

Руководство по установке

Контрольная панель MB-Secure 1000/2000/3000/4000/5000/6000



P00180-02-0U0-07

2016-09-21

VdS

G114025

**Начиная с
EMBSC.00.0V04.8x**

Мы сохраняем за
собой право
вносить изменения

Оглавление

1.	Общая информация	5
1.1	Возможности применения	5
1.2	Модели контрольной панели	5
1.3	Комплекты моделей контрольной панели	6
1.4	Модели корпуса (дополнительно)	6
1.5	Дополнительные принадлежности для расширения контрольных панелей	7
2.	Конструкция контрольных панелей	8
2.1	Контрольная панель в корпусе ZG20	8
2.2	Контрольная панель в корпусе ZG2	8
2.3	Контрольная панель в корпусе ZG3.1	9
2.4	Контрольная панель в корпусе ZG4	9
2.5	Плата процессора / монтажная плата	10
2.5.1	Модульная шина с прямым подключением / считывающее устройство RS-485	12
2.6	Модули расширения	13
2.6.1	Модуль сирены MB-Secure	13
2.6.2	AWUG DS 6700 / DS 6750	15
2.6.3	AWUG DS 7700	17
3.	Установка	19
3.1	Монтаж	19
3.2	Электроснабжение	19
3.3	Монтаж в 19-дюймовом шкафу/корпусе (изделия стороннего производителя)	20
3.4	Монтаж сетевого блока питания и аккумулятора в корпусе ZG20	20
3.5	Монтаж нажимного контакта	20
3.6	Потребление тока частями контрольной панели, устройством оповещения или абонентами	21
3.7	Расчет емкости аккумулятора	22
3.8	Подключение нескольких сетевых блоков питания / зарядных устройств	22
3.9	Заземление/экранирование	23
3.9.1	Соединение с защитным проводом и замыкание заземляющего моста	23
3.9.2	Соединение с защитным проводом и разъединение заземляющего моста	23
3.9.3	Соединение с собственным рабочим заземлением и замыкание заземляющего моста	23
3.10	Провода	24
3.10.1	Провода для оповещателей	24
3.10.2	Провода BUS	24
3.10.3	Пример расчета параметров проводов абонентов	29
3.11	Особые указания по установке и проектированию	31
3.12	Расширение участка с помощью IB2 в отдельном корпусе (согласно VdS)	32
4.	Ввод в эксплуатацию	33
4.1	Подготовка ко вводу в эксплуатацию	33
4.2	Программирование абонентов шины BUS	33
4.2.1	Абоненты BUS-2	33
4.3	Первичный ввод в эксплуатацию	33
4.4	Ввод в эксплуатацию с видеофункцией	34
5.	Техническое обслуживание	34
5.1	Общая информация	34
5.2	Автоматическая проверка	34
5.3	Проверка методом обхода	34
5.4	Вызов регистратора событий	34
5.5	Обновление микропрограммного обеспечения	35
5.6	Очистка и уход	35
6.	Технические данные	36
7.	Монтажные схемы	37
7.1	Подключение модуля сирены MB-Secure	37
7.2	Подключение компактного устройства оповещения и DKL	38
7.3	Общее подключение сигнализаторов с Z-образной разводкой проводов	39
7.4	Подключение блока обработки результатов IDENT-KEY IK3	40
7.5	Подключение электромеханического запирающего элемента	41
7.6	Монтажная схема передающего устройства DS 6700 / DS 6750	42
7.7	Монтажная схема передающего устройства DS 7700	43
7.8	Монтажная схема монтажной платы	44
7.9	Подключение к блоку питания / зарядному устройству 013950/013960 согласно директиве VdS	45
7.10	Подключение блока питания / зарядного устройства 013970	46

Символы, используемые в настоящем документе



Предупреждение.

Обозначает опасность для человека и (или) устройства. При несоблюдении существует опасность получения травмы и (или) повреждения устройства.

Степень опасности обозначается предупреждающим словом.

Осторожно.

Опасность материального и экологического ущерба.

Внимание.

Потенциальная опасность, способная привести к легким и средним травмам или к значительному материальному ущербу.

Опасно.

Потенциальная опасность, способная привести к тяжелым травмам или смерти.



Обозначает важную информацию относительно рассматриваемого вопроса, порядка выполнения, а также другие важные сведения.



Обозначает важные указания по установке.



Указания по программированию / монтажу согласно директивам VdS.



Указания, связанные с европейскими нормами.

Указания по технике безопасности

- * Перед монтажом контрольной панели и вводом ее в эксплуатацию следует внимательно и в полном объеме изучить настоящее руководство. Оно содержит важные указания по монтажу, программированию и обслуживанию.
- * Данная контрольная панель произведена в соответствии с современными техническими стандартами. Центральную станцию следует использовать только:
 - по назначению;
 - в исправном состоянии с учетом правил монтажа и технических характеристик.
- * Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный ненадлежащим применением.
- * Храните сопроводительную документацию, а также заметки, связанные с устройством, в надежном месте.
- * Монтаж, программирование, техническое обслуживание и ремонт разрешено проводить только квалифицированному персоналу, имеющему соответствующее разрешение.
- * Паяльные работы разрешено проводить только при помощи изолированного паяльника с возможностью регулировки температуры.
- * Следует соблюдать правила техники безопасности Союза немецких электротехников (VDE), а также местные предписания по электроснабжению.

Опасно.

Запрещается эксплуатировать устройство во взрывоопасной среде или в помещениях с парами, разрушающими металл или пластик.



Паяльные работы и подключение следует проводить, только если устройство полностью отключено от источника питания.

1. Общая информация

1.1 Возможности применения

Контрольные панели MB-Secure предназначены для создания систем сигнализации на малых и крупных объектах частного и коммерческого сектора.

Они соответствуют требованиям директив VdS (класс безопасности C), а также стандарту EN50131 (уровень 3).

В стандартном исполнении контрольная панель обладает следующими рабочими характеристиками.

	MB-Secure 1000	MB-Secure 2000	MB-Secure 3000	MB-Secure 4000	MB-Secure 5000	MB-Secure 6000
Группы извещателей	8	16	48	128	512	2048
Участки/двери	1	2	4	16	64	256
Аналоговые входы	4	4	4	4	4	4
Абоненты BUS-2	256	256	256	256	256	256
Пользователи	16	32	64	128	512	1024
Пространственные зоны / часовые пояса	4	8	16	32	64	256
Макрокоманды	10	20	30	50	250	1000

1.2 Модели контрольной панели

MB-Secure 1000 — Плата процессора / монтажная плата **Артикул № 013820**

MB-Secure 2000 — Плата процессора / монтажная плата **Артикул № 013830**

MB-Secure 3000 — Плата процессора / монтажная плата **Артикул № 013840**

MB-Secure 4000 — Плата процессора / монтажная плата **Артикул № 013850**

MB-Secure 5000 — Плата процессора / монтажная плата **Артикул № 013860**

MB-Secure 6000 — Плата процессора / монтажная плата **Артикул № 013870**

Основная плата MB-Secure **Артикул № 013810**
— Плата процессора / монтажная плата без установленного диапазона производительности

Базовая лицензия MB-Secure 1000 **Артикул № 059510**

Базовая лицензия MB-Secure 2000 **Артикул № 059520**

Базовая лицензия MB-Secure 3000 **Артикул № 059530**

Базовая лицензия MB-Secure 4000 **Артикул № 059540**

Базовая лицензия MB-Secure 5000 **Артикул № 059550**

Базовая лицензия MB-Secure 6000 **Артикул № 059560**

Лицензия MB-Secure на интеграцию IP-видеокамер **Артикул № 059810**
— Данная лицензия позволяет подключать до четырех IP-камер

Список предлагаемых лицензий MB-Secure постоянно расширяется. Соответствующую информацию можно найти на нашей домашней странице или в каталоге продукции.

1.3 Комплекты моделей контрольной панели



В тех комплектах (013821, 013822, 013831, 013832, 013833), где применяется сетевой блок питания / зарядное устройство 013970, установку допустимо использовать только в соответствии с требованиями класса А директив VdS.

Стартовый комплект MB-Secure 1000

- Плата процессора / монтажная плата MB-Secure 1000, артикул № 013820
- Корпус контрольной панели ZG20, артикул № 013730
- Блок питания / зарядное устройство 12 В / 18 А·ч, артикул № 013970
- Светодиодный блок управления, артикул № 013000

Артикул № 013821

Начальный комплект MB-Secure 1000 с модулем сирены

- Плата процессора / монтажная плата MB-Secure 1000, артикул № 013820
- Модуль сирены MB-Secure, артикул № 013920
- Корпус контрольной панели ZG20, артикул № 013730
- Блок питания / зарядное устройство 12 В / 18 А·ч, артикул № 013970
- Светодиодный блок управления, артикул № 013000

Артикул № 013822

Начальный комплект MB-Secure 2000 со светодиодами

- Плата процессора / монтажная плата MB-Secure 2000, артикул № 013830
- Модуль сирены MB-Secure, артикул № 013920
- Корпус контрольной панели ZG20, артикул № 013730
- Блок питания / зарядное устройство 12 В / 18 А·ч, артикул № 013970
- Светодиодный блок управления, артикул № 013000

Артикул № 013831

Начальный комплект MB-Secure 2000 с жидкокристаллическим блоком управления

- Плата процессора / монтажная плата MB-Secure 2000, артикул № 013830
- Модуль сирены MB-Secure, артикул № 013920
- Корпус контрольной панели ZG20, артикул № 013730
- Блок питания / зарядное устройство 12 В / 18 А·ч, артикул № 013970
- Жидкокристаллический блок управления, артикул № 013001

Артикул № 013832

Начальный комплект MB-Secure 2000 с жидкокристаллическим блоком управления и передающим устройством

- Плата процессора / монтажная плата MB-Secure 2000, артикул № 013830
- Модуль сирены MB-Secure, артикул № 013920
- Корпус контрольной панели ZG20, артикул № 013730
- Блок питания / зарядное устройство 12 В / 18 А·ч, артикул № 013970
- Жидкокристаллический блок управления, артикул № 013001
- Передающее устройство DS 7700, артикул № 057651.20

Артикул № 013833

Начальный комплект MB-Secure 2000 с жидкокристаллическим блоком управления и передающим устройством, класс С

- Плата процессора / монтажная плата MB-Secure 2000, артикул № 013830
- Модуль сирены MB-Secure, артикул № 013920
- Корпус контрольной панели ZG20, артикул № 013730
- Блок питания / зарядное устройство 12 В / 17 А·ч, артикул № 010686.10
- Жидкокристаллический блок управления, артикул № 013001
- Передающее устройство DS 7700, артикул № 057651.20

Артикул № 013834

1.4 Модели корпуса (дополнительно)

Корпус ZG20 для MB-Secure

- Габаритные размеры корпуса: 460 мм × 382 мм × 85 мм (Ш × В × Г)
- Место для установки аккумулятора: макс. 1 × 18 А·ч

Артикул № 013730

Корпус ZG2 для MB-Secure

- Габаритные размеры корпуса: 350 мм × 300 мм × 152 мм (Ш × В × Г)
- Место для установки аккумулятора: макс. 2 × 6,5 А·ч

Артикул № 013740

Корпус ZG3.1 для MB-Secure

- Габаритные размеры корпуса: 500 мм × 300 мм × 210 мм (Ш × В × Г)
- Место для 2 дополнительных принадлежностей и сетевого блока питания; место для установки аккумулятора: макс. 2 × 17 А·ч или 1 × 24 А·ч

Артикул № 013750

Корпус ZG4 для MB-Secure — Габаритные размеры корпуса: 580 мм × 640 мм × 300 мм (Ш × В × Г) — Место для 8 дополнительных принадлежностей и сетевого блока питания; место для установки аккумулятора: макс. 2 × 65 А·ч	Артикул № 013760
19-дюймовая передняя панель 6HE для MB-Secure	Артикул № 013770
Монтажная плата для задней стенки Монтажная плата для отдельной установки задней стенки в корпусах 19 дюймов (изделия стороннего производителя). Входит в стандартный комплект поставки корпусов ZG 4, ZG 5 и ZG 6. Габаритные размеры: 574 мм × 634 мм × 10 мм (Ш × В × Г)	Артикул № 013106
19-дюймовая заглушка 6 HE, светло-серая Плата для индивидуального расширения 19-дюймовых корпусов (изделия стороннего производителя)	Артикул № 013108
19-дюймовая заглушка 3 HE, светло-серая Плата для индивидуального расширения 19-дюймовых корпусов (изделия стороннего производителя)	Артикул № 013109
19-дюймовая заглушка 6 HE, сигнальный серый Плата для индивидуального расширения 19-дюймовых корпусов (изделия стороннего производителя)	Артикул № 013118
19-дюймовая заглушка 3 HE, сигнальный серый Плата для индивидуального расширения 19-дюймовых корпусов (изделия стороннего производителя)	Артикул № 013119
Корпус ZG10 для дополнительного расширения — Габаритные размеры корпуса: 310 мм × 340 мм × 81,5 мм (Ш × В × Г) — Место для установки аккумулятора: макс. 1 × 3,4 А·ч	Артикул № 050051

1.5 Дополнительные принадлежности для расширения контрольных панелей

В зависимости от размеров корпуса и технических характеристик устройства можно использовать следующие дополнительные принадлежности.

Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 17 А·ч	Артикул № 010686.01
Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 32 А·ч	Артикул № 010690.01
Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 40 А·ч	Артикул № 010690.02
Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 80 А·ч	Артикул № 012168
Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 130 А·ч	Артикул № 012170
Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 26 А·ч	Артикул № 013950
Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 52 А·ч	Артикул № 013960
Блок питания / зарядное устройство 12 В пост. тока / 18 А·ч	Артикул № 013970
Модуль сирены MB-Secure	Артикул № 013920
Расширение IB2 для шины BUS	Артикул № 013930
Расширение IB2 с 16 входами-выходами	Артикул № 013940
Релейный модуль	Артикул № 013941
<u>Передающие устройства</u>	
Передающее устройство DS 6700	Артикул № 057864
Передающее устройство DS 6750	Артикул № 057865
Передающее устройство DS 7700	Артикул № 057651.20
<u>Аксессуары</u>	
Настольный считыватель USB	Артикул № 023360
Распределительный блок	Артикул № 050019
Сетевой помехоподавляющий фильтр	Артикул № 050510
Фиксирующая лента для аккумуляторов	Артикул № 055280
Блокировочное устройство с одинаковым механизмом запирания Для корпусов ZG 2 и ZG 3.1	Артикул № 028050
Блокировочное устройство со сменным механизмом запирания Для корпусов ZG 2 и ZG 3.1 при расширении в соответствии с VdS	Артикул № 028051

2. Конструкция контрольных панелей



Платы процессора MB-Secure совместимы со следующими моделями корпусов контрольной панели.

Оригинальные корпуса контрольных панелей MB-Secure: 013730, 013740, 013750, 013760
 При замене платы MB-Classic: 012911, 013201.10, 013202.10, 013106,
 013203.10, 013204.10, 013222.10, 013223.10

Использовать другие корпуса не рекомендуется из-за несовпадения точек крепления, которое препятствует правильному заземлению.

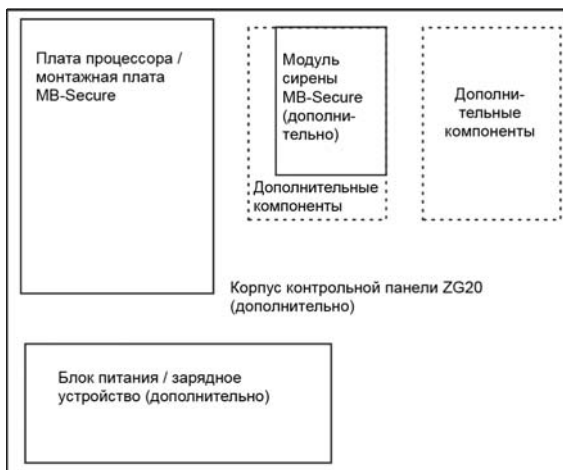


Если устройство энергоснабжения контрольной панели обработки сигналов взлома не является ее составной частью, то данное устройство необходимо смонтировать в непосредственной близости от контрольной панели (без зазоров). Необходимо исключить возможность несанкционированного доступа к электропроводке без механического повреждения корпуса (**директива VdS 2311**).



Примерно с 1. квартала 2016 года дверцы корпуса ZG2 (артикул № 013740) и ZG3.1 (артикул № 013750) поставляются с отверстием для монтажа блокировочного устройства. При установке в соответствии с директивами VdS используется блокировочное устройство со сменным механизмом запираения (артикул № 028051).

2.1 Контрольная панель в корпусе ZG20



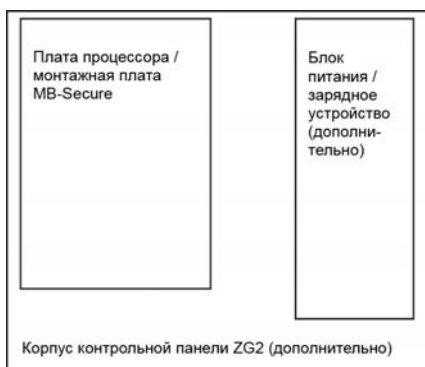
Резервное питание

Корпус вмещает 1 аккумулятор с макс. емкостью 18 А·ч.



В соответствии с указаниями VdS, аккумуляторы необходимо закреплять с помощью фиксирующей ленты (055280). Также см. главу 3.4 «Монтаж сетевых блоков питания и аккумуляторов в корпусе ZG20».

2.2 Контрольная панель в корпусе ZG2



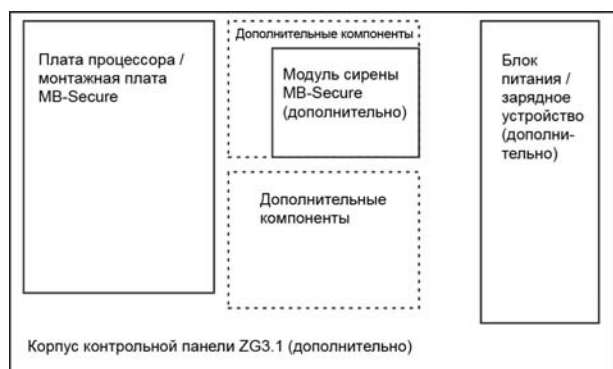
Резервное питание

Корпус вмещает 2 аккумулятора с макс. емкостью 6,5 А·ч.



