NOTIFIER®
by Honeywell

Общее руководство по проектированию систем пожарной сигнализации на базе оборудования Notifier by Honeywell

08.2016

RU

Возможно внесение технических изменений!

© 2016 Honeywell International Inc

NOTIFIER by Honeywell

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ....4

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ И КОМПОНЕНТАХ....5

2.1 Типы ПКП NFS3030RUS....5
2.2 Типы применяемого периферийного оборудования....5

3. СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ ПКП NFS3030RUS....6

3.1 – Базовая конфигурация: Типоразмер B....6
3.2 – Базовая конфигурация: Типоразмер C....6
3.3.1 Модули шлейфов....7
3.3.2 Сетевые модули....9
3.3.3 Дополнительные элементы индикации и управления....11
3.3.4 Встроенные релейные модули....13
3.3.5 Коммуникационные интерфейсы....14
3.3.6 Заключение....16
3.4 Блок питания....16
3.4.1 Расчёт аккумуляторных батарей....18
3.4.2 Подключение аккумуляторных батарей к БП AMPS-24E....20
3.4.3 Дополнительные корпуса для аккумуляторных батарей....20

4. ОБЪЕДИНЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ В СЕТЬ....21

4.1 Общие сведения....21
4.3 Основные характеристики сети....22
4.3.1 Стандартная сеть....22
4.3.2 Скоростная сеть....22
4.4 Сетевые кабели....22
4.4.1 Медные кабели....22
4.4.2 Оптические кабели....24
4.5 Подключение NOTI•FIRE•NET....24
4.6 Сетевые пульты управления....25

5. АДРЕСНЫЙ ШЛЕЙФ И ЕГО КОМПОНЕНТЫ....27

5.1 Общие сведения....27
5.2 Особенности применения аналогово-кольцевых шлейфов....27
5.2.1 Преимущества....27

6 ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ШЛЕЙФА....29

6.1 Общие особенности применяемой периферии....29
6.2 Автоматические точечные пожарные извещатели....29
6.2.1 Основные особенности....29
6.2.2 Номенклатура автоматических точечных пожарных извещателей....29
6.2.3 Монтажные принадлежности для автоматических точечных пожарных извещателей....31
6.3 Адресные ручные пожарные извещатели....33
6.3.1 Номенклатура ручных пожарных извещателей....33
6.3.2 Подключение ручных пожарных извещателей....34
6.3.3 Принадлежности для ручных пожарных извещателей....34
6.4 Адресные модули....34
6.4.1 Номенклатура адресных модулей....34
6.4.2 Модуль контроля одноканальный....35
6.4.3 Модуль контроля двухканальный....35
6.4.3 Модуль контроля двухканальный и управления....36
6.4.4 Модуль управления одноканальный....37
6.4.6 Модуль контроля на 10 каналов....40
6.4.7 Модуль управления на 6 реле....41
6.4.8 Модуль управления на 6 реле с контролем....42
6.4.9 Модуль контроля на 6 неадресных шлейфов....45
6.4.10 Монтаж модулей....46
6.5 Адресные оповещатели....48
6.5.1 Номенклатура адресных оповещателей....48

7 ИЗВЕЩАТЕЛИ ДЛЯ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ 50

7.1 Аспирационные извещатели 50

7.1.1 Серия FAAST LT 50

7.1.2 Извещатель FAAST 8100E 50

7.2 Линейные дымовые извещатели 51

8 ВОЗМОЖНОСТИ РАСПРЕДЕЛЁННОЙ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ 53

8.1 Общие сведения 53

8.2 Распределённая установка табло индикации и управления 53

8.3 Распределённые блоки питания 56

ПРИЛОЖЕНИЕ 59

1. Введение

Настоящее Руководство составлено для проектировщиков и инсталляторов систем пожарной сигнализации. При проектировании систем пожарной сигнализации следует неукоснительно следовать требованиям местных правил и нормативов в области пожарной безопасности. Проектирование проводной инфраструктуры, подвода электропитания и пр. должно осуществляться в соответствии с требованиями местных норм и учётом специфики, описываемой в настоящем Руководстве, содержащем информацию об особенностях применения, характеристиках, структуре оборудования систем пожарной сигнализации Notifier by Honeywell и являющимся рекомендательным документом.

Правильное применение содержащейся в настоящем Руководстве информации является ответственностью проектировщика.

Honeywell оставляет за собой право модифицировать и обновлять информацию, содержащуюся в настоящем Руководстве, без предварительного уведомления. Пользователь должен убедиться в том, что имеет самую последнюю версию данного документа перед тем, как начинать его использовать.

Руководство содержит конфиденциальную информацию, которая, как и упомянутые технологии и торговые марки являются интеллектуальной собственностью компании Honeywell. Частичное или полное копирование и воспроизведение данной информации без письменного разрешения Honeywell запрещается.

Условные обозначения:

Важная информация – часть документа, требующая особого внимания.

Информация об опасности – возможен риск для жизни, здоровья или риск повреждения оборудования при несоблюдении указанных требований.

Настоящее Руководство описывает наиболее часто востребованные варианты применения описываемого оборудования о общую информацию по его выбору и применению.

Более подробная техническая информация по специфике подключений, монтажа, особых вариантах использования того или иного оборудования и пр. содержится в отдельной документации – инструкциях по установке и эксплуатации на соответствующее оборудование.

Полная номенклатура оборудования, в т.ч. не упоминаемого в настоящем Руководстве, содержится в нашем каталоге продукции.

2. Общие сведения о системе и компонентах

Системы пожарной сигнализации Notifier by Honeywell строятся на базе интеллектуальных контрольных панелей пожарной сигнализации NFS3030RUS. Система, в зависимости от структуры и размера объекта, может состоять из одной или нескольких контрольных панелей, объединённых между собой в единую сеть Notifier-Net. Каждая контрольная панель поддерживает от 1 до 10 адресных шлейфов SLC (количество шлейфов зависит от комплектации контрольной панели). К шлейфам подключаются адресные устройства – пожарные извещатели и модули входов/выходов, обеспечивающих формирование тревожных сигналов и отработку соответствующих алгоритмов.

Основные особенности

- До 10 адресных шлейфов на панель
- Поддержка протокола CLIP :
  - до 99 извещателей на шлейф
  - до 99 каналов контроля и управления
- Поддержка протокола FlashScan
  - до 158 извещателей на шлейф
  - до 158 модулей контроля и управления
- Одновременная работа разных шлейфов по разным протоколам
- Подключение до 32 панелей индикации и управления, а так же релейных модулей (внешних и встроенных в панель) по RS-485
- ЖК экран с клавиатурой
- Адресный блок бесперебойного питания
- Объединение в сеть Notifier-Net:
  - Стандартная сеть до 103 панелей
  - Скоростная сеть до 200 панелей
- Интеграция в ССОИ Securix (разработчик – группа «Астерос»)
- Поддержка открытых протоколов Modbus TCP и BacNet.
- 2000 логических зон
- Свободное программирование – до 1000 логических инструкций
- Управление дымоудалением
- Управление тушением (при использовании функций свободного программирования)
- Энергонезависимый журнал событий на 4000 записей
- Дополнительный энергонезависимый журнал тревог на 1000 записей
- Генерирование файла истории с возможностью сортировки

ПКП NFS3030RUS производятся в РФ. С завода ПКП отгружаются в готовой комплектации, в соответствии с заданной спецификацией. Составление спецификации описано в главе 3.

2.1 Типы ПКП NFS3030RUS

NFS3030RUS-**HB…** - ПКП в стандартном корпусе на два ряда функциональных модулей

NFS3030RUS-**HC…** - ПКП в расширенном корпусе на три ряда функциональных модулей

NFS3030RUS-**CC..** - ПКП в особой индивидуальной конфигурации по спецзаказу (например, уменьшенный или увеличенный корпус (типа A или D), глухая дверь, встроенный в панель сетевой пульт управления, встроенный принтер и т.п.).

2.2 Типы применяемого периферийного оборудования

- Извещатели точечные дымовые
- Извещатели точечные тепловые
- Извещатели точечные комбинированные
- Линейные дымовые извещатели
- Аспирационные дымовые извещатели
- Ручные извещатели
- Модули контроля и управления
- Многоканальные модули контроля и управления

3. Спецификация контрольных панелей ПКП NFS3030RUS

3.1 – Базовая конфигурация: Типоразмер B

Панель в стандартном настенном металлическом корпусе на два ряда функциональных модулей.

Размеры корпуса (Ш x В x Г): 612.78 x 727.08 x 132.54 мм

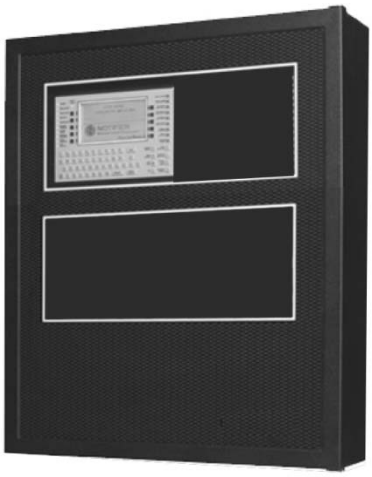
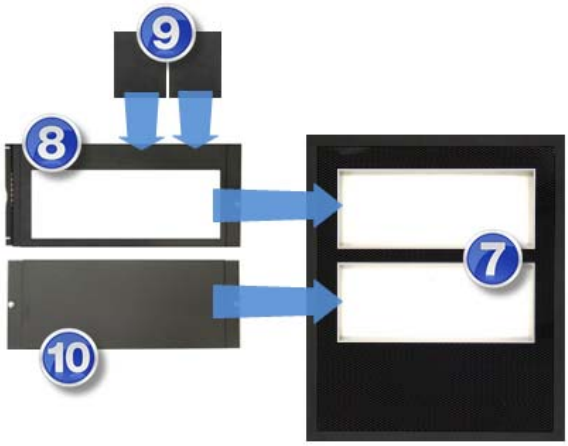


Рисунок 1 - NFS3030RUS, типоразмер B в базовом варианте оснащения и корпусе чёрного цвета

Внутренняя структура базового варианта:

1	Настенный корпус SBB-B4
2	Шасси CHS-M3 для модуля процессора и сетевых карт
3	Модуль процессора с дисплеем CPU2-3030D
4	Шасси CHS-4L для модулей шлейфа
5	Блок питания AMPS-24E
6	Заглушка отсека блока питания BP2-4

Рисунок 2 – Базовая комплектация корпуса типоразмера B (часть 1 - основа)



7	Дверь DR-B4
8	Лицевая панель DP-DISP
9	Панель-заглушка BMP-1 (2 шт.)
10	Панель-заглушка DP-1B

Рисунок 3 – Базовая комплектация корпуса типоразмера B (часть 2 - дверь)

Все вышеперечисленные детали входят в базовую комплектацию станции и специфицируются единой заказной позицией NFS3030RUS-***HB***
Цвет корпуса указывается после типа корпуса : **B** = чёрный, **R** = красный, например: NFS3030RUS-**HB*B***

3.2 – Базовая конфигурация: Типоразмер C

Панель в расширенном настенном металлическом корпусе на три ряда функциональных модулей.

