И
  - не имеет подключенного источника резервного питания.

В случае неисправности контроллера сети данные устройства не будут функционировать, т.к. они будут отсоединены от источника электропитания. В результате, они не смогут маршрутизировать сигналы и, следовательно, они могут быть помещены между станцией (станциями) аварийного оповещения и усилителем (усилителями) мощности.

- 4 Не помещайте вызывные станции аварийного оповещения в ответвления. Вызывные станции аварийного оповещения должны находиться в основной сети. Это является единственным способом для обеспечения передачи вызовов во все зоны.
- 5 Невозможно присоединить локальные системы регулировки громкости к громкоговорителям, даже если они имеют возможность отмены регулировки громкости. При отсутствии контроллера сети, выходы управляющего сигнала, которые активизируют системы для корректировки скоростей подач больше не будут активными (даже если выходы контрольного сигнала расположены на усилителях мощности или аудиорасширителях). Более того, локальная система регулировки уровня громкости нарушат систему работы контроля линии. Комплект контроля линии использует линию громкоговорителя. Любой контроль уровня громкости в линии слишком сильно ослабит правильность работы контрольного тонального сигнала 20 кГц основного устройства контроля ведомого устройства.

## 33.8 IP-адреса

В сети Praesideo не используйте следующие IP-адреса для контроллеров сети, персональных компьютеров с программным обеспечением Praesideo (например, Logging Server, Logging Viewer) CobraNet Interface, и т.д.:

- Все IP-адреса, в которых часть хоста равна 0.  
Например, если маска подсети - 255.255.255.0, не используйте адрес x.x.x.0.
- Все IP-адреса, в которых часть хоста равна 255.  
Например, если маска подсети - 255.255.255.0, не используйте адрес x.x.x.255.
- 127.0.0.1
- 14.0.0.1 - 14.0.0.254
- 24.0.0.1 - 24.0.0.254
- 39.0.0.1 - 39.0.254
- 128.0.0.1 - 128.0.255.254
- 169.254.0.1 - 169.254.255.254
- 172.16.0.1 - 172.16.15.254
- 191.255.0.1 - 191.255.255.254
- 192.0.0.1 - 192.0.255.254
- 192.88.99.1 - 192.88.255.254

Вы можете использовать следующие IP адреса, но помните, что, используя данные адреса: невозможно осуществить доступ в Internet:

- 10.0.0.1 - 10.255.255.254
- 172.16.16.1 - 172.31.255.254
- 192.168.0.1 - 192.168.255.254
- 224.0.0.1 - 239.255.255.254

При вводе IP адресов в программное обеспечение Praesideo всегда опускайте ведущие нули, т.к. они могут вызвать неисправности в сети. Например, вводите 192.68.0.10 вместо 192.068.000.010.

## 34 Потребляемая мощность

### 34.1 Введение

Для упрощения расчета потребляемой мощности и баланса мощности, расчет потребляемой мощности и электроснабжения каждого устройства указывается в Ваттах. Силовая нагрузка использует количество Ватт, а источник электропитания обеспечивает данное количество.

До тех пор пока общее количество Ватт, необходимое потребителям энергии, равно или меньше, чем общая сумма Ватт, обеспечиваемая источниками питания, обычно нет необходимости использовать внешние источники питания для подачи дополнительной энергии системе.

### 34.2 Потребляемая мощность

В таблица 34.1 приведены все потребители энергии в системе Praesideo.

таблица 34.1: Потребляемая мощность

Модель	Описание	Ватт
PRS-4AEX4	Аудиорасширитель	9,0
LBB4404/00	Интерфейс CobraNet	11
PRS-4OMI4	Интерфейс OMNEO	10
PRS-NSP	Сетевой разветвитель	3,9
PRS-FIN(S)	Волоконно-оптический интерфейс	4,6
PRS-FINNA	Усилитель мощности	0.0*
PRS-1P500	1 x 500 Вт	
PRS-2P250	Усил. мощности	0.0*
	2 x 250 Вт	
PRS-4P125	Усил. мощности	0.0*
	4 x 125 Вт	
LBB4428/00	Усил. мощности	0.0*
	8 x 60 Вт	
PRS-1B500	Базовый усилитель	0.0*
	1 x 500 Вт	
PRS-2B250	Базовый усилитель	0.0*
	2 x 250 Вт	
PRS-4B125	Базовый усилитель	0.0*
	4 x 125 Вт	
PRS-8B060	Базовый усилитель	0.0*
	8 x 60 Вт	
PRS-16MCI	Многоканальный интерфейс	0.0*/12
LBB4430/00	Базовая вызывная станция	4,4
LBB4432/00	Клавиатура для вызывной станции	1,3
PRS-CSNKP	Цифровая клавиатура	1,6
PRS-CSM	Модуль вызывной станции	6,2
PRS-CSKPM	Модуль клавиатуры для вызывной станции	1,2
PRS-CSI	Интерфейс вызывной станции	3,7
PRS-CSR	Выносная вызывная станция	2,9
PRS-CSRМ	Модуль дистанционной вызывной станции	4,0
PRS-CRF	Вызывной стекер	4,2



**Примечание**

Все изделия, отмеченные \*, не потребляют питание, подаваемое системой Praesideo.

**Примечание**

Питание для многоканального интерфейса может подаваться подсоединенным базовым усилителем или системой. См. 10.3.3. Если многоканальный интерфейс получает питание от подключенного базового усилителя, силовая нагрузка на систему Praesideo равна 0 Вт.

Если многоканальный интерфейс получает питание от системы Praesideo, силовая нагрузка равна 12 Вт. См. таблица 34.1.

### 34.3 Расчет емкости батареи

Резервный источник питания является неотъемлемой частью системы аварийного речевого оповещения. Для соответствия стандарту EN54-16 источник питания должен соответствовать требованиям стандарта EN54-4. Часто в качестве резервного источника питания используется комплект батарей с зарядным устройством. Для расчета необходимой емкости батарей на установочном DVD в папке Tools ("инструменты") размещен файл MS Excel - Praesideo Power Requirement Calculator ("калькулятор расхода мощности системы Praesideo"). В прилагаемых указаниях по применению описывается работа с данной программой.

Если расчет емкости батареи производится без применения программы Praesideo Power Requirement Calculator, необходимо учесть следующее:

- При отказе сетевого питания мощности батареи должно быть достаточно для обслуживания всех зон в случае возникновения аварийной ситуации.
- Для избежания лишней нагрузки на батареи во время аварийного состояния системы и / или при питании от батарей фоновую музыку следует отключить.
- Главной нагрузкой на батареи является потребляемая мощность усилителей. Согласно стандартам потребления, емкости батарей должно быть достаточно на 24 часа работы в режиме ожидания (отсутствие вызовов и фоновой музыки) и 30 минут передачи аварийных сообщений или сигналов во все зоны. Объем потребления мощности усилителями зависит от уровня выходного сигнала и подключенной нагрузки. В системе используются усилители класса D, поэтому потребление мощности практически напрямую зависит от уровня выходной мощности.
- Потребление мощности в режиме ожидания указано в разделе руководства с описанием работы усилителей. Для расчета потребления усилителя в режиме ожидания нужно разделить общее потребление на 48 В, а затем умножить на 24 часа, чтобы получить требуемую емкость батареи в ампер/час для усилителя в режиме ожидания.
- В системах EN54-16 использование режима сохранения мощности усилителей не допускается.
- Вместе с экстренными вызовами часто транслируется сигнал тревоги. Максимальный уровень данного сигнала составляет -3 дБ, что соответствует половине номинальной выходной мощности. Потребление усилителями мощности -3 дБ указано в разделе технических данных. Разделите на 48 В и умножьте на 0,5 для расчета требуемой емкости батареи в ампер/час для усилителя при максимальном уровне сигнала тревоги в течение 30 минут. В случае, если усилитель загружен на половину мощности, емкость батареи можно сократить соответствующим образом. В случае, если транслируются не сигналы, а живая речь или голосовые сообщения, емкость можно разделить еще раз, поскольку среднеквадратический выходной уровень речи обычно составляет < -6 дБ полного выхода. В случае, если цикл нагрузки сигнала тревоги менее 100% (т.е. содержит периоды молчания), емкость можно сократить соответствующим образом. В случае, если выходной уровень ниже максимального выходного уровня, емкость также можно сократить соответствующим образом.
- Для резервных усилителей в расчет берется только потребление тока в режиме ожидания.
- Потребляемая мощность всех устройств, рассчитанных на питание от сетевого контроллера, приведена в раздел 34.2. Сложите мощность всех подключенных устройств, разделите на 48 В и умножьте на 24,5 часов для получения требуемой емкости батареи в ампер/час в данных устройствах.

- Умножьте суммарную мощность батарей на 1,25 - этот запас необходим, чтобы компенсировать потерю мощности батарей в ходе работы.

Чтобы уменьшить риск совершения ошибки, настоятельно рекомендуется использовать Praesideo Power Requirement Calculator.

## 34.4 Источники питания

По умолчанию, единственным источником питания в системе является контроллер сети. Каждый разъем системной шины в задней части контроллера сети обеспечивает 55 Вт.



### Примечание

Если вы создаете дублирующее кольцо и не используете дополнительные источники питания, то к контроллеру сети вы можете присоединить до 55 Вт. Это выполняется для обеспечения того, что при возникновении неисправности в сети, близкой к одному из разъемов системной шины, другой разъем системной шины все еще может питать всю систему.

Если необходима большая мощность, для питания системы необходимо использовать внешние источники электропитания. Следующие устройства имеют возможности для присоединения внешних источников электропитания:

- PRS-NSP Сетевой разветвитель Внешний источник питания, который соединен с сетевым разветвителем, обеспечивает дополнительное питание только для ответвлений.
- PRS-FIN(S), PRS-FINNA Волоконно-оптический интерфейс. Внешний источник питания, который соединен с волоконно-оптическим интерфейсом, обеспечивает дополнительное питание только системной шине Praesideo.
- Модуль вызывной станции PRS-CSM. Внешний источник питания, который соединен с модулем вызывной станции, обеспечивает дополнительное питание только для модуля вызывной станции.
- Интерфейс вызывной станции PRS-CSI. Внешний источник питания, который соединен с интерфейсом вызывной станции, обеспечивает дополнительное питание только для интерфейса вызывной станции и, возможно, для подсоединенной выносной вызывной станции (модуля).

- Дистанционная вызывная станция PRS-CSR. Внешний источник питания, который соединен с выносной вызывной станцией, обеспечивает дополнительное питание только для выносной вызывной станции и, возможно, для подсоединенной интерфейса вызывной станции.
- Модуль дистанционной вызывной станции PRS-CSRМ. Внешний источник питания, который соединен с модулем дистанционной вызывной станции, обеспечивает дополнительное питание только для модуля дистанционной вызывной станции и, возможно, для подсоединенной интерфейса вызывной станции.

Количество Ватт, обеспечиваемое внешним источником питания, рассчитывается следующим образом:

$$P = U \cdot I$$

P = мощность (Вт)

U = постоянное напряжение (В)

I = постоянный ток (А)

Поскольку все устройства Praesideo имеют встроенные импульсные источники электропитания, потребляемая мощность фактически постоянна и в определенных пределах не зависит от напряжения питания V. Чем ниже V, тем выше будет I.

## 34.5 Охлаждающая способность

Для расчета необходимой охлаждающей способности кондиционера воздуха для технической комнаты, где установлено оборудование Praesideo, используется простая формула. Она основана на том факте, что только усилители мощности и базовые усилители способствуют генерированию тепла в комнате; функционирование другого оборудования Praesideo в данном случае в расчет не принимается. Максимальной температурой окружающей среды для оборудования Praesideo, смонтированного на стойке, является 55 °С.

Энергия - это мощность, умноженная на время. Единицей измерения энергии является Джоуль, Джоуль - это то же, что и Ватт\*сек. Следовательно, Ватт рассеяния внутри стойки в течение одной секунды приводит к энергии в один Джоуль.

Данный расчет основывается на усилителе LBB4428, т.к. все прочие усилители являются немного более эффективными. LBB4428 потребляет 800 Вт во время работы на полной мощности, таким образом, выход 480 Вт (8 каналов 60 Вт), усилитель рассеивает разность (320 Вт). Теоретическая энергия, производимая как тепло внутри устройства, составляет 320 Ватт \* 3600 секунд = 1,152 кДж каждый час, или 27,648 кДж каждый день (24 часа). Однако, в реальности, энергия будет намного меньше. Усилители Praesideo могут работать только на следующих условиях:

- при полной мощности в течение 1 минуты;
- при половине мощности (-3дБ) в течение 30 минут для аварийных тональных сигналов (они генерируются при уровне -3дБ).
- постоянно при четверти мощности (-6дБ) для вызовов или аварийных сообщений, или для фоновой музыки.

Ограничение на постоянную работу при четверти мощности предоставляет достаточный запас для использования усилителя в ограничителе, т.к. коэффициент амплитуды речи составляет ок. 8..10 дБ, а для музыки - не менее 6 дБ. Таким образом, - это запас безопасного наихудшего случая.

Основываясь на этом, можно отметить, что максимальная тепловая энергия, генерируемая за день (24 часа) составляет:

$$(800 \text{ Вт} - 480 \text{ Вт}) * 1 \text{ мин.} + (397 \text{ Вт} - 240 \text{ Вт} * 30 \text{ мин.} + (228 \text{ Вт} - 120 \text{ Вт}) * 1400 \text{ мин.} = 320 \text{ Вт} * 60 \text{ сек.} + 157 \text{ Вт} * 1800 \text{ сек.} + 108 \text{ Вт} * 84,000 \text{ сек.} = 9,373,800 \text{ Вт} = 9,374 \text{ кДж.}$$

Это эквивалентно электрической лампочке на 110 Вт для одного усилителя Praesideo любого типа. Рассечение мощности усилителей должно суммироваться. Для пересчета в британские тепловые единицы (БТЕ) разделите полученный результат в кДж на 1,055. Для пересчета в килокалории разделите полученный результат в кДж на 4,184. Для расчета производства тепла в час, а не в день, разделите на 24.

$$\text{Таким образом, получается } 9,400 \text{ кДж/день} = 9.4 \text{ МДж/день} = 2,240 \text{ ккал/день} = 8\,900 \text{ БТЕ/день} = 390 \text{ кДж/час} = 93 \text{ ккал/час.}$$

## 35 Профилактическое обслуживание

Данная система требует минимального профилактического обслуживания. Для поддержания системы в хорошем рабочем состоянии, следуйте указанным рекомендациям:

### 35.1 Производите чистку вентиляционных отверстий

В усилителях мощности может собираться пыль в результате работы внутренних вентиляторов. Раз в год необходимо использовать пылесос для очистки воздухоприемников во всех устройствах в 19-ти дюймовых стойках.

### 35.2 Производите замену батареи

Батарею на основной плате контроллера сети необходимо заменять до возникновения неисправности. Раз в восемь лет производите замену батареи. Батарея 3.0 В типа CR2032. Отключите питание устройства перед заменой батареи. После замены батареи настройки времени и даты PRS-NCO3 будут потеряны, и их нужно будет ввести снова (см. раздел 5.6.8).

## 36 DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo

В таблице ниже показаны все версии программного обеспечения Praesideo, поддерживаемые компонентами системы Praesideo. Как правило, новые версии программного обеспечения поддерживают обратную совместимость и аппаратные средства предыдущих версий, кроме предыдущих версий контроллеров сети.

### 36.1 Введение

DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW

Praesideo содержит системное программное обеспечение Praesideo, а также руководства и свободно распространяемые аудиоутилиты.

Версия программного обеспечения	Контроллер сети	Усилители	Вызывные станции	Клавиатуры	Вызывной стекер	Аудиорасширитель	Интерфейс CobraNet	Интерфейс OMNEO	Контроль линии/громкоговорителя	Компьютерная вызывная станция
1,00-1,30	LBB4401/00	LBB4421/00 LBB4422/00 LBB4424/00	LBB4430/00 LBB4433/00	LBB4432/00 LBB4434/00		LBB4402/00			LBB4442/00	
2,00		+ LBB4428/00								
2,10										
2,20										
2,30-2,36		+ LBB4421/10 LBB4422/10 LBB4424/10 PRS-1P500** PRS-2P250** PRS-4P125**	+ LBB4437/00 LBB4438/00 LBB4439/00					+ LBB4440/00 LBB4441/00 LBB4443/00		
3,0x	PRS-NCO-B	+ PRS-16MCI PRS-1B500 PRS-2B250								
3,10		+ PRS-4B125 PRS-8B060	+ PRS-CSI PRS-CSR PRS-CSRK	+ PRS-CSNKP	PRS-CRF					PRS-SWCS PRS-SWCSL PRS-CSC
3,20-3,61*										+ PRS-TIC
4,00	PRS-NCO3									
4,10			+ PRS-CSM PRS-CSRМ	+ PRS-CSKPM		+ PRS-4AEX4				
4,30								PRS-4OMI4		

\* Версия 3.61 также поддерживает PRS-4AEX4.

\*\* Усилителям PRS-1P500, PRS-2P250 и PRS-4P125 с версией оборудования 5.0 или выше для работы необходима версия ПО 3.40 или выше.

Далее приведены примеры работы с этой таблицей:

- Контроллер сети LBB4401/00 может использоваться с версией ПО 1.00 - 2.36, PRS-NCO-B — с версиями ПО 3.00 - 3.61, а PRS-NCO3 — с версиями ПО 4.00 и выше.
- Аудиорасширитель LBB4402/00 работает со всеми версиями ПО, начиная с версии 1.00. Его преемнику, PRS-4AEX4, необходима версия 4.10 или выше, хотя можно использовать и версию 3.61. Более поздние версии ПО все еще имеют поддержку более старой модели LBB4402/00.
- Модели PRS-NCO-B, PRS-16MCI и базовые усилители PRS-1B500 и PRS-2B250 будут работать только с версией ПО 3.00 или выше. Для работы других базовых усилителей PRS-4B125 и PRS-8B060 понадобится версия 3.10 или выше.
- В версии 3.10 была добавлена поддержка PRS-CSI, PRS-CSR, PRS-CSRK, PRS-CSNKP, PRS-CRF, PRS-SWCS, PRS-SWCSL и PRS-CSC.
- Для использования интерфейса PRS-4OMI4 нужно иметь контроллер PRS-NCO3 с версией не ниже 4.30.

## 36.2 Запуск DVD-диска

Вставьте DVD-диск программного обеспечения PRS-SW Praesideo в привод для DVD-дисков персонального компьютера для конфигурирования. Если для привода DVD-дисков активизирован автоматический запуск, в веб-браузере откроется экран, пример которого приведен на рисунок 36.1. Если DVD-диск не будет запущен автоматически:

- 1 Перейдите *Start > Run*.
- 2 Введите *X:\setup.exe*. (Замените X на букву привода DVD-дисков).



рисунок 36.1: Страница установки программного обеспечения

## 36.3 Содержание

### 36.3.1 Введение

Программное обеспечение на DVD-диске Praesideo разделено на три категории:

- Обязательные пакеты (см. главу 37).
- Рекомендованные пакеты (см. главу 38).
- Дополнительные пакеты (см. главу 39).

## 37 Обязательное программное обеспечение

### 37.1 Введение

Процедура установки обязательного программного обеспечения состоит из следующих шагов:

- 1 Установка всех обязательных программных пакетов на ПК для конфигурирования (см. раздел 37.2).
- 2 Установка соединения между ПК для конфигурирования и контроллером сети (см. раздел 37.3).
- 3 Передача системных файлов с ПК для конфигурирования на контроллер сети (см. раздел 37.4).
- 4 Установка встроенного программного обеспечения на контроллер сети и другие устройства системы (см. раздел 37.5).

## 37.2 Установка на персональном компьютере

### 37.2.1 Введение

Следующие обязательные пакеты программ должны быть установлены на ПК для конфигурирования:

- Программа *Praesideo core* (см. раздел 37.2.2).
- Программа *SVG viewer* (см. раздел 37.2.3).
- Программа *Windows script* (см. раздел 37.3)



рисунок 37.1: Страница установки пакета обязательных программ

### 37.2.2 Программа Praesideo core

Программа *Praesideo core* состоит из программы *File Transfer Application* и всех файлов, которые должны быть переданы контроллеру сети и другим устройствам в системе. Делайте следующее:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2). Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 36.1.
- 2 Перейдите *Mandatory > Praesideo core x.yy.zzzz* (где *x.yy* - это номер версии программного обеспечения, а *zzzz* - это номер сборки). Отобразится окно *File Download*.
- 3 Нажмите кнопку *Run* для запуска программы установки программного обеспечения *Praesideo core*.
- 4 Следуйте инструкциям, отображающимся на экране. После завершения установки отобразится соответствующее уведомление.

### 37.2.3 Программа SVG viewer

При использовании веб-браузеров без встроенной поддержки SVG или с недостаточной поддержкой SVG (многие версии Internet Explorer) на ПК для конфигурирования необходимо установить программу *SVG viewer*, что позволит работать с компонентом обработки аудиосигналов веб-интерфейса. Порядок действий:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2). Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 36.1.
- 2 Перейдите *Mandatory > SVG viewer*. Отобразится окно *File Download*.
- 3 Нажмите кнопку *Open* для запуска программы установки *SVG viewer*. Следуйте инструкциям, отображающимся на экране. После завершения установки отобразится соответствующее уведомление.

### 37.3 Установка соединения

После того, как обязательное программное обеспечение будет установлено на ПК для конфигурирования (см. раздел 37.2), ПК для конфигурирования должен установить соединение с контроллером сети, чтобы иметь возможность передачи системных файлов на контроллер сети и на другие устройства в системе (см. раздел 37.4).  
Делайте следующее:

- Если контроллер сети подключен к существующей сети Ethernet, узнайте у администратора сети:
  - IP-адрес для контроллера сети.
  - Соответствующую маску подсети.
  - IP-адрес шлюза по умолчанию для контроллера сети.
- Перейдите к экрану *2Ba* дисплея меню контроллера сети, чтобы установить IP-адрес контроллера сети. Описание меню конфигурации см. в разделе 5.5.
- Перейдите к экрану *2Bb* дисплея меню контроллера сети, чтобы установить маску подсети контроллера сети.
- Перейдите к экрану *2Bc* дисплея меню контроллера сети, чтобы установить шлюз по умолчанию для контроллера сети.
- Подключите контроллер сети к существующей сети Ethernet или напрямую к ПК для конфигурирования.
- На ПК для конфигурирования перейдите *Start > Run* и введите *cmd*, чтобы открыть окно командной строки
- Отправьте на контроллер сети ping-запрос. Например, IP-адрес контроллера сети 192.168.0.15, введите *ping 192.168.0.15*.
  - Если соединение невозможно, откроется экран, подобный экрану, показанному на рисунок 37.2.
  - Если соединение может быть установлено, откроется экран, подобный экрану, показанному на рисунок 37.3.

```
Microsoft Windows [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>ping 192.168.0.15

Pinging 192.168.0.15 with 32 bytes of data:

Request timed out
Request timed out
Request timed out
Request timed out

Ping statistics for 192.168.0.15:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Loss = 4 (100% loss)

Approximate round trip in milli-seconds:
    Minimum = 0 ms, Maximum = 0 ms, Average = 0 ms
```

рисунок 37.2: Соединение невозможно

```
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>ping 192.168.0.15

Pinging 192.168.0.15 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.15: bytes = 32 time<10 ms TTL=128
Reply from 192.168.0.15: bytes = 32 time<10 ms TTL=128
Reply from 192.168.0.15: bytes = 32 time<10 ms TTL=128
Reply from 192.168.0.15: bytes = 32 time<10 ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.15:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Loss = 0 (0% loss)

Approximate round trip in milli-seconds:
    Minimum = 0 ms, Maximum = 0 ms, Average = 0 ms
```

рисунок 37.3: Соединение возможно

- Перейдите *Start > Programs > Bosch > Praesideo > FT Application* для запуска программы *File Transfer Application*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 37.4.

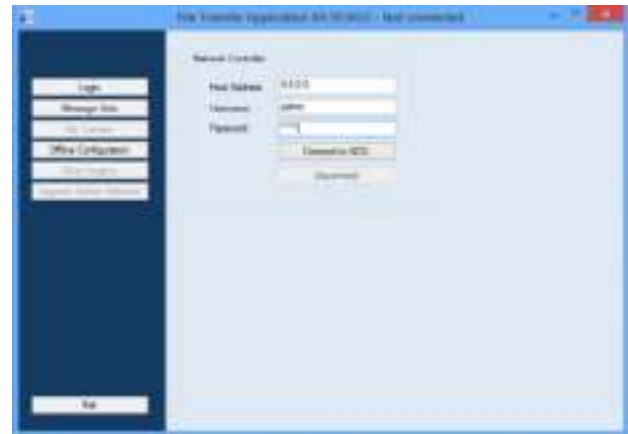


рисунок 37.4: Соединение с контроллером сети

- Введите IP-адрес контроллера сети в поле *NC O address*.
- Введите правильное имя пользователя в поле *Username* и правильный пароль в поле *Password*.
  - Если до этого на контроллер сети не было передано программное обеспечение, именем пользователя по умолчанию является *target*, а паролем - *password*.
  - Если до этого на контроллер сети было передано программное обеспечение, именем пользователя по умолчанию является *admin*, а паролем - *admin*.
- Нажмите кнопку *Connect to NC*, чтобы установить соединение с контроллером сети. Отобразится уведомление.



## 37.4 Обновление программного обеспечения

Ряд системных файлов, которые были установлены на ПК для конфигурирования (см. раздел 37.2), необходимо передать на контроллер сети. Делайте следующее:

- 1 Нажмите кнопку *Upgrade system software*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 37.5.



рисунок 37.5: Экран передачи файлов

- 2 Нажмите кнопку *Upgrade now*. После завершения передачи отобразится соответствующее уведомление.
- 3 Чтобы перезапустить контроллер сети, выключите и снова включите его.

## 37.5 Обновление микропрограммы

После передачи системных файлов на контроллер сети (см. раздел 37.4) необходимо установить файлы встроенного программного обеспечения на всех устройствах, включая контроллер сети. Установка нового встроенного программного обеспечения будет генерировать событие неисправности (*Unit Missing*), т.к. данные устройства временно "удалены" из сети. Данная неисправность автоматически устраняется и может быть подтверждена или сброшена.



### Примечание

Во всех устройствах должна выполняться одна и та же версия встроенного программного обеспечения.

При обновлении программного обеспечения устройства не используйте систему, не включайте и не выключайте устройства.

Делайте следующее:

- 1 Откройте веб-браузер на ПК для конфигурирования.
- 2 В адресной строке введите IP-адрес контроллера сети. Не вводите начальные нули IP-адреса. Например, IP-адрес, отображенный в контроллере сети, - это 192.168.000.015, введите 192.168.0.15 в адресную строку. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 37.6.



рисунок 37.6: Домашняя страница веб-интерфейса Praesideo.



#### Примечание

Если контроллер сети и ПК подключены к существующей сети Ethernet, которая использует прокси-сервер для нормального Интернет-трафика, попытка соединения с контроллером сети может быть неудачной. В данном случае отключите прокси-сервер в настройках ЛВС Windows или добавьте имя контроллера сети в файле хостов в директории системы Windows и используйте данное имя для соединения.

- 3 В нижней части страницы выберите язык веб-интерфейса.
- 4 Нажмите кнопку *Continue*, чтобы открыть веб-интерфейс. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 37.7.



рисунок 37.7: Окно входа в систему

- 5 Введите имя пользователя в поле *User Name* и пароль в поле *Password*, затем нажмите *OK* для открытия Web-интерфейса. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 37.8.



#### Примечание

Имя пользователя по умолчанию – *admin*.  
Пароль по умолчанию – *admin*.



рисунок 37.8: Стартовая страница веб-интерфейса.

- 6 Нажмите кнопку *Upgrade unit firmware* в строке навигации для того, чтобы открыть меню обновления встроенного программного обеспечения устройства *Upgrade unit firmware*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 37.9. В названии страницы отобразится номер версии программного обеспечения, который ждет система. Номер выпуска встроенного программного обеспечения, работающего на данный момент, отобразится в поле версии встроенного программного обеспечения *Firmware version*.



#### Примечание

Невозможно модернизировать микропрограмму в пределах 5 минут после запуска сетевого контроллера.

- 7 Нажмите кнопки *Upgrade unit firmware* в поле *Upgrade unit firmware* для обновления встроенного программного обеспечения устройств. Прогресс обновления отобразится в поле *Progress*.



### Примечание

Волоконно-оптический интерфейс PRS-FINNA не содержит встроенного программного обеспечения и не распознается системой. На страницах конфигурации отображаются только волоконно-оптические интерфейсы PRS-FIN(S).

- 8 В случае возникновения ошибок нажмите Undefined в строке навигации веб-интерфейса, чтобы отобразить список всех устройств, встроенное программное обеспечение которых не было обновлено. Отсоедините и снова подсоедините эти устройства, затем обновите или перезагрузите страницу Undefined перед тем, как повторить попытку обновления программного обеспечения.
- 9 Если модернизация не была успешной, попытайтесь выполнить одно или несколько следующих действий:
  - Перезапустите контроллер сети.
  - Выключите и включите устройство с неисправностью.
  - Обновите веб-страницу.
  - Обновите встроенное программное обеспечение устройства для всех устройств в списке *Undefined*.
  - Обновите встроенное программное обеспечение устройства для всех устройств со статусом *Incorrect version*.
  - Свяжитесь с местным отделом по обслуживанию.



рисунок 37.9: Страница обновления встроенного программного обеспечения устройства

## 37.6 Очистка журнала событий

После того, как система будет сконфигурирована с помощью программы конфигурации (см. главу 41), можно использовать программу *File Transfer Application*, чтобы удалить с контроллера сети все зарегистрированные события для того, чтобы поставить клиенту систему с чистой базой данных регистрации. Делайте следующее:

- 1 Нажмите кнопку *Clear logging* в строке навигации. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 37.10.



рисунок 37.10: Очистка журнала событий

- 2 Если из контроллера сети должны быть удалены события, относящиеся к неисправностям, поставьте галочку в окошке метки *Fault events*.
- 3 Если из контроллера сети должны быть удалены общие события, поставьте галочку в окошке метки *General events*.
- 4 Если из контроллера сети должны быть удалены события, относящиеся к вызовам, поставьте галочку в окошке метки *Call events*.
- 5 Нажмите кнопку *Apply* и перезапустите систему, чтобы удалить выбранный тип событий из контроллера сети.

## 38 Рекомендованные пакеты

### 38.1 Введение

Для рекомендованных пакетов не имеется определенной процедуры установки. Однако сначала рекомендуется установить программу *Adobe reader* (см. раздел 38.2). Рекомендованные пакеты не обязательно устанавливать на ПК для конфигурирования. Они могут быть установлены на любой ПК.

### 38.2 Adobe reader

Чтобы можно было прочитать примечания к версии программы и руководства, необходимо установить *Acrobat reader*. Делайте следующее:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2). Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 36.1.
- 2 Нажмите ссылку *Recommended*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 38.1.



рисунок 38.1: Страница рекомендованных пакетов программного обеспечения

- 3 Нажмите гиперссылку *Acrobat reader x.x* (где *x.x* - это версия). Отобразится окно *File Download*.
- 4 Нажмите кнопку *Open* для запуска программы установки *Acrobat reader*. Следуйте инструкциям, отображающимся на экране. После завершения установки отобразится соответствующее уведомление.

### 38.3 Примечания к версии программы

Примечания к версии программы содержат последние внесенные изменения и комментарии в формате *Adobe Portable Document Format* (PDF). Для просмотра документа необходима программа *Acrobat Reader* (см. раздел 38.2)

### 38.4 Руководства

Инструкции по установке и эксплуатации доступны в виде электронного документа в формате *Adobe Portable Document Format* (PDF). Все ссылки на страницы, рисунки, таблицы и т.д. в данном цифровом документе содержат гиперссылки на месторасположение ссылки. Для просмотра документа необходима программа *Acrobat reader* (см.раздел 38.2)

## 39 Дополнительные пакеты

Дополнительные пакеты (см. рисунок 39.1) могут быть установлены на любом ПК, отвечающем требованиям этих приложений. Для получения подробной информации о дополнительных пакетах см. главу 56.



рисунок 39.1: Страница дополнительных пакетов программного обеспечения

## 40 Поиск и устранение неисправностей

### 40.1 Введение

Правильное функционирование веб-страниц конфигурации системы Praesideo зависит от некоторых настроек веб-браузера. Самые важные установки - это установки безопасности и соединений. Обратите внимание на то, что данные установки могут быть модифицированы и ограничены администратором сети, который несет ответственность за данную сеть и/или ПК, используемые для конфигурации системы Praesideo.

### 40.2 Настройки безопасности

Установки безопасности могут, например, предотвратить запуск просмотрщика SVG viewer, который необходим для отображения ответа эквалайзера на веб-странице. Рекомендованным решением в данном случае является добавление системы Praesideo к списку доверенной зоны Интернет сайтов, что осуществляется путем введения IP номера данного контроллера сети. Чтобы открыть этот список, выберите *Start > Control Panel > Internet Options... > Security > Sites*. Здесь вы также можете понизить уровень защиты для веб-сайтов, внесенных в список надежных. Это не влияет на уровень защиты для не внесенных в список веб-сайтов.

### 40.3 Соединения

Настройки локальной вычислительной сети (*Start > Control Panel > Internet Options... > Connections > LAN Settings...*) могут влиять на возможность неограниченного доступа к системе Praesideo. По требованиям безопасности, Praesideo может принимать только одно соединение за один раз. Если используется прокси-сервер, то не будет гарантии постоянного использования одного и того же соединения. Следовательно, адреса системы Praesideo должны быть определены как локальные адреса в конфигурации прокси сервера. Обычно это осуществляется в конфигурационном скрипте, предоставляемом администратором сети, или прокси сервер должен быть полностью отключен.

Другими возможными источниками проблем могут быть программы контроля на вирусы, блокировщики всплывающих окон, антишпионящее программное обеспечение и сетевые заслоны. Попробуйте отключить данный тип программного обеспечения во время конфигурации Praesideo и осуществить конфигурацию таким образом, чтобы осуществился прием системы Praesideo в доверенную зону Интернет сайтов.

## 41 Программа конфигурации

### 41.1 Введение

Контроллер сети оснащен веб-интерфейсом.

Веб-интерфейс доступен при помощи ПК для конфигурации, присоединенного к контроллеру сети, и может использоваться для конфигурации и диагностики системы Praesideo.



#### Примечание

Веб-интерфейс не устанавливается на контроллер сети на заводе. Установка веб-интерфейса на контроллер сети является частью процесса установки программного обеспечения (см. раздел 36).

### 41.2 Запуск и вход в систему

Порядок входа в веб-интерфейс:

- 1 Откройте веб-браузер на ПК для конфигурации.
- 2 В адресной строке введите IP-адрес контроллера сети. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 41.1.



рисунок 41.1: Домашняя страница веб-интерфейса Praesideo

- 3 В нижней части страницы выберите язык веб-интерфейса.

- 4 Нажмите кнопку *Continue*, чтобы открыть веб-интерфейс. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 41.2.



рисунок 41.2: Окно входа в систему

- 5 Введите имя пользователя в поле *User Name* и пароль в поле *Password*, затем нажмите *OK* для открытия веб-интерфейса. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 41.3.



рисунок 41.3: Элементы веб-интерфейса



#### Примечание

Имя пользователя по умолчанию – *admin*. Пароль по умолчанию – *admin*. Пароль можно изменить путем добавления нового пользователя с правами администратора и удаления пользователя по умолчанию (см. разделы 42.3 и 42.4)

## 41.3 Обзор

Веб-интерфейс (см. рисунок 41.3) содержит следующие элементы:

- **Configure** – Кнопка, которая открывает раздел конфигурации веб-интерфейса (см. раздел 41.4).
- **Diagnose** – Кнопка, которая открывает раздел диагностики веб-интерфейса (см. раздел 51).
- **Upgrade** – Кнопка, которая открывает раздел обновления встроенного программного обеспечения веб-интерфейса (см. раздел 41.6).
- **Main frame** - Рамка, в которой отображается требуемая страница. Описание экранов в секции *Configure* приведено в разделах с 42 по 49. Описание страницы в секции *Diagnose* приведено в разделе 51.

## 41.4 Раздел конфигурации

### Введение

В разделе *Configure* веб-интерфейса можно выполнять конфигурирование системы *Praesideo*. Порядок пунктов меню в разделе *Configure*, который открывается при нажатии кнопки *Configure* (см. рисунок 41.4), представляет собой рекомендованную последовательность выполняемых действий по конфигурации системы *Praesideo*.

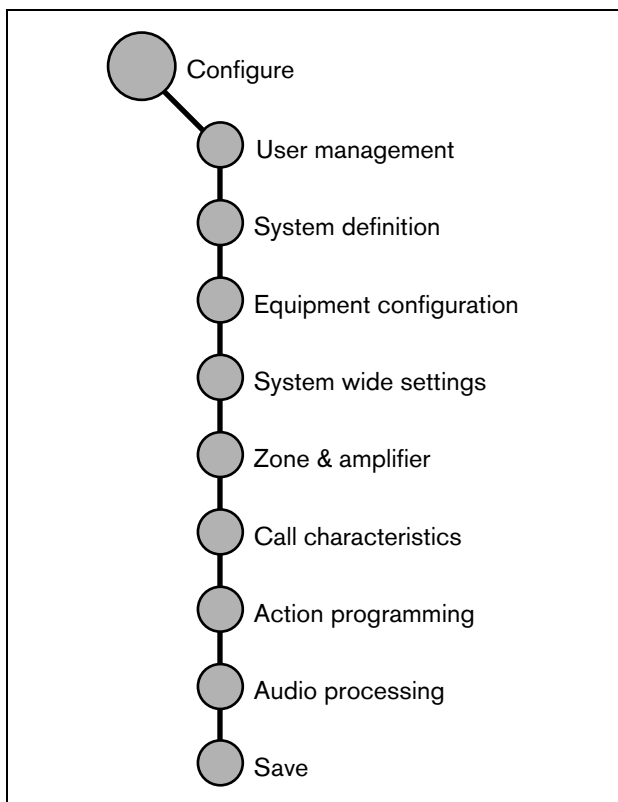


рисунок 41.4: Раздел конфигурации

### 41.4.1 Обзор

Раздел *Configure* содержит следующие группы страниц (см. рисунок 41.4):

- На страницах *User management* можно управлять учетными записями, которые обеспечивают доступ к веб-интерфейсу *Praesideo* (см. раздел 42).
- На страницах *System definition* можно регистрировать оборудование, из которого состоит система (см. раздел 43).
- На страницах *Equipment configuration* можно сконфигурировать каждую единицу оборудования, которое было добавлено на страницах *System definition* (см. раздел 44).
- На страницах *System wide settings* можно настроить ряд общесистемных установок (см. раздел 45).
- На страницах *Zone & amplifier* можно настроить зоны и усилители (см. раздел 47).
- На страницах *Call characteristics* можно определить макрокоманды вызова (см. раздел 47).
- На страницах *Action programming* могут быть сконфигурированы клавиши клавиатур и управляющие входы. (см. раздел 48).
- На страницах *Audio processing*, можно установить параметры обработки звука на входах и выходах системы (см. раздел 49).
- На странице *Save* можно сохранить текущую конфигурацию (см. раздел 41.4.4).



### 41.4.2 Конфигурация в автономном режиме

Есть возможность выполнять конфигурирование системы Praesideo в режиме Off-line или редактировать существующую конфигурацию в режиме Off-line, используя ПК для конфигурирования:

- 1 Перейдите *Start > (All) Programs > Bosch > Praesideo > FT Application* для запуска программы *File Transfer Praesideo*.
- 2 Нажмите кнопку *Offline Config*. Отобразится окно, в котором можно будет выбрать файл конфигурации, который будет использоваться для автономной конфигурации. Также возможно создать новый, пустой файл конфигурации. По умолчанию используется каталог `<каталог данных>\Bosch\Praesideo <версия>\Programs\FT Application` и название файла `Praesideo.cfg`. Расположение `<каталога данных>` в версии Windows на английском языке: `Users\<user>\Documents\`.

После нажатия кнопки *OK*, откроется экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 41.1. Вход в автономную версию веб-интерфейса выполняется так же, как и вход в «реальный» веб-интерфейс.

В версиях Praesideo до 4.3 используется стандартный порт 80 сети Ethernet для подключения к локальному веб-серверу Praesideo на компьютере для конфигурации в автономном режиме. В версии 4.3 и более новых версиях вместо него используется порт 9402, позволяющий обойти ограничение доступа Windows к порту 80, которое было введено в версии Windows 8.1. При появлении конфликтов с другими программами, использующими порт 9402, с помощью параметра командной строки FTA можно выбрать порт с другим номером в диапазоне 0 - 65535.

### 41.4.3 Подтверждение

Каждая кнопка в разделе *Configure* веб-интерфейса содержит кнопку *Submit*. Всегда нажимайте данную кнопку после осуществления изменений. в противном случае, изменения будут потеряны. Однако нажатие кнопки *Submit* не означает, что изменения будут сохранены (см. раздел 41.4.4).

### 41.4.4 Сохранение

Для сохранения текущей конфигурации необходимо выполнить следующее:

- 1 Выберите пункт *Configure > Save*. Затем будет автоматически выполнена (ограниченная) проверка достоверности конфигурации. По результатам проверки имеется три варианта действий.
  - Если ошибки не будут обнаружены, а конфигурирование выполняется в оперативном режиме, отобразятся три кнопки: *Save the configuration* для сохранения конфигурации, *Restart the system* для перезапуска системы, *Save the configuration and restart the system* для сохранения конфигурации и перезапуска системы. См. рисунок 41.5. После того, как файл конфигурации будет сохранен в контроллере сети, конфигурация не будет активирована, пока контроллер сети не будет перезапущен. Если новую конфигурацию необходимо сохранить и активировать, нажмите кнопку *Save configuration and restart the system*.



рисунок 41.5: : Окно "Save"

- Если ошибки не будут обнаружены, а конфигурирование выполняется в автономном режиме, отобразится только кнопка *Save the configuration* для сохранения конфигурации. Перезапуск системы недоступен в автономном режиме. В случае автономного конфигурирования, по умолчанию файл конфигурации сохраняется в папке `Program Files\Bosch\Praesideo\target\vrfa\cfg` на ПК для конфигурирования, но другие месторасположения также возможны. Данный файл можно передать в контроллер сети с помощью приложения *File Transfer*.

- Если будут обнаружены ошибки, отобразится сообщение о необходимости их устранения. Можно проигнорировать ошибки и сохранить конфигурацию, чтобы продолжить настройку позже. Отобразится только одна кнопка: *Ignore errors and save configuration*. См. рисунок 41.6.



рисунок 41.6: Окно "Ignore errors and save configuration"

- 2 Нажмите кнопку *Save configuration and restart the system*, чтобы активировать новую конфигурацию. Контроллер сети будет перезапущен. Кнопка *Save configuration and restart the system* используется для активации новой конфигурации, которая была создана в режиме онлайн. Если файл новой конфигурации был создан в автономном режиме и скопирован на контроллер сети, кнопку *Save configuration and restart the system* не следует использовать, так как контроллер сети в этом случае только перезагрузит существующий файл конфигурации без изменений. Вместо этого нажмите кнопку *Restart the system* или выключите, а затем снова включите контроллер сети, чтобы он выполнил загрузку измененного файла конфигурации.



#### Примечание

В программном обеспечении Praesideo версии 3.4 идентификация перезапуска процессора была расширена для обеспечения совместимости. Это изменение программного обеспечения приводит к появлению ошибки *Processor reset* для всех подключенных устройств при нажатии кнопки *Save the configuration and restart the system*. Это происходит для контроллеров сети с аппаратной версией HW 20.00 или более поздней версией. Эти ошибки, которые можно легко подтвердить и сбросить, не указывают на наличие неисправности и появляются в случае перезапуска. Начиная с версии HW 20.01, в контур контроллера сети внесены изменения, позволяющие предотвратить обнаружение этих излишних ошибок перезапуска процессора.



#### Примечание

Параметры обработки аудио незамедлительно изменяются при нажатии кнопки *Submit Equalizer* на страницах *Audio Processing*. Несмотря на то, что изменения слышны, необходимо понимать, что они не сохраняются автоматически. Если изменения не сохранить, то они будут потеряны при перезапуске контроллера сети.

### 41.4.5 Допустимые символы

Когда Вы вводите названия для устройств, входов, выходов, сообщений, зон, групп зон, и т.д. вы должны использовать только следующие знаки:

- буквы: от A до Z и от a до z
- цифры: от 0 до 9
- специальные: # . ( ) [ ] \_ - + : и <пробел>



#### Примечание

Все другие символы недопустимы.

#### 41.4.6 Уникальные названия

Когда вы вводите названия для устройств, входов, выходов, сообщений, зон, групп зон, и т.д., проверьте, чтобы все введенные имена были уникальными. Недопустимо использовать одно название для нескольких элементов. Имя должно быть не только уникальным в пунктах группы (например, имена устройств), но также в конфигурации системы (например, группы зон должны иметь имена, отличные от имени зоны). Не уникальные имена вызывают несовместимости в базе данных конфигурации. В свою очередь, данные несогласованности могут привести к неожиданному поведению системы.

#### 41.4.7 Исходные значения

Если значение параметра конфигурации - это `<None>`, то данный параметр еще не имеет значения. Например, если страница *Action programming* кнопки *Call macro* открывается в первый раз (см. раздел 48.3.7), в поле *Call macro* установлено значение `<None>`.

Если значение параметра конфигурации - это `<Default>`, то данный параметр имеет значение по умолчанию. Например, если для аудиовхода макрокоманды вызова (см. раздел 47.2) установлено значение `<Default>`, сконфигурированным аудиовходом будет являться микрофон вызывной станции, который запустил макрокоманду.

#### 41.4.8 Отмена изменений

Большинство страниц раздела *Configure* имеют кнопку *Cancel*. При нажатии кнопки *Cancel*, любые изменения, произведенные на данной странице, отменяются.



##### Примечание

Перезапустите контроллер сети, не сохраняя изменения, чтобы отменить все изменения.

#### 41.4.9 Активированные элементы

Элементы конфигурации могут активироваться и блокироваться при помощи флажка. Если элемент конфигурации активирован, то, при возникновении неисправности, система может генерировать событие неисправности. Если элемент конфигурации заблокирован, то, при возникновении неисправности, система не может генерировать событие неисправности. Веб-интерфейс ставит заблокированные элементы в скобки в выбранном списке. Например, заблокированный элемент конфигурации *AudioIn01* отображается в списках выбора как *(AudioIn01)*.

#### 41.4.10 Удаление элементов

Если элемент конфигурации удален, то все другие элементы конфигурации, связанные с ним, также удаляются. Например, при удалении усилителя мощности из описания системы (см. раздел 43.4) все аудиовыходы усилителя мощности также будут удалены из конфигурации.

#### 41.4.11 Аудиовходы и аудиовыходы

Недопустимо использовать аудиовходы и аудиовыходы для нескольких целей, т.к. это может привести к несогласованностям в базе данных конфигурации. В свою очередь, данные несогласованности могут привести к неожиданному поведению системы. Например:

- Если аудиовход уже является частью макрокоманды вызова (см. раздел 47.2), его не разрешается использовать в канале аудиовхода для канала фоновой музыки (см. раздел 46.5).
- Аудиовходы усилителя мощности нельзя назначать более чем для одной зоны.

#### 41.4.12 Загрузка конфигурации

Базу данных конфигурации можно загрузить на ПК (см. раздел 57).

### 41.4.13 Утилита печати конфигурации

Обязательное программное обеспечение Praesideo (см. раздел 37.1) также устанавливает утилиту печати конфигурации. Данная утилита может считывать информацию из файлов конфигурации версии 1.1 и выше.

Утилита печати конфигурации отображает информацию на экране в форматированном виде, для проверки и/или архивирования конфигурации на бумаге.

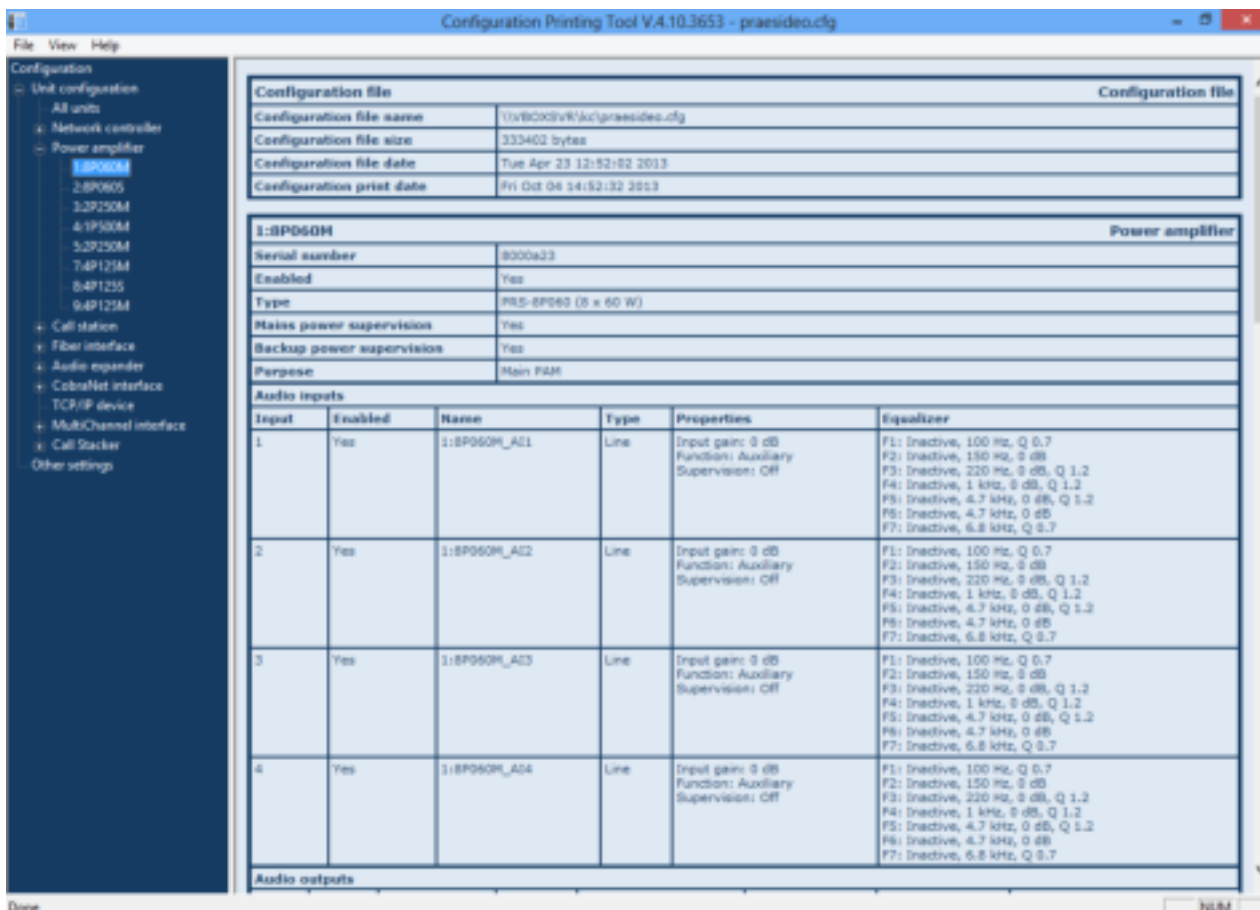


рисунок 41.7: Утилита печати конфигурации

## 41.5 Раздел диагностики

Используя раздел *Diagnose*, можно диагностировать установку и конфигурацию системы (см. главу 51).

## 41.6 Раздел обновления (Upgrade)

Используя раздел *Upgrade unit software*, встроенное программное обеспечение устройств системы Praesideo можно переносить из контроллера сети на устройства (см. раздел 37.5).

## 42 Управление пользователями

### 42.1 Введение

На страницах *User Management*, вы можете управлять учетными записями, которые обеспечивают доступ:

- к веб-интерфейсу Praesideo
- открытому интерфейсу Praesideo
- программе *File Transfer*
- программе *Logging Viewer*
- вызывным станциям с цифровыми клавиатурами

Используя страницы *User Management*, можно:

- Добавить пользователя (см. раздел 42.3).
- Удалить пользователя (см. раздел 42.4).

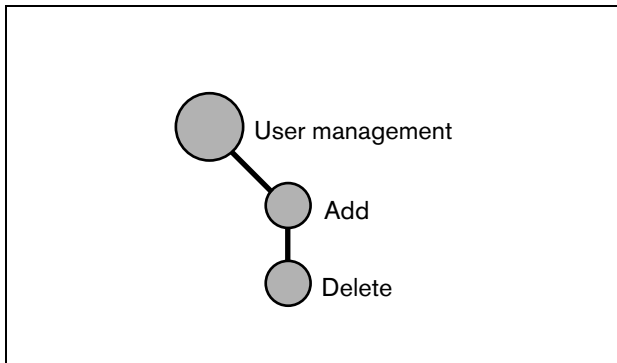


рисунок 42.1: Страницы управления пользователями (*User Management*)

### 42.2 Учетные записи

Для доступа к веб-интерфейсу необходима учетная запись. Учетная запись состоит из имени пользователя, пароля и уровня авторизации. Уровень авторизации определяет часть веб-интерфейса, к которой предоставляется доступ. Web-интерфейс предоставляет следующие уровни авторизации:

- **Администратор**  
Администраторы имеют доступ ко всем разделам веб-интерфейса, включая *User Management*.
- **Установщик**  
Установщики имеют доступ ко всем разделам веб-интерфейса, за исключением *User Management*.
- **Пользователь**  
Пользователи имеют доступ только к программе *Logging Viewer* (см. раздел 59).

### 42.3 Добавление пользователя

Чтобы добавить нового пользователя (то есть создать новую учетную запись), действуйте следующим образом:



#### Примечание

Только администраторы (*Administrators*) могут создавать новые учетные записи.

- 1 Перейдите *Configure > User management Add*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 42.2.



рисунок 42.2: Добавление пользователя, шаг 1

- 2 Введите имя пользователя для нового пользователя в поле *User id*. Имя может содержать до 16 символов. Например, *john\_doe* (см. рисунок 42.3).
- 3 Выберите уровень авторизации для нового пользователя в колонке *Group*. Уровень авторизации определяет часть веб-интерфейса, к которой предоставляется доступ (см. раздел 42.2).

- 4 Введите пароль для нового пользователя в поле *Password*. Пароль может содержать до 16 символов. Например, *password* (см. рисунок 42.3).



#### Примечание

Используйте пароль не короче 5 символов. Очень важно, чтобы пароль не был легким, т.к. он является защитой для доступа к системе. В противном случае, это может привести к небезопасности доступа к конфигурации системы.

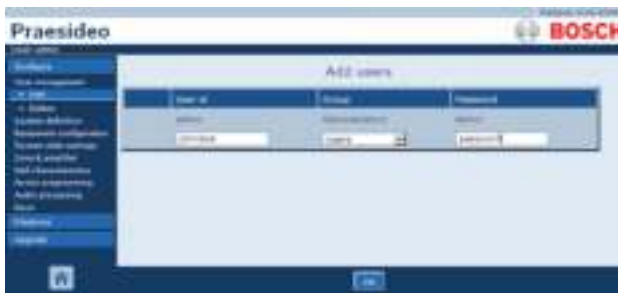


рисунок 42.3: Добавление пользователя, шаги 2 - 4

- 5 Нажмите кнопку *OK* для активации новой учетной записи. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 42.4.



рисунок 42.4: Добавление пользователя, шаг 5



#### Примечание

Если учетная запись пользователя используется для контроля доступа к вызывной станции, которая имеет цифровую клавиатуру, то имя пользователя и пароль могут содержать только цифры (0...9), так как клавиатура не имеет буквенных клавиш (a...z).

## 42.4 Удаление пользователя

Чтобы удалить пользователя (то есть удалить существующую учетную запись), действуйте следующим образом:



#### Примечание

Только администраторы (*Administrators*) могут удалять существующие учетные записи.



#### Примечание

Администратор (*Administrator*) не может удалить свою собственную учетную запись.



#### Примечание

Из соображений безопасности желательно создать сначала новую учетную запись *Administrator*, а затем удалить учетную запись *Administrator* Praesideo по умолчанию (то есть учетную запись *admin/admin*).

- 1 Перейдите *Configure > User management > Delete*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 42.5.



рисунок 42.5: Удаление пользователя, шаг 1

- Установите флажок перед учетной записью, которую требуется удалить (см. рисунок 42.6).



рисунок 42.6: Удаление пользователя, шаг 2

- Нажмите кнопку *Delete* для удаления учетной записи. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 42.7. Данный экран больше не содержит удаленную учетную запись.



рисунок 42.7: Удаление пользователя, шаг 3

## 43 Описание системы

### 43.1 Введение

На страницах *System definition* можно регистрировать оборудование, из которого состоит система. При помощи страниц *System definition* можно регистрировать (добавлять) и отменять регистрацию (удалять) части оборудования:

- Контроллер сети (см. раздел 43.3).
- Усилители мощности (см. раздел 43.4).
- Многоканальный интерфейс (см. раздел 43.5).
- Вызывные станции (см. раздел 43.6).
- Вызывной стекер (см. раздел 43.7).
- Аудиорасширители (см. раздел 43.8).
- Интерфейсы CobraNet (см. раздел 43.9).
- Интерфейсы OMNEO (см. раздел 43.10).
- Волоконно-оптические интерфейсы (см. раздел 43.11).
- Устройства TCP/IP (см. раздел 43.12).



#### Примечание

Оборудование, которое не перечислено на страницах *System Definition*, не должно конфигурироваться (например, сетевые разветвители).

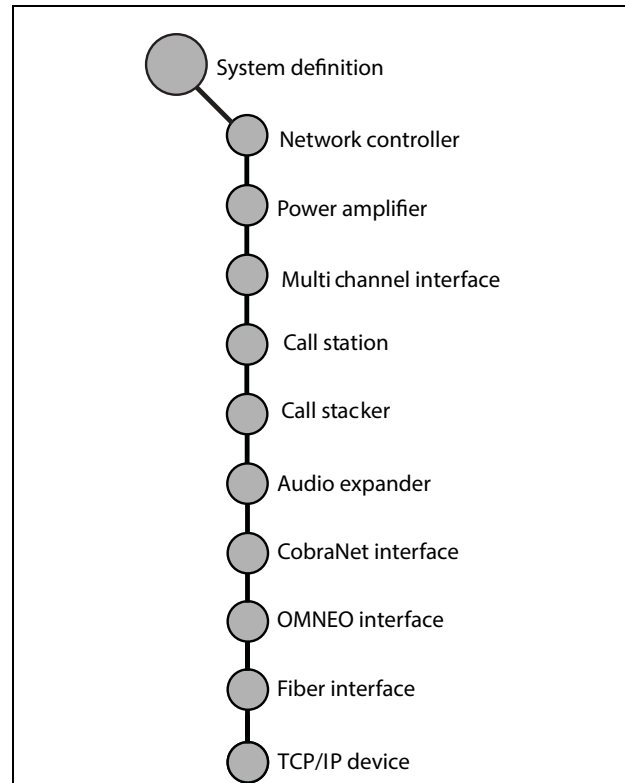


рисунок 43.1: Страницы определения системы

### 43.2 Серийные номера

Каждое устройство Praesideo имеет серийный номер, который необходим для регистрации устройства в системе. Серийный номер расположен на этикетке, прикрепленной к устройству (см. рисунок 43.2).



рисунок 43.2: Этикетка устройства

Шестнадцатеричный серийный номер устройства состоит из 8 символов от 0 до F. Комбинация первой и второй цифры идентифицирует тип устройства.



таблица 43.1: Диапазон серийных номеров (адресуемые устройства)

Модель	Описание	ID
PRS-NCO3	Контроллер сети	11
PRS-16MCI	Многоканальный интерфейс	1 MBT
PRS-4AEX4	Аудиорасширитель	12
LBB4404/00	Интерфейс CobraNet	1C
PRS-4OMI4	Интерфейс OMNEO	25
PRS-NSP	Сетевой разветвитель	14
PRS-FIN(S)	Волоконно-оптический интерфейс	15
PRS-FINNA		
PRS-1P500	Усилитель мощности 1 x 500 Вт	0B
PRS-2P250	Усилитель мощности 2 x 250 Вт	0A
PRS-4P125	Усилитель мощности 4 x 125 Вт	09
LBB4428/00	Усилитель мощности 8 x 60 Вт	08
LBB4430/00	Базовая вызывная станция	0C
PRS-CSM	Модуль вызывной станции	0E
PRS-CSI	Дистанционная вызывная станция (Интерфейс вызывной станции)	1D
PRS-CRF	Вызывной стечер	1F



#### Примечание

Если реальный серийный номер (еще) не известен, то для всех устройств может использоваться временный серийный номер 0. В данном случае, большая часть конфигурирования может быть осуществлена в автономном режиме. Коммуникация между фактическими устройствами в системы возможна только при замене временных серийных номеров настоящими. Устройства в конфигурации с серийным номером 0 игнорируются реальной работающей системой.

## 43.3 Контроллер сети

Чтобы зарегистрировать контроллер сети действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > System definition > Network controller*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 43.3.



рисунок 43.3: Регистрация контроллера сети, шаг 1

- 2 Введите название контроллера сети в поле *Name*.



#### Примечание

Название также показывается на дисплее контроллера сети.

- 3 Введите шестнадцатеричный серийный номер контроллера сети в поле *Serial number*.
- 4 Когда контроллер сети физически присутствует, его можно активировать, установив флажок *Enabled*.



#### Примечание

Praesideo проверяет, чтобы все введенные символы были шестнадцатеричными, а также чтобы серийный номер имел 8 символов и совпадал с типом изделия или был равен 0.

- 5 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что данные изменения не становятся постоянными, пока не будут сохранены. (См. разделы 41.4.3 и 41.4.4).



- 4 Нажмите кнопку *OK* для добавления усилителя мощности в список усилителей мощности системы. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 43.7.