В соответствии с указаниями VdS, аккумуляторы необходимо закреплять с помощью фиксирующей ленты (055280).

2.3 Контрольная панель в корпусе ZG3.1



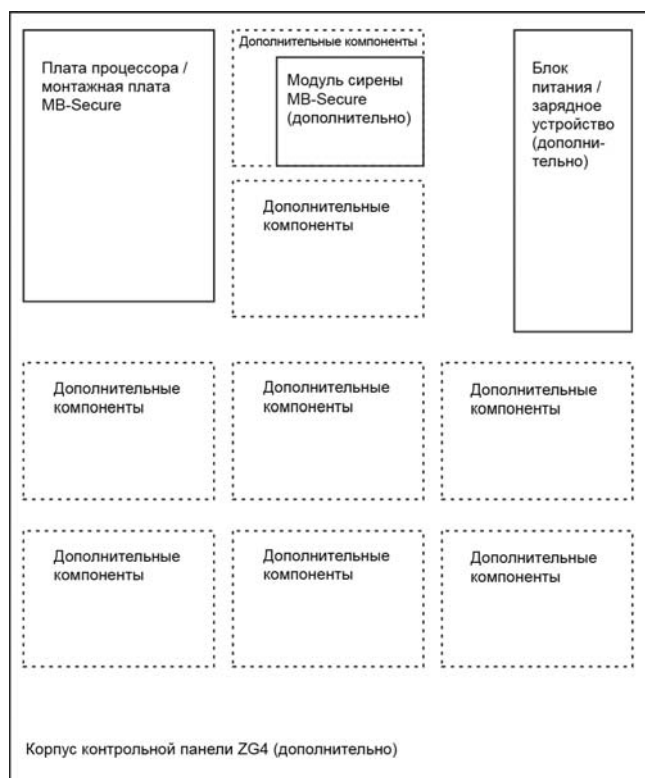
Резервное питание

Корпус вмещает 2 аккумулятора с макс. емкостью 17 А·ч.



В соответствии с указаниями VdS, аккумуляторы необходимо закреплять с помощью фиксирующей ленты (055280).

2.4 Контрольная панель в корпусе ZG4



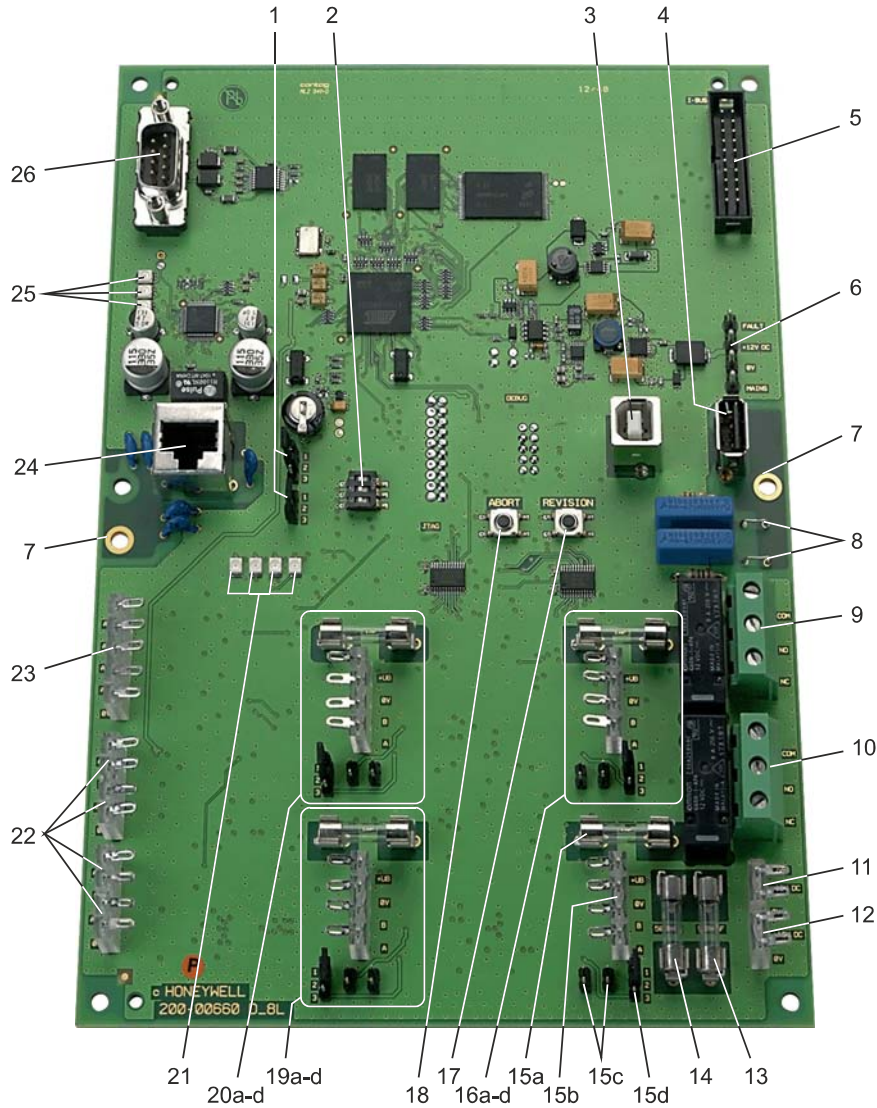
Резервное питание

Корпус вмещает 2 аккумулятора с макс. емкостью 65 А·ч.

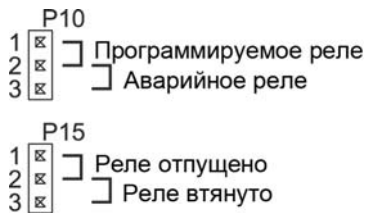


В соответствии с указаниями VdS, аккумуляторы необходимо закреплять с помощью фиксирующей ленты (055280).

2.5 Плата процессора / монтажная плата



1 = программирование режима переключения реле 2 с помощью перемычки




2 = переключатели DIP

Переключатель	Положение «ВЫКЛ.»	Положение «ВКЛ.»
S1	Ручная разблокировка через TouchCenter Tuxedo / TouchCenter Plus для доступа с помощью IQ PanelControl или макрофункции	Долгосрочная разблокировка для доступа с помощью IQ PanelControl
S2	Для внутривзаводского использования; положение «ВЫКЛ.» не менять	
S3	Нормальный режим	Режим сброса* — Конфигурация не загружена — IP-адрес предоставляется DHCP

* = подробную информацию по использованию режима сброса см. в руководстве пользователя «IQ PanelControl для MB-Secure», глава «Справка -> Пароль неизвестен».

- 3 = гнездо устройства USB (в настоящее время только для заводского применения)
 4 = гнездо USB-хоста (для обновления микропрограммного обеспечения и использования USB-накопителя в качестве устройства хранения видеофайлов)
 5 = штекер соединительного кабеля для подключения к абонентам I-BUS (в разработке)
 6 = разъем сетевого блока питания / зарядного устройства
 7 = контактная поверхность для заземляющего соединения с монтажной поверхностью
 8 = заземляющие мосты
 9 = клеммы с резьбой под реле 2 (макс. коммутационная способность 8 А / 250 В перем. тока, 5 А / 30 В пост. тока, мин. 10 мА / 5 В пост. тока)
 10 = клеммы с резьбой под реле 1 (макс. коммутационная способность 8 А / 250 В перем. тока, 5 А / 30 В пост. тока, мин. 10 мА / 5 В пост. тока)
 11 = разъем для подключения внешнего потребителя 1
 12 = разъем для подключения внешнего потребителя 2
 13 = слаботочный предохранитель 5 × 20 мм разъема для подключения внешнего потребителя 1 (макс. 500 мА)
 14 = слаботочный предохранитель 5 × 20 мм разъема для подключения внешнего потребителя 2 (макс. 500 мА)
 15 a-d = соединительный штекер / штекер для программирования для BUS-2/IB2 / модульной шины / RS-485 (контроллер 2) (Специальное монтажное соединение: соединение шины данных)
 15 a = слаботочный предохранитель 5 × 20 мм, макс. 500 мА (рабочее напряжение контроллера)
 15 b = разъем (линия BUS-2 / контроллер IB2/интерфейс RS-485)

Подключение	Режим эксплуатации BUS-2	Режим эксплуатации IB2 / модульная шина / RS-485
+UB	+ U_V (макс. 1 А)	+U_V
0V	0 В	0 В
B	Не используется (разъем нельзя занимать)	B (D-)
A	Данные	A (D+)

- 15 c = перемычки оконечного сопротивления IB2 / модульной шины / интерфейса RS-485
 Перемычка установлена - сопротивление активно
 Всегда необходимо подключать или отключать **обе** перемычки!
- 15 d = перемычка для программирования режима работы порта
 Установлена перемычка 1–2 - режим эксплуатации BUS-2
 Установлена перемычка 2–3 - режим эксплуатации IB2 / модульная шина / RS-485
- 16 a-d = соединительный штекер / штекер для программирования для BUS-2/IB2/RS-485 (контроллер 1)
 (Специальное монтажное соединение: соединение шины данных)
- 17 = клавиша REVISION (ИЗМЕНЕНИЕ); в случае программирования с помощью IQ PanelControl при нажатии данной клавиши все сигнальные оповещения внутри данного главного участка будут удалены.
 Такое удаление необходимо, чтобы после завершения технического обслуживания заново включить обработку оповещений контрольной панелью и закрыть ее корпус. Порядок действий следующий.
-  — Нажмите клавишу «Изменение».
 — Закройте дверцу контрольной панели в течение 30 секунд.
 — Начинается процесс удаления. Контрольная панель готова к обработке оповещений.
- 18 = клавиша ABORT (ОТМЕНА); информация о процессе (состояние участков и т. д.) сохраняется в СППЗУ.
 Клавишу ABORT (ОТМЕНА) необходимо активировать каждый раз перед отключением питания контрольной панели.
- 19 a-d = соединительный штекер / штекер для программирования для BUS-2 / IB2 / модульной шины / RS-485 (контроллер 4) (Специальное монтажное соединение: соединение шины данных)
- 20 a-d = соединительный штекер / штекер для программирования для BUS-2 / IB2 / модульной шины / RS-485 (контроллер 3) (Специальное монтажное соединение: соединение шины данных)
- 21 = светодиодные индикаторы для отображения информации о состоянии (слева направо)
- | | | |
|-----------------------|--------------------------------|--|
| Светодиод 7 (желтый) | Проводится инициализация | |
| Светодиод 3 (зеленый) | Мигает | -> Не запрограммировано |
| | Горит постоянно | -> Эксплуатация/инициализация выполнена успешно, программирование выполнено |
| Светодиод 6 (желтый) | Режим изменения (в разработке) | |
| Светодиод 4 (зеленый) | Мигает | -> - Обновление микропрограммного обеспечения активно |
| | Горит постоянно | -> - Режим отмены активен (после нажатия кнопки ABORT (ОТМЕНА) светодиод остается включенным до тех пор, пока рабочее напряжение не будет отключено. |
- 22 = аналоговые входы; данные входы оснащены стирающими транзистором для автоматически сохраняемых оповещений. Для каждого входа можно запрограммировать оконечное сопротивление, а также настроить чувствительность срабатывания. (Специальное монтажное соединение: прямое соединение)
- 23 = программируемые выходы; активный уровень 12 В пост. тока / 50 мА
- 24 = разъем Ethernet RJ 45, 10/100

25 = светодиодные индикаторы сети Ethernet (сверху вниз)

Светодиод 1 (зеленый)	Мигает	->	Передача данных активна
	Горит постоянно	->	Подключение Ethernet в порядке
Светодиод 2 (зеленый)	Выключен постоянно	->	Скорость передачи данных 10 Мбит/с
	Горит постоянно	->	Скорость передачи данных 100 Мбит/с
Светодиод 5 (желтый)	Выключен постоянно	->	Полудуплексный режим передачи данных
	Горит постоянно	->	Режим передачи — полный дуплекс

26 = последовательный интерфейс RS-232

Интерфейс для соединения с передающим устройством DS 6700 / DS 6750 / DS 7700.

VdS

В соответствии с указаниями VdS, оповещение об отказе системы (сбой процессора / общий сбой подачи энергоснабжения) передается через внешнее устройство оповещения. Это можно реализовать с помощью реле 2, которое программируется соответствующим образом посредством штекера P10 (аварийное реле) и P15 (отпускание реле). В нормальном режиме эксплуатации реле втянуто. При неисправностях системы или перебоях электроснабжения происходит его отпускание. Для абонентов BUS-2 для каждого охраняемого участка необходимо использовать отдельную линию шины BUS (директива VdS 2311).

EN

Все интерфейсы контрольной панели выполняют требования стандарта EN 50131 (уровень 3) в отношении срабатывания при отсутствии периодических сигналов связи в течение < 60 с в случае препятствия применению необходимых действий и в течение < 100 с в случае саботажа или неисправности. Оповещения регистрируются в течение 200 мс и отображаются в течение 10 с.

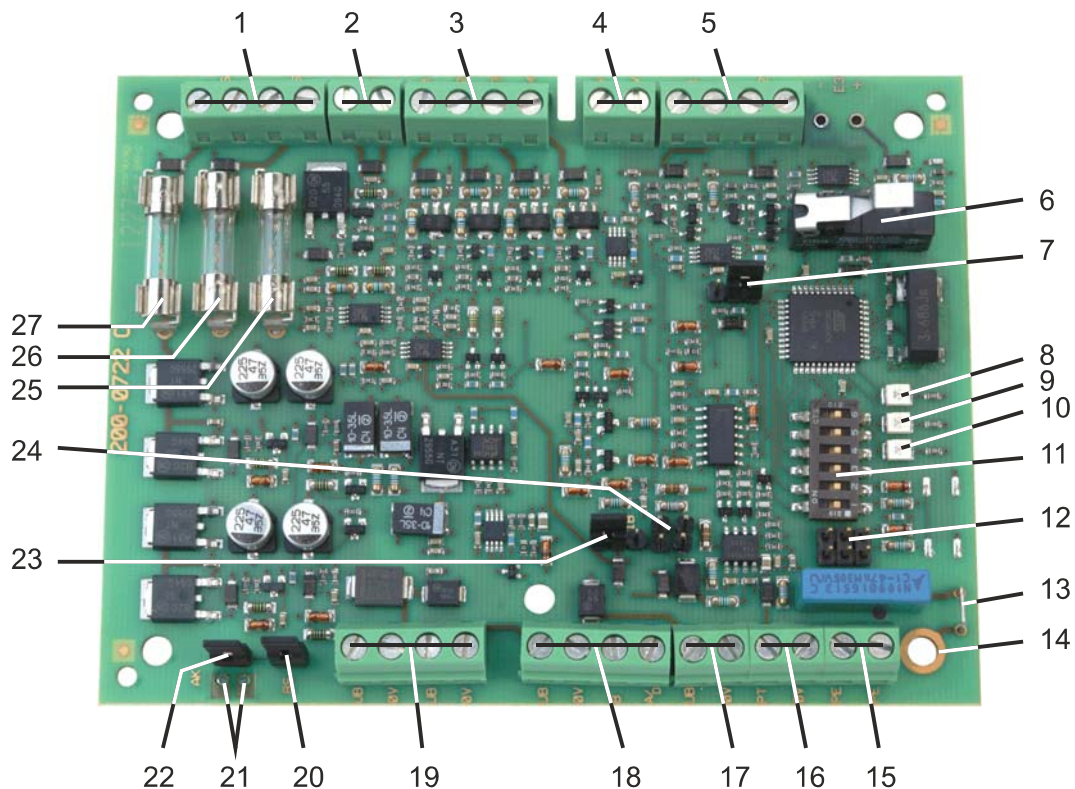
2.5.1 Модульная шина с прямым подключением / считывающее устройство RS-485

В таблице ниже показано, какие типы считывателей можно в настоящий момент подключать напрямую к модульной шине / контроллеру RS-485.

Артикул №	Название
023320	Считывающее устройство IK3 с клавиатурой
023322.99	Считывающее устройство IK3 без клавиатуры
023330	Считывающее устройство proX2 без клавиатуры для IK3/ZK (Siedle-Design)
023342	Считывающее устройство proX2 с клавиатурой для IK3/ZK (Siedle-Design)
026422	Считывающее устройство mifare Accentic без клавиатуры
026423	Считывающее устройство mifare Accentic с клавиатурой
026424	Считывающее устройство LEGIC Advant Accentic без клавиатуры
026425	Считывающее устройство LEGIC Advant Accentic с клавиатурой
026491	Считывающее устройство LEGIC Classic с клавиатурой
026492	Считывающее устройство LEGIC Classic без клавиатуры
026493	Считывающее устройство mifare Classic с клавиатурой
026494	Считывающее устройство mifare Classic без клавиатуры
027669	Считывающее устройство proX Insertic с клавиатурой
027672.10	Считывающее устройство Mifare DESFire EV1 Insertic без клавиатуры
027673.10	Считывающее устройство Mifare DESFire EV1 Insertic с клавиатурой
027676.10	Считывающее устройство LEGIC advant Insertic без клавиатуры
027677.10	Считывающее устройство LEGIC advant Insertic с клавиатурой

2.6 Модули расширения

2.6.1 Модуль сирены MB-Secure (артикул № 013920)

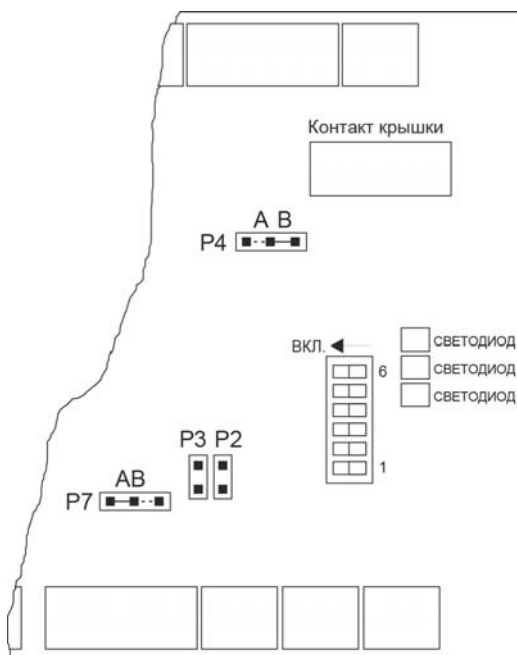


- 1 = подключение сирены 1 и 2; генератор акуст. сигнала 048700/048720 (DKL) или 160455.10/160456.10 (устройство оповещения о вторжении/нападении)
- 2 = подключение лампы-вспышки
- 3 = выходы A1 — A4 12 В / 50 мА
- 4 = разъемы 0 В для выходов A1 — A4
- 5 = аналоговые входы 1 и 2, стираемые
- 6 = контакт крышки
- 7 = штекер P4 для программирования; на выбор: 048700/048720 или 160455.10/160456.10
- 8 = светодиод 1 (только для внутризаводского использования)
- 9 = светодиод 2 (только для внутризаводского использования)
- 10 = светодиод 3 (только для внутризаводского использования)
- 11 = переключатель программирования адреса BUS
- 12 = только для внутризаводского использования
- 13 = заземляющие мосты (см. главу «Заземление»)
- 14 = контактная поверхность для заземляющего соединения (PE) с монтажной поверхностью
- 15 = опорная точка для экранов кабелей BUS.