Размеры корпуса (Ш x В x Г): 612.78 x 946.15 x 132.54 мм

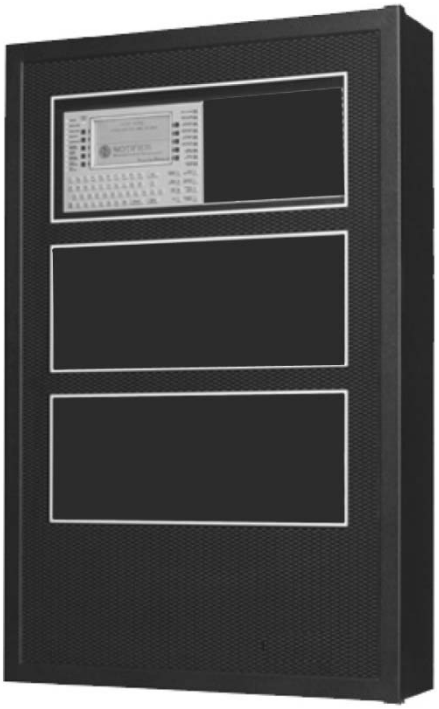
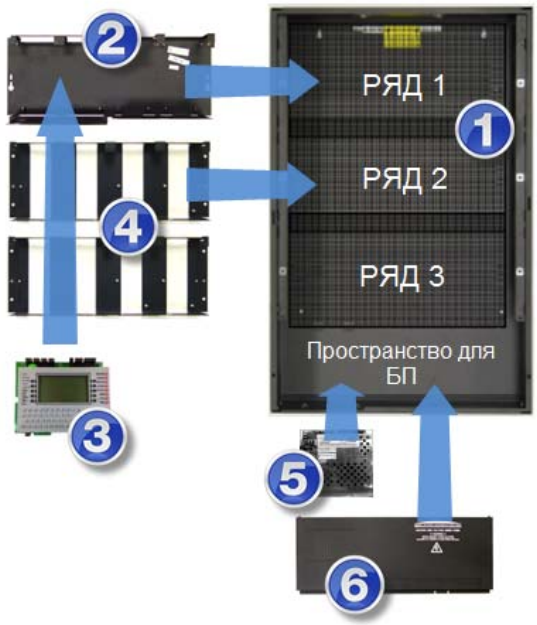


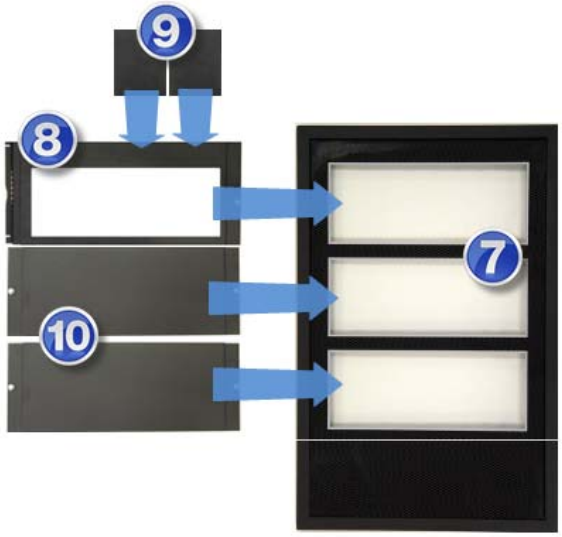
Рисунок 4 - NFS3030RUS, типоразмер C в базовом варианте оснащения и корпусе чёрного цвета

Внутренняя структура базового варианта:



1	Настенный корпус SBB-C4
2	Шасси CHS-M3 для модуля процессора и сетевых карт
3	Модуль процессора с дисплеем CPU2-3030D
4	Шасси CHS-4L для модулей шлейфа (2 шт.)
5	Блок питания AMPS-24E
6	Заглушка отсека блока питания BP2-4

Рисунок 5 – Базовая комплектация корпуса типоразмера C (часть 1 - основа)



7	Дверь DR-C4
8	Лицевая панель DP-DISP
9	Панель-заглушка BMP-1 (2 шт.)
10	Панель-заглушка DP-1B (2 шт.) или лицевая панель ADP-4B (если заказываются табло индикации / управления – см. п.3.3.3)

Рисунок 6 – Базовая комплектация корпуса типоразмера C (часть 2 - дверь)

Все вышеперечисленные детали входят в базовую комплектацию станции и специфицируются единой заказной позицией NFS3030RUS-***HC***
Цвет корпуса указывается после типа корпуса: **B** = чёрный, **R** = красный, например: NFS3030RUS-**HC*B***

3.3 – Опции расширения базовой конфигурации

3.3.1 Модули шлейфов

ПКП NFS3030RUS поддерживают от 1 до 10 пожарных шлейфов SLC. Каждый шлейф обслуживается отдельным модулем. Модули шлейфов поставляются в двух разновидностях:

LCM-320
Модуль шлейфа (ведущий)

Поддерживает один шлейф SLC (99+99 адресов).

Поддерживает подключение одного модуля LEM-320.

До 5 модулей LCM-320 на одну ПКП.

LEM-320
Модуль шлейфа (ведомый)

Поддерживает один шлейф SLC (99+99 адресов).

Подключается к модулю LCM-320.

До 5 модулей LEM-320 на одну ПКП.

Всего ПКП поддерживает до 5 связок LCM-320+ LEM-320. Если модули заказываются в нечётном количестве, последний модуль должен быть ведущий (LCM-320).

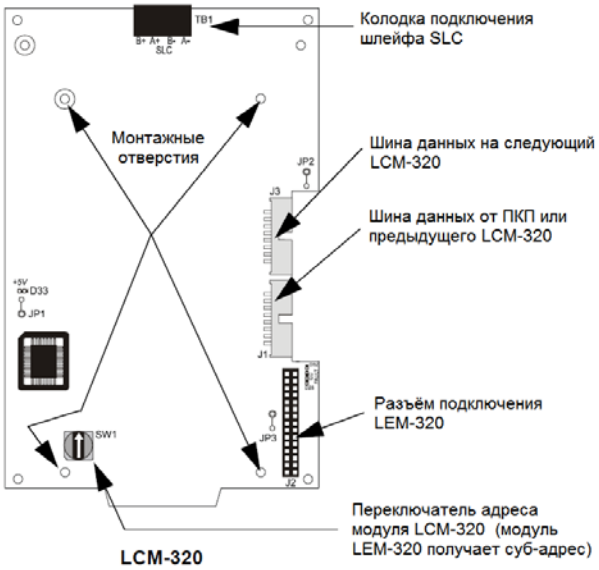


Рисунок 7 – Элементы на карте модуля LCM-320

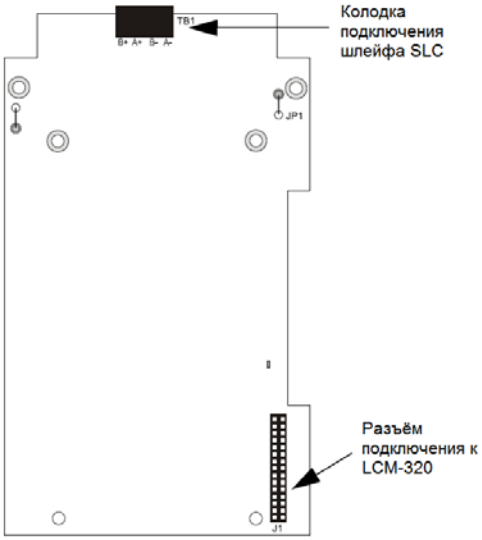


Рисунок 8 – Элементы на карте модуля LEM-320

1	Модуль процессора с дисплеем
2	Модули шлейфов LCM-320 + LEM-320
3	Пространство под сетевые опции
4	Блок-питания под панелью-заглушкой

Рисунок 9 – пример внутренней компоновки ПКП NFS3030RUSB с 10 шлейфами

1	Модуль процессора с дисплеем
2	Модули шлейфов LCM-320 + LEM-320
3	Пространство под сетевые опции
4	Пространство под дополнительные опции
5	Блок-питания под панелью-заглушкой

Рисунок 10 – пример внутренней компоновки ПКП NFS3030RUSC с 10 шлейфами

При формировании заказной позиции, число шлейфов ПКП указывается через дефис после буквы L, например:
NFS3030RUS-**HCB**-***L10***

ПКП поставляется в сборе с предустановленными и подключенными модулями шлейфов в соответствии с заказной позицией.
Внешние подключения осуществляются монтажной организацией по схемам, приведённым в соответствующей главе.

3.3.2 Сетевые модули

В единую систему ПКП NFS3030RUS объединяются посредством сетевых модулей. Как рассмотрено в Главе 4, сети отличаются между собой по скорости передачи данных, а также по типу кабельной среды (медные или оптические кабели). В зависимости от имеющейся задачи, могут быть использованы разные типы сетевых модулей:

Для стандартной сети (витая пара):

NCM-W - Стандартный сетевой модуль

Технические характеристики

Сетевой кабель	Витая пара (типы указаны в Главе 4)
Скорость обмена данными в сети	312Kb
Длина сегмента сети	До 914 м (в зависимости от кабеля)
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	110 мА
Подключение к ПКП	Через порт NUP к модулю процессора CPU2-3030D

Рисунок 11 – NCM-W - Стандартный сетевой модуль

Для стандартных задач используется 1 модуль NCM-W на одну ПКП.
Для особых задач (например, для включения шлюзов BACnet, Modbus и пр. в состав ПКП) требуются дополнительные сетевые модули.

Для скоростной сети (витая пара):

HS-NCM - W Скоростной сетевой модуль

Технические характеристики

Сетевой кабель	Витая пара (типы указаны в Главе 4)
Скорость обмена данными в сети	12Mb
Длина сегмента сети	До 914 м (в зависимости от типа кабеля)
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	400 мА
Подключение к ПКП	Через порт NUP к модулю процессора CPU2-3030D

Для скоростной сети (оптика):

HS-NCM-MF - Скоростной сетевой модуль (многомод)

Технические характеристики

Сетевой кабель	Многомодовый оптический 62.5/125 мкм или 50/125 мкм
Скорость обмена данными в сети	100Mb
Максимальное затухание на сегменте	10 dB для кабеля 62.5/125 мкм 6.5 dB для кабеля 50/125 мкм
Длина волны	1310 нм
Тип оптического разъёма	LC
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	400 мА
Подключение к ПКП	Через порт NUP к модулю процессора CPU2-3030D

HS-NCM-SF - Скоростной сетевой модуль (одномод)

Технические характеристики

Сетевой кабель	Одномодовый 9/125 мкм
Скорость обмена данными в сети	100Mb
Максимальное затухание на сегменте	30 dB
Длина волны	1310 нм
Тип оптического разъёма	LC
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	400 мА
Подключение к ПКП	Через порт NUP к модулю процессора CPU2-3030D

Для скоростной смешанной сети (витая пара - оптика):

Если сеть Notifier-Net строится на смешанной кабельной инфраструктуре (часть сегментов выполняется на медном кабеле, а другая часть – на оптическом), на ПКП, где происходит переход в среду другого типа, должны устанавливаться гибридные сетевые модули. Гибридные модули доступны только для скоростных сетей.

HS-NCM-WMF - Скоростной сетевой модуль (витая пара <> многомод)

Технические характеристики

Сетевой кабель	Витая пара (канал А) (типы указаны в Главе 4) Многомодовый оптический (канал В) 62.5/125 мкм или 50/125 мкм
Скорость обмена данными в сети	12Mb
Длина медного сегмента сети	До 914 м (в зависимости от типа кабеля)
Максимальное затухание на оптическом сегменте	10 dB для кабеля 62.5/125 мкм 6.5 dB для кабеля 50/125 мкм
Длина волны	1310 нм
Тип оптического разъёма	LC
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	400 мА
Подключение к ПКП	Через порт NUP к модулю процессора CPU2-3030D

HS-NCM-WSF - Скоростной сетевой модуль (витая пара <> одномод)

Технические характеристики

Сетевой кабель	Витая пара (канал А) (типы указаны в Главе 4) Одномодовый оптический (канал В) 9/125 мкм
Скорость обмена данными в сети	12Mb
Длина медного сегмента сети	До 914 м (в зависимости от типа кабеля)
Максимальное затухание на оптическом сегменте	30 dB
Длина волны	1310 нм
Тип оптического разъёма	LC
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	400 мА
Подключение к ПКП	Через порт NUP к модулю процессора CPU2-3030D

HS-NCM-MSF - Скоростной сетевой модуль (многомод <> одномод)

Технические характеристики

Сетевой кабель	Многомодовый оптический (канал А) 62.5/125 мкм или 50/125 мкм Одномодовый оптический (канал В) 9/125 мкм
Скорость обмена данными в сети	100Mb
Максимальное затухание на оптическом сегменте	10 dB для кабеля 62.5/125 мкм 6.5 dB для кабеля 50/125 мкм 30 dB для кабеля 9/125 мкм
Длина волны	1310 нм
Тип оптического разъёма	LC
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	400 мА
Подключение к ПКП	Через порт NUP к модулю процессора CPU2-3030D