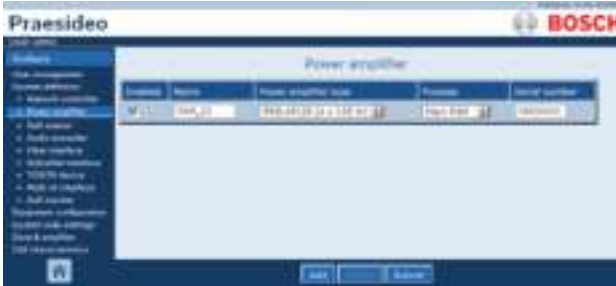


рисунок 43.7: Добавление усилителя мощности, шаг 4

- 5 Когда усилитель мощности физически присутствует в системе, можно активировать его, установив флажок *Enabled*.
- 6 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 43.4.2 Удаление усилителя мощности

Чтобы удалить усилитель мощности из описания системы, действуйте следующим образом:



#### Примечание

Невозможно удалить устройство, если его входы или выходы уже используются, например, на страницах *Zone & Amplifier* или *Action Programming*. Однако, если устройство удалено, то все его входы и выходы будут удалены из конфигурации (например, из макрокоманд и зон).

- 1 Перейдите *Configure > System definition > Power amplifier*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 43.8.



рисунок 43.8: Удаление усилителя мощности, шаг 1

- 2 Нажмите в любом месте строки усилителя мощности, который должен быть удален из описания системы. Будет выделена вся строка (см. рисунок 43.9).



рисунок 43.9: Удаление усилителя мощности, шаг 2

- 3 Нажмите кнопку *Delete*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 43.10.



рисунок 43.10: Удаление усилителя мощности, шаг 3

- 4 Нажмите кнопку *OK* для удаления усилителя мощности из описания системы. Во всплывающем окне отобразится запрос о подтверждении.
- 5 Нажмите кнопку *OK* для подтверждения сообщения, отобразившегося во всплывающем окне. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 43.11. Удаленный усилитель мощности больше не указывается в таблице.



рисунок 43.11: Удаление усилителя мощности, шаг 5

- 6 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 43.5 Многоканальный интерфейс

### 43.5.1 Добавление многоканального интерфейса

Добавление многоканального интерфейса в описание системы подобно добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4.1). Перейдите *Configure > System definition > Multi ch interface*, нажмите кнопку *Add* и:

- Введите название для многоканального интерфейса в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов.
- Введите шестнадцатеричный серийный номер многоканального интерфейса в поле *Serial number*.



рисунок 43.12: Описание многоканального интерфейса

### 43.5.2 Удаление многоканального интерфейса

Удаление многоканального интерфейса из описания системы подобно удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > Multi ch interface*, выберите вызывную станцию, которая должна быть удалена и нажмите кнопку *Delete*.

## 43.6 Вызывная станция

### 43.6.1 Добавление вызывной станции

Добавление вызывной станции в описание системы подобно добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4.1). Перейдите *Configure > System definition > Call station*, нажмите кнопку *Add* и:

- Введите название для вызывной станции в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов.
- Выберите тип вызывной станции в выпадающем списке *Call station type* (см. таблица 43.2).

таблица 43.2: Типы вызывных станций

Модель	Тип
LBB4430/00	Базовая станция
PRS-CSM	Базовый модуль
PRS-CSR	Выносная станция
PRS-CSRМ	Дистанционный модуль

- Если к вызывной станции подключена цифровая клавиатура, то установите флажок *Numeric keypad*.
- Выберите число подсоединенных расширений (клавиатур) из выпадающего списка расширений.
- Введите шестнадцатеричный серийный номер вызывной станции в поле *Serial number*. Для дистанционной вызывной станции или модуля дистанционной вызывной станции, введите серийный номер интерфейса подключенной вызывной станции.



рисунок 43.13: Описание вызывной станции

### 43.6.2 Удаление вызывной станции

Удаление вызывной станции из описания системы подобно удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > Call station*, выберите вызывную станцию, которая должна быть удалена и нажмите кнопку *Delete*.

## 43.7 Вызывной стекер

### 43.7.1 Добавление вызывного стекера

Добавление вызывного стекера в описание системы подобно добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4.1). Перейдите *Configure > System definition > Call stacker*, нажмите кнопку *Add* и:

- Введите название для вызывного стекера в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов.
- Введите шестнадцатеричный серийный номер вызывного стекера в поле *Serial number*.

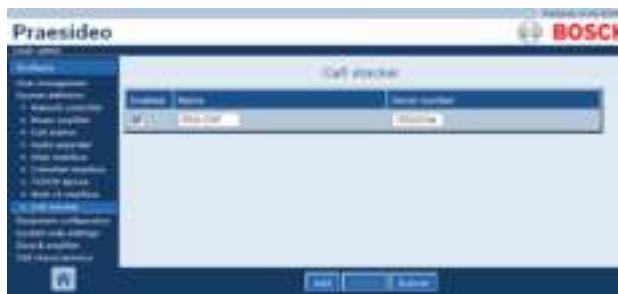


рисунок 43.14: Описание вызывного стекера

### 43.7.2 Удаление вызывного стекера

Удаление вызывного стекера из описания системы подобно удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > Call stacker*, выберите вызывной стекер, который должен быть удален и нажмите кнопку *Delete*.



#### Примечание

После удаления последнего вызывного стекера из сконфигурированной системы, все вызывные макрокоманды, использующие вызывной стекер в схемах маршрутизации и синхронизации, будут обновлены до настроек по умолчанию.

## 43.8 Аудиорасширитель

### 43.8.1 Добавление аудиорасширителя

Добавление аудиорасширителя в описание системы подобно добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4.1). Перейдите *Configure > System definition > Audio expander*, нажмите кнопку *Add* и:

- Введите название для аудиорасширителя в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов. Название также показывается на дисплее аудиорасширителя.
- Введите шестнадцатеричный серийный номер аудиорасширителя в поле *Serial number*.



рисунок 43.15: Описание аудиорасширителя

### 43.8.2 Удаление аудиорасширителя

Удаление аудиорасширителя из конфигурации подобно удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > Audio expander*, выберите аудиорасширитель, который должен быть удален и нажмите кнопку *Delete*.

## 43.9 Интерфейс CobraNet

### 43.9.1 Добавление интерфейса CobraNet

Добавление интерфейса CobraNet в описание системы подобно добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4.1). Перейдите *Configure > System definition > CobraNet interface*, нажмите кнопку *Add* и:

- Введите название для интерфейса CobraNet в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов. Название также показывается на дисплее интерфейса CobraNet.
- Введите шестнадцатеричный серийный номер интерфейса CobraNet в поле *Serial number*.

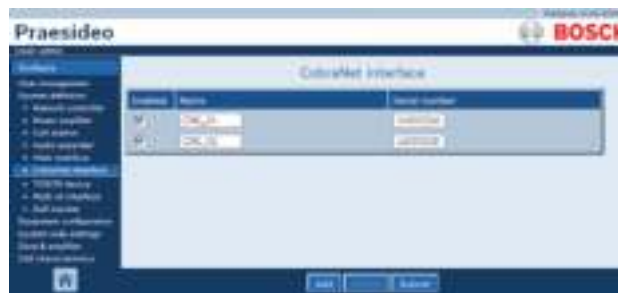


рисунок 43.16: Описание интерфейса CobraNet

### 43.9.2 Удаление интерфейса CobraNet

Удаление интерфейса CobraNet из определения системы подобно удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > Cobranet interface*, выберите интерфейс CobraNet, который должен быть удален и нажмите кнопку *Delete*.

## 43.10 Интерфейс OMNEO

### 43.10.1 Добавление интерфейса OMNEO

Порядок добавления интерфейса OMNEO в описание системы идентичен добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4.1). Перейдите *Configure > System definition > OMNEO interface*, нажмите кнопку *Add* и:

- Введите название интерфейса OMNEO в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов. Название также показывается на дисплее интерфейса OMNEO.
- Введите шестнадцатеричный серийный номер интерфейса OMNEO в поле *Serial number*.

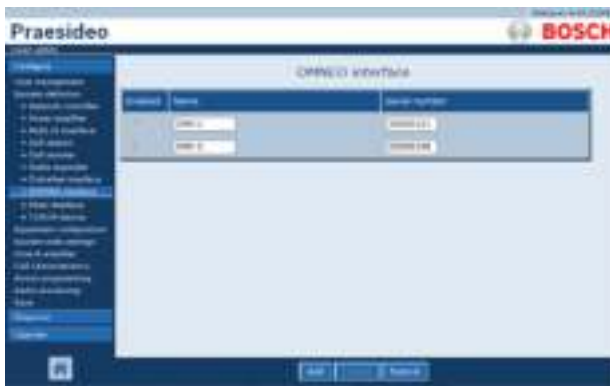


рисунок 43.17: Определение интерфейса OMNEO

### 43.10.2 Удаление интерфейса OMNEO

Порядок удаления интерфейса OMNEO из определения системы идентичен удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > OMNEO interface*, выберите интерфейс OMNEO, который должен быть удален, и нажмите кнопку *Delete*.

## 43.11 Волоконно-оптический интерфейс

### 43.11.1 Добавление волоконно-оптического интерфейса

Добавление волоконно-оптического интерфейса в описание системы подобно добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4.1). Перейдите *Configure > System definition > Fiber interface*, нажмите кнопку *Add* и:



#### Примечание

Возможно конфигурирование только волоконно-оптических интерфейсов PRS-FIN(S). Конфигурирование волоконно-оптических интерфейсов PRS-FINNA невозможно.

- Введите название для волоконно-оптического интерфейса в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов.
- Введите шестнадцатеричный серийный номер волоконно-оптического интерфейса в поле *Serial number*.

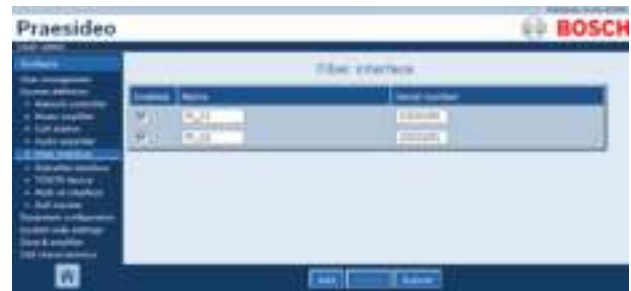


рисунок 43.18: Описание волоконно-оптического интерфейса

### 43.11.2 Удаление волоконно-оптического интерфейса

Удаление волоконно-оптического интерфейса из описания системы подобно удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > Fiber interface*, выберите волоконно-оптический интерфейс, который должен быть удален и нажмите кнопку *Delete*.

## 43.12 Устройство TCP/IP

### 43.12.1 Добавление устройства TCP/IP

Устройства TCP/IP могут осуществлять доступ в систему через открытый интерфейс. При добавлении устройства TCP/IP в описание системы, данное устройство становится частью системы и может контролироваться.



#### Примечание

Контролируемые устройства TCP/IP должны быть активными при активном состоянии системы. В противном случае, система будет генерировать событие неисправности.

Добавление устройства TCP/IP в описание системы подобно добавлению усилителя мощности (см. раздел 43.4). Перейдите *Configure > System Definition > TCP/IP device*, нажмите кнопку *Add* и:

- Введите название устройства TCP/IP в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов.
- Введите IP-адрес устройства TCP/IP в полях *IP address*.
- Используйте список *Connection supervision*, чтобы определить, должно ли контролироваться подключение к устройству (*On*) или нет (*Off*).



рисунок 43.19: Описание устройства TCP/IP

Устройства TCP/IP, которые не были добавлены в описание системы, также можно подключить к системе Praesideo через открытый интерфейс, если для параметра *Access permission for non-configured TCP/IP devices* установлено значение *Yes* (см. раздел 45.4). Однако, подключение данного устройства TCP/IP к системе не контролируется.

Не рекомендуется создавать постоянное подключение контроллера сети к сети Ethernet, которая также используется и для других целей (например, в качестве вычислительной сети). Избыток данных в сети (например, так называемое "зацикливание" широковещательных сообщений) может привести к перегрузке контроллера сети и перезагрузке устройства по истечении времени ожидания. В таких случае используйте виртуальную локальную сеть, которая является предпочтительной и с точки зрения безопасности системы.



#### Примечание

Максимум 7 устройств TCP/IP с доступом к открытому интерфейсу (см. раздел 54 "Открытый интерфейс") могут использоваться с контроллером сети, вне зависимости от того, являются ли они элементами системы, контролируемые элементами или не являются ни тем, ни другим. Устройства TCP/IP могут выполнять роль сервера вызовов ПК или сервера регистрации Веб-браузер конфигурации использует другой порт (порт 80) для подключения и не входит в данное ограничение.

### 43.12.2 Удаление устройства TCP/IP

Удаление устройства TCP/IP из описания системы подобно удалению усилителя мощности (см. раздел 43.4.2). Перейдите *Configure > System definition > TCP/IP device*, выберите устройство TCP/IP, которое должно быть удалено и нажмите кнопку *Delete*.



## 44 Конфигурация оборудования

### 44.1 Введение

На страницах *Equipment configuration* можно сконфигурировать каждую единицу оборудования, добавленную через страницы *System definition*. Используя страницы *Equipment configuration*, можно конфигурировать:

- Контроллеры сети (см. раздел 44.2).
- Усилители мощности (см. раздел 44.3).
- Многоканальные интерфейсы (см. раздел 45).
- Вызывные станции (см. раздел 44.5).
- Аудиорасширители (см. раздел 44.6).
- Интерфейсы CobraNet (см. раздел 45).
- Интерфейсы OMNEO (см. раздел 44.8).
- Волоконно-оптические интерфейсы (см. раздел 44.8).

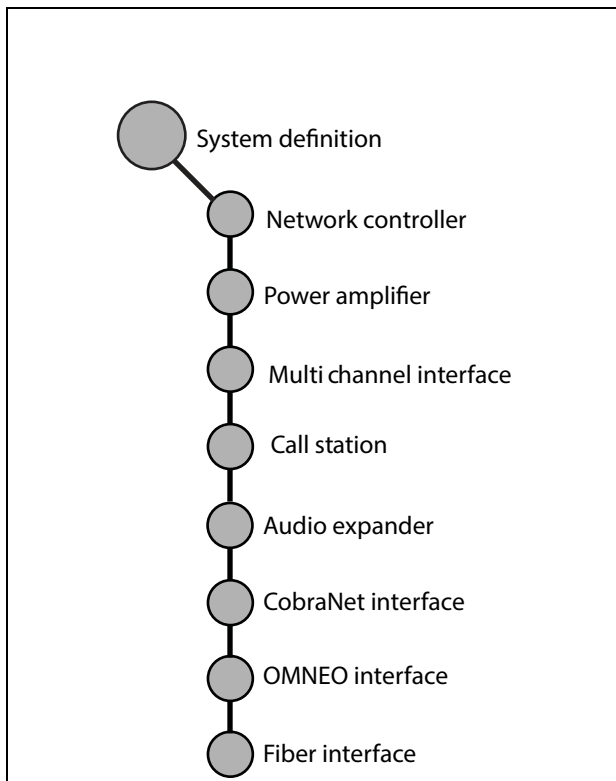


рисунок 44.1: Страницы конфигурации оборудования

## 44.2 Контроллер сети

### 44.2.1 Порядок действий

Чтобы сконфигурировать контроллер сети, Действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > Network controller*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.2.



рисунок 44.2: Конфигурирование контроллера сети, шаг 1

- 2 Щелкните на названии контроллера сети, который должен быть сконфигурирован. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.3.



рисунок 44.3: Конфигурирование контроллера сети, шаг 2

- 3 Откройте категорию *General* для конфигурации установок контроля питания (см. раздел 44.2.2).
- 4 Откройте категорию *Audio inputs*, чтобы сконфигурировать аудиовходы контроллера сети (см. раздел 44.2.3).
- 5 Откройте категорию *Audio outputs*, чтобы сконфигурировать аудиовыходы контроллера сети (см. раздел 44.2.4).

- 6 Откройте категорию *Control inputs*, чтобы сконфигурировать входы управляющего сигнала контроллера сети (см. раздел 44.2.5).
- 7 Откройте категорию *Control outputs*, чтобы сконфигурировать выходы управляющего сигнала контроллера сети (см. раздел 44.2.6).
- 8 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 44.2.2 Общие действия



рисунок 44.4: Конфигурирование контроллера сети, шаг 3

таблица 44.1: Общая конфигурация

Элемент	Значение	Описание
Контроль основного источника питания	On (Вкл.) Off (Выкл.)	Определяет необходимость конфигурации питания сети. Когда Mains power supervision установлено в On, и основной источник питания выходит из строя, генерируется событие неисправности. При использовании питающей сети, установки <i>Mains Power Supervision</i> на Off приводят к тому, что система не определяет неисправности основного источника питания.
Back-up power supervision (Контроль резервного источника электропитания)	On (Вкл.) Off (Выкл.)	Определяет необходимость конфигурации резервного питания. Когда Back-up power supervision установлено в On, и выходит из строя резервное электропитание, генерируется событие неисправности. Установка <i>Back-up power supervision</i> на Off приводит к тому, что система не определяет неисправности резервного источника питания.

### 44.2.3 Аудиовходы



рисунок 44.5: Конфигурирование контроллера сети, шаг 4



#### Предостережение

Устанавливайте *Phantom* как *On* только для конденсаторных микрофонов, подключенных к XLR-коннектору аудиовхода.

таблица 44.2: Конфигурирование аудиовходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Input (Вход)</i>		Уникальное название аудиовхода. Вход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Тип аудио</i>	<i>Линия</i> <i>Микрофон</i>	Определяет тип источника аудиосигнала. Это либо линия ( <i>Line</i> ), либо микрофон ( <i>Microphone</i> ).
<i>Входное усиление</i>	<i>от -8 до 7 дБ (микрофон)</i> <i>от 0 до 12 дБ (линия)</i>	Определяет входное усиление для входов XLR и RCA (только линия) с учетом уровня номинального входа.
<i>Input function (Функция входа)</i>	<i>Auxiliary (Вспомогательная)</i> <i>AVC</i>	Определяет функцию микрофона. Вспомогательные микрофоны ( <i>Auxiliary</i> ) могут использоваться для создания звонков. Микрофоны ( <i>AVC</i> ) используются для измерения уровня шума окружающей среды. Обратите внимание на то, что микрофоны, которые подключены к контроллеру сети или аудиорасширителю не контролируются. При необходимости контроля, присоедините микрофон к усилителю мощности.
<i>Phantom (Фантомное питание)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Определяет, получает ли микрофон фантомное питание ( <i>On</i> ) или нет ( <i>Off</i> ). Данный пункт доступен, только если элемент (2) был установлен как <i>Microphone</i> . Фантомное питание активизируется только при активизированном для вызова входе микрофона.
<i>Connection supervision (Контроль подключения)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Включение ( <i>On</i> ) или выключение ( <i>Off</i> ) детектора контрольного тонального сигнала 20 кГц для данного входа. Эта функция доступна, если для параметра <i>Audio type</i> установлено значение <i>Line</i> . Функция обеспечивает контроль кабеля и подключения источника с помощью контрольного тонального сигнала. Порог детектирования составляет -40 дБ относительно чувствительности на линейном входе при максимальном значении на выходе.

## 44.2.4 Аудиовыходы



рисунок 44.6: Конфигурирование контроллера сети, шаг 4

таблица 44.3: Конфигурирование аудиовыходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Output (Выход)</i>		Уникальное название для аудиовыхода. Выход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Level (Уровень)</i>	от -18 до 12 дБ	Определяет выходной уровень для выходов XLR и RCA с учетом уровня номинального выхода.
<i>Pilot tone (Контрольный тональный сигнал)</i>	On (Вкл.), Off (Выкл.)	Включение (On) или выключение (Off) контрольного тонального сигнала 20 кГц. Контрольный тональный сигнал используется для контроля соединения аналогового аудиосигнала к другой системе оповещения или устройству. Контроль и отчет о неисправности должен осуществляться последующей системой или устройством (например, громкоговорителем Bosch Intellivox).
<i>Pilot tone level (Уровень контрольного тонального сигнала)</i>	от -38 до -18 дБ	Определяет уровень контрольного тонального сигнала с учетом уровня номинального выхода.

## 44.2.5 Управляющие входы



рисунок 44.7: Конфигурирование контроллера сети, шаг 5

таблица 44.4: Конфигурирование управляющих входов

Элемент	Значение	Описание
<i>Input (Вход)</i>		Уникальное название управляющего входа. Вход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Act on contact (Действие при контакте)</i>	<i>Break (Прерывание)</i> <i>Make (Работа)</i>	Определяет действие, выполняемое управляющим входом. См. раздел 48.
<i>Функция</i>	<i>Различные</i>	Устанавливает действие управляющего входа. См. раздел 48.
<i>Контроль</i>	<i>On (Вкл.), Off (Выкл.)</i>	Включает ( <i>On</i> ) или выключает ( <i>Off</i> ) контроль управляющего входа.
<i>Действия</i>	<i>1..5</i>	Выбор количества действия для этого управляющего входа, если он установлен как <i>Call activation key, Start или Stop</i> .

Возможен одновременный запуск или остановка нескольких вызовов с помощью одного управляющего входа или кнопки клавиатуры.

- Это относится ко входам и кнопкам *Call activation, Start* и *Stop*.
- С помощью одного действия можно запустить или остановить до пяти вызовов, например сообщение об эвакуации на одном этаже и предупреждения на нижнем и верхнем этажах.
- Дополнительные вызовы могут иметь разные приоритеты и зоны/группы зон, однако все они имеют одинаковый тип активации (например, кратковременный).

## 44.2.6 Выходы управляющего сигнала



рисунок 44.8: Конфигурирование контроллера сети, шаг 6

таблица 44.5: Конфигурирование управляющих выходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Output (Выход)</i>		Уникальное название управляющего выхода. Выход может активизироваться и блокироваться при помощи окошка отметки.
<i>Mains power fault grace time (Льготное время сбоя сетевого питания)</i>	0 h (0 ч) (по умолчанию), 1 h (1 ч), 2 h, (2 ч) 3 h (3 ч) ...8 h (8 ч)	Выбор незамедлительной реакции управляющего выхода 5 с фиксированной функцией <i>Fault alarm indicator</i> в случае неисправности основного источника электропитания или активации функции с задержкой в том случае, если неисправность источника электропитания не будет устранена по истечении заданного времени отсрочки. Все остальные сбои приведут к незамедлительной активизации функции <i>Fault alarm indicator</i> . Льготное время используется для задержки подачи предупреждения внешнему сервисному центру для систем, установленных в местах с частыми кратковременными сбоями сетевого питания. Источник резервного электропитания должен по крайней мере обеспечивать питание в течение заданного льготного времени. Функция <i>Fault alarm buzzer</i> не поддерживает задержку и используется для незамедлительной подачи локального предупредительного сигнала.
<i>Function (Функция)</i>		Определяет назначение управляющего выхода. См. таблица 44.6.

таблица 44.6: Типы управляющих выходов

<b>Функция</b>	<b>Описание</b>
<i>Выход переключателя</i>	Выход управляющего сигнала активизируется входом управляющего сигнала <i>Switch trigger</i> или клавишей на клавиатуре. См. раздел 48.3.28.
<i>Выход активности зоны</i>	Управляющий выход активизируется, когда в связанной зоне имеется активный вызов (см. раздел 46.2).
<i>Выход обхода регулятора громкости</i>	Управляющий выход активизируется, когда в связанной зоне имеется активный вызов с приоритетом 32 или выше. См. раздел 46.2.
<i>Fault alarm buzzer (Устройство звуковой сигнализации сбоя)</i>	Управляющий выход активирует устройство звуковой сигнализации сбоя (например, подключенное устройство) при обнаружении неисправности в системе. Его блокировка может осуществляться только путем подтверждения всех неисправностей.
<i>Fault alarm indicator (Индикатор неисправности)</i>	Выход управляющего сигнала активизирует визуальный индикатор неисправности (например, лампу) каждый раз, при определении неисправности в системе. Его блокировка может осуществляться только путем сброса всех неисправностей.
<i>System fault indicator (Индикатор системной неисправности)</i>	Управляющий выход активирует визуальный индикатор неисправности (например, лампу) при обнаружении системной неисправности в системе. Системные неисправности представляют собой особую категорию неисправностей, подтип всех возможных неисправностей. Системные неисправности включают: Ошибку файла конфигурации, ошибку данных флэш-карты, отсутствие флэш-карты, отсутствие допустимой конфигурации, перезагрузку процессора.
<i>Emergency alarm buzzer (Устройство звуковой сигнализации в аварийной ситуации)</i>	Управляющий выход активирует устройство звуковой сигнализации в аварийной ситуации (например, подключенное звуковое устройство) при запуске вызова с приоритетом 223 или выше (например, экстренного вызова). Его блокировка может осуществляться только путем подтверждения аварийного состояния.
<i>Emergency alarm indicator (Индикатор аварийной сигнализации)</i>	Управляющий выход активирует визуальный индикатор (например, лампу) при запуске вызова с приоритетом 223 или выше (например, экстренного вызова). Его блокировка может осуществляться только путем сброса аварийного состояния.



## 44.2.7 Виртуальные управляющие входы



рисунок 44.9: Конфигурирование контроллера сети, шаг 7

Виртуальные управляющие входы представляют собой управляющие входы, которые могут активироваться через открытый интерфейс для обеспечения работы внешних приложений посредством простого интерфейса. Эти входы не имеют аппаратного исполнения, однако выполняют действия, аналогичные действиям реальных устройств. Их можно активировать и блокировать с помощью сообщений открытого интерфейса, запускающих или останавливающих действие связанных макрокоманд вызова. Таким образом, конфигурирование внешнего приложения в соответствии со всеми параметрами вызова не требуется, поскольку конфигурирование было произведено при работе с макрокомандой вызова.

Виртуальный управляющий вход можно добавить и/или удалить без лишних трудностей. Его название должно содержать не более 16 символов и отличаться от названий других виртуальных управляющих входов. Максимальное количество виртуальных управляющих входов, которые могут быть назначены для одного контроллера сети, составляет 500 единиц. Тем не менее, их рекомендуемое количество не должно превышать 100, в противном случае произойдет замедление работы веб-страниц конфигурации. Виртуальный управляющий выход активирован по умолчанию.

Виртуальные входы управляющего сигнала можно использовать для активации вызова или для начала/окончания вызова. При начале/окончании вызова на нескольких виртуальных входах управляющего сигнала может использоваться одна макрокоманда вызова, необходимая для добавления или удаления зон

из текущего вызова. На это действие не распространяется ограничение на максимальное количество одновременных звонков.

## 44.3 Усилитель мощности

### 44.3.1 Порядок действий

Чтобы сконфигурировать усилитель мощности действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > Power amplifier*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.10.



рисунок 44.10: Конфигурирование усилителя мощности, шаг 1

- 2 Нажмите на название усилителя мощности, который должен быть сконфигурирован. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.11.



рисунок 44.11: Конфигурирование усилителя мощности, шаг 2

- 3 Откройте категорию *General*, чтобы сконфигурировать общие установки усилителя мощности (см. раздел 44.3.2).

- 4 Откройте категорию *Audio inputs*, чтобы сконфигурировать аудиовходы усилителя мощности (см. раздел 44.3.3).
- 5 Откройте категорию *Audio outputs*, чтобы сконфигурировать аудиовыходы усилителя мощности (см. раздел 44.3.4).
- 6 Откройте категорию *Control inputs*, чтобы сконфигурировать входы управляющего сигнала усилителя мощности (см. раздел 44.3.6).
- 7 Откройте категорию *Control outputs*, чтобы сконфигурировать выходы управляющего сигнала усилителя мощности (см. раздел 44.3.7).
- 8 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 44.3.2 Общие действия



рисунок 44.12: Конфигурирование усилителя мощности, шаг 3

таблица 44.7: Общая конфигурация

Элемент	Значение	Описание
Контроль основного источника питания	On (Вкл.) Off (Выкл.)	Определяет необходимость конфигурации питания сети. Когда Mains power supervision установлено в On, и основной источник питания выходит из строя, генерируется событие неисправности. При использовании питающей сети, установки Mains Power Supervision на Off приводят к тому, что система не определяет неисправности основного источника питания.
Back-up power supervision (Контроль резервного источника электропитания)	On (Вкл.) Off (Выкл.)	Определяет необходимость конфигурации резервного питания. Когда Back-up power supervision установлено в On, и выходит из строя резервное электропитание, генерируется событие неисправности. Установка Back-up power supervision на Off приводит к тому, что система не определяет неисправности резервного источника питания.

### 44.3.3 Аудиовходы



рисунки 44.13: Конфигурирование усилителя мощности, шаг 4

таблица 44.8: Конфигурирование аудиовходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Input (Вход)</i>		Уникальное название аудиовхода. Вход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Audio type (Тип аудио)</i>	<i>Линия</i> <i>Микрофон</i>	Определяет тип источника аудиосигнала. Это либо линия ( <i>Line</i> ), либо микрофон ( <i>Microphone</i> ).
<i>Входное усиление</i>	<i>от -8 до 7 дБ (микрофон)</i> <i>от 0 до 12 дБ (линия)</i>	Определяет входное усиление для аудиовхода с учетом номинального значения.
<i>Input function (Функция входа)</i>	<i>Auxiliary (Вспомогательная)</i> <i>AVC</i>	Определяет функцию входа. Вспомогательные входы ( <i>Auxiliary</i> ) могут использоваться для осуществления вызовов. Входы <i>AVC (AVC)</i> используются для измерения уровня шума окружающей среды.
<i>Phantom (Фантомное питание)</i>	<i>On (Вкл.), Off (Выкл.)</i>	Определяет, получает ли микрофон фантомное питание ( <i>On</i> ) или нет. Данная опция видна, только если элемент (2) был установлен как <i>Microphone</i> .
<i>Контроль</i>	<i>On (Вкл.), Off (Выкл.)</i>	Включает ( <i>On</i> ) или выключает ( <i>Off</i> ) контроль микрофона. Данная опция видна только, если (2) был установлен на <i>Microphone</i> . Фантомное питание активизируется только при активизированном входе микрофона.
<i>Connection supervision (Контроль подключения)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Включение ( <i>On</i> ) или выключение ( <i>Off</i> ) детектора контрольного тонального сигнала 20 кГц для данного входа. Эта функция доступна, если для параметра <i>Audio type</i> установлено значение <i>Line</i> . Функция обеспечивает контроль кабеля и подключения источника с помощью контрольного тонального сигнала. Порог детектирования составляет -40 дБ относительно чувствительности на линейном входе при максимальном значении на выходе.

### 44.3.4 Аудиовыходы



рисунок 44.14: Конфигурирование усилителя мощности, шаг 5

Для усилителей мощности, сконфигурированных как резервные усилители, невозможно настроить задержку (расстояние). Данная установка принимается от базового усилителя, который заменяет данный резервный усилитель, когда становится активным. Конфигурация выхода резервного усилителя доступна только тогда, когда он имеет статус резервного.

Когда резервный усилитель выполняет функцию основного усилителя, конфигурация базового усилителя копируется. Line/Lsp Supervision (Контроль линии/громкоговорителя) может использоваться для контроля межсоединений между резервным усилителем и подключенными базовыми усилителями.

Если подключенные базовые усилители используют Single Line/Lsp Supervision (Контроль одной линии/громкоговорителя), то резервный усилитель не должен использовать Multiple Line/Lsp Supervision (Контроль нескольких линий/громкоговорителей). В противном случае, возникнет конфликт между вспомогательными контрольными платами, когда резервный усилитель начнет выполнять функцию базового.

Если подключенные базовые усилители используют Multiple Line/Lsp Supervision, то резервный усилитель также может использовать Multiple Line/Lsp Supervision.

таблица 44.9: Конфигурирование аудиовыходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Output (Выход)</i>		Уникальное название для аудиовыхода. Выход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Delay (Задержка)</i>	<i>0 to 95108 ms (от 0 до 95108 мс) (PRS-1P500)</i> <i>0 to 47554 ms (от 0 до 47554 мс) (PRS-2P250)</i> <i>0 to 23777 ms (от 0 до 23777 мс) (PRS-4P125)</i> <i>0 to 1479 ms (от 0 до 1479 мс) (LBB4428/00)</i>	Определяет время синхронизации настроек громкоговорителя, выраженное в виде расстояния в метрах и футах.
<i>Amplifier supervision (Контроль усилителя)/ Pilot tone (Контрольный тональный сигнал)</i>	<i>On (Вкл.), Off (Выкл.)</i>	Включает ( <i>On</i> ) или выключает ( <i>Off</i> ) контрольный тональный сигнал. Контрольный тональный сигнал используется для контроля канала усилителя на неисправность и для контроля линии громкоговорителя и громкоговорителей. Если контрольный тональный сигнал установлен как <i>On</i> , он активирует контроль, а внутренняя калибровка поддерживает контрольный тональный сигнал на оптимальном уровне. Если нагрузка на линию изменяется при добавлении или удалении громкоговорителей, то контрольный тональный сигнал остается на оптимальном уровне.
<i>GND Supervision (Контроль заземления)</i>	<i>On (Вкл.), Off (Выкл.)</i>	<i>Включает (On) и выключает (Off) контроль заземления линии громкоговорителей. При использовании с системой Bosch Line Isolator System (LIS) необходимо отключить контроль заземления канала усилителя и канал резервного усилителя, так как их функцию выполняет система Line Isolator System.</i>
<i>Контроль линии/громкоговорителя</i>	<i>Отсутствует PRS-SVSET (одинарный) PRS-SVCO (множественный)</i>	<i>Определяет тип контроля громкоговорителя или линии.</i>
<i>Configure supervision devices (устройства контроля конфигурации)</i>		Открывает экран для конфигурирования контролирующих устройств LBB4441 и LBB4443 (см. раздел 44.3.5).

## 44.3.5 Контроль линии и громкоговорителя

### 44.3.5.1 Добавление контролируемых устройств

Действуйте следующим образом, чтобы добавить контролирующее устройство для аудиовыхода усилителя мощности:

- 1 Нажмите кнопку *Configure supervision devices* в категории *Audio Outputs* используемого усилителя мощности (см. раздел 44.3.4). Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 44.15.

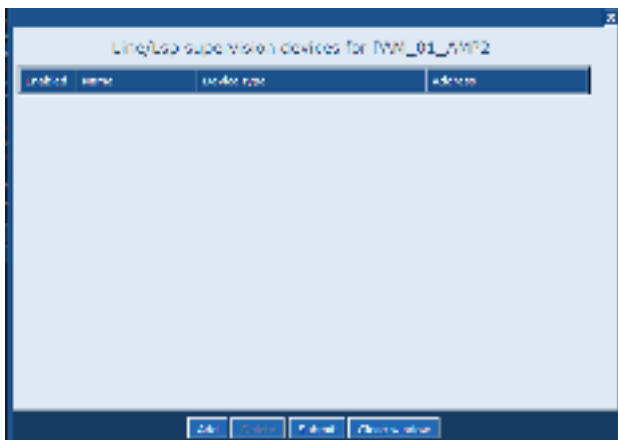


рисунок 44.15: Добавление контролирующего устройства, шаг 1

- 2 Нажмите кнопку *Add*, чтобы добавить новое контролирующее устройств для аудиовыхода. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 44.16.

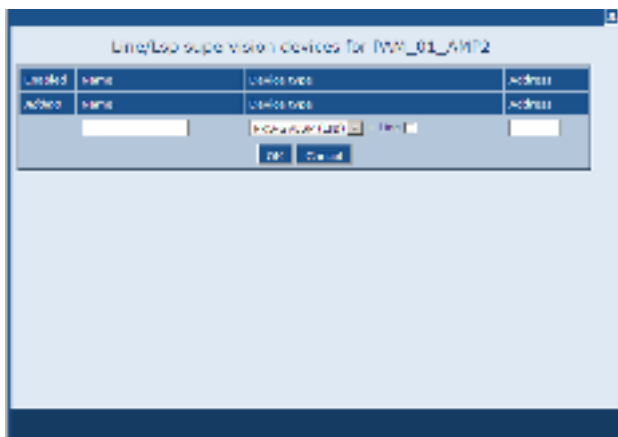


рисунок 44.16: Добавление контролирующего устройства, шаг 2

- 3 Введите данные контролирующего устройства (см. рисунок 44.17 в качестве примера).
  - Введите название контролирующего устройства в поле *Name*. Название может содержать до 16 символов.
  - Выберите тип контролирующего устройства из выпадающего списка *Type*.



#### Примечание

Если вы хотите использовать LBB4441 (PRSSVLSP) также и для контроля линии громкоговорителя, то рекомендуется установить LBB4441 для последнего громкоговорителя в линии. Включение контроля линии громкоговорителя осуществляется путем установки флажка в блоке *Line*. Запросы для LBB4441 будут отправляться гораздо чаще.

- Введите адрес, который был назначен контролирующему устройству, в поле *Address* (см. рисунок 44.17).



#### Примечание

Также можно одновременно добавлять несколько контролирующих устройств одинакового типа, вводя в поле *Address* диапазон адресов, например, 1-6.

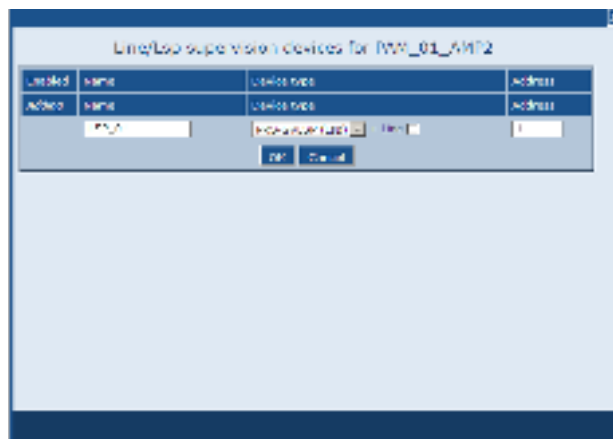


рисунок 44.17: Добавление контролирующего устройства, шаг 3

- Нажмите кнопку *OK* для добавления контролирующего устройства к аудиовыходу усилителя мощности. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 44.18.

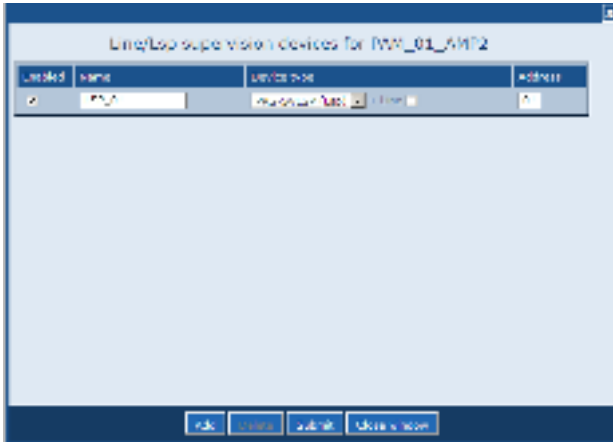


рисунок 44.18: Добавление контролирующего устройства, шаг 4

- Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).
- Нажмите кнопку *Close*, чтобы закрыть окно.

#### 44.3.5.2 Контролирующие устройства и резервные усилители

Можно использовать одну или несколько плат контроля линии (EOL) (LBB4443), чтобы контролировать соединение между резервным и базовым усилителями. Обратите внимание на следующие ограничения:

- Адреса сконфигурированных плат контроля не вступают в конфликт с адресами плат контроля, подключенных к любому из назначенных базовых усилителей мощности в одном и том же канале.
- Количество контрольных плат, присоединенных к резервному усилителю, плюс количество контрольных плат, присоединенных к любому из назначенных основных усилителей на одном канале, не превышает максимальное количество плат для рейтинга усилителя мощности. Это относится как к общему количеству плат контроля, так и к количеству плат с активированной функциональностью контроля линии (флажок +Line). См. раздел 13.4.

### 44.3.6 Управляющие входы



рисунок 44.19: Конфигурирование усилителя мощности, шаг 6

Страница конфигурации управляющих входов усилителя мощности подобна странице конфигурации управляющего входа контроллера сети (см. раздел 44.2.5).

### 44.3.7 Выходы управляющего сигнала



рисунок 44.20: Конфигурирование усилителя мощности, шаг 7

Страница конфигурации для выходов управляющего сигнала усилителя мощности подобна странице конфигурации для выходов контроллера сети (см. раздел 44.2.6). Количество управляющих выходов является различным для разных типов усилителя, обычно на один канал приходится один выход.

## 44.4 Многоканальный интерфейс

### 44.4.1 Процедура

В данном разделе описывается конфигурирование многоканального интерфейса. Базовые усилители, которые подключены к многоканальному интерфейсу, не могут быть сконфигурированы напрямую через веб-страницу конфигурации. Их следует конфигурировать с помощью многоканального интерфейса.

Сконфигурируйте многоканальный интерфейс и подключенные базовые усилители следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > Multi ch interface*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.21.



рисунок 44.21: Конфигурирование многоканального интерфейса, шаг 1

- 2 Щелкните на названии многоканального интерфейса, который должен быть сконфигурирован. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.22.



рисунок 44.22: Конфигурирование многоканального интерфейса, шаг 2

- 3 Откройте категорию *Audio Outputs*, чтобы сконфигурировать 14 основных выходов многоканального интерфейса (см. раздел 44.4.2).
- 4 Откройте категорию *Spare Outputs*, чтобы сконфигурировать 2 резервных выхода многоканального интерфейса (см. раздел 44.4.3).
- 5 Откройте категорию *Control Inputs*, чтобы сконфигурировать 32 основных входа управляющего сигнала многоканального интерфейса (см. раздел 44.4.4).
- 6 Откройте категорию *Control Outputs*, чтобы сконфигурировать 16 выходов управляющего сигнала многоканального интерфейса (см. раздел 44.4.5).
- 7 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).



### 44.4.2 Аудиовыходы

Страница конфигурации аудиовыходов многоканального интерфейса подобна странице конфигурации аудиовыходов усилителя мощности (см. раздел 44.3.4).

Выходы А и В соотносятся с выходами А и В канала базового усилителя, который подключен к многоканальному интерфейсу. См. таблица 44.10.



рисунок 44.23: Конфигурирование многоканального интерфейса, шаг 3

### 44.4.3 Резервные выходы

Выходы 15 и 16 многоканального интерфейса выделяются для резервных каналов базового усилителя. См. таблица 44.11.



рисунок 44.24: Конфигурирование многоканального интерфейса, шаг 4

таблица 44.10: Конфигурирование аудиовыходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Output n (№ выхода)</i>		Уникальное название для аудиовыхода. Выход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Pilot tone (Контрольный тональный сигнал)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Переключает контрольный тональный сигнал для контроля громкоговорителя на вкл. ( <i>On</i> ) и выкл. ( <i>Off</i> ). Контрольный тональный сигнал используется для контроля подключенного базового усилителя и вторичной стороны трансформатора для коротких замыканий. Он также проверяет усилитель на наличие неисправностей и используется комплектом контроля линии.
<i>GND supervision (Контроль заземления)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Включает и выключает контроль заземления линии громкоговорителей ( <i>On</i> ) и ( <i>Off</i> ). При использовании с системой Bosch Line Isolator System (LIS) необходимо отключить контроль заземления канала усилителя и канал резервного усилителя, так как их функцию выполняет система Line Isolator System.
<i>Контроль основного источника питания</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Определяет необходимость проверки основного источника питания подключенного базового усилителя. Когда Mains power supervision установлено в <i>On</i> , и основной источник питания выходит из строя, генерируется событие неисправности. При использовании питающей сети, установки <i>Mains Power Supervision</i> на <i>Off</i> приводят к тому, что система не определяет неисправности основного источника питания.
<i>Back-up power supervision (Контроль резервного источника электропитания)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Определяет необходимость проверки резервного источника питания подключенного базового усилителя. Когда Back-up power supervision установлено в <i>On</i> , и выходит из строя резервное электропитание, генерируется событие неисправности. Установка <i>Back-up power supervision</i> на <i>Off</i> приводит к тому, что система не определяет неисправности резервного источника питания.

таблица 44.10: Конфигурирование аудиовыходов

<i>Lsp connection</i> (Соединение громкоговорителя)	<i>Выход А и В в одной зоне (избыточность).</i>	Каждый из выходов А и В имеют громкоговоритель, который покрывает ту же зону. Оба выхода А и В обычно активны. При возникновении неисправности линии на любом из выходов А и В, то данный выход выключается.
	<i>Выход А и В в отдельных зонах (отсутствие избыточности).</i>	Каждый из выходов А и В имеют громкоговорители, которые покрывают различные зоны и не установлены вблизи друг от друга. Оба выхода А и В обычно активны. При возникновении неисправности линии на любом из выходов А и В, данный выход остается активным. Только в случае перегрузки или короткого замыкания на любом из выходов А и В, данный выход выключается.
	<i>Шлейф класса А от выхода А к В.</i>	Выходы А и В соединены с одними и теми же громкоговорителями. Выход А обычно активен, а выход В обычно выключен. Если в линии возникает неисправность, определенная контрольной платой, то выход В также становится активным.
<i>Line/Lsp supervision</i> (Контроль линии/громкоговорителя)	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Устанавливает контроль линии / громкоговорителя для группы А или группы В.
<i>Configure supervision devices A</i> (Устройства контроля конфигурации А)		Открывает экран для конфигурирования контролируемых устройств LBB4441 и LBB4443 (см. раздел 44.3.5) в группе А.
<i>Configure supervision devices B</i> (Устройства контроля конфигурации В)		Открывает экран для конфигурирования контролируемых устройств LBB4441 и LBB4443 (см. раздел 44.3.5) в группе В.

таблица 44.11: Конфигурирование резервных выходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Output n (№ выхода)</i>		Уникальное название для аудиовыхода. Выход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Pilot tone (Контрольный тональный сигнал)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Переключает контрольный тональный сигнал для контроля громкоговорителя на вкл. ( <i>On</i> ) и выкл. ( <i>Off</i> ). Контрольный тональный сигнал используется для контроля подключенного базового усилителя и вторичной стороны трансформатора для коротких замыканий. Он также проверяет усилитель на наличие неисправностей и используется комплектом контроля линии.
<i>GND supervision (Контроль заземления)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Включает и выключает контроль заземления линии громкоговорителей ( <i>On</i> ) и ( <i>Off</i> ).
<i>Mains power supervision (Контроль основного источника питания)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Определяет необходимость проверки основного источника питания подключенного базового усилителя. Когда <i>Mains power supervision</i> установлено в <i>On</i> , и основной источник питания выходит из строя, генерируется событие неисправности. При использовании питающей сети, установки <i>Mains Power Supervision</i> на <i>Off</i> приводят к тому, что система не определяет неисправности основного источника питания.
<i>Back-up power supervision (Контроль резервного источника электропитания)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Определяет необходимость проверки резервного питания подключенного базового усилителя. Когда <i>Back-up power supervision</i> установлено в <i>On</i> , и выходит из строя резервное электропитание, генерируется событие неисправности. Установка <i>Back-up power supervision</i> на <i>Off</i> приводит к тому, что система не определяет неисправности резервного источника питания.
<i>Interconnection supervision (Контроль межсоединения)</i>	<i>On, Off (Вкл., Выкл.)</i>	Устанавливает контроль соединения между резервным каналом базового усилителя и основными каналами базового усилителя.
<i>Configure supervision devices (устройства контроля конфигурации)</i>		Открывает экран для конфигурирования контролируемых устройств LBB4441 и LBB4443 (см. раздел 44.3.5) в группе В.
<i>Amplifier channel selection (Выбор канала усилителя)</i>		С помощью кнопок < и > каналы базового усилителя могут быть назначены в качестве каналов резервного усилителя.

#### 44.4.4 Управляющие входы



рисунок 44.25: Управляющие входы для многоканального интерфейса

Страница конфигурации управляющих входов многоканального интерфейса подобна странице конфигурации управляющих входов контроллера сети (см. раздел 44.2.5).

#### 44.4.5 Управляющие выходы



рисунок 44.26: Выходы управляющего сигнала для многоканального интерфейса

Страница конфигурации управляющих выходов многоканального интерфейса подобна странице конфигурации управляющих выходов контроллера сети (см. раздел 44.2.6).

### 44.5 Вызывная станция

#### 44.5.1 Порядок действий

Чтобы сконфигурировать вызывную станцию, Выполните следующие шаги:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > Call station*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.27.



рисунок 44.27: Конфигурирование вызывной станции, шаг 1

- 2 Нажмите на названии вызывной станции, которая должна быть сконфигурирована. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.3.



рисунок 44.28: Конфигурирование вызывной станции, шаг 2



#### Примечание

В зависимости от описания системы вызывной станции (см. 43.5), осуществляется выбор цифровой клавиатуры и/или полной клавиатуры.

- 3 Откройте категорию *General* , чтобы сконфигурировать общие установки вызывной станции.
  - Информация относительно конфигурации общих установок базовой вызывной станции (LBB4430/00) приведена в разделе 44.5.2.
  - Информация относительно конфигурации общих установок модуля вызывной станции (PRS-CSM) приведена в разделе 44.5.3.
  - Информация относительно конфигурации общих установок дистанционной вызывной станции (PRS-CSR) или модуля дистанционной вызывной станции (PRS-CSRM) приведена в разделе 44.5.4.
- 4 Откройте категорию *Audio Inputs*, чтобы сконфигурировать аудиовходы вызывной станции (см. раздел 44.5.5).
- 5 Если вызывная станция имеет цифровую клавиатуру, откройте категорию *Numeric keypad* для конфигурации цифровой клавиатуры (см. раздел 44.5.6).
- 6 Если вызывная станция имеет управляющие входы, откройте категорию *Control Inputs* для конфигурации управляющих входов (см. раздел 44.5.7). Если вызывная станция является дистанционной вызывной станцией или модулем дистанционной вызывной станции, то также существует категория для конфигурации управляющих входов интерфейса вызывной станции.
- 7 Откройте категории *Keypad* для конфигурации клавиатур, присоединенных к вызывной станции (см. раздел 44.5.8).
- 8 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 44.5.2 Общие действия (LBB4430/00)

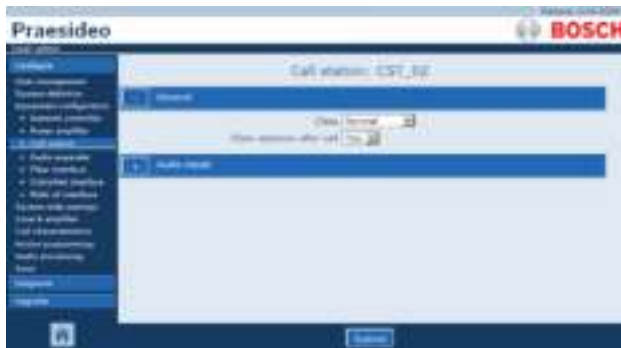


рисунок 44.29: Конфигурирование вызывной станции, шаг 3

таблица 44.12: Общие настройки конфигурации (LBB4430/00)

Элемент	Значение	Описание
<i>Class (Класс)</i>	<i>Normal (Нормальное состояние)</i> <i>Emergency (Аварийное состояние)</i>	Определяет диапазон приоритета вызывной станции. Может быть установлен как <i>Normal</i> для 32-223 и как <i>Emergency</i> для 32-255. Если <i>Class</i> установлен как <i>Emergency</i> , вызывная станция может совершать отказоустойчивые вызовы.
<i>Clear selection after call (Удаление выделенных параметров после вызова)</i>	<i>Yes (Да)</i> <i>No (Нет)</i>	Определение необходимости очистки выбранных с помощью клавиатуры параметров вызова (зоны, приоритета, типа тонального сигнала, сообщения) после завершения вызова или необходимости их сохранения до следующего вызова.

### 44.5.3 Общие действия (PRS-CSM)



рисунок 44.30: Конфигурирование вызывной станции, шаг 3

таблица 44.13: Общие настройки конфигурации (PRS-CSM)

Элемент	Значение	Описание
<i>Class</i> (Класс)	<i>Normal</i> (Нормальное состояние) <i>Emergency</i> (Аварийное состояние)	Определяет диапазон приоритета вызывной станции. Может быть установлен как <i>Normal</i> для 32-223 и как <i>Emergency</i> для 32-255. Если <i>Class</i> установлен как <i>Emergency</i> , вызывная станция может совершать отказоустойчивые вызовы.
<i>Clear selection after call</i> (Удаление выделенных параметров после вызова)	<i>Yes</i> (Да) <i>No</i> (Нет)	Определение необходимости очистки выбранных с помощью клавиатуры параметров вызова (зоны, приоритета, типа тонального сигнала, сообщения) после завершения вызова или необходимости их сохранения до следующего вызова.
<i>Network power supervision</i> (Контроль источника электропитания сети)	<i>On</i> (Вкл.) <i>Off</i> (Выкл.)	Когда <i>Network power supervision</i> установлено в <i>On</i> , и сетевое питание выходит из строя, генерируется событие неисправности.
<i>Back-up power supervision</i> (Контроль резервного источника электропитания)	<i>On</i> (Вкл.) <i>Off</i> (Выкл.)	Когда <i>Back-up power supervision</i> установлено в <i>On</i> , и выходит из строя резервное электропитание, генерируется событие неисправности.



#### 44.5.4 Общие действия (PRS-CSR и PRS-CSRМ)



рисунок 44.31: Конфигурирование вызывной станции, шаг 1

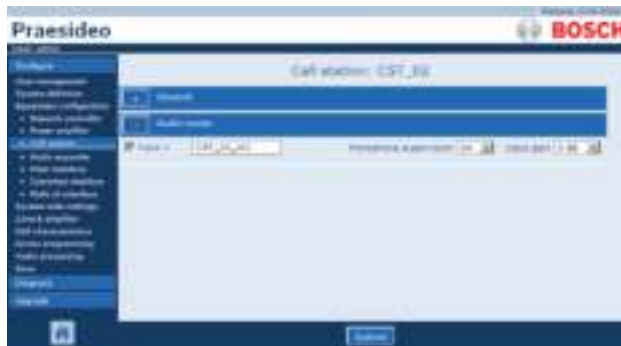
таблица 44.14: Общие настройки конфигурации (PRS-CSR)

Элемент	Значение	Описание
<i>Class (Класс)</i>	<i>Normal (Нормальное состояние)</i> <i>Emergency (Аварийное состояние)</i>	Определяет диапазон приоритета вызывной станции. Может быть установлен как <i>Normal</i> для 32-223 и как <i>Emergency</i> для 32-255. Если <i>Class</i> установлен как <i>Emergency</i> , вызывная станция может совершать отказоустойчивые вызовы.
<i>Clear selection after call (Удаление выделенных параметров после вызова)</i>	<i>Yes (Да)</i> <i>No (Нет)</i>	Определение необходимости очистки выбранных с помощью клавиатуры параметров вызова (зоны, приоритета, типа тонального сигнала, сообщения) после завершения вызова или необходимости их сохранения до следующего вызова.
<i>Remote call station supervision (Контроль дистанционной вызывной станции)</i>	<i>On (Вкл.)</i> <i>Off (Выкл.)</i>	Включение и выключение контроля за дистанционной вызывной станцией и ее подключением к интерфейсу вызывной станции. Если установлено значение <i>No</i> , можно отсоединить и извлечь дистанционную вызывную станцию без создания ошибки в системе. Это удобно для вызывных станций, которые в противном случае остались бы без обслуживания. Аварийные вызывные станции всегда должны контролироваться.
<i>Контроль источника электропитания сети дистанционной вызывной станции</i>	<i>On (Вкл.)</i> <i>Off (Выкл.)</i>	Когда <i>Remote call station network power supervision</i> установлено в <i>On</i> и выходит из строя соединение питания сети между интерфейсом дистанционной станции и дистанционной вызывной станцией, генерируется событие неисправности.

таблица 44.14: Общие настройки конфигурации (PRS-CSR)

<i>Remote call station back-up power supervision (Контроль резервного питания дистанционной вызывной станции)</i>	<i>On (Вкл.) Off (Выкл.)</i>	Когда <i>Remote call station back-up power supervision</i> установлено в <i>On</i> и выходит из строя внешний источник питания, соединенный с дистанционной вызывной станцией, генерируется событие неисправности.
<i>Call station interface network power supervision (Контроль питания сети интерфейса вызывной станции)</i>	<i>On (Вкл.) Off (Выкл.)</i>	Когда <i>Call station interface network power supervision</i> установлено в <i>On</i> и выходит из строя соединение питания сети между интерфейсом \ вызывной станции и сетью Praesideois, генерируется событие неисправности.
<i>Call station interface back-up power supervision (Контроль резервного питания интерфейса вызывной станции)</i>	<i>On (Вкл.) Off (Выкл.)</i>	Если параметру <i>Call station interface back-up power supervision</i> присвоено значение <i>On</i> а внешний источник электропитания, подключенный к интерфейсу вызывной станции, выходит из строя, генерируется событие неисправности.

## 44.5.5 Аудиовходы



рисунки 44.32: Конфигурирование вызывной станции, шаг 4

таблица 44.15: Настройки конфигурации аудиовходов

Элемент	Значение	Описание
<i>Input (Вход)</i>		Уникальное название микрофона (аудиовхода). Микрофон (аудиовход) может активизироваться и блокироваться при помощи окошка отметки.
<i>Контроль</i>	<i>On (Вкл.)</i> <i>Off (Выкл.)</i>	Включает ( <i>On</i> ) и выключает ( <i>Off</i> ) контроль микрофона.
<i>Усиление входа</i>	<i>от -8 до 7 дБ</i>	Определяет входное усиление.

## 44.5.6 Цифровая клавиатура



рисунок 44.33: Конфигурирование вызывной станции, шаг 5

таблица 44.16: Настройки конфигурации управляющих входов

Элемент	Значение	Описание
Access Control (Контроль доступа)	Нет Да	Определяет, используется ли цифровая клавиатура для контроля доступа (Yes) или нет (No).
Access time-out (Перерыв в доступе)	Нет Да	Определяет, блокируется ли цифровая клавиатура автоматически после завершения перерыва. Период перерыва установлен в <i>System wide settings</i> . См. 45.4.

## 44.5.7 Управляющие входы (PRS-CSM)



рисунок 44.34: Конфигурирование вызывной станции, шаг 6

таблица 44.17: Настройки конфигурации управляющих входов

Элемент	Значение	Описание
<i>Input (Вход)</i>		Уникальное название управляющего входа. Вход может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
<i>Act on contact (Действие на контакте)</i>	<i>Работа</i> <i>Прерывание</i>	Частично устанавливает поведение управляющего входа. См. раздел 48.
<i>Функция</i>	<i>Различные</i>	Устанавливает действие управляющего входа. См. раздел 48.
<i>Контроль</i>	<i>On (Вкл.)</i> <i>Off (Выкл.)</i>	Включает ( <i>On</i> ) и выключает ( <i>Off</i> ) контроль управляющего входа.

## 44.5.8 Клавиатура



рисунок 44.35: Конфигурирование вызывной станции, шаг 7

таблица 44.18: Установки конфигурации расширения (клавиатуры)

Элемент	Значение	Описание
Кей (Клавиша)		Уникальное название для клавиши. Клавиша может активироваться и блокироваться при помощи флажка.
Функция	Различные	Устанавливает действие клавиши. См. раздел 48.

## 44.6 Аудиорасширитель

### 44.6.1 Процедура

Чтобы сконфигурировать аудиорасширитель, действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > Audio expander*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.36.



рисунок 44.36: Конфигурирование аудиорасширителя, шаг 1

- 2 Щелкните на названии аудиорасширителя, который должен быть сконфигурирован. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.3.



рисунок 44.37: Конфигурирование аудиорасширителя, шаг 2

- 3 Откройте категорию *Audio inputs*, чтобы сконфигурировать аудиовходы аудиорасширителя (см. раздел 44.6.2).
- 4 Откройте категорию *Audio outputs*, чтобы сконфигурировать аудиовыходы аудиорасширителя (см. раздел 44.6.3).

- 5 Откройте категорию *Control inputs*, чтобы сконфигурировать входы управляющего сигнала аудиорасширителя (см. раздел 44.6.4).
- 6 Откройте категорию *Control outputs*, чтобы сконфигурировать выходы управляющего сигнала аудиорасширителя (см. раздел 44.6.5).
- 7 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 44.6.2 Аудиовходы

Страница конфигурации аудиовходов аудиорасширителя подобна странице конфигурации аудиовходов контроллера сети (см. раздел 44.2.3).

### 44.6.3 Аудиовыходы

Страница конфигурации аудиовыходов аудиорасширителя подобна странице конфигурации аудиовыходов контроллера сети (см. раздел 44.2.4).

### 44.6.4 Управляющие входы

Страница конфигурации входов управляющего сигнала аудиорасширителя подобна странице конфигурации входов управляющего сигнала контроллера сети (см. раздел 44.2.5).

### 44.6.5 Выходы управляющего сигнала

Страница конфигурации выходов управляющего сигнала аудиорасширителя подобна странице конфигурации выходов управляющего сигнала контроллера сети (см. раздел 44.2.6).

## 44.7 Интерфейс CobraNet

Чтобы сконфигурировать интерфейс CobraNet действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > CobraNet interface*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.38.



рисунок 44.38: Конфигурирование интерфейса CobraNet, шаг 1

- 2 Щелкните на названии интерфейса CobraNet, который должен быть сконфигурирован. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.39.



рисунок 44.39: Конфигурирование интерфейса CobraNet, шаг 2

- 3 Откройте категорию *Audio inputs*, чтобы сконфигурировать аудиовходы интерфейса CobraNet (см. раздел 44.7.1).
- 4 Откройте категорию *Audio outputs*, чтобы сконфигурировать аудиовыходы интерфейса CobraNet (см. раздел 44.7.2).
- 5 Откройте категорию *Control inputs*, чтобы сконфигурировать входы управляющего сигнала интерфейса CobraNet (см. раздел 44.7.3).

- 6 Откройте категорию *Control outputs*, чтобы сконфигурировать управляющие выходы интерфейса CobraNet (см. раздел 44.7.4).
- 7 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 44.7.1 Аудиовходы



рисунок 44.40: Конфигурирование интерфейса CobraNet, шаг 3

Введите уникальные названия для аудиовходов в доступных полях ввода.

### 44.7.2 Аудиовыходы



рисунок 44.41: Конфигурирование интерфейса CobraNet, шаг 4

Введите уникальные названия для аудиовыходов в доступных полях ввода.