Указание. Прямое соединение с контактной поверхностью для обеспечения заземления

- 16 = подключение модуля разделения потенциалов 026595.10
- 17 = питающее напряжение BUS; дополнительное подключение при увеличенном количестве жил
- 18 = подключение BUS-2/RS-485 (RS-485 в разработке) (Специальное монтажное соединение: соединение шины данных)
- 19 = модуль питающего напряжения
- 20 = подключение защиты от высверливания; если не используется, замкнуть с помощью перемычки
- 21 = точки для подключения защиты от обрыва
- 22 = штекер для программирования защиты от обрыва; при использовании защиты от обрыва перемычка не вставляется
- 23 = штекер для программирования P7; режим работы интерфейса BUS: BUS-2/RS-485 (RS-485 в разработке)
- 24 = штекер для программирования P2/P3; оконечное сопротивление RS-485 (RS-485 в разработке)
- 25 = слаботочный предохранитель 5 × 20 мм Si1, лампа-вспышка, 1 АФ
- 26 = слаботочный предохранитель 5 × 20 мм Si2, сирена 1, 0,5 АФ
- 27 = слаботочный предохранитель 5 × 20 мм Si3, сирена 2, 0,5 АФ

2.6.1.1 Штекер для программирования / контрольные резисторы



Штекер P2/P3 для программирования окончного сопротивления RS-485

Перемычки P2/P3 установлены: окончное сопротивление активно
 Перемычки P2/P3 не установлены: окончное сопротивление неактивно

Штекер P4 для программирования типа генератора сигнала

Положение A: генератор сигнала 160455.10/160456.10*
 Положение B: генератор сигнала 048700/048720



Контрольные резисторы

При подключении генератора сигнала 160455.10/160456.10 необходимо заменить следующие контрольные резисторы.

R1	10 кОм	->	4,7 кОм
R2	4,7 кОм	->	12,1 кОм
R3	0 кОм	->	12,1 кОм

Соответствующие резисторы находятся в сумке с комплектующими модуля сирены MB-Secure.

Штекер P7 для программирования режима работы интерфейса

Положение A: режим работы интерфейса BUS-2
 Положение B: режим работы интерфейса RS-485
 (в разработке)

VdS

В соответствии с директивами VdS, генератор сигнала 160455.10/160456.10 использовать нельзя.

2.6.2 AWUG DS 6700 / DS 6750 (артикул № 057864 / 057865)

Автоматическое устройство передачи данных с функцией модема и поддержкой технологии соединения PSTN (аналоговая телефонная сеть) и Ethernet. Интегрируется с помощью последовательного интерфейса. Для передачи данных имеется 100 каналов, 40 входов управления для подключения к контрольной панели, а также 100 функциональных групп для протокола Contact ID* (* = поддержка Contact ID в процессе разработки). Программирование передающих устройств DS 6700 / DS 6750 полностью выполняется с помощью IQ PanelControl.



Устройства, соответствующие требованиям класса С директив VdS, необходимо эксплуатировать со встроенным передающим устройством (с передачей данных через последовательный интерфейс).



При эксплуатации передающего устройства DS 6700 / DS 6750 с контрольной панелью MB-Secure (версия микропрограммного обеспечения V04.6x) для передающего устройства необходимо использовать версию микропрограммного обеспечения V06 или выше.

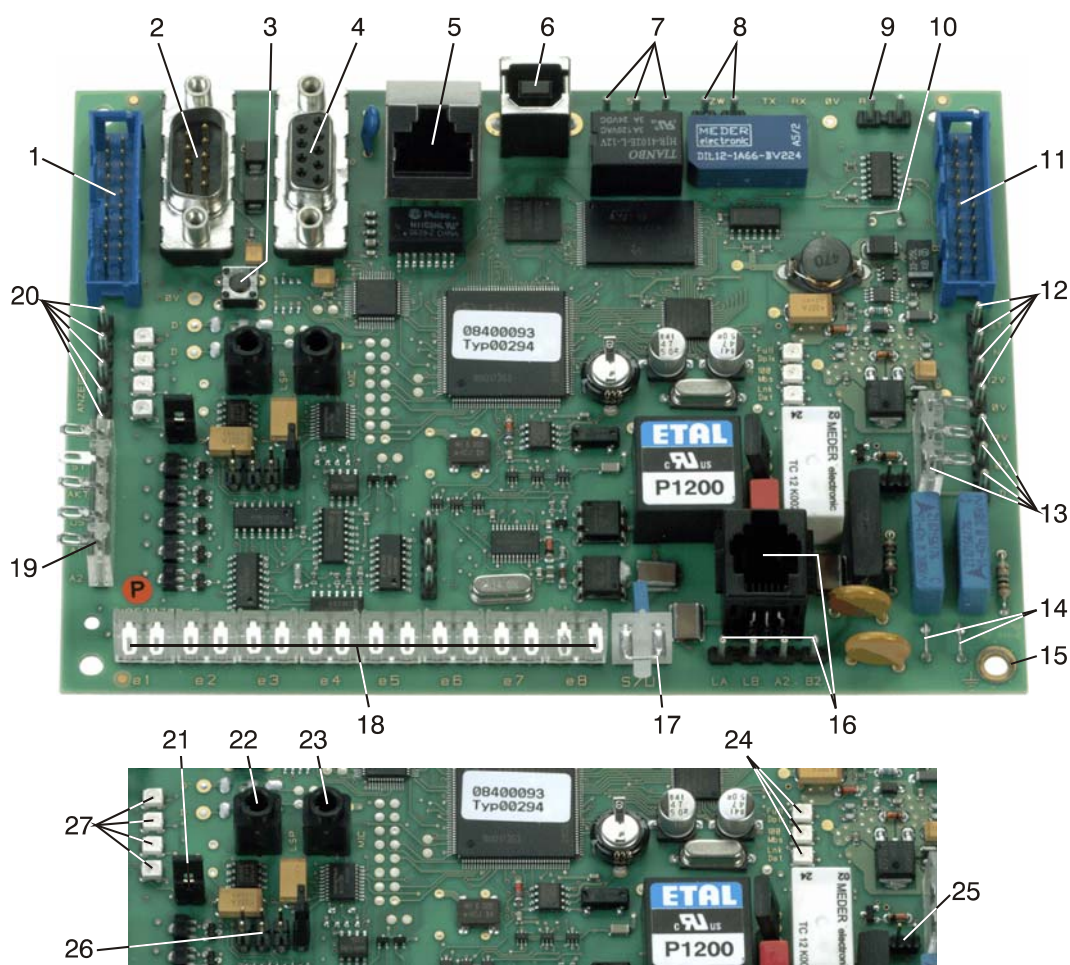


Рис. AWUG DS 6700 / DS 6750

- 1 = * штекер для соединительного кабеля (I-BUS)
- 2 = * интерфейс V.24 для RFW
- 3 = клавиша перезагрузки
- 4 = последовательный порт S1 (RS-232) для соединения с последовательным интерфейсом платы процессора / монтажной платы MB-Secure (Специальное монтажное соединение: соединение шины данных)
- 5 = разъем Ethernet RJ 45, 10/100
- 6 = разъем USB 1.1
- 7 = * выход сигнализации
- 8 = * применение необходимых действий
- 9 = * реанимирующий выход для RFW
- 10 = * проволочная перемычка для подсоединения/отсоединения +U_B в I-BUS

- 11 = * штекер для соединительного кабеля (I-BUS) для следующего модуля
- 12 = точки подключения сетевого блока питания
- 13 = * точки подключения BUS-2
- 14 = заземляющие мосты (см. главу «Заземление»)
- 15 = контактная поверхность для заземляющего соединения с монтажной поверхностью
- 16 = аналоговый телефонный разъем
- 17 = точки подключения для постановки на охрану / снятия с охраны

Вход «Постановка на охрану / снятие с охраны» необходимо зафиксировать в положении «Постановка на охрану» с помощью перемычки!

- 18 = * входные каналы e1 — e8
- 19 = * полупроводниковые выходы параллельных индикаторов
- 20 = * подключение к плате дисплея
- 21 = перемычка J5
- 22 = гнездо для подключения наушников
- 23 = гнездо для подключения микрофона
- 24 = светодиодные индикаторы состояния Ethernet
- 25 = перемычка J6
- 26 = перемычки J1 — J4
- 27 = светодиодные индикаторы состояния прибора

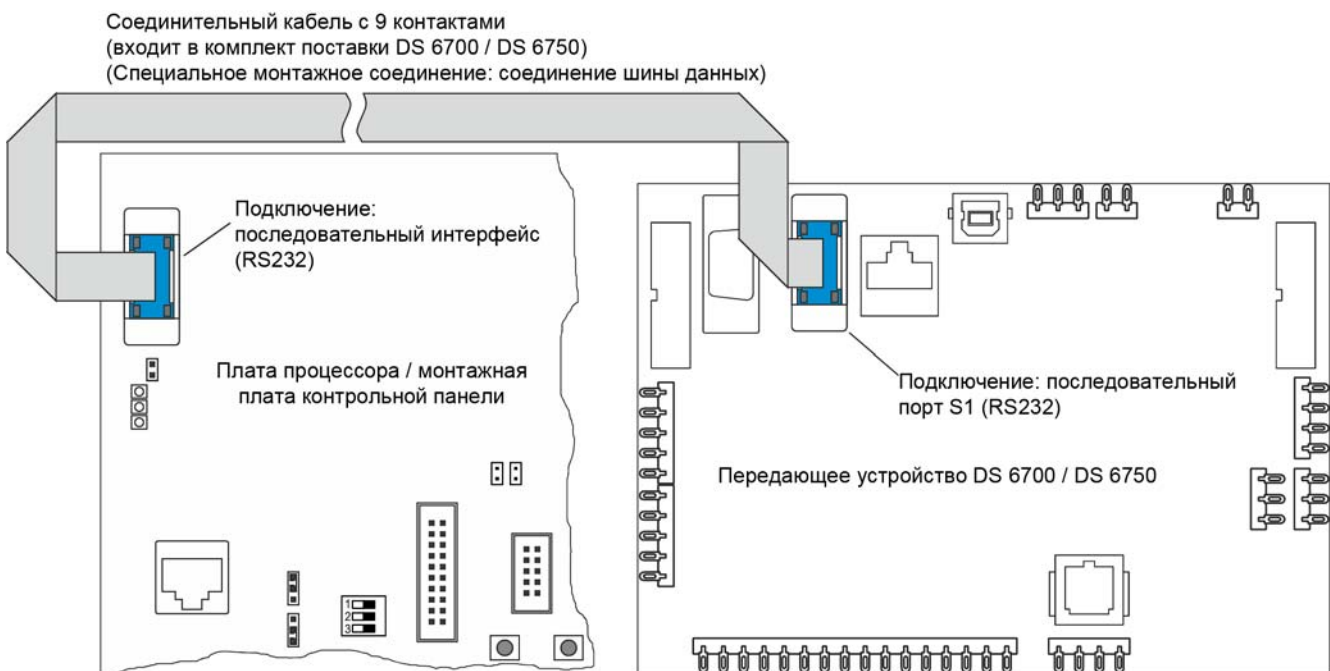
* = не применимо при использовании MB-Secure.



При подключении через последовательный интерфейс можно использовать максимум 1 модуль на каждую контрольную панель.

Дополнительную информацию по подключению и конфигурации см. в руководстве по монтажу DS 6700 / DS 6750.

2.6.2.1 Подключение передающего устройства DS 6700 / DS 6750 к плате процессора / монтажной плате MB-Secure



9-контактный соединительный кабель (плата процессора <-> передающее устройство) необходимо закрепить на обеих платах с помощью винтов.

2.6.3 AWUG DS 7700 (артикул № 057651.20)

Автоматическое устройство передачи данных с функцией модема и поддержкой технологии соединения ISDN и TCP/IP. Интегрируется с помощью последовательного интерфейса. Для передачи данных предназначены 100 каналов и 40 входов управления.

Программирование DS 7700 осуществляется с помощью IQ PanelControl.



Устройства, соответствующие требованиям класса С директив VdS, необходимо эксплуатировать со встроенным передающим устройством (с передачей данных через последовательный интерфейс).



При эксплуатации передающего устройства DS 7700 с контрольной панелью MB-Secure (версия микропрограммного обеспечения V04.6x) для передающего устройства необходимо использовать версию микропрограммного обеспечения V08 или выше.

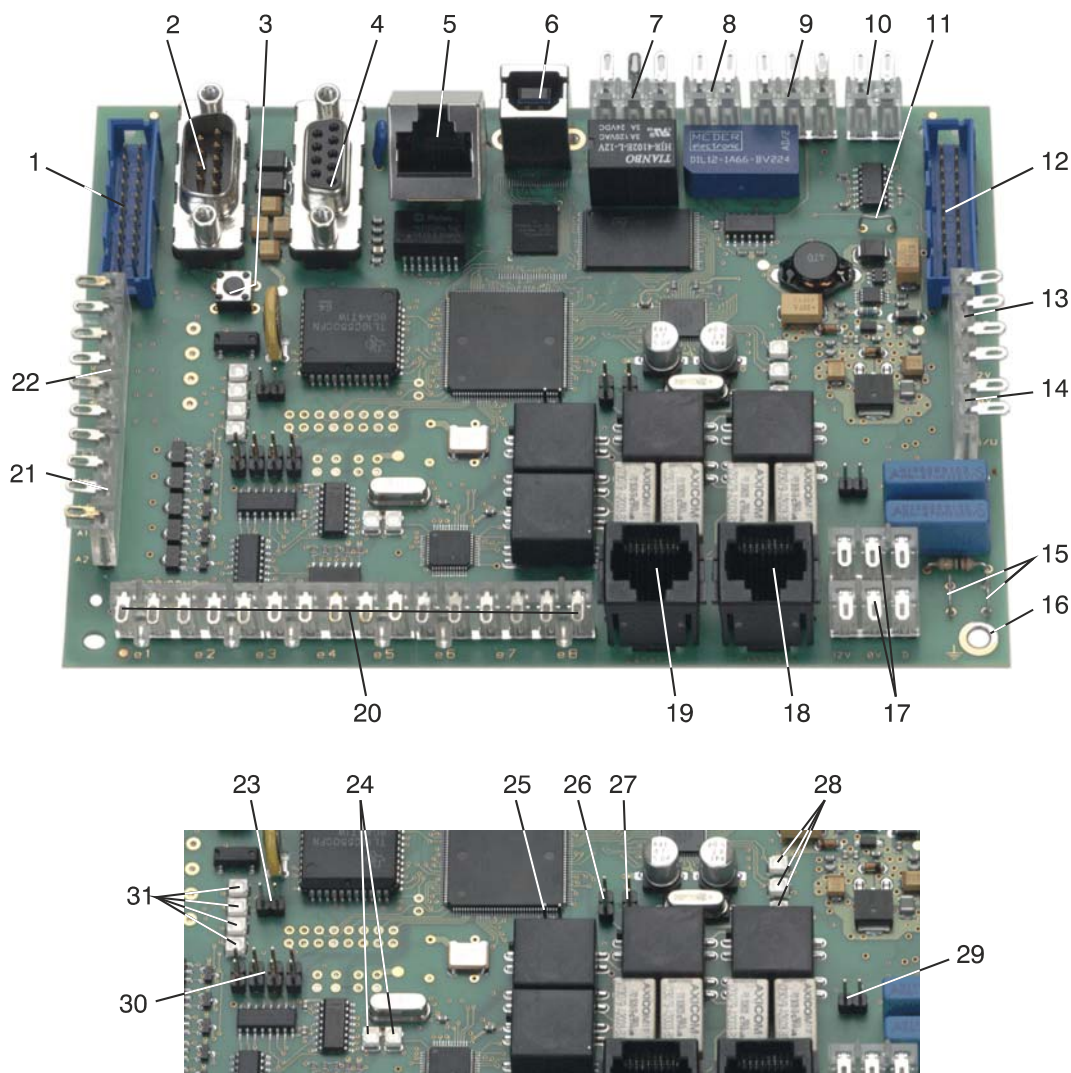


Рис. AWUG DS 7700

- 1 = * штекер для соединительного кабеля (I-BUS)
- 2 = * интерфейс V.24 для RFW 4000
- 3 = клавиша перезагрузки
- 4 = последовательный порт S1 (RS-232) для соединения с последовательным интерфейсом платы процессора / монтажной платы MB-Secure
(Специальное монтажное соединение: соединение шины данных.)
- 5 = разъем Ethernet RJ 45, 10/100
- 6 = разъем USB 1.1
- 7 = * выход сигнализации
- 8 = * применение необходимых действий
- 9 = * последовательное соединение S1 (TTL-уровень)

- 10 = * реанимирующий выход для RFW 2000
- 11 = * проволочная перемычка для подсоединения/отсоединения +U_B в I-BUS
- 12 = * штекер для соединительного кабеля (I-BUS) для следующего модуля
- 13 = точки подключения сетевого блока питания
- 14 = точки подключения для постановки на охрану / снятия с охраны

Вход «Постановка на охрану / снятие с охраны» необходимо зафиксировать в положении «Постановка на охрану» с помощью перемычки!