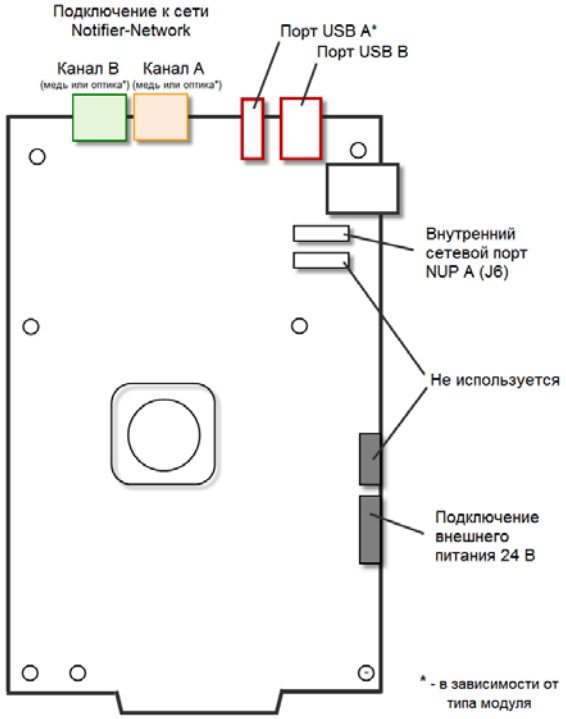


Рисунок 12 – HS-NCM-… - Скоростной сетевой модуль

NCM-W
Стандартный сетевой модуль

HS-NCM-MF
Скоростной сетевой модуль (мультимодовый)

Рисунок 13 – Внешний вид сетевых модулей

Структура и построение сети описана в главе 4 «Объединение контрольных панелей в сеть»

1	Предустановленный сетевой модуль

Рисунок 14 – пример внутренней компоновки ПКП NFS3030RUSC со скоростным сетевым модулем

При формировании заказной позиции, тип сетевого модуля ПКП указывается через дефис после числа шлейфов и буквы N, например: NFS3030RUS-**HCB-L10-*NW1*** (один стандартный модуль)

Возможные варианты:

0 = без сетевого модуля
Wx = стандартный модуль (медь), x = количество таких модулей
HW = скоростной модуль (медь)
HM = скоростной модуль (многомод)
HS = скоростной модуль (одномод)
HWM = гибридный скоростной модуль (медь<> многомод)
HWS = гибридный скоростной модуль (медь <>одномод)
HMS = = гибридный скоростной модуль (многомод <>одномод)

При использовании стандартной сети и подключении к ПКП коммуникационных шлюзов (см. Главу 3.3.4.), ПКП комплектуется дополнительными сетевыми модулями по числу шлюзов

ПКП поставляется в сборе с предустановленным и подключенным сетевым модулем в соответствии с указанной заказной позицией. Внешние подключения осуществляются монтажной организацией по схемам, приведённым в соответствующей главе.

3.3.3 Дополнительные элементы индикации и управления

При необходимости, в дополнение к штатному дисплею и пульту управления, ПКП может быть оснащена табло светодиодной индикации и/или табло светодиодной индикации с встроенными программируемыми кнопками.

Табло индикации или индикации/управления имеют модульную структуру и строятся на базе основного модуля, подключаемого к ПКП по последовательной шине и модулей расширения, подключаемых к основному модулю.

Разновидности модулей:

ACM-24AT	Основной модуль на 24 точки индикации. На каждую точку индикации: • 1 программируемый светодиод с программным изменением цвета (красный/зелёный/жёлтый) • 1 светодиод индикации неисправности (жёлтый) • 1 программируемая кнопка На модуль табло индикации: • 1 светодиод индикации неисправности (жёлтый) • 1 светодиод наличия питания (зелёный) • Зуммер • 1 кнопка сброса зуммера Подключение: к ПКП по последовательной шине (до 32 модулей ACM-24AT на 1 ПКП)
AEM-24AT	Модуль расширения на 24 точки индикации. Как ACM-24AT, но: Без зуммера и кнопки сброса зуммера; Подключение: к модулю ACM-24AT по внутренней шине (до 3 модулей AEM-24AT на один модуль ACM-24AT = до 96 точек индикации на связку ACM/AEM-24AT)

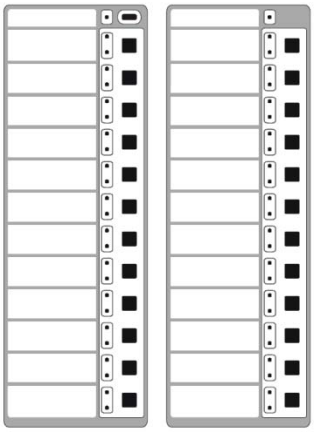


Рисунок 15 – модули ACM/AEM – 24AT

ACM-48A	Основной модуль на 48 точек индикации. На каждую точку индикации: • 1 программируемый светодиод На ряд из 24 светодиодов: • Настройка цвета DIP-переключателем (красный/зелёный/жёлтый) На модуль табло индикации: • 1 светодиод индикации неисправности (жёлтый) • 1 светодиод наличия питания (зелёный) • Зуммер • 1 кнопка сброса зуммера Подключение: к ПКП по последовательной шине (до 32 модулей ACM-48A на 1 ПКП)
AEM-48A	Модуль расширения на 48 точек индикации. Как ACM-48A, но: Без зуммера и кнопки сброса зуммера Подключение: к модулю ACM-48A по внутренней шине (1 модуль AEM-48A на один модуль ACM-48A = до 96 точек индикации на связку ACM/AEM-48A)

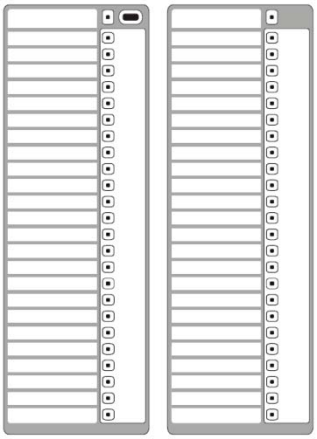


Рисунок 16 – модули ACM/AEM – 48A

Установка:
Модули табло индикации/управления могут устанавливаться как внутри контрольной панели, так и в отдельных корпусах, распределённых по объекту (например, во вспомогательных диспетчерских, диспетчерских этажа и т.п.). Внешняя установка описана в главе 8.2

При установке внутрь ПКП, модули монтируются на специальных лицевых панелях поверх функциональных модулей. Лицевые панели (ADP-4B) устанавливаются вместо панелей-заглушек при заказе комплектации ПКП с модулями индикации/управления.

По посадочным местам возможны следующие варианты:
Для ПКП в корпусе типа B (максимальная конфигурация)

- 2 плато-места в первом ряду, например, АСМ–24АТ + АЕМ–24АТ = 48 точек индикации и 48 кнопок
  или
  АСМ–48А + АЕМ–48А = 96 точек индикации
  места 1-2
- 4 плато-места во втором ряду, например, АСМ–24АТ + 3хАЕМ–24АТ = 96 точек индикации и 96 кнопок
  или
  2хАСМ–48А + 2хАЕМ–48А = 192 точки индикации
  места 3-6

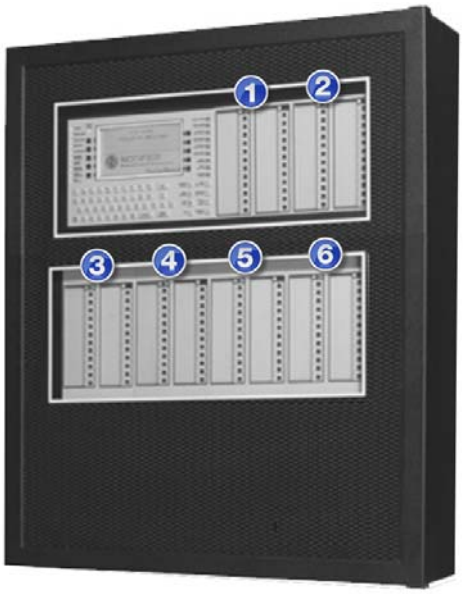


Рисунок 17 – ПКП в корпусе B с модулями индикации (управления)

Для ПКП в корпусе типа C (максимальная конфигурация)

- 2 плато-места в первом ряду, например, АСМ–24АТ + АЕМ–24АТ = 48 точек индикации и 48 кнопок
  или
  АСМ–48А + АЕМ–48А = 96 точек индикации
  места 1-2
- 4 плато-места во втором ряду, например, АСМ–24АТ + 3хАЕМ–24АТ = 96 точек индикации и 96 кнопок
  или
  2хАСМ–48А + 2хАЕМ–48А = 192 точки индикации
  места 3-6
- 4 плато-места во третьем ряду, например, АСМ–24АТ + 3хАЕМ–24АТ = 96 точек индикации и 96 кнопок
  или
  2хАСМ–48А + 2хАЕМ–48А = 192 точки индикации
  места 7-10

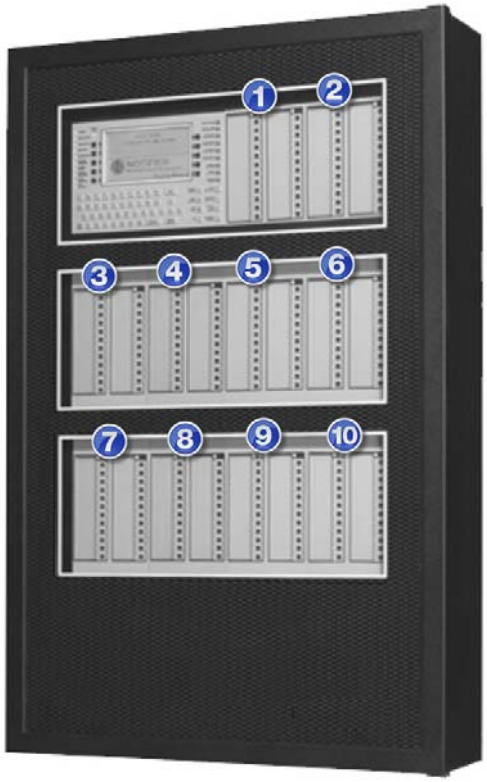
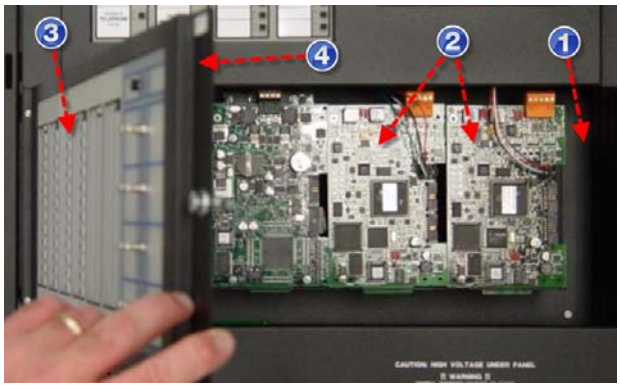


Рисунок 18 – ПКП в корпусе C с модулями индикации (управления)

Ввиду особенностей конструкции, основные модули и модули расширения не могут находиться в разных рядах, т.е. в каждом ряду должен быть, по меньшей мере, один основной модуль (АСМ).
Модули расширения АЕМ-24Т нельзя подключить к основным модулям АСМ-48А
Модули расширения АЕМ-48А нельзя подключить к основным модулям АСМ-24АТ
Если в ряду имеются неиспользованные плато-места, они заполняются заглушками BMP-1 (1 заглушка на 1 плато-место)



1	Шасси CHS-4L
2	Модули шлейфов LCM-320 + LEM-320
3	Табло индикации/управления ACM/AEM – 24AT
4	Лицевая панель ADP-4B

Рисунок 19 – Пример расположения элементов в корпусе ПКП

При формировании заказной позиции, тип и количество табло индикации (управления) указывается через дефис после указанного типа сетевого модуля в виде:
ALx-ABy
где
AL – табло на 48 точек индикации
x – число табло на 48 точек индикации
AB – табло на 24 точки индикации / управления
y – число табло 24 точки индикации / управления

Пример для ПКП в корпусе типа С с табло на 192 точки и табло на 48 точек индикации/управления:

NFS3030RUS-**HCB-L10-NW 1-*AL4-AB2***

Конкретное распределение плато-мест указывается в бланке заказной спецификации при размещении заказа.