### 44.7.3 Входы управляющего сигнала



рисунок 44.42: Конфигурирование интерфейса CobraNet, шаг 5

Страница конфигурации управляющих входов интерфейса CobraNet подобна странице конфигурации выходов управляющего сигнала контроллера сети (см. раздел 44.2.5).

### 44.7.4 Выходы управляющего сигнала



рисунок 44.43: Конфигурирование интерфейса CobraNet, шаг 4

Страница конфигурации выходов управляющего сигнала интерфейса CobraNet подобна странице конфигурации управляющих выходов контроллера сети (см. раздел 44.2.6).

## 44.8 Интерфейс OMNEO

Порядок конфигурации интерфейса OMNEO:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > OMNEO interface*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.44.



рисунок 44.44: Конфигурирование интерфейса OMNEO, шаг 1

- 2 Щелкните на названии интерфейса OMNEO, который должен быть сконфигурирован. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.45.



рисунок 44.45: Конфигурирование интерфейса OMNEO, шаг 2

- 3 Откройте категорию *Audio inputs*, чтобы сконфигурировать аудиовходы интерфейса OMNEO (см. раздел 44.8.1).
- 4 Откройте категорию *Audio outputs*, чтобы сконфигурировать аудиовыходы интерфейса OMNEO (см. раздел 44.8.2).
- 5 Откройте категорию *Control inputs*, чтобы сконфигурировать входы управляющего сигнала интерфейса OMNEO (см. раздел 44.8.3).

- 6 Откройте категорию *Control outputs*, чтобы сконфигурировать управляющие выходы интерфейса OMNEO (см. раздел 44.8.4).
- 7 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 44.8.1 Аудиовходы



рисунок 44.46: Конфигурирование интерфейса OMNEO, шаг 3

Введите уникальные названия для аудиовходов в доступных полях ввода.

### 44.8.2 Аудиовыходы



рисунок 44.47: Конфигурирование интерфейса OMNEO, шаг 4

Введите уникальные названия для аудиовыходов в доступных полях ввода.

### 44.8.3 Входы управляющего сигнала



рисунок 44.48: Конфигурирование интерфейса OMNEO, шаг 5

Страница конфигурации управляющих входов интерфейса OMNEO идентична странице конфигурации выходов управляющего сигнала контроллера сети (см. раздел 44.2.5).

### 44.8.4 Управляющие выходы



рисунок 44.49: Конфигурирование интерфейса OMNEO, шаг 6

Страница конфигурации управляющих выходов интерфейса OMNEO идентична странице конфигурации выходов управляющего сигнала контроллера сети (см. раздел 44.2.6).

## 44.9 Волоконно-оптический интерфейс

### 44.9.1 Процедура

Чтобы сконфигурировать волоконно-оптический интерфейс действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Equipment configuration > Fiber interface*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.50.



рисунок 44.50: Конфигурирование волоконно-оптического интерфейса, шаг 1

- 2 Щелкните на названии волоконно-оптического интерфейса, который должен быть сконфигурирован. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 44.51.



рисунок 44.51: Конфигурирование волоконно-оптического интерфейса, шаг 2

- 3 Сконфигурируйте управляющие входы волоконно-оптического интерфейса (см. раздел 44.9.2).
- 4 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 44.9.2 Входы управляющего сигнала

Страница конфигурации управляющих входов волоконно-оптического интерфейса подобна странице конфигурации управляющих входов контроллера сети (см. раздел 44.2.5).

## 45 Общесистемные установки

### 45.1 Введение

На страницах *System wide settings*, Вы можете выполнять конфигурирование ряда общесистемных установок. Возможно:

- Зарегистрировать записанные сообщения (см. раздел 45.2).
- Определить установки системы (см. раздел 45.4).

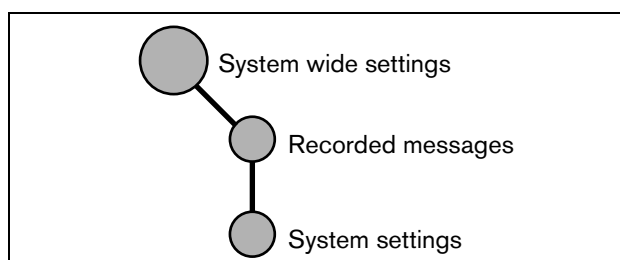


рисунок 45.1: Страницы общесистемных установок

## 45.2 Записанные сообщения

### 45.2.1 Введение

На странице *Recorded messages*, могут быть зарегистрированы файлы, с расширением WAV (аудиофайлы), которые были переданы из ПК для конфигурации на контроллер сети в форме пакета сообщений. Информация о создании и передаче пакетов сообщений приведена в разделе 45.3.

### 45.2.2 Регистрация записанного сообщения

Чтобы зарегистрировать записанное сообщение, действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > System wide settings > Recorded messages*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 45.2.



рисунок 45.2: Регистрация сообщения, шаг 1

- 2 Нажмите кнопку *Add* для добавления записанного сообщения. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 45.3.



рисунок 45.3: Регистрация сообщения, шаг 2

- 3 Введите в поле *Name* название WAV-файла в комплекте сообщений (в качестве примера см. рисунок 45.4).
  - Название должно быть точно таким же, как и название WAV-файла (включая символы верхнего и нижнего регистра). Название может содержать до 16 символов.
  - Расширение *.wav* должно быть опущено.



рисунок 45.4: Регистрация сообщения, шаг 3

- 4 Нажмите кнопку *OK* для добавления записанного сообщения в список зарегистрированных записанных сообщений. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 45.5.

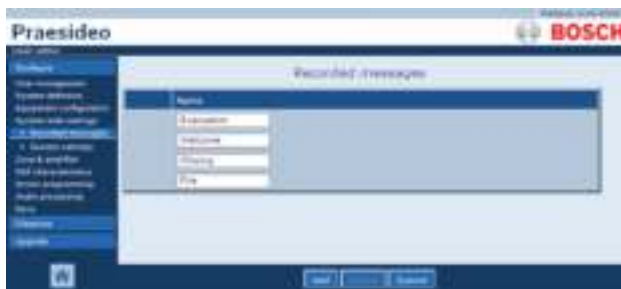


рисунок 45.5: Регистрация сообщения, шаг 4

- 5 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 45.2.3 Отмена регистрации записанных сообщений

Чтобы отменить регистрацию записанного сообщения, действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите на страницу *Configure > System wide settings > Recorded messages*, чтобы открыть страницу регистрации сообщений *Recorded messages*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 45.6.



рисунок 45.6: Отмена регистрации сообщения, шаг 1

- 2 Нажмите на любое место в ряде записанного сообщения, которое должно быть удалено. Будет выделен весь ряд (см. рисунок 45.7).



рисунок 45.7: Отмена регистрации сообщения, шаг 2

- 3 Нажмите кнопку *Delete*. Во всплывающем окне отобразится запрос на подтверждение выбора.

- 4 Нажмите кнопку *OK* для подтверждения того сообщения, которое должно быть удалено из списка. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 45.8.



рисунок 45.8: Регистрация сообщения, шаг 4

- 5 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 45.3 Пакеты сообщений

### 45.3.1 Введение

Пакеты сообщений - это файлы, которые состоят из одного или нескольких моно (аудио) файлов 16бит, 44.1 кГц WAV. Файлы пакета сообщений используются для хранения WAV-файлов на компактной карте памяти внутри контроллера сети. Пакеты сообщений могут создаваться на ПК (см. раздел 45.3.2) и передаваться на контроллер сети (см. раздел 45.3.4) с помощью приложения *File Transfer*.

Комплект сохраненных сообщения может содержать до 1024 сообщений. Данная система может проигрывать до четырех сообщений в комплекте одновременно как часть вызова. При необходимости, все данные вызовы могут использовать одно и то же сообщение, смещенное или несмещенное по времени.

### 45.3.2 Создание пакета сообщений

Действуйте следующим образом, Чтобы создать пакет сообщений, действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Start > (All) Programs > Bosch > Praesideo > FT Application* для запуска программы *File Transfer Praesideo*.
- 2 В *File Transfer Application*, нажмите кнопку *Message Sets*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 45.9.



рисунок 45.9: Создание пакета сообщений

- 3 Нажмите радиокнопку *New*.



#### Примечание

Используя радиокнопки *Message set mode*, экран установки сообщения области программы *File Transfer*, может также быть переведен в режим отображения *View* (для просмотра существующих пакетов сообщений) или редактирования *Edit* (для редактирования существующих пакетов сообщений).

- 4 Перейдите к файлу WAV, который должен быть добавлен в пакет сообщений и выберите его.
- 5 Нажмите кнопку *>*, чтобы добавить файл WAV в пакет сообщений.
- 6 Повторите шаги 4 и 5 для добавления WAV-файлов в пакет сообщений. Кнопки *Up* и *Down* могут использоваться для изменения порядка сообщений в пакете.
- 7 Введите название для пакета сообщений в поле *Message Set*.

- Нажмите кнопку *Save Message Set as* для сохранения пакета сообщений на ПК конфигурации. Пакет сообщений создан. Инструкции по передаче пакета сообщений на контроллер сети, приведены в разделе 45.3.4.

### 45.3.3 Сигналы тревоги высокой эффективности

В папке `\Tools\Audio Tools and Sounds\High efficiency alarm tones` установочного DVD-диска записано четыре сигнала тревоги высокой эффективности. Из-за того, что сигналы слишком сложны для создания в режиме реального времени в качестве сигнал начала или завершения в системе Praesideo, эти сигналы представлены в виде специальных файлов в формате wav с несколькими синусоидальными сигналами, которые необходимо использовать как сообщения в макрокомандах вызова. Эти сигналы имеют очень высокий уровень громкости, однако среднеквадратичное действующее значение для них ограничено значением -6 дБ уровня полной шкалы, поэтому их можно непрерывно воспроизводить без перегрева усилителей. Кроме этого, потребляемая мощность усилителей снижается на 50% по сравнению с обычными сигналами тревоги, масштабируемыми в Praesideo до уровня -3 дБ полной шкалы. Хотя высокоэффективные сигналы звучат гораздо громче обычных, это не отображается при измерении уровня звукового давления. Это происходит из-за того, что при измерении уровня звукового давления не учитываются применимые психоакустические факторы. Сигналы тревоги высокой эффективности удобно использовать при высоком уровне фонового шума, где нормальный сигнал может заглушаться.

### 45.3.4 Перенос пакета сообщений

Чтобы перенести сообщение действуйте следующим образом:

- В приложении *File Transfer*, сначала войдите в систему и нажмите кнопку *File Transfer*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 45.10.

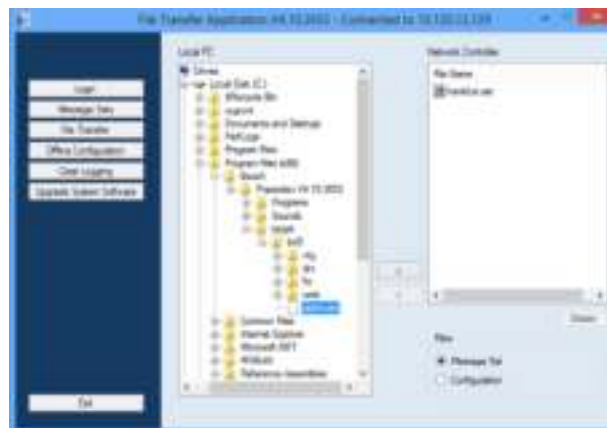


рисунок 45.10: Передача пакета сообщений

- Нажмите радиокнопку *Message Set*.
- Выберите файл пакета сообщений в блоке *Local PC*. Данный файл выделяется, и кнопка *>* становится доступной.
- Нажмите кнопку *>* для передачи файла с ПК на контроллер сети. Появится всплывающий экран с информацией о прогрессе передачи файла.
- Когда перенос файла будет выполнен, перенесенный файл появится в окне *Network Controller*.

## 45.4 Установки системы

Используя страницу *System wide settings* (см. рисунок 45.11), можно установить ряд общесистемных параметров.



рисунок 45.11: Настройки системы

- **Allow access by non-configured TCP/IP devices (Разрешение на доступ для неконфигурированных устройств TCP/IP)** - Определяет возможность доступа к системе устройств TCP/IP, которые не являются частью описания системы (*Yes*) или (*No*). Если установлено значение *No*, все устройства TCP/IP, получающие доступ к системе, должны быть добавлены в описание системы (см.раздел 43.12).
- **Активация комплекта нового тонального сигнала** - импортирует комплект нового тонального сигнала в конфигурацию. Если предыдущее программное обеспечение системы было обновлено, то выберите *Yes*. Версии нового программного обеспечения включают тональные сигналы, которые недоступны в других версиях, или тональные сигналы, которые улучшили характеристики данных тональных сигналов. Новые установки будут автоматически использовать новый комплект тональных сигналов.
- **Аварийный режим: блокировка вызовов с приоритетом ниже** - Вызовы с приоритетом ниже заданного значения блокируются, если система находится в аварийном режиме. Система автоматически переходит в аварийный режим при запуске экстренного вызова.
- **Back-up Power mode (Режим резервного питания):**
  - **Блокировка вызовов ниже уровня приоритета** - Фоновая музыка и вызовы с приоритетом ниже определенного приоритета блокируются, если система находится в режиме резервного питания. Используйте действие *Back-up power mode* для установки всей системы в режим резервного питания. См. раздел 48.3.26. Отдельные усилители мощности и базовые усилители переходят в режим резервного питания, если исчезает основной источник питания устройства. Фоновая музыка и вызовы с приоритетом ниже определенного приоритета направляются только на усилители (зоны), которые не находятся в режиме резервного питания.
- **Redundant ring network (Дублирующее кольцо сети)** - Определяет, формирует ли система Praesideo дублирующее кольцо (*Yes*) или нет (*No*). При установке на *yes*, осуществляется отчет о разрыве кабеля.
- **Message FLASH card available (Доступна карта памяти сообщений)** - Определяет наличие или отсутствие компактной карты памяти контроллера сети (*Yes*) или (*No*). Если установка произведена на *yes*, то отображается доступность карты памяти.
- **Время ожидания кнопки** - После истечения этого времени выбор, который был сделан с (дистанционной) вызывной станции автоматически отменяется, если он не был выполнен. Параметр *key timeout* также определяет время ожидания для блокировки вызывных станций с цифровой клавиатурой при установке времени ожидания доступа (см. раздел 44.5.6).



- **Switch amplifiers to standby (Усилители переключения в дежурном режиме)** - Режим сохранения мощности. Во время использования источника резервного питания, усилители устанавливаются в дежурный режим, если выбрано Yes. Если вызов имеет уровень приоритета выше того, который установлен в поле **Disable calls below priority level**, то требуемые усилители становятся активными, и вызов транслируется. Режим сохранения мощности продлевает период времени, при котором батарейное резервное питание может обеспечивать мощностью базовый усилитель и усилитель питания. Режим сохранения мощности доступен только тогда, когда используется резервный источник питания.
- **Генерация неисправности** - В некоторых случаях происходит принудительное включение режима резервного электропитания, например, при выполнении определенных действий управляющим входом, с целью экономии электроэнергии, а не по причине возникновения неисправности. Создание отчетов о неисправности можно заблокировать здесь.
- **Выключение индикатора неисправности вызывной станции после** - Желтый светодиодный индикатор питания/неисправности (см. таблица 16.1) выключается после подтверждения или сброса неисправности. Нет необходимости в устранении неисправности перед ее подтверждением.
- **Повторная активация выключенного устройства звуковой сигнализации сбоя** - Можно задать время ожидания, по истечении которого устройство звуковой сигнализации сбоя будет повторно активировано, если неисправности будут подтверждены, но не будут устранены и сброшены.
- **Report loudspeaker line fault (PRS-SVCO)** - Определяет, должны ли платы управления контролем LBB4440, используемые для контроля линии (см. также раздел 44.3.5), создавать отчеты о неисправностях незамедлительно (*Immediate report*) или осуществлять повторную проверку перед созданием отчета о неисправностях (*Recheck before fault reporting*). Если система должна соответствовать стандартам эвакуации, то выберите *Immediate report*, чтобы удостовериться в том, что отчеты о неисправностях передаются в течение 100 секунд. В системах с длинными линиями громкоговорителей, возможность получения неправильного (недействительного) события контроля неисправности может уменьшиться при помощи проведения повторной проверки перед созданием отчета о неисправности. Кроме того, система становится менее чувствительной к помехам в коммуникации, вызванным внешними источниками шума или перекрестными помехами между проводами.
- **Disable network controller on internal fault (Блокировка контроллера сети при внутренней неисправности)** - Данная функция предназначена для систем с избыточным контроллером сети. При возникновении внутренней неисправности в основном контроллере сети (например, ошибка карты памяти), то основной контроллер сети выключается, и резервный контроллер сети принимает на себя задания выключенного контроллера сети. Если система содержит только один контроллер сети, то выберите *No*.



#### Примечание

Если установлен режим сохранения мощности, то неиспользуемый резервный усилитель также переходит в режим сохранения мощности. Базовый или резервный усилитель, находящийся в режиме сохранения мощности, не контролируется и не будет передавать отчет о неисправностях.

Любые неисправности, которые будут возникать во время работы режима сохранения мощности, будут считаться вторичными неисправностями, а неисправности основного источника питания - первичными. В большинстве случаев, допустимо не сообщать о вторичных неисправностях.

## 46 Зона и усилитель

### 46.1 Введение

На страницах *Zone & amplifier* могут быть сконфигурированы зоны и усилители. Возможно:

- Сконфигурировать зоны (см. раздел 44.2).
- Сконфигурировать группы зон (см. раздел 46.3).
- Назначить для базовых усилителей резервные усилители (см. раздел 46.4).
- Сконфигурировать каналы фоновой музыки (см. раздел 46.5).

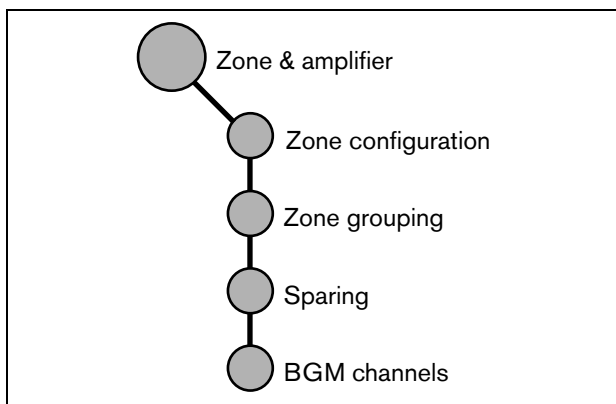


рисунок 46.1: Страницы *Zone & amplifier*

## 46.2 Конфигурация зоны

### 46.2.1 Введение

На странице *Zone configuration* могут быть построены зоны. Зона - это группа аудиовыходов, которые, например, направлены к одной географической территории. Рассмотрим, например, многоканальные интерфейсы PRS-MCI с базовыми усилителями, являющиеся частью системы Praesideo для аэропорта.

- Аудиовыходы (*MCI\_01\_AMP1*) и (*MCI\_01\_AMP2*) установлены в зале вылета 1.
- Аудиовыходы (*MCI\_02\_AMP1*) и (*MCI\_02\_AMP2*) установлены в зале вылета 2.

Затем может быть создана зона под названием *Departure 1*, чтобы сгруппировать линии громкоговорителей, которые идут в зал отправления 1, и зона под названием *Departure 2*, чтобы сгруппировать линии громкоговорителей, которые идут в зал отправления 2.



#### Примечание

Аудиовыход не может быть частью нескольких зон. После назначения аудиовыхода для определенной зоны, недопустимо назначать данный аудиовыход для другой зоны (группы).

Для управления внешними устройствами во время аудиофазы вызова можно включать в зону выходы управляющего сигнала *Zone active output* и *Volume override output*. Выходы управляющего сигнала *Zone active output* активируются при запуске вызова и блокируются при окончании вызова в зоне, частью которой они являются. Управляющий выход обхода регулятора громкости *Volume override output* осуществляет то же действие для вызовов с приоритетом 32 или выше.



#### Примечание

Выход управляющего сигнала не может быть частью нескольких зон. После назначения выхода управляющего сигнала для определенной зоны, недопустимо назначать данный выход для другой зоны.

## 46.2.2 Обзор

Страница *Zone configuration* (см. рисунок 46.2) содержит следующие элементы:

- **Название** - Показывает название зоны.
- **Available outputs (Доступные выходы)** - Отображает доступные аудио выходы и выходы управляющего сигнала. Используйте всплывающий список для выбора отображенных типов выходов.
- **Назначенные выходы** - Показывает выходы, назначенные для зоны, показанной в (1).
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs (Назначенные выходы)*.
- **Настройки громкости** – Открывает категорию настроек громкости *Volume settings* для конфигурирования настроек громкости в определенной зоне (см. раздел 46.2.4).
- **Настройки AVC** – Открывает категорию настроек AVC *AVC settings* для конфигурирования настроек AVC в определенной зоне (см. раздел 50).
- **Добавление** – Используя эту кнопку, можно добавить новую зону в конфигурацию системы.
- **Удаление**– Используя эту кнопку, можно удалить существующую зону из конфигурации системы.
- **Подтверждение** – Используя эту кнопку можно подтвердить изменения, внесенные в контроллер сети.
- **Rename (Переименовать)** - С помощью этой кнопки можно переименовать существующую зону. Новое название будет автоматически установлено во всех разделах конфигурации, где используется эта зона.

**Примечание**  
Зона может содержать, как аудиовыходы, так и выходы управляющего сигнала. Зона не может быть пустой. Зоне необходимо назначить, например, один управляющий выход. Названия аудиовыходов и названия выходов управляющего сигнала в скобках указывают на то, что данные выходы еще не активированы в конфигурации. Блокированные выходы могут быть назначены, но они не будут работать.

**Примечание**  
Зона с одним назначенным управляющим выходом позволит вызову активировать внешнее устройство сигнализации (например, сирену) в зоне.

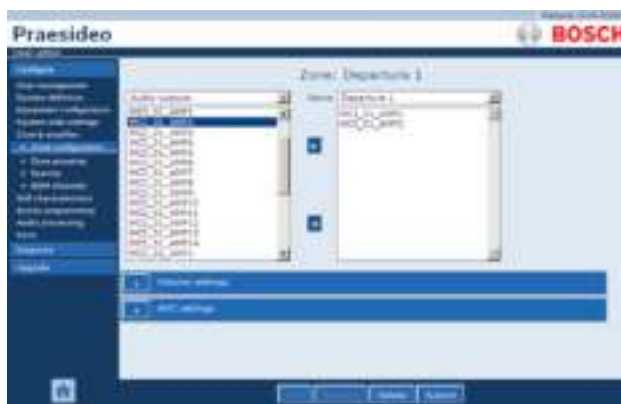


рисунок 46.2: Вид окна конфигурирования зоны

### 46.2.3 Создание зоны

Чтобы создать новую зону, действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Zone & amplifier > Zone configuration*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 46.3.

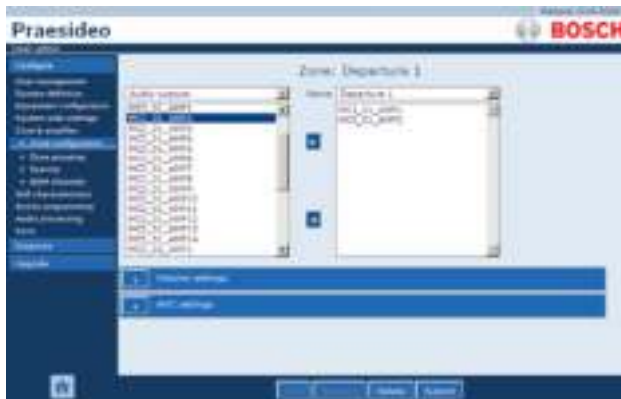


рисунок 46.3: Добавление зоны, шаг 1

- 2 Нажмите кнопку *Add (Добавить)* и введите название для новой зоны в текстовом блоке в нижней части страницы. Например, *Departure 2* (см. рисунок 46.4). Название может содержать до 16 символов.



рисунок 46.4: Добавление зоны, шаг 2

- 3 Нажмите кнопку *OK*.
- 4 Из левого блока выберите выход, который должен быть добавлен к зоне. Например, *MCI\_02\_AMP1*.

- 5 Дважды щелкните выбранный выход или нажмите кнопку *>*, чтобы добавить выход в зону (см. рисунок 46.5).



рисунок 46.5: Добавление зоны, шаг 5

- 6 Повторите шаги 4 и 5, чтобы продолжить добавление дополнительных выходов в зону.
- 7 Откройте категорию *Volume settings*, чтобы настроить громкость (см. раздел 46.2.4).
- 8 Откройте категорию *AVC settings*, чтобы настроить AVC (см. раздел 50).
- 9 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 46.2.4 Установки громкости

В категории *Volume settings* (см. рисунок 46.6) страницы конфигурации зоны можно выполнить следующие действия.

- Установки максимального уровня громкости фоновой музыки (*Maximum BGM volume*). Уровень громкости фоновой музыки не может регулироваться, например, посредством клавиатуры вызывной станции, до более высокого уровня, чем максимально установленный уровень фоновой музыки.
- Установить исходную пусковую громкость фоновой музыки (*Initial BGM volume*).
- Затухание установленного уровня громкости фоновой музыки (*scheduled BGM volume adjustment*). Данные функции могут использоваться для автоматического уменьшения уровня громкости фоновой музыки во время определенных периодов времени (например, вечером). В период, когда обе функции активны, затухание уровня громкости увеличивается.
- Затухание установленного уровня громкости вызова (*scheduled call volume adjustment*). При помощи данной функции, уровень громкости вызова может автоматически уменьшаться во время определенных периодов времени (например, вечером).



рисунок 46.6: Настройки громкости

### 46.2.5 Удаление зоны

Чтобы удалить зону действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Zone & amplifier > Zone configuration*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 46.7.

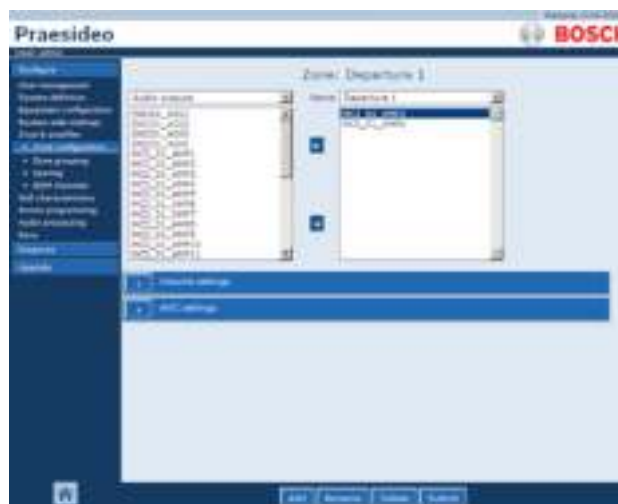


рисунок 46.7: Удаление зоны, шаг 1

- 2 Выберите зону, которая должна быть удалена из всплывающего списка *Name*. Например, *Departure 2*.
- 3 Нажмите кнопку *Delete* для удаления зону. Во всплывающем окне отобразится запрос на подтверждение выбора.
- 4 Нажмите кнопку *OK*, чтобы подтвердить то, что зона должна быть удалена. Удаленная зона больше недоступна во всплывающем списке *Name*. Она будет также удалена из всех разделов конфигурации.
- 5 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 46.2.6 Переименование зоны

Чтобы переименовать зону, выполните следующие действия:

- 1 Перейдите *Configure > Zone & amplifier > Zone configuration*.
- 2 Выберите зону, которую требуется переименовать, во всплывающем списке *Name*.
- 3 Нажмите кнопку *Rename*, чтобы переименовать эту зону. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 46.8.



рисунок 46.8: Переименование зоны, шаг 3

- 4 Измените название в поле *редактирования* (название может содержать до 16 символов) и нажмите кнопку *OK*. Название зоны будет изменено во всех разделах конфигурации.
- 5 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 46.3 Группирование зон

### 46.3.1 Введение

На странице *Zone grouping* могут быть построены группы зон. Группа зон - это группа зон, которые, например, направлены к одной географической территории.

Например, возьмем небольшой аэропорт с четырьмя зонами: *Departure 1*, *Departure 2*, *Arrival 1* и *Arrival 2*. Зоны *Departure 1* и *Departure 2* имеют линии громкоговорителей, которые идут в зал отбытия 1 и зал отбытия 2 соответственно. Зоны *Arrival 1* и *Arrival 2* имеют линии громкоговорителей, которые идут в зал прибытия 1 и зал прибытия 2 соответственно.

Затем можно создать группу зон под названием *Departure Halls*, чтобы сгруппировать зоны с линиями для громкоговорителей, которые идут в залы отправления, и зону групп под названием *Arrival Halls*, чтобы сгруппировать зоны с линиями для громкоговорителей, которые идут в залы прибытия.

### 46.3.2 Обзор

Страница *Zone grouping* (см. рисунок 46.9) содержит следующие элементы:

- **Название** – Показывает название группы зон.
- **Available zones (Доступные зоны)** - Отображает доступные аудиозоны. Зоны могут быть созданы на странице *Zone configuration* (см. раздел 46.2).
- **Назначенные зоны** – Показывает зоны, назначенные для группы зон в (1).
- **Кнопки добавления/удаления** – С помощью кнопок *>* и *<* выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned zones (Назначенные зоны)*.
- **Добавление** – Используя эту кнопку, в систему можно добавить новую группу зон.
- **Удаление** – Используя эту кнопку, из системы можно удалить существующую группу зон.
- **Подтверждение** – Используя эту кнопку, можно подтвердить изменения, внесенные в контроллер сети.

- **Rename (Переименовать)** - С помощью этой кнопки можно переименовать существующую группу зон. Новое название будет автоматически установлено во всех разделах конфигурации, где используется эта группа зон.



рисунок 46.9: Вид окна группировки зон

### 46.3.3 Добавление группы зон

Процедура создания группы зон подобна процедуре создания зоны (см. раздел 46.2.3).

### 46.3.4 Удаление группы зон

Процедура удаления группы зон подобна процедуре удаления зоны (см. раздел 46.2.5).

### 46.3.5 Переименование группы зон

Процедура переименования группы зон подобна процедуре переименования зоны (см. раздел 46.2.6).

## 46.4 Резервирование

### 46.4.1 Введение

Функция резервирования используется для автоматической замены неисправных базовых усилителей резервными усилителями, при необходимости. Резервный усилитель заменяет полный основной усилитель, даже если основной усилитель питания - это многоканальное устройство, и поврежден только один канал. Резервный усилитель может быть подключен к нескольким базовым усилителям. Однако, только первый неисправный базовый усилитель может быть заменен резервным усилителем.



#### Примечание

Подключение резервных усилителей описано в разделе 9.3.5.

На странице *Spare power amplifier*, базовым усилителям могут быть назначены резервные. Например, возьмем небольшой аэропорт с четырьмя усилителями мощности LBB4424/10 (4 x 125 W). Два из этих усилителей мощности - это базовые усилители (*PAM\_01* и *PAM\_03*), а другие усилители являются резервными (*PAM\_02* и *PAM\_04*). После чего, *PAM\_04* может быть сконфигурирован как резервный усилитель для *PAM\_03*.

### 46.4.2 Обзор

Страница *Spare power amplifier* (см. рисунок 46.10) содержит следующие элементы:

- **Название** – Название резервного усилителя для которого должен быть назначен базовый усилитель.
- **Базовые усилители** – Список базовых усилителей, которые могут быть назначены для резервного усилителя.
- **Assigned amplifiers (Назначенные усилители)** - Список базовых усилителей, назначенных для выбранного резервного усилителя.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные базовые усилители можно добавлять или удалять из списка *Assigned amplifiers (Назначенные усилители)*.
- **Подтверждение** – Используя эту кнопку, можно подтвердить изменения, внесенные в контроллер сети.



рисунок 46.10: Вид окна резервирования

### 46.4.3 Процедура

Чтобы назначить базовый усилитель резервному усилителю действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Zone & amplifier > Sparing*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 46.11.



рисунок 46.11: Резервирование, шаг 1

- 2 Из всплывающего списка *Power Amplifier* выберите резервный усилитель, для которого должен быть назначен базовый усилитель. Например, *PAM\_04* (см. рисунок 46.12).



рисунок 46.12: Резервирование, шаг 2

- 3 Выберите в левом поле основной усилитель, который должен быть назначен резервному (см. рисунок 46.13).



рисунок 46.13: Резервирование, шаг 3

- 4 Дважды щелкните выбранный базовый усилитель или нажмите кнопку *>*, чтобы назначить базовый усилитель для резервного усилителя. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 46.14.



рисунок 46.14: Резервирование, шаг 4

- 5 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 46.5 Каналы фоновой музыки

### 46.5.1 Введение

На странице *BGM channels* могут быть построены каналы фоновой музыки. Канал фоновой музыки относится к аудиовходу в системе. В качестве опции, к каналу могут быть подключены зоны или группы зон, установленные по умолчанию. При включении системы, определенная фоновая музыка направляется на подключенные зоны и группы зон. Вы можете выбрать ограничение маршрута для канала фоновой музыки. Если флажок *Limit routing (Ограничить маршрут)* снят, все доступные зоны или группы зон можно сделать частью маршрута по умолчанию для данного канала фоновой музыки. Если флажок *Limit routing (Ограничить маршрут)* установлен, можно создать дополнительный комплект доступных зон и групп зон, и канал фоновой музыки не сможет быть направлен за пределы данного дополнительного комплекта. Данная функция может использоваться для создания маршрута, например, лицензированного канала фоновой музыки к определенным пользователям. В данном случае, зоны по умолчанию для данного канала фоновой музыки при включении питания снова становятся дополнительным комплектом определенного предела маршрута. Также, зоны и группы зон, которые не являются частью ограничения маршрута, могут быть добавлены в выбор канала



фоновой музыки при помощи клавиш вызывной станции.

Максимальное количество каналов фоновой музыки составляет 28 единиц, но если канал фоновой музыки использует аудиовход на определенном устройстве, а все зоны в пределах этой маршрутизации являются частью того же устройства, ни один из 28 каналов системных шин не будет использоваться для канала фоновой музыки (со следующим небольшим исключением для LBB4428/00: аудиовыходы 1-4 и аудиовходы составляют одно устройство, тогда как аудиовыходы 5-8 и аудиовходы 3-4 составляют другое устройство). В данном случае, перекрестная подача каналов фоновой музыки займет канал шины).

Это позволяет не направлять через сеть Praesideo большее число локальных аудиоканалов.



#### Примечание

Если зона и группа зон уже подключены к каналу фоновой музыки, то не присоединяйте другой канал фоновой музыки. Подключение зон и групп зон к нескольким каналам фоновой музыки может привести к несогласованностям в базе данных конфигурации при включении системы. В свою очередь, данные несогласованности могут привести к неожиданному поведению системы. Маршрутизацию каналов фоновой музыки можно изменить с помощью клавиатуры вызывной станции после запуска системы (см. раздел 48).



#### Примечание

Каждый канал фоновой музыки должен иметь уникальный аудиовход.

## 46.5.2 Обзор

На странице *BGM channels* (см. рисунок 46.15) расположены следующие элементы:

- **Название** – Название канала фоновой музыки.
- **Тип (Тип)** - Выбор в качестве доступных назначений зон и групп зон.
- **Available destinations (Доступные точки назначения)** - В левом столбце отображаются доступные зоны и группы зон.
- **Limit routing (Ограничить маршрут)** - Установите этот флажок, чтобы ограничить маршрут выбранным каналом фоновой музыки или получить доступ ко всем назначениям.
- Допустимые **назначения** - В центральном столбце отображаются зоны и группы зон, которые могут получать канал фоновой музыки. Это список не отображается, если флажок *Limit routing (Ограничить маршрут)* снят.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списков *Allowed destinations (Допустимые точки назначения)* и *Assigned destinations (Назначенные точки назначения)*.
- **Assigned destinations (Назначенные точки назначения)** - В правом столбце отображаются зоны и группы зон, назначенные выбранному каналу фоновой музыки при запуске системы.
- **Аудиовход** – Устанавливает аудиовход, который подает сигнал фоновой музыки. Тот же аудиовход может быть назначен для различных каналов.
- **Восстановление громкости сигнала фоновой музыки** - Устанавливает время, по истечении которого восстанавливается изначальная громкость сигнала фоновой музыки после того, как фоновая музыка была прервана вызовом.
- **Добавление** – Используя эту кнопку, в систему можно добавить новый канал фоновой музыки.
- **Удаление** – Используя эту кнопку, из системы можно удалить существующий канал фоновой музыки.
- **Подтверждение** – Используя эту кнопку, можно подтвердить изменения, внесенные в контроллер сети.

- **Rename (Переименовать)** - С помощью этой кнопки можно переименовать существующий канал фоновой музыки. Новое название будет автоматически установлено во всех разделах конфигурации, где используется этот канал фоновой музыки.



рисунок 46.15: Вид окна каналов фоновой музыки

### 46.5.3 Добавление канала фоновой музыки

Процедура создания канала фоновой музыки подобна процедуре создания зоны (см. раздел 46.2.3).

### 46.5.4 Удаление канала фоновой музыки

Процедура удаления канала фоновой музыки подобна процедуре удаления зоны (см. раздел 46.2.5).

### 46.5.5 Переименование канала фоновой музыки

Процедура переименования канала фоновой музыки подобна процедуре переименования зоны (см. раздел 46.2.6).

## 47 Характеристики вызова

### 47.1 Введение

Используя страницы *Call characteristics*, можно определять макрокоманды вызова (см. раздел 44.2).

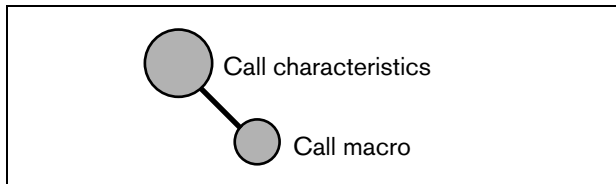


рисунок 47.1: Страницы *Call characteristics*

### 47.2 Макрокоманда вызова

#### 47.2.1 Введение

На странице *Call macro* определяются макрокоманды. Макрокоманды вызовов используются для осуществления вызовов.

#### 47.2.2 Создание макрокоманды вызова

Чтобы создать новую макрокоманду вызова, действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Call characteristics > Call macro*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 47.2.



рисунок 47.2: Добавление макрокоманды, шаг 1

- 2 Нажмите кнопку *Add* для добавления новой макрокоманды вызова. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 47.3.



рисунок 47.3: Добавление макрокоманды, шаг 2

- 3 Введите название новой макрокоманды вызова в поле *Name* (см. рисунок 47.4 как пример). Название может содержать до 16 символов.



рисунок 47.4: Добавление макрокоманды, шаг 3

- 4 Нажмите кнопку *OK* для добавления в систему макрокоманды в список макрокоманд. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 47.5.



рисунок 47.5: Добавление макрокоманды, шаг 4

- 5 Сконфигурируйте содержимое макрокоманды вызова:
- Выберите приоритет макрокоманды вызова из списка *Priority*.
  - Выберите схему маршрутизации макрокоманды вызова в списке *Routing Scheme* (см. раздел 3.2.4 для получения дополнительной информации). Если схема маршрута установлена на *Stacked*, то появятся органы управления *Time out (min.)* и *Forward on release of Time out* устанавливает время, в течение которого вызов будет храниться в памяти для последующей трансляции. По завершении данного времени вызов удаляется. *Forward on release of* передает опцию для выбора, был ли стековый вызов направлен в зону отдельно при повторной доступности, или он был направлен во все оставшиеся зоны одновременно.
  - Если вызов должен использовать пусковой тональный сигнал, то выберите тональный сигнал из всплывающего списка *Start tone*. Список доступных тональных и звуковых сигналов приведен в приложении А. Отрегулируйте затухание для установки уровня громкости тонального сигнала.
  - Если вызов должен содержать записанные сообщения, выберите их в левом блоке и нажмите кнопку *>*, для добавления их в блок сообщений *Messages* макрокоманды. Используйте блок *Repetitions* для определения количество повторений записанных сообщений. См. раздел 45.2 для получения информации по записанным сообщениям. Отрегулируйте затухание для установки уровня громкости сообщений.
  - Если вызов должен содержать живую речь, то установите опцию *Live speech* на *Yes*. Если вызов не содержит живой речи, выберите опцию *No*. Отрегулируйте затухание громкости живой речи.
  - Если вызов должен использовать конечный тональный сигнал, то выберите тональный сигнал из всплывающего списка *End tone*. Список доступных тональных и звуковых сигналов приведен в приложении А. Отрегулируйте затухание для установки уровня громкости тонального сигнала.
  - Если *Live speech* установлена на *Yes*, то используйте список *Audio input* для определения входа, который должен быть вставлен. Выберите *Default*, если живая речь исходит из вызывной станции.
  - Если *Schedule* установлен на *Enabled*, то планирование вызова активировано. Введите время начала первого вызова в поле *Start time* и интервал в поле *Interval*. После *End time*, вызов повторяться не будет. Также определите дни, когда планировка вызовов будет активной.
  - Если для параметра *Live speech* установлено значение *Yes*, используйте список *Timing scheme* для определения временного плана вызова (см. раздел 3.2.5).
  - Схема времени может использоваться для выбора трансляции вызова *Immediate*. Если вызывной стекер включен в систему, и *Live speech* установлена на *Yes*, то трансляция *Time-shifted* или смещенное время с *Pre-monitor* также возможны. Вызов со смещенным временем транслируется после завершения оригинального вызова или после окончания фазы предварительного контроля.

**Примечание**

Когда *Live speech* установлен в *Yes*, планирование вызовов не возможно, и поля для планирования вызовов не видны. Если *Live speech* установлен на *No*, то планирование времени фиксировано в *Immediate*.

- Чтобы настроить максимальную продолжительность вызова, выберите один из пунктов в раскрывающемся списке *Maximum call duration*: 10 s, 20 s, 40 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, Unlimited (Неограниченно) (значение по умолчанию).  
Максимальная продолжительность вызова предотвращает блокирование зон посредством вызова с высоким приоритетом, который был запущен, но не был прекращен по невнимательности или из-за наличия зацикленных сообщений.

**Примечание**

Конфигурирование максимальной продолжительности вызова *Maximum call duration* невозможно, если схема маршрутизации *Routing scheme* установлена как *Stacked*, или активировано планирование *Schedule*.

- 6 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

### 47.2.3 Удаление макрокоманды вызова

Чтобы удалить макрокоманду вызова, действуйте следующим образом:

- 1 Перейдите *Configure > Call characteristics > Call macro*, чтобы открыть страницу *Call macro*.
- 2 Выберите из "выпадающего" списка *Name* макрокоманду вызова, которую хотите удалить.
- 3 Нажмите кнопку *Delete* для удаления макрокоманды. Во всплывающем окне отобразится запрос на подтверждение выбора.
- 4 Нажмите кнопку *OK*, чтобы подтвердить то, что макрокоманда должна быть удалена. Удаленная макрокоманда вызова больше недоступна во всплывающем списке *Name*.
- 5 Подтвердите изменения. Обратите внимание на то, что изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).

## 48 Action programming (Программирование действий)

### 48.1 Введение

На страницах *Action programming* могут быть сконфигурированы клавиши клавиатур и управляющие входы. Процесс конфигурирования клавиши или управляющего входа состоит из двух шагов:

- 1 Назначение поведения (см. раздел 48.2).
- 2 Назначения действия (см. раздел 48.3).

### 48.2 Поведение

#### 48.2.1 Введение

Поведение определяет, как управляющий вход реагирует на входящие сигналы, или как клавиша реагирует на нажатие. Возможны следующие варианты поведения:

- Кратковременное размыкание или замыкание, без фиксации (см. раздел 48.2.2).
- Размыкание или замыкание с фиксацией (см. раздел 48.2.3).
- Размыкание или замыкание с фиксацией (см. раздел 48.2.4).

#### 48.2.2 Кратковременное поведение

##### 48.2.2.1 Кратковременное

Если поведение определено как кратковременное, действие, связанное с управляющим входом или клавишей, активно в период времени, пока замкнут внешний контакт.

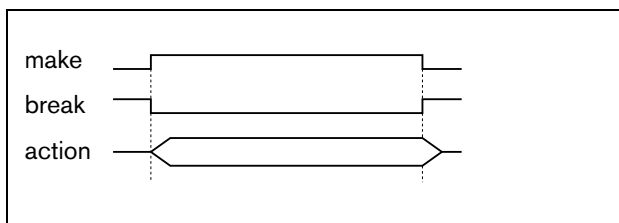


рисунок 48.1: Кратковременное поведение

##### 48.2.2.2 Кратковременное с незамедлительным прерыванием

Если поведение определено как кратковременное с незамедлительным прерыванием, действие, связанное с управляющим входом или клавишей, активно в период времени, пока замкнут внешний контакт. Например, см. рисунок 48.2. Если внешний контакт разомкнут, то действие автоматически отменяется.

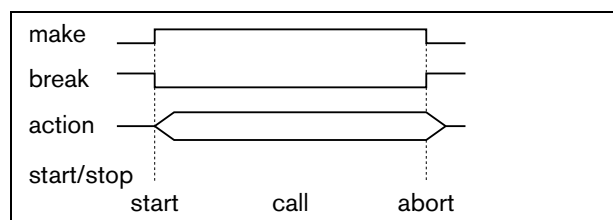


рисунок 48.2: Кратковременное поведение с незамедлительным прерыванием

##### 48.2.2.3 Кратковременное с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии

Если поведение определено как кратковременное с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии, то действие, связанное с управляющим входом или клавишей, активно в период времени, когда внешний контакт замкнут. Например, см. рисунок 48.3. Если внешний контакт разомкнут, то действие останавливается после завершения текущей фазы.

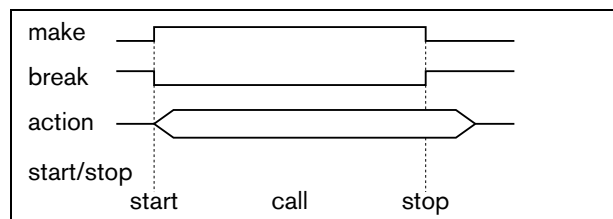


рисунок 48.3: Кратковременное поведение с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии (1)

Если внешний контакт снова замыкается тогда, когда действие все еще осуществляется, действие незамедлительно отменяется. Например, см. рисунок 48.4.

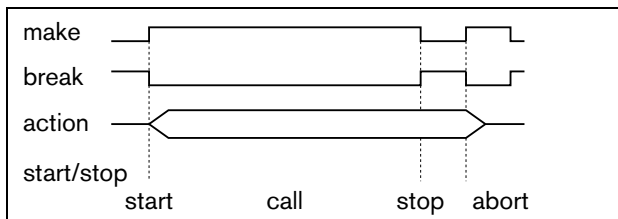


рисунок 48.4: Кратковременное поведение с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии (2)

## 48.2.3 Поведения однократного режима

### 48.2.3.1 Однократный режим

При поведении в однократном режиме действие запускается при закрытии внешнего контакта. Действие может быть остановлено при помощи однократного режима с незамедлительной отменой (см. раздел 48.2.3.2) или однократного режима с завершением фазы (см. раздел 48.2.3.3).

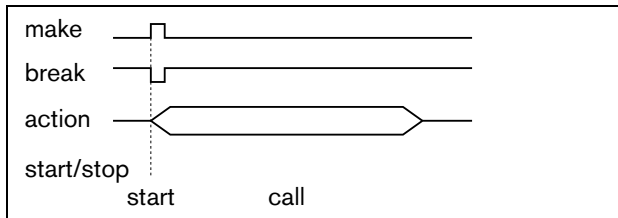


рисунок 48.5: Однократный режим

Обычно, поведение однократного режима используется для запуска событий (например, для отмены выбора) и действий со значительной продолжительностью (например, вызов).

### 48.2.3.2 Однократный режим с незамедлительной отменой

При поведении в однократном режиме с незамедлительной отменой, действие останавливается при закрытии внешнего контакта. Данный тип поведения используется для остановки действий, которые были запущены при помощи действия однократного режима (см. раздел 48.2.3.1)

### 48.2.3.3 Однократный режим с завершением фазы

При поведении в однократном режиме с завершением фазы, действие останавливается при закрытии внешнего контакта. Данный тип поведения используется для остановки действий, которые были запущены при помощи действия однократного режима (см. раздел 48.2.3.1).

## 48.2.4 Поведения переключения

### 48.2.4.1 Переключение

Если поведением является переключение, то действие, связанное с управляющим входом или клавишей запускается при закрытии внешнего контакта, и останавливается при повторном закрытии контакта (см. рисунок 48.6).

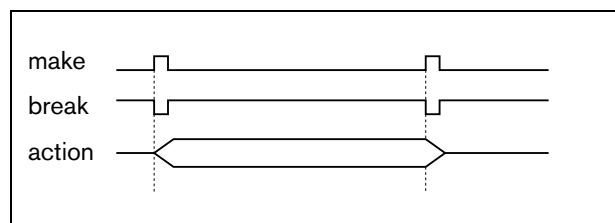


рисунок 48.6: Переключение

### 48.2.4.2 Переключение с незамедлительной отменой

Если поведением является переключение с незамедлительной отменой, то действие, связанное с управляющим входом или клавишей запускается при закрытии внешнего контакта, и незамедлительно отменяется при повторном закрытии контакта. Например, см. рисунок 48.7.

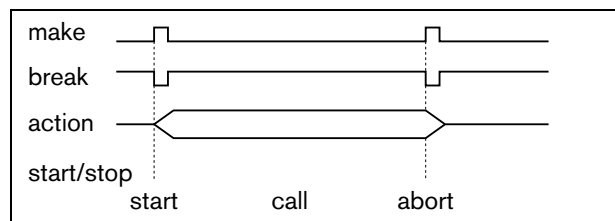


рисунок 48.7: Переключение с незамедлительной отменой

#### 48.2.4.3 Переключение с завершением фазы и отменой при повторном нажатии

Если поведение определено, как переключение с завершением фазы и отменой при повторном нажатии, то действие, связанное с управляющим входом или клавишей, запускается при закрытии внешнего контакта. Например, см. рисунок 48.8. Если внешний контакт снова закрывается, то действие останавливается после завершения текущей фазы.

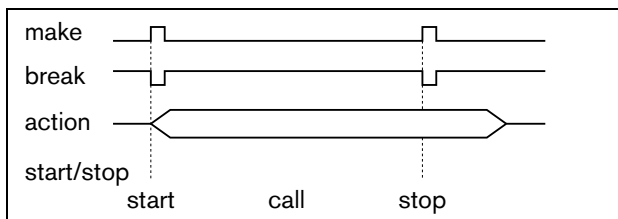


рисунок 48.8: Переключение с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии (1)

Если внешний контакт замыкается, когда действие все еще осуществляется, действие незамедлительно отменяется. Например, см. рисунок 48.9.

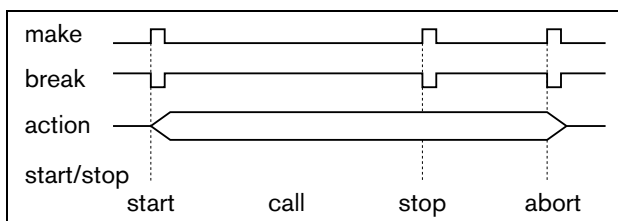


рисунок 48.9: Переключение с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии (2)

## 48.3 Действия

### 48.3.1 Введение

Данное действие определяет, какое действие запускается при активации управляющего входа или клавиши. Действие, которое может быть назначено для управляющего входа или клавиши, зависит от типа действия, т.к. некоторые комбинации действий и типов поведения не используются (см. раздел 48.3.2).



#### Примечание

Страницы *Action programming* для базовой основной станции или комплекта инструментов для вызывной станции всегда содержат раздел *General* и до 16 разделов клавиатур *Keypad B* в разделе *General*, могут быть определены свойства клавиши РТТ вызывной станции. Данная клавиша всегда имеет действие *Press-to-talk* (РТТ).



## 48.3.2 Обзор

таблица 48.1: Действия

Действие	Описание, см:	Кратковременное	Кратковременное поведение с незамедлительным прерыванием	Кратковременное с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии	Однократный режим	Однократный режим с незамедлительной отменой	Однократный режим с завершением фазы	Переключение	Переключение с незамедлительной отменой	Переключение с завершением фазы и отменой при повторном нажатии
<i>РТТ</i>	48.3.3		•	<i>D</i>	•				•	•
<i>Клавиша активации вызова</i>	48.3.4		<i>D</i>	•	•				•	•
<i>Запуск</i>	48.3.5	<i>D</i>			•			•		
<i>Остановка</i>	48.3.6					<i>D</i>	•			
<i>Макрокоманда вызова</i>	48.3.7	•						<i>D</i>		
<i>Приоритет</i>	48.3.8	•						<i>D</i>		
<i>Тональные сигналы</i>	48.3.9	•						<i>D</i>		
<i>Записанное сообщение</i>	48.3.10	•						<i>D</i>		
<i>Выбор зоны</i>	48.3.11	•						<i>D</i>		
<i>Отмена выбора</i>	48.3.12				<i>D</i>					
<i>Повторный вызов</i>	48.3.13				<i>D</i>					
<i>Отмена последнего</i>	48.3.14				<i>D</i>					
<i>Отмена всех</i>	48.3.15				<i>D</i>					
<i>Источник фоновой музыки</i>	48.3.16	<i>D</i>						•		
<i>Регулировка уровня громкости фоновой музыки</i>	48.3.17				<i>D</i>					
<i>Включение/выключение фоновой музыки</i>	48.3.18				<i>D</i>					
<i>Источник локальной фоновой музыки</i>	48.3.19				<i>D</i>					
<i>Регулировка локального уровня громкости фоновой музыки</i>	48.3.20				<i>D</i>					

таблица 48.1: Действия

Действие	Описание, см:	Кратковременное	Кратковременное поведение с незамедлительным прерыванием	Кратковременное с завершением фазы и прерыванием при повторном нажатии	Однократный режим	Однократный режим с незамедлительной отменой	Однократный режим с завершением фазы	Переключение	Переключение с незамедлительной отменой	Переключение с завершением фазы и отменой при повторном нажатии
Включение/выключение локальной фоновой музыки	48.3.21				D					
Fault input (Неисправность входа)	48.3.22	D						•		
Вход неисправности линии в зоне	48.3.23	D						•		
Подтверждение/сброс	48.3.24				D					
Проверка индикатора	48.3.25	D								
Режим резервного питания	48.3.26	D						•		
Время синхронизации	48.3.27				D					
Переключатель	48.3.28	D								
Выход переключателя	48.3.29		не используется							
Выход активности зоны	48.3.30		не используется							
Выход обхода регулятора громкости			не используется							
Системная неисправность	48.3.32		не используется							
Zone status (Статус зоны)	48.3.33		не используется							
Приоритетный статус зоны	48.3.34		не используется							

**Условные обозначения:**

D : По умолчанию

• : Другие возможные поведения

### 48.3.3 Кнопка включения микрофона (Press-to-talk) (PTT)

При помощи действия *PTT*, вызов с предварительно определенным приоритетом, основанный на макрокоманде вызова, может быть запущен в одной или нескольких предварительно определенных зонах или группах зон. При отпуске активатора действия *PTT*, вызов останавливается после завершения рабочей фазы вызова. Вид страницы *Action programming* для клавиши *PTT* приведен на рисунок 48.10. Конфигурация действия *PTT* подобна конфигурации действия *Call activation key* (см. раздел 48.3.4).



рисунок 48.10: Клавиша включения микрофона (PTT)

Клавиши *PTT* вызывных станций и клавиатур вызывных станций связаны с индикаторами статуса (см. разделы 16.3 и 19.2.5). В это же время может активироваться только клавиша *PTT*.

### 48.3.4 Клавиша активации вызова

При помощи действия *Call activation key*, вызов с предварительно определенным приоритетом, основанный на макрокоманде вызова, может быть запущен в одной или нескольких предварительно определенных зонах или группах зон. Также существует возможность активации предварительно определенного выхода управляющего сигнала. При отпуске активатора действия *Call activation key*, вызов отменяется. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Call activation key* приведен на рисунок 48.11.

Если для *Call activation key* сконфигурировано несколько действий (макс. до 5), см. раздел 44.2.5. Здесь затем можно сконфигурировать несколько комплектов *Call macro*, *Priority* и *Zones*.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено на управляющие входы и виртуальные управляющие входы (контроллера сети).

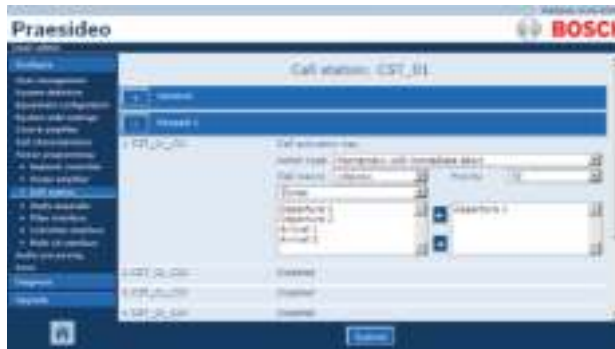


рисунок 48.11: Клавиша активации вызова

- **Action type (Тип действия)** - Устанавливает тип действия.



#### Примечание

Если система содержит вызывные стеки, то используйте тип действия *Toggle with abort on repress* или *Momentary with abort on repress*, т.к. вызовы автоматически удаляются из вызывных стеков при прерывании.

- **Макрокоманда вызова** – Назначает макрокоманду вызова клавише или управляющему входу.
- **Приоритет** – Устанавливает приоритет вызова. Предлагаемый диапазон приоритетов зависит от типа вызывной станции (нормальный: от 32 до 223, аварийный: от 32 до 255). Если приоритет действия клавиши активации вызова должен быть таким же, как и приоритет макрокоманды вызова, установите приоритет (Priority) по умолчанию (Default).
- **Available outputs (Доступные выходы)** - Отображает доступные зоны, группы зон и выходы управляющего сигнала. Используйте всплывающий список для выбора отображенных типов выходов.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs (Назначенные выходы)*.

- **Assigned outputs (Назначенные выходы)** – Показывает выходы, которые были назначены для клавиши или управляющего входа.

### 48.3.5 Запуск

Действие *Start* предназначено для осуществления экстренных вызовов для пофазовой эвакуации. Действие *Start* запускает основанный на макрокоманде вызов в предварительно определенной зоне или группе зон. Приоритет вызова является тем же, что и приоритет макрокоманды, и не может изменяться. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Start* приведен на рисунок 48.12.

Если для клавиши запуска *Start* или управляющего входа сконфигурировано несколько действий (не более 5), см. раздел 44.2.5. Затем здесь можно сконфигурировать несколько комплектов макрокоманд вызова *Call macro* и зон *Zones*.

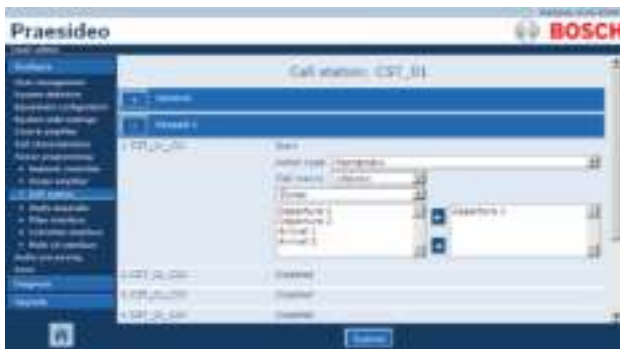


рисунок 48.12: Клавиша запуска

Обычно, используются несколько действий *Start*, которые используют ту же макрокоманду, но адресация осуществляется в другие зоны или группы зон. В случае пофазовой эвакуации, различные действия *Start* могут использоваться для расширения зоны, в которой работает вызов.

При отпуске активатора *Start*, работающий вызов останавливается в зонах или группах зон, которые связаны с действием. В случае пофазовой эвакуации различные действия *Start* могут использоваться для уменьшения зоны, в которой работает вызов.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

Объединенное действие по началу/окончанию также может быть назначено на виртуальные управляющие входы контроллера сети.

### 48.3.6 Остановка

Действие *Stop* предназначено для прерывания экстренных вызовов для пофазовой эвакуации. Действие *Stop* прерывает все вызовы, которые основаны на определенной макрокоманде. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Stop* приведен на рисунок 48.13.

Если для клавиши остановки *Stop* или управляющего входа сконфигурировано несколько действий (не более 5), см. раздел 44.2.5. Затем здесь можно сконфигурировать несколько макрокоманд вызова *Call macro*.

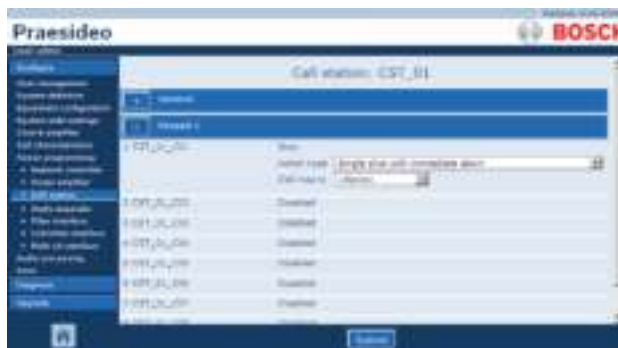


рисунок 48.13: Клавиша остановки



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

Объединенное действие по началу/окончанию также может быть назначено на виртуальные управляющие входы контроллера сети.

### 48.3.7 Макрокоманда вызова

При помощи клавиши *Call macro* можно выбрать клавишу макрокоманды. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Call macro* приведен на рисунок 48.14.

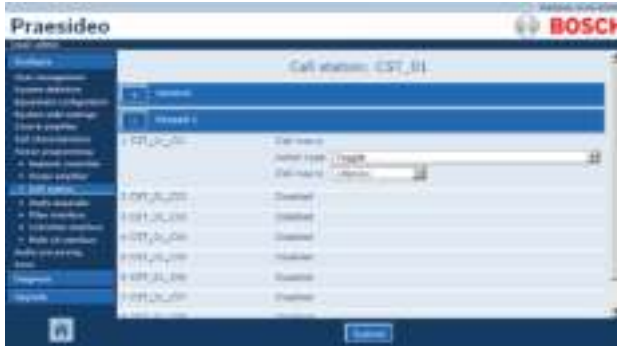


рисунок 48.14: Клавиша макрокоманды вызова

### 48.3.8 Приоритет

При помощи клавиши *Priority* может быть выбран приоритет. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Priority* приведен на рисунок 48.15.