- 15 = заземляющие мосты (см. главу «Заземление»)
- 16 = контактная поверхность для заземляющего соединения с монтажной поверхностью
- 17 = * точки подключения BUS-2
- 18 = разъем ISDN (соединение с NT)
- 19 = разъем ISDN (S₀-BUS для других оконечных приборов)
- 20 = * входные каналы e1 — e8
- 21 = * полупроводниковые выходы параллельных индикаторов
- 22 = * подключение к плате дисплея
- 23 = перемычка J5
- 24 = светодиодные индикаторы состояния ISDN
- 25 = перемычка J7
- 26 = перемычка J8
- 27 = перемычка J9
- 28 = светодиодные индикаторы состояния Ethernet
- 29 = перемычка J10
- 30 = перемычки J1 — J4
- 31 = светодиодные индикаторы состояния прибора

* = не применимо при использовании MB-Secure



При подключении через последовательный интерфейс можно использовать максимум 1 модуль на каждую контрольную панель.

Дополнительную информацию по подключению и конфигурации см. в руководстве по монтажу DS 7700.

2.6.3.1 Подключение передающего устройства DS 7700 к плате процессора



9-контактный соединительный кабель (плата процессора <-> передающее устройство) необходимо закрепить на обеих платах с помощью винтов.

3. Установка

Также см. брошюру «Электромонтаж технических устройств оповещения об опасности» (№ P03061-15-000-XX).

3.1 Монтаж

Устройство предназначено для настенного монтажа. Корпусы (дополнительно) состоят из задней стенки и демонтируемых рамок корпуса с передней дверцей (не применимо в случае ZG20 и ZG4). Для монтажа сначала установите заднюю стенку без рамок и передней дверцы на соответствующее место и выполните монтаж платы, а также сетевого блока питания / зарядного устройства. После разводки проводов плат установите рамки корпуса и привинтите их к задней стенке.

Место монтажа контрольной панели должно отвечать следующим условиям.

- * Оно должно находиться в границах охраняемого участка
- * Оно должно находиться во внутренней области здания
- * Оно должно быть легкодоступно
- * Оно не должно подвергаться воздействию нетипичных условий окружающей среды (агрессивные пары, повышенная влажность воздуха и т. д.)
- * Оно должно находиться на уровне глаз
- * Оно не должно быть видно снаружи
- * Оно должно обладать достаточной прочностью, чтобы противостоять попытке обрыва
- * Оно должно располагаться на достаточном расстоянии от соседних приборов
- * Оно должно располагаться на внутренней стенке в охраняемого участка. При возможности монтажа только на внешней стенке необходимо обеспечить контроль вторжения.

После завершения монтажа и введения в эксплуатацию винтовые соединения необходимо опломбировать.

3.2 Электроснабжение

Систему подачи питания можно подключать к сети электроснабжения через отдельный предохранитель (счетчик, вторичный распределительный пункт). К данным электрическим цепям нельзя подключать посторонние потребители. Систему электропитания можно также подключать к электрической цепи, которая служит исключительно для внутреннего освещения контролируемых участков.

Если электрическая сеть эксплуатирующей организации снабжена автоматическим выключателем, действующим при появлении тока утечки, системе питания необходимо назначить собственный автоматический выключатель, выдерживающий ток перегрузки.

Предохранитель и автоматический выключатель должны находиться внутри охраняемого участка.

Если система электропитания контрольной панели обработки сигналов взлома не является составной частью контрольной панели, ее монтаж необходимо производить в непосредственной близости от контрольной панели (привинтить с противоположной стороны). Необходимо исключить возможность несанкционированного доступа к электропроводке без механического повреждения корпуса.

При использовании электромагнитных приборов с несколькими устройствами электроснабжения оповещения о неполадках каждого устройства подачи питания необходимо отображать на контрольной панели обработки сигналов взлома. Общее отображение считается достаточным, если у отдельных устройств электроснабжения имеется возможность выводить собственные оповещения о неполадках.

Использование аккумуляторного отсека допустимо, если осуществляется его мониторинг.

Батареи, предназначенные для электропитания, должны быть одобрены VdS. При параллельном подключении батарей необходимо использовать однотипные батареи одинакового возраста.

В случае отказа сети питания длительную неограниченную работу охранной сигнализации необходимо обеспечивать на протяжении как минимум 60 часов (VdS, класс C) с помощью батарей. По истечении этих 60 часов устройства охранной сигнализации должны проработать еще как минимум 60 секунд. Требуемую емкость батареи необходимо определять в состоянии готовности к оповещению посредством измерения уровня потребления тока в состоянии постановки на охрану и снятия с охраны. В случае перевода устройства в режим снятия с охраны необходимо учитывать потребление тока для отображения оповещений о неполадках и индикации состояния группы извещателей (от 10 групп извещателей, 10 % оповещений). Индикацию состояния группы, которую можно вызывать только с помощью неопределяемой контрольной клавиши, принимать в расчет необязательно. Для расчета емкости батареи всегда задается повышенное потребление тока.

Если оповещения об отказах охранной сигнализации в режиме снятия с охраны также отображаются оптическим или акустическим способом (допустимо только при отображении состояния за пределами охраняемых участков), необходимо дополнительно принимать в расчет потребление тока, необходимое для такой индикации. Кроме того, следует соблюдать требования Союза немецких электротехников (VDE), а также предписания местной энергоснабжающей организации.

3.3 Монтаж в 19-дюймовом шкафу/корпусе (изделия стороннего производителя)

По возможности необходимо использовать монтажные панели (арт. №. 013106) для обеспечения успешного крепления модуля.

Кроме того, такие монтажные панели оснащены соответствующими клеммами для обеспечения верного монтажа экрана кабеля. Подробную информацию см. в главе «Заземление».

При выборе и установке 19-дюймового корпуса необходимо принимать во внимание следующие факторы.

- * Возможность размещения монтажной платы для задней стенки, артикул №. 013106
- * Возможность размещения контактов для контроля дверцы (контактов крышки)
- * Электрическое соединение всех металлических частей корпуса друг с другом
- * Возможность опломбирования замыкающих устройств

Кроме того для приборов, удовлетворяющих требованиям VdS, необходимо соблюдать соответствующие директивы VdS.

3.4 Монтаж сетевого блока питания и аккумулятора в корпусе ZG20

Поскольку один из трех винтов крепления корпуса ZG20 находится за сетевым блоком питания / зарядным устройством, сначала необходимо закрепить корпус на стене.

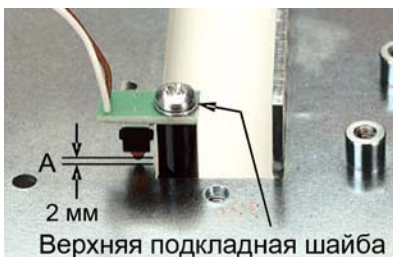
После этого сетевой блок питания / зарядное устройство закрепляется в левой нижней части корпуса с помощью трех входящих в комплект винтов.

Для закрепления аккумуляторов необходимо сначала удалить входящий в комплект монтажный уголок. Далее на нижней части аккумулятора необходимо закрепить две клейких ленты. С помощью них аккумулятор можно установить посередине под монтажным уголком в нижней части корпуса. При этом расстояние от правого края корпуса должно быть не менее 5 мм. После надавливания вручную для фиксации с помощью склеивания необходимо использовать монтажный уголок для выполнения окончательного закрепления.

Далее сетевой блок питания / зарядное устройство можно подключить в соответствии с руководством по монтажу и подключению.

3.5 Монтаж нажимного контакта

EN В соответствии с европейскими стандартами для приборов уровня 3 предусматривается наличие защиты от обрыва.



Прикрутите плату с выключателем защиты от обрыва к монтажной поверхности при помощи распорных болтов в соответствии с рисунком. Расстояние А между выключателем и задней стенкой корпуса составляет ок. 2 мм. В случае необходимости его можно откорректировать с помощью подкладных шайб.

3.6 Потребление тока частями контрольной панели, устройством оповещения или абонентами



Указанные значения тока являются приблизительными. Величины в активном состоянии являются максимальными, например при отображении с помощью светодиодов, в случае втягивания реле. Точное общее потребление тока определяется с помощью измерений.

Прибор	Потребление тока в состоянии покоя / активном состоянии	Количество	Общий ток
Контрольная панель MB-Secure / ток в главной цепи	См. технические характеристики	1	
Расширение IB2 для шины BUS	65 мА /		
Расширение IB2 с 16 входами-выходами	См. технические характеристики		
Модуль сирены MB-Secure (013920)	55 мА / 1,1 А		
Лампа-вспышка	См. технические характеристики		
Сирена	См. технические характеристики		
BUS-2/BUS-1 IDENTLOC-AWE	9 мА / 9 мА / каждый светодиод по 3 мА		
Датчик IDENTLOC (стандартная дальность передачи сигнала) (повышенная дальность передачи сигнала) (максимальная дальность передачи сигнала)	≤ 5,5 мА ≤ 10 мА ≤ 15,5 мА		
Двойной модуль входа и выхода BUS-2/BUS-1 (010120)	5 мА / 45 мА		
Модуль сохранения/индикации BUS-2 для 16 групп извещателей (012542) / на светодиод	25 мА / 5 мА		
Модуль индикации BUS-2 для 16 групп извещателей (012548) / на светодиод	25 мА / 5 мА		
Светодиодная клавиатура (013000)	20 мА / макс. 90 мА		
ЖК-клавиатура (013001)	20 мА / макс. 100 мА		
Блок управления BUS-2 Comfort Touch Colour (012575.10)	170 мА / 540 мА		
Графический блок управления BUS-2 TouchCenter Tuxedo (013002)	160 мА / макс. 310 мА		
Графический блок управления BUS-2 TouchCenter Plus (013003/004/005)	140 мА / макс. 260 мА		
Датчик движения BUS-2 SCM 3000	3 мА / 8 мА		
Датчик движения BUS-2/BUS-1 Viewguard DUAL AM (033442.20)	4,6 мА / 8,6 мА		
Датчик движения BUS-2/BUS-1 Viewguard DUAL (033443.20)	4,6 мА / 8,6 мА		
Датчик движения BUS-2/BUS-1 Viewguard PIR AM (033432.20)	0,6 мА / 4,6 мА		
Датчик движения BUS-2/BUS-1 Viewguard PIR (033332.20)	0,6 мА / 4,6 мА		
Базовый модуль цоколя датчика дыма BUS-2/BUS-1 (062090)	3 мА		
Модуль с 5 входами BUS-2 (013130.10)	6 мА / 46 мА		
Модуль с 5 выходами BUS-2 (013131.10)	7 мА / 350 мА		
Двухрелейный модуль для двух групп извещателей BUS-2 (041220)	5 мА / 45 мА		
Генератор акуст./оптич. сигнала BUS-2 для 2 групп извещателей (044500)	4 мА / 80 мА		
Блок обработки результатов IDENT-KEY для BUS-2 (023312.10)	15 мА / 45 мА (макс.) + периферийные устройства		
Дверной модуль контроля доступа BUS-2 (023350.10)	15 мА / 45 мА (макс.) + периферийные устройства		
Блок управления IDENT-KEY для IK3 (023320)	15 мА / 50 мА		
Блок управления IDENT-KEY для IK3 (023322)	11 мА / 50 мА		
Передающее устройство DS 7700 (057651.10)	160 мА / 220 мА		
Передающее устройство DS 6700 (057864) / DS 6750 (057865)	135 мА / 155 мА (без Ethernet) 150 мА / 170 мА (с Ethernet)		
РЧ-элемент связи BUS-2 (015600)	15 мА		

3.7 Расчет емкости аккумулятора

Для расчета требуемой емкости аккумулятора необходимо знать общее потребление тока для устройства. Потребление определяется с помощью измерения параметров подсоединенного аккумулятора без питания от сети. Для устройств, соответствующих требованиям директив VdS, класс C, время аварийной работы при сбоях питания составляет от 60 часов.
 При потреблении тока, например, в 250 мА необходимая емкость аккумулятора рассчитывается следующим образом.

$$60 \text{ часов} \times 250 \text{ мА} = 15 \text{ А}\cdot\text{ч.}$$

Выбранная емкость аккумулятора: $2 \times 10 \text{ А}\cdot\text{ч} = 20 \text{ А}\cdot\text{ч.}$



При использовании оповещателей, например сирен или ламп-вспышек, необходимо принимать в расчет резервную энергию, используемую для активации оповещателя, с повышением общего потребления тока на 1 мА.
 В отношении данного примера вычисление производится следующим образом.

$$60 \text{ часов} \times 251 \text{ мА} = 15,06 \text{ А}\cdot\text{ч.}$$

Выбранной емкости аккумулятора еще достаточно.

3.8 Подключение нескольких сетевых блоков питания / зарядных устройств

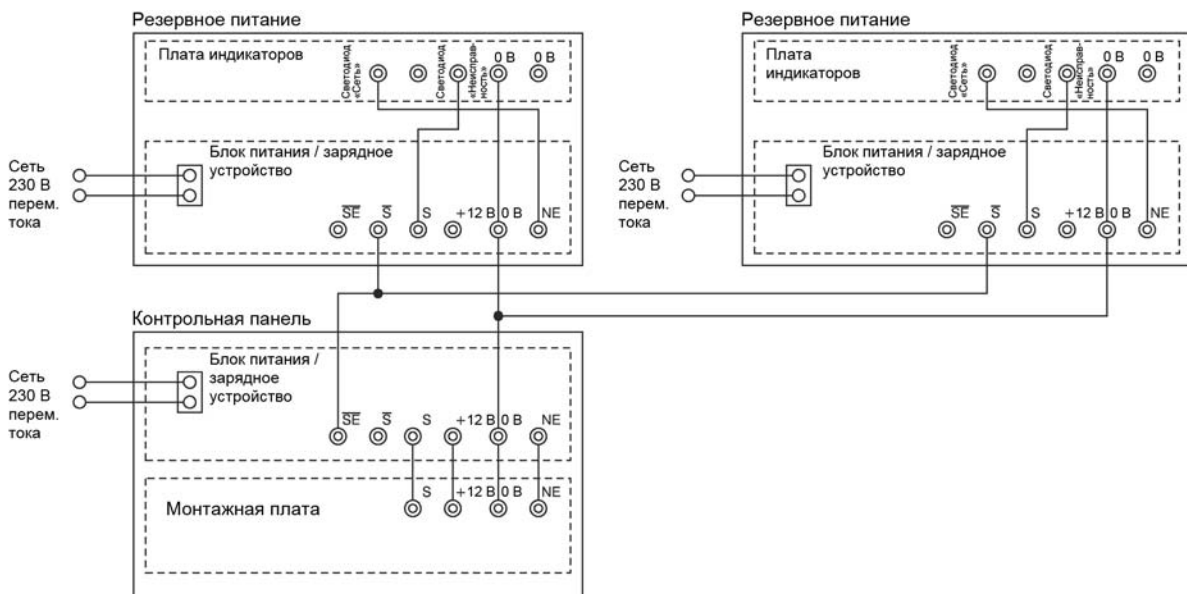


Рис. Несколько сетевых блоков питания



Необходимо помнить о том, что при совместном подключении нескольких сетевых блоков питания / зарядных устройств рабочее напряжение при отказе питания может отличаться, поскольку зарядное напряжение аккумулятора зависит от температуры. Это может привести к нежелательному пуску тока по цепям управления и сигнальным линиям. Поэтому необходимо использовать только внешне устройства, которые изолированы от рабочего напряжения.

3.9 Заземление/экранирование

Для защиты от электромагнитных помех, которые могут возникнуть при включении и выключении электрических приборов, необходимо использовать экранированный кабель и соответствующий разъем заземления. При этом следует учитывать, что экраны кабелей в распределительных коробках должны быть подключены таким образом, чтобы не было возможности соединения с другими потенциалами. Все экраны в контрольной панели или главном распределителе необходимо свести максимально близко в одну точку. (Профиль экрана, см. ниже.)

Существуют следующие варианты подключения экрана.

3.9.1 Соединение с защитным проводом и замыкание заземляющего моста

Латунная планка (экранирующая планка) на кабельном вводе служит опорной точкой для соединения защитного провода и экранов кабеля.

Заземляющий мост (на платах) создает емкостное соединение между защитным проводом и опорным потенциалом рабочего напряжения устройства.

Данное подключение, как правило, обеспечивает лучшую защиту от помех, связанных с электропроводкой, и помех, возникающих по причине отвода экранов кабелей. Тем не менее, его можно применять лишь тогда, когда PE и N (современное заземление) проложены отдельно а в защитном проводе не возникает низко- или высокочастотный сигнал.

3.9.2 Соединение с защитным проводом и разъединение заземляющего моста

Латунная планка (экранирующая планка) на кабельном вводе служит опорной точкой для соединения защитного провода и экранов кабеля.

Емкостное соединение с опорным потенциалом рабочего напряжения устройства прервано из-за разъединенного заземляющего моста (на платах). Данное подключение уместно в случаях, когда сам защитный провод подвержен помехам, и необходимо опасаться, что через емкостное соединение помехи передаются в систему.

3.9.3 Соединение с собственным рабочим заземлением и замыкание заземляющего моста

Латунная планка (экранирующая планка) на кабельном вводе служит опорной точкой для соединения защитного провода и экранов кабеля. Она подключается к новому рабочему заземлению.

Единственная возможность обеспечить надлежащий отвод помех на экранах кабеля при сильной загрузке защитного провода.

Следует соблюдать следующие стандарты.

Стандарт VDE 0800, часть 2, издание от июля 1980 г.

Стандарт VDE 0800, часть 2A1, проект от ноября 1982 г.

3.10 Провода

Все соединения постоянного тока должны быть выполнены с использованием экранированного телефонного кабеля J-Y (ST) Y / J-H (ST) H. Сюда относятся кабели, соответствующие требованиям VDE 0815, со статическим экраном для телефонной передачи, передачи данных измерений и сигналов. Они пригодны для использования в сухих или влажных помещениях, при закрытом и открытом монтаже, а также на открытом воздухе при условии надежной установки. Внутренние проводники выполнены из меди, диаметром 0,6 мм или 0,8 мм. Внутри каждые две жилы скручены в пару.

3.10.1 Провода для оповещателей

Для установки аварийных оповещателей необходимо выбрать сечение кабеля в зависимости от его длины и потребляемого тока.

Общее сопротивление кабеля должно составлять макс. 3 Ом.

Таким образом, можно использовать кабели следующей длины.