Если никакие индикационные табло не требуются, указываются их нулевые количества:

NFS3030RUS-**HCB-L10-NW1-*AL0-AB0***

либо, в упрощённой форме, без индекса А:
NFS3030RUS-**HCB-L10-NW1**-[следующий компонент спецификации]

ПКП поставляется в сборе с предустановленными и подключенными модулями табло в соответствии с указанной заказной позицией.

3.3.4 Встроенные релейные модули

Если по техническому заданию требуется выдача каких-либо информационных или управляющих сигналов посредством выходов, интегрированных непосредственно в ПКП, она может быть оснащена релейными модулями ACM-8R , подключаемыми на шину RS-485 вместе или вместо индикационных табло (см. п. 3.3.3).

В отличие от модулей табло, располагаемых на откидных лицевых панелях, релейные модули устанавливаются в монтажные шасси, так же, как и модули шлейфов, сети и пр., занимая соответствующие плато-места. Исходя из этого, будет необходимо выбирать подходящий размер корпуса. Например, полностью укомплектованный основными модулями корпус типа В (см. рис. 9) не сможет вместить модуль реле, будет необходимо закладывать корпус типа С (см. рис. 11).

На шине RS-485 релейный модуль занимает один из доступных 32 адресов.

Технические характеристики модуля реле

Количество реле	8 свободно программируемых
Внешнее питание	24 В пост. тока
Потребляемый ток	30 мА, в дежурном режиме, 158 мА макс.(при всех активированных реле)
Подключение к ПКП	Шина RS-485
Контакты реле	5 А при при 30 В пост. тока (резистивная нагрузка)

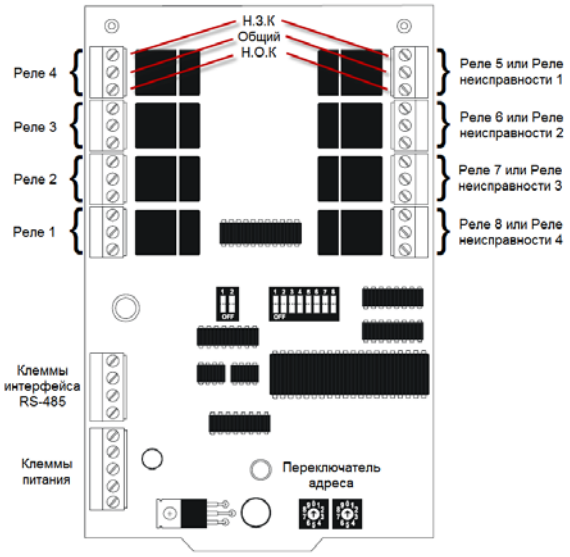


Рисунок 20 – релейный модуль ACM-8R

При формировании заказной позиции, количество релейных модулей указывается через дефис после указанного типа сетевого модуля в виде:
Rx
где
x – число модулей реле

NFS3030RUS-**HCB-L10-NW1-AL4B2-*R2***

Если модули реле не требуются, указываются их нулевое количество:

NFS3030RUS-**HCB-L10-NW 1-*R0***

либо, в упрощённой форме, без индекса А:
NFS3030RUS-**HCB-L10-NW 1**-[следующий компонент спецификации]

ПКП поставляется в сборе с предустановленными и подключенными релейными модулями в соответствии с указанной заказной позицией. Внешние подключения осуществляются монтажной организацией по схемам, приведённым в соответствующей главе.

3.3.5 Коммуникационные интерфейсы

Для передачи данных за пределы основной сети NOTI•FIRE•NET, например, на какие-либо SCADA-системы верхнего уровня и т.п., контрольная панель может быть оснащена дополнительными коммуникационными интерфейсами, передающими данные через локальную вычислительную сеть в стандартных протоколах.

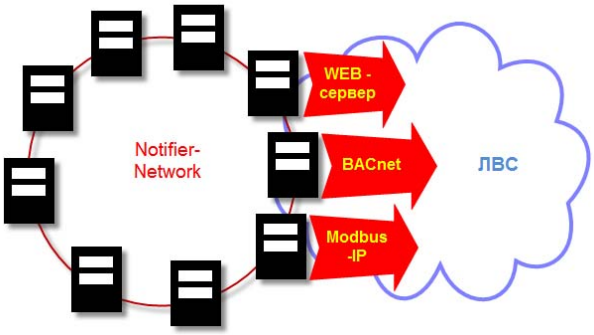


Рисунок 21 – Коммуникационные возможности системы

NWS-3 - Web-сервер

Позволяет посредством интернет-браузера (Internet Explorer 8.0 и выше) получать удалённый доступ к сети NOTI•FIRE•NET для просмотра следующей информации:

- Журнал событий любой ПКП
- Текущие события на любой ПКП
- Свойства любой ПКП

Web-сервер не предоставляет изменения статусов в реальном времени, отображая их состояние лишь на момент выполнения запроса. Имеется возможность настройки автоматического обновления статусов в окне браузера с интервалом от 3 до 90 секунд.

Web-сервер не должен использоваться в качестве единственного средства для оперативного мониторинга системы.

Особенности NWS-3

- На всю сеть NOTI•FIRE•NET достаточно одного модуля NWS-3
- Один модуль NWS-3 поддерживает одновременное подключение нескольких удалённых пользователей
- Поддерживается до 128 пользовательских профилей с паролями и настройками безопасности
- Настраивается через внутренний web-интерфейс
- Стандартное IP-подключение через сеть Ethernet
- В качестве отклика на любые заданные системные события может отправлять сообщения по электронной почте (до 10 профилей электронной почты, до 50 сообщений)

Требования к сети:

Доступные порты:

80	TCP
4016	TCP
5000	UDP
62957	TCP

Инфраструктура:

Только статические IP, DHCP не поддерживается, прокси-серверы HTTP не поддерживаются, серверы электронной почты – без аутентификации.

BACNET-GW-3 – Шлюз BACnet

Позволяет передавать текущие статусы устройств из сети NOTI•FIRE•NET по протоколу BACnet/IP на внешние BACnet-клиенты.

Особенности GW-3

- Один модуль GW-3 поддерживает до 14 ПКП из сети NOTI•FIRE•NET, но максимум 15000 датапоинтов (извещатели, адресные входы, выходы и т.п.)
- В больших системах может потребоваться более 1 модуля GW-3 для передачи всего объёма информации (модули могут быть установлены в разных ПКП)

MODBUS-GW – Шлюз Modbus-TCP

Позволяет передавать текущие статусы устройств из сети NOTI•FIRE•NET по протоколу Modbus-TCP на внешний Modbus-master.

Особенности MODBUS-GW

- Используется для интеграции с П/О SECURIX
- Один модуль MODBUS-GW поддерживает до 4 ПКП из сети NOTI•FIRE•NET
- В больших системах может потребоваться более 1 модуля MODBUS-GW для передачи всего объёма информации (модули могут быть установлены в разных ПКП)
- Поддерживает одновременное чтение до 100 цифровых регистров или до 10 аналоговых регистров.
- Совместим со всеми стандартными Modbus/TCP master.

При использовании шлюзов любого типа в стандартной сети, для подключения шлюза требуется дополнительный сетевой модуль NCM-W, и таким образом, шлюз занимает дополнительный адрес в сети NOTI•FIRE•NET.

В маленьких системах, состоящих из одной ПКП, шлюз может быть подключен напрямую к модулю процессора ПКП через внутренний сетевой порт (NUP) без использования сетевых модулей.

Скоростные сетевые модули имеют два порта подключения, поэтому при использовании шлюза дополнительные сетевые модули не требуются – один и тот же модуль может взаимодействовать и со шлюзом, и с сетью NOTI•FIRE•NET.

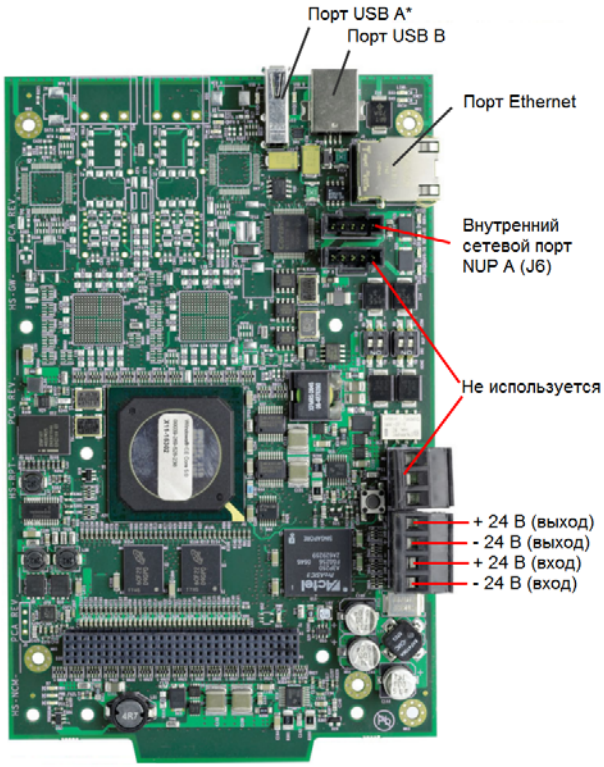


Рисунок 22 – Интерфейсы коммуникационного шлюза (одинаковы для шлюзов всех типов)

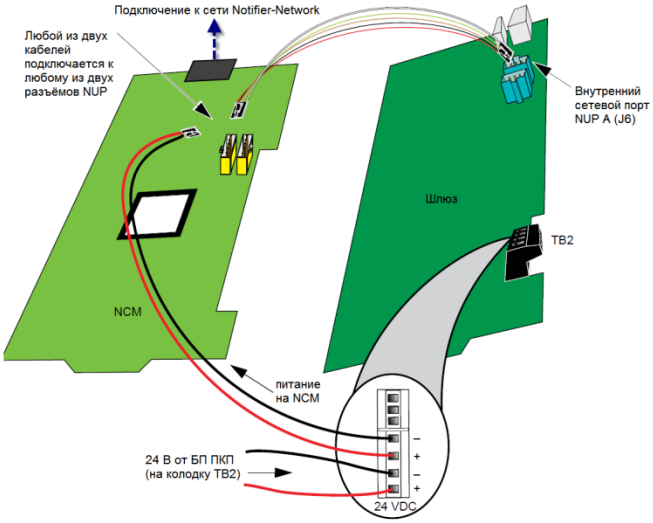


Рисунок 23 – Подключение шлюза к сети NOTI•FIRE•NET через дополнительный стандартный сетевой модуль

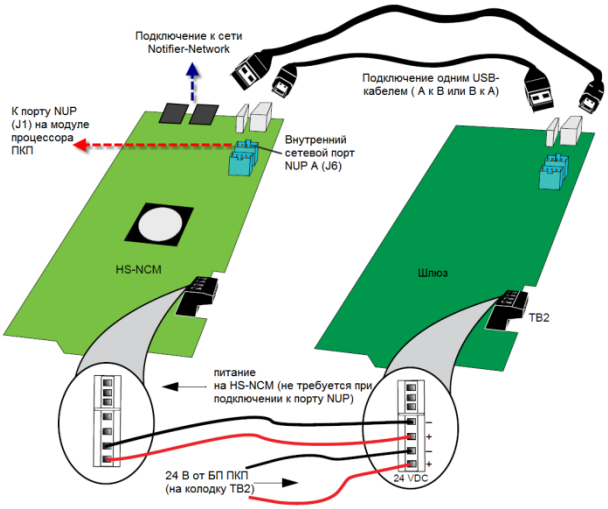


Рисунок 24 – Подключение шлюза к сети NOTI•FIRE•NET через основной скоростной сетевой модуль