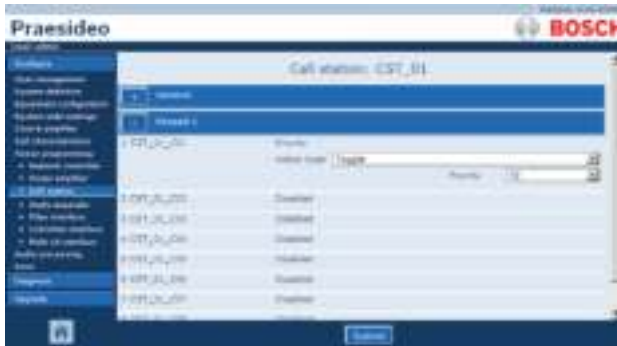


рисунок 48.15: Клавиша приоритета

### 48.3.9 Тональные сигналы

При помощи клавиши *Tones* может быть выбран тональный сигнал. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Tones* приведен на рисунок 48.16.

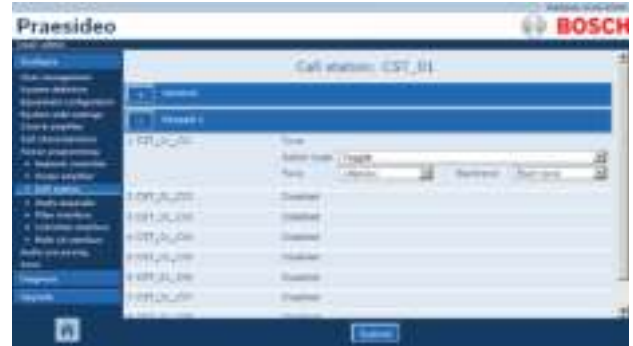


рисунок 48.16: Клавиша тональных сигналов



#### Примечание

Информация о доступных тональных сигналах приведена в приложении А.

### 48.3.10 Записанное сообщение

При помощи действия *Recorded message*, может быть выбрано записанное сообщение. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Recorded message* приведен на рисунок 48.17.

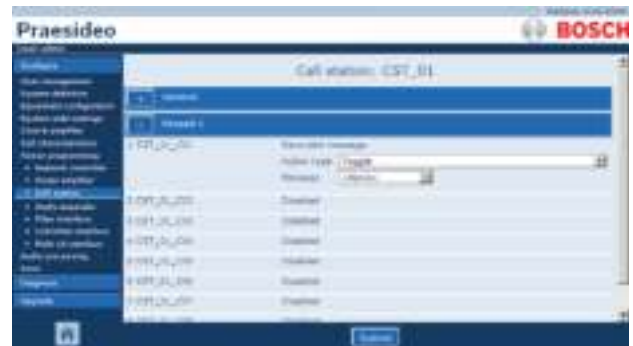


рисунок 48.17: Клавиша записанных сообщений

### 48.3.11 Выбор зоны

Используя клавишу *Zone selection*, можно выбрать одну или несколько зон и/или одну или несколько групп зон. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Zone selection* приведен на рисунок 48.18.

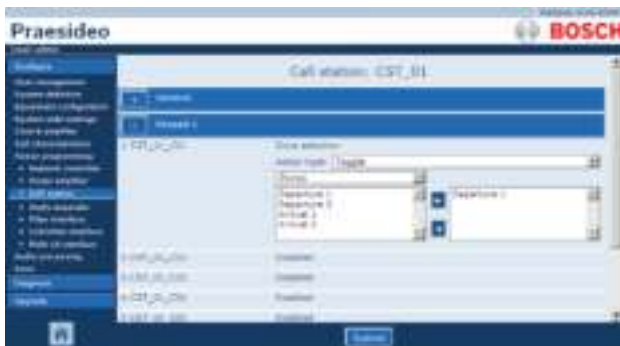


рисунок 48.18: Выбор зоны

- **Action type (Тип действия)** - Устанавливает тип действия.
- **Available outputs (Доступные выходы)** - Отображает доступные зоны, группы зон и выходы управляющего сигнала. Используйте всплывающий список для выбора отображенных типов выходов.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs (Назначенные выходы)*.
- **Назначенные выходы** – Показывает выходы, которые были назначены для клавиши.



#### Примечание

Информация о создании зон и групп зон приведена в разделе 46.2.

### 48.3.12 Отмена выбора

Действие *Cancel selection* используется для отмены осуществленных выборов. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Cancel selection* приведен на рисунок 48.19.

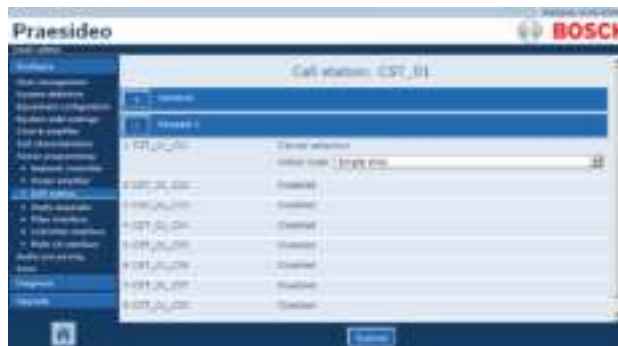


рисунок 48.19: Клавиша отмены выбора

### 48.3.13 Повторный вызов

Действие *Recall* используется для отмены осуществленных выборов повторного вызова. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Recall* приведен на рисунок 48.20.

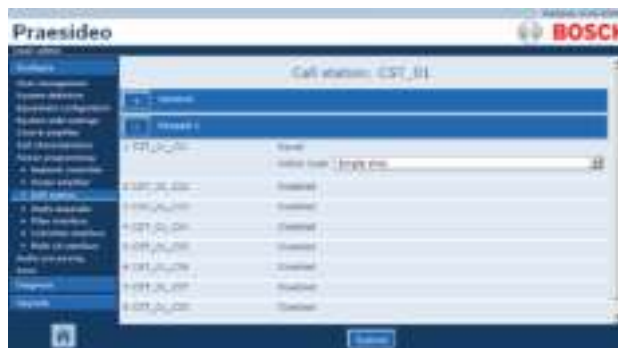


рисунок 48.20: Клавиша повторного вызова

### 48.3.14 Отмена последнего вызова

Клавиша отмены последнего вызова *Cancel last* предназначена для отмены последнего стекового вызова, полученного с вызывной станции. См. рисунок 48.21 с видом страницы программирования действий *Action programming* для клавиши *Cancel last*.

Функция *Cancel last* работает только во время фазы ответа трансляции, после фазы предварительной проверки. Для прерывания вызова во время фазы предварительной проверки, осуществите конфигурацию клавиши, которая запускает вызов, используя опцию *abort on repress*, и используйте данную клавишу.

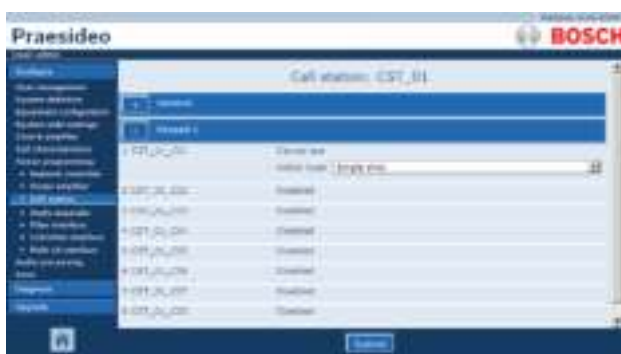


рисунок 48.21: Клавиша отмены последнего вызова

### 48.3.15 Отмена всех вызовов

Клавиша отмены всех вызовов *Cancel all* предназначена для отмены всех стековых вызовов, полученных с вызывной станции. См. рисунок 48.22 с видом страницы программирования действий *Action programming* для клавиши *Cancel all*.

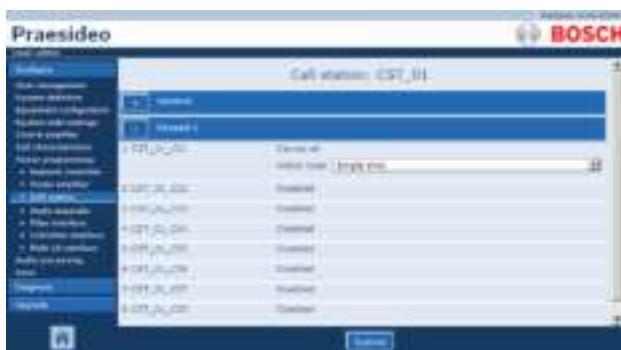


рисунок 48.22: Клавиша отмены всех вызовов

### 48.3.16 Источник фоновой музыки

При помощи действия *BGM Source*, может быть выбран источник фоновой музыки. При нажатии клавиши *BGM Source* светодиода клавиш выбора зоны той же вызывной станции отображают зоны, в которых проигрывается выбранный канал фоновой музыки. Нажмите кнопки выбора зоны, чтобы добавить или удалить зоны. Вид страницы *Action programming* для клавиши *BGM Source* приведен на рисунок 48.23.

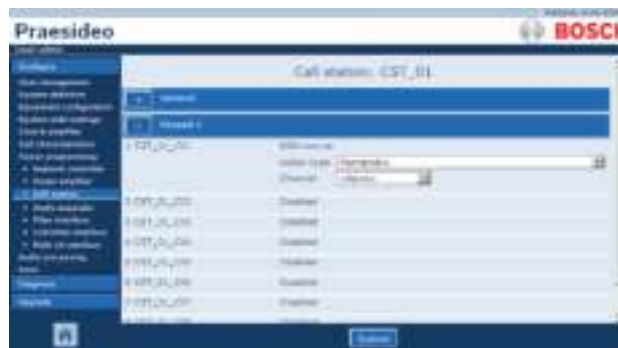


рисунок 48.23: Клавиша источника фоновой музыки

### 48.3.17 Регулировка громкости фоновой музыки

При помощи действия *BGM volume control*, можно контролировать уровень громкости фоновой музыки. Длина шага изменения уровня громкости составляет 3 дБ. Вид страницы *Action programming* для клавиши *BGM volume control* приведен на рисунок 48.24.

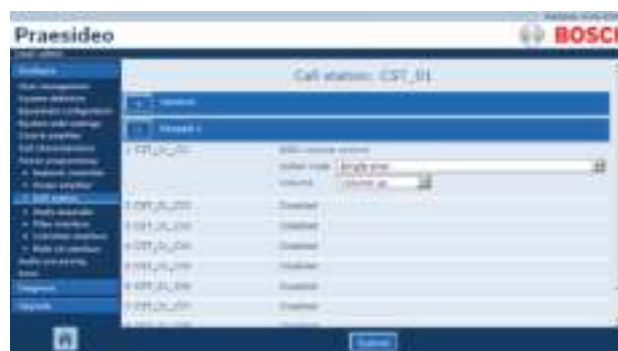


рисунок 48.24: Клавиша регулировки громкости фоновой музыки

Уровень громкости фоновой музыки может быть изменен путем выбора зоны при помощи клавиши зоны (см. раздел 48.3.11) и нажатия клавиши *BGM volume control*. Если клавиша *BGM source* нажата, то индикаторы всех зон, назначенных для данного источника (если имеется)

загораются. В данных зонах, может быть изменен уровень громкости. Также существует возможность добавления или удаления зон из выбора перед изменением уровня громкости. Если выбор источника фоновой музыки влияет на группу зон, то индикатор данной группы зон будет желтым, а не зеленым.

Если нажата клавиша источника фоновой музыки, и цифровой дисплей подключен к той же вызывной станции, на экране ЖКД отобразится обозначение "BGM", и цифровая клавиатура не сможет использоваться (см. 18.6.3).

### 48.3.18 Включение/выключение фоновой музыки

Действие *BGM on/off* используется для включения и выключения фоновой музыки и предварительно выбранных зонах. Вид страницы *Action programming* для клавиши *BGM on/off* приведен на рисунок 48.25.

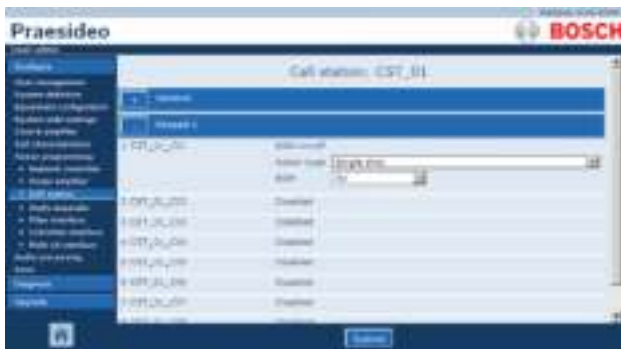


рисунок 48.25: Клавиша включения/выключения фоновой музыки

### 48.3.19 Источник локальной фоновой музыки

Действие *Local BGM source* используется для перехода по всем доступным источникам фоновой музыки в назначенной зоне (группах), включая вставленное положение 'BGM off' (выключение фоновой музыки). Вид страницы *Action programming* для клавиши *Local BGM source* приведен на рисунок 48.26.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

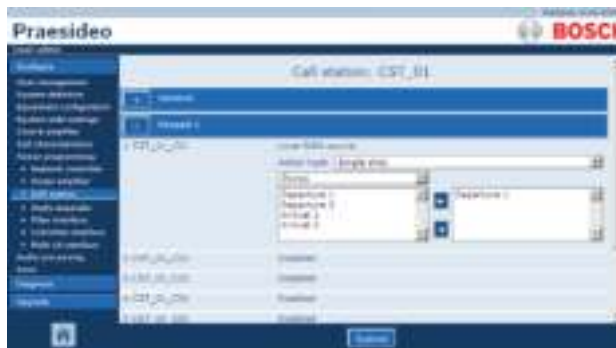


рисунок 48.26: Клавиша источника локальной фоновой музыки

- **Тип действия** – Устанавливает тип действия.
- **Available outputs (Доступные выходы)** - Отображает доступные зоны и группы зон. Используйте всплывающий список для выбора отображенных типов выходов.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs (Назначенные выходы)*.
- **Назначенные выходы** – Показывает выходы, которые были назначены для клавиши.



### 48.3.20 Регулировка громкости локальной фоновой музыки

Действие *Local BGM volume control* используется для регулировки громкости фоновой музыки в назначенной зоне (группах).

Может быть изменено с шагом 3 дБ между -96 дБ и 0 дБ. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Local BGM volume control* приведен на рисунок 48.26.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.



рисунок 48.27: Клавиша контроля уровня громкости локальной фоновой музыки

- **Тип действия** – Устанавливает тип действия.
- **Volume control (Контроль уровня громкости)** - Устанавливает тип контроля уровня громкости. Для увеличения уровня громкости, выберите *Volume up*. Для уменьшения уровня громкости, выберите *Volume down*.
- **Available outputs (Доступные выходы)** - Отображает доступные зоны и группы зон. Используйте всплывающий список для выбора отображенных типов выходов.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs (Назначенные выходы)*.
- **Назначенные выходы** – Показывает выходы, которые были назначены для клавиши.

### 48.3.21 Включение/выключение локальной фоновой музыки

Действие *Local BGM on/off* используется для включения и выключения фоновой музыки и предварительно выбранных зонах. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Local BGM on/off* приведен на рисунок 48.28. Действие *Local BGM on/off* объединяет действия *Zone selection* (см. раздел 48.3.11) и *BGM on/off* (см. раздел 48.3.18). Вид страницы *Action programming* для клавиши *Local BGM on/off* приведен на рисунок 48.28.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

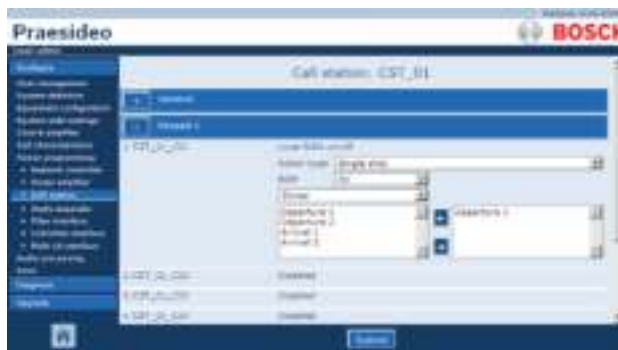



рисунок 48.28: Клавиша включения/выключения локальной фоновой музыки

- **Тип действия** – Устанавливает тип действия.
- **BGM control (Управление фоновой музыкой)** - Устанавливает управление фоновой музыкой:
  - *On (Вкл.)* для включения фоновой музыки
  - *Off (Выкл.)* для выключения фоновой музыки
  - *Toggle (Переключение)* для попеременного включения и выключения фоновой музыки
- **Available outputs (Доступные выходы)** - Отображает доступные зоны и группы зон. Используйте всплывающий список для выбора отображенных типов выходов.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs (Назначенные выходы)*.
- **Назначенные выходы** – Показывает выходы, которые были назначены для клавиши.

### 48.3.22 Вход неисправности

При помощи действия *Fault input*, сообщение клиента может быть зарегистрировано, и система переведена в состояние неисправности. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Fault input* приведен на рисунок 48.29.

Если клавиша установлена как "Подтвердить", индикатор выступает в качестве устройства звуковой сигнализации сбоя или устройства звуковой сигнализации в аварийной ситуации. Если клавиша установлена как "Сбросить", индикатор выступает в качестве индикатора неисправности или индикатора аварийной ситуации.



**Примечание**  
Это действие также может быть назначено управляющим входам.

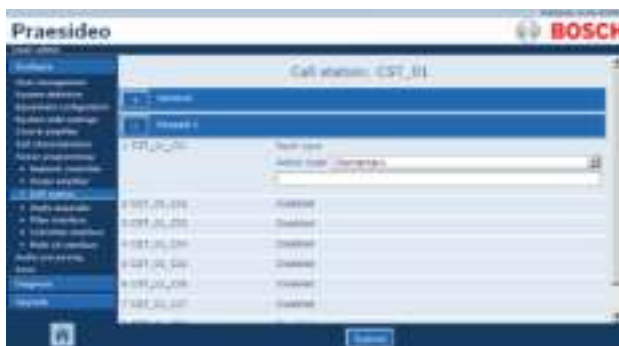


рисунок 48.29: Клавиша неисправности хода

### 48.3.23 Неисправность линии в зоне

Действие *Zone line fault* генерирует неисправность внешней линии при активации (внешнего) главного линейного разъединителя PM1-LISM6. Этот разъединитель входит в состав системы Line Isolator System и предназначен для изоляции неработающих сегментов контура громкоговорителя, что позволяет оставшимся громкоговорителям продолжать работу. Эта неисправность соотносится с определенными зонами, контролируемым главным линейным разъединителем. Эта неисправность схожа с отказом на линии громкоговорителя усилителя, которая определяется самим усилителем.

Рекомендуется присвоить управляющему входу для этой функции соответствующее название, например название контролируемой зоны и контура. Система линейного разъединителя Bosch имеет по одному контакту для получения сигнала неисправности с каждого контура, поэтому каждому контуру можно присвоить название, связанное с названием зоны.

При конфигурации с неисправностью линии в зоне можно соотнести несколько названий зон, что позволит объединить несколько контактов для сигналов неисправностей из разных контуров в одном управляющем входе. В случае неисправности названия этих зон будут выведены в журнале неисправностей. Рекомендуется назначать только по одной зоне на каждый вход для сигнала неисправности в зоне. Выбор зоны выполняется с помощью двух столбцов таблицы. В левом показаны доступные зоны, а в правом — выбранные.



рисунок 48.30: Действие *Zone line fault action* (Неисправность линии в зоне)



#### Примечание

Данная неисправность агрегируется на уровне зоны, поэтому при конфигурировании для одного входа неисправности линии в зоне эта неисправность будет отображаться для всех выбранных зон. При этом, вероятнее всего, что ошибка произошла только в одной зоне. Это — еще одна причина, по которой лучше устанавливать на каждый вход только одну неисправность в зоне.

Если клавиша установлена как "Подтвердить", индикатор выступает в качестве устройства звуковой сигнализации сбоем или устройства звуковой сигнализации в аварийной ситуации. Если клавиша установлена как "Сбросить", индикатор выступает в качестве индикатора неисправности или индикатора аварийной ситуации.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

### 48.3.24 Подтверждение/сброс

При помощи действия *Acknowledge/Reset*, неисправности могут быть подтверждены и сброшены. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Acknowledge/Reset* приведен на рисунок 48.31.

Существует возможность выбора статуса неисправности или аварийного статуса для данного действия, а также возможность выбора того факта, должно ли действие подтверждать, сбрасывать или одновременно подтверждать и сбрасывать статус.

В случае выбора *Emergency Reset* станут доступны дополнительные установки: *Сброс прерывает активные экстренные вызовы: Yes/No (Да/Нет)*. По умолчанию параметр установлен как *No (Нет)*. В этом случае аварийное состояние не удастся сбросить до тех пор, пока выполняются аварийные вызовы. Этот режим работы является предпочтительным и обязателен в стандарте EN54-16 и других стандартах. Значение *Yes* больше похоже на инженерный сброс в технических помещениях, предназначенный для принудительного сброса после завершения эвакуации из здания и необходимости выключить систему.

Обратите внимание на то, что значение по умолчанию в системе Praesideo начиная с версии 3.3 отличается от предыдущих версий, где *Emergency Reset* прерывает выполняющиеся вызовы.

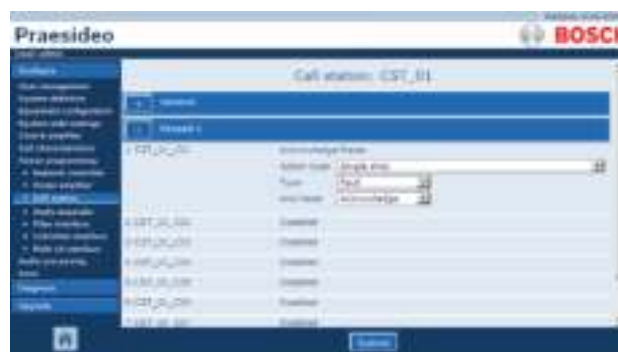


рисунок 48.31: Клавиша подтверждения/сброса

### 48.3.25 Проверка индикатора

Действие *Indicator test* можно сконфигурировать для клавиши клавиатуры вызывной станции или модуля клавиатуры. При выполнении этого действия все индикаторы на этой вызывной станции и всех подключенных к ней клавиатурах будут включены для визуальной проверки. Двухцветные индикаторы будут попеременно менять свой цвет. Громкоговоритель вызывной станции воспроизведет однотональный сигнал привлечения внимания с приоритетом 223. Если цифровая клавиатура подключена к вызывной станции, на LCD-дисплей будет выведено тестовое изображение для визуальной проверки отображения всех пикселей.

Убедитесь в том, что выходы модулей клавиатур, используемых для целей, отличных от проверки визуальной индикации, не приведут к непредсказуемому поведению системы при выполнении *Indicator test*.

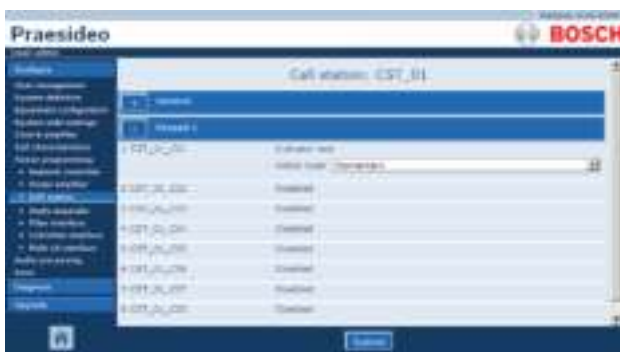


рисунок 48.32: Кнопка проверки индикатора



#### Примечание

Выходы клавиатур, сконфигурированные как *zone active output*, *volume override output* или *switch output*, не используются для проверки *Indicator test*, так как они обычно используются для управления внешними реле, а не индикаторами панели.

### 48.3.26 Режим резервного питания

Используйте действие *Back-up power mode* для установки всей системы в режим резервного питания. В данном режиме все вызовы с приоритетом, меньшим заданного (см. раздел 45.4), будут прерваны. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Back-up power mode* приведен на рисунок 48.33.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

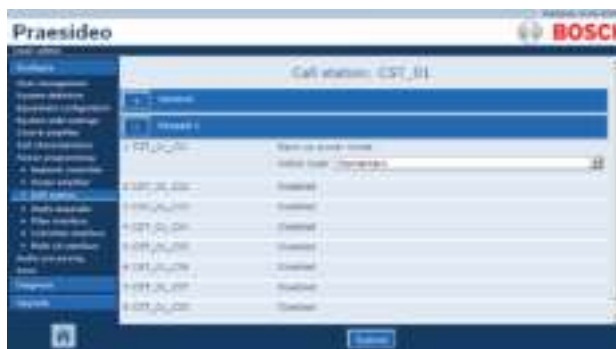


рисунок 48.33: Клавиша режима резервного питания

### 48.3.27 Время синхронизации

Действие *Synchronize time* используется для установки внутренних часов контроллера сети до минут для синхронизации часов с основным устройством. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Synchronize time* приведен на рисунок 48.34.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

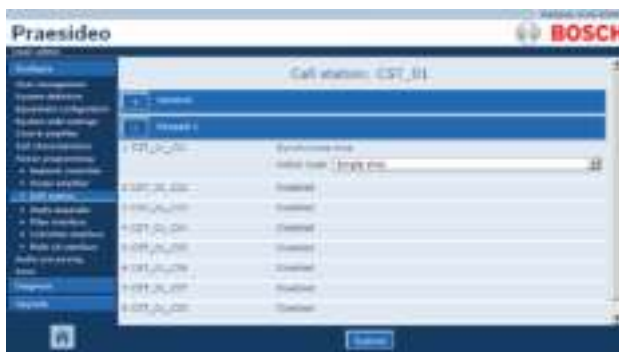


рисунок 48.34: Клавиша времени синхронизации

### 48.3.28 Переключатель

Действие *Switch trigger* предназначено для активации управляющих выходов *Switch output* или клавиш *Switch output* клавиатуры (см. раздел 48.3.29). Вид страницы *Action programming* для клавиши *Switch trigger* приведен на рисунок 48.35.



#### Примечание

Это действие также может быть назначено управляющим входам.

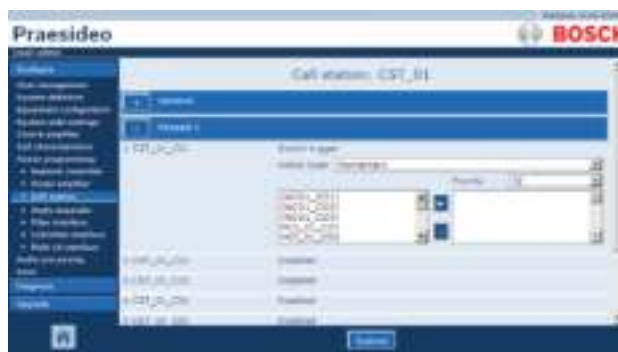


рисунок 48.35: Клавиша переключателя

- **Тип действия** – Устанавливает тип действия.
- **Приоритет** – Устанавливает приоритет активированного выхода.
- **Доступные выходы** – Показывает доступные управляющие выходы переключателя *Switch output* и клавиши.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs* (*Назначенные выходы*).
- **Назначенные выходы** – Показывает управляющие выходы переключателя *Switch output* и назначенные клавиши.

### 48.3.29 Выход переключения

Действие *Switch output* предназначено для выходов управляющего сигнала и клавиатур вызывной станции или модулей клавиатур вызывных станций. Сама клавиша/вход не используется данным действием. Активируется только индикатор/выход, подключенный к данной клавише. Действие *Switch output* активируется при помощи действия *Switch trigger* (см. раздел 48.3.28). Вид страницы *Action programming* для клавиши *Switch output* приведен на рисунок 48.36.

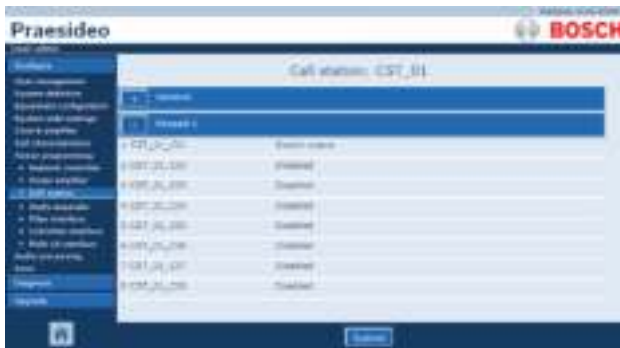


рисунок 48.36: Клавиша выхода переключателя

### 48.3.30 Активный выход зоны

Действие *Zone active output* предназначено для выходов управляющего сигнала и клавиатур вызывной станции или модулей клавиатур вызывных станций. Сама клавиша/вход не используется данным действием. Активируется только индикатор/выход, подключенный к данной клавише. Клавишу **активного выхода зоны** можно назначить для зоны (см. раздел 46.2). Она станет активной при отправке вызова или фоновой музыки в зону. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Zone active output* приведен на рисунок 48.37.

### 48.3.31 Выход обхода регулятора громкости

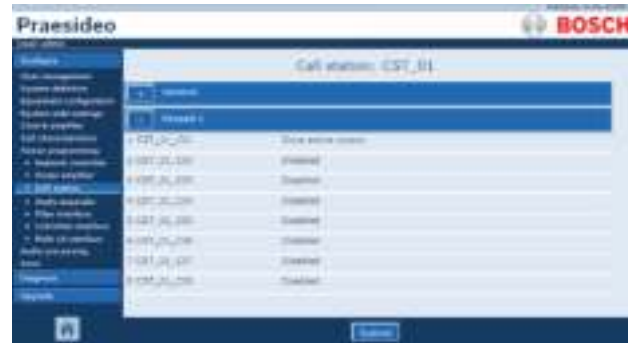


рисунок 48.37: Клавиша активного выхода зоны

Действие *Volume override output* предназначено для выходов управляющего сигнала и клавиатур вызывной станции или модулей клавиатур вызывных станций. Сама клавиша/вход не используется данным действием. Активируется только индикатор/выход, подключенный к данной клавише. Клавиша *Volume override output* может быть назначена для зоны (см. раздел 46.2). Она становится активной при отправке в зону вызова с приоритетом равным или выше 32. Вид страницы *Action programming* для клавиши *Volume override output* приведен на рисунок 48.38.

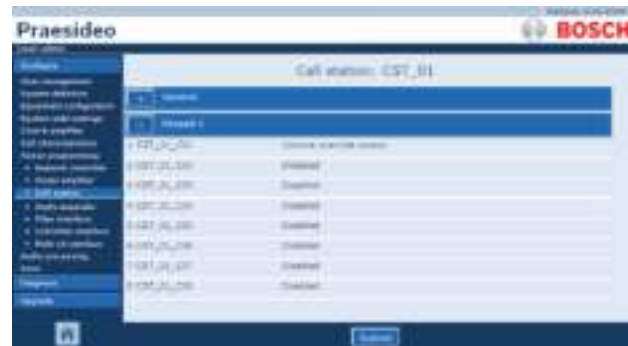


рисунок 48.38: Клавиша выхода обхода регулятора громкости

### 48.3.32 Системная неисправность

Действие *System fault* предназначено для управляющих выходов и клавиатур вызывных станций или модулей клавиатур вызывных станций. Сама клавиша/вход не используется данным действием. При наличии системной неисправности активируется только второй выход или назначенный для клавиши индикатор желтого цвета. Системные неисправности включают:

- Configuration file error (Ошибка конфигурационного файла)
- Flash card data error (Ошибка данных флэш-карты)
- Flash card missing (Отсутствие флэш-карты)
- отсутствие допустимого файла конфигурации.
- Processor reset (Сброс процессора)

### 48.3.33 Zone status (Состояние зоны)

Действие *Zone status* предназначено для модулей клавиатур для вызывных станций PRS-CSKPM. Сама клавиша/вход не используется данным действием.

Активируются только индикаторы/выходы, подключенные к данной клавише. Действие *Zone status* активирует индикаторы/выходы, принадлежащие клавише, при выполнении определенных условий. Это действие выполняется для двух целей.

- 1 Если вызов выполняется хотя бы в одной из зон или групп зон, имеющей равный или более высокий приоритет по сравнению с выбранным приоритетом, второй выход индикатора этой клавиши (обычно желтый светодиод) будет активирован на модуле клавиатуры вызывной станции PRS-CSKPM. Если он используется для отображения аварийного вызова в этих зонах или группах зон, к этому выходу должен быть подключен красный светодиод. Для аварийной зоны предпочтительно использовать отдельный индикатор. В соответствии с большинством стандартов для систем экстренного оповещения (например, EN54-16), для этой цели назначается красный цвет. Если заданный приоритет установлен как 224, то индикатор *статуса зоны* загорается, если в этой зоне или группе зон воспроизводится экстренный вызов (приоритет равный или выше 224). Вид страницы *Action programming* для клавиши *Zone status* приведен на рисунок 48.32.

- 2 При наличии сбоя в зоне, сконфигурированной для этого действия, будет активирован первый выход для индикатора этой клавиши (обычно зеленого светодиода) на модуле клавиатуры вызывной станции PRS-CSKPM в режиме мигания. Это указывает на то, что имеется одна или несколько неисправностей устройств или соединений, связанных с этой зоной. К этому выходу следует подключить желтый светодиод. В соответствии с большинством стандартов для систем экстренного оповещения (например, EN54-16), назначается этот цвет. Неисправность зоны представляет собой неисправность, в результате которой какая-либо зона (или ее часть) становятся недоступными для вызовов. Эта индикация объединяет 16 разных неисправностей, которые могут полностью препятствовать доступу к зоне, например неисправности линии, перегрев и перегрузка. Если неисправность будет устранена внутренними средствами, например резервный усилитель примет на себя нагрузку неисправного усилителя, это не приведет к неисправности зоны. Вместо этого будет выявлена более конкретная неисправность, которая привела к переключению усилителей. Кроме этого, при использовании резервирования линий громкоговорителей наличие одной неисправности GroupAFault или GroupBFault не приведет к установке неисправности зоны, так как к зоне можно будет обратиться с уровнем -3 дБ. При этом предполагается, что громкоговорители в этой зоне равномерно распределены между группами А и В. Статус неисправности зоны будет сброшен после того, как будут устранены все неисправности, которые привели к установке этого статуса, даже если они не будут сброшены.

Статус *Zone fault* устанавливается при обнаружении следующих неисправностей (для получения дополнительной информации см. пункт *Список событий неисправности* в разделе 55).

- Неисправность усилителя
- Amplifier failure or overload (Неисправность или перегрузка усилителя) (только для LBB4428/00)
- Amplifier initialization failure (Неисправность инициализации усилителя)
- Amplifier loudspeaker line failure (for single loudspeaker line supervision) (Неисправность линии громкоговорителя усилителя (для контроля одной линии громкоговорителя))

- Amplifier loudspeaker line failure (for multiple loudspeaker line supervision) (Неисправность линии громкоговорителя усилителя (для контроля нескольких линий громкоговорителя))
- Amplifier missing (Отсутствие усилителя)
- Перегрев усилителя: приглушение
- Amplifier overload (Перегрузка усилителя)
- Amplifier short circuit (Короткое замыкание усилителя)
- Переключение Класса А
- Group A fault (Неисправность группы А)
- Неисправность линии группы А или В
- Group B fault (Неисправность группы В)
- Incompatible hardware version (Несоответствующая версия программного обеспечения)
- Pilot tone calibration failure (Неисправность калибровки контрольного тонального сигнала)
- Unit missing (Отсутствие устройства)
- Неисправность линии в зоне (генерируется системой Line Isolator System)

Неисправности громкоговорителей исключены из списка неисправностей, активирующих индикатор неисправности зоны. Следовательно, для соблюдения требований стандарта EN54-16 необходимо использовать в качестве альтернативного или дополнительного метода контроль линии громкоговорителей. Это связано с тем, что в системе Praesideo неисправности громкоговорителей назначаются не для конкретных выходов или зон, а непосредственно для громкоговорителей вне зависимости от их расположения.

Функцию *Zone status* можно также сконфигурировать на модуле клавиатуры вызывной станции LBB4432/00, однако в этом случае будет загораться второй желтый светодиод активного приоритетного вызова. При обнаружении неисправности зоны будет мигать первый зеленый светодиод. В большинстве случаев эта цветовая схема неприемлема, поэтому лучше использовать PRS-CSKPM со специальными индикаторами. Кроме этого, эти индикаторы на клавиатуре LBB4432/00 не удастся связать с клавишей *Zone selection*, имеющей собственный двухцветный индикатор. Для создания четкого представления о выборе можно сгруппировать переключатель клавиши *Zone selection* и индикаторы *Zone status* на настраиваемой панели с помощью модулей клавиатур вызывной станции PRS-CSKPM.

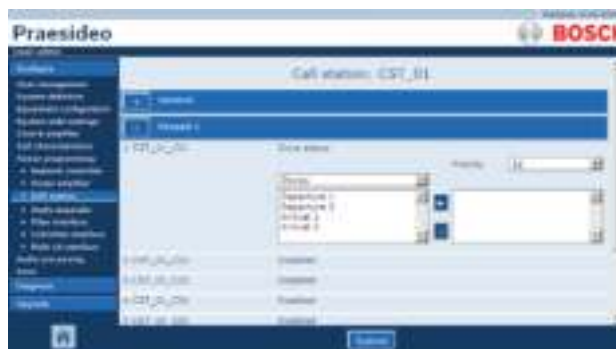


рисунок 48.39: Клавиша статуса зоны

- **Приоритет** – Действие активируется, если приоритет равен или выше, чем данный заданный приоритет.
- **Available outputs (Доступные выходы)** - Отображает доступные зоны, группы зон и выходы управляющего сигнала. Используйте всплывающий список для выбора отображенных типов выходов.
- **Кнопки добавления/удаления** - С помощью кнопок > и < выбранные выходы можно добавлять или удалять из списка *Assigned outputs (Назначенные выходы)*.
- **Назначенные выходы** – Показывает выходы, которые были назначены для клавиши.



### 48.3.34 Статус приоритета зоны

Действие *Zone priority status* предназначено для модулей клавиатур для вызывных станций PRS-CSKPM.

Сама клавиша/вход не используется данным действием. Активируется только индикатор/выход, подключенный к данной клавише. Действие *Zone priority status* активирует индикатор/выход, принадлежащий клавише, если в зоне имеется макрокоманда, с приоритетом выше или равным определенному приоритету. Целью данной функции является создание дисплея клиента с индикаторами зоны, которые будут отображать, в каких зонах занят вызов с определенным приоритетом. В данном случае, индикаторы могут отображать наличие или отсутствие работы определенных аварийных сообщений или предупредительных сообщений в зоне, путем установки определенного приоритета в приоритет данного сообщения.

Вид страницы *Action programming* для клавиши *Zone priority status* приведен на рисунок 48.40. Конфигурация клавиши *Zone priority status* подобна конфигурации клавиши *Zone status* (см. раздел 48.3.33).



рисунок 48.40: Клавиша статуса приоритета зоны

## 49 Обработка аудио

### 49.1 Введение

На страницах обработки аудиосигналов *Audio Processing* можно установить параметры обработки аудиосигналов, поступающих со стандартных аудиовходов и аудиовыходов системы (см. раздел 49.2). Аудиовходы, сконфигурированные как входы AVC, необходимо откалибровать с использованием страниц *Audio Processing* (см. раздел 49.3). Параметры обработки аудио незамедлительно изменяются при нажатии кнопки *Submit Equalizer* на страницах *Audio Processing*. Несмотря на то, что изменения слышны, необходимо понимать, что они не сохраняются автоматически. Если изменения не сохранить, то они будут потеряны при перезапуске контроллера сети. Информация о сохранении конфигурации приведена в разделе 41.4.4.

### 49.2 Параметры обработки аудиосигналов

#### 49.2.1 Эквалайзер

Обзор опций эквалайзера обычных аудиовходов и аудиовыходов приведен на рисунок 49.1.



рисунок 49.1: Вид страницы обработки аудиосигналов

Слева направо на рисунок 49.1:

- **Фильтр верхних частот** – Фильтр верхних частот с фиксированным коэффициентом качества и крутизной амплитудно-частотной характеристики (АЧХ).

- **Обрезной фильтр** – Обрезной фильтр нижних частот с фиксированным коэффициентом качества.
- **Полная параметрическая секция** – Три полных параметрических секции с регулируемыми коэффициентами качества, усилениями и частотами.
- **Обрезной фильтр** – Обрезной фильтр верхних частот с фиксированным коэффициентом качества.
- **Фильтр нижних частот** – Фильтр нижних частот с фиксированным коэффициентом качества и крутизной амплитудно-частотной характеристики (АЧХ).

#### 49.2.2 Установка эквалайзера

Чтобы сконфигурировать фильтр, действуйте следующим образом:

- 1 Выберите тип фильтра из всплывающего списка *Freq.* Список доступных частот варьируется в зависимости от секции и обеспечивает дискретность из 24 частот на одну декаду.
- 2 Выберите тип фильтра из всплывающего списка *G.* Диапазон доступных усиления: от -20 дБ до +12 дБ с шагом 1 дБ.
- 3 Выберите добротность из всплывающего списка *Q*. Диапазон доступных коэффициентов качества варьируется в зависимости от секции. Для полных параметрических секций он равен 0,2 - 10.
- 4 Установите флажок *Active*, чтобы активировать фильтр.
- 5 Нажмите кнопку *Submit Equalizer* для подтверждения изменений. Изменения незамедлительно применяются в аудиовходах и выходах.

#### 49.2.3 Установка громкости

Для аудиовыходов имеются параметрический эквалайзер и кнопка уровня громкости для изменения уровня громкости аудиовыхода. Многоканальный интерфейс не предоставляет эквалайзер для каждого выхода, но имеет кнопку контроля уровня громкости для каждого активного выхода, чтобы контролировать уровень громкости подключенных базовых усилителей.

## 49.2.4 Резервные усилители мощности

Резервные усилители мощности не имеют установки регулировки уровня громкости и эквалайзер для выходов. Данные установки автоматически устанавливаются в то же положение, что и базовый усилитель, замещенный резервным усилителем.

Резервные усилители мощности имеют аудиовходы для общих целей с эквалайзером и кнопкой калибровки AVC, в зависимости от функции сконфигурированного входа. Данные аудиовходы остаются активными также и при замене резервным усилителем мощности неисправного базового усилителя мощности.

## 49.3 Калибровка AVC

На странице *Audio Processing* аудиовхода, который был сконфигурирован как вход AVC, отображается кнопка *Start AVC calibration* (см. рисунок 49.2) после того, как:

- 1 Аудиовход был установленная в AVC.
- 2 Система была перезапущена.



рисунок 49.2: Кнопка калибровки AVC

Кнопка *Start AVC calibration* запускает калибровку AVC (см. раздел 50).



### Примечание

Не забудьте подтвердить изменения. Изменения не будут сохранены до тех пор, пока не будет сохранена конфигурация (см. разделы 41.4.3 и 41.4.4).



### Примечание

Калибровка AVC требует присутствия тонального сигнала *Wobble* в комплекте тональных сигналов. При необходимости используйте кнопку *Activate new tone set* (см. раздел 45.4).

## 50 Автоматическая регулировка уровня громкости

### 50.1 Введение

Автоматический контроль уровня громкости (AVC) улучшает понятность вызовов и слышимость шумной окружающей среды фоновой музыки. Данный автоматический контроль изменяет уровень громкости вызова в зоне, для компенсации шума окружающей среды. Шум окружающей среды измеряется чувствительными микрофонами, которые могут быть подключены к любому из аудиовходов усилителей мощности. Несмотря на то, что микрофоны, измеряющие уровень окружающего шума, можно подключить и к другим входам системы, только входы усилителей мощности способны обеспечить их контроль. Кроме того, другие выходы имеют встроенные ограничители, взаимодействующие с AVC в тех случаях, когда уровни сигналов относительно высоки (например, если сигналы поступают с электретных микрофонов).

## 50.2 Шумовые микрофоны

### 50.2.1 Введение

При активации AVC в зоне, чувствительный микрофон начинает постоянное измерение шума окружающей среды. Система использует усредняющий фильтр для выделения среднего шума окружающей среды из сигнала чувствительного микрофона.



#### Примечание

Между началом вызова и концом объявления функция AVC не обрабатывает сигнал шумового микрофона.

### 50.2.2 Тип

Используйте чувствительные микрофоны с высококачественными кабелями, т.к. чувствительные микрофоны часто устанавливаются в труднодоступных местах. Нет необходимости в использовании высококачественных микрофонов. Выбор направленного или ненаправленного микрофона зависит от ситуации на месте.

### 50.2.3 Контроль

Соединения между системой и контрольными микрофонами могут контролироваться (см. раздел 44.3.3). При неисправности чувствительного микрофона зоны, все вызовы в данной зоне распределяются на максимальном уровне громкости, чтобы соответствовать стандартам эвакуации. В случае неисправности контрольного микрофона зоны для затухания фоновой музыки устанавливается диапазон AVC (см. рисунок 50.1). Для предотвращения нежелательных неисправностей контроля, проверьте выполнение следующего:

- Ток питания для конденсаторных микрофонов должен быть между 0,5 мА и 5 А.
- Импеданс динамических микрофонов находится между 120  $\Omega$  и 1300  $\Omega$ .

### 50.2.4 Установка

Чтобы убедиться в том, что шумовой микрофон измеряет соответствующий уровень внешних шумов, установите его в месте, которое имеет типичный уровень внешних шумов. Кроме того:

- Кабели чувствительных микрофонов и высококачественные кабели (например, кабели базового источника питания) должны быть отделены друг от друга. Интерференция может нарушить измерение шума окружающей среды.
- Не устанавливайте чувствительный микрофон возле ожидаемого источника шума. Громкий и локальный шум могут нарушить измерение шума окружающей среды.
- Не устанавливайте чувствительный микрофон возле воздушной вентиляции и кондиционера воздуха. Воздушные потоки могут нарушить измерение шума окружающей среды.
- Не подключайте чувствительный микрофон к зданию. Вибрации здания могут нарушить измерения шума окружающей среды.

## 50.3 Подключение

Чувствительные микрофоны могут быть подключены к устройству, которое имеет аудиовыходы зоны AVC, или к другому усилителю. При подключении чувствительного микрофона к другому усилителю и при использовании его в комбинации с зоной AVC, этот микрофон занимает цифровой канал на неограниченный период времени. В результате, несколько каналов аудиовыхода, доступные для вызова, уменьшаются.



### Примечание

Резервные усилители не могут принимать на себя шумовой микрофон от вышедшего из строя базового усилителя, когда сигнал шумового микрофона не направлен через оптическую сеть.

## 50.4 Конфигурация

Перед конфигурированием AVC в зоне:

- Убедитесь, что шумовой микрофон правильно подключен к системе.
- Убедитесь, что все громкоговорители подключены к системе, установлен соответствующий уровень питания, направлены (если необходимо) и работают.
- Установите номинальный уровень выходного сигнала всех аудиовыходов в зоне в уровень, необходимый для обеспечения соответствующей разборчивости речи при максимальном уровне внешних шумов.
- Убедитесь в том, что для задержки аудио усилителя мощности установлено значение  $< 2$  с. После того как калибровка задержки аудио будет завершена, можно восстановить правильное значение задержки. Установка очень больших значений задержки, например при туннелировании, может привести к получению неверных результатов калибровки.

Действуйте следующим образом, чтобы сконфигурировать AVC:

- 1 Перейдите в категорию *AVC settings* на странице *Zone Configuration*. В основной части веб-интерфейса откроется экран, подобный экрану, приведенному на рисунок 50.1.



рисунок 50.1: Настройки AVC

- 2 Установите флажок *Enabled*, чтобы активировать AVC для вызовов. Уровень шума окружающей среды, используемый для регулировки уровня громкости вызова, измеряется непосредственно перед началом вызова.



### Примечание

Установки AVC применимы только в аудиовыходам усилителей мощности. Невозможно применять AVC для аудиовыходов базовых усилителей или других устройств.

- 3 Обычно для вызовов применяется *AVC*. Если устройство *AVC* должно также работать для *фоновой музыки*, установите флажок *BGM*. уровень шума окружающей среды, используемый для регулировки уровня громкости фоновой музыки, постоянно изменяется.
- 4 По умолчанию устройство *AVC* должно работать для экстренных вызовов, но если отключается *Control Emergency*, то аварийные вызовы будут транслироваться при максимальном (skonфигурированном) уровне звука.



#### Примечание

Если AVC активируется для фоновой музыки, то проверьте, чтобы чувствительный микрофон не находился вблизи громкоговорителя. Если чувствительный микрофон будет находиться вблизи громкоговорителя, то сама фоновая музыка будет восприниматься как шум окружающей среды, и уровень громкости фоновой музыки будет увеличен до максимального уровня (обратная отдача).

- 5 Из выпадающего списка *Sense input* выберите аудиовход, к которому подключен чувствительный микрофон.
- 6 Выберите границу вызова из выпадающего списка *Call margin*. Это пороговый уровень функции AVC. Если шум окружающей среды снижается, относительно уровня вызова более, чем на значение границы вызова, то AVC начинает ослаблять AVC.



#### Примечание

Значение 12 дБ является практическим значением. Более высокие результаты значения при большой разнице между уровнями громкости вызовов и шумом окружающей среды. Однако, для этого требуется больше (или большие) громкоговорителей и усилителей мощности, для достижения более высокого уровня громкости вызова при высоком уровне громкости шума окружающей среды.

- 7 Выберите границу вызова из выпадающего списка *Release time*. Это время между концом вызова и началом измерения уровня шума окружающей среды.



#### Примечание

Значение 6 сек. является практическим значением. Короткое время отпуска, комбинарованное с долгим временем реверберации может вызвать высокий уровень громкости вызова.

- 8 Выберите диапазон затухания из выпадающего списка *AVC range*.



#### Примечание

Значение 12 дБ является практическим значением. Более высокое значение приведет к более низким уровням громкости вызова при уменьшении уровня громкости окружающей среды.

- 9 Перейдите на страницу *Audio processing* аудиовхода, к которому подключен чувствительный микрофон. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 50.2.



рисунок 50.2: Кнопка калибровки AVC

- 10 Нажмите кнопку *Start AVC calibration* для запуска калибровки AVC. Это приведет к воспроизведению громкого ухающего тонального сигнала (продолжительность: 15 сек) в зонах, которые используют аудиовход для измерения уровня шума окружающей среды. После данного ухающего тонального сигнала, наступит тишина (продолжительность: 15 сек). Затем отобразится уведомление с результатом калибровки. Во время калибровки зона недоступна для вызовов, т.к. все аудиовыходы в зоне используются для распределения калибровочного тонального сигнала.

Временно удалите чрезмерно большое значение задержки аудио (> 2 с) усилителей мощности и установите меньшее значение, чтобы предотвратить появление ухающего тонального сигнала при запуске калибровки AVC.



#### Примечание

Во время калибровки, система использует один цифровой аудиоканал оптической сети для распределения калибровочного тонального сигнала. Это временно уменьшает количество доступных цифровых аудиоканалов в системе.

- *Сбой калибровки AVC: нет доступных выходов AVC*  
Калибровка AVC и AVC невозможны без зоны, сконфигурированной для AVC с использованием этого аудиовхода для считывания данных. Калибровочный тональный сигнал не может транслироваться.



#### Примечание

Калибровка AVC требует присутствия тонального сигнала *Wobble* в комплекте тональных сигналов. При необходимости используйте кнопку *Activate new tone set* (см. раздел 45.4).

Следующие сообщения отображаются во время или после калибровки:

- *Выполнение калибровки AVC*  
Отображается во время калибровки.
- *Калибровка AVC завершена, диапазон = x дБ*  
Отображается после успешного завершения калибровки. Данный диапазон отображает доступный диапазон AVC в данной ситуации. Сумма диапазона AVC и граница вызова, сконфигурированного для зоны, должны быть меньше указанного доступного диапазона.
- *Сбой калибровки AVC: сигнал датчика слишком высок*  
Вход перегружен излишне высоким внешним сигналом датчика. Используйте менее чувствительный микрофон, используйте накладку для затухания или выбирайте различные местоположения чувствительности.
- *Сбой калибровки AVC: сигнал датчика слишком низок*  
Разница между измеренным внешним сигналом датчика с калибровочным тональным сигналом и без него составляет менее 6 дБ. Доступный уровень выхода Praesideo является слишком низким, в сравнении с существующим шумом окружающей среды в месте снятия показателей чувствительности.
- *Сбой калибровки AVC: вход внешнего сигнала датчика (его устройство) неисправен или отключен*  
Калибровка AVC и AVC невозможны при неисправном или отключенном аудиовходе внешнего сигнала датчика.

## 51 Диагностирование установки

### 51.1 Введение

Установку системы можно диагностировать с помощью страницы *Installation* в разделе *Diagnose* веб-интерфейса (см. рисунок 51.1).



рисунок 51.1: Страница установки

### 51.2 Запас длины кабеля

Запас длины кабеля можно проверить при использовании контроллера сети аппаратной версии 20.00 или более поздней версии. Как указано в разделе 32.5, максимальная длина кабеля, главным образом, зависит от количества узлов в системе. Для обеспечения надлежащей работы в контуре системы разрешена определенная максимальная задержка данных. Основную часть задержки составляет задержка на распространение сигнала в кабеле, однако каждый узел вносит определенную дополнительную задержку, значение которой в определенной степени зависит от температуры устройства. Повышение температуры устройства приводит к увеличению задержки и уменьшению максимальной длины кабеля. Контроллер сети измеряет задержку передачи данных и вычисляет оставшееся время. Полученный запас времени преобразуется в запас длины кабеля, т.е. длину кабеля, который можно подключить к системе. Этот запас меняется при изменении температуры в зависимости от количества узлов в системе. Имеется дополнительный индикатор качества: **Safe** (Безопасный), **Critical** (Критический), **Unstable** (Нестабильный). Значение **Safe** (Безопасный) указывает на достаточный запас. Действий не требуется. Значение **Critical** (Критический) указывает на необходимость проверки наличия достаточного запаса при максимальной ожидаемой температуре. Значение **Unstable** (Нестабильный) указывает на необходимость уменьшения размера системы путем уменьшения числа узлов или длины кабеля. При использовании топологии контура с избыточной длиной кабеля необходимо проверить при удалении кратчайшей связи между двумя узлами. Эта ситуация соответствует наихудшему случаю.

### 51.3 Число узлов

Число подключенных адресуемых узлов можно проверить при использовании контроллера сети аппаратной версии 20.00 или более поздней версии. Число узлов в устройстве указано в таблице 32.2. Максимальное количество узлов составляет 63.



## 51.4 Оптическая сеть

Действуйте следующим образом, чтобы диагностировать оптическую сеть:

- 1 Проверьте предел мощности оптического излучения всех подключений к сети, сокращая оптический уровень до *Half power*.
- 2 Проверьте на наличие сообщений о неисправностях с уменьшенным уровнем. При отсутствии соответствующих неисправностей, возобновите нормальную работу, перезапустив контроллер сети. В противном случае, проверьте на критические подключения.



### Примечание

Несмотря на то, что возможно возобновить нормальную работу, выбрав *Full power*, настоятельно рекомендуется перезапустить контроллер сети. В случае приближения границы мощности к критической отметке, устройство может больше не принять команду *Full power*.

## 51.5 Контроль громкоговорителя

Действуйте следующим образом, чтобы диагностировать контроль громкоговорителя:

- 1 Проверьте контроль всех громкоговорителей и линий громкоговорителей, уменьшая уровни передачи (*Communication*) или контрольного тонального сигнала (*Pilot tone*).
- 2 Проверьте на наличие сообщений о неисправностях с уменьшенным уровнем. При отсутствии соответствующих неисправностей, возобновите нормальную работу, перезапустив контроллер сети.



### Примечание

Данная опция диагностики работает только для усилителей с несколькими установленными и сконфигурированными контрольными платами линии громкоговорителя (см. раздел 13).



### Примечание

Проверка занимает до 100 секунд для систем с линиями громкоговорителей в режиме *Immediate fault report* (см. раздел 45.4). В режиме *Recheck before fault reporting* или с контролем отдельного громкоговорителя, проверка может занять до 300 секунд.

## 51.6 Информация об устройстве

Страница информации об устройстве *Device information* в секции диагностики *Diagnose* (см. рисунок 51.2) может использоваться для проверки версии аппаратных средств подключенных устройств, версий их встроенного программного обеспечения и прочей значимой информации. Поскольку некоторые системные функции поддерживаются только устройствами с относительно новыми аппаратными средствами и встроенным программным обеспечением, эта страница может служить удобным в использовании источником информации. На устройствах с жидкокристаллическими дисплеями большая часть этой информации доступна на дисплеях, однако для устройств без дисплеев значимая информация представлена только на вышеуказанной странице.



рисунок 51.2: Проверка информации об устройстве

## 51.7 Конфигурация проверки

Страница *Configuration* в разделе *Diagnose* может использоваться для проверки конфигурации системы на несоответствия. Несоответствия могут вызвать странное и непредсказуемое поведение системы.

На странице конфигурации *Configuration* отображаются следующие ошибки:

- Выходы, назначенные нескольким зонам.
- Входы, назначенные для нескольких каналов фоновой музыки.
- Зоны и группы зон, назначенные нескольким каналам фоновой музыки.
- Выходы управляющего сигнала (кроме выходов, сконфигурированных как *switch outputs*), назначенные входу *switch trigger*, *call activation*, *PTT*, *call start*.
- Управляющие выходы (кроме сконфигурированных как *zone active* или *volume override output*), назначенные для зоны.
- Базовые усилители, назначенные нескольким резервным усилителям.
- Несовместимость типов базового и резервного усилителя.

Веб-интерфейс предотвращает большинство несоответствий, не принимая некорректные пользовательские данные в ходе конфигурации. Однако возникновение некоторых несоответствий остается возможным. Страница *Configuration* отобразится, но не устранил оставшиеся несоответствия. Установщик должен изменить конфигурацию.



рисунок 51.3: Проверка страницы конфигурации

## 52 Обзор

### 52.1 Введение

### 52.2 Общие события

Общие события содержат информацию о специальных ситуациях. Например, о подключении устройства к системе. Список всех общих событий приведен в главе 53.

### 52.3 События вызовов

События вызовов содержат информацию о вызовах в системе. Например, о начале вызова. Список всех событий вызовов приведен в главе 54.

### 52.4 События неисправностей

#### 52.4.1 Введение

События неисправностей содержат информацию о неисправностях в системе. Например, о перегрузке усилителя мощности. Список всех событий неисправностей приведен в главе 55.

#### 52.4.2 Статус

Каждое событие неисправности имеет состояние (см. таблица 52.1).

таблица 52.1 Состояния событий неисправностей

Состояние	Описание
<i>New (Новое)</i>	Произошло новое событие неисправности. Все выходы неисправностей активизированы.
<i>Acknowledged (Подтвержденное)</i>	Новое событие неисправности подтверждено. Если все неисправности в системе подтверждены, все выходы аудиоприбора сигнализации неисправностей отключаются.
<i>Resolved (Устраненное)</i> <i>Reset (Сброшенное)</i>	Подтвержденное событие неисправности устранено. Устраненная неисправность сброшена. Если все неисправности в системе сброшены, все выходы индикатора сбоя выключаются.



#### Примечание

Выход неисправности представляет собой управляющий выход, сконфигурированный как *Fault alarm buzzer* (Аудиоприбор сигнализации неисправностей) или как *Fault alarm indicator* (Индикатор неисправностей) (см. таблица 44.6).

## 52.4.3 Подтверждение событий неисправностей

### 52.4.3.1 Введение

Новые события неисправностей можно подтвердить:

- Используя контроллер сети (см. раздел 52.4.3.2).
- Используя управляющие входы или клавиши (см. раздел 52.4.3.3).
- Используя открытый интерфейс (см. раздел 52.4.3.4).
- Используя *Logging Viewer* (см. главу 59).



#### Примечание

Когда все неисправности будут подтверждены, выходы аудиоприбора сигнализации неисправностей *Fault alarm buzzer* отключаются.

### 52.4.3.2 Контроллер сети

Новые события неисправностей могут быть подтверждены при помощи меню неисправностей *Faults...* контроллера сети (см. раздел 5.6.5). При помощи данного меню существует возможность подтверждать отдельные события неисправностей, а также события новых неисправностей в системе.

### 52.4.3.3 Управляющий вход или клавиша

События новых неисправностей можно подтвердить с помощью управляющих входов или клавиш, которым было назначено действие *Acknowledge/Reset* (см. раздел 48.3.23). Однако данный управляющий вход или клавиша подтверждает все события новых неисправностей в системе. Нельзя подтвердить отдельные неисправности при помощи входа управляющего сигнала или ключа.

### 52.4.3.4 Открытый интерфейс

Новые события неисправностей можно подтвердить, используя открытый интерфейс (см. Инструкцию по программированию открытого интерфейса).

## 52.4.4 Устранение событий неисправностей

Перед сбросом подтвержденных событий неисправностей их необходимо устранить. Большинство событий неисправностей автоматически устраняются системой, когда ситуация неисправности больше не существует. Другие события неисправностей необходимо устранять вручную.

Ручное устранение неисправностей необходимо для неисправностей, наличие которых не проверяется повторно после возникновения (например, перегрузка усилителя). После устранения проблемы, статус данных событий неисправностей должен быть изменен вручную на *Resolved*. Это осуществляется путем сброса неисправности, после которой система снова проверяет наличие неисправности. Если неисправности больше нет, то статус события неисправности изменяется на *Resolved*, а затем на *Reset*. Если неисправность все еще присутствует, создается новое событие неисправности. Информация о событиях неисправностей (см. главу 55) объясняет, как можно устранить события неисправностей.