(Расстояние между контрольной панелью и оповещателем)

Поперечное сечение	Количество жил 0,6 мм = 0,28 мм ²	Макс. длина провода
0,75 мм ²	3	64 м
1,00 мм ²	4	85 м
1,50 мм ²	6	128 м
2,50 мм ²	9	214 м

3.10.2 Провода BUS

Провода данной системы шин выполняют следующие функции.

Провод +12 В пост. тока	→	Подача питания для абонентов BUS
Провод 0 В	→	Обратная линия / опорный потенциал для абонентов BUS
Провод для передачи данных / A / B	→	Обмен данными
Провод U _E	→	Дополнительный провод для питания абонентов шины с высоким потреблением тока

При расчете поперечного сечения для проводов +12 В пост. тока и 0 В необходимо учитывать потребление тока подключенными абонентами. При этом, помимо основного тока абонента, нужно учитывать также требуемый ток включения, который периодически необходим, например, при включении реле или разблокировке блокирующего магнита.

Рабочее напряжение абонента должно быть не менее 10 В постоянного тока в условиях аварийного питания. Это означает, что максимальное падение напряжения составит 0,5 В пост. тока (напряжение аккумулятора = 10,5 В пост. тока). Для модуля с большим потреблением тока, например блокировочного замка, модуля переключения и т. д., рационально или даже обязательно использовать отдельный провод (U_E) или провод с большим поперечным сечением до контрольной панели.

Влияние помех

Различные факторы могут создавать помехи в проводах BUS.

- Помехи, связанные с электропроводкой
- Емкостные/индуктивные помехи
- Высокочастотные паразитные связи

Данного влияния помех можно избежать, приняв во внимание следующие факторы.

- Не стоит подключать устройства с высоким потреблением тока к рабочему напряжению системы BUS. Рабочее напряжение следует подводить через отдельные подводящие линии.
- Не следует укладывать провода, нагруженные импульсными помехами, параллельно проводам BUS.
- Необходимо соблюдать минимальное расстояние до параллельно проходящих силовых кабелей, согласно требованиям Союза немецких электротехников (VDE).
- Проводить установку согласно требованиям Союза немецких электротехников (VDE 0800, часть 4).
- Использовать только провода и кабели, экранированные для защиты от высокочастотных паразитных связей (J-Y(ST)Y или J-H(ST)H).
- Для линии передачи данных по всей длине провода может использоваться **только** одна жила. Вторая жила устанавливается на 0 В.



Указания по установке BUS-2

При прокладке проводов BUS следует соблюдать следующие общие условия.

- Используйте только указанный тип кабеля — J-Y(ST)Y / J-H(ST)H.
- Провода управления и провода генераторов сигналов не должны проходить в одном и том же кабеле, что и провода BUS.
- Максимальное сопротивление в линии передачи данных не должно превышать 65 Ом.
- При расчете поперечного сечения проводов +12 В пост. тока и 0 В необходимо следить за тем, чтобы максимальное падение напряжения не превышало 0,5 В пост. тока.
- Поперечное сечение проводов +12 В пост. тока и 0 В всегда следует увеличивать только посредством целых пар жил, при этом одну жилу следует подключать к +12 В пост. тока, а вторую — к 0 В.
- U_ext. = дополнительный провод для питания абонентов шины с высоким потреблением тока.
- Отделять жилы от экрана всегда нужно только на такое расстояние, которое является необходимым. Отключение экрана должно быть настолько коротким, насколько это возможно. См. схему ниже (подключение экрана).

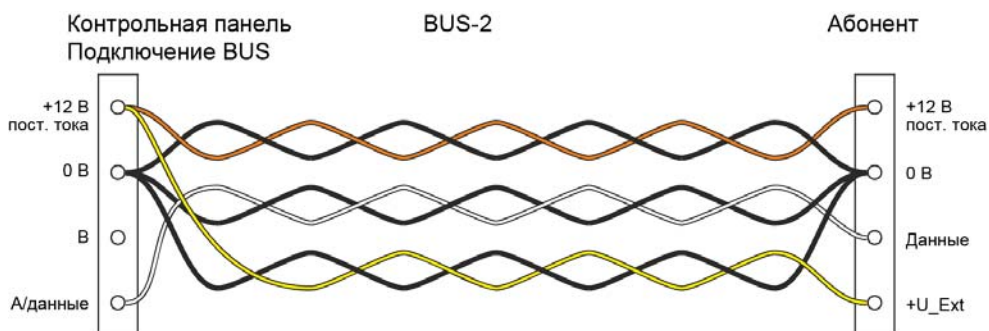
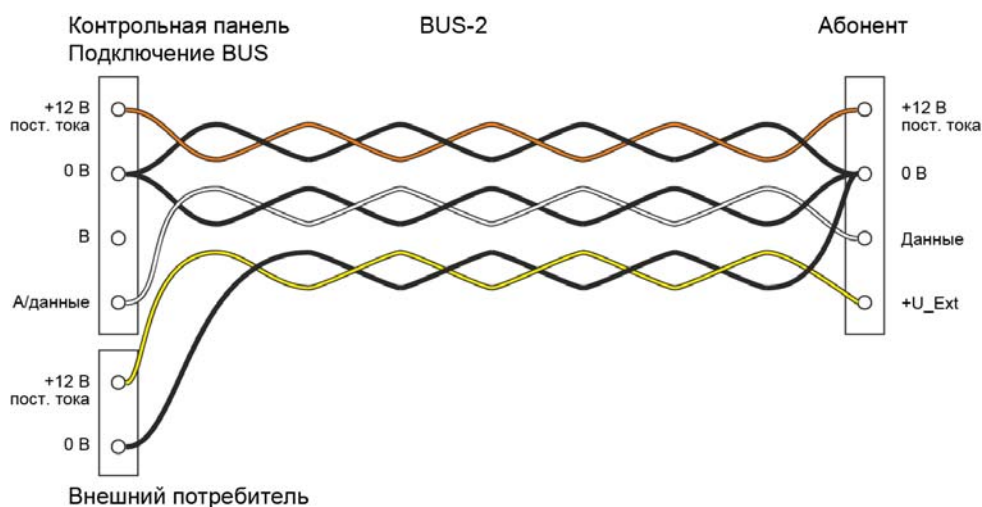


Особые указания по установке BUS-2

- Для линии передачи данных по всей длине провода может использоваться **только** одна жила. Вторая жила устанавливается на 0 В.
- Максимальная длина проводов между контрольной панелью и самым удаленным абонентом BUS-2 составляет 1000 метров.

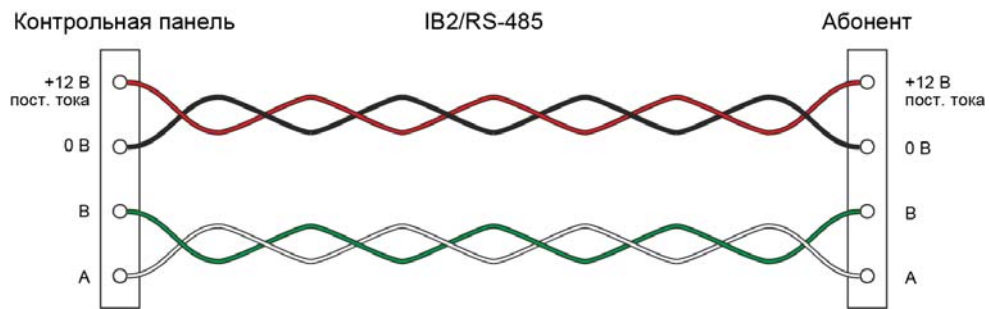


Подробные пояснения по установке представлены в нашей брошюре «Электромонтаж технических устройств оповещения об опасности». (P03061-15-000-XX)

Подключение абонентов BUS-2Подключение абонентов BUS-2 с альтернативной линией подачи питания U_extОсобые указания по топологии IB2.

- Используемый кабель: J-Y(ST)Y, J-H(ST)H, J-2Y(ST)Y.
- Диаметр кабеля 0,6 мм, а также 0,8 мм.
- Нельзя использовать вместе различные типы кабеля.
- Может использоваться кабель со звездообразной скруткой жил (J-2Y(ST)Y).
- Максимальная длина провода — 2000 м.
- Расположение контрольной панели на шине BUS произвольно.
- Оконечное сопротивление (120 Ом) всегда на конце провода.
- Допускается 1 отвод длиной не более 40 м.
- Длина подводящих линий абонентов не должна превышать 5 м.

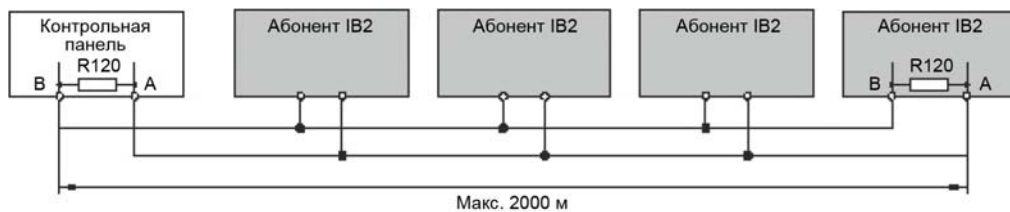
Подключение абонентов IB2 / модульной шины / RS-485



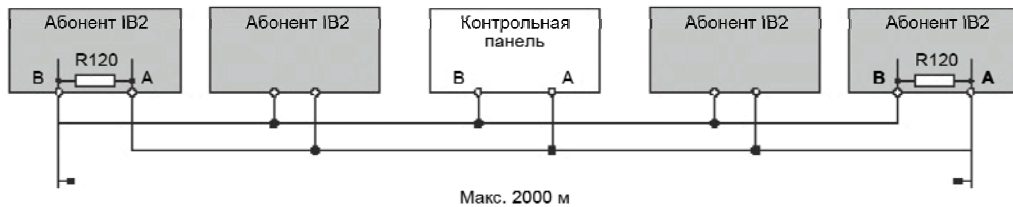
Оконечное сопротивление и длина проводов IB2

При эксплуатации контроллера в режиме IB2 оконечное сопротивление на плате процессора / монтажной плате контрольной панели и монтажной плате абонентов шины устанавливается следующим образом. Также следует соблюдать максимальную длину провода.

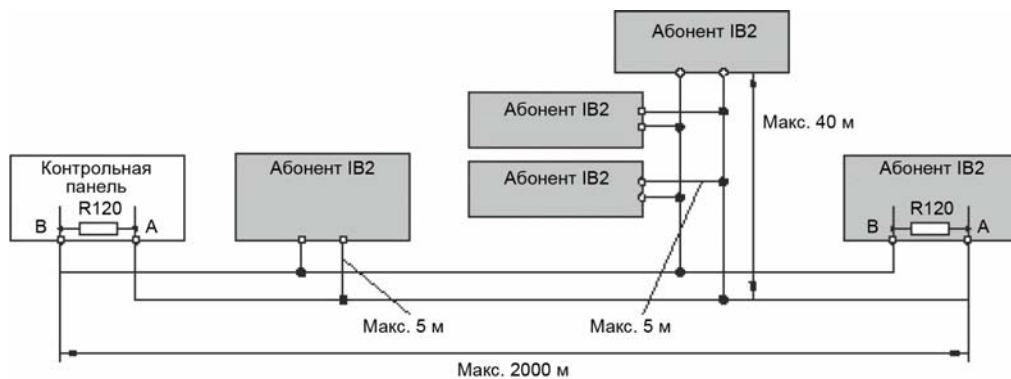
— Контрольная панель расположена в начале провода шины



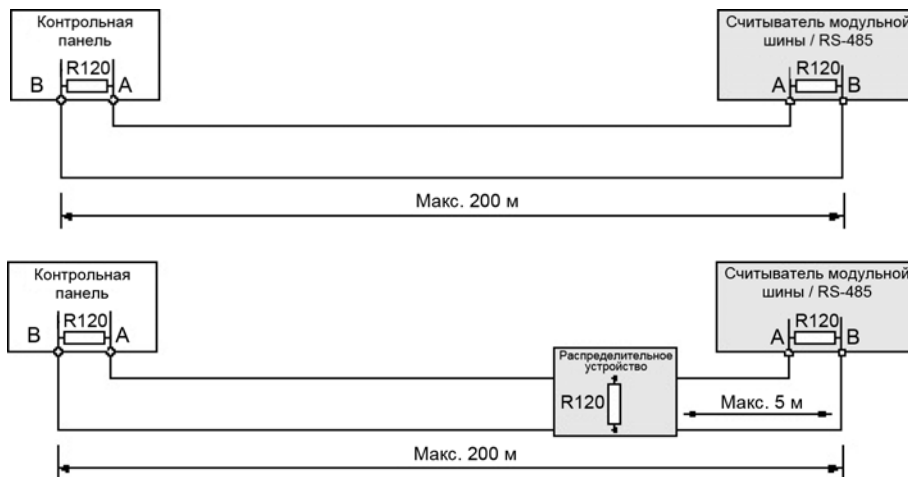
— Контрольная панель не расположена в начале или в конце провода шины



— Общая длина проводов

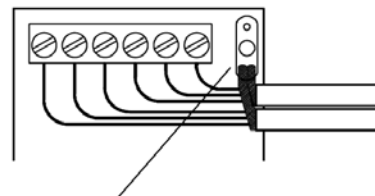


Оконечное сопротивление и длина проводов модульной шины / RS-485



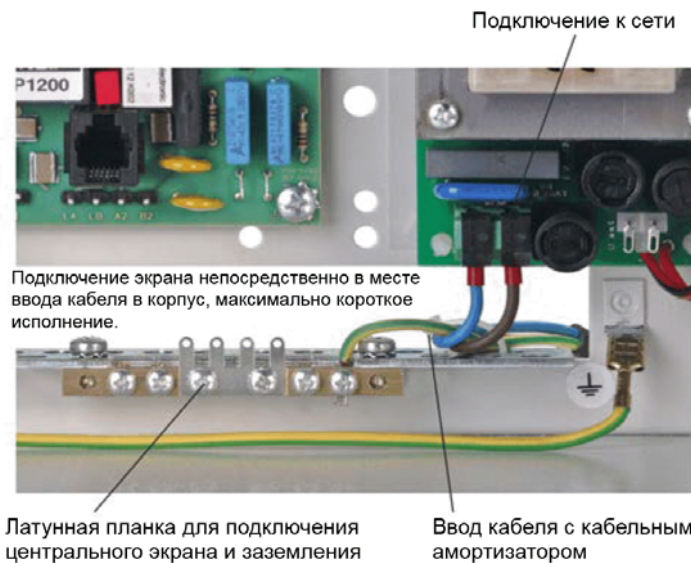
Подключение экрана

Подключение экрана



Абонент (пластмассовый корпус)

Контактный зажим разъема для экрана (пример)



3.10.3 Пример расчета параметров проводов абонентов

Допущение Длина монтируемого провода составляет ок. 150 метров. Для абонентов, подключенных через разъем BUS, требуется подача тока макс. 150 мА. Монтаж должен осуществляться с использованием телефонного кабеля (сечение провода диаметром 0,6 мм = 0,28 мм²). Максимальное падение напряжения составляет 0,5 В пост. тока. В случае телефонного кабеля речь идет о медном кабеле с электрической проводимостью k (каппа) 56 м / Ом·мм².

Расчет сопротивления проводов

R_L = сопротивление провода

U_V = макс. допустимое падение напряжения

I = потребление тока всеми абонентами BUS одного подключения BUS (линии).

$$R_L = \frac{U_V}{I} = \frac{0,5 \text{ В}}{150 \text{ мА}} = 3,3 \text{ Ом}$$

Расчет требуемого сечения

A = поперечное сечение провода на одно подключение

R_L = сопротивление провода (+12 В пост. тока и 0 В (общий))

k = удельная проводимость меди

L = длина провода

$$A = \frac{2L}{R \times k} = \frac{2 \times 150 \text{ м}}{\left(3,3 \text{ Ом} \times 56 \frac{\text{м}}{\text{Ом} \times \text{мм}^2} \right)} = 1,62 \text{ мм}^2$$

Расчет количества жил

$$\text{Количество жил} = \frac{1,62 \text{ мм}^2}{0,28 \text{ мм}^2} = 5,78$$

Это означает, что на каждый разъем (+12 В пост. тока и 0 В) требуется 6 параллельно подсоединенных жил.

Количество жил, необходимое для соединения (+12 В пост. тока и 0 В), можно легко определить с помощью следующей диаграммы.

Отметка относится к приведенному рядом расчету. Согласно ему, вертикальная отметка в точке пересечения 150 мА / 150 м указывает на 6 жил диаметром 0,6 мм или на более 3 жил диаметром 0,8 мм. Округляя результаты расчета по всем жилам, получаем 6 жил диаметром 0,6 мм или 4 жилы диаметром 0,8 мм.