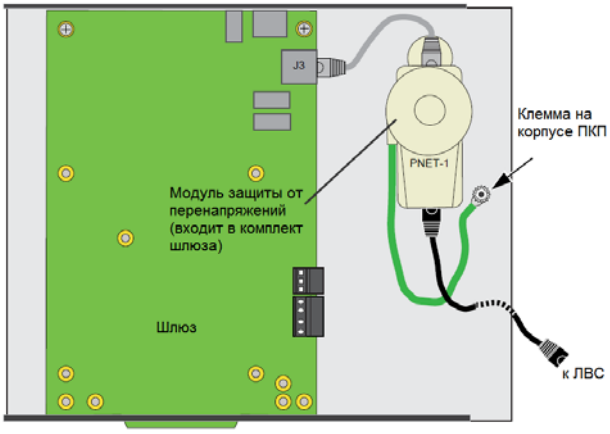


Рисунок 25 – Подключение шлюза к ЛВС

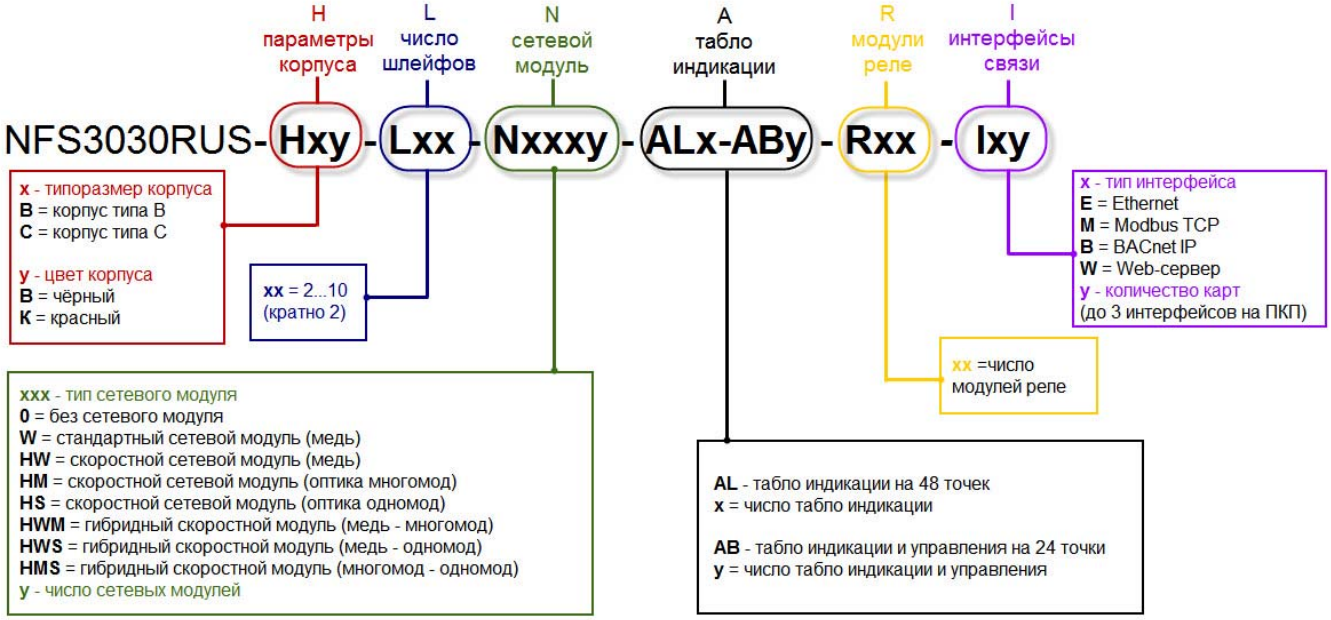
При формировании заказной позиции, тип шлюза указывается через дефис после предыдущего указанного компонента (напрмер, релейных модулей) указанного типа сетевого модуля в виде: **Ix**
где
x – тип шлюза
Возможные варианты:
0 = нет
E = Web-сервер
M = Modbus TCP
B = BACnet IP

Пример ПКП со стандартным сетевым модулем и шлюзом BACnet IP:
NFS3030RUS-**HCB-L10-NW2-AL4B2-R2-*IB***
(обратите внимание на количество стандартных сетевых модулей)
Если шлюз не требуется, указывается нулевое количество:
NFS3030RUS-**HCB-L10-NW1-AL4B2-R2-*I0***
либо, в упрощённой форме, без индекса I:
NFS3030RUS-**HCB-L10-NW1**

ПКП поставляется в сборе с предустановленными и подключенными шлюзами в соответствии с указанной заказной позицией.
Внешние подключения осуществляются монтажной организацией по схемам, приведённым в соответствующей главе.

3.3.6 Заключение

Конфигуратор заказной позиции ПКП:



3.4 Блок питания

ПКП NFS3030RUS комплектуется штатным блоком питания AMPS-24E, устанавливаемым в нижнюю часть корпуса ПКП (тип B и C). Блок питания обеспечивает электроснабжение для внутренних компонентов ПКП, контроль и подзарядку АКБ бесперебойного питания, а также выход для питания внешних устройств. Контроль исправности блока питания осуществляется контрольной панелью за счёт подключения БП к любому пожарному шлейфу в качестве адресного устройства (БП использует 5 адресов для передачи 5 статусов).
Блок питания состоит из двух компонентов (печатных плат): CPS-24 для базовых подключений и AMPS-K2 для вспомогательных подключений.

Технические характеристики БП - Плата CPS-24

Ввод питания (колодка TB1)	220-240 В перем. тока, 50-60 Гц, 5 А макс.
Клеммы подключения внешнего питания	Для кабеля макс. сечения 3.31 мм^2
Предохранитель внешнего питания	8А, 250В, 5x20 мм, керамический быстрого действия
Выход питания (колодка TB2)	5 В / 0,15 А (системное питание) 24В / 0,5 А (питание устройств)
Клеммы выхода питания	Для кабеля сечением 0.821 - 3.31 мм^2
Подключение АКБ (колодка TB3)	Напряжение заряда 27,6 В пост. тока, ток заряда 1 / 2 / 5 А / выкл. (программируется)
Поддерживаемые АКБ	От 7 до 200 Ач
Клеммы АКБ	Для кабеля сечением 2.08 - 5.26 мм^2
Защита от глубокого разряда	Отсечка АКБ от БП при 17 В

Технические характеристики БП - Плата AMPS-K2

Основной выход питания (колодка TB1)	24В пост. тока / 3 А (с заданным лимитом питания) / 5 А (без заданного лимита питания
Дополнительный выход питания (колодка TB3)	24В пост. тока / 3 или 5 А, в зависимости от конфигурации (см. таблицу конфигураций)
Подключение к шлейфу SLC (колодка TB2)	Для передачи статусов БП (ок. 1 мА)
Вход сигнала неисправности (колодка TB4)	Для подключения сигнала неисправности от релейного выхода или выхода открытого коллектора любого внешнего устройства
Порт USB (J4)	Тип B, USB 2.0 – для программирования конфигурации БП

Конфигурации БП и выходной ток

Ток заряда / тип АКБ	**Ток основного выхода питания 24 В (колодка TB1 на плате AMPS-K2)**	**Суммарный ток доп. выхода питания 24 В (колодка TB3 на плате AMPS-K2 плюс колодка TB2 на плате CPS-24)**
1 А / 2-26 Ач	5 А	3 А
2 А / 12-60 Ач	5 А	3 А
5 А / 55-200 Ач Вариант 1 Вариант 2	 5 А 3 А	 Отключено 1 А
ЗУ отключено	5 А	5 А

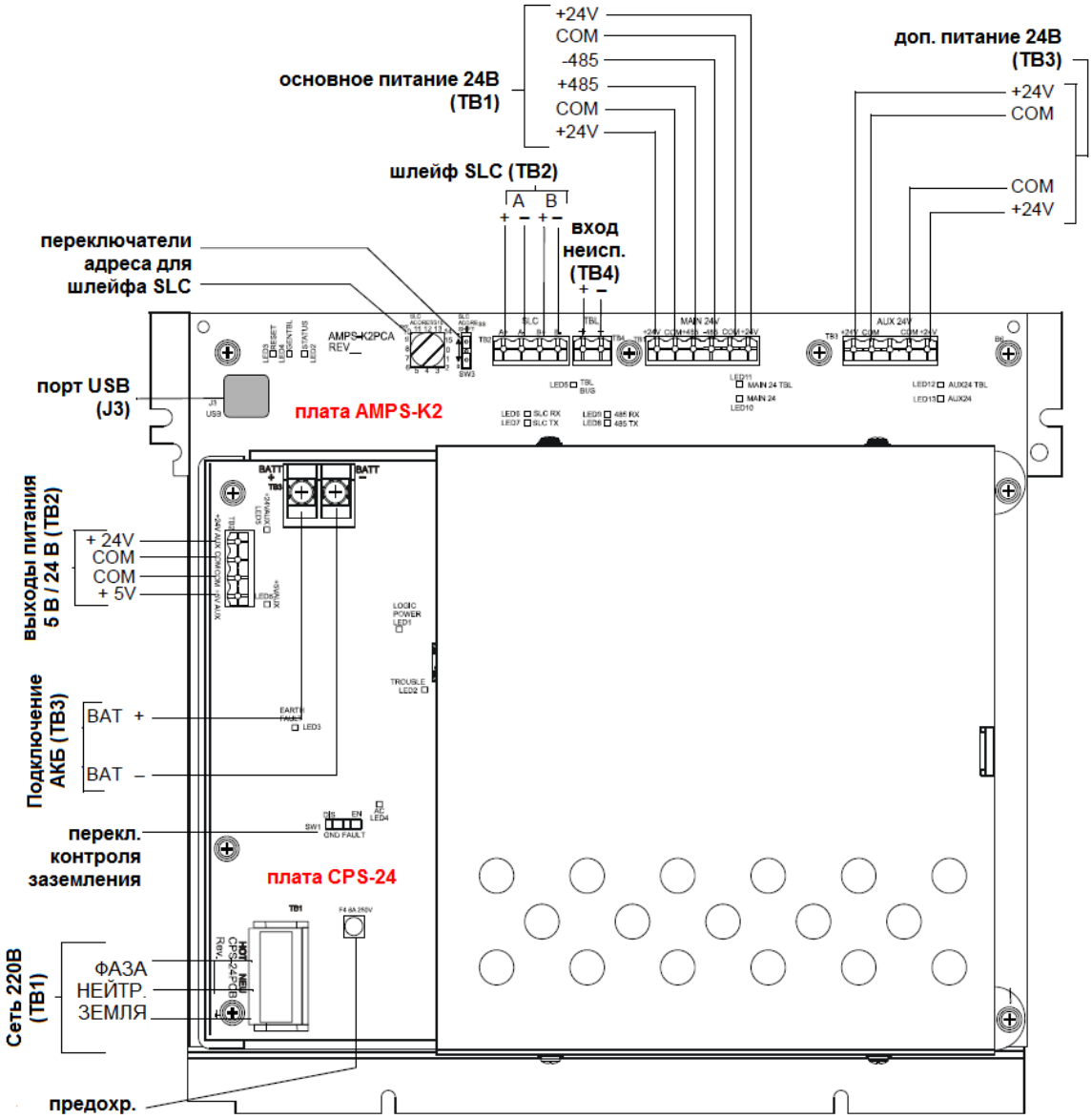


Рисунок 26 – Элементы и интерфейсы блока питания AMPS-24E

Основной колодкой подключения питания является колодка ТВ-1 на плате AMPS-K2. От неё системным кабелем питания 75591 осуществляется подключение на модуль процессора CPU2-3030 (разъём J13). Дальнейшее питание установленных системных элементов, таких как модули шлейфов (+ адресная периферия), сетевые модули, разводится через интерфейсы модуля процессора.

Кабель 75591 подключается к модулю процессора по всем 6 жилам, даже если контроль исправности блока питания осуществляется через адресный шлейф SLC.

Питание вспомогательных элементов ПКП, таких как табло индикации/управления, релейных модулей, коммуникационных интерфейсов может осуществляться от клемм дополнительного питания (колодка ТВ3 на плате AMPS-K2 и/или колодка ТВ2 на плате CPS-24).