## 52.4.5 Сброс событий неисправностей

### 52.4.5.1 Введение

Устраненные события неисправностей можно сбросить:

- Используя контроллер сети (см. раздел 52.4.5.2).
- Используя управляющие входы или клавиши (см. раздел 52.4.5.3).
- Используя открытый интерфейс (см. раздел 52.4.5.4).
- Используя *Logging Viewer* (см. главу 59).



#### Примечание

Когда все неисправности будут сброшены, выходы индикатора неисправностей *Fault alarm indicator* отключаются.

### 52.4.5.2 Контроллер сети

Устраненные события неисправностей можно сбросить, используя меню *Faults...* контроллера сети (см. раздел 5.6.5). При помощи данного меню существует возможность сброса отдельных событий неисправностей, а также новых событий неисправностей в системе.

#### **52.4.5.3 Управляющий вход или клавиша**

Устраненные события неисправностей можно сбросить, используя управляющие входы или клавиши, для которых было назначено действие *Acknowledge/Reset* (см. раздел 48.3.23). Однако данный управляющий вход или клавиша сбрасывает все события устраненных неисправностей в системе. Нельзя сбрасывать отдельные неисправности при помощи входа управляющего сигнала или ключа.

#### **52.4.5.4 Открытый интерфейс**

Устраненные события неисправностей можно сбросить, используя открытый интерфейс (см. Инструкцию по программированию открытого интерфейса).

## 53 Список общих событий

Общие события в алфавитном порядке:

### Сообщение о событии:

*Amplifier resumes operation (Усилитель возобновляет работу)*

### Инициатор:

Основной усилитель мощности, который возобновляет работу.

### Дополнительная информация:

Серийный номер и название резервного усилителя мощности.

### Описание:

Регистрирует переключение с основного усилителя мощности на резервный усилитель мощности.

### Рекомендованное действие:

----

### Сообщение о событии:

*Amplifier spare switch (Переключение на резервный усилитель мощности)*

### Инициатор:

Основной усилитель мощности, который прекращает работать.

### Дополнительная информация:

Серийный номер и название резервного усилителя мощности.

### Описание:

Регистрирует переключение на резервный усилитель мощности с основного усилителя мощности.

### Рекомендованное действие:

Проверьте события неисправностей основного усилителя мощности и попробуйте устранить эти неисправности.

### Сообщение о событии:

*Call logging events discarded due to logging queue overflow (События регистрации вызовов сняты из-за переполнения очереди регистрации)*

### Инициатор:

----

### Дополнительная информация:

----

### Описание:

Регистрация событий вызовов приостанавливается из-за переполнения входной очереди внутри контроллера сети. Данное событие также отображается на дисплее контроллера сети.

### Рекомендованное действие:

Делайте меньше замещающих вызовов.

### Сообщение о событии:

*Device connected via Open Interface (Устройство подключено посредством открытого интерфейса)*

### Инициатор:

Клиент открытого интерфейса, который выполняет подключение.

### Дополнительная информация:

----

### Описание:

Регистрирует подключение клиента открытого интерфейса к системе.

### Рекомендованное действие:

----

### Сообщение о событии:

*Device disconnected via Open Interface (Устройство отключено посредством открытого интерфейса)*

### Инициатор:

Клиент открытого интерфейса, который выполняет отключение.

### Дополнительная информация:

----

### Описание:

Регистрирует отключение клиента открытого интерфейса от системы.

### Рекомендованное действие:

----

**Сообщение о событии:**

*Emergency state acknowledge (Подтверждение аварийного состояния)*

**Инициатор:**

Клиент открытого интерфейса или устройство, которое подтверждает аварийное состояние.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует подтверждение аварийного состояния.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Logging of call events resumed (Регистрация событий вызовов возобновлена)*

**Инициатор:**

----

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрация событий вызовов возобновлена. Данное событие также отображается на дисплее контроллера сети.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Emergency state active (Активное аварийное состояние)*

**Инициатор:**

Клиент открытого интерфейса или устройство, которые активировали аварийное состояние.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует активацию аварийного состояния.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Logging Server started (Запуск сервера регистрации)*

**Инициатор:**

----

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Указывает на запуск сервера регистрации

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Emergency state reset (Сброс аварийного состояния)*

**Инициатор:**

Клиент открытого интерфейса или устройство, которое сбрасывает аварийное состояние.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует сброс аварийного состояния.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Logging Server stopped (Остановка сервера регистрации)*

**Инициатор:**

----

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Указывает на остановку сервера регистрации

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Network connections set to half optical power*  
(Сетевые соединения установлены на половину оптической мощности)

**Инициатор:**

----

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует запуск режима работы оптической сети на уровне половинной мощности.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Network connections reset to full optical power*  
(Сетевые соединения сброшены до полной оптической мощности)

**Инициатор:**

----

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует окончание режима работы оптической сети на уровне половинной мощности.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*System restarted* (Система перезапущена)

**Инициатор:**

Контроллер сети, который был запущен.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует запуск контроллера сети.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*Unit connect* (Подключение устройства)

**Инициатор:**

Подключаемое устройство.

**Дополнительная информация:**

Это общее событие не применимо к клиентам открытого интерфейса.

**Описание:**

Регистрирует подключение устройства к системе.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*User login* (Вход пользователя в систему)

**Инициатор:**

Устройство, на котором был осуществлен вход в систему.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрация идентификатора пользователя, вошедшего в систему с помощью цифровой клавиатуры с использованием *Access control*.

**Рекомендованное действие:**

----



**Сообщение о событии:**

*User login failed (Неудачная попытка входа пользователя в систему)*

**Инициатор:**

Устройство, на котором был осуществлен вход в систему.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрация неудачной попытки входа пользователя в систему с помощью цифровой клавиатуры с использованием *Access control*.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение о событии:**

*User logout (Выход пользователя из системы)*

**Инициатор:**

Устройство, на котором был осуществлен выход из системы.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрация идентификатора пользователя, вышедшего из системы с помощью цифровой клавиатуры с использованием *Access control*.

**Рекомендованное действие:**

----

## 54 Список событий ВЫЗОВОВ

События вызовов в алфавитном порядке:

<b>Сообщение о событии:</b> <i>Call change (Изменение вызова)</i>
<b>Инициатор:</b> Управляющий вход, клиент открытого интерфейса или устройство, инициировавшее изменение.
<b>Дополнительная информация:</b> Название выхода, который были удалены из маршрутизации и название выхода, который был добавлен в маршрутизацию.
<b>Описание:</b> Регистрирует изменение в маршрутизации вызова.
<b>Рекомендованное действие:</b> ----

<b>Сообщение о событии:</b> <i>Call end (Завершение вызова)</i>
<b>Инициатор:</b> Управляющий вход, клиент открытого интерфейса или устройство, инициировавшее завершение вызова. В случае блокирования вызова, потери ресурсов или завершения вызова системой инициатором является контроллер сети.
<b>Дополнительная информация:</b> Если вызов был завершен инициатором, будет отображена выполненная фаза вызова. Если вызов был отменен, будет отображена фаза вызова, в течение которой это произошло, а также отобразится инициатор отмены.
<b>Описание:</b> Регистрирует завершение вызова.
<b>Рекомендованное действие:</b> ----

### Сообщение о событии:

*Call start (Начало вызова)*

### Инициатор:

Управляющий вход, клавиша, клиент открытого интерфейса или устройство, которое инициировало вызов.

### Дополнительная информация:

Если осуществляется повторное воспроизведение вызова, дается ссылка на исходный вызов с помощью его идентификатора.

Отображается макроназвание вызова, приоритет вызова, схема маршрутизации, схема синхронизации, название сигнала привлечения внимания, названия сообщений, количество повторов сообщений, обозначение «Speech», если вызов содержит живую речь, название сигнала завершения вызова и маршрутизация вызова.

### Описание:

Регистрирует начало объявления. Пожалуйста, обратите внимание, что вызов с предварительным контролем всегда является нечастичным, даже если трансляция вызова является частичной, т.к. он отправляется только на контрольные наушники.

### Рекомендованное действие:

----

### Сообщение о событии:

*Тайм-аут вызова*

### Инициатор:

Контроллер сети.

### Дополнительная информация:

Список зон, куда не был доставлен стековый вызов.

### Описание:

Регистрирует тайм-аут стекового вызова.

### Рекомендованное действие:

----

## 55 Список событий ВЫЗОВОВ

События неисправности в алфавитном порядке:

<p><b>Сообщение о событии:</b> <i>Неисправность усилителя</i></p>
<p><b>Инициатор:</b> Канал усилителя, в котором произошла неисправность.</p>
<p><b>Дополнительная информация:</b> Усилитель мощности LBB4428/xx объединяет сообщения о неисправности усилителя <i>Amplifier failure</i> и перегрузке усилителя <i>Amplifier overload</i>.</p> <p>Сброс неисправностей может занять до 20 секунд для усилителя мощности LBB4428/00 из-за повторной калибровки контрольного тонального сигнала. Светодиод клавиши сброса неисправности на клавиатуре вызывной станции не выключается, пока не будет закончена повторная калибровка.</p>
<p><b>Описание:</b> Регистрирует неисправность канала усилителя. Данное событие неисправности может возникнуть только тогда, когда канал усилителя активируется при помощи программного обеспечения конфигурации.</p>
<p><b>Решение:</b> При отключении устройства или устранении неисправности вручную.</p>
<p><b>Рекомендованное действие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте нагрузку на выходе усилителя или отключите линии громкоговорителя.</li> <li>• Выключите усилитель и снова включите.</li> <li>• Подтвердите и сбросьте неисправность.</li> <li>• Если неисправность является постоянной, то замените усилитель.</li> </ul>

**Сообщение о событии:**

*Неисправность вентилятора усилителя*

**Инициатор:**

Усилитель, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Эта неисправность не может быть сгенерирована усилителями LBB4428/00.

**Описание:**

Регистрация начинается с момента остановки вращения вентилятора в усилителе.

**Решение:**

При отключении усилителя мощности или устранении неисправности.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте правильность работы всех вентиляторов в усилителе мощности.

**Сообщение о событии:**

*Amplifier ground short (Короткое замыкание усилителя на землю)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует короткое замыкание канала усилителя на землю. Данное событие неисправности может возникнуть только тогда, когда канал усилителя активизируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте кабельную проводку линии громкоговорителя и ее изоляцию. Например, данное событие может генерироваться при наличии неизолированных частей кабельной проводки, которые соприкасаются с корпусом устройства или 19-дюймовой стойкой.

**Сообщение о событии:**

*Amplifier loudspeaker line failure (Отказ линии громкоговорителя усилителя)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность на конце линии канала усилителя (обнаруживается LBB4442/00). Данное событие неисправности может возникнуть только тогда, когда канал усилителя активизируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте кабельную проводку линии громкоговорителя. При необходимости осуществите ремонт.

**Сообщение о событии:**

*Amplifier missing (Отсутствие усилителя)*

**Инициатор:**

Канал усилителя базового усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует отсутствие канала усилителя (основывается на отсутствии батареи и источника питания).

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте правильность подключения обеих кабелей CAT-5 между многоканальным интерфейсом и каналом базового усилителя.

**Сообщение о событии:**

*Amplifier initialization failure (Неисправность инициализации усилителя)*

**Инициатор:**

Канал усилителя мощности, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неспособность усилителя мощности выйти из дежурного режима.

**Решение:**

При исчезновении неисправности или при отключении усилителя мощности.

**Рекомендованное действие:**

Выключите усилитель мощности и снова включите.

**Сообщение о событии:**

*Amplifier overheat (Перегрев усилителя)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности не может быть сгенерировано усилителями мощности LBB4428/XX.

**Описание:**

Регистрирует перегрев (> 85 °C) канала усилителя. Система уменьшает уровень звукового сигнала до 3 дБ. Данное событие неисправности может возникнуть даже тогда, когда усилитель мощности блокируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При исчезновении неисправности или при отключении усилителя мощности. Если данная ошибка подтверждается/сбрасывается, любой источник избыточного питания на 24V *Redundant Supply 24V* в том же канале усилителя также будет подтвержден/сброшен.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте правильность работы усилителя мощности. Также проверьте температуру окружающей среды стойки. При необходимости, увеличьте охлаждение.

**Сообщение о событии:**

*Amplifier overheat (Перегрев усилителя):* (канал усилителя) *приглушение*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности не может быть сгенерировано усилителями мощности LBB4428/XX.

**Описание:**

Регистрирует перегрев (> 90 °C) канала усилителя. Система приглушает все каналы усилителя в усилителе мощности. Данное событие неисправности может возникнуть даже тогда, когда усилитель мощности блокируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При отключении усилителя мощности или автоматическом устранении неисправности.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте правильность работы усилителя мощности. Также проверьте температуру окружающей среды стойки. При необходимости, увеличьте охлаждение.

**Сообщение о событии:**

*Amplifier overload (Перегрузка усилителя)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности не может быть сгенерировано усилителями мощности LBB4428/XX.

**Описание:**

Регистрирует перегрузку канала усилителя. Данное событие неисправности может возникнуть только тогда, когда усилитель мощности активируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При отключении усилителя мощности или устранении неисправности вручную.

**Рекомендованное действие:**

- Уменьшите число громкоговорителей, соединенных с каналом усилителя **ИЛИ**
- Уменьшите напряжение линии громкоговорителей. (Это влияет на максимальный уровень громкости громкоговорителей, присоединенных к линии)

**Сообщение о событии:**

*Amplifier short circuit (Короткое замыкание усилителя)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности не может быть сгенерировано усилителями мощности LVB4428/XX.

**Описание:**

Регистрирует короткое замыкание канала усилителя. Данное событие неисправности может возникнуть только тогда, когда усилитель мощности активируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте кабельную проводку линии громкоговорителя. При необходимости устраните короткое замыкание.

**Сообщение о событии:**

*Backup power supply failure (Неисправность резервного источника электропитания)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность резервного источника электропитания устройства. Данная неисправность может возникнуть только при активации резервного источника электропитания при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

После возобновления резервного электропитания или отключения устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте резервный источник электропитания и его подключение к устройству, которое сгенерировало событие. При необходимости, осуществите ремонт.

**Сообщение о событии:**

*Backup power supply failure remote call station (Дистанционная вызывная станция, неисправность резервного источника электропитания)*

**Инициатор:**

Дистанционная вызывная станция, которая обнаруживает неисправность резервного электропитания.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность резервного электропитания дистанционной вызывной станции.

**Решение:**

При отключении интерфейса вызывной станции или при исчезновении неисправности.

**Рекомендованное действие:**

Подключите резервное электропитание или выключите контроль резервного питания в конфигурации.

**Сообщение о событии:**

*Неисправность аудиотракта вызывной станции*

**Инициатор:**

Вызывная станция, в которой произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность аудиотракта вызывной станции.

**Решение:**

При отключении вызывной станции или устранении неисправности вручную.

**Рекомендованное действие:**

Замените вызывную станцию.

**Сообщение о событии:***Переключение класса А***Инициатор:**

Выходной канал многоканального интерфейса, соединенного с каналом базового усилителя, в котором возникла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует событие, при котором произошло замыкание второго (В) реле в режиме класса А.

**Решение:**

При отключении устройства или устранении неисправности вручную.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте подключения громкоговорителей в контуре от выхода А к выходу В.

**Сообщение о событии:***Неисправность интерфейса Cobranet ИЛИ  
Неисправность сети Cobranet:***Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Код ошибки, предоставленный интерфейсом CobraNet

**Описание:**

Внутренняя неисправность интерфейса LBB4404/00 CobraNet или неисправность сети CobraNet. Большинство распространенных ошибок - это неисправности сети, например, неисправности приема и передачи из-за конфликтов, чрезмерной задержки сети или трафика трансляции. Другие неисправности должны быть отнесены к конфигурации.

**Решение:**

Если ошибка больше не присутствует, или когда возникает другая ошибка CobraNet на одном и том же устройстве.

**Рекомендованное действие:**

- Проверьте, чтобы интерфейс CobraNet не был подключен к Ethernet через хаб. Используйте только (управляемые) переключатели Ethernet. Сети повторителей вызывают конфликты.
- Проверьте, чтобы сеть Ethernet не содержала шлюзов.
- Проверьте соединения Ethernet и длины кабелей Ethernet.
- Если Ethernet также используется для передачи данных компьютера, то осуществите конфигурацию высокого приоритета на переключателе для порта, который используется для CobraNet.
- Проверьте правильное назначение номеров пакета и канала. Также проверьте, чтобы хотя бы одно устройство CobraNet имело приоритет проводника, не равный нулю.
- Проверьте, чтобы каждый номер пакета не использовался более, чем одним передатчиком.
- (Временно) отсоедините другие устройства, присоединенные к сети, чтобы проверить, не являются ли они причиной неисправностей, путем передачи поврежденных пакетов.

Только для специалистов: код неисправности - это ссылка на описание неисправности CobraNet, которое находится в «Справочнике кодов ошибок» спецификаций CobraNet. Спецификации могут быть загружены отсюда: [http://www.cobranet.info/sites/default/files/CobraNet\\_Programmer\\_Manual\\_PM25.pdf](http://www.cobranet.info/sites/default/files/CobraNet_Programmer_Manual_PM25.pdf)

**Сообщение о событии:**

*Configuration file error (Ошибка файла конфигурации)*

**Инициатор:**

----

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности может происходить только тогда, когда запущен контроллер сети. Это событие неисправности возникает в сочетании с системной неисправностью.

**Описание:**

Регистрирует неисправность, вызванную несовместимостью файла конфигурации. (Загружается файл конфигурации, установленный по умолчанию.)

**Решение:**

Устраняется после подтверждения.

**Рекомендованное действие:**

- Откройте файл конфигурации, используя инструмент печати конфигурации *Configuration Printing Tool*, и проверьте на наличие ошибок.
- Создайте новый файл конфигурации, используя информацию, отображенную инструментом печати конфигурации *Configuration Printing Tool*.

**Сообщение о событии:**

*Configuration file version mismatch (Несоответствие версии файла конфигурации)*

**Инициатор:**

----

**Дополнительная информация:**

Версия файла конфигурации, версия системного программного обеспечения.

Это событие неисправности может происходить только тогда, когда запущен контроллер сети, и номер версии файла конфигурации 1.4 или выше.

**Описание:**

Регистрирует несоответствие номера версии файла конфигурации и номера версии системного программного обеспечения.

**Решение:**

Устраняется после подтверждения.

**Рекомендованное действие:**

- Откройте файл конфигурации, используя инструмент печати конфигурации *Configuration Printing Tool*, и проверьте на наличие ошибок.
- Создайте новый файл конфигурации, используя информацию, отображенную инструментом печати конфигурации *Configuration Printing Tool*.



**Сообщение о событии:**

*Неисправность линии управляющего входа:*  
(управляющий вход)

**Инициатор:**

Управляющий вход, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности не может быть сгенерировано базовыми вызывными станциями LVB4430/00 и клиентами открытого интерфейса.

**Описание:**

Регистрирует отказ контролируемого управляющего входа.

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте управляющий вход и кабели, которые к нему подключены. При необходимости, осуществите ремонт.

**Сообщение о событии:**

*External line fault (Неисправность внешней линии)*

**Инициатор:**

Управляющий вход, на который пришел сигнал неисправности линии в зоне.

**Дополнительная информация:**

Название зон.

**Описание:**

Регистрирует активацию входа неисправности на внешней линии.

**Решение:**

При отключении входа отключен или отсоединении устройства (если событие произошло в устройстве).

**Рекомендованное действие:**

Проверьте линии громкоговорителей в указанной зоне (зонах).

**Сообщение о событии:**

*Fault input (Неисправность входа)*

**Инициатор:**

Управляющий вход, клавиша или клиент открытого интерфейса, который сгенерировал событие неисправности.

**Дополнительная информация:**

Описание, которое вводится программой конфигурации.

**Описание:**

Регистрирует активацию управляющего входа или клавиши, которая была сконфигурирована как неисправный вход *Fault input*, или клиент открытого интерфейса, который сгенерировал команду отчета о неисправности *reportFault*.

**Решение:**

- Если неисправность была сгенерирована управляющим входом или клавишей: при отключении неисправного входа *Fault Input* или при отключении устройства.
- Если неисправность была сгенерирована клиентом открытого интерфейса: при получении отчета об устранении неисправности от клиента открытого интерфейса или при отключении клиента открытого интерфейса.

**Рекомендованное действие:**

Рекомендуемое действие зависит от цели, для которой были сконфигурированы заданный управляющий вход, клавиша или клиент открытого интерфейса.

**Сообщение о событии:**

*Flash card data error (Ошибка данных флэш-карты)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности объединено с неисправностью системы.

**Описание:**

Регистрирует неисправность в контрольной сумме флэш-карты. Событие неисправности может возникнуть только при доступности карты памяти благодаря программному обеспечению конфигурации и при наличии карты памяти.

**Решение:**

Когда неисправность пропадает.

**Рекомендованное действие:**

- Замените комплект сообщений на флэш-карте, используя программу *File Transfer* **ИЛИ**
- Замените флэш-карту.

**Сообщение о событии:**

*Flash card missing (Отсутствие флэш-карты)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности объединено с неисправностью системы.

**Описание:**

Регистрирует отсутствие флэш-карты. Данная ошибка возникает только при доступности карты памяти благодаря программному обеспечению конфигурации.

**Решение:**

При исчезновении неисправности и перезапуске контроллера сети.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте, чтобы флэш-карта была установлена в устройство. Если оно установлено, то повторно присоедините карту памяти или замените ее и перезапустите контроллер сети.

**Сообщение о событии:**

*Group A fault (Неисправность группы A)*

**Инициатор:**

Выходной канал многоканального интерфейса, соединенного с базовым каналом, в котором возникла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность в группе A для аудиовыходов с переключением A/B или соединением класса A.

**Решение:**

При отключении устройства или устранении неисправности вручную.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте подключения громкоговорителя на выходе группы A канала базового усилителя.

**Сообщение о событии:**

*Неисправность линии группы A или B*

**Инициатор:**

Выходной канал многоканального интерфейса, соединенного с каналом базового усилителя, в котором возникла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность линии громкоговорителей в режиме соединения группы A/B и определяет необходимость генерации неисправности группы A или группы B.

**Решение:**

При отключении устройства, или когда неисправность больше не существует, или когда известна истинная причина неисправности (и была сгенерирована неисправность группы A или группы B).

**Рекомендованное действие:**

Ждите неисправность группы A *Group A fault* или неисправность группы B *Group B fault* и проверьте соответствующую линию громкоговорителей.

**Сообщение о событии:**

*Group B fault (Неисправность группы В)*

**Инициатор:**

Выходной канал многоканального интерфейса, соединенного с каналом базового усилителя, в котором возникла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность в группе В для аудиовыходов с переключением A/B или соединением класса А.

**Решение:**

При отключении устройства или устранении неисправности вручную.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте подключения громкоговорителя на выходе группы В канала базового усилителя.

**Сообщение о событии:**

*Incompatible hardware version (Несовместимая версия программного обеспечения)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Номер версии установленных аппаратных средств и наименьший номер версии, который требуется, чтобы использовать сконфигурированные функциональные возможности.

**Описание:**

Регистрирует несоответствие номера версии аппаратных средств устройства и требуемого номера версии аппаратных средств. Несовместимость зависит от сконфигурированных функциональных возможностей устройства. Данное событие неисправности возникает только тогда, когда конфигурированная функциональность не может использоваться аппаратными средствами. Обычно, данное событие возникает тогда, когда контроль линии множественного громкоговорителя используется в комбинации с усилителем мощности /00.

**Решение:**

При отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

- Используйте более новую версию устройства, которое вызывало неисправность **ИЛИ**
- Перейдите к более низкой версии программного обеспечения.

**Сообщение о событии:**

*Invalid Firmware version (Недопустимая версия встроенного программного обеспечения)*

**Инициатор:**

Устройство, имеющее недопустимую версию встроенного программного обеспечения.

**Дополнительная информация:**

Текущая и минимальная требуемая версии встроенного программного обеспечения устройства.

**Описание:**

Регистрирует несоответствие текущей и минимальной требуемой версии встроенного программного обеспечения устройства.

**Решение:**

При обновлении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Обновите встроенное программное обеспечение. Это действие доступно на веб-сайте конфигурации.

**Сообщение о событии:**

*Keypad mismatch (Несоответствие клавиатуры)*

**Инициатор:**

Вызывная станция, в которой произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

КР: клавиатура, НКР: цифровая клавиатура.

**Описание:**

Регистрирует несоответствие числа сконфигурированных и обнаруженных (цифровых) клавиатур.

**Решение:**

При исчезновении неисправности или при отключении вызывной станции.

**Рекомендованное действие:**

Убедитесь в том, что число сконфигурированных (цифровых) клавиатур равно числу (цифровых) клавиатур, которые подключены к вызывной станции.

**Сообщение о событии:**

*Line input failure (Отказ линии входа)*

**Инициатор:**

Аудиовход, не получивший контрольного тонального сигнала.

**Дополнительная информация:**

Данная неисправность может возникнуть только в контроллере сети, аудиорасширителе или усилителе мощности.

**Описание:**

Регистрирует неисправность соединения или кабеля, подключенного к контролируемому линейному аудиовходу устройства.

**Решение:**

При отключении устройства или при устранении неисправности.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте аудиосоединение линейного входа, зарегистрировавшего неисправность. Проверьте источник аудиосигнала и уровень тонального сигнала.

**Сообщение о событии:**

*Line supervision master mismatch (Несоответствие основного устройства контроля линии)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

---

**Описание:**

Регистрирует несоответствие между установленными устройствами контроля линии и сконфигурированными устройствами контроля линии. Данное событие неисправности может возникнуть только тогда, когда канал усилителя активизируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При соответствии установленных и сконфигурированных устройств контроля линии.

**Рекомендованное действие:**

Отключите беспроводной контроль линии для определенного канала усилителя с помощью веб-интерфейса или установите основные устройства контроля для всех каналов, которые используют беспроводной контроль линии.

**Сообщение о событии:**

*Loudspeaker failure (Неисправность громкоговорителя)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Адрес и название платы контроля громкоговорителя.

Система не может назначать состояние *Resolved* этому событию сразу после устранения неисправности, потому что система сначала должна установить канал связи с платой контроля. Это может занимать до 300 сек.

Если данная неисправность сбрасывается до присвоения системой статуса *Resolved*, статус события неисправности становится *Reset*. Затем, то же событие неисправности снова приобретает состояние *New*.

**Описание:**

Регистрирует неисправность контроля одной или нескольких плат контроля громкоговорителя LBB4441/00. Данная неисправность может возникнуть только тогда, когда канал усилителя и контрольные платы активируются при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При отключении усилителя мощности или устранении неисправности вручную.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте, чтобы громкоговоритель был подключен к контрольной плате громкоговорителя, которая сообщила о неисправности. Также проверьте линию громкоговорителя и саму контрольную плату громкоговорителя.

**Сообщение о событии:**

*Неисправность линии громкоговорителя*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Адрес и название контрольной платы линии.

Система не может назначать состояние *Resolved* этому событию сразу после устранения неисправности, потому что система сначала должна установить канал связи с платой контроля. Это может занимать до 100 сек.

Если данная неисправность сбрасывается до присвоения системой статуса *Resolved*, статус события неисправности изменяется на *Reset*. Затем, то же событие неисправности снова приобретает состояние *New*.

**Описание:**

Регистрирует неисправность контроля одной или нескольких плат контроля громкоговорителя LBB4443/00. Данная неисправность может возникнуть только тогда, когда канал усилителя и контрольные платы активируются при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При отключении усилителя мощности или устранении неисправности вручную.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте, чтобы громкоговоритель был подключен к контрольной плате конца линии, которая сообщила о неисправности. Также проверьте громкоговоритель и саму контрольную плату EOL.

**Сообщение о событии:**

*Mains power supply failure (Неисправность источника питания)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность источника питания.

**Решение:**

При восстановлении подачи питания или отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте источник питания и его подключение к устройству, которое сгенерировало событие.

**Сообщение о событии:**

*Messages missing (Сообщения отсутствуют)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Название сообщения, которое присутствует в конфигурации, но отсутствует на флэш-карте.

**Описание:**

Регистрирует несоответствие сконфигурированных или удаленных сообщений на флэш-карте. Может возникнуть только при доступности карты памяти благодаря программному обеспечению конфигурации или перезапуску контроллера сети.

**Решение:**

Когда неисправность пропадает.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте имена файлов. (Они зависят от регистра.) Если имена сообщений правильно сконфигурированы, снова загрузите комплект сообщений и перезапустите контроллер сети.

**Сообщение о событии:**

*Memory error (Ошибка памяти)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Является ли неисправной флэш-память, является ли неисправной память EEPROM.

Это событие неисправности не может быть сгенерировано клиентами открытого интерфейса.

**Описание:**

Регистрирует неисправность памяти.

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства. Неисправность памяти EEPROM будет устранена после ее подтверждения.

**Рекомендованное действие:**

- Перезапустите контроллер сети **ИЛИ**
- Выключите устройство, в котором произошла неисправность **ИЛИ**
- Замените устройство, в котором произошла неисправность.

**Сообщение о событии:**

*Microphone failure (Неисправность микрофона)*

**Инициатор:**

Аудиовход, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Данное событие неисправности может генерироваться только вызывными станциями и усилителями мощности.

**Описание:**

Регистрирует неисправность микрофона, встроенного в устройство или подключенного к нему.

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте микрофон и его подключения к системе. При необходимости, осуществите ремонт.

**Сообщение о событии:**

*Network power supply failure remote call station (Дистанционная вызывная станция, неисправность источника питания сети)*

**Инициатор:**

Дистанционная вызывная станция, которая обнаруживает неисправность источника питания сети.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность источника питания сети дистанционной вызывной станции.

**Решение:**

При отключении интерфейса вызывной станции или при исчезновении неисправности.

**Рекомендованное действие:**

Подключите источник питания сети или отключите контроль питания сети в конфигурации.

**Сообщение о событии:**

*No valid configuration file found; a new configuration file will be created. (Допустимый файл конфигурации не найден, будет создан новый файл конфигурации).*

**Инициатор:**

Это событие неисправности объединено с неисправностью системы.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности может происходить только тогда, когда запущен контроллер сети.

**Описание:**

Регистрирует отсутствие/повреждение файла конфигурации (загружена конфигурация по умолчанию).

**Решение:**

Устраняется после подтверждения.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте номер версии файла конфигурации. Версии ниже 1.4 больше не поддерживаются. Повторно конфигурируйте систему.

**Сообщение о событии:**

*OMNEO interface fault (Неисправность интерфейса OMNEO) ИЛИ OMNEO network fault (Неисправность в сети OMNEO)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Код ошибки, предоставленный модулем OM-1. Сам код предназначен только для внутреннего использования.

**Описание:**

Внутренняя неисправность в интерфейсе OMNEO или ошибка в сети OMNEO. Большинство распространенных ошибок - это неисправности сети, например, неисправности приема и передачи из-за конфликтов, чрезмерной задержки сети или трафика трансляции. Другие неисправности должны быть отнесены к конфигурации.

**Решение:**

При устранении ошибки или при появлении другой ошибки в интерфейсе OMNEO или в сети OMNEO на одном и том же устройстве (в зависимости от того, что произойдет раньше).

**Рекомендованное действие:**

Проверьте, чтобы интерфейс OMNEO не был подключен к Ethernet через хаб. Используйте только (управляемые) коммутаторы Ethernet. Сети повторителей вызывают конфликты.

- Проверьте, чтобы сеть Ethernet не содержала сетевых колец. Их наличие допустимо только при использовании протокола Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP).
- Проверьте соединения Ethernet и длины кабелей Ethernet.
- Если Ethernet также используется для передачи данных компьютера, то осуществите конфигурацию высокого приоритета на переключателе для порта, который используется для OMNEO.
- Убедитесь в правильной конфигурации коммутаторов сети Ethernet, особенно для протокола RSTP.

**Сообщение о событии:**

*Pilot tone calibration failure (Неисправность калибровки контрольного тонального сигнала)*

**Инициатор:**

Канал усилителя, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность калибровки контрольного тонального сигнала канала усилителя. Данная неисправность может возникнуть только тогда, когда канал усилителя активируется при помощи программного обеспечения конфигурации.

**Решение:**

При устранении неисправности или при отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Выключите устройство, которое сгенерировало неисправность, а затем снова его включите, чтобы осуществить повторную калибровку. Если данное действие не устранит неисправность, то неисправность имеется в линии громкоговорителя, подключенной к определенному каналу усилителя (например, несоответствие главного/подчиненного устройства контроля линии, неисправность линии громкоговорителя).

**Сообщение о событии:**

*Processor reset (Сброс процессора)*

**Инициатор:**

Устройство, в котором произошла неисправность.

**Дополнительная информация:**

Тип процессора, который вызвал сброс. Это событие неисправности возникает в сочетании с системной неисправностью.

**Описание:**

Регистрирует сброс схемы безопасности процессора.

Данное событие неисправности может генерироваться только устройствами, которые запущены. Оно не может генерироваться клиентами открытого интерфейса.

**Решение:**

Устраняется после подтверждения.

**Рекомендованное действие:**

- Если эта неисправность будет обнаружена для всех подключенных устройств при сохранении конфигурации и перезагрузке системы *Save the configuration and restart the system*, то она, скорее всего, вызвана использованием контроллера сети аппаратной версии 20.00 или более ранней версии совместно с программным обеспечением Praesideo версии 3.4 или более поздней версии. См. примечание в разделе 41.4.4. Подтвердите и сбросьте эти неисправности.
- Проверьте неисправности сети. Например, устройства, которые отсутствуют или используют режим половинной мощности (см. раздел 51.4). Критические соединения сети можно обнаружить, используя режим половинной мощности в *Diagnose\Installation*
- Проверьте, чтобы все устройства содержали правильное встроенное программное обеспечение.
- Проверьте наличие неисправностей, свидетельствующих о повреждении файла конфигурации (например, *Configuration file error* или *Configuration file version mismatch*). Прежде всего, проверьте отсутствующие настройки эквалайзера, отображающихся в виде знаков вопроса; затем создайте новый файл конфигурации.
- Проверьте неисправности, которые сообщают о том, что флэш-карта повреждена.
- Затем выключите и снова включите устройство, или отключите и снова подключите его.



<b>Сообщение о событии:</b> <i>Redundant ring broken (Разрыв дублирующего кольца)</i>
<b>Инициатор:</b> ----
<b>Дополнительная информация:</b> ----
<b>Описание:</b> Регистрирует разрыв в дублирующем кольце.
<b>Решение:</b> При восстановлении дублирующего кольца.
<b>Рекомендованное действие:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Восстановите дублирующее кольцо <b>ИЛИ</b></li> <li>• На страницах <i>System wide settings</i> программного обеспечения конфигурации установите <i>Redundant ring network</i> как <i>No</i>.</li> </ul>

<b>Сообщение о событии:</b> <i>Redundant supply 24V (Чрезмерное питание 24В)</i>
<b>Инициатор:</b> Канал усилителя, в котором произошла неисправность.
<b>Дополнительная информация:</b> ----
<b>Описание:</b> Регистрирует возникновение неисправности избыточного питания. Если возникает данная неисправность, то возникла неисправность в избыточном внутреннем источнике электропитания 24В базового усилителя (ВАМ). Базовый усилитель может функционировать с оставшимся внутренним источником электропитания 24В. Обратите внимание на то, что каналы базового усилителя предоставляет отчет о неисправности. Данная неисправность маскируется активной неисправностью <i>Amplifier Overheat Mute</i> , но могут присутствовать обе неисправности, если возникает следующее: <i>Redundant Supply 24V</i> (Система питания с избыточностью 24В), за которой следует неисправность <i>Amplifier Overheat Mute</i> .
<b>Решение:</b> После устранения неисправности. Если данная неисправность подтверждается/сбрасывается, любая неисправность типа <i>Amplifier Overheat Mute</i> в том же канале усилителя также будет подтверждена/сброшена.
<b>Рекомендованное действие:</b> Проверьте соединения CAT-5 между многоканальным интерфейсом и указанным каналом базового усилителя.

**Сообщение о событии:**

*Remote call station connection failure (Неисправность соединения дистанционной вызывной станции)*

**Инициатор:**

Интерфейс вызывной станции, который обнаруживает нарушение соединения с дистанционной вызывной станцией.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность соединения между интерфейсом вызывной станции и дистанционной вызывной станцией.

**Решение:**

При отключении интерфейса вызывной станции или при исчезновении неисправности.

**Рекомендованное действие:**

- Проверьте соединение между интерфейсом вызывной станции и дистанционной вызывной станцией.
- Проверьте, чтобы все дистанционные вызывные станции PRS-CSR(K) были присоединены к интерфейсам вызывной станции PRS-CSI.
- Проверьте, чтобы все дистанционные вызывные станции LBB4438/00 и LBB4439/00 были присоединены к интерфейсам вызывной станции LBB4437/00.

**Сообщение о событии:**

*SCB failure/Supervision Control Board failure (Неисправность SCB / Неисправность платы управления контролем)*

**Инициатор:**

Многоканальный интерфейс или выход усилителя мощности, в котором возникла неисправность.

**Дополнительная информация:**

----

**Описание:**

Регистрирует неисправность платы управления контролем, которая является частью многоканального интерфейса или устанавливается в усилителе мощности.

**Решение:**

При устранении неисправности, выключении и повторном включении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Замените вышедшую из строя плату управления контролем канала усилителя мощности или замените многоканальный интерфейс.

**Сообщение о событии:**

*Unit missing (Отсутствие устройства)*

**Инициатор:**

Отсутствующее устройство.

**Дополнительная информация:**

Контроллер сети обнаруживает отсутствующие устройства в течение 1 минуты, а отсутствующие клиенты открытого интерфейса в течение 10 минут.

**Описание:**

Регистрирует отсутствие сконфигурированного устройства.

**Решение:**

После повторного подключения устройства.

**Рекомендованное действие:**

Выключите сконфигурированное устройство с помощью программы конфигурации или подключите отсутствующее устройство к системе.

**Сообщение о событии:**

*Unit not configured (Устройство не сконфигурировано)*

**Инициатор:**

Не сконфигурированное устройство.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности не может быть сгенерировано клиентами открытого интерфейса.

**Описание:**

Регистрирует подключение несконфигурированного устройства.

**Решение:**

При отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Проверьте серийный номер и тип устройства, которое сгенерировало событие. Используйте программное обеспечение конфигурации и активизируйте устройство.

**Сообщение о событии:**

*Unknown unit type (Неизвестный тип устройства)*

**Инициатор:**

Устройство, имеющее неизвестный тип.

**Дополнительная информация:**

Это событие неисправности не может быть сгенерировано клиентами открытого интерфейса.

**Описание:**

Регистрирует подключение устройства неизвестного типа.

**Решение:**

При отключении устройства.

**Рекомендованное действие:**

Если нет необходимости в использовании устройства, отключите его от системы. Если больше нет необходимости в устройстве, обновите версию программного обеспечения, которое поддерживает данный тип устройства. Если текущая версия программного обеспечения поддерживает данный тип устройства, то данное устройство сломано и должно быть отремонтировано.

## 56 CobraNet Discovery

### 56.1 Введение

Компакт-диски Praesideo до версии 3.3 содержали программу CobraNet Discovery, используемую для назначения IP-адресов подключенным блокам интерфейса CobraNet, а также программу CNConfig, используемую для изменения значений параметров CobraNet подключенных устройств CobraNet.

Начиная с версии 3.3 программного обеспечения Praesideo, оно поставляется с более поздней версией программы CobraNet Discovery, которая включает в себя возможность изменения параметров CobraNet, что делает программу CNConfig излишней. Поэтому программа CNConfig больше не входит в комплект программного обеспечения Praesideo. Программа CobraNet Discovery доступна только на английском языке.

Данное руководство относится к программе CobraNet Discovery Версия 3.4.5. Программа CobraNet Discovery выполняется на компьютере под управлением ОС Windows и осуществляет обмен данными по сети CobraNet с помощью стандартной сетевой карты Ethernet. Программа CobraNet Discovery предназначена в основном для обнаружения и отслеживания статуса устройств CobraNet. Программу можно также использовать для назначения устройствам IP-адресов, обновления встроенного программного обеспечения, отслеживания конфигурации устройств и создания отчетов о статусах.

На момент публикации самой новой версией инструмента CobraNet Discovery является версия 4.0.5, включенная в содержимое установочного DVD-диска. Более новую версию можно загрузить по адресу <http://www.cobranet.info/downloads/disco>.



#### Примечание

Для конфигурации устройств CobraNet требуется общее представление о сетях и технологии CobraNet. В папке *Manuals* DVD-диска Praesideo содержатся некоторые документы с описанием технологии CobraNet. Для получения дополнительной информации посетите интернет-сайт по адресу: [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info). На этом сайте можно также получить последнюю версию программы CobraNet Discovery. Этот интернет-сайт принадлежит компании Cirrus Logic, владельцу CobraNet.

### 56.2 Установка

Программа CobraNet Discovery 3.4.5 протестирована на совместимость с ОС Windows NT 4.0, 2000, XP, Vista. Работа программы в ОС Windows 95, 98, ME не поддерживается. В версии 4.0.5 имеется поддержка Windows 7, Vista и XP. Компьютер, на котором выполняется программа CobraNet Discovery, должен быть оснащен правильно настроенной картой сетевого интерфейса Ethernet.

Так как для отправки и приема пакетов CobraNet программа Discovery устанавливает и использует драйвер устройства, для установки и запуска программы Discovery требуются права администратора.

Установите программу CobraNet Discovery на компьютер, используя мастер установки Installshield. Если на компьютере будут найдены предыдущие версии программы Discovery, сначала потребуется выбрать пункт *Remove all installed features*, затем перезапустить программу установки.

Предупреждающие сообщения относительно удаления файлов, предназначенных только для чтения, можно игнорировать. Предыдущие версии программы Discovery, вероятно, ошибочно установили системные файлы в режиме только для чтения.

Программа Discovery по умолчанию устанавливается в папку *C:\Program Files\Cirrus Logic\CobraNet Discovery*, в которой можно также найти примечания к версии программы Discovery и более подробное руководство.

**Примечание**

В локальных сетях, включающих в себя более 20 устройств CobraNet, в файл `sndisco.ini`, возможно, потребуется добавить запись "[configuration]Age To Die = 30000", чтобы стабилизировать дисплей Discovery. Этот файл расположен в папке программы.

**Примечание**

В программе CobraNet Discovery 4.0.5 нет официальной поддержки Windows 8. Несмотря на это, запуск CobraNet Discovery в Windows 8 возможен после выполнения определенных процедур. Программе CobraNet Discovery 4.0.5 для работы требуется Microsoft .NET Framework 3.5, но при установке платформы на сайте Microsoft выполняется переход к версии для Windows 7. При работе в Windows 8 в установке нет необходимости. Вместо это платформу .NET Framework 3.5 нужно просто включить в панели управления. На начальном экране выберите Панель управления, затем перейдите к пункту Программы, после этого выберите Включение или отключение компонентов Windows и установите флажок .NET Framework 3.5 (включает .NET 2.0 и 3.0).

Кроме этого, если компьютер обслуживается корпоративным сервером обновлений, то попросите администратора включить политику использования Windows Update вместо Windows Server Update Services (WSUS). Более подробная информация находится по адресу [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443(v=vs.110).aspx)

## 56.3 Конфигурация сетевого адаптера

Сетевые адаптеры домашних или корпоративных компьютерных сетей обычно настроены на автоматическое получение IP-адреса из сети, к которой они подключены. Эти службы присвоения адресов обычно обеспечиваются Интернет-шлюзом или сервером, подключенным к локальной сети. Хотя некоторые современные сети аварийного речевого оповещения могут быть оснащены этими службами, специальные сети CobraNet обычно не располагают такими средствами. Поэтому в большинстве случаев сетевому адаптеру необходимо вручную назначить IP-адрес.

### 56.3.1 Назначение IP-адреса

В сетях CobraNet рекомендуется назначать следующие IP-адреса.

- С 192.168.100.1 по 192.168.100.199: устройства CobraNet (IP-адреса, по умолчанию назначаемые программой CobraNet Discovery)
- С 192.168.100.200 по 192.168.100.219: коммутаторы и инфраструктура локальной сети.
- С 192.168.100.220 по 192.168.100.254: компьютеры

На основе приведенных выше рекомендаций вашему компьютеру должен быть назначен неиспользуемый IP-адрес из диапазона с 192.168.100.220 по 192.168.100.254. Для получения информации об ограничениях назначения IP-адресов см. также раздел 33.8.

### 56.3.2 Назначение IP-адреса вручную

- 1 Щелкните значок *Network Connections* в "Панели управления".
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши адаптер Ethernet, который будет использоваться для подключения к локальной сети CobraNet, затем выберите пункт *Properties* (Свойства).
- 3 Выберите пункт *Internet Protocol (TCP/IP)* (Сетевой протокол (TCP/IP)) в списке служб.
- 4 Нажмите кнопку *Properties* (Свойства).
- 5 В *диалоговом окне Internet Protocol (TCP/IP) Properties* (Свойства сетевого протокола (TCP/IP)) выберите пункт *Use the following IP address* (Использовать следующий IP-адрес).
- 6 Введите *IP-адрес*.
- 7 Введите значение *255.255.255.0* в поле *Subnet mask* (Маска подсети).
- 8 Оставьте поле *Default gateway* (Шлюз по умолчанию) пустым.

- 9 Настройки в нижней части диалогового окна не имеют значения для работы программы Discovery. Поля *Preferred DNS server* и *Alternate DNS server* можно оставить пустыми.
- 10 Чтобы сохранить настройки, нажмите кнопку *OK* во всех диалоговых окнах. В ОС Windows NT и 2000 для вступления изменений в силу может потребоваться перезагрузка компьютера.



#### Примечание

Чтобы восстановить автоматическое назначение параметров, откройте диалоговое окно *Protocol (TCP/IP) Properties* и выберите пункт *Obtain and IP address automatically*.

## 56.4 Работа с программой

Убедитесь в том, что компьютер, на котором установлена программа CobraNet Discovery, подключен к локальной сети CobraNet напрямую, минуя межсетевые экраны. Для запуска программы на компьютере перейдите *Start (Пуск) > Programs (Программы) > CobraNet Discovery > CobraNet Discovery*. Откроется окно программы CobraNet Discovery (см. пример на рисунок 56.1). В одно и то же время может работать только одна программа CobraNet Discovery.

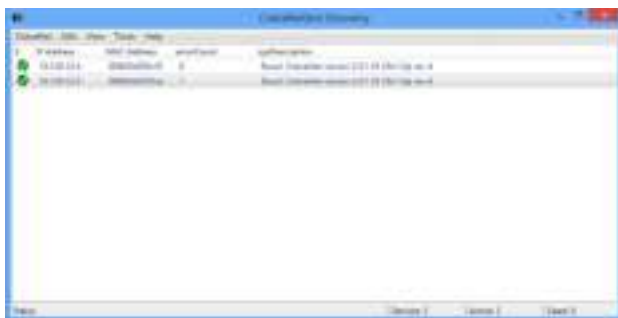


рисунок 56.1: Главное окно программы CobraNet Discovery

В окне программы Discovery динамически отображаются устройства, обнаруженные в локальной сети. После того, как устройство CobraNet будет добавлено в локальную сеть, оно будет отображено в списке. Если устройство будет отключено от сети или выключено, его статус изменится на "выключено", однако устройство останется в списке до того, как дисплей будет сброшен вручную с помощью команды обновления дисплея

*Display Refresh (F5)* или после перезапуска программы. При первом запуске программы Discovery для устройств не будут показаны IP-адреса. Размер столбцов в главном окне можно изменить, перетаскивая границы между столбцами в области заголовков. Порядок расположения столбцов можно изменить, перетаскивая текстовое обозначение в области заголовков. В окне Discovery по умолчанию отображаются столбцы *S (Состояние)*, *MAC Address* и *IP Address*. Эти столбцы не удастся скрыть или удалить. Информация, отображаемая в этих столбцах, получается в процессе пассивного отслеживания связи в локальной сети.

### 56.4.1 S (Статус)

Здесь отображается статус устройства. Зеленая галочка указывает на то, что устройство активно. Красный крестик указывает на то, что устройство неактивно или отключено от локальной сети. Устройства, имеющие неактивный статус, будут удалены из списка после подачи команды на обновление дисплея (F5).

### 56.4.2 MAC Address

Здесь отображается уникальный адрес (Ethernet MAC) каждого из обнаруженных устройств. Адреса Ethernet MAC назначаются устройствам в процессе изготовления. Изменение этих адресов недоступно.

### 56.4.3 IP Address

Здесь отображаются сетевые адреса (IP), назначенные каждому из устройств. По умолчанию первоначально все устройства CobraNet имеют IP-адрес 0.0.0.0. Программа CobraNet Discovery назначает уникальные IP-адреса каждому устройству, если в диалоговом окне *Options* установлен флажок *Enable Auto Assignment* (см. 56.7).

Информация, отображаемая в описанных ниже столбцах SNMP будет обновлена после того, как устройству будет назначен IP-адрес.

## 56.4.4 Столбцы SNMP

В окне Discovery можно добавить дополнительные столбцы, щелкнув правой кнопкой мыши заголовок столбца и (или) используя диалоговое окно *Column Chooser*. В этих столбцах отображаются переменные SNMP. Значения выбранных переменных отслеживаются для устройств CobraNet и обновляются в режиме реального времени в окне Discovery.

Переменные SNMP устройств CobraNet подробно описаны в справочном руководстве по программированию устройств CobraNet. Все описанные в руководстве переменные SNMP доступны для отслеживания. Для этого необходимо ввести указанный идентификатор объекта (OID) в диалоговом окне Add, которое можно открыть в диалоговом окне Column Chooser.

Ниже приведено описание некоторых переменных SNMP, доступных для отслеживания в установке программы CobraNet Discovery по умолчанию.

### sysDescription

Отображение полного названия и версии встроенного программного обеспечения каждого из обнаруженных устройств.

### errorCount

Отображение количества ошибок, возникших в устройстве с момента запуска программы CobraNet Discovery или ручного сброса дисплея. Некоторые ошибки возникают во время нормальной работы, например при перенаправлении звука, отключении и повторном подключении кабелей Ethernet.

### errorCode

Отображение причины последней полученной ошибки. Значения переменной errorCode описаны в разделе кодов ошибок в конце справочного руководства по программированию устройств CobraNet.

### ifInErrors

Отображение количества физических ошибок и данных пакетов, обнаруженных приемником Ethernet. Физические ошибки в большинстве случаев возникают из-за некачественных соединений.

### Rx1 – Rx4

Отображение статуса приемника пакетов. Устройства CobraNet обычно имеют четыре приемника пакетов. Эти четыре переменные обозначают статус каждого из при-

емников.

Три значения разделены наклонными чертами (/).

Доступно отображение следующих трех значений.

- Номер пакета (*rxBundle*)
- Статус приема (*rxStatus*). Это значение равно "1", если осуществляется прием звуковых данных, иначе это значение равно "0". Отсутствие приема данных в большинстве случаев вызвано отсутствием передающего такие пакеты передатчика.
- Потеря приема (*rxDropouts*). Количество случаев потери приема. Постоянные потери приема могут указывать на неисправность локальной сети. Потери приема могут также возникать при намеренном перенаправлении звука.

### Tx1 – Tx4

Используется для отображения статуса передатчика пакетов. Устройства CobraNet обычно имеют четыре передатчика пакетов. Эти четыре переменные отображают статус каждого из передатчиков.

Три значения разделены наклонными чертами (/).

Доступно отображение следующих трех значений.

- Номер пакета (*txBundle*)
- Число приемников, обслуживаемых данным передатчиком (*txReceivers*).
- Потеря передачи (*txDropouts*). Количество случаев потери передачи. Непрерывные потери передачи могут указывать на неисправность локальной сети. Потери передачи могут также возникать при намеренном прерывании и перенаправлении звука.

## 56.5 Меню

В окне Discovery отображается строка меню, с помощью которого можно получить доступ к дополнительным функциям программы.

### 56.5.1 CobraNet

- **Update Firmware...**

Обновление встроенного программного обеспечения выбранных устройств CobraNet. Сначала программа Discovery выполнит загрузку текущего встроенного программного обеспечения и его идентификацию в базе данных известных версий. Затем откроется *диалоговое окно обновления встроенного программного обеспечения Firmware Update*.

Обновление встроенного программного обеспечения выполняется с использованием двоичных файлов, расположенных в месте установки базы данных.

Файлы встроенного программного обеспечения не поставляются вместе с программой CobraNet Discovery. Их необходимо получать у соответствующего производителя оборудования CobraNet. Последнюю версию интерфейса Praesideo CobraNet можно найти в папке `\Tools\CobraNet\Discovery\Firmware` DVD-диска Praesideo.

- **New IP Address...**

Назначение нового IP-адреса для выбранного устройства. Эту возможность можно использовать, чтобы назначить IP-адреса в том случае, если снят флажок *Auto Assignment* или для того, чтобы заменять автоматически назначенные IP-адреса.

- **Close**

Завершение работы приложения.

### 56.5.2 Редактировать

- **Copy**

Копирование содержимого окна Discovery в буфер обмена в формате значений, разделенных запятыми. Эту информацию затем можно будет вставить в текстовый редактор, сохранить как файл с расширением `.csv`, а затем открыть в приложении для работы с электронными таблицами.

- **Select all**

Выбор (выделения) всех устройств, отображаемых в окне Discovery. Для выбранных устройств можно выполнить команды *Update Firmware*, *New IP Address* и *Report*.

### 56.5.3 Изображение

- **Refresh**

Удаление всех данных списка и повторный запуск процесса обнаружения. При этом все счетчики будут сброшены на 0. Все неактивные устройства (статус которых отмечен символом X красного цвета) будут удалены из окна обнаружения.

- **Column Chooser...**

Открытие диалогового окна выбора столбцов *Column Chooser*.

### 56.5.4 Tools

- **Options...**

Открытие диалогового окна "Options" (Настройки), в котором можно настроить параметры конфигурации программы CobraNet Discovery.

- **Configure...**

Открытие диалогового окна "Configuration" (Конфигурация), в котором можно управлять и конфигурировать интерфейсы CobraNet. См. раздел *Управление и конфигурация CobraNet* (56.10).

- **Report...**

Используется для создания файлов отчета в формате `.csv`, поддерживаемом приложениями для работы с электронными таблицами. В этих файлах указывается текущий статус и конфигурация одного или нескольких интерфейсов CobraNet. См. раздел *Функции отчета* (56.9).

### 56.5.5 Справка

- **About CobraNet Discovery...**

Используется для отображения информации об авторских правах и версии программы CobraNet Discovery.

## 56.6 Диалоговое окно Firmware Update

Это диалоговое окно можно открыть в строке меню программы CobraNet. Эта функция редко используется для интерфейсов Praesideo CobraNet, так как устройство поставляется с последней версией встроенного программного обеспечения. По этой причине описание этой функции не приведено в данном руководстве. Для получения дополнительной информации см. доступное только на английском языке специальное руководство пользователя программы CobraNet Discovery, которое находится в папке программы CobraNet Discovery.



## 56.7 Диалоговое окно Options

Диалоговое окно "Configuration" (Конфигурация) можно открыть, выбрав пункт *Tools Options* (Настройки инструментов) строки меню. В этом диалоговом окне отображаются все элементы управления, необходимые для настройки программы CobraNet Discovery.

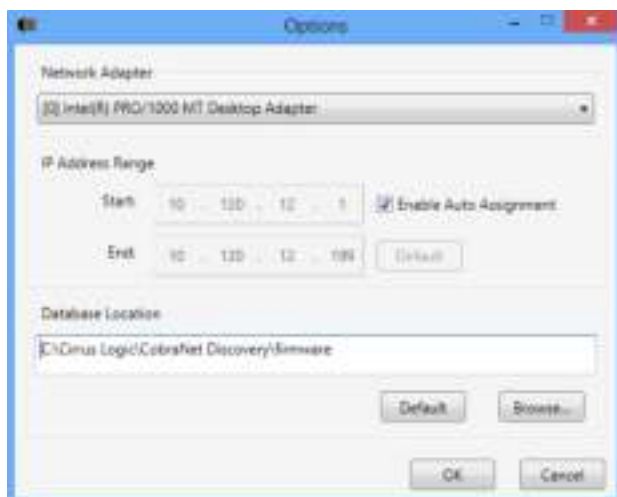


рисунок 56.2: Диалоговое окно Configuration

### 56.7.1 Сетевой адаптер

В этом поле отображается карта сетевого интерфейса (NIC), которая используется для подключения к локальной сети CobraNet. Если на компьютере установлено несколько карт сетевого интерфейса, в этом поле можно выбрать карту, которая будет участвовать в процессе обнаружения.

### 56.7.2 IP address range

Чтобы получить возможность выбора диапазона IP-адресов, необходимо хотя бы временно снять флажок *Enable Auto Assignment*.

- **Enable auto assignment**

Если этот флажок установлен, программа CobraNet Discovery будет автоматически назначать IP-адреса всем обнаруженным устройствам с учетом заданного диапазона IP-адресов.

- **Запуск**

Первый IP-адрес, который будет назначен устройству при установке флажка *Enable Auto Assignment*.

- **End**

Последний IP-адрес, который будет назначен устройству при установке флажка *Enable Auto Assignment*.

- **По умолчанию**

При нажатии этой кнопки будет выполнен поиск IP-адреса выбранного сетевого адаптера. Начальный и

конечный адреса диапазона будут установлены соответствующим образом.

### 56.7.3 Database location

В этом поле отображается каталог, в котором находятся файлы встроенного программного обеспечения CobraNet. По умолчанию в этом поле отображается подкаталог встроенного программного обеспечения, созданный в ходе установки программы CobraNet Discovery. Файлы встроенного программного обеспечения, полученные у производителя оборудования CobraNet, необходимо вручную помещать в этот каталог.

- **По умолчанию**

При нажатии этой кнопки будет восстановлен каталог встроенного программного обеспечения, установленный по умолчанию. Эта кнопка недоступна, если используется каталог встроенного программного обеспечения, установленный по умолчанию. При установке программы Discovery по умолчанию каталогом встроенного программного обеспечения является каталог `C:\Program Files\Cirrus Logic\CobraNet Discovery\Firmware`.

- **Browser...**

Используется для выбора альтернативного каталога встроенного программного обеспечения с помощью интерфейса Диспетчера файлов.

## 56.8 Диалоговое окно Column Chooser

Диалоговое окно Column Chooser можно открыть в меню *View* или с помощью щелчка правой кнопкой мыши на заголовке столбца и выбора пункта *More...* В диалоговом окне Column Chooser можно добавлять и (или) удалять переменные SNMP окна Discovery и списка опроса SNMP.

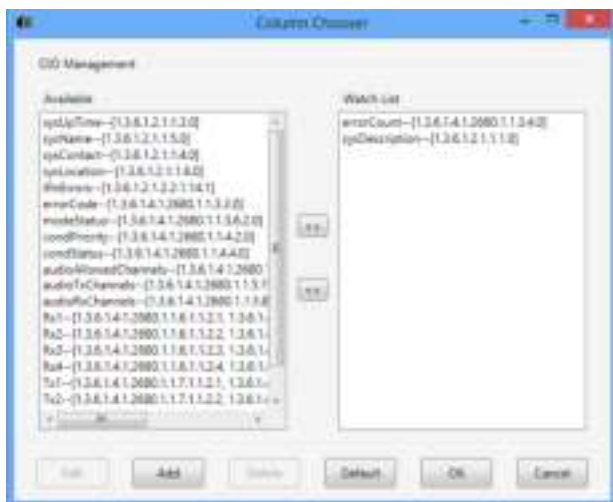


рисунок 56.3: Диалоговое окно Column Chooser

### 56.8.1 Available OID

В поле *Available OID* по умолчанию отображается набор переменных SNMP, отслеживание которых выполняется чаще всего.

### 56.8.2 Watch list OID

В этом поле отображается список отслеживаемых переменных SNMP. Каждая переменная будет отображена в отдельном столбце окна обнаружения. Чтобы добавить переменные в этот список, выберите требуемую переменную в окне *Available OID* и нажмите кнопку *>*. Чтобы удалить переменные из списка, выберите требуемую переменную в окне *Watch List OID* и нажмите кнопку *<*.

### 56.8.3 Add

С помощью этой кнопки в список доступных идентификаторов объекта можно добавить переменные SNMP, которые по умолчанию отсутствуют в поле *Available OID*. При нажатии этой кнопки откроется второе диалоговое окно со следующими элементами управления.

- **Object ID**

Позволяет ввести полный идентификатор (OID) системного объекта переменной, значение которой необходимо отслеживать.

- **Column name**

Позволяет ввести требуемое название столбца, в котором будет отображаться выбранный идентификатор объекта.

### 56.8.4 Редактировать

Редактирование спецификации идентификатора объекта, созданной ранее с помощью пункта меню "Add". Откроется то же диалоговое окно, в котором будут отображены текущие значения идентификатора объекта и названия столбца. Обратите внимание на то, что выбрать элемент для редактирования можно только в том случае, если он отображается в поле доступных идентификаторов объекта.

### 56.8.5 Delete

С помощью этой кнопки можно удалить добавленные ранее переменные SNMP из списка доступных идентификаторов *Available OID*. Чтобы удалить переменную из списка *Available OID*, выберите требуемую переменную и нажмите кнопку *Delete*. Обратите внимание на то, что установленные по умолчанию переменные SNMP удалить не удастся.

### 56.8.6 По умолчанию

При нажатии этой кнопки все установленные по умолчанию переменные SNMP, отображаемые в поле *Available OID* будут перемещены в поле *Watch List OID*.

## 56.9 Функции отчета

Функцию создания отчета можно вызвать двумя способами. Выберите одно или несколько устройств CobraNet на главном экране Discovery, затем выберите пункт *Report...* в меню *Tools* в главной строке меню. Кроме этого, можно также щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать пункт *Report* во всплывающем меню.

Откроется диалоговое окно, в котором можно выбрать каталог, в котором будут сохранены файлы отчета. Файлы отчета сохраняются в формате значений, разделенных запятыми (.csv). Их можно открыть с использованием большинства приложений для работы с электронными таблицами. В файле отчета содержится вся информация, необходимая для того, чтобы определить текущую конфигурацию и статус интерфейса CobraNet. Генератор отчетов автоматически присваивает файлам названия в зависимости от значения переменной `sysName` устройства или, в случае его отсутствия, его MAC-адреса.