Определение сечения при падении напряжения 0,5 вольт

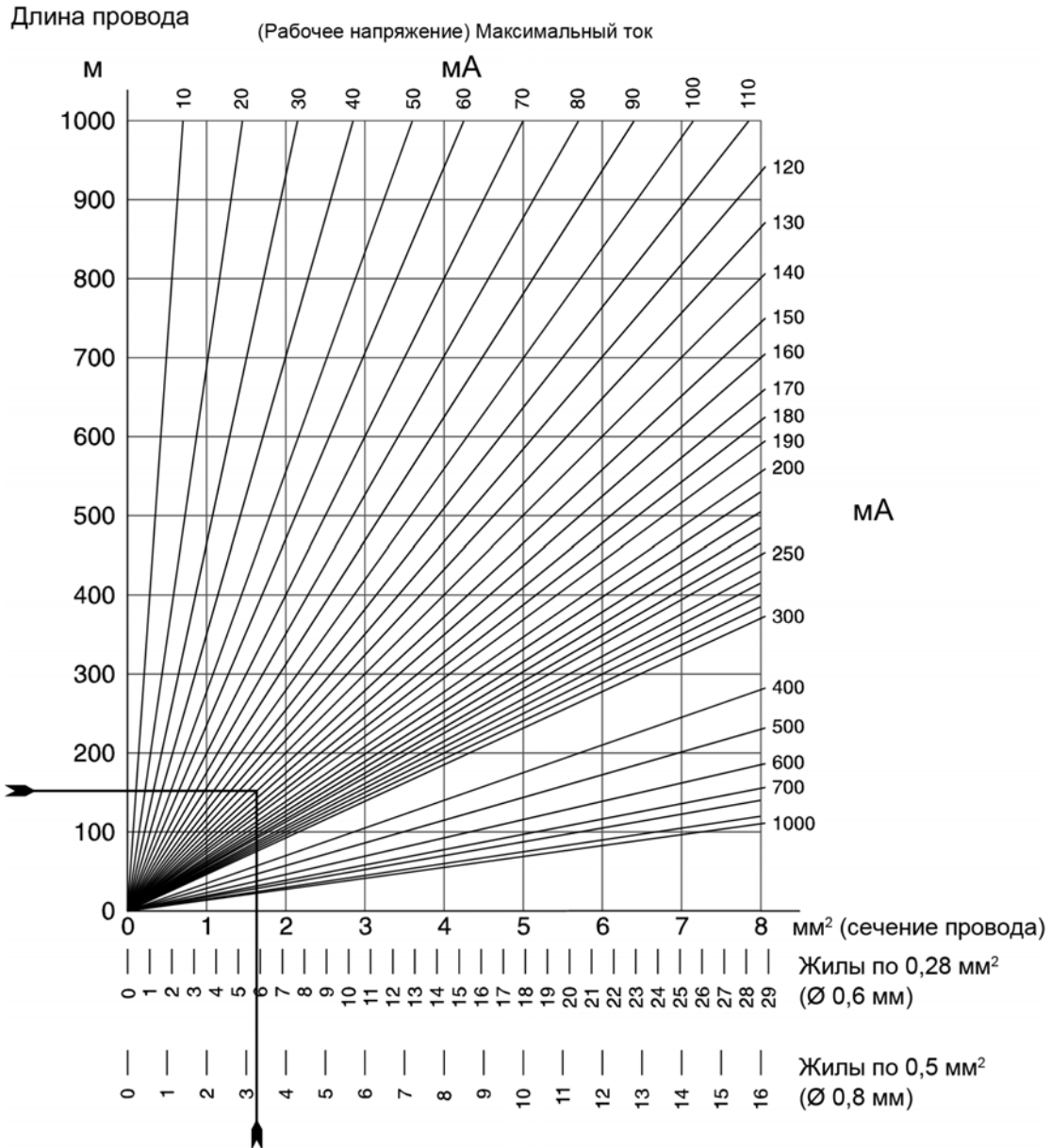


Рис. Диаграмма для определения сечения / количества жил

3.11 Особые указания по установке и проектированию

Версия программного обеспечения блока обработки данных IDENT-KEY (023312.10) / дверного модуля контроля доступа BUS-2 023350

При эксплуатации блока обработки данных IDENT-KEY IK3 или дверного модуля контроля доступа шины BUS-2 вместе с контрольной панелью MB-Secure блок обработки данных или дверной модуль контроля доступа обязательно должны иметь версию ПО **V12** или выше.

Версии ПО при эксплуатации контрольной панели для проверки полномочий (количество носителей информации IDENT-KEY > 1024)

При эксплуатации контрольной панели для проверки полномочий абоненты BUS-2 блока обработки данных IDENT-KEY IK3 и дверной модуль контроля доступа BUS-2 обязательно должны иметь ПО версии **V13** или выше. Устройства Tagalarm-Plus — абоненты BUS-2 должны иметь ПО версии **V03.04** или выше.

Передающие устройства

Передающие устройства должны иметь указанные рядом версии микропрограммного обеспечения.

DS 6700 / DS 6750	Начиная с V07
DS 7700	Начиная с V09



Установки, соответствующие указаниям VdS, класс C, рекомендуется использовать вместе со встроенными передающими устройствами. Передающее устройство обязательно должно находиться в корпусе контрольной панели и быть смонтировано.

Согласно требованиям VdS, удаленный опрос передающих устройств DSxx запрещен.

Соединение между контрольной панелью и передающим устройством выполняется при помощи последовательного интерфейса или реле. При использовании устройств DSxx рекомендуется использовать последовательный интерфейс. При использовании другого передающего устройства необходимо обеспечить отсутствие реактивного воздействия. При необходимости следует установить дополнительные группы реле.

Блоки управления BUS-2

К контроллеру BUS-2 можно подключать не более 10 блоков управления.

Микропрограммное обеспечение

Для отдельных абонентов требуется использовать самую последнюю версию микропрограммного обеспечения, чтобы иметь возможность пользоваться всеми новыми расширенными функциями. Обновления микропрограммного обеспечения зависят от типа устройства. Дополнительную информацию можно найти в документации к соответствующему устройству.

Абоненты IB2

- Максимум 10 абонентов IB2 на одну линию шины
- Всего не более 10 модулей интерфейса 013930 на одну контрольную панель
- Всего не более 40 модулей ввода-вывода 013940 на одну контрольную панель

Модуль/параметр	Макс. на MB-Secure	Макс. на одну линию BUS-2	Макс. на одну линию IB2
Линия IB2	4	-	-
Абоненты IB2	40	-	10
Линия BUS-2	43	-	-
Абоненты BUS-2	1500	64	-
Расширение IB2 для шины BUS (013930)	10	-	10
Расширение IB2 с 16 входами-выходами (013940.10)	1500	64	10
Графический блок управления (013002ff)	50	10	-
Радиоустройство	256	-	-
Портативный радиопередатчик	32	-	-

4. Ввод в эксплуатацию

4.1 Подготовка ко вводу в эксплуатацию

Для эксплуатации контрольной панели требуется наличие элементов управления и индикации, которые моментально информируют о состоянии установки и позволяют осуществлять вмешательство в работу устройства со стороны пользователя или монтажной организации.



В отличие от нормального режима эксплуатации, программирование контрольной панели можно осуществлять исключительно по сети Ethernet с помощью ПК/ноутбука с использованием ПО IQ PanelControl. После выполненного программирования соединение с сетью необходимо разорвать.

4.2 Программирование абонентов шины BUS

4.2.1 Абоненты BUS-2

Отдельные абоненты оснащены 6-позиционным переключателем для программирования, позволяющим задать адрес абонента в диапазоне от 0 до 63.

При наличии разъемов на плате процессора / монтажной плате речь идет о разъединенных с двух сторон и защищенных отдельными предохранителями разъемах шины BUS-2. Максимальное число абонентов шины BUS-2 на каждом из этих разъемов — 64.

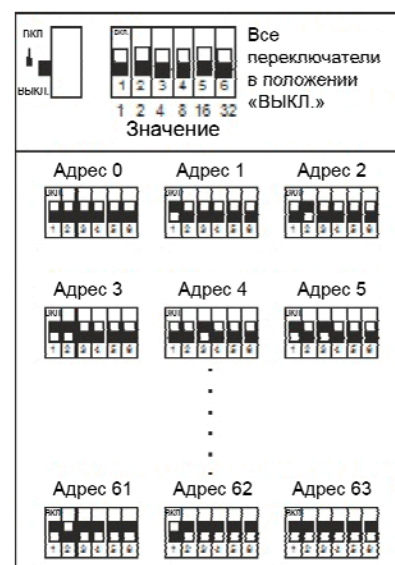


Рис. Переключатель для программирования шины BUS-2

4.3 Первичный ввод в эксплуатацию

Безупречный монтаж всех элементов устройства является обязательным условием. Перед подключением к контрольной панели необходимо провести контрольные замеры на всех проводах, чтобы выявить возможные нарушения целостности цепи и короткие замыкания. Убедитесь, что замыкание на корпус отсутствует. Контакты крышки на участках установки, а также контрольная панель должны быть закрыты. (Необходимо смоделировать контакты крышки с помощью закорачивающих перемычек или держать их закрытыми с помощью магнита.) Если лампы-вспышки и сирены запрограммированы на контроль саботажа, они должны быть установлены надлежащим образом. Адресация абонентов шины BUS должна быть выполнена корректно.

Ввод в эксплуатацию электрооборудования необходимо выполнять следующим образом

- * Разорвите соединение между платой процессора / монтажной платой и блоком питания / зарядным устройством.
- * Подключите питание от электросети.
- * Измерьте зарядное напряжение аккумулятора в кабеле подключения аккумулятора (+13,8 В пост. тока).
- * При необходимости выполните настройку зарядного напряжения аккумулятора (см. описание блока питания / зарядного устройства).
- * Подключите аккумулятор(ы).
- * Восстановите соединение между блоком питания / зарядным устройством и монтажной платой.
- * Контрольная панель выполнит процесс загрузки ОС. Четыре светодиодных индикатора состояния постоянно горят в течение примерно 30 сек. Успешное окончание процесса загрузки ОС и инициализации отображается с помощью зеленого светодиода (2-й слева).

Мигает	->	Не запрограммировано
Горит постоянно	->	Эксплуатация / инициализация прошла успешно

- * Соединение между контрольной панелью и ПК/ноутбуком осуществляется через сеть Ethernet. При этом можно использовать кабель Crosslink (прямое соединение). ПК/ноутбук также могут находиться в сети.
- * Запустите IQ PanelControl на ПК/ноутбуке и выполните программирование. Подробную информацию по программированию с помощью IQ PanelControl вы найдете в руководстве пользователя IQ PanelControl для MB-Secure.

4.4 Ввод в эксплуатацию с видеofункцией

Начиная с версии ПО IQ PanelControl V04.4X и микропрограммного обеспечения для контрольной панели V04.4X, а также при наличии соответствующей лицензии на интеграцию IP-видеокамер (артикул № 059810) записи IP-камер можно сохранять на контрольной панели. В качестве устройства хранения данных используется USB-накопитель, который вставляется в главный разъем USB, расположенный на монтажной плате MB-Secure. Рекомендуется использовать USB-накопитель с объемом памяти 32 Гб.



- **Используемый USB-накопитель необходимо отформатировать через разъем USB монтажной платы MB-Secure с помощью служебного интерфейса.**
Процесс форматирования отображается в служебном интерфейсе. После завершения процесса форматирования снова появляется стандартное представление USB.
- USB-накопитель необходимо вставлять и извлекать из разъема USB монтажной платы контрольной панели, только когда питание панели выключено. Также перед извлечением USB-накопитель можно разблокировать с помощью служебного интерфейса (кнопка Unmount (Размонтировать)).

5. Техническое обслуживание

5.1 Общая информация

Техническое обслуживание контрольной панели необходимо выполнять согласно действующим предписаниям. Обслуживание необходимо проводить не менее одного раза в год. Профилактическое обслуживание рекомендуется проводить в соответствии с предписаниями VDE 0833. Только так можно с уверенностью гарантировать эксплуатационную готовность устройства.

5.2 Автоматическая проверка

В разработке.

5.3 Проверка методом обхода

Вызов режима проверки методом обхода осуществляется путем активации входа проверки методом контроля на извещателе. Доступ к режиму проверки методом обхода возможен с помощью светодиодного блока управления 013000 / жидкокристаллического блока управления 013001 (с помощью соответствующим образом запрограммированной кнопки), а также с помощью графической панели управления 013002.

С помощью данной функции выполняется активация выхода, определенного в меню «Bereiche (Участки) -> Gehtest (Метод проверки обходом) ->...».

Блок управления 013000/013001	Нажмите запрограммированные кнопки.
Блок управления 013002	Откройте пункт меню Weitere Funktionen (Другие функции) -> Test (Проверка) -> Gehtest (Проверка методом обхода)

5.4 Вызов регистратора событий

Регистратор событий с указанием временной отметки хранит до 30 000 событий. Имеется возможность вызова с помощью графического блока управления 013002. Благодаря средству программирования IQ PanelControl можно осуществлять отображение и распечатку регистратора событий.

EN

В соответствии с европейским стандартом EN-50131 необходимо выполнить конфигурацию дополнительного регистратора событий объемом до 500 значимых событий. Вызов данного регистратора событий осуществляется с помощью графического блока управления 013002. Данный регистратор событий расположен в энергонезависимой памяти.

5.5 Обновление микропрограммного обеспечения

Обновление микропрограммного обеспечения должно производиться только специально обученным квалифицированным персоналом. Следите за статическими разрядами!

Рекомендуется загружать соответствующую актуальную версию микропрограммного обеспечения в контрольную панель. Ее можно бесплатно загрузить на нашем сайте в Интернете.

Для обновления используется USB-накопитель. Используемый накопитель должен быть отформатирован в формате FAT32. Файл обновления MB_Update_Vxx.xx должен находиться в корневом каталоге накопителя.



Важно

В корневом каталоге накопителя может находиться всегда только 1 файл обновления.



Если главный разъем USB используется с USB-накопителем, служащим в качестве устройства для хранения видеofайлов, накопитель можно удалять только при отключении питания контрольной панели.

Повторное подключение USB-накопителя после обновления микропрограммного обеспечения осуществляется, только если контрольная панель выключена.



Перед обновлением микропрограммного обеспечения необходимо произвести обязательное считывание актуальной конфигурации устройства из контрольной панели с помощью IQ PanelControl и сохранить ее в базе данных. После завершения обновления микропрограммного обеспечения конфигурацию устройства следует преобразовать в соответствии с актуальным состоянием ПО и снова сохранить в контрольной панели.

Порядок действий при обновлении

- * Вставьте USB-накопитель с актуальным файлом микропрограммного обеспечения в USB-хост платы процессора / монтажной платы.
- * Нажмите клавишу Abort (Отмена).
Четыре светодиодных индикатора состояния непрерывно горят в течении 2 секунд. В течение этого времени снова нажмите клавишу Abort (Отмена).
- * Контрольная панель выполняет перезагрузку.
- * Четыре светодиодных индикатора состояния постоянно горят в течение примерно 30 сек.
- * Зеленый светодиод мигает примерно в течение 40 сек.
Если зеленый светодиод (правый) горит постоянно или погас, копирование данных в контрольную панель успешно завершено.
- * Удалите USB-накопитель.
- * Приблизительно через 1 мин. загорится желтый светодиод (слева) и будет гореть постоянно.
- * После завершения инициализации шины BUS зеленый светодиод (2-й слева) горит постоянно, а желтый светодиод (слева) гаснет.
- * Процесс обновления контрольной панели завершен.

5.6 Очистка и уход

Не используйте для очистки едкие жидкости и жидкости, разъедающие пластмассу, например бензин, скипидар, растворитель и т. д. Агрессивные чистящие средства могут повредить поверхность или вызвать изменение цвета. Не используйте абразивные чистящие средства для механической очистки, например чистящее молочко или губки. Используйте при очистке мягкую, влажную тряпку. Используйте только чистую воду.

6. Технические данные

Номинальное рабочее напряжение	12 В пост. тока
Диапазон рабочего напряжения	10,5–15 В пост. тока
Напряжение групп извещателей (разъем в качестве входа)	8 В пост. тока
Потребление тока при номинальном напряжении	
— Разъемы групп снятия с охраны разомкнуты	200 мА
— Использование Ethernet (дополнительно)	30 мА
— На один разъем групп (с сопротивлением 12,1 кОм замкнуты)	1 мА
— Реле	45 мА
Экологический класс согласно стандарту VdS	II
Экологический класс согласно стандарту EN 50131-1	Класс II
Диапазон рабочих температур	От -5 до +45 °C
Диапазон температуры хранения	От -25 до +70 °C
Относительная влажность воздуха	Макс. 93 %, без конденсации

Корпус контрольной панели (дополнительно)

Габаритные размеры (Ш × В × Г) в мм	
— ZG 20	460 x 382 x 85
— ZG 2	350 x 300 x 152
— ZG 3.1	500 x 300 x 210
— ZG 4	580 x 640 x 300
Вес (без дополнительных компонентов)	
— ZG2	Ок. 8 кг
— ZG3.1	Ок. 13 кг
— ZG4 (без 19-дюймовых передних панелей)	Ок. 28 кг
Цвет	
— Корпус	Транспортный белый (сходный с RAL 9016)
— Передняя панель	Светло-серый (сходный с RAL 7035)
Степень защиты согласно стандарту EN 60529	IP30

Допуски

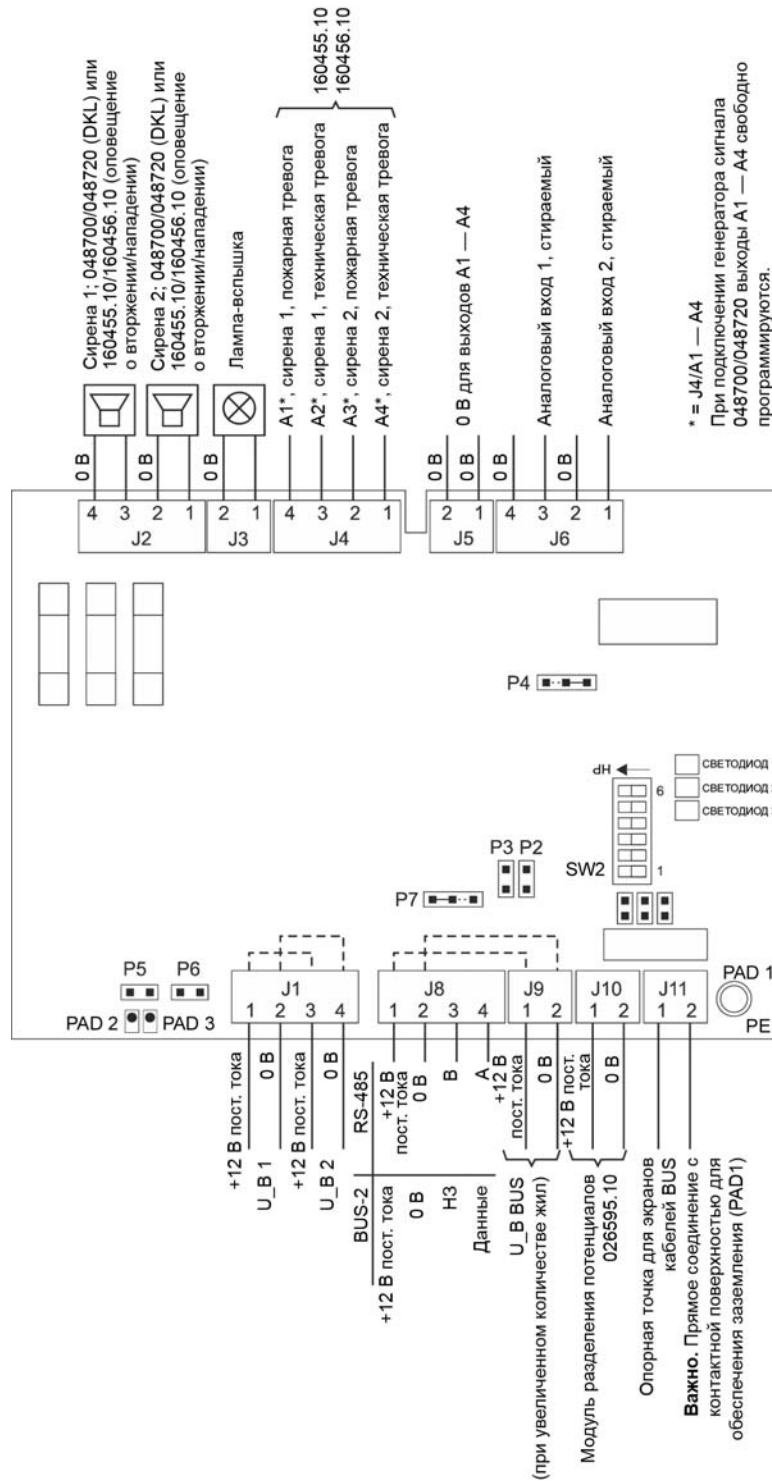
— Сертификация VdS:	G114025, класс C
— Соответствие европейским стандартам	Согласно стандарту EN 50131-3:2010-02, уровень 3
— Соответствие стандартам SES	SES-EMA-RL-T2:2010-08