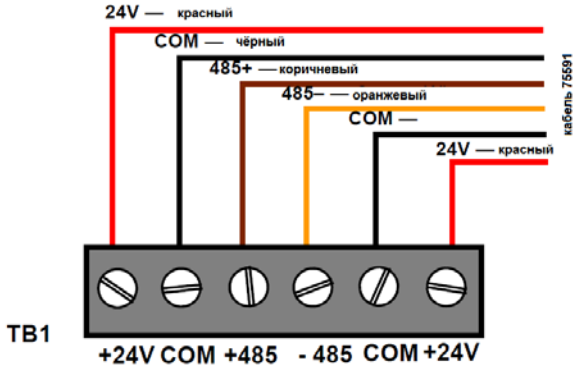


Рисунок 27 – Расключение на колодке основного питания ТВ1 на плате AMPS-K2.

ПКП поставляется в сборе с предустановленным блоком питания и внутренней коммутацией линий питания в соответствии с указанной заказной позицией.

Внешние подключения входного и выходного питания осуществляются монтажной организацией по схемам, приведённым в соответствующей главе.

3.4.1 Расчёт аккумуляторных батарей

Для обеспечения требуемого периода бесперебойной работы ПКП при отсутствии основного питания, требуется выполнить расчёт необходимой ёмкости АКБ, в зависимости от конкретной структуры ПКП и создаваемой токовой нагрузкой.

Методика расчёта:

1. Определить перечень устройств, запитываемых от блока питания ПКП – элементы внутренней структуры плюс внешние элементы, устанавливаемые за пределами основного корпуса ПКП.
2. Выполнить расчёт токопотребления системы в дежурном режиме при наличии основного питания по Таблице 3.4.1a
3. Выполнить расчёт токопотребления системы в режиме пожарной тревоги при наличии основного питания по Таблице 3.4.1b
4. Консолидировать данные в таблице 3.4.1c
5. Определить требуемое пространство под аккумуляторы (установочный корпус) по Таблице 3.4.1.d

Таблица 3.4.1a

Системный элемент	**Подключенное количество (N)**		**Потребляемый ток в дежурном режиме (амперы)**		
			N × [потребляемый ток, A]	Всего на клеммном блоке [A]:	
Клеммный блок 24 В:	**ТВ1** основной	**ТВ3** дополн.		**ТВ1** основной	**ТВ3** дополн.
Модуль процессора CPU2-3030 с дисплеем	1	-	1 × 0,220	0,22	0
Модуль шлейфа LCM-320	[ ]	-	[ ] × 0,130	[ ]	0
Модуль шлейфа LCM-320	[ ]	-	[ ] × 0,100	[ ]	0
Адресная периферия шлейфа SLC (совокупно)	[ ]	-	[ ] × 0,200*	[ ]	0
Стандартный сетевой модуль NCM-W	[ ]	[ ]	[ ] × 0,100	[ ]	[ ]
Скоростной сетевой модуль HS-NCM-W/MF/SF/MFSF/WMF/WSF	[ ]	[ ]	[ ] × 0,400	[ ]	[ ]
Табло индикации / управления на 24 точки – основной модуль ACM-24AT	[ ]	[ ]	[ ] × 0,016	[ ]	[ ]
Табло индикации на 48 точек – основной модуль ACM-48A	[ ]	[ ]	[ ] × 0,016	[ ]	[ ]
Табло индикации / управления на 24 точки – модуль расширения AEM-24AT	[ ]	[ ]	[ ] × 0,002	[ ]	[ ]
Табло индикации на 48 точек – модуль расширения AEM-48A	[ ]	[ ]	[ ] × 0,002	[ ]	[ ]
Маскимальное число активных индикакторов на табло в дежурном режиме	[ ]	[ ]	[ ] × 0,0054	[ ]	[ ]
Модуль на 8 реле ACM-8R	[ ]	[ ]	[ ] × 0,030	[ ]	[ ]
Маскимальное число постоянно активных реле в дежурном режиме	[ ]	[ ]	[ ] × 0,0198	[ ]	[ ]
Коммуникационный модуль NWS-3	[ ]	[ ]	[ ] × 0,400	[ ]	[ ]
Коммуникационный модуль BACNET-GW-3	[ ]	[ ]	[ ] × 0,125	[ ]	[ ]
Коммуникационный модуль MODBUS-GW	[ ]	[ ]	[ ] × 0,125	[ ]	[ ]
Сетевой пульт управления NCA-2 (подсветка дисплея вкл.)	[ ]	[ ]	[ ] × 0,400	[ ]	[ ]
Сетевой пульт управления NCA-2 (подсветка дисплея выкл.)	[ ]	[ ]	[ ] × 0,200	[ ]	[ ]
Дополнительная нагрузка, подключаемая к блоку питания ПКП (указываются количества и/или токи дежурного режима)	[ ]	[ ]	[ ] × [ ]	[ ]	[ ]
Итого по основному выходу питания 24 В (ТВ1) [A]:					
Итого по дополнительному выходу питания 24 В (ТВ3) [A]:					
ВСЕГО В ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ [A]:					

* указано максимально допустимое токопотребление по одному шлейфу SLC, при необходимости более точного расчёта, суммируйте потребляемые токи устройств в зависимости от конфигурации каждого шлейфа

Таблица 3.4.1b

Системный элемент	Подключенное количество (N)		Потребляемый ток в режиме тревоги (амперы)		
			N × [потребляемый ток, А]	Всего на клеммном блоке [А]:	
Клеммный блок 24 В:	ТВ1 основной	ТВ3 дополн.		ТВ1 основной	ТВ3 дополн.
Модуль процессора CPU2-3030 с дисплеем	1	-	1 × 0,220	0,22	0
Модуль шлейфа LCM-320	[ ]	-	[ ] × 0,130	[ ]	0
Модуль шлейфа LCM-320	[ ]	-	[ ] × 0,100	[ ]	0
Адресная периферия шлейфа SLC (совокупно)	[ ]	-	[ ] × 0,200*	[ ]	0
Стандартный сетевой модуль NCM-W	[ ]	[ ]	[ ] × 0,100	[ ]	[ ]
Скоростной сетевой модуль HS-NCM-W/MF/SF/MFSF/WMF/WSF	[ ]	[ ]	[ ] × 0,400	[ ]	[ ]
Табло индикации / управления на 24 точки – основной модуль ACM-24AT	[ ]	[ ]	[ ] × 0,070	[ ]	[ ]
Табло индикации на 48 точек – основной модуль ACM-48A	[ ]	[ ]	[ ] × 0,070	[ ]	[ ]
Табло индикации / управления на 24 точки – модуль расширения AEM-24AT	[ ]	[ ]	[ ] × 0,056	[ ]	[ ]
Табло индикации на 48 точек – модуль расширения AEM-48A	[ ]	[ ]	[ ] × 0,056	[ ]	[ ]
Маскимальное число активных индикакторов на табло в режиме тревоги (здесь: все)	[ ]	[ ]			
Модуль на 8 реле ACM-8R	[ ]	[ ]	[ ] × 0,030	[ ]	[ ]
Маскимальное число активных реле в режиме тревоги	[ ]	[ ]	[ ] × 0,0198	[ ]	[ ]
Коммуникационный модуль NWS-3	[ ]	[ ]	[ ] × 0,400	[ ]	[ ]
Коммуникационный модуль BACNET-GW-3	[ ]	[ ]	[ ] × 0,125	[ ]	[ ]
Коммуникационный модуль MODBUS-GW	[ ]	[ ]	[ ] × 0,125	[ ]	[ ]
Сетевой пульт управления NCA-2 (подсветка дисплея вкл.)	[ ]	[ ]	[ ] × 0,400	[ ]	[ ]
Сетевой пульт управления NCA-2 (подсветка дисплея выкл.)	[ ]	[ ]	[ ] × 0,200	[ ]	[ ]
Дополнительная нагрузка, подключаемая к блоку питания ПКП (указываются количества и/или токи режима тревоги)	[ ]	[ ]	[ ] × [ ]	[ ]	[ ]
Итого по основному выходу питания 24 В (ТВ1) [А]:					
Итого по дополнительному выходу питания 24 В (ТВ3) [А]:					
ВСЕГО В РЕЖИМЕ ТРЕВОГИ [А]:					

* указано максимально допустимое токопотребление по одному шлейфу SLC, при необходимости более точного расчёта, суммируйте потребляемые токи устройств в зависимости от конфигурации каждого шлейфа

Таблица 3.4.1c

A	Общее потребление в дежурном режиме 24 В (ТВ1+ТВ3) [А] (таблица 3.4.1a):		
B	Общее потребление в режиме тревоги 24 В (ТВ1+ТВ3) [А] (таблица 3.4.1b):		
C	Собственное потребление блока питания AMPS-24E	[ ] × 0,130 =	
D	Вспомогательный выход питания ТВ2 на плате CPS-24 (если используется, укажите нагрузку 0,5 А)		

Ток дежурного режима (A+C+D), [А]		Период дежурного режима, [час]		Ёмкость, [Ач]
	x	24	=	
			+	
Ток режима тревоги (B+C+D), [А]		Период режима тревоги, [час]		Ёмкость, [Ач]
	x	1	=	
				Общая ёмкость, [Ач]
			=	

Таблица 3.4.1с

Типоразмер аккумулятора	Напряжение аккумулятора	Требуемое количество аккумуляторов	Тип корпуса для установки по требуемому габариту
7 Ач	12 В	два	Корпус типа В и больше, а также типа А (малый однорядный корпус по спецзаказу)
12 Ач	12 В	два	Корпус типа В и больше, а также типа А (малый однорядный корпус по спецзаказу)
26 Ач	12 В	два	Корпус типа В и больше, а также типа А (малый однорядный корпус по спецзаказу)
55 Ач	12 В	два для ёмкости до 55 Ач четыре для ёмкости до 110 Ач	Дополнительный корпус ВВ-100 ВВ-100
100 Ач	12 В	два для ёмкости до 100 Ач четыре для ёмкости до 200 Ач	Дополнительный корпус ВВ-100 ВВ-200

Зарядное устройство блока питания AMPS-24E поддерживает аккумуляторы ёмкостью не менее 7 и не более 200 Ач.

3.4.2 Подключение аккумуляторных батарей к БП AMPS-24E

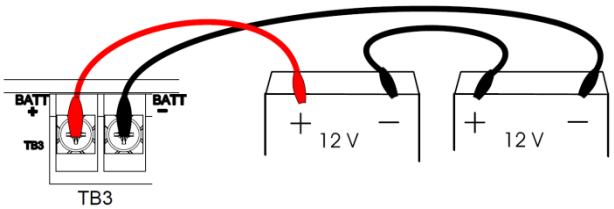


Рисунок 28 – Подключение двух аккумуляторов

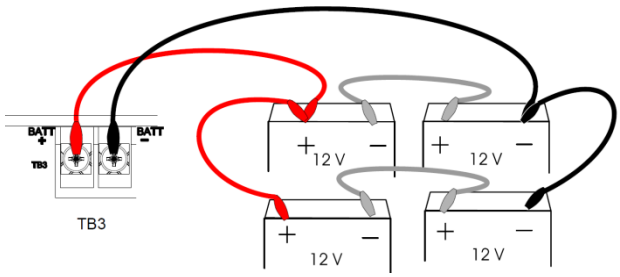


Рисунок 29 – Подключение четырёх аккумуляторов

3.4.3 Дополнительные корпуса для аккумуляторных батарей

При необходимости использования АКБ большой ёмкости (от 55 до 200 Ач), данные аккумуляторы по габаритам невозможно установить в основной корпус ПКП, и они должны монтироваться в дополнительном настенном корпусе. Корпуса заказываются отдельно.

Корпус ВВ-100

Для размещения до 4 аккумуляторов на 55 Ач или до 2 аккумуляторов на 100 Ач. В дополнение к аккумуляторам, в данном корпусе также может быть установлен блок питания AMPS-24E.