Выбрав каталог для сохранения, нажмите кнопку *Write*, чтобы начать создание отчетов. Данные отчета считываются с каждого устройства CobraNet по протоколу SNMP, помечаются, форматируются и сохраняются в файле с расширением .csv.

Отчет для одного устройства можно также создать в главном диалоговом окне Configuration.



рисунок 56.4: Диалоговое окно функции создания отчетов

## 56.10 Управление и конфигурация CobraNet

### 56.10.1 Введение

Используя программу CobraNet Discovery, можно изменить настройки конфигурации устройства CobraNet. Одновременно можно настраивать только одно устройство CobraNet. Выберите устройство, которое требуется сконфигурировать, в главном окне CobraNet Discovery. Затем щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт *Configure...* или выберите пункт *Configure...* в меню *Tools*. Можно также дважды щелкнуть строку устройства, чтобы открыть диалоговое окно Configuration.

В диалоговом окне конфигурации можно считать и при необходимости изменить значения переменных, используемых в определении функциональности устройства CobraNet. В отличие от главного окна CobraNet Discovery отображаемые значения переменных не обновляются. Значения переменных однократно считываются с помощью протокола SNMP при открытии диалогового окна. В каждом диалоговом окне имеется одна или несколько описанных ниже кнопок.

- **Прервать**  
Используется для закрытия диалогового окна без сохранения измененных значений устройства CobraNet.
- **ОК**  
Используется для закрытия диалогового окна. В случае закрытия диалогового окна, в котором допустимо изменение значений, все измененные значения будут записаны для устройства CobraNet.
- **Apply**  
Используется для записи измененных в диалоговом окне переменных для устройства CobraNet.
- **Refresh**  
Используется для повторного считывания всех значений, отображаемых в диалоговом окне.

## 56.10.2 Диалоговое окно CobraNet Configuration

В этом диалоговом окне отображаются все передатчики и приемники устройства с назначенным номером пакета и статусом передачи или приема. Ненулевое значение в столбце *Status* указывает на то, что передатчик или приемник осуществляет передачу или прием пакета. Кроме информации о передатчиках и приемниках, в этом диалоговом окне также отображается текущий *IP-адрес*, назначенный устройству, а также его статус проводника: флажок *Conductor* будет установлен в том случае, если устройство является проводником для локальной сети.



рисунок 56.5: Диалоговое окно конфигурации устройства CobraNet

В главном диалоговом окне конфигурации можно выполнить шесть действий.

- Нажмите кнопку *Configure* при выделенном передатчике (Tx), чтобы открыть диалоговое окно конфигурации передатчика.
- Нажмите кнопку *Configure* при выделенном приемнике (Rx), чтобы открыть диалоговое окно конфигурации приемника.
- Нажмите кнопку *Report*, чтобы открыть диалоговое окно создания одного отчета.
- Нажмите кнопку *Advanced*, чтобы открыть диалоговое окно конфигурации с расширенными возможностями.
- Нажмите кнопку *SNMP*, чтобы открыть диалоговое окно общей записи/чтения SNMP. Эта кнопка по умолчанию не отображается. Ее необходимо включить с помощью программного компонента Disco Options.
- Чтобы отредактировать номер пакета, щелкните его в столбце *Bundle*.

Чтобы открыть диалоговое окно конфигурации передатчика или приемника, дважды щелкните строку *Tx* или *Rx*.

## 56.10.3 Конфигурация передатчика

Диалоговое окно конфигурации передатчика можно открыть в главном диалоговом окне конфигурации, выделив строку, содержащую информацию о передатчике, затем нажав кнопку *Configure* или дважды щелкнув строку, содержащую информацию о передатчике.



рисунок 56.6: Диалоговое окно конфигурации передатчика

В диалоговом окне конфигурации передатчика имеется доступ к наиболее часто используемым переменным конфигурации, связанным с передатчиком. Для получения подробной и актуальной информации о значении и использовании этих переменных см. в справочном руководстве по программированию устройств CobraNet. Это руководство находится в папке *\Manuals\CobraNet* DVD-диска Praesideo.

- **Bundle**  
Позволяет назначить номер пакета данному передатчику.
- **SubMap**  
Определяет канал направления звука, назначенный каналу пакета. Чтобы назначить значение "0" (нулевая передача) всем каналам пакета, нажмите кнопку *Clear All*. Каналы 1..4 передатчика интерфейса CobraNet Praesideo соответствуют номерам SubMap 1..4.

- **SubFormat**

Обычно значение txSubFormat содержит информацию, которая определяет размер выборки, частоту выборки и задержку передачи. Так как частота выборки и задержка выборки должны соответствовать текущему значению переменной modeRateControl (которое можно задать в диалоговом окне конфигурации с расширенными возможностями), в этом диалоговом окне можно установить только размер выборки. Обычно размер выборки совпадает для всех каналов пакета. Чтобы назначить одинаковое значение всем каналам, установите флажок *All Same*.

- **SubCount**

С помощью этой переменной можно ограничить число каналов, которые будут передаваться в пакете. Значением по умолчанию является "8". Чтобы ограничить использование пропускной способности, можно установить любое значение от "0" до "8".

- **UnicastMode**

Это значение можно использовать, чтобы отменить или изменить режим одноадресной передачи на режим многоадресной передачи для назначенного номера пакета. Значением по умолчанию обычно является *Never Multicast*. Возможен выбор следующих вариантов.

- *Always Multicast*

Все пакеты будут отправляться в режиме многоадресной передачи независимо от номера пакета.

- *Multicast over 1*

Режим многоадресной передачи будет использоваться для пакетов, которые принимаются несколькими приемниками. Для остальных пакетов будет использован режим одноадресной передачи.

- *Multicast over 2*

Режим многоадресной передачи будет использоваться для пакетов, которые принимаются более чем двумя приемниками. Для остальных пакетов будет использован режим одноадресной или одно- и многоадресной передачи.

- *Multicast over 3*

Режим многоадресной передачи будет использоваться для пакетов, которые принимаются более чем тремя приемниками. Для остальных пакетов будет использован режим одноадресной или одно- и многоадресной передачи.

- *Multicast over 4*

Режим многоадресной передачи будет использоваться для пакетов, которые принимаются более чем четырьмя приемниками. Для остальных пакетов будет использован режим одноадресной или одно- и многоадресной передачи.

- *Never Multicast*

Будет осуществляться только передача одного пакета в режиме одноадресной передачи.

- **MaxUnicast**

С помощью этого значения можно ограничить число пакетов, отправляемых этим передатчиком в режиме одно- и многоадресной передачи. Допустима установка значений от "1" до "4". Значением по умолчанию является "1".

## 56.10.4 Конфигурация приемника

Диалоговое окно конфигурации приемника можно открыть в главном диалоговом окне конфигурации, выделив строку, содержащую информацию о приемнике, затем нажав кнопку *Configure* или дважды щелкнув строку, содержащую информацию о приемнике.



рисунок 56.7: Диалоговое окно конфигурации приемника

В диалоговом окне конфигурации приемника имеется доступ к наиболее часто используемым переменным конфигурации, связанным с приемником. Для получения подробной информации о значении и использовании этих переменных см. в справочном руководстве по программированию устройств CobraNet.

- **Bundle**

Позволяет назначить номер пакета данному приемнику.

- **SubMap**

Определяет канал направления звука, назначенный аудиоканалу пакета. Каналы 1..4 приемника интерфейса CobraNet Praesideo соответствуют номерам SubMap 33..36.

- **SubFormat**

Статус: только для чтения. Отображает статус полученного в пакете звука. Здесь отображается сообщение *Not Receiving* или текущая частота выборки, размер выборки и задержка передачи принимаемого звука. Расположенные справа от поля gxSubFormat цветные квадраты предоставляют дополнительную информацию о статусе.

- **Зеленый**

Указывает на прием и правильное декодирование звука.

- **Черный**

Указывает на отсутствие приема звука в этом канале.

- **Красный**

Указывает на прием звука и невозможность его обработки. Это состояние обычно возникает в случае приема аудиоданных, формат которых не поддерживается текущим режимом работы этого приемного устройства, т.е. значение частоты выборки и (или) задержки передающего устройства не совпадают с этими значениями принимающего устройства. В случае несовместимости настроек задержки цвет индикатором может меняться с черного на красный и наоборот при нажатии кнопки *Refresh*.

### 56.10.5 Диалоговое окно Advanced Configuration

В диалоговом окне конфигурации с расширенными возможностями можно изменять значения дополнительных переменных, которые обычно не связаны с управлением пакетами, но относятся ко всем устройству CobraNet. Будьте внимательны при изменении значений переменных в этом диалоговом окне. Для получения подробной информации о значении и использовании этих переменных см. в справочном руководстве по программированию устройств CobraNet.

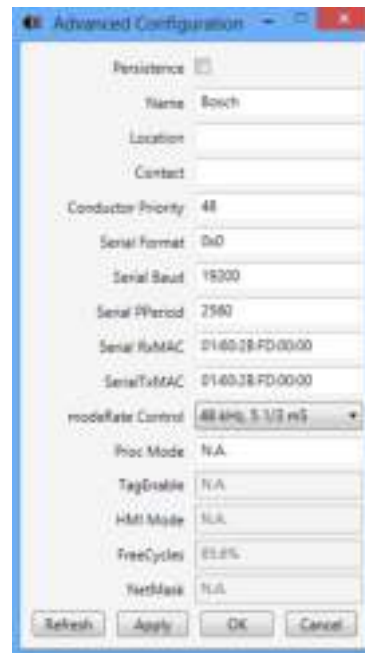


рисунок 56.8: Диалоговое окно конфигурации с расширенными возможностями

Некоторые отображаемые в этом диалоговом окне переменные поддерживаются не во всех версиях встроенного программного обеспечения CobraNet. Не поддерживаемые переменные имеют обозначение *N.A.* на сером фоне. Переменные, поддерживаемые в режиме только для чтения, также отображаются на сером фоне.

### 56.11 DiscoOptions

DiscoOptions представляет собой выполняемый программный компонент, устанавливаемый с программой CobraNet Discovery и используемый для изменения рабочих параметров функций конфигурации.

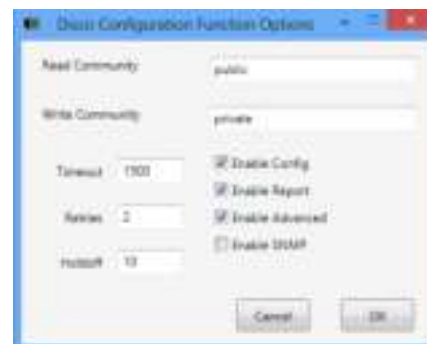


рисунок 56.9: Диалоговое окно конфигурации Discovery

### 56.11.1 Общая эксплуатация

Этот программный компонент обеспечивает удобный способ изменения рабочих параметров, используемых функциями конфигурации. Программный компонент можно запустить в любое время, однако значения в диалоговом окне конфигурации считываются только во время запуска. Поэтому этот программный компонент следует использовать, когда диалоговое окно конфигурации неактивно.

Установленные по умолчанию значения обеспечивают нормальную работу в большинстве случаев и не требуют изменения, за исключением специальных или чрезвычайных случаев.

Для работы с устройствами в загруженной локальной сети или с сильно загруженными устройствами можно увеличить значения Timeout или Retries.

Изменения будут сохранены только при нажатии кнопки *OK*. При нажатии кнопки *Cancel* или закрытии окна произойдет выход без сохранения изменений.

### 56.11.2 Поля диалогового окна DiscoOptions

- **Read Community**  
Общность чтения SNMP. Это значение не следует изменять. По умолчанию: публичный
- **Write Community**  
Общность записи SNMP. Это значение не следует изменять. По умолчанию: частный
- **Timeout**  
Время, в течение которого будет ожидаться ответ SNMP перед тем, как операция будет отменена. Это значение задается в миллисекундах. Минимальным значением является 150 (0,15 секунды). Все значения автоматически округляются до ближайших 10 мс. Значение по умолчанию: От 1500
- **Retries**  
Максимальное количество попыток выполнения операции SNMP в случае сбоя. Значение по умолчанию: От 2
- **Holdoff**  
Время в миллисекундах, которое должно пройти между запросами SNMP. Интерфейсы CobraNet требуют использования паузы между запросами. Установленное по умолчанию значение "10" не следует изменять за исключением редких случаев, когда устройство, к которому осуществляется обращение, очень сильно загружено. Значение всегда должно быть выше 10. Значения выше 80

автоматически сокращаются до 80. Значение по умолчанию: От 10

- **Enable Config**  
Установите этот флажок, чтобы задействовать функции конфигурации в целом. Если этот флажок снят, диалоговое окно конфигурации не удастся открыть в главном диалоговом окне CobraNet Discovery. Значение по умолчанию: флажок установлен
- **Enable Report**  
Установите этот флажок, чтобы активировать (отобразить) кнопку *Report* в диалоговом окне конфигурации. Значение по умолчанию: флажок установлен
- **Enable Advanced**  
Установите этот флажок, чтобы активировать (отобразить) кнопку *Advanced* в диалоговом окне конфигурации. Значение по умолчанию: флажок установлен
- **Enable SNMP**  
Установите этот флажок, чтобы активировать (отобразить) кнопку *SNMP* в диалоговом окне конфигурации. Значение по умолчанию: флажок снят

## 57 Конфигурация OMNEO с контроллером Dante

### 57.1 Введение

Информация и инструменты для установки и конфигурации интерфейса OMNEO PRS-4OMI4 содержатся в трех местах на установочном DVD-диске Praesideo:

- В списке дополнительных пакетов можно выбрать программу Dante Controller. При выборе будет выполнен переход по ссылке на сайт Audinate, с которого можно загрузить новую версию программы Dante Controller. Сама программа Dante Controller не включена в содержимое DVD-диска из соображений соответствия требованиям лицензионного соглашения с компанией Audinate. На момент выпуска Praesideo версии 4.3 самой новой версией программы Dante Controller является Dante Controller v3.5.6.2 (Windows). Эта программа предназначена для конфигурации и маршрутизации аудиоканалов OMNEO и/или Dante.



рисунок 57.1: Дополнительные пакеты, Dante Controller

- В папке \Manuals находятся руководства пользователя программ Dante Controller и Dante Virtual Soundcard.
- В папке \Tools\PRS-4OMI4 хранятся программы установки средств конфигурации, предназначенные для изменения заводской прошивки интерфейса OMNEO. При использовании оригинальной заводской прошивки коммутатор Ethernet будет запрограммирован для проходного подключения кабелей Ethernet. Замена заводской прошивки позволяет PRS-4OMI4 использовать протокол Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) для создания резервных подключений Ethernet с автоматическим восстановлением ошибок связи.

### 57.2 Dante Controller

Dante Controller является компьютерной программой, разработанной компанией Audinate, позволяющей пользователям конфигурировать и маршрутизировать аудиосигналы в пределах сетей Dante. Программа доступна как на Windows, так и на OS X.

После установки программы Dante Controller на компьютер PC или Mac и подключения к сети становятся доступными следующие функции Dante Controller:

- Просмотр всех совместимых с Dante аудиоустройств и их каналов в сети
- Просмотр часов устройства и параметров сети, касающихся программы Dante
- Направление аудиосигналов на эти устройства и просмотр состояния текущих маршрутов аудиосигналов
- Смена ярлыков аудиоканалов с цифр на более удобные названия
- Настройка времени ожидания получения (задержка перед воспроизведением)
- Сохранение предварительных установок маршрутизации аудиосигналов
- Применение ранее сохраненных предварительных установок
- Редактирование предварительных установок в автономном режиме и их применение в качестве конфигураций при развертывании новых сетей
- Просмотр установка параметров конфигурации для каждого устройства
- Просмотр информации о статусе сети, включая вещание в многоадресном режиме по всей сети, а также в полосе пропускания передачи и получения для каждого устройства
- Просмотр информации о характеристиках устройства, включая статистику времени ожидания и ошибки сетевых пакетов
- Просмотр статуса синхронизации каждого устройства, включая историю сдвигов частоты и журналов регистрации событий синхронизации



## 57.3 Установка и обновление программы Dante Controller

Для установки Dante Controller необходимо войти в систему с правами администратора. Перед установкой обновления старые версии можно не деинсталлировать. Начиная с версии Dante Controller v3.4.0 для Windows служба Apple Bonjour больше не используется для обнаружения устройств программой Dante Controller для Windows. Вместо нее используется служба Dante Discovery, разработанная компанией Audinate. При установке программы Dante Controller для Windows служба Dante Discovery устанавливается автоматически.

Порядок установки Dante Controller:

- Войдите в систему с правами администратора.
- Найдите файл установщика программы Dante Controller и запустите его двойным щелчком.
- Прочитайте лицензионное соглашение. При согласии с условиями установите флажок «Я принимаю это соглашение» и нажмите кнопку Install (Установить). При несогласии с условиями соглашения нажмите кнопку Close (Закрыть).
- Подтвердите все выводимые на экран запросы службы безопасности Windows.
- После завершения установки перезагрузите компьютер.

В данном разделе руководства по эксплуатации системы Praesideo приводится краткое руководство по программе Dante Controller. Более подробная информация приводится в руководстве пользователя программы Dante Controller.

Минимальные системные требования:

- Процессор с тактовой частотой от 1 ГГц
- Microsoft® Windows® 7 SP1 и выше, Windows 8 или Windows 8.1
- 1 ГБ ОЗУ
- Проводное соединение с сетью Ethernet: 100 base-T или 1000 base-T. Сетевые соединения по Wi-Fi не поддерживаются.

## 57.4 Просмотр сети и маршрутизация

Запустите программу Dante Controller. В интерфейсе программы Dante Controller будут показаны все подключенные устройства Dante в сети, включая интерфейсы OMNEO PRS-40MI4. На вкладке Routing (Маршрутизация) при просмотре сети Dante Controller отображаются подключенные устройства со всеми входами и выходами. Например, см. рисунок 57.2 показаны три подключенных устройства PRS-40MI4, каждое из которых имеет четыре входа (приемники Dante Receivers) и четыре выхода (передатчики Dante Transmitters). Установка соединений выполняется щелчком на точке пересечения.



рисунок 57.2: Диалоговое окно просмотра сети

На вкладке Device Info (Сведения об устройстве) показана информация обо всех подключенных устройствах, см. рисунок 57.3.



рисунок 57.3: Диалоговое окно просмотра сети - Сведения об устройстве

На вкладке Clock Status (Статус синхронизации) показан статус синхронизации и обозначено устройство со статусом Master (Главное), см. рисунок 57.4.



рисунок 57.4: Диалоговое окно просмотра сети - Статус синхронизации

На вкладке Network Status (Статус сети) отображаются следующие сведения по каждому устройству: Network speed (Скорость сети), занятая полоса пропускания передачи и приема, установленный параметр Latency Setting (Время ожидания) и другие сведения, см. рисунок 57.5.



рисунок 57.5: Диалоговое окно просмотра сети - Статус сети

На вкладке Events (События) показаны последние изменения в подключенных устройствах, см. рисунок 57.6.

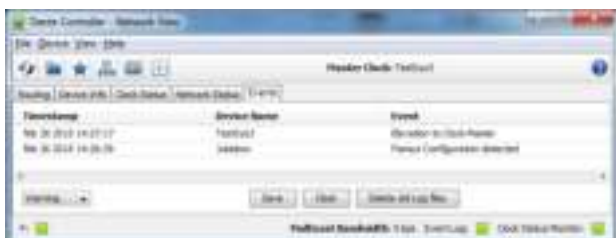


рисунок 57.6: Диалоговое окно просмотра сети - События

Для перехода к виду Device View (Просмотр устройства) выполните двойной щелчок в виде Routing (Маршрутизация) или выберите в меню пункт Device (Устройство) и выберите необходимое устройство, см. рисунок 57.7. На вкладке Device Config (Конфигурация устройства) можно оптимизировать время ожидания (Latency) с учетом топологии и скорости сети. Убедитесь, что в сети со скоростью передачи, измеряемой в гигабитах в секунду, используются кабели Cat-5E или Cat-6. В сетях со скоростью 100 Мб/сек можно использовать кабели Cat-5.

Частота выборки для PRS-40M14 всегда составляет 48 кГц. Поддержка других опций в этом виде пока не была реализована.



рисунок 57.7: Диалоговое окно просмотра устройства - Конфигурация устройства

На вкладке Network Config (Конфигурация сети) показаны параметры IP устройства и обозначена возможность поддержки устройством протокола RSTP для избыточности сети, см. рисунок 57.8. В заводских настройках поддержка RSTP не реализована. Для внесения этого изменения необходимо загрузить новую версию прошивки, см. раздел 57.5.

На вкладке Status (Статус) показана информация об устройстве, включая сведения о версии программного обеспечения и занятой полосе пропускания сети интерфейса, см. рисунок 57.9.



рисунок 57.8: Диалоговое окно просмотра устройства - Конфигурация сети

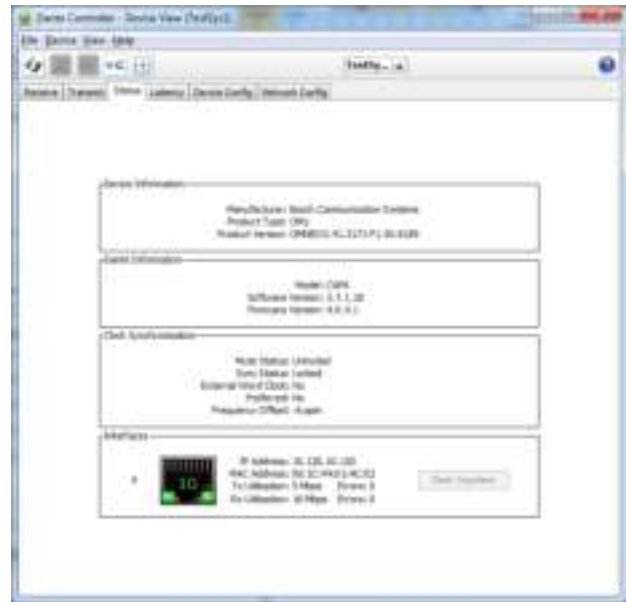


рисунок 57.9: Диалоговое окно просмотра устройства - Статус



#### Примечание

В устройствах PRS-40M14, которые входили в систему Bosch Conference (DCNm), используется другая система кодирования аудиоинформации с шифрованием. Эти устройства не предназначены для использования в системе Praesideo.

## 57.5 Обновление прошивки OMNEO

На установочном DVD-диске системы Praesideo, в папке `\Tools\PRS-4OMI4` хранятся программы установки средств конфигурации, предназначенные для изменения заводской прошивки интерфейса OMNEO. При использовании оригинальной заводской прошивки коммутатор Ethernet будет запрограммирован для проходного подключения кабелей Ethernet. Замена заводской прошивки позволяет PRS-4OMI4 использовать протокол Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) для создания резервных подключений Ethernet с автоматическим восстановлением ошибок связи. Узнайте у системного администратора о возможности поддержки сетью протокола RSTP.

На диске представлены следующие установочные файлы:

- SetupOMNEOFirmwareUploadTool.msi
- SetupOMNEOFirmwareUploadTool64.msi
- PRS-4OMI4 Network Firmware V4.30.xxxx.msi

При работе в 32-разрядной системе Windows запустите файл `SetupOMNEOFirmwareUploadTool.msi`, в 64-разрядной системе Windows — `SetupOMNEOFirmwareUploadTool64.msi`. Будет выполнена установка инструмента OMNEO Firmware Upload Tool. Для этого нужно обладать правами администратора.

Затем запустите файл `PRS-4OMI4 Network Firmware V4.30.xxxx.msi`. Этот установщик скопирует два файла прошивки в папку, где их сможет найти инструмент Firmware Upload Tool — `\ProgramData\Bosch\OMNEO\Firmware`.

Запустите инструмент Firmware Upload Tool. На экран будет выведена похожая на рисунок 57.10 заставка с окном выбора сетевого адаптера, см. рисунок 57.11.



рисунок 57.10: OMNEO Firmware Upload Tool



рисунок 57.11: Диалоговое окно выбора сетевого адаптера

Выберите сетевой адаптер компьютера, к которому подключена сеть OMNEO. Откроется главное окно программы, в котором будут показаны подключенные устройства OMNEO, см. рисунок 57.12.

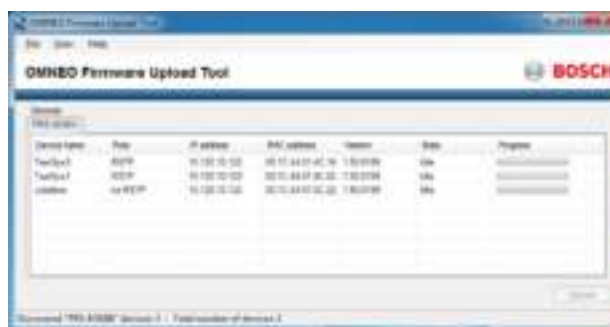


рисунок 57.12: Диалоговое окно с подключенными устройствами OMNEO

В столбце Role (Роль) указано, поддерживает ли сетевой адаптер OMNEO каждого устройства протокол RSTP для работы в сети RSTP. Отображаемые в этом виде колонки можно выбрать в пункте View (Вид) в строке меню, см. рисунок 57.13.



рисунок 57.13: Диалоговое окно со столбцами списка выбора устройства

Выберите устройство для обновления прошивки, см. рисунок 57.14. Зажав клавишу Ctrl и/или Shift, можно выбрать несколько устройств для одновременной загрузки новой прошивки.

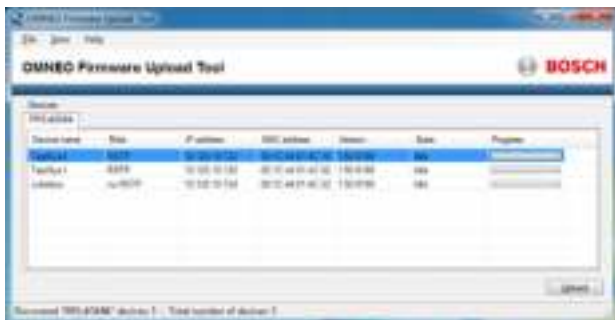


рисунок 57.14: Выбор подключенных устройств OMNEO

Нажмите кнопку Upload (Загрузить). При этом ничего не произойдет, так как необходимо выбрать файл с изображением для прошивки. Будет выведено окно выбора файла с изображением для прошивки, см. рисунок 57.15. По умолчанию, файлы с изображениями для прошивок хранятся в папке `\ProgramData\Bosch\OMNEO\Firmware`. Программа-установщик сохранила файлы в эту папку на предыдущем этапе. Расположение папки с изображениями можно изменить в пункте *Файл > Параметры...* главного меню, см. рисунок 57.16. Здесь также можно задать максимальное количество одновременных загрузок. Функция *Manage security keys* (Управление ключами безопасности) в этом окне недоступна.

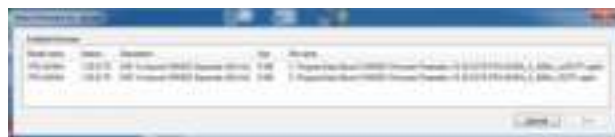


рисунок 57.15: Выбор файла с изображением для прошивки



рисунок 57.16: Расположение папки с файлами изображений для прошивки

Для работы в резервированной сети RSTP выберите файл с окончанием `_RSTP.ccapfw`, а для работы в сети без поддержки RSTP — файл с окончанием `_noRSTP.ccapfw`, с поддержкой сквозного подключения нескольких устройств через два порта Ethernet (верное подключение). После этого нажмите Start (Пуск) в главном окне. На индикаторах выполнения показан статус загрузки для каждого устройства.

Более подробное описание функций инструмента Firmware Upload Tool приводится в пункте Help (Справка) в главном окне.

## 57.6 Сети RSTP

В реализации протокола Rapid Spanning Tree Protocol, используемого устройствами OMNEO, используются следующие таймеры протокола:

- Hello\_time = 9 секунд
- Forwarding\_delay = 30 секунд
- Max\_age = 22 секунды

Таймер Mdelay\_while (или Edge\_delay\_while) в 1,5 раза дольше таймера «hello time», но не меньше 3 секунд, что позволяет предотвратить обнаружение граничного порта в случае его отсутствия.

Несмотря на то, что устройства OMNEO имеют предварительную конфигурацию с этими настройками, любой стандартный коммутатор Ethernet в сети подлежит повторной конфигурации с соответствующими параметрами. Эти настройки отличаются от настроек прото-

кола RSTP по умолчанию с целью поддержки 20 устройств с веерным подключением. Изменение параметров коммутатора Ethernet обычно выполняется в интерфейсе конфигурации коммутатора. Если эти параметры недоступны, то коммутатор, скорее всего, не поддерживает работу с протоколом RSTP. Проверьте характеристики коммутатора. Выбор некоторых параметров может привести к увеличению времени преобразования (на несколько секунд) при изменении топологии сети. Передача сигналов во время преобразования не выполняется. Пользователь может изменить заданные по умолчанию таймеры протокола устройства сетевого адаптера OMNEO, но делать это не рекомендуется. Приоритет моста установлен на низкий, чтобы устройство никогда не смогло стать корневым мостом RSTP, и изменить приоритет нельзя.

Иногда параметры устройств будут продолжать сбрасываться при создании сетевого кольца даже несмотря на то, что в них установлена прошивка с поддержкой RSTP. Причиной этому может быть заикливание пакетов данных в сети. Обычно управляемые коммутаторы открывают порт для связи с коммутатором с поддержкой протокола RSTP при обнаружении его на порте или через 30 в случае, если такой коммутатор обнаружен не был. В некоторых случаях коммутатор можно настроить так, что порт открывался немедленно (при последующем обнаружении кольца коммутатор закроет порт). В этом случае при подключении сетевого кабеля в сети может наблюдаться эффект временной лавинной маршрутизации. Во избежание этого рекомендуется отключить «быстрый режим» работы сетевого коммутатора. В коммутаторах Cisco для этого используется команда «no igmp portfast» на порту коммутатора.

Параметры для коммутаторов и маршрутизаторов:

- Hello\_Time = 9 сек
- Forwarding\_delay = 30 сек
- Max\_age = 22 сек
- Prio= 32768
- Auto Edge= Выкл.
- Fast mode = Выкл. (для коммутаторов Cisco: no igmp portfast)

## 57.7 Dante Virtual Soundcard

Программу Dante Virtual Soundcard (DVS) можно приобрести у компании Audinate. Ее можно загрузить с сайта компании: <https://www.audinate.com/products/software/dante-virtual-soundcard>. Программа DVS не является продуктом компании Bosch Security Systems, и компания Bosch Security Systems не занимается его поддержкой. Продукт представлен здесь в качестве варианта, который можно использовать с PRS-4OMI4.

Данная программа позволяет превратить компьютер, на котором она установлена, в многоканальное аудиоустройство с поддержкой Dante. Это значит, что микрофон, встроенный в компьютер, подключенный к его аудиовходу, а также USB-микрофон, подключенный к одному из USB-портов, можно использовать в качестве микрофона для компьютерной вызывной станции системы Praesideo. В этом случае устройство PRS-4OMI4 будет принимать сигнал с микрофона через протокол Dante, а соответствующий вход в системе Praesideo нужно будет настроить как источник аудиосигнала для вызовов, создаваемых на компьютерной вызывной станции. В этом случае нет необходимости в использовании в качестве источника аудиосигнала базовой вызывной станции Praesideo с отдельными кабелями.

Программу DVS также можно использовать в сочетании с несколькими музыкальными или медиа-проигрывателями на компьютере, что позволит создавать в системе Praesideo потоки фоновой музыки или сообщений.



### Предупреждение

После перезагрузки компьютера программа DVS не всегда может автоматически возобновить работу, поэтому может потребоваться вмешательство пользователя.

## 58 Программа Logging Server

### 58.1 Введение

При помощи *Logging Server*, могут быть записаны события, генерируемые максимум 64 системами. Обычно, *Logging Server* работает на ПК, который подключен ко всем системам, события которых записаны. *Logging Server* сохраняет события в базе данных.

### 58.2 Требования

*Logging Server* может выполняться на любом ПК, который соответствует следующим минимальным требованиям:

- Операционная система:  
Microsoft® Windows 7, 8 или 8.1
- Сетевое подключение: 100 base-T
- 1 ГБ ОЗУ
- Свободное дисковое пространство: зависит от количества событий, которые должны храниться, но рекомендуется иметь не менее 10 ГБ свободного пространства на диске.
- Рекомендуется обновить ПК самой последней версией Windows. Это гарантирует установку на ПК последней версии и пакетов обновления базы данных Microsoft Jet 4.0, которые используются *Logging Server*. (См. <http://support.microsoft.com/common/international.aspx>).

### 58.3 Установка

Делайте следующее:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2).
- 2 Нажмите *Optional > Logging Application Server*. Отобразится окно *File Download*.
- 3 Нажмите кнопку *Open (Открыть)* для запуска программы установки *Logging Server*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 58.1.



рисунок 58.1: Установка Logging Server

- 4 Следуйте инструкциям, отображающимся на экране. После завершения установки отобразится соответствующее уведомление.

Интерфейс для *Logging Server* доступен для различных языков. Во время установки *Logging Server* несколько папок с языками устанавливаются здесь:

`\Program Files\Bosch\Praesideo\Programs\Logging Server`.

Папки языкового файла имеют названия в соответствии с 2-буквенными международными языковыми кодами (ISO 639), например, “en” для английского языка, “ru” для русского языка.

- 5 Проверьте данную папку, чтобы проверить доступность языка. При наличии папки языка для языка установленной операционной системы Windows, то данный язык - это язык *Logging Server*. При необходимости наличия другого языка и существовании папки для данного языка, выполните следующие действия:

- 6 Добавьте параметр языка в программу Logging Server. Параметр - это аббревиатура из 2 букв, например, "fi", т.е. пространство за кодом языка. Для Logging Server перейдите к папке запуска, чтобы добавить параметр: *Start > Programs > Startup > Logging Server*.
- 7 Щелкните правой кнопкой мыши на Logging Server, выберите свойства и выберите вкладку клавиатурного сокращения.
- 8 Добавьте параметр «fi» к нужному описанию, которое заканчивается на .exe «, после двойных кавычек.
- 9 Если Logging Server не был установлен для автоматического запуска и не находится в папке запуска, то создайте клавиатурное сокращение для файла программы, щелкнув правой кнопкой мыши по клавиатурному сокращению (может быть на рабочем столе), щелкните по свойствам и выберите вкладку клавиатурного сокращения.
- 10 Добавьте параметр «fi» к нужному описанию, которое заканчивается на .exe «, после двойных кавычек. Используйте клавиатурное сокращение для запуска данной программы. Замените "fi" аббревиатурой языка, который вы выбрали.

## 58.4 Запуск

ПК автоматически запускает *Logging Server* при запуске Windows. Для индикации того, что *Logging Server* был запущен и работает правильно, в области пиктограмм панели задач Windows (см рисунок 58.2) появится иконка.



рисунок 58.2: Иконка *Logging Server* (корректная работа)

Если *Logging Server* был запущен, и возникли ошибки в связи между Praesideo и системой регистрации, иконка имеет красный крест (см. рисунок 58.3).



рисунок 58.3: Иконка *Logging Server* (неисправности)

Когда ПК автоматически не запускает *Logging Server*, действуйте следующим образом, чтобы запустить его вручную:

- 1 Перейдите *Start > Programs > Bosch > Praesideo*.
- 2 Нажмите *Logging Server*. В системном трее панели задач Windows отобразится новая иконка (см. рисунок 58.2 и рисунок 58.3).

## 58.5 Основное окно

### 58.5.1 Открытие основного окна

Делайте следующее:

- 1 Двойным нажатием мышки нажмите на иконку *Logging Server* (см. рисунок 58.2). Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 58.4.

**i** **Примечание**

Если активирована проверка подлинности сервера (см. раздел 58.7.5), сервер регистрации *Logging Server* запросит имя пользователя и пароль.

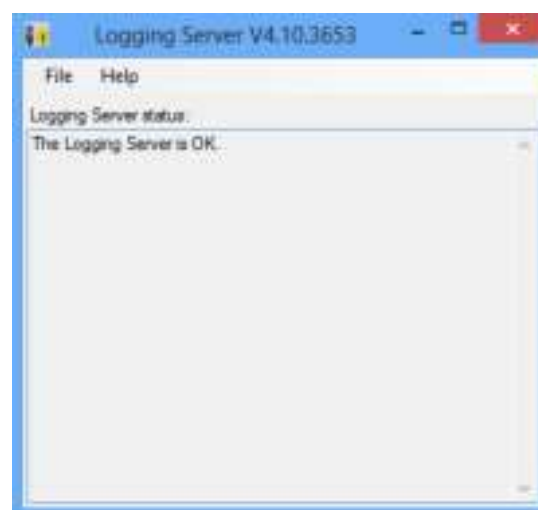


рисунок 58.4: Основное окно



## 58.5.2 Сообщения о статусе

Основное окно отображает статус *Logging Server*.

**Сообщение:**

*The Logging Server is OK (Регистрирующий сервер в нормальном состоянии)*

**Описание:**

*Logging Server* работает правильно.

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение:**

*Logging Server has no connection with <system>*  
(Регистрирующий сервер не имеет подключения к <системе>)

**Описание:**

Нет подключения к заданной системе.

**Рекомендованное действие:**

Убедитесь, что заданная система выполняется и что заданная система имеет Ethernet-подключение к *Logging Server*.

**Сообщение:**

*Network controller <system> refused connection due to incorrect user name or password (<Система > контроллера сети отказала в подключении, ввиду неправильного имени пользователя или пароля).*

**Описание:**

Невозможно подключиться к заданной системе из-за неверной аутентификации (имя пользователя или пароль) контроллера сети.

**Рекомендованное действие:**

Убедитесь, что указанной системе известны имя пользователя и пароль сервера регистрации *Logging Server* (см. раздел 58.7.5.3).

**Сообщение:**

*The Logging Server options are changed (Настройки регистрирующего сервера изменены). Restart the Logging Server to use the changed settings (Перезапустите Logging Server, чтобы использовать новые настройки).*

**Описание:**

Установки конфигурации *Logging Server* были изменены. Измененные установки не используются, пока *Logging Server* не будет перезапущен.

**Рекомендованное действие:**

Перезапустите *Logging Server*, чтобы использовать новые установки.

## 58.6 Остановка

Делайте следующее:

- 1 Откройте главное окно (см. раздел 58.5.1)
- 2 Перейдите *File > Exit*. Крестик в верхнем правом углу главного окна не останавливает *Logging Server*.

**Сообщение:**

*The Logging Server database has reached its critical size (База данных регистрирующего сервера достигла критического размера). Please decrease the logging expiration periods (Уменьшите период истечения регистрации).*

**Описание:**

База данных достигла критического размера.

**Рекомендованное действие:**

Задействуйте и уменьшите периоды истечения срока регистрации, чтобы переместить события в файлы переполнения (см. раздел 58.7.3) или очистить базу данных (см. раздел 58.7.4.4).

**Сообщение:**

*The Logging Server overflow files have reached their critical size (Файлы переполнения регистрирующего сервера достигли критического размера). Очистите или удалите файлы переполнения.*

**Описание:**

Один или несколько файлов переполнения достигли критического размера.

**Рекомендованное действие:**

Файлы переполнения – это файлы со значениями, разделенными запятыми (\*.csv). Их можно открыть в редакторе (например, Windows Wordpad, Microsoft® Excel). Когда файлы переполнения достигают критического размера, используйте редактор для удаления данных из файла переноса переполнения и уменьшения его размера.

## 58.7 Конфигурация

### 58.7.1 Введение

- 1 Откройте главное окно (см. раздел 58.5.1)
- 2 Перейдите *File > Options*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунке 58.5.

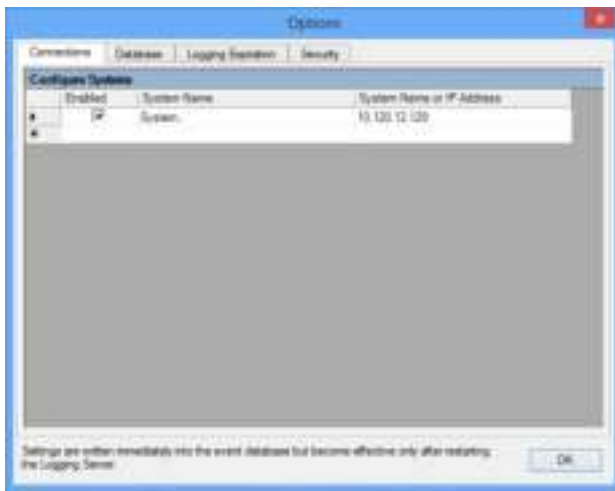


рисунок 58.5: Окно настроек

- 3 Откройте вкладку *Connections*, чтобы определить подключения к системам, события которых должны регистрироваться (см. раздел 58.7.2).
- 4 Откройте вкладку *Logging Expiration*, чтобы определить время истечения регистрации событий (см. раздел 58.7.3).

- 5 Откройте вкладку *Database*, чтобы определить свойства базы данных регистрации (см. раздел 58.7.4).
- 6 Откройте вкладку *Security*, чтобы изменить настройки безопасности сервера регистрации (см. раздел 58.7.5).

### 58.7.2 Подключения

#### 58.7.2.1 Введение

*Logging Server* может регистрировать события, генерируемые системами, до 64 систем. Подключения к системе должны быть определены на вкладке *Connections*.

#### 58.7.2.2 Добавление системы

Делайте следующее:

- 1 Нажмите на поле *Enabled* ряда, который отмечен звездочкой (\*). К списку систем добавляется новый ряд (см. рисунок 58.6).

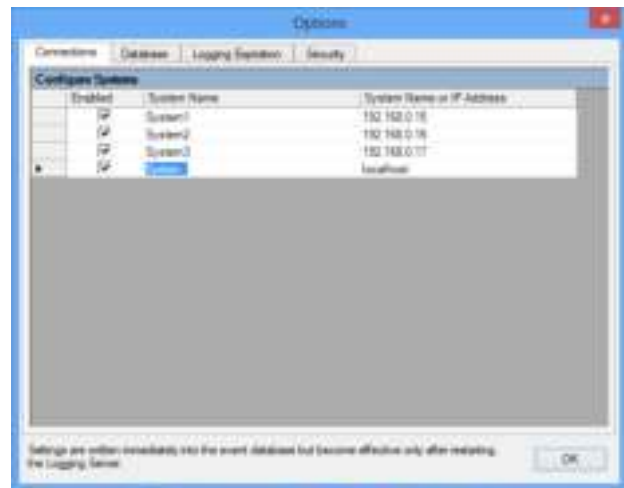


рисунок 58.6: Добавить систему (1)

- Нажмите на поле *System Name* и введите название системы, к которой должен быть подключен *Logging Server*. Название может содержать до 16 символов. Например, *System 4* (см. рисунок 58.7).

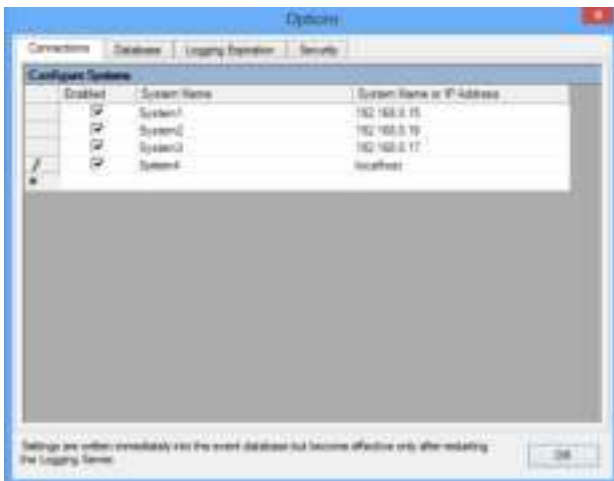


рисунок 58.7: Добавить систему (2)

- Щелкните по полю *System Name* или *IP Address*, и введите IP-адрес или название контроллера сети системы, к которой должен подключиться *Logging Server*. Например, *192.168.0.18* (см. рисунок 58.8).



#### Примечание

Если используется название контроллера сети, IP-адрес контроллера сети должен храниться в файле хостов Windows. (WINNT\system32\drivers\ Этот файл может быть отредактирован с помощью программы Notepad.

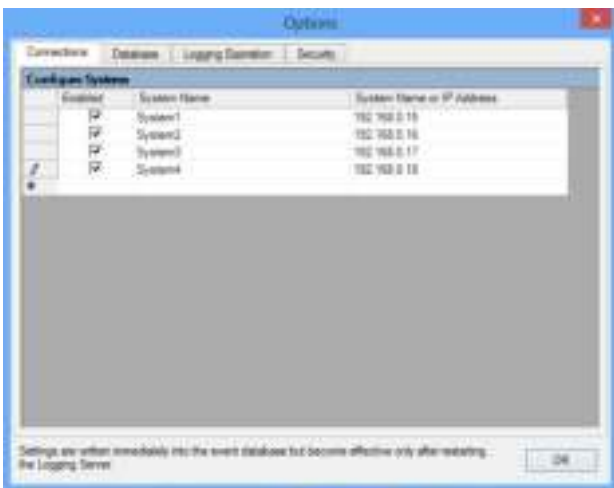


рисунок 58.8: Добавить систему (3)

#### 58.7.2.3 Выключение регистрации событий для системы

Чтобы выключить регистрацию событий для системы, снимите флажок *Enabled*.

#### 58.7.2.4 Удаление системы

Делайте следующее:

- Нажмите на поле перед рядом, который содержит система. Например, *System 4* (см. рисунок 58.9).

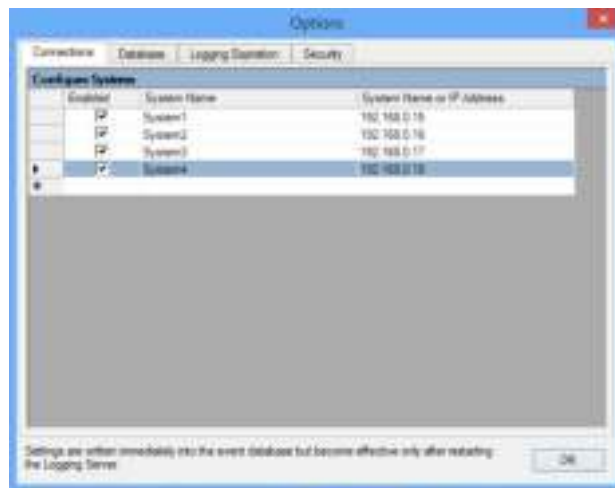


рисунок 58.9: Удалить систему (1)

- На клавиатуре ПК, на котором работает *Logging Server*, нажмите клавишу *Del*. Данная система удалится из списка (см. рисунок 58.10 для примера).

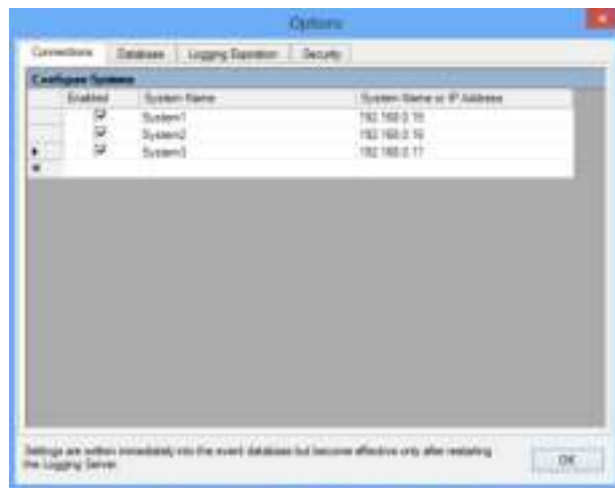


рисунок 58.10: Удалить систему (2)

## 58.7.3 Истечение срока регистрации

### 58.7.3.1 Обзор

На вкладке *Logging Expiration* (см. рисунок 58.11) могут быть определены периоды истечения срока регистрации событий.



рисунок 58.11: Вкладка истечения регистрации

### 58.7.3.2 Периоды истечения срока регистрации

Когда события с истекшим сроком должны автоматически перемещаться в файл переполнения, поставьте галочку в поле *Move expired events to overflow file*. Используйте устройства управления в ряде *event logging period*, чтобы определить периоды регистрации. Все неисправности, со сроком более срока периода регистрации, перемещаются в файл переполнения.

### 58.7.3.3 Файл переполнения

файлы переполнения содержат события с истекшим сроком. Используйте органы управления в блоке *Overflow File*, чтобы определить:

- Месторасположение файлов переполнения. Это можно сделать, путем ввода в поле *Folder* или выбрав из файловой системы, используя кнопку загрузки *Browse*.
- Критический размер файлов переполнения в поле *Critical size*. При достижении критического размера сервер регистрации *Logging Server* отобразит следующее сообщение (см. раздел 58.5.2): *The Logging Server overflow files have reached their critical size (Файлы переполнения регистрирующего сервера достигли критического размера). Очистите или удалите файлы переполнения. Чтобы удалить это сообщение после очистки или удаления файлов переполнения, необходимо перезапустить сервер регистрации.*



#### Примечание

Файлы переполнения – это файлы со значениями, разделенными запятыми (\*.csv).

## 58.7.4 База данных

### 58.7.4.1 Обзор

На вкладке *Database* (см. рисунок рисунок 58.12) могут быть определены свойства базы данных регистрации.



рисунок 58.12: Вкладка баз данных

#### 58.7.4.2 Последние события

Используйте блок *Recent events*, чтобы определить число последних событий, которые отображаются в *Logging Viewer* (см. раздел 59.6.2.3).

#### 58.7.4.3 Файл базы данных

Используйте органы управления в блоке *Database file*, чтобы определить:

- Месторасположение регистрирующей базы данных. Вводится в верхнем текстовом блоке.



#### Примечание

Только для специалистов: регистрирующая база данных – это файл Microsoft® Access, который также можно открыть в Microsoft® Access. Если по каким-то причинам база данных повреждается, и Logging Server не может войти в базу данных, база данных может быть восстановлена при помощи Microsoft® Access.

Закройте программу Logging Server.

Откройте базу данных с помощью Microsoft® Access.

Выберите: Tools > Database utilities > Compact and Repair database.

- Критический размер регистрирующей базы данных. При достижении критического размера сервер регистрации *Logging Server* отобразит следующее сообщение (см. раздел 58.5.2): *The Logging Server database has reached its critical size (База данных регистрирующего сервера достигла критического размера). Please decrease the logging expiration periods (Уменьшите период истечения регистрации).*

Существует возможность создания резервирования регистрирующей базы данных (даже при работающем Logging Server). При создании резервной копии работающего Logging Server, рекомендуется дождаться момента, при котором будет небольшое количество событий (т.е., когда практически не будет работающих вызовов). События, возникающие во время создания резервной копии, не будут скопированы в регистрирующую базу данных. Однако события, которые возникли во время процесса создания резервной копии, могут быть просмотрены с использованием стандартного журнала событий Windows (*Start* (Пуск) > *Settings*

(Настройки) > *Control Panel* (Панель управления) > *Administrative Tools* (Администрирование) > *Event Viewer* (Журнал событий)).

#### 58.7.4.4 Очистка событий

Используйте органы управления в блоке *Flush events*, чтобы удалить события из базы данных регистрации. Делайте следующее:

- 1 Если события неисправностей должны быть удалены из базы данных регистрации, поставьте флажок *Fault events*.
- 2 Если общие события должны быть удалены из базы данных регистрации, поставьте флажок *General events*.
- 3 Если события вызова должны быть удалены из базы данных регистрации, поставьте флажок *Call events*.
- 4 Щелкните по кнопке *Flush now*, чтобы удалить выбранные типы событий из базы данных регистрации.
  - Если в поле *Move expired events to overflow file* выбранного типа событий на вкладке *Logging Expiration* (см. раздел 58.7.3) установлен флажок, события выбранного типа будут перемещены в файл переполнения.
  - Если в поле *Move expired events to overflow file* выбранного типа событий на вкладке *Logging Expiration* (см. раздел 58.7.3) не установлен флажок, события выбранного типа будут удалены из базы данных.



#### Примечание

Когда база данных очищается, и снова запускается *Logging Server*, то база данных заполняется событиями, которые находятся в рабочих контроллерах сети. Каждый рабочий контроллер сети имеет внутренний список до 200 событий каждого типа. Используйте приложение *File Transfer*, чтобы очистить внутренний список (см. раздел 37.6).

## 58.7.5 Безопасность

### 58.7.5.1 Обзор

На вкладке *Security* (см. рисунок 58.13) могут быть определены установки безопасности.

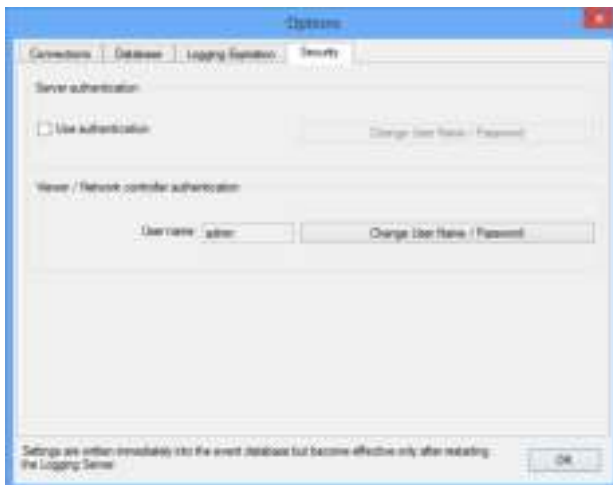


рисунок 58.13: Вкладка безопасности

### 58.7.5.2 Подтверждение права на доступ к серверу

Используйте органы управления в блоке *Server authentication* для:

- Активации и блокировки аутентификации сервера при помощи блока *Use authentication*. Чтобы получить доступ к основному окну, если активирована проверка подлинности сервера, необходимо ввести имя пользователя и пароль (см. раздел 58.5.1).
- Установите пароль и имя пользователя, чтобы получить доступ к *Logging Server*, при помощи кнопки *Change User Name/Password*. Пароль и имя пользователя могут быть установлены только при активной аутентификации сервера. Используйте пароль длиной не менее пяти (5) символов. Используйте имя пользователя длиной не менее четырех (4) символов.

### 58.7.5.3 Аутентификация на доступ к программе просмотра/контроллеру сети

Используйте органы управления в блоке *Viewer/Network controller authentication*, чтобы установить пароль и имя пользователя, которые:

- Дают доступ *Logging Viewer* к серверу регистрации *Logging Server* (см. раздел 59.6.2.5).
- Дают доступ *Logging Server* ко всем подключенным контроллерам сети.



#### Примечание

Убедитесь в том, что все системы имеют учетную запись (см. раздел 41.2), которая содержит имя пользователя и пароль в блоке *Viewer/Network controller*. В противном случае, *Logging Server* не сможет подключиться к системе.

## 59 Программа Logging Viewer

### 59.1 Введение

Используя *Logging Viewer*, могут быть просмотрены события, зарегистрированные сервером *Logging Server* в базе данных. Обычно программа *Logging Viewer* работает на компьютере, подключенном к компьютеру, на котором работает *Logging Server* (см. раздел 57) База данных расположена в том же ПК, что и *Logging Server*.

### 59.2 Требования

*Logging Viewer* может выполняться на любом ПК, который соответствует следующим минимальным требованиям:

- Операционная система: Microsoft® Windows 7, 8 или 8.1
- Сетевое подключение: 100 base-T
- 1 ГБ ОЗУ

### 59.3 Установка

Делайте следующее:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2).
- 2 Перейдите *Optional > Logging Application Viewer*. Отобразится окно *File Download*.
- 3 Нажмите кнопку *Open (Открыть)* для запуска программы установки *Logging Viewer*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 59.1.

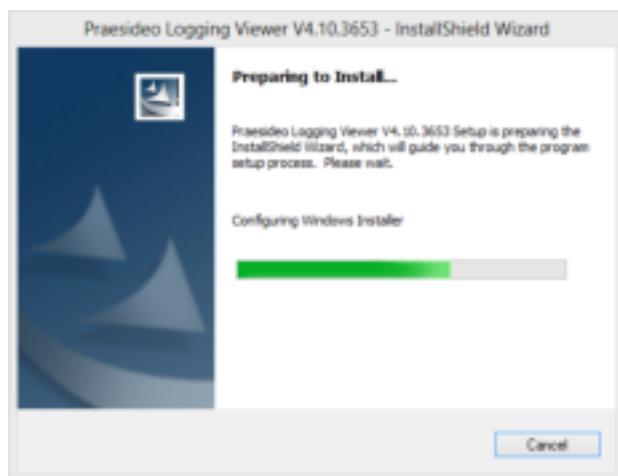


рисунок 59.1: Установка Logging Viewer

- 4 Следуйте инструкциям, отображающимся на экране. После завершения установки отобразится соответствующее уведомление.

*Logging Viewer* может отображать интерфейс своего пользователя и регистрирующие события на различных языках. Во время установки *Logging Viewer* несколько папок с языками установлены здесь:

`\Program Files\Bosch\Praesideo\Programs\Logging Viewer`. Папки языкового файла имеют названия в соответствии с 2-буквенными международными языковыми кодами (ISO 639), например, "en" для английского языка, "ru" для русского языка.

- 5 Проверьте данную папку, чтобы проверить доступность языка. При наличии папки языка для языка установленной операционной системы Windows, то данный язык - это язык *Logging View*. При необходимости наличия другого языка и существовании папки для данного языка, выполните следующие действия:
- 6 Добавьте параметр языка в программу *Logging Viewer*. Параметр - это аббревиатура из 2 букв, например, "fi", т.е. пространство за кодом языка. Для *Logging Viewer* создайте клавиатурное сокращение для файла программы, затем правой кнопкой мышки нажмите на это наименование (также может быть на рабочем столе), нажмите на свойства и выберите вкладку клавиатурного сокращения.
- 7 Добавьте параметр «fi» к нужному описанию, которое заканчивается на ".exe", после двойных кавычек. Используйте клавиатурное сокращение для запуска данной программы. Замените "fi" аббревиатурой языка, который вы выбрали.

## 59.4 Запуск

Делайте следующее:

- 1 Перейдите *Start > Programs > Bosch > Praesideo*.
- 2 Нажмите *Logging Viewer*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 59.4.
  - Если был запущен *Logging Viewer*, и возникли неисправности, значок отобразит состояние сбоя (см. рисунок 59.2).



рисунок 59.2: Иконка *Logging Viewer* (неисправности)



### Примечание

В операционной системе Windows необходимо установить значение «Never combine», чтобы одинаковые кнопки не группировались на панели задач. В противном случае на панели задач не будет отображаться состояние сбоя.



### Примечание

Если используется название компьютера, то IP-адрес данного компьютера должен храниться в файле хостов Windows. (WINNT\system32\drivers\и т.д.) Этот файл может быть отредактирован с помощью программы Notepad.



### Примечание

Если *Logging Viewer* установлен на таком же компьютере, что и *Logging Server*, то допускается использование *Localhost* в качестве названия сервера в окне *Options*.

## 59.5 Конфигурация

Действуйте следующим образом, чтобы сконфигурировать *Logging Viewer*:

- 1 Перейдите *File > Options*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 59.3.

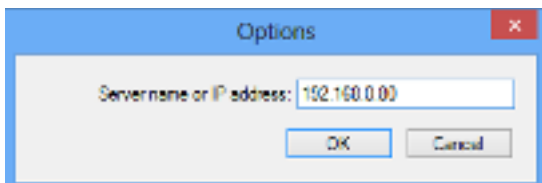


рисунок 59.3: Окно настроек

- 2 Введите IP-адрес компьютера, на котором выполняется *Logging Server*, на компьютер, к которому должен подключиться *Logging Viewer*.  
Название хоста сервера может использоваться вместо IP-адреса, если IP-адреса были автоматически предоставлены DNS-сервером, или если IP-адрес компьютера сохранен в файле хоста Windows (WINNT\system32\drivers\и т.д.). Этот файл может быть отредактирован с помощью программы Notepad.



## 59.6 Работа с программой

### 59.6.1 Обзор

Окно программы *Logging Viewer* (см. рисунок 59.4) содержит следующее:

- **Строка меню** – Строка меню, обеспечивающая доступ к меню *Logging Viewer* (см. раздел 59.6.2).
- **Кнопка вывода** - кнопка выбора отображения всех событий неисправностей (независимо от их статуса) или только активных событий неисправности, которые не были сброшены. Эта кнопка доступна только на вкладке Fault Events (События неисправностей).
- **Кнопки блоков** – Две кнопки для выбора следующего и предыдущего блоков событий (см. раздел 59.6.4).
- **Кнопка Logging Status** - Кнопка, которая открывает окно, отображающее статус *Logging Viewer* (см. раздел 59.6.3). Если *Logging Server* или *Logging Viewer* работает неправильно, то кнопка становится красной.

- **Вкладки** - Используйте закладки для выбора типа событий, которые отображены журналом *Logging Viewer*. См. раздел 52 для информации о данных событиях.

The screenshot shows the 'Logging Viewer V4.30.5345' application window. The interface includes a menu bar (File, View, Systems, Action, Help), a toolbar with buttons for 'Show Active', 'Prev Block', 'Next Block', and 'Logging Status', and a tabbed interface with 'Fault Events', 'Call Events', and 'General Events'. The main area displays a table of 'Viewing Recent Events' with columns for System ID, Status, Event Type, Event Time, Event Originator, Acknowledge Time, Acknowledge Originator, and Resolve Time. The table contains multiple rows of event data, such as 'Microphone failure', 'Unit missing', and 'Remote call station connection failure'.