7. Монтажные схемы

7.1 Подключение модуля сирены MB-Secure

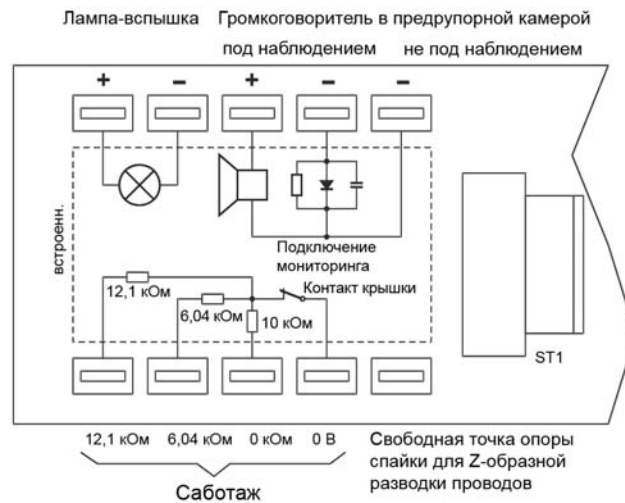


Подключение и управление генераторами сигнала 160455.10/160456.10 в разработке



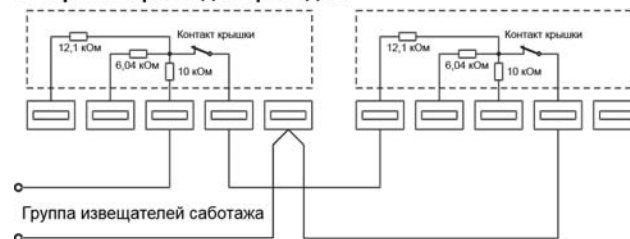
7.2 Подключение компактного устройства оповещения и DKL

Артикул № 048 700
Артикул № 048 720



Контакт крышки в корпусе последовательно подключен к контакту крышки на монтажной плате.

Подключение группы извещателей саботажа при Z-образной разводке проводов



Оконечное сопротивление группы извещателей саботажа (12,1 кОм) должно располагаться на последнем абоненте.

При назначении в качестве настроечного шлейфа на каждом конце замыкаются 6,04 кОм соответственно.

Рис. Монтажная схема компактного устройства оповещения и DKL в защитном корпусе

7.3 Общее подключение сигнализаторов с Z-образной разводкой проводов

Z-образные контакты → Извещатели, подключенные ко внешнему источнику напряжения или включенные в группу извещателей посредством релейного контакта без потенциала, и простые контакты без подключения ко внешнему источнику напряжения, например, магнитные контакты.

Z-образные датчики → Извещатели, получающие питающее напряжение от напряжения группы извещателей. При активации одного извещателя напряжение группы извещателей показывает такую нагрузку, что обработка может осуществляться с контрольной панели.

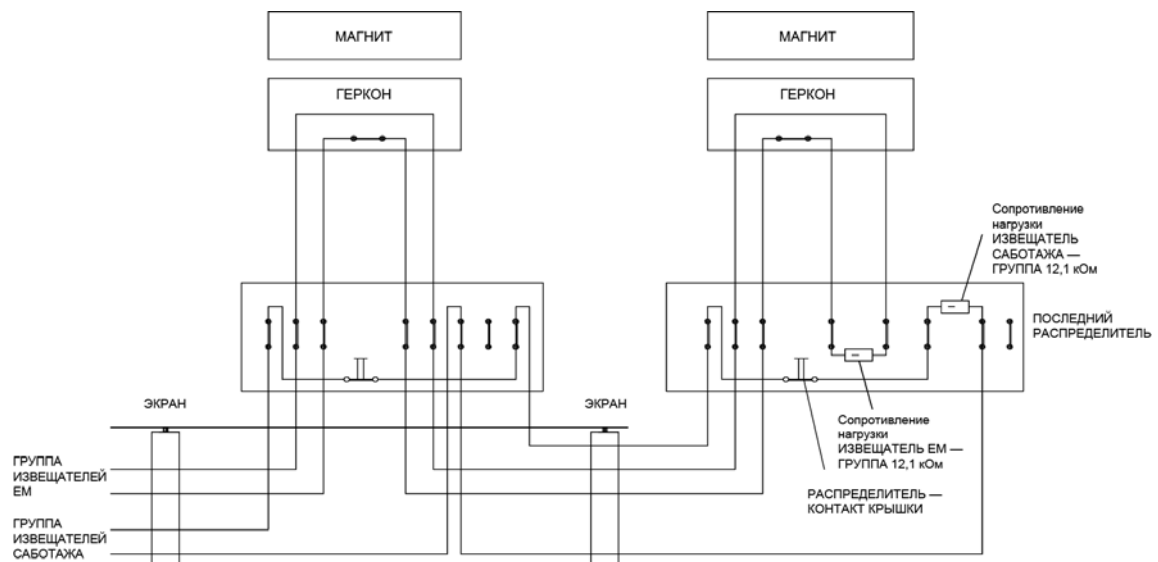


Рис. Схема соединений магнитных контактов

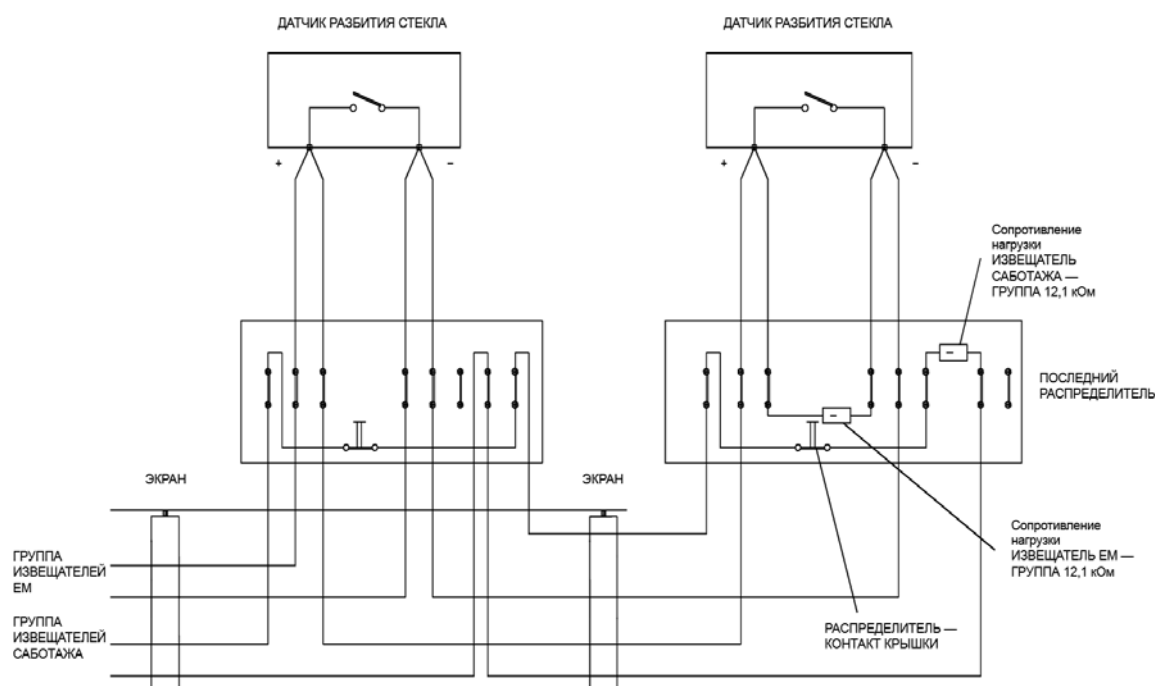
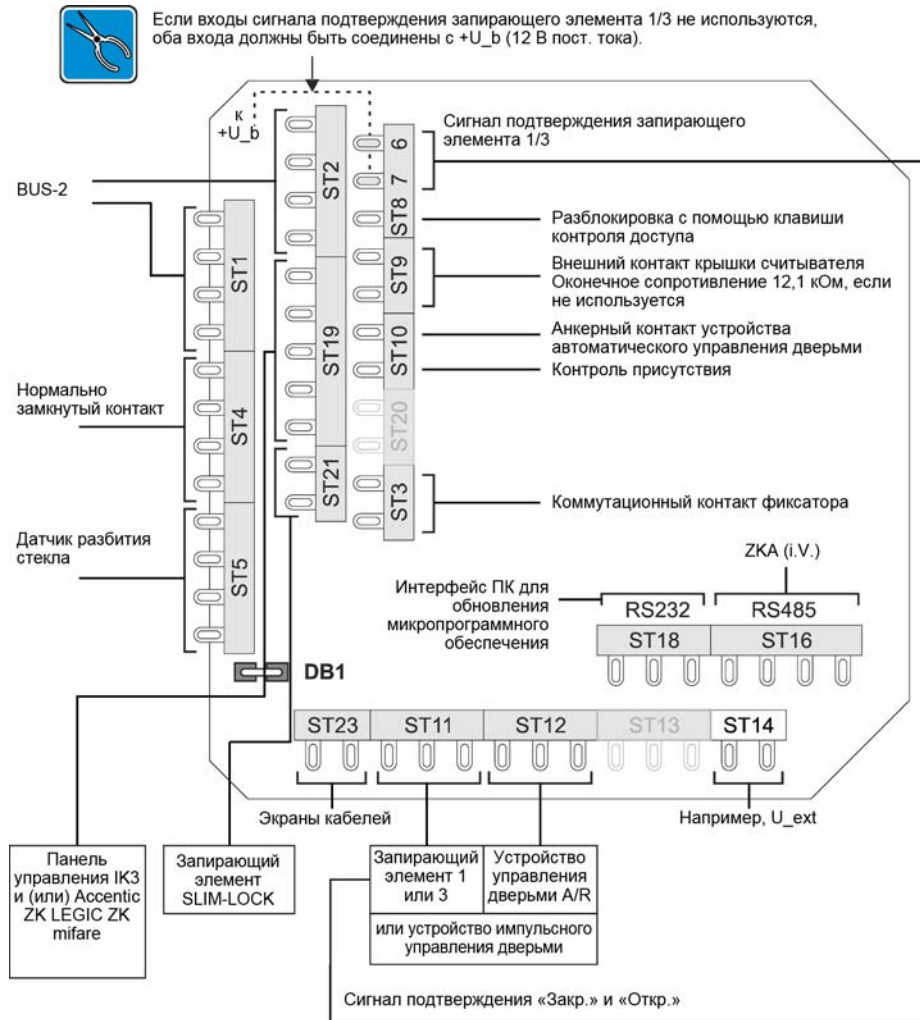


Рис. Схема соединений датчиков разбития стекла

7.4 Подключение блока обработки результатов IDENT-KEY IK3



Штекер ST14 не является выходом. Штекер используется в качестве **свободной точки опоры спайки** и может использоваться, например, для отпайки разъема U_{ext}. Для этого силами заказчика устанавливается разъем U_{ext} контрольной панели.

Подробная информация о подключении отдельных компонентов к блоку обработки данных содержится в руководстве по монтажу и подключению блока обработки данных IDENT-KEY IK3 023312.10.



При эксплуатации блока обработки данных IDENT-KEY IK3 вместе с контрольной панелью MB-Secure обязательным условием является наличие в блоке обработки данных ПО версии **V12** или выше.

Эксплуатация контрольной панели для проверки полномочий (количество носителей информации IDENT-KEY > 1024)

При эксплуатации контрольной панели для проверки полномочий для блока обработки данных IDENT-KEY IK3 обязательно наличие ПО версии **V13** или выше.