Параметры корпуса ВВ-100

Размеры (ШхВхГ)	771 x 570 x 190 мм
Дверца	на шарнире, с замком и перфорацией для вентиляции
Кабельные вводы	8 шт. – 4 сверху, по 2 на боковых сторонах
Монтаж	на стену, ниже основного корпуса ПКП, на расстоянии не менее 15 см от основного корпуса.

Рисунок 30 – Внешний вид корпуса ВВ-100

Корпус ВВ-200

Для размещения до 4 аккумуляторов на 100 Ач. В дополнение к аккумуляторам, в данном корпусе также может быть установлен блок питания AMPS-24E.

Параметры корпуса ВВ-200

Размеры (ШхВхГ)	771 x 927 x 190 мм
Дверца	на шарнире, с замком и перфорацией для вентиляции
Кабельные вводы	10 шт. – 4 сверху, по 3 на боковых сторонах
Монтаж	на стену, ниже основного корпуса ПКП, на расстоянии не менее 15 см от основного корпуса.

4. Объединение контрольных панелей в сеть

4.1 Общие сведения

- Сеть NOTI•FIRE•NET предназначена для объединения ПКП NFS3030RUS в единую систему пожарной сигнализации с возможностью централизованного и децентрализованного управления и получения информации о событиях в системе и возможностью подключения к компьютеризированной системе сбора и обработки информации (ССОИ) для визуализации событий и управления.
- В зависимости от используемого сетевого модуля, варьируется скорость передачи данных в сети. Различают стандартную сеть и быструю сеть. Сетевые модули во всех подключенных сетевых абонентах должны быть рассчитаны на одинаковую скорость.
- Тип кабеля – двухпроводный медный (витая пара) или оптоволоконный. Также допускается построение гибридных сетей, имеющих разные типы кабелей на разных сегментах - медный и оптический кабель (данная структура возможна только в быстрой сети). В зависимости от используемого типа кабеля, выбирается соответствующий сетевой модуль.
- Сеть NOTI•FIRE•NET имеет кольцевую топологию с сохранением устойчивой работы всей системы при обрыве или коротком замыкании на любом из её сегментов. В особых случаях, возможно построение сети не в виде кольца, а в виде шины, но для большинства применений рекомендуется только кольцевая топология.
- Максимальная длина одного сегмента сети (между двумя соседними абонентами) зависит от типа используемого кабеля. См. таблицы ограничений.
- Число абонентов сети NOTI•FIRE•NET:
  - стандартная сеть: 103 абонента
  - быстрая сеть: 200 абонентов
- Абонентами сети NOTI•FIRE•NET являются:
  - контрольные панели NFS3030RUS (одна панель занимает один адрес)
  - сетевые пульты управления NCA-2 (один пульт занимает один адрес)
  - коммуникационные шлюзы BACnet, Modbus, Web-server, но только в стандартных сетях, где шлюз подключается через отдельный сетевой модуль и занимает один сетевой адрес. В быстрых сетях коммуникационные шлюзы не занимают сетевых адресов, поскольку подключаются к основному сетевому модулю ПКП
- Для обеспечения автоматического сетевого взаимодействий между абонентами никаких вспомогательных сетевых управляющих контроллеров не требуется. Для ручного управления всей сетью и индикации всех сетевых событий требуются сетевые пульты управления NCA-2
- Каждая ПКП в сети использует своё локальное адресное пространство, взаимодействие между ПКП основывается на их сетевых адресах.
- Максимальное количество коммуникационных шлюзов, подключаемых к сети, вне зависимости от её скорости – 50.

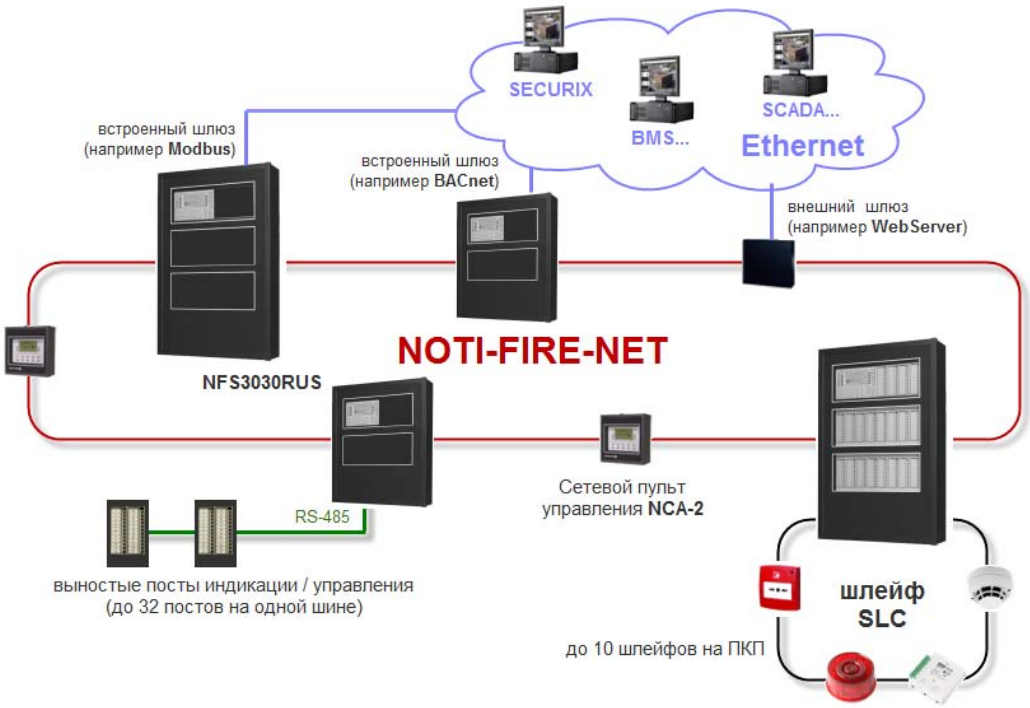


Рисунок 31 – Структура сети NOTI•FIRE•NET

4.2 Сетевые модули

Разновидности и характеристики сетевых модулей приведены в главе 3.3.2. Для обычных задач, каждую ПКП достаточно оснастить одним сетевым модулем, в соответствии со скоростью сети и типам кабеля для передачи данных.

Рисунок 32 – Сетевые модули в гибридной структуре сети NOTI•FIRE•NET

Гибридная структура «медь/оптика» может быть создана только в скоростной сети NOTI•FIRE•NET.

В стандартных сетях количество сетевых модулей, устанавливаемых в ПКП (либо во внешних корпусах) может варьироваться. Например, для интеграции в стандартную сеть коммуникационных шлюзов, требуются дополнительные сетевые модули по числу подключаемых шлюзов:

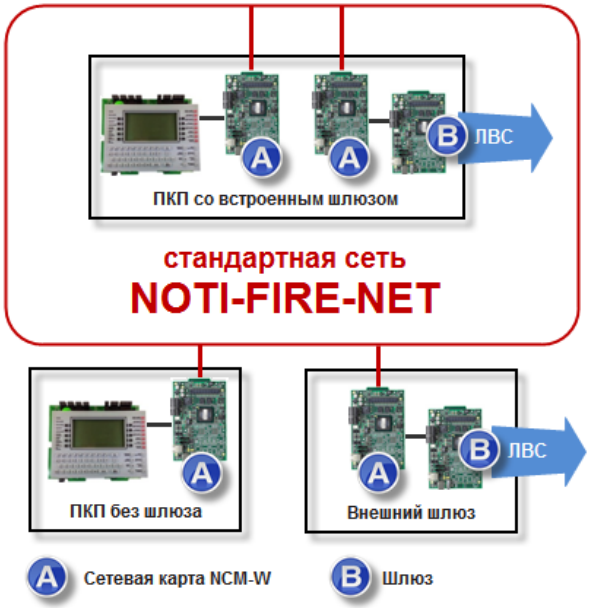


Рисунок 33 – Интеграция коммуникационных шлюзов в стандартную сеть NOTI•FIRE•NET

Сетевые модули для скоростной сети имеют два порта, поэтому для интеграции любого коммуникационного шлюза в сеть в составе ПКП, второй сетевой модуль не требуется. Если шлюз устанавливается во внешнем корпусе, сетевой модуль для его интеграции в сеть будет необходим.

4.3 Основные характеристики сети

4.3.1 Стандартная сеть

Число адресов в сети	103
Число адресов, поддерживаемых сетевым модулем	1
Кабель	медь (витая пара)
Скорость передачи данных	312Kb
Максимальная длина сегмента между двумя абонентами	914 м (зависит от типа кабеля)
Топология сети	кольцевая

4.3.2 Скоростная сеть

Число адресов в сети	200
Число адресов, поддерживаемых сетевым модулем	2
Кабель	медь (витая пара) одномодовый оптический многомодовый оптический
Скорость передачи данных	12Mb медь (витая пара) 100Mb одномодовый оптический 100Mb многомодовый оптический
Максимальная длина медного сегмента между двумя абонентами	914 м (зависит от типа кабеля)
Максимальное затухание на оптическом сегменте	10 dB для кабеля 62.5/125 мкм 6.5 dB для кабеля 50/125 мкм 30 dB для кабеля 9/125 мкм
Топология сети	кольцевая
Длина волны	1310 нм
Тип оптического разъёма	LC

4.4 Сетевые кабели

4.4.1 Медные кабели

Для использования в стандартной и быстрой сети допускаются следующие огнестойкие кабели при соблюдении ограничений по указанной длине сегмента:

Тип кабеля	Интенсивность сетевого обмена	Макс.длина сегмента между двумя абонентами
КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5	высокая	0,3 – 365 м
	низкая	365 – 548 м
КПСнг(А)-FRHF 1x2x2,5	высокая	0,3 – 420 м
	низкая	395 – 914 м
КСБнг(А)-FRHF 1x2x1,38	высокая	0,3 – 180 м
	низкая	180 – 365 м
КПСнг(А)-FRHF 1x2x1,5	высокая	0,3 – 395 м
	низкая	365 – 914 м
КСБнг(А)-FRHF 1x2x1,38	высокая	0,3 – 180 м
	низкая	180 – 365 м
Максимальное сопротивление сегмента не должно превышать 15 Ом.		

При использовании медных кабелей также необходимо учитывать общий лимит по длине всей сетевой инфраструктуры для исключения нежелательных задержек в передаче сигналов по сети, если по причине неисправности кольцевая структура сети нарушается.

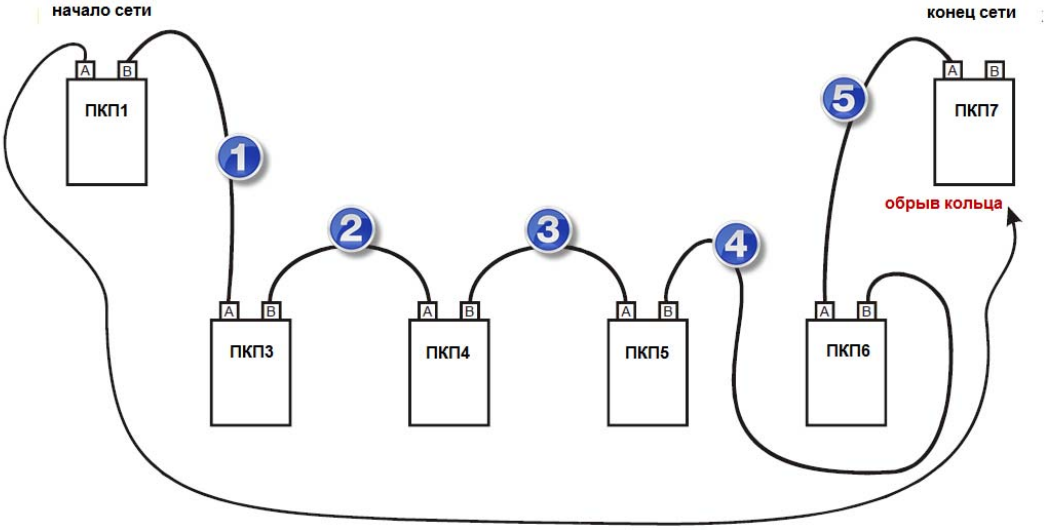


Рисунок 34 – Определение лимита длины сети

На рисунке выше общей длиной сети будет считаться сумма сегментов с 1 по 5, поскольку при показанном обрыве кольца, это будет являться инфраструктурой для передачи данных.