System ID	Status	Event Type	Event Time	Event Originator	Acknowledge Time	Acknowledge Originator	Resolve Time	Re...
System1	Reset	Microphone failure	25/10/2013 12:18:30	Remote-3 (SN 1405044) Remote-3_61	25/10/2013 12:18:31	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 12:18:31	Re...
System1	Reset	Microphone failure	24/10/2013 13:26:30	Remote-3 (SN 1405044) Remote-3_61	24/10/2013 13:26:34	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:26:30	Re...
System1	Reset	Unit missing	25/10/2013 12:18:05	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 12:18:31	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 12:18:31	Re...
System1	Reset	Processor reset	25/10/2013 12:18:03	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 12:18:31	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 12:18:31	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	25/10/2013 09:29:36	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 09:29:36	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 09:29:36	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	25/10/2013 09:45:44	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 09:45:00	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 09:45:57	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	25/10/2013 09:42:16	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 09:45:03	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 09:45:03	Re...
System1	Reset	Call station audio path fault	25/10/2013 09:41:57	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 09:45:03	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 09:45:04	Re...
System1	Reset	Processor reset	25/10/2013 09:40:50	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 09:45:03	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 09:45:03	Re...
System1	Reset	Unit missing	25/10/2013 09:40:44	Remote-3 (SN 1405044)	25/10/2013 09:45:03	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	25/10/2013 09:45:03	Re...
System1	Reset	Processor reset	24/10/2013 14:34:19	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 15:03:47	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 15:03:47	Re...
System1	Reset	Processor reset	24/10/2013 14:34:14	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 15:03:47	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 15:03:47	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	24/10/2013 14:30:47	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 15:03:47	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 15:03:47	Re...
System1	Reset	Call station audio path fault	24/10/2013 14:30:13	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 15:03:47	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 15:03:47	Re...
System1	Reset	Unit missing	24/10/2013 14:08:27	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 15:03:47	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 15:03:47	Re...
System1	Reset	Call station audio path fault	24/10/2013 13:44:33	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 13:59:58	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:59:58	Re...
System1	Reset	Unit missing	24/10/2013 13:43:14	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 13:59:58	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:59:58	Re...
System1	Reset	Accepted mismatch	24/10/2013 13:41:36	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 13:59:58	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:59:58	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	24/10/2013 13:41:16	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 13:59:58	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:59:58	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	24/10/2013 13:31:39	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 13:37:19	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:37:19	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	24/10/2013 13:29:08	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 13:29:37	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:29:37	Re...
System1	Reset	Remote call station connection failure	24/10/2013 13:24:36	Remote-3 (SN 1405044)	24/10/2013 13:26:34	Basic-2 (SN c00714b) Basic-2_C118	24/10/2013 13:26:34	Re...

рисунок 59.4: Программа *Logging Viewer*

## 59.6.2 Строка меню

### 59.6.2.1 Введение

Строка меню содержит следующие меню:

- Меню *File* (см. раздел 59.6.2.2).
- Меню *View* (см. раздел 59.6.2.3).
- Меню *System* (см. раздел 59.6.2.4).
- Меню *Action* (см. раздел 59.6.2.5).
- Меню *Help* (см. раздел 59.6.2.6).

### 59.6.2.2 File (Файл)

Пункты в меню *File* используются для экспорта и печати событий и для конфигурации *Logging Viewer*.

Данное меню содержит следующие пункты:

- *Параметры*  
Открывает окно *Options*, которое используется для настройки журнала регистрации *Logging Viewer* (см. раздел 59.5).
- *Export (Экспорт)*  
Экспортирует все события текущего вида событий в файл значений, отделенных запятой (\*.csv). Данный файл можно открыть, используя, например, Microsoft® Excel.
- *Печать*  
Печатает все события текущего вида событий или печатает выбранный блок последовательных событий. Щелкните первое событие, а затем, удерживая клавишу Shift, щелкните последнее событие.)
- *Exit (Выход)*  
Закрывает *Logging Viewer*.

### 59.6.2.3 View (Просмотр)

Пункты в меню *View* используются для установки опций просмотра событий. Данное меню содержит следующие пункты:

- *Recent (Недавние события)*  
Отображает все недавние события. Количество отображенных недавних событий определяется окном *Logging Server* (см. раздел 58.7.4.2).
- *Historical (Исторические события)*  
Отображает исторические события. Они восстанавливаются из регистрирующей базы данных (см. раздел 58.7.4). После выбора данного пункта, отображается календарь, в котором можно выбрать дату начала (*Start Date*) и дату завершения (*End Date*). Когда количество исторических событий начинает превышать 1000, *Logging Server* передает события в блоках в *Logging Viewer*. Используйте

кнопки *Next Block* и *Prev Block*, для перехода по блокам (см. раздел 59.6.4).

- *Refresh*  
Обновляет список событий.



#### Примечание

Новые события отображаются только в виде *Recent*. В виде *Historical* новые события не отображаются.

### 59.6.2.4 System (Система)

Пункты в меню *System* используются для выбора системы, из которой отображаются события. Список доступных систем генерируется сервером *Logging Server*, к которому подключен *Logging Viewer* (см. раздел 58.7.2). При выборе *All*, отображаются события из всех систем, включая события из отключенных систем и события из не сконфигурированных систем. События, генерируемые самим *Logging Server* могут выбираться отдельно.

### 59.6.2.5 Action (Действие)

Пункт меню *Action* используется для подтверждения и сброса событий неисправности. Данное меню содержит следующие пункты:

- *Reset All Fault Events (Сброс всех событий неисправностей)*  
Подтверждает все события неисправностей во всех системах, которые подключены к *Logging Server*. Пользователь должен зарегистрироваться в *Logging Server* для подтверждения событий неисправности.
- *Reset All Fault Events (Сброс всех событий неисправностей)*  
Сбрасывает все подтвержденные события неисправностей во всех системах, которые подключены к *Logging Server*. Пользователь должен зарегистрироваться в *Logging Server* для сброса событий неисправности.
- *Log Off (Выход из системы)*  
Обеспечивает выход пользователя из *Logging Server*.

### 59.6.2.6 Меню Help (Помощь)

Пункт в меню *Help* предоставляет информацию относительно версии *Logging Viewer*.

### 59.6.3 Кнопка Logging status

Окно *Logging Status* отображает статус *Logging Viewer*.

**Сообщение:**

*Logging Server and Viewer are OK. (Регистрирующий сервер и журнал событий в нормальном состоянии)*

**Описание:**

*Logging Server и Logging Viewer работают правильно.*

**Рекомендованное действие:**

----

**Сообщение:**

*Logging Server has no connection with <system> (Регистрирующий сервер не имеет подключения к <системе>)*

**Описание:**

Нет подключения к заданной системе.

**Рекомендованное действие:**

Убедитесь, что заданная система выполняется и что заданная система имеет Ethernet-подключение к *Logging Server*.

**Сообщение:**

*Logging Viewer has lost contact with the Logging Server (Журнал Logging Viewer потерял контакт с сервером Logging Server)*

**Описание:**

Нет подключения к *Logging Server*.

**Рекомендованное действие:**

Убедитесь, что *Logging Server* работает, и что *Logging Server* имеет Ethernet-подключение к *Logging Viewer*.

**Сообщение:**

*The Logging Server options are changed (Настройки регистрирующего сервера изменены). Restart the Logging Server to use the changed settings (Перезапустите Logging Server, чтобы использовать новые настройки).*

**Описание:**

Настройки конфигурации *Logging Server* были изменены. Измененные установки не используются, пока *Logging Server* не будет перезапущен.

**Рекомендованное действие:**

Перезапустите *Logging Server*, чтобы использовать новые установки.

**Сообщение:**

*The Logging Server database has reached its critical size (База данных регистрирующего сервера достигла критического размера). Please decrease the logging expiration periods (Уменьшите период истечения регистрации).*

**Описание:**

База данных достигла критического размера.

**Рекомендованное действие:**

Включите и уменьшите периоды истечения срока регистрации, чтобы переместить события в файлы переполнения (см. раздел 58.7.3) или очистить базу данных (см. раздел 58.7.4.4).

**Сообщение:**

*The Logging Server overflow files have reached their critical size (Файлы переполнения регистрирующего сервера достигли критического размера). Очистите или удалите файлы переполнения.*

**Описание:**

Один или несколько файлов переполнения достигли критического размера.

**Рекомендованное действие:**

Файлы переполнения – это файлы со значениями, разделенными запятыми (\*.csv). Их можно открыть в редакторе (например, Windows Wordpad, Microsoft® Excel). Когда файлы переполнения достигают критического размера, используйте редактор для удаления данных из файла переноса переполнения и уменьшения его размера.

### 59.6.4 Blocks (Блоки)

Когда отображаются произошедшие ранее события режим *Historical* (см. раздел 59.6.2.3) и количество произошедших ранее событий более 10000, *Logging Server* выдает события программе *Logging Viewer* в блоках.

- Если доступен следующий блок, то активируется кнопка *Next Block* Следующий блок содержит более новые события, по сравнению с событиями, которые отображаются на данный момент.
- Если доступен предыдущий блок, то активируется кнопка *Prev Block* Предыдущий блок содержит более старые события, по сравнению с событиями, которые отображаются на данный момент.

## 60 PC Call Server (Сервер вызовов ПК)

### 60.1 Введение

*PC Call Server* представляет собой службу Windows, подключаемую к одному или нескольким настроенным контроллерам сети. Эта служба обрабатывает все рабочие запросы от клиентов *PC Call Station Client* и (или) *PC Telephone Interface Client*. *PC Call Server* настраивается клиентом *PC Call Server Configuration Client*, который по соображениям безопасности выполняется на том же компьютере, что и *PC Call Server*. *PC Call Server* не имеет собственного пользовательского интерфейса.



#### Примечание

Всегда убеждайтесь в том, что используются одинаковые версии программного обеспечения системы Praesideo и версии *PC Call Server*, *PC Call Station Client* и *PC Telephone Interface Client*. Рекомендуется выполнять обновление до последней версии.

### 60.2 Требования

*PC Call Server* может выполняться на любом ПК, который соответствует следующим минимальным требованиям:

- Операционная система:  
Microsoft® Windows 7, 8 или 8.1
- Сетевое подключение: 100 base-T
- 1 ГБ ОЗУ

### 60.3 Установка

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2).
- 2 Перейдите *Optional > PC call server*. Отобразится окно *File Download*.
- 3 Нажмите кнопку *Open (Открыть)* для запуска программы установки *PC Call Server*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 60.1.

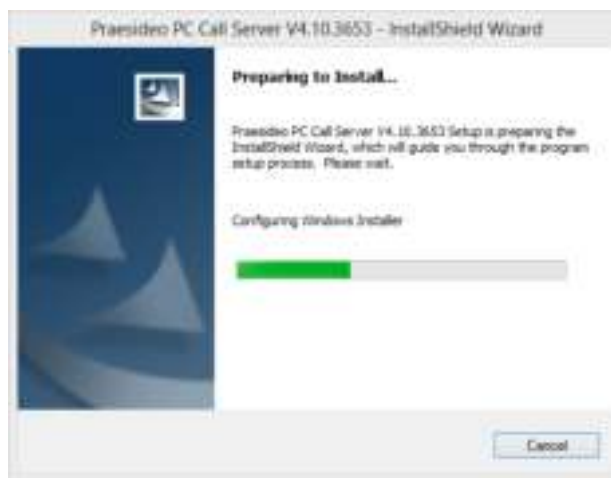


рисунок 60.1: Программа установки *PC Call Server*

- 4 Следуйте инструкциям, отображающимся на экране. После завершения установки отобразится соответствующее уведомление.



#### Примечание

После установки *PC Call Server* он будет автоматически зарегистрирован в брандмауэре Windows, чтобы разрешить входящий и исходящий сетевой трафик. При использовании брандмауэра, отличного от стандартного встроенного в ОС Windows брандмауэра, *PC Call Server* необходимо вручную зарегистрировать в качестве исключения в этом брандмауэре, чтобы избежать блокирования сетевого трафика без уведомления. Блокирование сетевого трафика приводит к нарушению работы приложения.

**Примечание**

Задействуйте функции обнаружения сети *Network discovery* и совместного доступа к файлам *File sharing* в системах, где запущен сервер вызовов ПК. Если эти функции не будут включены, попытки подключения приложений PC Call Server Configuration Client, PC Call Station Client или PC Telephone Interface Client могут завершиться неудачно.

В системе Windows эти функции можно настроить, открыв пункт *Start (Пуск) > Control Panel (Панель управления) > All Control Panel Items (Все элементы панели управления) > Network and Sharing Center (Центр управления сетями и общим доступом) > Change advanced sharing settings (Изменить дополнительные параметры общего доступа)*. Выберите пункты *Turn on network discovery* и *Turn on file and printer sharing*.

## 60.4 Запуск

При запуске Windows, ПК автоматически запускает *PC Call Server*.

Следующие важные события будут записаны в журнал регистрации событий Windows:

- запуск и останов службы;
- сообщения об ошибках, относящихся к сроку действия лицензии;
- неустраняемые ошибки, приводящие к останову службы.

## 60.5 Конфигурация

Используйте *PC Call Server Configuration Client* (см. главу 61) для конфигурации *PC Call Server*.

## 60.6 Брандмауэр

PC Call Server и связанные с ним программы PC Call Station Client и PC Telephone Interface Client используют порт TCP 9452. Если на компьютере используется брандмауэр, этот порт необходимо активировать. При необходимости этот порт можно изменить для каждого из приложений, отредактировав файл XML *<название приложения>.exe.config*. Эти файлы расположены по тому же адресу, что и установленные приложения.

## 61 PC Call Server Configuration Client (Клиент конфигурации вызывного сервиса ПК)

### 61.1 Введение

Используя *PC Call Server Configuration Client*, вы можете конфигурировать *PC Call Server* (см. раздел 60). Для запуска приложения необходимо обладать правами администратора.

### 61.2 Требования

*PC Call Server Configuration Client* может выполняться на любом ПК, который соответствует следующим минимальным требованиям:

- Операционная система: Microsoft® Windows 7, 8 или 8.1
- Сетевое подключение: 100 base-T
- 1 ГБ ОЗУ

### 61.3 Установка

Делайте следующее:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2).
- 2 Перейдите *Optional > PC call server configuration client*. Отобразится окно *File Download*.
- 3 Нажмите кнопку *Open (Открыть)* для запуска программы установки *PC Call Server Configuration Client*. Отобразится экран, подобный экрану, указанному на рисунок 60.1, но для *PC Call Server Configuration Client*.
- 4 Следуйте инструкциям, отображающимся на экране. После завершения установки отобразится соответствующее уведомление.

### 61.4 Запуск

Делайте следующее:

- 1 Перейдите *Start (Пуск) > Programs (Программы) > Bosch > Praesideo Vxx.yy.zzzz*.
- 2 Нажмите *PC Call Server Configuration Client*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 61.1.

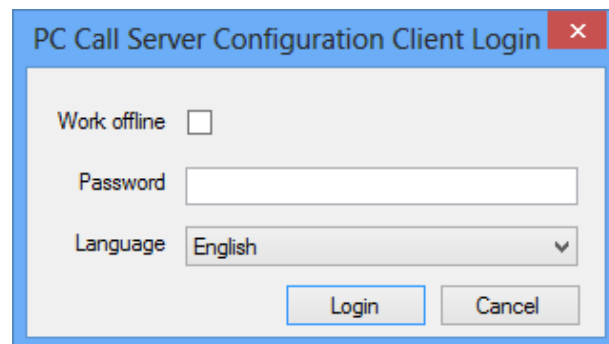


рисунок 61.1: Вход в PCCstConfig

- 3 Установите и отмените правку в позиции для отметки в *Work offline*.
  - При наличии правки, данное приложение не будет подключено к *PC Call Server*. Все пункты, которые необходимы для подключения *PC Call Server* недоступны.
  - Если правка отменена, приложение присоединяется к *PC Call Server*, который работает в локальной системе.
- 4 Введите пароль в область *Password*. Пароль не требуется вводить при первом использовании.
- 5 Выберите язык, в котором будет отображаться приложение, выбрав его в списке *Language*.
- 6 Нажмите кнопку *OK*. Отобразится основное окно конфигурации, в котором будет отображена информация о статусе сконфигурированных контроллеров сети. Если конфигурация еще не осуществлена, экран будет пустым.

## 61.5 Конфигурация

### 61.5.1 Обзор

*PC Call Server Configuration Client* содержит следующие данные:

- 1 **Строка Меню (Меню)** - Полоска меню, которая предоставляет доступ к меню *PC Call Server Configuration Client* (см. раздел 61.5.2).
- 2 **Вкладка Connections (Подключения)** - Отображает статус подключений контроллера сети, включая название, название хоста и IP-адрес, версию программного обеспечения, статус лицензии и статус подключения.



рисунок 61.2: Вкладка Connections (Подключения)

- 3 **Вкладка Clients (Клиенты)** - Отображает статус подключений от *PC Call Station Clients* к *PC Call Server*, включая имя пользователя или пользователя клиентов, название хоста или IP-адрес рабочей станции, из которой осуществляются подключения клиента, статус подключения и дату/время, при которых было произведено подключение и отключение (если имело место) клиента.

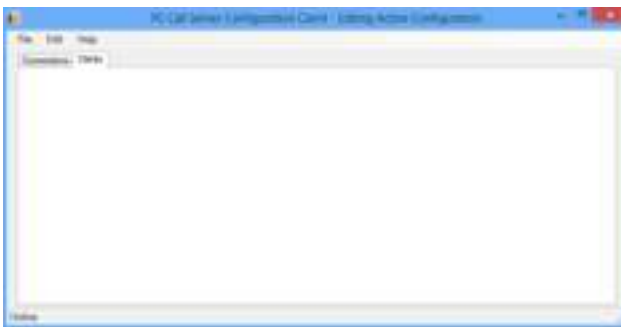


рисунок 61.3: Вкладка Clients (Клиенты)

### 61.5.2 Строка меню

Строка меню содержит следующие меню:

- Меню *File* (см. раздел 61.5.3).
- Меню *Edit* (см. раздел 61.5.4).
- Меню *Help* (см. раздел 61.5.5).

### 61.5.3 File (Файл)

Пункты меню *File* используются для создания и сохранения файлов конфигурации. Данное меню содержит следующие пункты:

- *New (Новое)*  
Создает новый файл конфигурации.
- *Open... (Открыть)*  
Открывает существующий файл конфигурации.
- *Make active (Активировать)*  
Активирует текущий файл конфигурации.
- *Save (Сохранить)*  
Сохраняет текущий файл конфигурации.
- *Save as... (Сохранить как...)*  
Сохраняет текущий файл конфигурации под другим названием.
- *Exit (Выход)*  
Закрывает приложение.

#### 61.5.3.1 Последовательность выполняемых действий

Для конфигурации *PC Call Server* с *PC Call Server Configuration Client*:

- 1 Создайте новый файл конфигурации или откройте существующий файл.
- 2 Выполните все пункты меню *Edit* в порядке, в котором они возникают в меню *Edit*. Данный порядок отображает последовательность выполняемых действий конфигурации.
- 3 Сохраните файл конфигурации (*File > Save*).
- 4 Активируйте файл конфигурации (*File > Make active*).

## 61.5.4 Edit

Пункты меню *Edit* используются для конфигурации *PC Call Server*. Данное меню содержит пункты, которые должны быть сконфигурированы.



рисунок 61.4: Меню Edit

### 61.5.4.1 Configure Network Controllers...

Данный пункт конфигурирует сетевые подключения между PC Call Server и различными контроллерами сети. Этот пункт недоступен при работе в автономном режиме.

PC Call Server может контролировать пары избыточных контроллеров сети. Установите флажок *Redundant control*, чтобы выбрать эту опцию. Теперь вы можете выбрать второй контроллер сети в качестве резервного для каждого основного контроллера сети.

Для идентификации пары избыточных контроллеров сети используется только одно название, поскольку только один контроллер сети является активным. Если происходит сбой основного контроллера сети, резервный контроллер примет на себя контроль системы или подсистемы, а PC Call Server будет осуществлять контроль этой системы через резервный контроллер сети (а не через основной).

Под контролем может находиться не более 32 активных контроллеров сети. Это значит, что при использовании резервных комплектов из 32 главных и 32 подчиненных контроллеров работа может продолжаться, так как одновременно под контролем будет находиться только один комплект. Для каждого главного контроллера сети можно добавить подчиненный контроллер (без дополнительной лицензии). Ограничение на 32 активных контроллера сети не является жестким, а рекомендуется из соображений производительности.



рисунок 61.5: Конфигурация контроллеров сети



рисунок 61.6: Значки Add new, Delete и Copy to new

Используйте значок *Add new* (Добавить новый), чтобы добавить контроллер сети или пару контроллеров сети, см. рисунок 61.6. Введите уникальное название и IP-адрес или название хоста контроллера сети и действующее имя пользователя и пароль для данного контроллера сети. Используйте ярлык *Delete* для удаления контроллера сети из списка контроллеров сети. Ярлык *Copy to new* создает новую копию текущего контроллера сети для последующей правки.

Примечание к приложению "Redundant Network Controller" (Избыточный контроллер сети) содержит информацию о способе подключения избыточного контроллера сети и резервного контроллера сети к системе Praesideo для поддержания полной функциональности при возникновении сбоев в основном контроллере сети. Выполните следующие действия для настройки системы Praesideo с основным и резервными контроллерами сети:

- Основной и резервный контроллеры сети должны иметь различные IP-адреса и/или названия хостов.
- Убедитесь в том, что основной и резервный контроллеры сети используют одинаковую версию программного обеспечения, совместимую с PC Call Station Server.
- Создайте новую конфигурацию системы а основном контроллере сети, игнорируя резервный контроллер сети.
- Скопируйте файл конфигурации на подключенный компьютер и передайте файл конфигурации с компьютера на резервный контроллер сети.



- Обновите конфигурацию резервного контроллера сети, заменив серийный номер контроллера сети на серийный номер резервного контроллера сети.
- Убедитесь в том, что все предварительно записанные сообщения, которые используются в конфигурации, находятся в основном и резервном контроллерах сети.
- Последние изменения, внесенные в файл конфигурации основного контроллера сети, необходимо повторить и для резервного контроллера сети.
- В регистрационных целях подключите управляющий выход устройства звуковой сигнализации сбоя на основном контроллере сети к управляющему входу резервного контроллера сети, сконфигурированному как вход неисправности с пользовательским сообщением (например, "Неисправность основного контроллера сети").
- Для основного контроллера сети установите "Disable network controller on internal fault" в "System settings" как "Yes".
- Выполните действие "Save configuration and restart the system" для каждого контроллера сети после внесения изменений в конфигурацию контроллера.
- Важно: При внесении изменений только в конфигурацию резервного контроллера сети, выполните действие "Save configuration and restart the system" как для резервного, так и для основного контроллеров.

#### 61.5.4.2 Get Configuration

Данный пункт выполняет поиск данные конфигурации в сконфигурированных контроллерах сети, например, названия зон, сообщения, тональные сигналы, входы и т.д. Прогресс нахождения данных отображается. После завершения передачи данных, вы можете принять или отклонить данные. Эти данные необходимы для дальнейшей конфигурации. Если комплект тональных сигналов и комплект сообщений не совпадают на всех контроллерах сети, будет выдано предупреждение, так как это ограничит выбор тональных сигналов и сообщений подключаемых клиентов, см. раздел 61.5.4.4. Этот пункт недоступен при работе в автономном режиме.

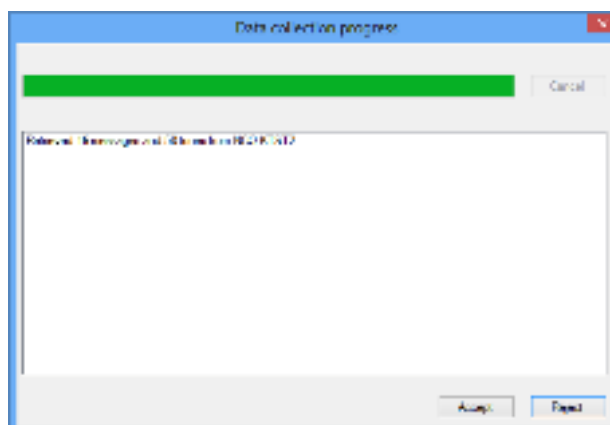


рисунок 61.7: Получение конфигурации

#### 61.5.4.3 Configure Interconnections...

Данный пункт конфигурирует межсоединения между различными контроллерами сети.



рисунок 61.8: Конфигурация межсоединений

Данные межсоединения - это фактические соединения аппаратных средств для передачи аудиозвуков между системами. Они необходимы для передачи вызовов из одной подсистемы Praesideo в другую. Соединение между контроллерами сети не является обязательным, но использует сконфигурированные зоны в одной системе в качестве источника, а аудиовход в другую систему - в качестве назначения. Зонами могут быть линейные выходы на контроллере сети или аудиорасширителе, а входами – линейные входы на таких устройствах, соединенных посредством кабелей XLR. Однако также возможно использовать входы и выходы интерфейсов CobraNet, подключенных через Ethernet. Также возможно (и полезно) создавать соединения между входами и выходами в одной и той же подсистеме. Используйте значки *Добавить новый*, *Удалить*,

чтобы создать новые межсоединения и назначить им уникальное название для справки.

Данные межсоединения используются только для нормальных вызовов и экстренных вызовов. Они не используются для фоновой музыки.

Используемые для межсоединений выходы (зоны) больше не удастся выбрать в качестве выходов зон для конфигурации расположения, см. раздел 61.5.4.7.

Используемые для межсоединений входы больше не удастся выбрать в качестве аудиовходов для живой речи, см. раздел 61.5.4.4.

#### 61.5.4.4 Configure PC Call Station Zone Groups...

Данный пункт конфигурирует группы зон вызывной станции ПК.



рисунок 61.9: Конфигурирование групп зон вызывной станции ПК

Эти группы зон существуют только на вызывной станции ПК, а не на подключенных NCO. В такую группу можно добавить зоны и группы зон, определенные в NCO. Это позволяет включать в группу зон вызывной станции ПК группы зон разных NCO, даже группу зон multi-NCO All Call. Группы зон вызывной станции ПК можно сконфигурировать для предварительно заданных вызовов, как и нормальные зоны и группы зон NCO.

#### 61.5.4.5 Configure Predefined Calls...

Данный пункт конфигурирует предварительно заданные вызовы, которые могут быть осуществлены из *PC Call Station Clients*.

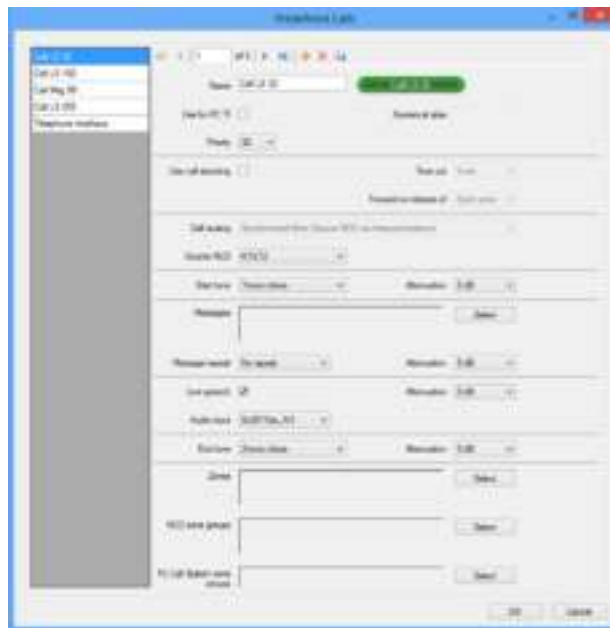


рисунок 61.10: Конфигурация предварительно заданных вызовов

Используйте ярлыки *Add new*, *Delete* и *Copy to new* для создания новых предварительно заданных вызовов и для назначения им уникального названия для дальнейших ссылок. Это название будет отображено на кнопке программы *PC Call Station Client*, используемой для выбора этого предварительно заданного вызова. Расположение имени показано здесь на кнопке программы *PC Call Station Client*.

Флажок *Use for PC TI* определяет, будет ли этот предварительно заданный вызов также доступен для программы *PC Telephone Interface Client*. Установив этот флажок, необходимо ввести *цифровое альтернативное имя* для этого предварительно заданного вызова. В этом поле можно вводить только цифры. Введенное число должно быть уникальным. Таким образом пользователи смогут осуществлять вызов в Praesideo с помощью телефона и выбирать предварительно заданный вызов с помощью цифровой клавиатуры телефона. См. раздел 63.6.

Предварительно заданные вызовы аналогичны макрокомандам вызова в Praesideo, включая возможность использования вызывного стекера для записи вызовов и их автоматического воспроизведения во временно заня-

тых зонах. Существует возможность конфигурирования периода ожидания, по истечении которого воспроизведение записанного (стекового) вызова будет остановлено, даже если занятые зоны вновь будут доступны для получения записанного вызова. Также возможна настройка того, будет ли воспроизводиться записанный вызов отдельно в каждой зоне после ее освобождения или одновременно во всех зонах после освобождения всех из них.

Каждый вызов должен иметь приоритет и может иметь тональный сигнал начала, тональный сигнал завершения и сообщения, которые могут повторяться, а также фазу живой речи. Уровень громкости тональных сигналов, сообщений и живой речи регулируется отдельно для каждого предварительно заданного вызова. Доступные тоновые сигналы зависят от того, какая информация была получена из контроллеров сети. Важно, чтобы все контроллеры сети системы имели одинаковый комплект тональных сигналов и комплект сообщений, так как для выбора доступны только тональные сигналы и сообщения, существующие на всех настроенных и подключенных контроллерах сети. В случае живой речи необходимо выбрать аудиовход на устройстве системы, контроль которой осуществляется через контроллер сети, выбранный в качестве *Source NCO*. Этим входом может быть линейный или микрофонный вход устройства, а также микрофон станции вызова. Убедитесь в том, что выбранный вход или источник задействован для соответствующего контроллера сети на странице конфигурации в Интернете.

С помощью маршрутизации вызова *Call routing* можно установить будет ли вызов без живой речи воспроизводить тональные сигналы или сообщения с одиночного контроллера сети (the Source NCO) и использовать межсоединения между подсистемами для распределения этих тональных сигналов и сообщений по другим подсистемам. Это позволяет обеспечить наилучшую синхронизацию между выходами без возникновения эхо. Однако в соответствии с настройками по умолчанию независимая генерация таких тональных сигналов и сообщений происходит на каждом контроллере сети, оставляя межсоединения подсистем доступными для других вызовов. Такие настройки более предпочтительны, так как они обеспечивают более эффективную работу системы при отсутствии акустических перегрузок между зонами. Вызовы с живой речью всегда используют одиночные контроллеры сети в качестве

источника, включая воспроизведение тональных сигналов и сообщений.

Затем для предварительно заданного вызова можно выбирать комплект зон, групп зон или специальных групп зон вызывной станции ПК. Данные зоны автоматически выбираются при выборе предварительно заданного вызова в *PCCall Station Client*, но до запуска данного вызова существует возможность добавления или удаления зон из данного вызова. Также допустимо оставить список зон или групп зон пустым в предварительно заданном вызове и выбрать зоны в процессе работы на *PCCall Station Client*.

Появление текущей кнопки на экране *PC Call Station Client* зависит от того, какой выбран вызов - нормальный или аварийный (приоритет выше 223).

#### 61.5.4.6 Configure Layout Images...

Данный пункт конфигурирует проектные изображения, которые используются в качестве фона для различных закладок в *PC Call Station Clients*, где установлены ярлыки зоны и группы зоны. Данный способ синоптической планировки может быть осуществлен в тех местах, где зоны и группы зон могут быть легко выбраны.

Используйте значки *Добавить новое* и *Удалить*, чтобы создать новые проектные изображения и назначить им уникальное название для справки. Одно и то же изображение может быть использовано несколько раз в качестве планировки.

Данное изображение не разбивается по размеру окна, но если оно не соответствует размерам, появляются линейки прокрутки.



рисунок 61.11: Конфигурация проектных изображений

#### 61.5.4.7 Configure Layouts...

Данный пункт конфигурирует положение ярлыков зоны и группы зон на проектных изображениях.



рисунок 61.12: Конфигурация планировок

Используйте значки *Добавить новую*, *Удалить* и *Копировать в новую*, чтобы создать новые планировки и присвоить им уникальное название для справки. Это название отобразится на панели выбора зоны вкладки программы *PC Call Station Client* для выбора этой планировки. Создайте ярлыки зон и ярлыки групп зон на планировке, путем перетаскивания зон или групп зон из списка в планировку, при помощи мыши. Ярлыки могут быть отрегулированы на сетке. Вы можете задать название, отличающееся от названия, установленного по умолчанию, которое будет являться комбинацией названия контроллера сети и названия зоны в Praesideo. Данное действие может быть осуществлено путем нажатия на пометку под ярлыком. Название также может быть удалено, если назначение уже понятно из проектного изображения. Существует возможность установления одних и тех же ярлыков зоны или группы зон несколько раз. Удалите ярлык, нажав на правую кнопку мыши на ярлыке, а затем нажав *Remove*. Удаление также возможно путем выбора пункта, а затем нажатия клавиши *Delete*. Чтобы выбрать несколько значков, удерживайте нажатой клавишу *Ctrl*. Чтобы выбрать все копии одного значка, щелкните один значок правой кнопкой мыши и выберите пункт *Select all occurrences*, чтобы выделить все значки, являющиеся копиями выбранного значка.

#### 61.5.4.8 Configure BGM Channels...

Данный пункт конфигурирует каналы фоновой музыки, которые могут быть выбраны из *PC Call Station Clients*.



рисунок 61.13: Конфигурация каналов фоновой музыки

Используйте значки *Добавить новый* и *Удалить*, чтобы создать новые каналы фоновой музыки и назначить им уникальное название для справки. Это название отобразится на кнопках выбора фоновой музыки программы *PC Call Station Client*. Это имя также отобразится на копии экранного значка в этом окне конфигурации, чтобы проверить, уместится ли текст на значке. Используйте клавишу *Select* для назначения каналов фоновой музыки Praesideo на различных контроллерах сети для назначения данного канала как источника. Аудио фоновой музыки не передается между контроллерами сети посредством сконфигурированных межсоединений. Таким образом, в каждой подсистеме с собственным контроллером сети должен быть назначен один аудиовход для данного канала фоновой музыки. Данный канал должен быть сконфигурирован на данном контроллере сети. Ввиду того, что каналы фоновой музыки обычно фиксированы и не являются динамическими, существует возможность использования фиксированных межсоединений посредством кабелей XLR между подсистемами для передачи фоновой музыки или использования интерфейсов CobraNet для данной цели. Затем данные соединения конфигурируются в Praesideo, обычно при помощи Web-страниц по конфигурации.

#### 61.5.4.9 Configure PC Call Station Client Users...

Данный пункт конфигурирует все права для всех пользователей *PC Call Station Client* системы.

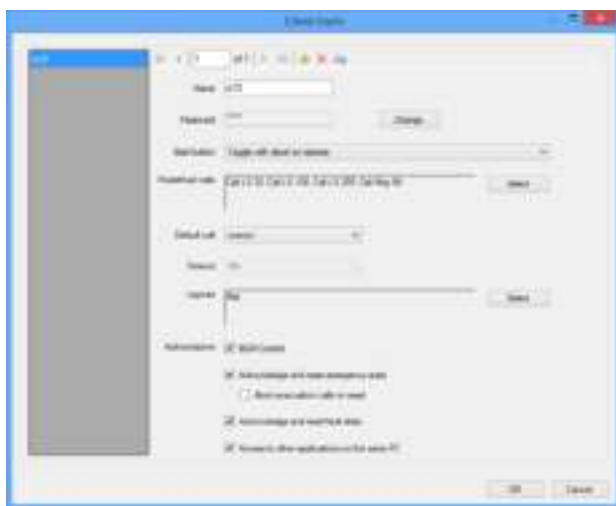


рисунок 61.14: Конфигурация пользователей программы *PC Call Station Client*

Используйте ярлыки *Add new*, *Delete*, и *Copy to new* для создания пользователей и для назначения им уникального названия для дальнейших ссылок. Это имя используется пользователем для входа в программу *PC Call Station Client*. Для каждого пользователя можно создать свой пароль. Здесь вы можете конфигурировать поведение кнопки запуска *Start* для каждого пользователя отдельно. Опции:

- Переключение с отменой при повторном нажатии
- Переключение без отмены при повторном нажатии
- Моментальные действия с отменой при повторном нажатии
- Моментальные действия без отмены при повторном нажатии

Обратите внимание на то, что для действия по переключению активация клавиши осуществляется при поднятой кнопке мышки (отпуск кнопки мышки). Для моментальных действий, активация клавиши осуществляется при опущении обеих кнопок мышки (нажатие кнопки мышки) и их подъеме.

Для каждого пользователя список предварительно заданных вызовов и планировок выбирается из списка созданных предварительно выбранных вызовов и планировок. Таким образом, некоторым пользователям может быть задан широкий диапазон выбора, по сравнению с другими пользователями. Нажмите кнопку *Select*, чтобы открыть окно выбора предварительно заданного

вызова и выбрать вызов. Для этого можно использовать кнопки *Add* и *Remove*, а также просто перетаскивать элементы из списка доступных вызовов в список выбранных вызовов. Порядок выбранных предварительно заданных вызовов в списке определяет порядок, в котором эти вызовы будут отображаться на экране программы *PC Call Station Client*. Этот порядок можно изменить, перетаскивая вызовы в правом столбце с помощью мыши.

В списке предварительно заданных вызовов можно выбрать вызов по умолчанию *Default call* или не выбирать вызов вообще *<none>*. Вызов по умолчанию будет автоматически выбран по истечении заданного времени ожидания *Timeout*. Можно установить время ожидания 10 или 60 с. Отсчет времени ожидания перезапускается каждый раз при выборе предварительно заданного вызова, зоны или группы зон на панели выбора зоны.

При осуществлении выбранного предварительно заданного вызова отсчет времени ожидания не производится. Вместо этого время ожидания истекает через 5 с после завершения вызова. Это позволяет пользователю быстро выбрать предыдущий вызов для исправления. Принцип работы времени ожидания применим только к вкладке *Predefined call*. На него не влияет ни выбор вкладки *BGM* для управления фоновой музыкой, ни выбор фоновой музыки.

Выбор расположений для пользователей осуществляется таким же образом. Порядок выбранных расположений в списке соответствует порядку вкладок расположений в виде *PC Call Station Client*.

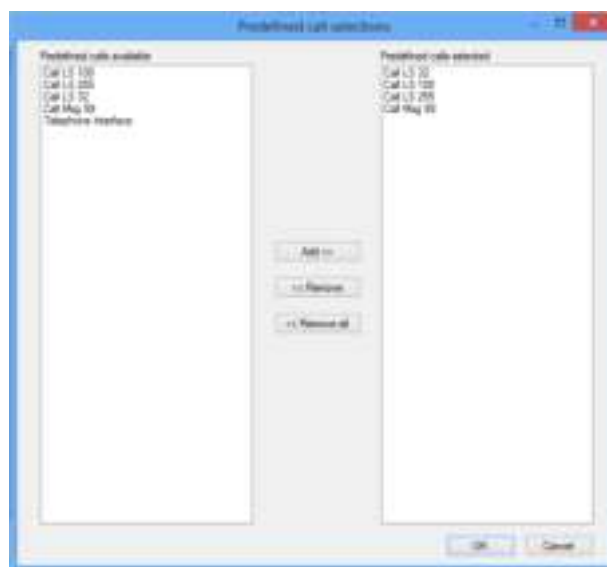


рисунок 61.15: Выбор предварительно заданных вызовов

Кроме этого, пользователя можно авторизовать для управления фоновой музыкой, подтверждения и сброса аварийных статусов и статусов неисправностей, а также для доступа к другим приложениям компьютера, на котором выполняется программа *PC Call Station Client*. При блокировке доступа к другим приложениям, *PC Call Station Client* будет развернут на полный экран, панель задач будет скрыта, а приложение запустит основное окно поверх других приложений.

При появлении прав на подтверждение и сброс аварийного состояния также становится доступна дополнительная опция: *Отменить сообщения об эвакуации при сбросе*. Это действие отключено по умолчанию. В этом случае аварийное состояние не удастся сбросить до тех пор, пока выполняются аварийные вызовы. Этот режим работы является предпочтительным и обязателен в стандарте EN54-16 и других стандартах. При включении этого действия сброс аварийного состояния становится больше похоже на инженерный сброс, предназначенный для принудительного сброса после завершения эвакуации из здания и при необходимости выключения системы.

#### 61.5.4.10 Configure PC Telephone Interface Client...

С помощью этого меню можно изменить общие настройки программы *PC Telephone Interface Client*, которая может устанавливаться вместе с программой *PC Call Server*. Даже если программа *PC Telephone Interface Client* не установлена, это меню будет доступно.

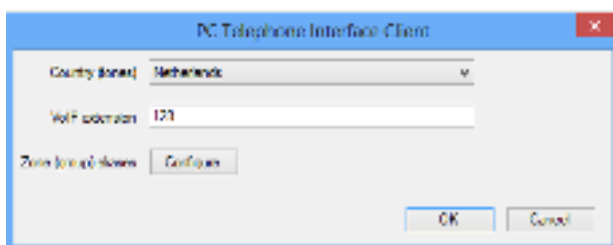


рисунок 61.16: *PC Telephone Interface Client*  
*PC Telephone Interface Client*

Выберите страну, которая будет использована в качестве базовой для применяемых тоновых сигналов телефона. Выбор тоновых сигналов будет основан на принятых в данной стране стандартах (сигнал "занято" и т.д.). Если программа *PC Telephone Interface Client* не установлена, этот список будет пуст.

Введите добавочный номер VoIP. Это телефонный номер, который должны набирать пользователи VoIP, чтобы войти в программу *PC Telephone Interface Client*. Этот добавочный номер может состоять только из цифр и имеет максимальную длину 10 знаков. Этот добавочный номер VoIP должен соответствовать добавочному номеру VoIP в конфигурации PSTN. См. раздел 63.8.3. При нажатии кнопки **Configure** в поле *Zone (group) aliases* будет открыто окно (см. рисунок 61.17), в котором зонам и группам зон можно назначить цифровые альтернативные имена. Таким образом пользователи смогут осуществлять вызов в Praesideo с помощью телефона и выбирать зоны или группы зон с помощью цифровой клавиатуры телефона даже в том случае, если исходные названия зон и групп зон содержат буквенно-цифровые символы.



рисунок 61.17: Конфигурация альтернативных имен зон (групп зон)

В списке доступных зон и групп зон отображаются все зоны и группы зон, которые зарегистрированы в программе *PC Call Server*. Названия этих записей состоят из заданного названия контроллера сети и названия зоны в формате **<Название контроллера сети>\_<Название зоны (группы зон)>**. Этот список используется только для чтения, поэтому в строке навигации отсутствуют кнопки *Добавить*, *Удалить* и *Скопировать в новый*. Строка навигации используется только для перехода по списку.

Поля *Network Controller* и *Zone (group)* являются полями только для чтения, в которых отображается название текущей выбранной зоны или группы зон, а также контроллер сети, в котором она определена.

Текстовое поле *Numerical alias* длиной не более 16 символов содержит число, уникально определяющее зону или группу зон. В этом поле можно вводить только

цифры. Другие символы будут игнорироваться. Поле можно также оставить пустым.

Даже если исходное название зоны (группы) состояло из цифр, необходимо ввести цифровое альтернативное название.

#### 61.5.4.11 Configure PC Telephone Interface Client Users...

В этом окне можно настроить и управлять пользователями программы PC Telephone Interface Client.



рисунок 61.18: Пользовательская конфигурация PC Telephone Interface Client

Личный номер *Personal number* (как и имя пользователя) должен уникально определять пользователя, который может получать доступ к системе Praesideo по телефону. В этом поле можно ввести до 16 цифр. Каждому пользователю, которому назначен личный номер, необходимо присвоить PIN-код (выполняющий функцию пароля). Поле *PIN code* не может быть пустым. Этот код можно добавить или изменить с помощью кнопки *Change*. Максимальная длина цифрового PIN-кода составляет 16 знаков.

После нажатия кнопки *Select* откроется окно выбора, в котором можно создать список предварительно заданных вызовов для этого пользователя. Таким образом разным пользователям (звонящим абонентам) можно назначить разные права доступа. Пользователь сможет осуществлять вызовы по телефону, пользуясь одним из предварительно заданных вызовов для этого пользователя. Для выбора доступны только предварительно заданные вызовы, настроенные программой *PC Telephone Interface Client* и имеющие *цифровое альтернативное имя* (см. раздел 61.5.4.4).

#### 61.5.4.12 Configure SIP Users...

В этом окне можно настроить и управлять пользователями SIP программы PC Telephone Interface Client с помощью подключения VoIP (Voice over IP). Протокол установления сессии (SIP) представляет собой протокол связи для VoIP.



рисунок 61.19: Пользовательская конфигурация SIP

Введите имя пользователя SIP длиной до 20 буквенно-цифровых символов в поле *SIP user name* для этой учетной записи SIP. Затем введите пароль. Пароль можно добавить или изменить с помощью кнопки *Change*. Максимальная длина пароля составляет 16 буквенно-цифровых символов. Пароль можно также оставить пустым (т.е. не использовать пароль).

Имя пользователя SIP и пароль должны соответствовать этим настройкам в конфигурации PSTN. См. раздел 63.8.3. Установив флажок *Direct access*, можно разрешить пользователю этой учетной записи SIP получать доступ к системе Praesideo без ввода личного номера и PIN-кода. Идентификация в этом случае будет выполняться по имени пользователя SIP (и пароля, при его наличии).

Фактически, несколько пользователей могут пользоваться одной учетной записью SIP для доступа к системе Praesideo. Разграничение прав доступа пользователей в этом случае выполняется с помощью личных номеров и PIN-кодов при снятом флажке *Direct access*. Если флажок *Direct access* установлен, необходимо выбрать пользователя *TI user* (пользователь телефонного интерфейса) в списке настроенных пользователей. Назначенные этому пользователю предварительно заданные вызовы станут доступны всем пользователям, имеющим прямой доступ к системе с помощью этой учетной записи SIP. См. раздел 61.5.4.11.

#### 61.5.4.13 Configure Time Synchronisation...

В данном пункте вы можете активировать (по умолчанию) или блокировать временную синхронизацию подключенных и сконфигурированных контроллеров сети. При этом время, установленное на сервере *PC Call Server*, будет использоваться в качестве основного.

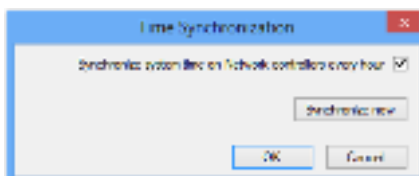


рисунок 61.20: Конфигурация временной синхронизации

Нажатие клавиши *Synchronize now* (которая активна только при установленном подключении клиента к серверу *PC Call Server*) приведет к немедленной временной синхронизации всех подключенных контроллеров сети.

#### 61.5.4.14 Change Configuration Password...

Данный пункт позволяет изменять пароль конфигурации. После установки *PC Call Server*, пароль по умолчанию является пустым. Максимальная длина пароля составляет 16 символов. Минимум не назначен. Необходимо ввести старый пароль и новый пароль, который необходимо подтвердить. Этот пункт недоступен при работе в автономном режиме.

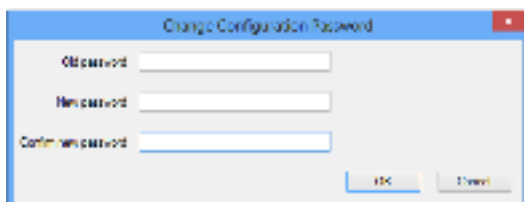


рисунок 61.21: Изменение пароля конфигурации

#### 61.5.4.15 Enter License Key...

В данном пункте вы можете ввести лицензионный ключ, для активации полной функциональности приложения. Этот пункт недоступен при работе в автономном режиме.



рисунок 61.22: Ввод лицензионного ключа

Лицензионный ключ определяет количество контроллеров сети, которые могут контролироваться, а также номер версии программного обеспечения *PC Call Server* (который соответствует выпуску основного программного обеспечения Praesideo).

В окне лицензионного ключа отображается номер текущего программного обеспечения («-»), когда ранее не был введен действующий ключ), номер лицензированных контроллеров сети («0»), когда ранее не был введен действующий ключ) и серийный номер электронного защитного ключа, который на текущий момент прикреплен к данному ПК («-»), когда не подключен никакой электронный защитный ключ).

Вы можете получить необходимый лицензионный ключ, зарегистрировавшись на веб-сайте Bosch Security Systems после регистрации кода авторизации *PC Call Server*, кода авторизации дополнительных контроллеров сети (если система содержит несколько контроллеров сети), а также кода авторизации *PC Call Station Client* и (или) кода авторизации *PC Telephone Interface Client*. Данный ключ объединен с уникальным серийным номером электронного защитного ключа, который поставляется с *PC Call Server*. Данный номер отображается в указанном окне и должен быть введен на регистрационном Интернет сайте для создания данного объединения. Данное приложение будет демонстрировать свою полную функциональность только в случае наличия правильного электронного защитного ключа в USB порте *Call Server PC*.

Не лицензированные *PC Call Station Clients* могут контролировать только вызовы, происходящие на данный момент в системе, без возможности создания вызовов. После удаления из лицензированной системы электронного защитного ключа, запускается счетчик обратного отсчета и, по завершении данного времени, из *PC Call*



*Station Client* больше не смогут быть запущены вызовы. Не имеющую лицензии программу *PC Telephone Interface Client* не удастся использовать для создания вызовов по телефону. Программа выдаст звонящему абоненту только голосовое сообщение об отсутствии действующей лицензии.

На рисунок 61.23 показан пример одного из таких сертификатов с кодом авторизации.



рисунок 61.23: Сертификат

## 61.5.5 Меню Help (Помощь)

### 61.5.5.1 Справка

Отображает функцию интерактивной помощи.

### 61.5.5.2 Описание

В окне *About* отображается версия программного обеспечения и зарегистрированные лицензии.



рисунок 61.24: PC Call Server Configuration Client (Клиент конфигурации вызывного сервера ПК)

## 61.5.6 Изготовление по техническим условиям заказчика

Форма и цвет ярлыков во всех различных состояниях выбора и занятости могут быть выполнены по условиям клиента. То же самое относится и к выбору кнопок и индикаторов во всех операционных состояниях. Также, на экраны *PC Call Station Client* может быть добавлен специальный логотип, определенный клиентом.

Данная информация хранится в файле *PCCstImages.png*, копии которого расположены в папках *C:\Program Files\Bosch\Praesideo*

*Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstConfigurationClient\Resources* и *C:\Program Files\Bosch\Praesideo*

*Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstCallClient\Resources*.

Первая копия этого файла используется для создания примеров кнопок и значков в программе *PC Call Server Configuration Client*. Вторая копия этого файла используется для значков, кнопок и логотипов программы *PC Call Station Client*. Программы *PC Call Station Client*, установленные на разных компьютерах, подключенных к одному серверу *PC Call Server*, могут иметь разные графические интерфейсы пользователя, используя разные версии файла *PCCstImages.png* на каждом компьютере. При установке программы *PC Call Station Client* на разных компьютерах будет установлен файл, используемый по умолчанию, даже если версия этого файла на сервере *PC Call Server* была изменена.

Файл *PCCstImages.png* может быть отредактирован в любой программе построения чертежей, которая поддерживает прозрачность, например, Paint.NET (<http://www.getpaint.net/>), которая идеально подходит для данной цели и является абсолютно бесплатной.



### Примечание

Для изменения этих файлов необходимы права администратора, так как они сохранены в папке Program Files.

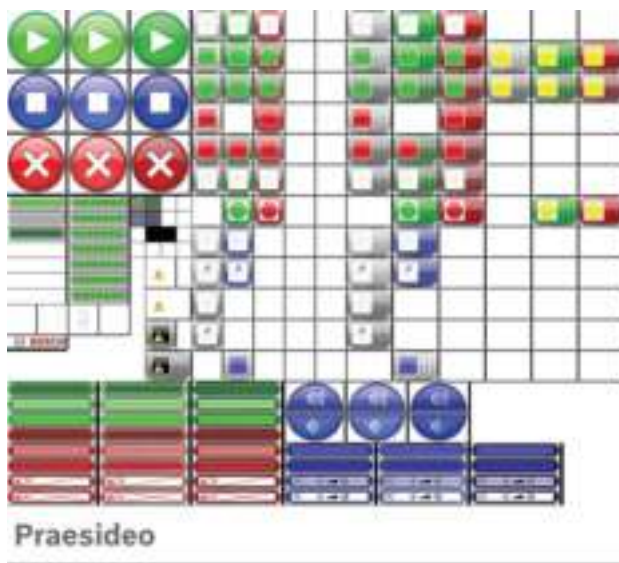


рисунок 61.25: PCCstlImages.png



рисунок 61.26: Ссылки на файл PCCstlImages.png

В таблица 61.1 описаны функции каждого элемента этого файла со ссылками на рисунок 61.26.

*таблица 61.1: Список элементов файла PCCstlimages*

1A-C	Кнопка Start (нормальная, активная, нажатая)
2A-C	Кнопка Stop (нормальная, активная, нажатая)
3A-C	Кнопка Abort (нормальная, активная, нажатая)
4A-C	Индикатор хода процесса (завершено, пропущено, открыто)
5A-G	Индикатор хода процесса (зациклено в активном режиме)
6A	Цвет фона панели выбора вызова
6B	Цвет фона панели управления вызовом
6C	Цвет фона панели компоновки вызова
7A	Цвет фона панели выбора фоновой музыки
7B	Цвет фона панели управления фоновой музыкой
7C	Цвет фона панели компоновки фоновой музыки
8A	Цвет текстовой кнопки
8B	Цвет текста значка зоны
8C	Цвет текста фоновой музыки значка зоны
От 10	Значок Start tone для строки хода выполнения
От 11	Значок Message для строки хода выполнения
От 12	Значок Live speech для строки хода выполнения
От 13	Значок End tone для строки хода выполнения
От 14	Логотип Bosch на панели компоновки
15A-C	Неактивная кнопка Business call (нормальная, активная, нажатая)
16A-C	Выбранная кнопка Business call (нормальная, активная, нажатая)
17A-C	Активная кнопка Business call (нормальная, активная, нажатая)
18A-C	Неактивная кнопка Emergency call (нормальная, активная, нажатая)
19A-C	Выбранная кнопка Emergency call (нормальная, активная, нажатая)
20A-C	Активная кнопка Emergency call (нормальная, активная, нажатая)
21A-C	Кнопка подтверждения аварийного состояния (нормальная, активная, нажатая)
22A-C	Кнопка сброса аварийного состояния (нормальная, активная, нажатая)
23A-C	Кнопка увеличения громкости фоновой музыки (нормальная, активная, нажатая)
24A-C	Кнопка уменьшения громкости фоновой музыки (нормальная, активная, нажатая)
25A-C	Выбранная кнопка канала фоновой музыки (нормальная, активная, нажатая)
26A-C	Кнопка канала фоновой музыки (нормальная, активная, нажатая)
27A-C	Выбранная кнопка громкости фоновой музыки (нормальная, активная, нажатая)
28A-C	Кнопка громкости фоновой музыки (нормальная, активная, нажатая)
От 29	Логотип заказчика
30A-C	Статус зоны: свободна (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
30F-H	Статус группы зон: свободна (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
31A-C	Статус зоны: занята другим деловым вызовом (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
31F-H	Статус группы зон: занята другим деловым вызовом (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
32A-C	Статус зоны: занята другим деловым вызовом, контроль невозможен (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)

таблица 61.1: Список элементов файла PCCstlimages

32F-H	Статус группы зон: занята другим деловым вызовом, контроль невозможен (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
33A/C	Статус зоны: занята другим экстренным вызовом (не выбрана, выбрана для экстренного вызова)
33F/H	Статус группы зон: занята другим экстренным вызовом (не выбрана, выбрана для экстренного вызова)
34A-C	Статус зоны: занята другим экстренным вызовом, контроль невозможен (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
34F-H	Статус группы зон: занята другим экстренным вызовом, контроль невозможен (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
35A-C	Статус зоны: свободна, контроль невозможен (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
35F-H	Статус группы зон: свободна, контроль невозможен (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
36B/C	Статус зоны: выполнение собственного вызова (делового, экстренного)
36G/H	Статус группы зон: выполнение собственного вызова (делового, экстренного)
37A/B	Статус зоны: фоновая музыка (не выбрана, выбрана)
37F/G	Статус группы зон: фоновая музыка (не выбрана, выбрана)
38A/B	Статус зоны: локальная фоновая музыка (не выбрана, выбрана)
38F/G	Статус группы зон: локальная фоновая музыка (не выбрана, выбрана)
39A	Статус зоны: фоновая музыка, управление невозможно
39F	Статус группы зон: фоновая музыка, управление невозможно
40A	Статус зоны: локальная фоновая музыка, контроль невозможен
40F	Статус группы зон: локальная фоновая музыка, контроль невозможен
41B	Статус зоны: занята выбранным каналом фоновой музыки
41G	Статус группы зон: занята выбранным каналом фоновой музыки
42A	Статус зоны: статус недоступен из-за ошибки связи
42F	Статус группы зон: статус недоступен из-за ошибки связи
43A	Статус зоны: вторичный значок для неисправности зоны
43F	Статус группы зон: вторичный значок для неисправности зоны
44F-H	Статус группы зон: частично занята другим вызовом, контроль возможен не в полном объеме (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
45F-H	Статус группы зон: частично занята другим вызовом, контроль невозможен (не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова)
46G/H	Статус группы зон: выполнение собственного частичного вызова (делового, экстренного)

В файле *PCCstImageDef.xml*, см. рисунок 61.27, расположенном в папках *C:\Program Files\Bosch\Praesideo Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstConfigurationClient\* и *C:\Program Files\Bosch\Praesideo Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstClient\* содержится информация о фактическом положении и размере кнопок, значков и индикаторов в файле *PCCstImages.png*. Внося изменения в этот файл xml, можно изменять размер или положение отдельных элементов файла *PCCstImages.png*, так как он содержит ссылки на координаты элементов файла *png*. Файлы *PCCstImageDef.xml* и *PCCstImages.png* в одной папке связаны друг с другом.



рисунок 61.27: *PCCstImageDef.xml*

## 62 PC Call Station Client

### 62.1 Введение

Используя программу *PC Call Station Client*, можно подключиться к серверу *PC Call Server* (см. раздел 60) и воспроизводить объявления или управлять фоновой музыкой. Программа *PC Call Station Client* выполняет функции панели оператора на компьютере и похожа на обычную станцию вызова. Эта программа имеет также несколько функций, которые недоступны на обычных станциях вызова:

- Возможность делать вызовы в зоны, расположенные в разных подсистемах, каждая из которых имеет свой контролер сети.
- Простое управление несколькими одновременными вызовами (без живой речи).
- Получение точной информации о статусе зон.
- Простое определение местоположение зоны на экране с помощью изображений с несколькими вкладками.
- Получение точной информации о канале и уровне громкости фоновой музыки в каждой из зон.

### 62.2 Требования

*PC Call Station Client* может выполняться на любом ПК, который соответствует следующим минимальным требованиям:

- Операционная система:  
Microsoft® Windows 7, 8 или 8.1
- Сетевое подключение: 100 base-T
- 1 ГБ ОЗУ

### 62.3 Установка

Делайте следующее:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2).
- 2 Перейдите *Optional > PC call station client* (см. раздел 39). Отобразится окно *File Download*.
- 3 Выполните те же действия, что и для *PC Call Server Configuration Client* (см. раздел 61.3).

Имеется возможность установки и одновременного использования нескольких программ *PC Call Station Client* на разных компьютерах, объединенных в локальную сеть. Максимальное число одновременно работающих программ *PC Call Station Client* жестко не ограничено. Время отклика будет зависеть от скорости работы сети и возможностей сервера.

### 62.4 Лицензирование

Перед использованием программы *PC Call Station Client* необходимо получить лицензию. При покупке PRS-CSC выдается код регистрации, применяемый для той системы, для которой он предназначен. Регистрация выполняется на веб-сайте регистрации Bosch, где приложение подключается к серверу *PC Call Server* и его электронному защитному ключу. См. раздел 61.5.4.12.

### 62.5 Запуск

Делайте следующее:

- 1 Перейдите *Start (Пуск) > Programs (Программы) > Bosch > Praesideo Vxx.yy.zzzz..*
- 2 Нажмите *PC Call Station Client*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 62.1.

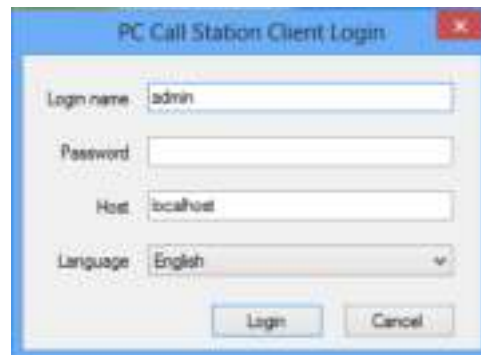


рисунок 62.1: *PC Call Station Client Login* (Регистрационное имя клиента вызывной станции ПК)

- 3 Введите свое имя пользователя в поле *Login Name*.
- 4 Введите пароль в область *Password*.



#### Примечание

Имя пользователя и пароль конфигурируются при помощи пункта *Configure Client Users* в меню *Edit PC Call Server Configuration Client*.

- 5 Введите IP-адрес и название хоста ПК, который использует *PC Call Server* в поле *Host*.
- 6 Выберите язык, в котором будет отображаться приложение, выбрав его из списка языков *Language*.
- 7 Нажмите кнопку *OK*. Отобразится экран, подобный экрану, изображенному на рисунок 62.2.



#### Примечание

При использовании службы PC Call Station Service на компьютере с несколькими интерфейсами сети иногда могут возникать сбои в связи между клиентом PC Call Station Client и сервером. Это распространяется как на реальный физический сетевой интерфейс, так и на логический интерфейс, работающий с виртуальной машины. Устранить эти сбои можно посредством редактирования файла *PCCstService.exe.config* на сервере PC Call Station Server. Файл располагается по адресу *C:\Program Files (x86)\Bosch\Praesideo Vx.yy.zzzz\Programs\PCCstService*, в котором *x.yy.zzzz* соответствует версии сервера PC Call Station. Замените текст `'uselAddress="true"'` строкой `'machineName="12.34.56.78"'`, в которой число 12.34.56.78 соответствует IP-адресу сетевого интерфейса, который должен использоваться клиентом PC Call Station Client. Для внесения этого изменения требуются права администратора.