7.5 Подключение электромеханического запирающего элемента

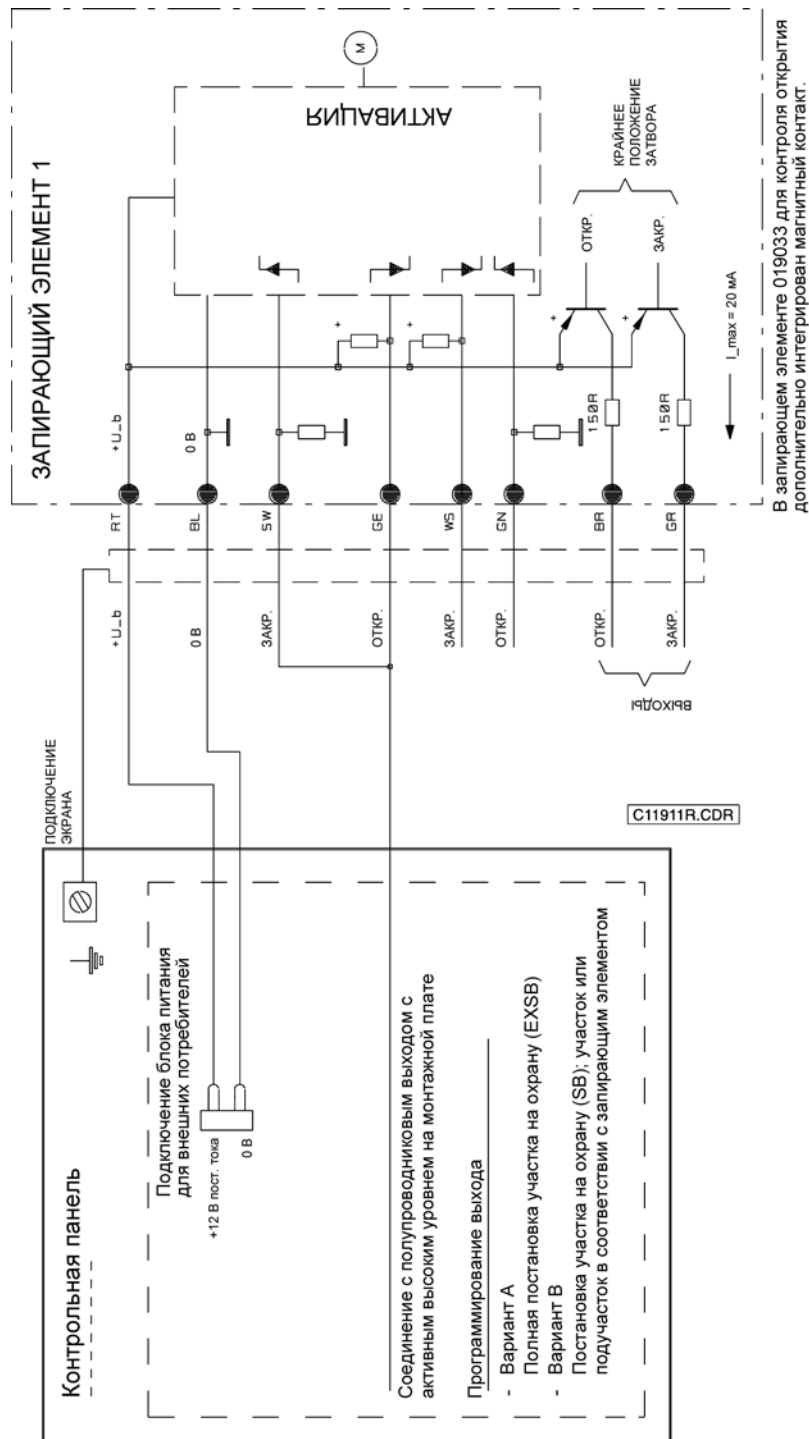
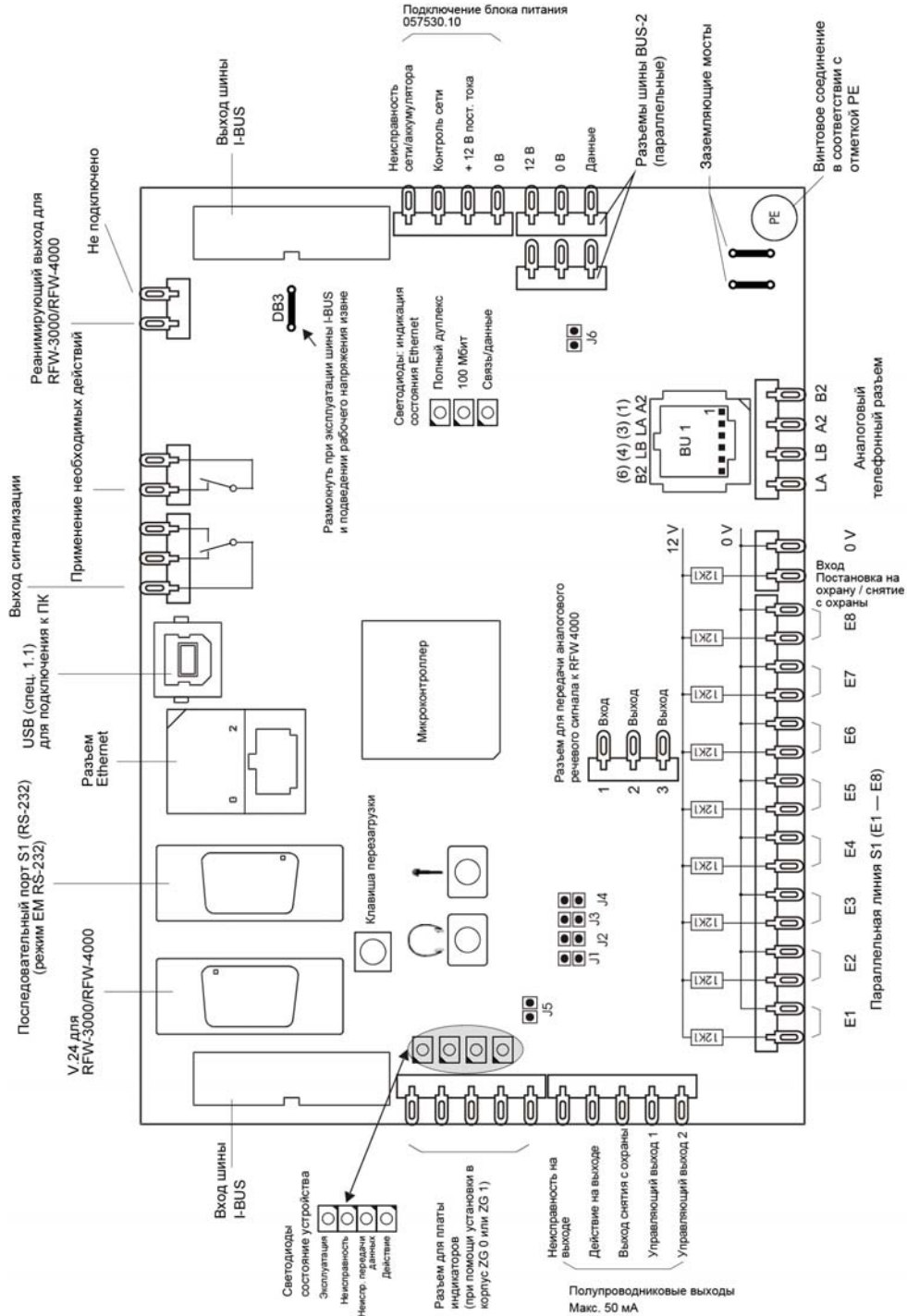
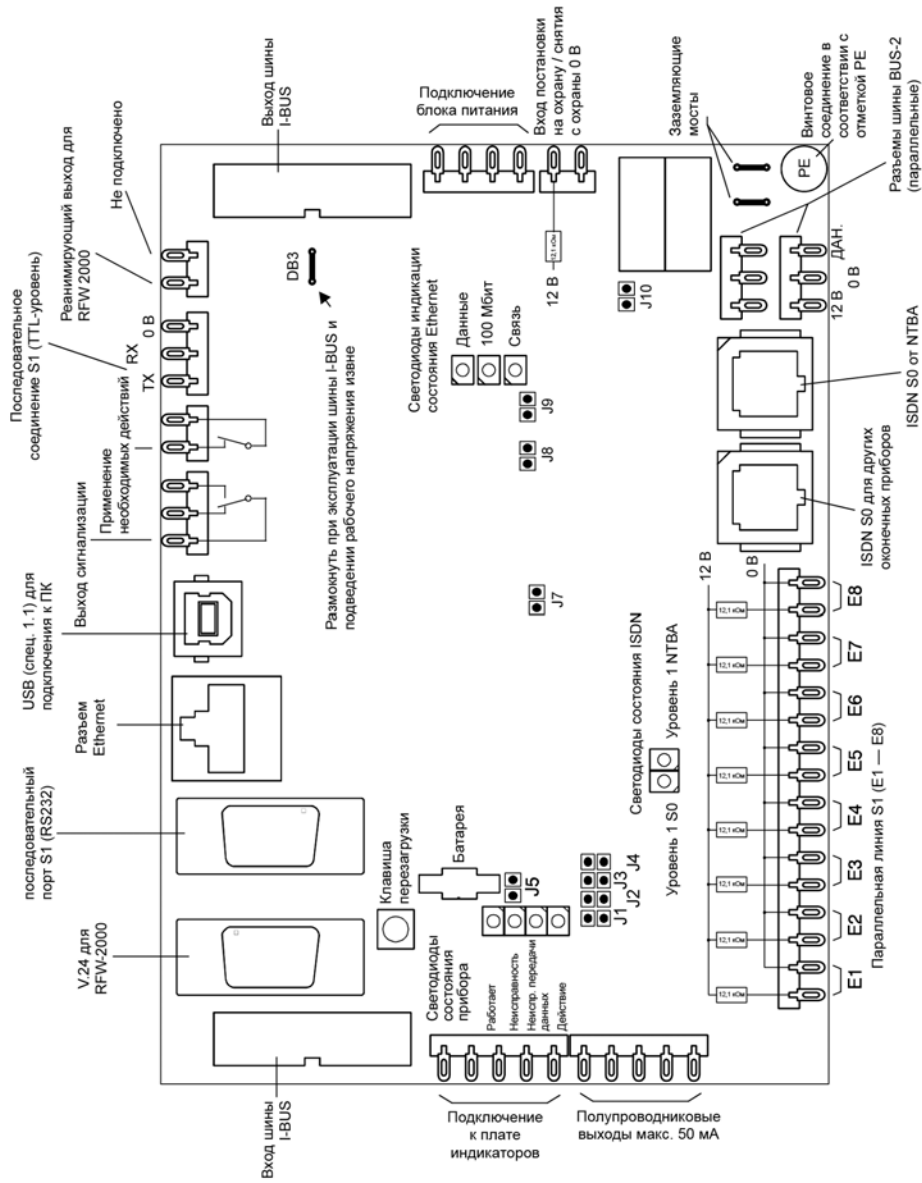


Рис. Подключение электромеханического запирающего элемента

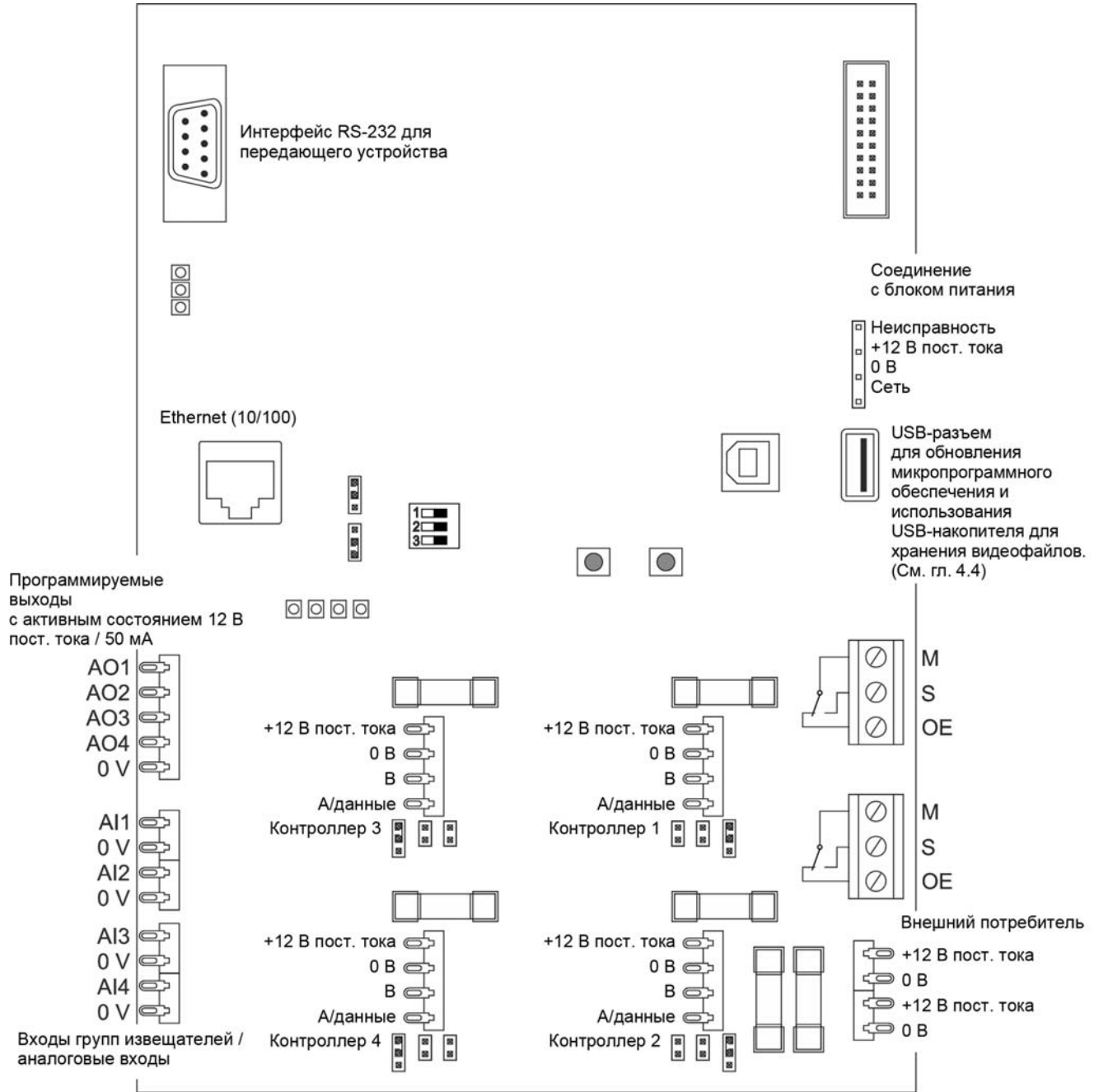
7.6 Монтажная схема передающего устройства DS 6700 / DS 6750 (057864/057865)



7.7 Монтажная схема передающего устройства DS 7700 (057651.20)



7.8 Монтажная схема монтажной платы

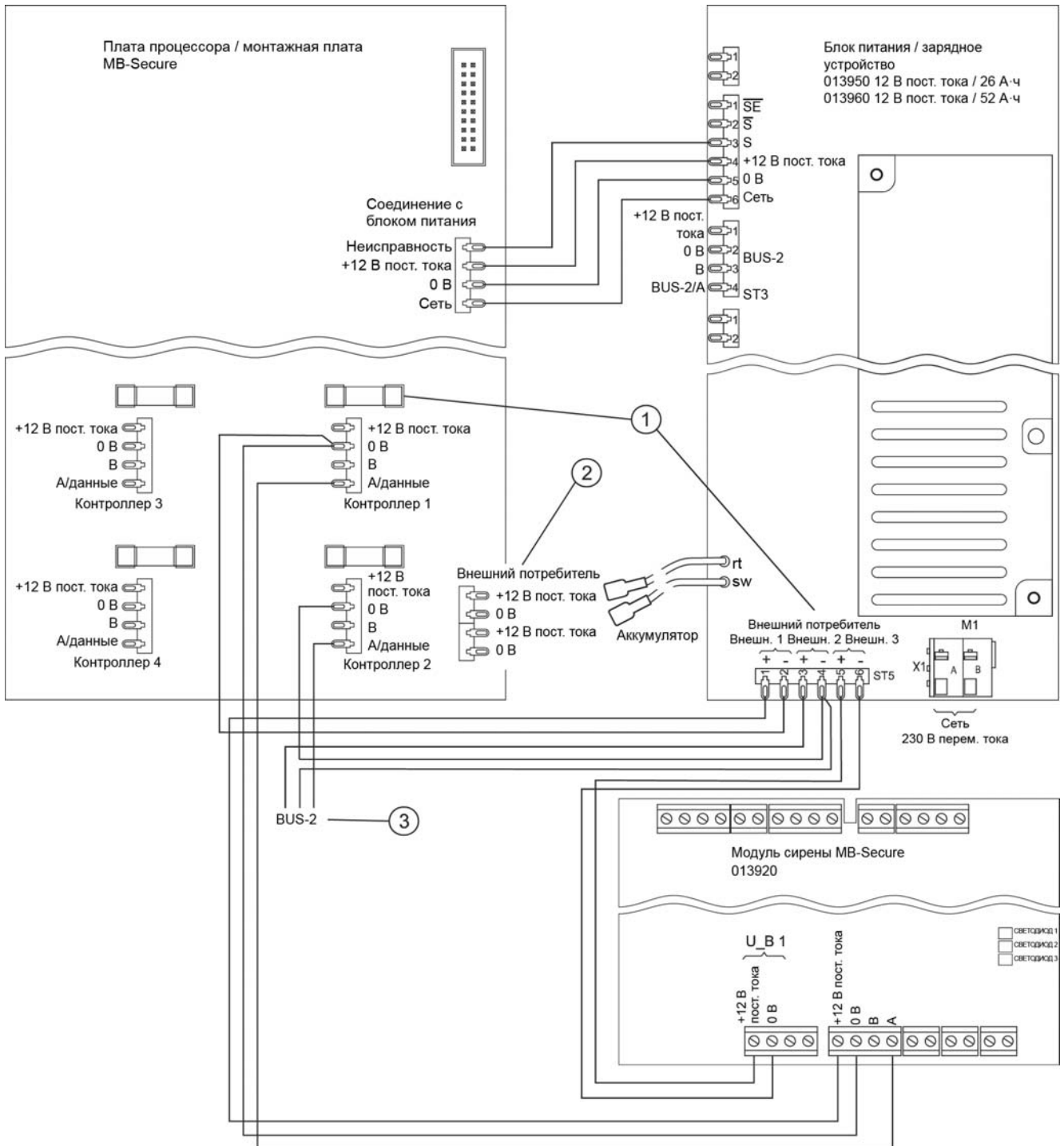


Монтажная схема платы процессора / монтажной платы



Контроллер 1–4
При эксплуатации шины BUS-2 разъем В нельзя занимать.

7.9 Подключение к блоку питания / зарядному устройству 013950/013960 согласно директиве VdS



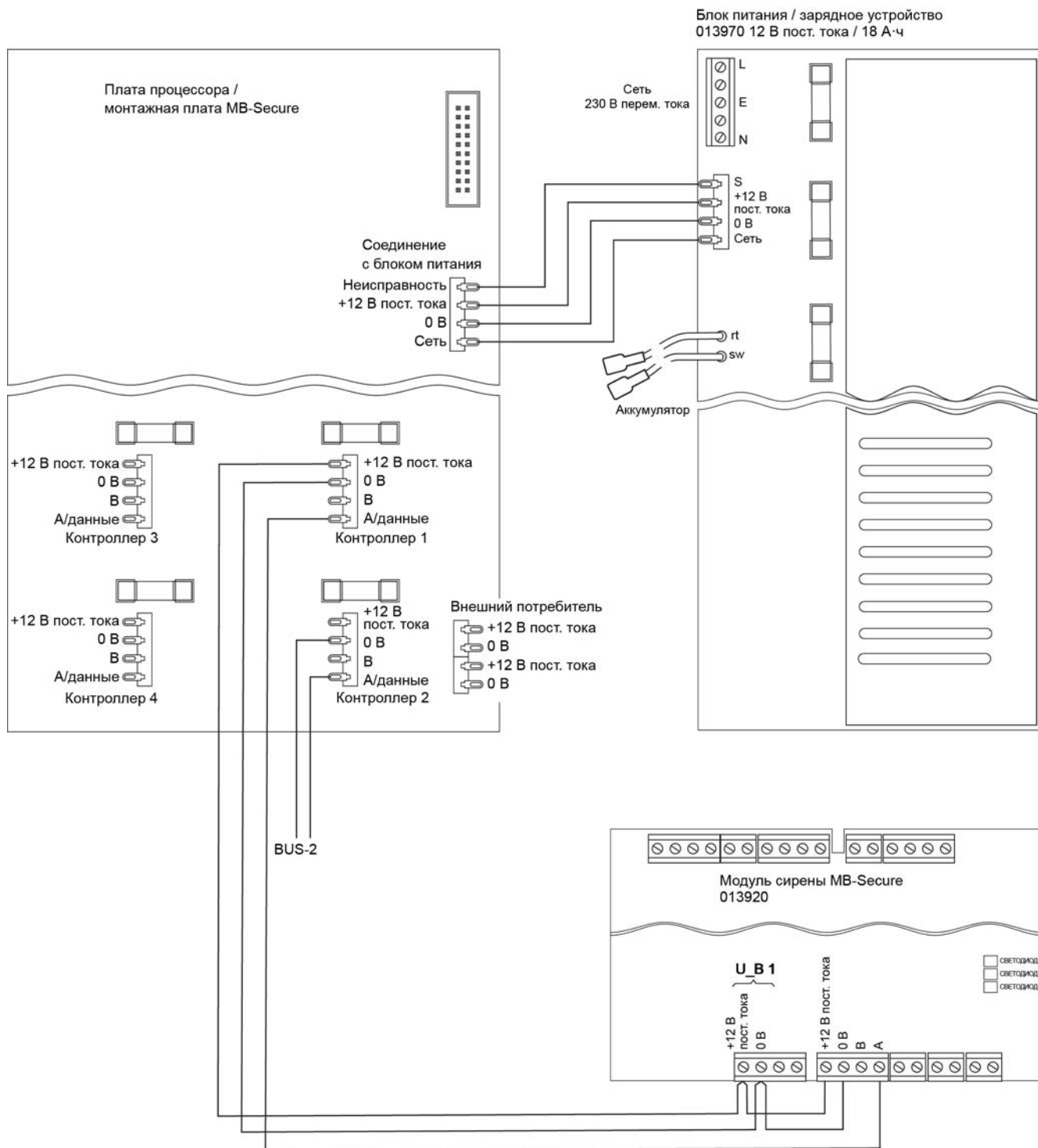
VdS

К 1
Энергоснабжение отдельных линий BUS необходимо осуществлять через разъемы внешних потребителей электропитания. Дополнительно следует также удалить плавкий предохранитель соответствующей линии BUS, расположенный на плате процессора / монтажной плате.

К 2
Разъем для подключения внешних потребителей платы процессора / монтажной платы нельзя выводить из корпуса. Он может, например, использоваться для подключения передающего устройства внутри корпуса.

К 3
Для абонентов BUS-2 для каждого охраняемого участка необходимо использовать отдельную линию шины BUS.

7.10 Подключение блока питания / зарядного устройства 013970



Honeywell Security Group

Novar GmbH

Johannes-Mauthe-Straße 14

D-72458 Albstadt (Германия)

www.honeywell.com/security/de

P00180-02-0U0-07

2016-09-21

© 2016 Novar GmbH

Honeywell