#### Примечание

При отключении клиента PC Call Station Client от сервера PC Call Server, после устранения неисправности потребуются новое регистрационное имя. Если PC Call Station Client запускается без подключения к серверу PC Call Server (например, если был отключен сетевой кабель или был выключен сетевой коммутатор), будет выдано предупреждение. После устранения неисправности необходимо закрыть программу PC Call Station Client и выполнить повторный ее запуск, чтобы установить подключение. Удаленное подключение, которое можно было бы восстановить, отсутствует.

## 62.6 Интерфейс пользователя

### 62.6.1 Обзор

Экран программы PC Call Station Client разделен на четыре области (панели):

- 1 **Панель выбора вызова/фоновой музыки** - Панель, которая позволяет вам выбрать предварительно заданные вызовы или каналы фоновой музыки. На этой панели расположены две вкладки. Одна из них используется для выбора предварительно заданных вызовов, другая – для выбора и управления каналами фоновой музыки.
- 2 **Панель выбора зоны** - Панель, которая позволяет выбирать зоны и группы зон. На этой панели отображен статус зон и групп зон с помощью значков.
- 3 **Контрольная панель** - Панель, которая позволяет вам контролировать предварительно заданный вызов или канал фоновой музыки, который вы выбрали из панели выбора вызова/фоновой музыки.
- 4 **Панель подтверждения/сброса** - Экстренный статус и статус неисправности отображаются на этой панели и могут быть подтверждены и сброшены, если такая возможность была сконфигурирована пользователем.
- 5 **Строка статуса** - Отображает статус PC Call Station Client.



рисунок 62.2: Вкладка предварительно заданных вызовов

## 62.6.2 Осуществление вызова

Для совершения вызова следуйте указанной процедуре:

- 1 Выберите вкладку *Predefined* для перехода к списку предварительных вызовов для данного пользователя.
- 2 Выберите предварительно заданный вызов в этом списке на панели выбора вызовов.
- 3 Дополнительно (в качестве опции) добавьте или удалите зоны из выбора в панели выбора зоны. Данный выбор также может содержать группы зон.
- 4 Запустите вызов, используя кнопку *Start* на контрольной панели. Данная кнопка меняется на кнопку остановки, таким образом, вызов может быть остановлен. При осуществлении вызова его ход отображается с помощью специальной строки в панели управления: стартовый тональный сигнал, сообщение (сообщения), живая речь и конечный тональный сигнал. Предварительно заданные вызовы могут содержать не все эти элементы.
- 5 Остановите вызов. Вызов без живой речи остановится даже если его не останавливать.
- 6 Если данная кнопка была сконфигурирована для операции *abort on repress* (отмена при нажатии), то существует возможность незамедлительной отмены вызова. Разница между остановкой и отменой вызова состоит в том, что работающее сообщение или сигнал предупреждения завершается до остановки вызова, а при отмене он незамедлительно прекращается автоматически.

В строке статуса может отображаться предупреждение для пользователя в случае проблем с лицензированием/электронным защитным ключом.

### 62.6.2.1 Кнопки выбора предварительно заданного вызова

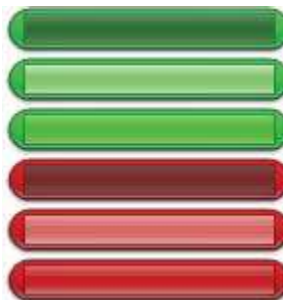


рисунок 62.3: Кнопки выбора

На рисунок 62.3 показаны установленные по умолчанию кнопки выбора вызовов. Сверху вниз: Деловой вызов неактивен, деловой вызов выбран, деловой вызов активен, экстренный вызов неактивен, экстренный вызов выбран, экстренный вызов активен. Даже если выбранный вызов активирован, его кнопка будет отображать выбранное состояние до тех пор, пока не будет выбрана другая кнопка. Затем кнопка будет отображать активное состояние на протяжении всего вызова.

### 62.6.2.2 Кнопки активации вызова



рисунок 62.4: Кнопки активации вызова

На рисунок 62.4 показаны установленные по умолчанию кнопки активации вызовов на панели управления. Слева направо: запуск, останов, отмена.



### 62.6.2.3 Ход выполнения вызова



рисунок 62.5: Значки хода вызова

На рисунок 62.5 показаны установленные по умолчанию значки хода выполнения вызова. Слева направо: тональный сигнал начала или завершения, сообщения, живая речь. Эти значки отображаются сверху от элементов строки хода выполнения и информируют пользователя о текущей фазе вызова. Когда строка хода выполнения достигнет значка живой речи, включится микрофон, и пользователь сможет сделать объявление.

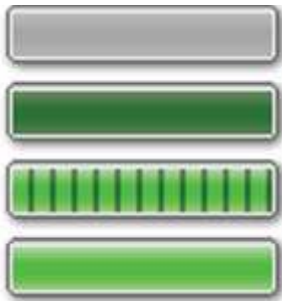


рисунок 62.6: Элементы строки хода вызова

На рисунок 62.6 показаны разные состояния, которые могут иметь элементы строки хода выполнения вызова. Сверху вниз: пропускаемая фаза, фаза, которую требуется выполнить, выполняемая фаза, выполненная фаза. Пропускаемая фаза предварительно заданного вызова задается в самом вызове, например фаза с сообщениями или без них, см. раздел 61.5.4.4.

Возможен одновременный запуск нескольких вызовов без живой речи. При выборе одной из активных кнопок предварительно заданных вызовов будет отображен ход выполнения соответствующего вызова.

### 62.6.2.4 Значки статуса зоны

Зоны и группы зон представлены значками на панели выбора зоны. Граница значка зоны указывает на статус ее выбора. Внутренняя часть значка указывает на статус вызова. Несколько наложенных друг на друга значков зоны соответствуют группе зон, см. рисунок 62.7. Отображение статуса выполняется таким же образом, как и для отдельной зоны. Количество значков зон в значке группы фиксировано и не соответствует числу зон в группе.



рисунок 62.7: Значки зоны и группы зон



рисунок 62.8: Выбранная зона

На рисунок 62.8 показан вид значка зоны на экране при выборе свободной зоны в программе *PC Call Station Client*. Выбор обозначен изменением цвета границы значка.

Слева направо: не выбрана, выбрана для делового вызова, выбрана для экстренного вызова.



рисунок 62.9: Контроль зоны невозможен

На рисунок 62.9 показано, как значок зоны изменяется при выборе свободной зоны в программе *PC Call Station Client* в случае невозможности или запрета управления этой зоной. Обычно это происходит, если зона занята вызовом с более высоким приоритетом (в этом случае значок закрашивается цветом, см. рисунок 62.12). Если отсутствует аудиосоединение с подсистемой, в которой определена эта зона (см. раздел 61.5.4.3), управление также невозможно. Такую зону можно выбрать, однако к ней не удастся обратиться при запуске вызова. Невозможность управления зоной обозначается поперечной штриховкой границы выбора.

Слева направо: не выбрана, управление невозможно; выбрана для делового вызова, управление невозможно; выбрана для экстренного вызова, управление невозможно.



рисунок 62.10: Отключенная зона

На рисунок 62.10 показано, как выглядит на экране зона, если контроллер сети, к которому она принадлежит, отключен от сервера *PC Call Server*. Этот значок указывает на сбой, хотя не означает, что к зоне нельзя обратиться, например, со станции вызова, напрямую подключенной к локальной сети Praesideo этой зоны. Значок указывает на то, что к этой зоне нельзя обратиться с помощью программ *PC Call Station Client*.



рисунок 62.11: Неисправность зоны

На рисунок 62.11 показан вид на экране зоны или группы зон, в которых имеется сбой. На обычном значке отображается предупреждающий треугольник. В этом случае сбой препятствует обращению вызовов к части зоны. Для получения дополнительной информации см. раздел 48.3.33.



рисунок 62.12: Зона, в которую отправлен вызов

На рисунок 62.12 показан вид зоны, в которой выполняется выбранный внутренний вызов, т.е. предварительно заданный вызов, запущенный с помощью этой программы *PC Call Station Client* и остающийся выбранным. Зона с выполняющимся, внутренним и выбранным вызовом отображается цветным кругом.

Слева направо: выбранный и выполняющийся деловой внутренний вызов, выбранный и выполняющийся экстренный внутренний вызов.



рисунок 62.13: Занятая зона

На рисунок 62.13 показан вид зоны, занятой внешним вызовом, т.е. вызовом, который не был запущен как текущий предварительно заданный вызов из этой программы *PC Call Station Client*. Внешний выполняющийся вызов отображается с помощью цветного квадрата. В этом случае выбранный предварительно заданный вызов программы *PC Call Station Client* имеет более высокий приоритет, чем активный вызов в занятой зоне, иначе граница выбора была бы заштрихована (см. рисунок 62.9) для обозначения того, что эту зону нельзя принять.

Слева направо: не выбрана и не занята, занята внешним деловым вызовом, занята внешним экстренным вызовом.

Группы зон и группы зон вызывной станции компьютера могут иметь частичный статус. Это значит, что зоны или группы зон имеют разные статусы. Некоторые из них могут быть доступны для вызова, другие – заняты вызовом с более низким или высоким приоритетом. Такой статус отображается с помощью желтого квадрата или круга внутри значка.

Желтый квадрат означает, что группа зон частично занята. Заштрихованная граница указывает на недоступность всех зон. Если граница сплошная, по крайней мере одна зона может быть адресована. Желтый круг указывает на осуществление внутреннего делового или экстренного вызова не во все зоны данной группы.

Чтобы определить статус отдельной зоны, можно добавить отдельные значки на тот же вид. На рисунке 60.14 в первой строке в направлении слева направо показаны: Группа зон не выбрана и частично занята; группа зон выбрана для делового вызова и частично занята, группа зон выбрана для экстренного вызова и частично занята. Во второй строке показаны те же статусы, однако контроль невозможен ни для одной из зон, входящих в группу. В третьей строке показаны группы, в некоторых зонах которых активны локальные деловые или экстренные вызовы.



рисунок 62.14: Частичный статус



рисунок 62.15: Подтверждение и сброс

На рисунке 60.15 в направлении слева направо показаны кнопки для отсутствия статуса неисправности и аварийного статуса, наличия статуса неисправности и аварийного статуса (статусы не подтверждены), наличия статуса неисправности и аварийного статуса (статусы подтверждены). До подтверждения статуса неисправности или аварийного статуса программа *PC Call Station Client* активирует тональный сигнал привлечения внимания, который будет отключен после подтверждения статуса.

Повторяющиеся тональные сигналы привлечения внимания установлены на компьютер под названиями "Fault alarm.wav" и "Emergency alarm.wav". Их можно заменить другими тональными сигналами с такими же названиями файлов.

### 62.6.3 Изменение настроек фоновой музыки



рисунок 62.16: Вкладка фоновой музыки

Используйте следующую процедуру, чтобы внести изменения в настройки фоновой музыки (только для зарегистрированных пользователей).

- 1 Выберите *BGM* для перехода в список каналов фоновой музыки и кнопке для изменения громкости звука фоновой музыки.
- 2 Выберите канал фоновой музыки из данного списка. Теперь все зоны и группы зон, в которых активен канал фоновой музыки, будут выделены видом значка на панели управления зонами.
- 3 Добавьте или удалите зоны из выбора для каналов фоновой музыки в панели выбора зоны. Можно также выбирать и группы зон, однако это не рекомендуется (см. примечание в раздел 62.6.3.3).
- 4 Используйте кнопки повышения и понижения громкости звука на панели управления, чтобы изменить громкость для всех зон, в которых активен данный канал фоновой музыки. Установка громкости звука для каждой зоны помечается ярлыком зоны.
- 5 Чтобы изменить громкость в отдельных зонах независимо от канала фоновой музыки, нажмите кнопку громкости на панели выбора вызова/фоновой музыки вместо одного из каналов фоновой музыки. Затем выберите зону на панели выбора зон и отрегулируйте громкость с помощью кнопок уменьшения и увеличения громкости, расположенных на панели управления.

### 62.6.3.1 Кнопки выбора фоновой музыки



рисунок 62.17: Кнопки выбора

На рисунок 62.17 показаны установленные по умолчанию кнопки выбора фоновой музыки.

Сверху вниз: выбранный канал фоновой музыки, канал фоновой музыки, выбранная кнопка режима громкости фоновой музыки, кнопка режима громкости фоновой музыки.

### 62.6.3.2 Кнопки изменения громкости фоновой музыки



рисунок 62.18: Кнопки увеличения и уменьшения громкости

На рисунок 62.18 показаны установленные по умолчанию кнопки управления громкостью фоновой музыки, расположенные на панели управления.

Сверху вниз: увеличение громкости фоновой музыки, уменьшение громкости фоновой музыки.

### 62.6.3.3 Значки состояния зоны фоновой музыки



рисунок 62.19: Зона с выбранным каналом фоновой музыки

На рисунок 62.19 показан вид значка зоны на панели выбора зоны при воспроизведении в этой зоне текущего выбранного канала фоновой музыки.



рисунок 62.20: Выбранная зона

На рисунок 62.20 показан значок выбранной зоны на панели выбора зоны. Выбор обозначен изменением цвета границы значка. Название активного в этой зоне канала фоновой музыки отображается внутри значка вместе с текущей настройкой уровня громкости для этой зоны. Если используется локальный канал фоновой музыки, который не распределяется с помощью программы PC Call Station Client, его название неизвестно. Вместо названия канала фоновой музыки в значке будет отображена музыкальная нота.

Слева направо: не выбрана, не выбрана с локальным каналом фоновой музыки, выбрана.



рисунок 62.21: Контроль зоны невозможен

На рисунок 62.21 показан значок зоны, если пользователь не имеет прав на управление фоновой музыкой, см. раздел 61.5.4.9. Невозможность управления фоновой музыкой для этих зон обозначается поперечной штриховкой границы выбора.

Слева направо: зона не выбрана, управление невозможно; зона с локальной фоновой музыкой не выбрана, управление невозможно.

**Примечание**

Значки групп зон не несут информации о каналах фоновой музыки или настройке громкости для зон, входящих в группу, так как каналы и громкость могут полностью отличаться для отдельных зон группы. Тем не менее, группу зон (со всеми ее зонами) можно добавить к выбранному каналу фоновой музыки, чтобы назначить этот канал всем зонам, однако это не будет отображено на значке. Кроме этого, если хотя бы в одной зоне этой группы уже воспроизводился выбранный канал фоновой музыки, повторный выбор этой группы зон приведет к удалению этого канала фоновой музыки из зон группы, однако это не будет понятно по виду значка. Из-за этого ограничения рекомендуется управлять фоновой музыкой для отдельных зон, а не для групп зон.

## 63 PC Telephone Interface Client

### 63.1 Введение

Praesideo *PC Telephone Interface Client* позволяет пользователям осуществлять доступ к системе Praesideo с помощью телефона. Клавиатура телефона используется для идентификации звонящего, выбора предварительно заданных вызовов и выбора зон или групп зон. Предварительно заданный вызов содержит информацию относительно приоритета, тональных сигналов начала и завершения, предварительно записанных сообщений и первоначально выбранных зон. Пользователь может затем добавить другие зоны с помощью клавиатуры телефона. Вызов может также содержать живую речь, которую можно записать с телефона.

*PC Telephone Interface Client* представляет собой программный клиент сервера Praesideo *PC Call Server*. Эта программа устанавливается на том же компьютере, что и сервер *PC Call Server*, и настраивается как часть конфигурации *PC Call Server*.

Программа *PC Telephone Interface Client* обрабатывает входящие вызовы с программных или аппаратных телефонов VoIP, а также с локальных или удаленных телефонов POTS с помощью дополнительного голосового шлюза, например Linksys SPA3102. Компьютер, на котором выполняется программа *PC Telephone Interface Client*, отправляет живой голос в систему Praesideo через аналоговый выход звуковой карты.

Телефоны VoIP также могут обращаться к программе PC Telephone Interface Client с помощью ГВС или Интернета.

### 63.2 Требования

Программа *PC Telephone Interface Client* может выполняться на любом ПК, который соответствует следующим минимальным требованиям:

- Операционная система:  
Microsoft® Windows 7 (PRS-TIC не работает с системами Windows 8 и 8.1, так как зависит от AsteriskWin)
- Сетевое подключение: 100 base-T
- 1 ГБ ОЗУ



#### Примечание

Во избежание прерывания вызовов не запускайте на ПК, где выполняется программа *PC Telephone Interface Client*, другие ресурсоемкие приложения.

### 63.3 Установка

Делайте следующее:

- 1 Запустите DVD-диск с программным обеспечением PRS-SW Praesideo (см. раздел 36.2).
- 2 Перейдите *Optional > PC telephone interface* (см. раздел раздел 39). Отобразится окно *File Download*.
- 3 Выполните те же действия, что и для *PC Call Server Configuration Client* (см. раздел 61.3).

### 63.4 Лицензирование

Перед тем, как использовать программу *PC Telephone Interface Client*, необходимо получить лицензию. При покупке PRS-TIC выдается код регистрации, применяемый для той системы, для которой он предназначен. Регистрация выполняется на веб-сайте регистрации Bosch, где приложение подключается к серверу *PC Call Server* и его электронному защитному ключу. См. раздел 61.5.4.15.

### 63.5 Запуск

Как и сервер *PC Call Server*, программа *PC Telephone Interface Client* запускается автоматически как служба при загрузке Windows. Следующие важные события будут записаны в журнал регистрации событий Windows:

- запуск и останов службы;
- сообщения об ошибках, относящихся к сроку действия лицензии;
- неустраняемые ошибки, приводящие к останову службы.

## 63.6 Работа

Вызовы PC Telephone Interface Client требуют использования пользователем голосового меню. Для выбора свойств вызова *PC Telephone Interface* использует предварительно заданные вызовы, определенные на сервере *PC Call Server*. Такие вызовы всегда являются частичными. Фаза живой речи вызова *PC Telephone Interface* записывается, а потом транслируется после успешного завершения вызова.

Выход звуковой карты ПК, на котором выполняется *PC Telephone Interface*, подключается к аудиовходу системы Praesideo, если будут приниматься вызовы с живой речью. Убедитесь в том, что для всех предварительно заданных вызовов с живой речью, которые будут использоваться по телефону, этот аудиовход настроен в качестве входа для живой речи.

Это означает, что предварительно заданные вызовы, которые будут использоваться как в программе *PC Call Station Client*, так и в программе *PC Telephone Interface Client*, не должны содержать живую речь, так как эти программы используют разные аудиовходы Praesideo для живой речи. Если предварительно заданный вызов должен содержать живую речь, необходимо создать две почти одинаковые версии этого вызова с разными именами для сервера *PC Call Server*. Одна версия будет предназначена для *PC Call Station Client* и будет использоваться в качестве аудиовхода, например, микрофон станции вызова. Другая версия будет предназначена для *PC Telephone Client* с линейным входом, настроенным в качестве источника живой речи и подключенным к выходу звуковой карты ПК.

Настройте порт 5060 программы PC Telephone Interface Client для прямого доступа с программного телефона, например ZoIPer ([www.zoiper.com](http://www.zoiper.com)).

## 63.7 Голосовое меню

Голосовое меню выдает подсказки пользователю для ввода данных, требуемых для осуществления вызова. Для этой цели в системе доступен набор файлов gsm с сообщениями на английском языке. Для телефонной связи обычно используется формат файлов gsm. Он представляет собой сжатые звуковые файлы. Пользователь или установщик могут изменять эти файлы с учетом предполагаемых пользователей системы, например, создавать сообщения на местных языках, более короткие или более краткие. На установочном DVD-диске Praesideo для этой цели имеются редакторы звуковых файлов и конвертеры форматов. С помощью таких редакторов (например, WavePad, Audacity) можно создать запись в формате несжатого звука – wav. Созданные файлы затем можно нормализовать до максимального уровня и (или) другими способами оптимизировать для получения хорошей разборчивости. Чтобы удалить частоты ниже 300 Гц, значительно ухудшающие разборчивость звука в формате gsm, рекомендуется "убрать" низкие или "поднять" высокие частоты (применить фильтр). На последнем этапе файлы необходимо конвертировать (с помощью программ SoX или WavePad) в формат gsm с частотой дискретизации 8 кГц. В качестве названий файлов следует использовать названия, указанные в таблице 63.1, так как программа *PC Telephone Interface Client* использует их для поиска файлов. Не переводите и не изменяйте эти названия файлов.

Команда для преобразования файла в формате wav в файл в формате gsm с помощью программы SoX имеет следующий вид:

```
sox.exe "<Название исходного файла>.wav" -r 8000  
"<Название файла назначения>.gsm"
```

Так как телефонный интерфейс основан на платформе телефонии Asterisk, предназначенной для ОС Linux, в ОС MS Windows устанавливается среда Cygwin, а звуковые файлы располагаются в папке `\AsteriskRoot\var\lib\sounds`. Обычно адрес, по которому размещены звуковые файлы, имеет следующий вид:  
`C:\cygroot\asterisk\var\lib\sounds`.

таблица 63.1: Звуковые файлы

Пункт голосового меню	Звуковой файл	Содержание
Занято	Для этого тонового сигнала отсутствует отдельный звуковой файл. Вместо этого применяется сигнал "занято" телефона, используемый в выбранной стране.	-
Приветствие	welcome.gsm	<Пауза 0,5 с> Добро пожаловать в систему речевого оповещения Praesideo.
Ввод личного номера	enterpersonalnr.gsm	<Пауза 0,5 с> Введите личный номер, затем нажмите "#".
Ввод pin-кода	enterpincode.gsm	<Пауза 0,5 с> Введите PIN-код, затем нажмите "#".
Неверный личный номер или pin-код	incorrect.gsm	<Пауза 0,5 с> Введен неверный личный номер или PIN-код.
Ввод предварительно заданного вызова	enterpredefinedcall.gsm	<Пауза 0,5 с> Введите номер требуемого вызова, затем нажмите "#".
Неверный предварительно заданный вызов	invalidpredefinedcall.gsm	<Пауза 0,5 с> Вызов с таким номером не существует.
Ввод зон и (или) групп зон	enterzones.gsm	<Пауза 0,5 с> Введите номера зон, к которым требуется получить доступ, нажимая "*" между номерами. Нажмите "#" после ввода последнего номера.
Неверная зона или группа зон	invalidzone.gsm	<Пауза 0,5 с> Зона с таким номером не существует.
Запись сообщения с живой речью	recordlivespeech.gsm	<Пауза 0,5 с> Произнесите объявление после звукового сигнала. Закончив запись, нажмите "решетку". <Пауза 0,5 с> {звуковой сигнал будет добавлен автоматически}
Успешный выбор вызова	callselected.gsm	<Пауза 0,5 с> Вызов будет обработан. Можете завершить вызовы или перейти к выбору другого вызова, введя его номер.
Отсутствует лицензия	notlicensed.gsm	<Пауза 0,5 с> Система речевого оповещения Praesideo не имеет лицензии для доступа по телефону.
Сервер недоступен	serverunavail.gsm	<Пауза 0,5 с> Служба доступа по телефону к системе речевого оповещения Praesideo в данный момент недоступна. Повторите попытку позднее.



В таблица 63.2 показан общий алгоритм использования голосового меню звонящим. На практике могут использоваться не все указанные действия. Например, система может быть настроена для прямого доступа некоторых пользователей SIP, см. раздел 61.5.4.12. В этом случае не требуется вводить личный номер и PIN-код. Предварительно заданные вызовы могут не включать в себя живую речь. В этом случае запрос *recordlivespeech.gsm* голосового меню будет пропущен. Если к выбранному предварительно заданному

вызову не требуется добавлять дополнительные зоны или группы зон, звонящий нажмет # непосредственно после запроса *enterzones.gsm* вместо того, чтобы ввести номера зон, разделенные \*, и нажать # в конце ввода.

Прочитайте описание содержимого файлов голосового меню в таблица 63.1, чтобы выяснить, что должен делать пользователь.

таблица 63.2: Алгоритм использования голосового меню

Условие	Значение	Голосовой ответ	Действие
<i>Поступление входящего звонка</i>			
<Линия свободна?>	Нет	[используемый в стране сигнал "занято"]	Перейти к пункту: <i>Завершение звонка</i>
	Да	"welcome.gsm"	
<Сервер вызовов доступен?>	Нет	("serverunavail.gsm")	Перейти к пункту: <i>Завершение звонка</i>
<Клиент имеет лицензию?>	Нет	("notlicensed.gsm")	Перейти к пункту: <i>Завершение звонка</i>
	Да	{"enterpersonalnr.gsm"}	Ввод пользователем: 0..9, #
		{"enterpincode.gsm"}	Ввод пользователем: 0..9, #
<Учетные данные верны?>	Нет	("incorrect.gsm")	Перейти к пункту: "enterpersonalnr.gsm"
	Да	"enterpredefinedcall.gsm"	Ввод пользователем: 0..9, #
<Номер вызова верен?>	Нет	("invalidpredefinedcall.gsm")	Перейти к пункту: "enterpredefinedcall.gsm"
	Да	"enterzones.gsm"	Ввод пользователем: 0..9, *, #
<Зона (группа зон) верна?>	Нет	("invalidzone.gsm")	Перейти к пункту: "enterzones.gsm"
	Да	{"recordlivespeech.gsm" + [звуковой сигнал]}	Ввод пользователем: речь, #
		"callselected.gsm"	
<Ввод пользователем: 0..9, #?>	Да		Перейти к пункту: <Номер вызова верен?>
	Нет		Перейти к пункту: <i>Завершение звонка</i>
<i>Завершение звонка</i>			<i>Выполнение вызовов</i>

<...?> = Условие

[...] = Автоматически созданный тональный сигнал

"..." = Голосовой ответ

("...") = Условный голосовой ответ

{"..."} = Дополнительный голосовой ответ, зависящий от конфигурации

На установочном DVD-диске Praesideo имеется дополнительный набор файлов gsm с сигналами, не зависящими от выбранного языка. В отличие от голосовых сообщений, назначение этих сигналов не удастся понять без дополнительных разъяснений, однако они созданы так, чтобы их можно было различать. Этот набор файлов расположен в папке *Audio tools and sounds*.

## 63.8 Настройка Linksys SPA3102

Программа Praesideo *PC Telephone Interface Client* подключается непосредственно к сетям VoIP. В том случае, если необходимо установить соединение с аналоговым телефоном или телефонной системой для частного пользования, требуется преобразователь.

Хотя голосовой шлюз Linksys SPA3102 не является единственно возможным устройством, с помощью которого можно подключить программу Praesideo *PC Telephone Interface Client* к аналоговым телефонным линиям (POTS), это устройство рекомендуется из-за его доступности, низкой цены и простоты настройки.

В этом разделе описана настройка устройства Linksys SPA3102 для его использования с телефонным интерфейсом. Рассмотрена инициализация устройства, настройка сети, подключение к телефонному интерфейсу и определение разъединения.



рисунок 63.1: Голосовой шлюз с маршрутизатором Linksys SPA3102

### 63.8.1 Инициализация устройства

Чтобы предыдущая конфигурация устройства не влияла на приведенную здесь конфигурацию, сначала выполните процедуру восстановления заводских настроек. Отключите все коннекторы от устройства. Подключите телефон к разъему Phone. Подключите шнур питания. Наберите "\*\*\*\*", дождитесь ответа меню, наберите "73738#", затем "1", затем повесьте трубку. Будет выполнен сброс конфигурации устройства.

### 63.8.2 Настройка сети

Устройство будет настроено так, что трафик конфигурации и телефона будет проходить через разъем Internet. Этот же разъем используется для подключения к локальной сети, в которой работает компьютер с установленной программой *PC Telephone Interface Client*.

Подключите сетевой адаптер компьютера к разъему Ethernet устройства SPA3102. Настройте сетевой адаптер компьютера для автоматического получения IP-адреса от устройства SPA3102. Адрес будет выдан из диапазона 192.168.0.x. После того, как IP-адрес будет получен, запустите веб-браузер и введите адрес <http://192.168.0.1>. Откроется страница Интернета для настройки устройства SPA3102.

Нажмите кнопку Admin login, затем кнопку Advanced. Убедитесь в том, что оба режима активны, чтобы получить доступ ко всем полям конфигурации.

Router (Маршрутизатор) → Wan Setup (Настройка ГВС) → Internet Connection Settings (Параметры Интернет-соединения)

Connection Type: Static IP

Router (Маршрутизатор) → Wan Setup (Настройка ГВС) → Static IP Settings (Параметры статического IP)

Static IP: <IP-адрес ГВС>

NetMask: <Маска сети>

Router (Маршрутизатор) → Wan Setup (Настройка ГВС)

→ Remote Management (Удаленное управление)

Enable WAN Web Server: yes (Активировать веб-сервер ГВС: да)

Нажмите кнопку Submit all changes

Разъем Ethernet больше не потребуется. Настройка теперь будет выполняться с помощью разъема Internet и IP-адреса ГВС.



#### Примечание

IP-адрес ГВС и маска сети должны предоставляться сетевым администратором так, чтобы устройство Linksys и компьютер, на котором выполняется программа PC Telephone Interface Client, оказались в одной сети.

### 63.8.3 Настройка PSTN

Далее описана настройка устройства для регистрации на сервере телефонного интерфейса и передачи входящих звонков, поступающих на разъем PSTN, непосредственно на сервер телефонного интерфейса. Убедитесь в том, что кнопки Admin Login и Advanced активны.

Voice (Голос) → PSTN Line (Линия PSTN) → Proxy and registration (Прокси и регистрация)

Proxy: <IP-адрес телефонного интерфейса>

Voice (Голос) → PSTN Line (Линия PSTN) → Subscriber Information (Информация о подписчике)

Display Name: <Имя пользователя SIP>

User ID: <Имя пользователя SIP>

Password: <Пароль SIP>

Voice (Голос) → PSTN Line (Линия PSTN) → Dial Plans (Порядок набора)

Dial Plan 1: S0<:<Добавочный номер VoIP>@<IP-адрес телефонного интерфейса>

Voice (Голос) → PSTN Line (Линия PSTN) → PSTN-To-VoIP Gateway Setup (Настройка шлюза PSTN-To-VoIP)

PSTN Caller Default DP: От 1

Voice (Голос) → PSTN Line (Линия PSTN) → FXO Timer Values (sec) (Значения таймера голосового интерфейса (сек.))

PSTN Answer Delay: От 0

Нажмите кнопку Submit all changes

### 63.8.4 Определение разъединения

В разных странах используется несколько способов разъединения телефонной связи. Чтобы использовать устройство с телефонным интерфейсом, важно выбрать правильный способ разъединения. Для получения информации о способе разъединения, обратитесь к поставщику услуг телефонной связи. Устройство Linksys SPA3102 поддерживает следующие способы:

- СРС, кратковременное снятие рабочего напряжения;
- Изменение полярности;
- Длительная тишина;
- Распознавание сигнала разъединения.

Большинство поставщиков услуг телефонной связи в Европе не используют методы снятия напряжения на линии и изменения полярности. SPA3102 должен распознавать тональный сигнал разъединения для данного региона. Например, в Нидерландах сигнал разъединения состоит из циклической последовательности сигнала с частотой 440 Гц продолжительностью 500 мс и

паузы продолжительностью 500 мс.

Синтаксис настройки для этого сигнала выглядит следующим образом: 440@-30,440@-30;2(.5/.5/1+2).

Конфигурация Интернета (убедитесь в том, что кнопки Admin Login и Advanced активны):

Voice (Голос) → PSTN Line (Линия PSTN) → PSTN Disconnect Detection (Распознавание сигнала разъединения PSTN)

Сигнал разъединения: 440@-30,440@-30;2(.5/.5/1+2).

Нажмите кнопку Submit all changes

### 63.8.5 Телефоны ISDN

Цифровые телефоны ISDN могут использоваться с помощью локальной телефонной системы для частного пользования, имеющей аналоговую линию, подключенную к голосовому шлюзу. В этом случае локальная телефонная система для частного пользования должна быть настроена для создания сигналов DTMF (двухтональный многочастотный набор) при получении соответствующих команд ISDN при нажатии кнопок. Эти тональные сигналы необходимы для определения ввода пользователем таких данных, как выбор вызова и зоны, голосовым шлюзом Linksys SPA3102.



#### Примечание

Устройство Linksys SPA3102 обрабатывает последовательность \*\*# как специальную команду на разъединение обычной телефонной линии. Поэтому пользователь не должен вводить эту последовательность при использовании голосового меню (см. таблица 63.2). Это может произойти по ошибке при вводе номеров зон, разделяемых \*, и вводе # для завершения ввода зон.

## 64 Открытый интерфейс

### 64.1 Введение

Открытый интерфейс Praesideo основывается на применении Visual Basic и базируется на технологии COM (сокращенная версия *OLE automation*), как описано компанией Microsoft.

Предпочтительно использовать *.NET* для применения открытого интерфейса Praesideo. *.NET* - это преемник *COM*, *COM+* и *DCOM* и сопоставим с ними. Существующие интерфейсы *COM* могут использоваться в среде *.NET*. Многие программные языки распознают *.NET*, что позволяет третьим сторонам осуществлять расширение возможностей пользовательских интерфейсов.

В данный момент, Открытый интерфейс Praesideo основывается на *COM* для активации подключений к существующим системам, которые не встроены в *.NET*. Большинство настоящих систем третьей стороны поддерживают *COM*, но еще не поддерживают *.NET*. Однако, в будущем, Bosch Security Systems планирует преобразовать интерфейсы *COM* в *.NET*.

Уже сейчас возможно развивать приложения третьей стороны (например, вызывные станции ПК) в *.NET*. Данные приложения *.NET* могут связываться с интерфейсом *COM* без каких-либо проблем и не вызывать сложностей в будущем, когда интерфейс основан на *.NET*. Если данное приложение улучшено в среде *COM*, то его необходимо переписать, если интерфейс основан на *.NET*.

Подключение открытого интерфейса (т.е. Интернет-соединение) - это открытое подключение, при использовании которого необходимо соблюдать особую осторожность. Например, сетевой заслон для предотвращения использования системы несанкционированными людьми. Данная система также может ограничивать доступ устройств TCP/IP (см. раздел 43.12).

Использование открытого интерфейса может привести к ситуациям, при которых система Praesideo больше не будет соответствовать стандартам эвакуации, которые были изменены TÜV. В данном случае, сертификат TÜV может потерять свою силу.

### 64.2 Возможности

Как указано ранее, в руководстве по эксплуатации открытого интерфейса Praesideo описывается способ использования открытого интерфейса Praesideo в комбинации с Visual Basic. Для того, чтобы правильно понять информацию, указанную в данном руководстве, необходимо иметь знания в следующих областях:

- Языке программирования Visual Basic 6.0 и его среде разработки.
- Принципе интерфейса *COM* и *OLE automation*.
- Системе Praesideo и ее установке.



#### Примечание

Интерфейс *COM* не ограничивается Visual Basic. Он также может использоваться в других языках программирования, которые поддерживают *COM*. Visual Basic используется здесь только в качестве примера.

Руководство по эксплуатации открытого интерфейса предназначено для пользователей, которые хотят использовать открытый интерфейс Praesideo. Из данного руководства по эксплуатации интерфейса программирования не вытекает никаких прав. Расширения и улучшения открытого интерфейса могут применяться после представления новых версий Praesideo. Т.к. данное руководство предназначено для программистов, оно доступно только на английском языке.

Хотя открытый интерфейс DLL содержит предварительные версии открытого интерфейса (для обратного сравнения), в данном руководстве описывается только открытый интерфейс версии 3.4. Интерфейсы в DLL идентифицированы с использованием расширения названия. Оригинальная версия не содержит расширение названия.



#### Примечание

С контроллером сети может использоваться не более 5 устройств TCP/IP с доступом к открытому интерфейсу, например сервер вызовов ПК или сервер регистрации. Web-браузер конфигурации использует другой порт (порт 80) для подключения и не входит в данное ограничение.

## A Тональные сигналы

### A.1 Сигналы привлечения внимания

Имя	Описание
1-tone chime (Однотональный сигнал привлечения внимания)	Частота 554 Гц. Продолжительность сигнала 1,5 с.
2-tone chime (Однотональный сигнал привлечения внимания)	Частоты 554 Гц, 440 Гц. Время между началами сигналов 700 мс. Общая продолжительность сигнала 2,2 с.
2-tone chime L1 (Двухтональный сигнал привлечения внимания L1)	Двухтональный сигнал привлечения внимания -16 дБ, пауза 0,5 с и двухтональный сигнал привлечения внимания -6 дБ. Общая продолжительность сигнала 4,9 с.
2-tone chime L2 (Двухтональный сигнал привлечения внимания L2)	Двухтональный сигнал привлечения внимания -21 дБ, пауза 0,5 с и двухтональный сигнал привлечения внимания -6 дБ. Общая продолжительность сигнала 4,9 с.
3-tone chime - A (Трехтональный сигнал привлечения внимания – A)	Частоты 392 Гц, 523 Гц, 659 Гц. Время между началами сигналов 700 мс. Общая продолжительность сигнала 2,9 с.
3-tone chime - B (Трехтональный сигнал привлечения внимания – B)	Частоты 659 Гц, 523 Гц, 392 Гц. Время между началами сигналов 700 мс. Общая продолжительность сигнала 2,9 с.

4-tone chime - A (Трехтональный сигнал привлечения внимания – A)	Частоты 554 Гц, 440 Гц, 493 Гц, 330 Гц. Время между началами сигналов 700 мс. Общая продолжительность сигнала 3,6 с.
4-tone chime - B (Трехтональный сигнал привлечения внимания – B)	Частоты 659 Гц, 523 Гц, 392 Гц, 330 Гц. Время между началами сигналов 700 мс. Общая продолжительность сигнала 3,6 с.
4-tone chime - C (Четырехтональный сигнал привлечения внимания – C)	Частоты 196 Гц, 262 Гц, 330 Гц, 392 Гц. Время между началами сигналов 700 мс. Общая продолжительность сигнала 3,6 с.
EMG chime (Аварийный сигнал привлечения внимания)	Частоты 1350 Гц, 450 Гц, 3000 Гц, 1000 Гц. Время между началами сигналов 10 мс. Общая продолжительность сигнала 1,0 с.
Normal chime (Обычный сигнал привлечения внимания)	Частоты 554 Гц, 440 Гц. Время между началом сигналов предупреждения 1 сек. Общая продолжительность сигнала 2.0 сек.

## A.2 Сигналы тревоги

Имя	Описание
Fast whoop (Частое уханье)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 700 Гц до 880 Гц в течение 400 мс, за которым следует пауза 400 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 4,8 с.
Police alarm (Полицейская сирена)	Переменные частоты 650 Гц и 850 Гц. На каждую частоту приходится 500 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 5 с.
Crash alarm (Аварийная ситуация)	Нарастающий и затухающий свип-сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 600 Гц в течение 500 мс (нарастание) и 500 мс (затухание). Продолжительность сигнала 5 с.
Fire repeating (Повторяющаяся пожарная тревога)	Однотональный сигнал 1000 Гц. Звучание 300 мс, пауза 200 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 5 с.
Fire Dutch (Пожарная тревога (Нидерланды))	Свип-сигнал с частотой, дважды меняющейся с 500 Гц до 1200 Гц в течение 3,5 с, за которым следует пауза 500 мс. Сигнал соответствует правилам пожарной безопасности, принятым в Нидерландах.
Reference 440Hz (Базовый сигнал 440 Гц)	Однотональный сигнал 440 Гц. Продолжительность сигнала 60 с.
Reference 440Hz С (Базовый сигнал 440 Гц С)	Однотональный сигнал 440 Гц. Непрерывный.
Din alarm (Не стихающий звон)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 1200 Гц до 500 Гц в течение 1 с, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.

Din alarm С (Нестихающий звон С)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 1200 Гц до 500 Гц в течение 1 с, непрерывное повторение цикла.
2-tone alarm 1 (Двухтональный сигнал 1)	Переменные частоты 440 Гц и 554 Гц. Каждая частота длится 1 сек. Продолжительность сигнала 60 сек.
2-tone alarm 1 С (Двухтональный сигнал 1 С)	Переменные частоты 440 Гц и 554 Гц. На каждую частоту приходится 1 с, непрерывное повторение цикла.
End of alarm (Завершение сигнала)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 100 Гц до 420 Гц в течение 5 с, удержание этой частоты в течение 60 с, затухание до 100 Гц в течение 5 с.
Fire alarm 3 (Пожарная тревога 3)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 100 Гц до 420 Гц в течение 3 с, удержание этой частоты в течение 10 с, затухание до 300 Гц в течение 3 с, удержание этой частоты в течение 10 с, повторение цикла. Продолжительность сигнала 52 с.
All clear (Сигнал отбоя)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 1000 Гц до 650 Гц в течение 3 с, за которым следует пауза 2 с, повторение цикла. Продолжительность 60 с.
All clear С (Сигнал отбоя С)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 1000 Гц до 650 Гц в течение 3 с, за которым следует пауза 2 с. Непрерывное повторение.
Fast whoop UK (Частое уханье (Великобритания))	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 700 Гц до 880 Гц в течение 400 мс, за которым следует пауза 400 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.

Fast whoop UK C (Частое уханье (Великобритания) C)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 700 Гц до 880 Гц в течение 400 мс, за которым следует пауза 400 мс. Непрерывное повторение.
2-tone alarm 2 (Двухтональный сигнал 1)	Переменные частоты 650 Гц и 850 Гц. На каждую частоту приходится 500 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.
2-tone alarm 2 C (Двухтональный сигнал 1 C)	Переменные частоты 650 Гц и 850 Гц. На каждую частоту приходится 500 мс. Непрерывное повторение.
Crash UK (Аварийная ситуация (Великобритания))	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 600 Гц в течение 500 мс, затухание до 500 Гц в течение 500 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.
Crash UK C (Частое уханье (Великобритания) C)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 600 Гц в течение 500 мс, затухание до 500 Гц в течение 500 мс. Непрерывное повторение.
Fire alarm 1 (Пожарная тревога 3)	Однотональный сигнал 1000 Гц. Звучание 300 мс, пауза 200 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.
Fire alarm 1 C (Пожарная тревога 1 C)	Однотональный сигнал 1000 Гц. Звучание 300 мс, пауза 200 мс. Непрерывное повторение.
Air raid (Воздушная тревога)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 900 Гц до 1000 Гц в течение 2,5 с, затухание до 900 Гц в течение 2,5 с, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.

Air raid C (Воздушная тревога C)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 900 Гц до 1000 Гц в течение 2,5 с, затухание до 900 Гц в течение 2,5 с, непрерывное повторение цикла.
Abandon platform (Покинуть платформу)	Однотональный сигнал 1000 Гц. Продолжительность сигнала 60 с.
Abandon C (Покинуть помещение C)	Однотональный сигнал 1000 Гц. Непрерывный.
F in morse (Буква "F" на азбуке Морзе)	Звуковой сигнал 1000 Гц, звучание 100 мс, пауза 100 мс, звучание 100 мс, пауза 100 мс, звучание 300 мс, пауза 100 мс, звучание 100 мс, пауза 500 мс. Повторяющийся сигнал, продолжительность 60,2 с.
F in morse C (Буква "F" на азбуке Морзе C)	Звуковой сигнал 1000 Гц, звучание 100 мс, пауза 100 мс, звучание 100 мс, пауза 100 мс, звучание 300 мс, пауза 100 мс, звучание 100 мс, пауза 500 мс. Непрерывное повторение.
Slow whoop (Редкое уханье)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 1200 Гц в течение 3,5 мс, за которым следует пауза 500 мс, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.
Slow whoop C (Редкое уханье C)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 1200 Гц в течение 3,5 мс, за которым следует пауза 500 мс. Непрерывное повторение.
NBC alarm (Применение оружия массового поражения)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 900 Гц до 1000 Гц в течение 2,5 с, затухание до 900 Гц в течение 2,5 с, повторение цикла. Продолжительность сигнала 60 с.

NBC alarm C (Применение оружия массового поражения C)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 900 Гц до 1000 Гц в течение 2,5 с, затухание до 900 Гц в течение 2,5 с, непрерывное повторение цикла.	Important Mesg (Важное сообщение)	Однотональный сигнал 600 Гц. 5 раз, звучание 6 сек, пауза 12 сек, затем следует звучание 6 сек. Продолжительность сигнала 96 с.
Mortar attack (Минометный обстрел)	Сигнал с качающейся частотой от 2000 Гц вниз до 1700 Гц за 300 мс и повторение. Продолжительность сигнала 60 с.	All clear 2 (Сигнал отбоя 2)	Однотональный сигнал 600 Гц. Продолжительность сигнала 30 с.
Mortar attack C (Минометный обстрел C)	Сигнал с качающейся частотой от 2000 Гц вниз до 1700 Гц за 300 мс. Непрерывное повторение.	Immediate danger (Непосредственная опасность)	Однотональный сигнал 600 Гц. Звучание 200 мс, пауза 200 мс. Продолжительность сигнала 60 с.
Muster alarm (Сбор по тревоге)	Однотональный сигнал 650 Гц. 7 раз, звучание 1 сек, пауза 1 сек, затем следует длительный сигнал на частоте 650 Гц. Продолжительность сигнала 60 с.	Immediate danger short (Непосредственная опасность, короткий сигнал)	Однотональный сигнал 600 Гц. Звучание 200 мс, пауза 200 мс. Продолжительность сигнала 10 с.
Muster alarm C (Сбор по тревоге C)	Однотональный сигнал 650 Гц. 7 раз, звучание 1 сек, пауза 1 сек, затем следует звучание 46 с, повторение цикла. Непрерывный.	H2S alarm C (Выброс сероводорода C)	Нарастающий и затухающий свип-сигнал с частотой, меняющейся с 600 Гц до 782 Гц. Нарастание в течение 100 мс, затухание в течение 100 мс, пауза 50 мс. Непрерывное повторение.
Boat fire C (Пожар на судне C)	Однотональный сигнал 800 Гц. 7 раз, звучание 1 сек, пауза 1 сек, затем следует звучание 2 сек, пауза 1 сек. Непрерывное повторение.	Toxic gas alarm 1 C (Утечка токсичного газа 1 C)	Нарастающий и затухающий свип-сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 800 Гц. Нарастание в течение 500 мс, затухание в течение 500 мс. Непрерывное повторение.
Catastrophy (Катастрофа)	Однотональный сигнал 440 Гц. Звучание 7 с, за которым следует 19-кратное повторение звучания 3 с и паузы 4 с. Продолжительность сигнала 140 с.	DP alert C (Дифосген C)	Нарастающий и затухающий свип-сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 800 Гц. Двукратное повторение нарастающего сигнала 250 мс и затухающего сигнала 250 мс, за которыми следует пауза 1 с. Непрерывное повторение.
General alarm (Общая тревога)	Однотональный сигнал 440 Гц. Продолжительность сигнала 140 с.	Tick tone C (Кратковременный тональный сигнал C)	Однотональный сигнал 1800 Гц. Звучание 1 с, пауза 2 с. Непрерывное повторение.
Fire alarm 2 (Пожарная тревога 3)	Частота 400 Гц. Звучание 25 с, пауза 10 с. Непрерывное повторение.		



Muster alarm 2 C (Сбор по тревоге 2 C)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 1200 Гц до 500 Гц в течение 1 с, непрерывное повторение цикла.	Emg 2 ISO8201 C (Аварийный сигнал 5 ISO8201 C)	Однотональный сигнал 554 Гц продолжительностью 250 мс, за которым следует однотональный сигнал 440 Гц продолжительностью 250 мс, за которым следует пауза 500 мс. Трехкратное повторение сигнала, за которым следует пауза 1 с. Непрерывное повторение.
General alarm C (Общая тревога C)	Однотональный сигнал 1000 Гц. Звучание 1 с, пауза 1 с. Непрерывное повторение.	Emg 3 ISO8201 C (Аварийный сигнал 5 ISO8201 C)	Однотональный сигнал 1 кГц, за которым следует пауза 500 мс. Трехкратное повторение сигнала, за которым следует пауза 1 с. Непрерывное повторение.
Toxic gas alarm 2 C (Утечка токсичного газа 1 C)	Однотональный сигнал 1000 Гц. Пятикратное повторение звучания 100 мс и паузы 100 мс. Непрерывное повторение.	Emg 4 ISO8201 C (Аварийный сигнал 5 ISO8201 C)	Однотональный сигнал 600 Гц, за которым следует пауза 500 мс. Трехкратное повторение сигнала, за которым следует пауза 1 с. Непрерывное повторение.
All clear 3 C (Сигнал отбоя 3 C)	Однотональный сигнал 2000 Гц. Трехкратное повторение звучания 500 мс и паузы 200 мс, за которыми следует пауза 2,8 с. Непрерывное повторение.	Emg 5 ISO8201 C (Аварийный сигнал 5 ISO8201 C)	Нарастающий и затухающий сигнал с частотой, меняющейся с 500 Гц до 800 Гц, нарастание в течение 250 мс, затухание в течение 250 мс, за сигналом следует пауза 500 мс. Трехкратное повторение сигнала, за которым следует пауза 1 с. Непрерывное повторение.
Abandon alarm C (Покинуть помещение C)	Сигнальный звон, 4 включения с частотами 6793 Гц, 2580 Гц, 3821 Гц и 1507 Гц. Непрерывное повторение.	Silence period 2s (Пауза 2 с)	Пауза продолжительностью 2 с
Fire and gas 1 C (Пожарная и газовая тревога 3 C)	Сигнальный звон, 4 включения с частотами 6793 Гц, 2580 Гц, 3821 Гц и 1507 Гц. Звучание 1 сек, пауза 1 сек. Непрерывное повторение.	Silence period 4s (Пауза 4 с)	Пауза продолжительностью 4 с
Fire and gas 2 C (Пожарная и газовая тревога 3 C)	Сигнальный звон, 4 включения с частотами 6793 Гц, 2580 Гц, 3821 Гц и 1507 Гц. Звучание 3 с, пауза 1 с. Непрерывное повторение.	Silence period C (Пауза C)	Непрерывная пауза
Fire and gas 3 C (Пожарная и газовая тревога 3 C)	Сигнальный звон, 4 включения с частотами 6793 Гц, 2580 Гц, 3821 Гц и 1507 Гц. звучание 1 сек, пауза 1 сек, звучание 1 сек, пауза 3 сек. Непрерывное повторение.	Silence period 1m (Пауза 1 мин)	Пауза продолжительностью 1 мин
Emg 1 ISO8201 C (Аварийный сигнал 5 ISO8201 C)	Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 700 Гц до 800 Гц в течение 500 мс, за которым следует пауза 500 мс. Трехкратное повторение сигнала, за которым следует пауза 1 с. Непрерывное повторение.	Silence period 2m (Пауза 1 мин)	Пауза продолжительностью 2 мин
		Silence period 3m (Пауза 1 мин)	Пауза продолжительностью 3 мин
		Silence period 4m (Пауза 1 мин)	Пауза продолжительностью 4 мин

Silence period 5m (Пауза 1 мин)	Пауза продолжительностью 5 мин
Silence period 10s (Пауза 10 с)	Пауза продолжительностью 10 с
Silence period 20s (Пауза 20 с)	Пауза продолжительностью 20 с
Silence period 30s (Пауза 30 с)	Пауза продолжительностью 30 с
Silence period 40s (Пауза 40 с)	Пауза продолжительностью 40 с
Silence period 50s (Пауза 50 с)	Пауза продолжительностью 50 с

## A.3 Тестовые сигналы

Имя	Описание
Test chime 250Hz (Тесто- вый сигнал при- влечения внимания 4 кГц)	1-тональный сигнал, частота 250 Гц.
Test chime 1kHz (Тестовый сиг- нал привлече- ния внимания 4 кГц)	1-тональный сигнал, частота 1000 Гц.
Test chime 4kHz (Тестовый сиг- нал привлече- ния внимания 4 кГц)	1-тональный сигнал, частота 4000 Гц.
Silence period (Пауза)	Пауза продолжительностью 500 мс.
Wobble (Дрожа- щий звук)	Калибровка AVC. Свип-сигнал с частотой, меняющейся с 1 кГц до 2 кГц в течение 0,25 с, за которым следует свип-сигнал с частотой, меня- ющейся с 2 кГц до 1 кГц в течение 0,25 с. Непрерывное повторение цикла.
Silence period 2 (Пауза 2)	Калибровка AVC. Пауза про- должительностью 60 с.

## В Разъем Кусон KPPX-4P

### В.1 Введение

В этом приложении приведены инструкции по сборке и схема соединений для коннектора Кусон KPPX-4P, который используется для подключения сетевого разветвителя PRS-NSP, PRS-FIN(S), волоконно-оптического интерфейса PRS-FINNA, станции дистанционного управления PRS-CSR и интерфейса вызывной станции PRS-CSI к источникам питания. Альтернативой данному разъему будет служить разъем Multicom, тип PM4490002-A05.

### В.2 Сборка

Коннектор состоит из следующих деталей (см. рисунок В.1):

- A Кабеля, обеспечиваемого заказчиком
- B Фиксатора кабеля
- C Пластикового корпуса
- D Металлической пружины
- E Пластиковой направляющей
- F Верхней металлической крышки
- G Основания с контактами
- H Нижней металлической втулки
- I Пластиковой соединительной муфты

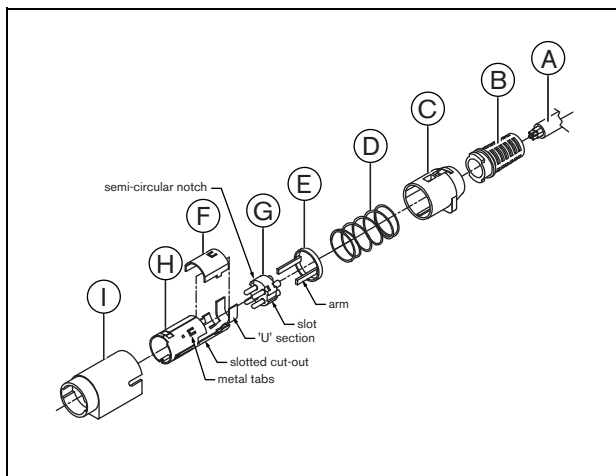


рисунок В.1: Сборочный чертеж

Чтобы собрать коннектор Кусон KPPX-4P, действуйте следующим образом:

- 1 Прикрепите фиксатор кабеля (B) к пластиковому корпусу (C).
- 2 Протяните кабель (A) через фиксатор кабеля (B) и пластиковый корпус (C) в сборе, металлическую пружину (D) и пластиковое направляющее кольцо (E).
- 3 Припаяйте провода кабеля к лункам для пайки на основании с контактами (G).
- 4 Правильно совместите основание с контактами (G) с нижней металлической втулкой (H). Паза по бокам основания с контактами (G) должны совместиться с вырезами с пазами на нижней металлической втулке (H), а 3 полукруглых паза по периметру основания с контактами (G) должны совместиться с 3 металлическими выступами внутри нижней металлической втулки (H).
- 5 Сдвигайте основание с контактами (G) вперед в нижнюю металлическую втулку (H) до тех пор, пока оно не защелкнется на месте.
- 6 Вручную вдавите 3 металлических выступа на нижней металлической втулке (H) в паза в основании с контактами (G).
- 7 Обожмите U-образную секцию нижней металлической втулки (H) на кабеле (A).
- 8 Установите пластиковое направляющее кольцо (E) в нижнюю металлическую втулку (H), вставляя пластмассовые штифты в соответствующие паза по сторонам втулки.
- 9 Присоедините верхнюю металлическую крышку (F) к нижней металлической втулке (H). Все петли должны быть отрегулированы, а крышка надежно закреплена.
- 10 Протолкните металлическую пружину (D) на верхнюю металлическую крышку (F) / нижнюю металлическую втулку (H) в сборе. Это позволит удерживать сборку вместе.
- 11 Протолкните фиксатор кабеля (B) / пластиковый корпус в сборе на верхнюю металлическую крышку (F) / нижнюю металлическую втулку (H) в сборе. Обе сборки должны быть правильно отрегулированы, как показано на рисунке. Обязательно проверьте, чтобы металлическая пружина (D) оставалась на своем месте и не сдвигалась под пластиковый корпус (C) или пластиковое направляющее кольцо (E) и не перекручивалось во время сборки. Для совместной блокировки сборок может понадобиться значительное усилие.

- 12 Убедитесь, что соединенные между собой фиксатор кабеля (B) и пластиковый корпус (C) надежно зафиксированы по месту на узле из верхней металлической крышки (F) и нижней металлической втулки (H). Эти два узла в сборе не должны отрываться друг от друга.
- 13 Тщательно выровняйте новую сборку при помощи пластиковой муфты (I), как показано на рисунке. Протолкните сборку в пластиковую муфту (I), пока она тщательно не будет заблокирована на своем месте. Сборка соединителя завершена.

## С Индекс изделий

таблица С.1: Индекс изделий

Модель	Код	Название изделия	Стр.
PRS-NC03	PRS-NC03	КОНТРОЛЛЕР СЕТИ	Page 106
PRS-4AEX4	PRS-4AEX4	АНАЛОГОВЫЙ АУДИОРАСШИРИТЕЛЬ	Page 133
LBB4404/00	PRS-4CIN4	ИНТЕРФЕЙС COBRANET	Page 147
PRS-4OMI4	PRS-4OMI4	ИНТЕРФЕЙС OMNEO	Page 159
PRS-NSP	PRS-NSP	СЕТЕВОЙ РАЗВЕТВИТЕЛЬ	Page 312
PRS-FIN	PRS-FIN	ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	Page 318
PRS-FINNA	PRS-FINNA	НЕАДРЕСУЕМЫЙ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	Page 318
PRS-FINS	PRS-FINS	ОДНОМОДОВЫЙ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС	Page 318
LBB4416/00	PRS-CB100	СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ 100М	Page 325
LBB4416/01	PRS-CA0M5	СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ С КОННЕКТОРАМИ 0,5М	Page 325
LBB4416/02	PRS-CA002	СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ С КОННЕКТОРАМИ 2М	Page 325
LBB4416/05	PRS-CA005	СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ С КОННЕКТОРАМИ 5М	Page 325
LBB4416/10	PRS-CA010	СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ С КОННЕКТОРАМИ 10М	Page 325
LBB4416/20	PRS-CA020	СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ С КОННЕКТОРАМИ 20М	Page 325
LBB4416/50	PRS-CA050	СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ С КОННЕКТОРАМИ 50М	Page 325
LBB4417/00	PRS-CBCON	КОМПЛЕКТ СЕТЕВЫХ КОННЕКТОРОВ 20 ШТ.	Page 327
LBB4418/00	PRS-CBTK	НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ/КОННЕКТОРОВ	Page 328
LBB4418/50	PRS-CBTKC	ЗАПАСНОЙ ОТРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ 2 ШТ.	Page 341
LBB4419/00	PRS-CBCPL	КОМПЛЕКТ КАБЕЛЬНЫХ КОННЕКТОРОВ 10 ШТ.	Page 341
PRS-1P500	PRS-1P500	УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ 1Х500 ВТ	Page 171
PRS-2P250	PRS-2P2500	УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ 2Х250 ВТ	Page 171
PRS-4P125	PRS-4P125	УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ 4Х125 ВТ	Page 171
LBB4428/00	PRS-8P060	УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ 8Х60 ВТ	Page 171
PRS-1B500	PRS-1B500	БАЗОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 1Х500 ВТ	Page 205
PRS-2B250	PRS-2B250	БАЗОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 2Х250 ВТ	Page 205
PRS-4B125	PRS-4B125	БАЗОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 4Х125W	Page 205
PRS-8B060	PRS-8B060	БАЗОВЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 8Х60W	Page 205
PRS-16MCI	PRS-16MCI	МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС	Page 195
LBB4430/00	PRS-CS	БАЗОВАЯ ВЫЗЫВАЮЩАЯ СТАНЦИЯ	Page 244
LBB4432/00	PRS-CSKP	КЛАВИАТУРА ДЛЯ ВЫЗЫВНОЙ СТАНЦИИ	Page 250
PRS-CSNKP	PRS-CSNKP	ЦИФРОВАЯ КЛАВИАТУРА	Page 254
PRS-CSM	PRS-CSM	МОДУЛЬ ВЫЗЫВНОЙ СТАНЦИИ	Page 259
PRS-CSKPM	PRS-CSKPM	МОДУЛЬ КЛАВИАТУРЫ ДЛЯ ВЫЗЫВНОЙ СТАНЦИИ	Page 270
LBB4436/00	PRS-CSKPC	КОМПЛЕКТ КОЛПАЧКОВ ДЛЯ КЛАВИШ 10 ШТ.	Page 307
PRS-CSI	PRS-CSI	ИНТЕРФЕЙС ВЫЗЫВНОЙ СТАНЦИИ	Page 299
PRS-CSR	PRS-CSR	ДИСТАНЦИОННАЯ ВЫЗЫВАЮЩАЯ СТАНЦИЯ	Page 279
PRS-CSRМ	PRS-CSRМ	МОДУЛЬ ДИСТАНЦИОННОЙ ВЫЗЫВНОЙ СТАНЦИИ	Page 287
PRS-CRF	PRS-CRF	ВЫЗЫВНОЙ СТЕКЕР	Page 307
LBB4440/00	PRS-SVCO	ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЕМ	Page 233
LBB4441/00	PRS-SVLSP	ПЛАТА КОНТРОЛЯ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ	Page 233
LBB4442/00	PRS-SVSET	КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЯ ЛИНИИ	Page 233

*таблица С.1: Индекс изделий*

LBB4443/00	PRS-SVLN	ПЛАТА КОНТРОЛЯ ЛИНИИ	Page 233
LBB4446/00	PRS-SVB	НАБОР SV КРОНШТЕЙНОВ 10 ШТ.	Page 242
PRS-SW	PRS-SW	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ PRAESIDEO	Page 367
PRS-SWCS	PRS-SWCS	СЕРВЕР ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫЗОВОВ ДЛЯ ПК	Page 526
PRS-SWCSL	PRS-SWCSL	ЛИЦЕНЗИЯ ДЛЯ СЕРВЕРА ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫЗОВОВ	Page 526
PRS-CSC	PRS-CSC	КЛИЕНТ ВЫЗЫВНОЙ СТАНЦИИ ДЛЯ ПК	Page 542
PRS-TIC	PRS-TIC	КЛИЕНТ ТЕЛЕФОННОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ПК	Page 550



**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Нидерланды

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2015