Область допустимых значений длин кабелей, в зависимости от числа абонентов в сети и длины сегмента, определяемой задачей и выбранным типом кабеля, можно определить по нижеприведённой диаграмме.

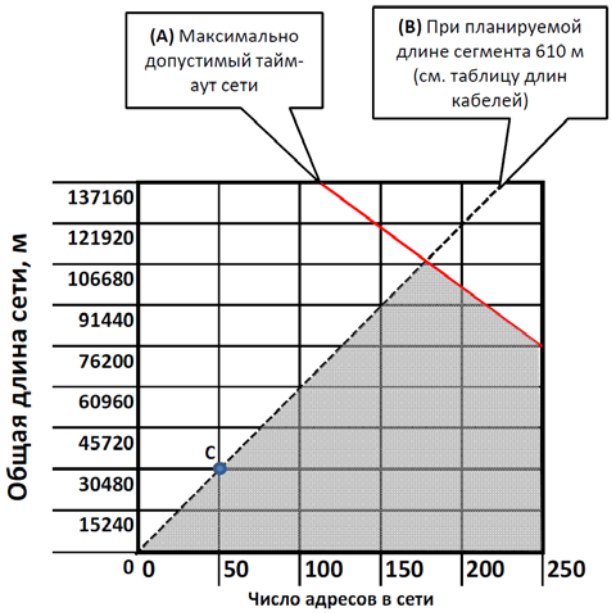


Рисунок 35 – Диаграмма ограничения общей длины сети (Пример 1)

Линия (A) является константой и показывает область отсечки диаграммы по допустимым задержкам на передачу сетевых телеграмм. Линия (B) характеризует требуемую/допустимую длину одного сегмента и является переменной величиной. Угол наклона линии зависит от выбранной длины сегмента и определяет область допустимых соотношений между числом сетевых абонентов и лимитом общей длины (закрашенная серым цветом).

На рисунке выше, диаграмма соответствует длине сегмента в 610 м. Угол наклона линии можно задать по опорной точке (C), определяемой из произведения числа абонентов (можно взять условно 50) и длины сегмента (в данном примере 610 м):

50 x 610 = 30500 м

Установив точку (C) на примерном пересечении числа абонентов по оси X (здесь 50) и получившейся длины по оси Y и, соединив её с началом координат, получим линию (B), определяющую совместно с линией (A) размер области допустимых значений.

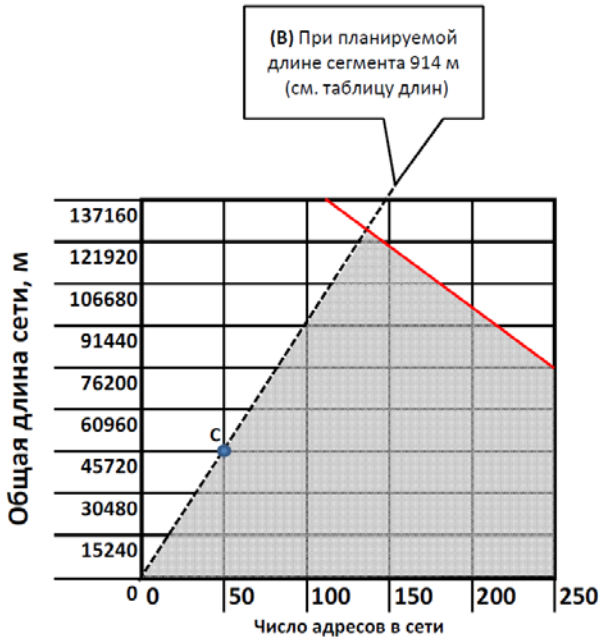


Рисунок 36 – Диаграмма ограничения общей длины сети (Пример 2)

Диаграмме выше (Пример 2) соответствует сети, построенной на кабеле бóльшего сечения с максимально возможной длиной сегмента. Положение точки (C) определяется как

50 x 914 = 45700 м

Как видно из показанных примеров, ограничения по тайм-ауту возникают только в очень больших системах, имеющих свыше 100 абонентов и работающих на средних и максимальных длинах сегментов, за счёт применения кабелей соответствующего сечения. При использовании кабелей небольшого сечения, и как следствие, сегментов небольшой длины, зависимость между

максимальной длиной сети и числом адресов будет строго линейной, не ограничиваемой линией отсечки по тайм-ауту (см. диаграмму Пример 3).

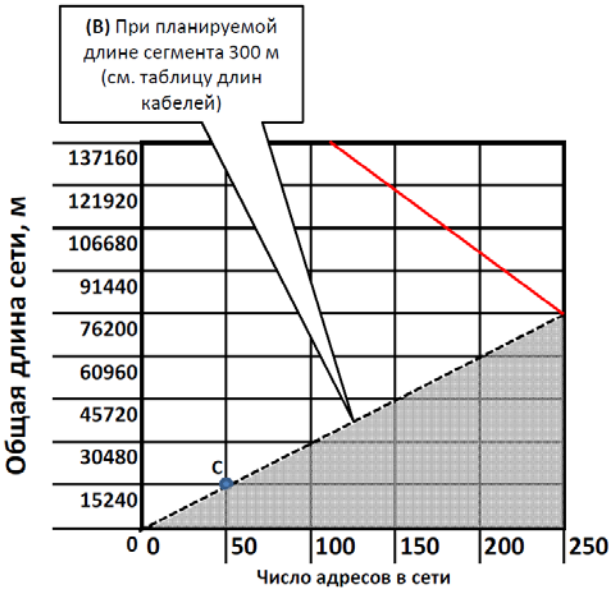


Рисунок 37 – Диаграмма ограничения общей длины сети (Пример 3)

При использовании оптических кабелей, оценка максимальной длины сети не требуется.

4.4.2 Оптические кабели

Для оптических кабелей длина сегмента рассчитывается по допустимым затуханиям, определяющимся в зависимости от используемого кабеля и количества точек стыка.

Оптические сегменты должны быть непрерывными от абонента к абоненту, подключения в виде шины или звезды не допускаются.

Для расчёта принимаются параметры затухания в оптическом кабеле, измеренные на длине волны 850 нм для многомодового кабеля и 1310 нм для одномодового кабеля.

1. Например, затухания в выбранном многомодовом кабеле составляют 0,0035 дБ/м. Требуемая длина сегмента в метрах (например, 800 м) умножается на данный параметр:

800 x 0,0035 = 2,8 дБ (затухание)

2. Каждый стык кабеля (например, сварное соединение, механическое соединение, оптический разъём) вносит дополнительные потери:

- Оптический разъём: обычно 0,1 – 1,5 дБ
- Сварное соединение: обычно 0,1 – 0,5 дБ
- Механическое соединение: 0,1 – 1 дБ

Например, на сегменте два оптических разъёма с затуханием по 0,75 дБ и одно сварное соединение 0,3 дБ:

0,75 + 0,75 + 0,3 = 1,8 дБ (затухание)

3. Общее затухание (сумма пп 1 и 2):

2,8 + 1,6 = 4,6 дБ

что является допустимым для кабелей 62.5/125 мкм и 50/125 мкм (см. п. 4.3.2).

4.5 Подключение NOTI•FIRE•NET

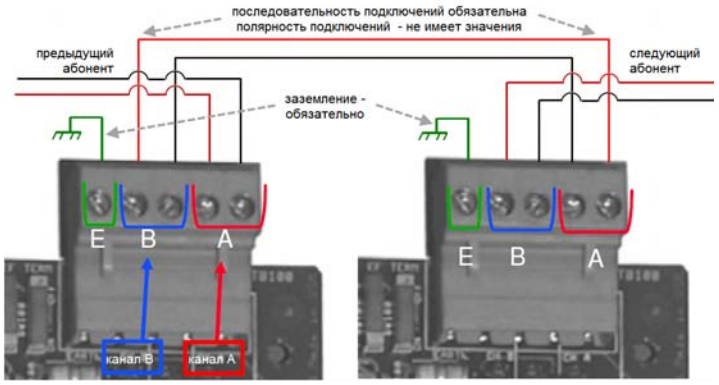


Рисунок 38 – Подключение медного кабеля к сетевым модулям NOTI•FIRE•NET

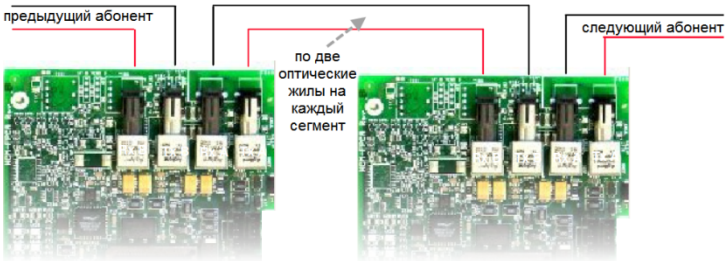


Рисунок 39 – Подключение оптоволоконного кабеля к сетевым модулям NOTI•FIRE•NET

Рисунок 40 – Оптические разъёмы

4.5.1 Оконечные сопротивления и контроль утечки на землю на медных сегментах

Сетевые модули, предназначенные для организации сети на медном кабеле, имеют на платах микропереключатели, предназначенные для включения и отключения оконечных сопротивлений и контроля утечки на землю.

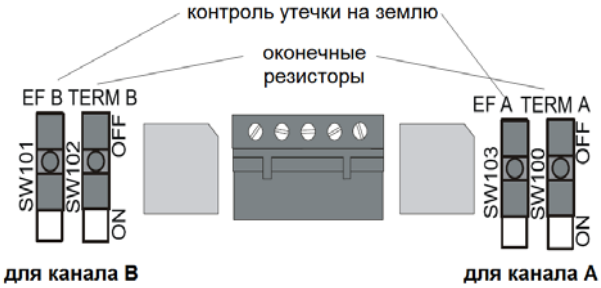


Рисунок 42 – Переключатели на плате сетевого модуля

Правила организации этих функций для медных сетей следующие:
Оконечные сопротивления должны быть активированы на всех сегментах сети (переключатели TERM каналов A и B должны быть в положении ON).

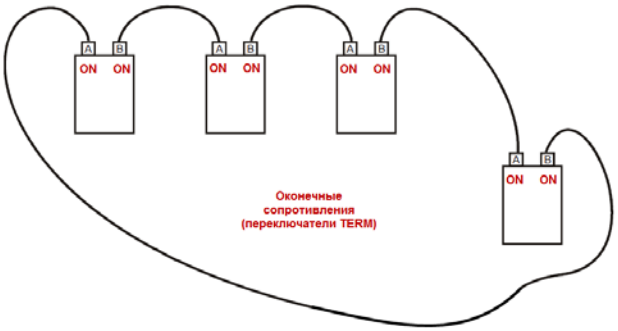


Рисунок 43 – Активация оконечных сопротивлений

Контроль утечки должен осуществляться на каждом сегменте, но только с одной стороны сегмента. На ПКП, где должен осуществляться контроль утечки, этот режим должен быть активирован переключателем SW1 на блоке питания AMPS-24E.

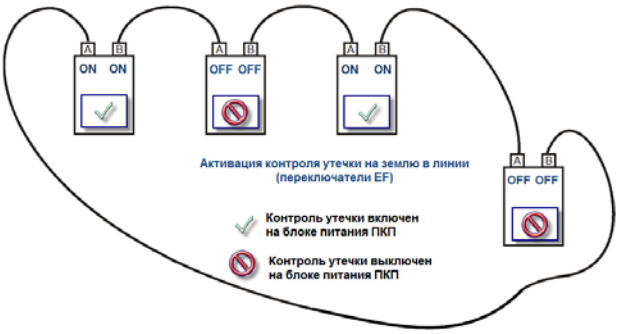


Рисунок 44 – Активация контроля утечки

4.6 Сетевые пульты управления

Встроенный в ПКП пульт управления с дисплеем предназначен для операций над локальной панелью:

- Просмотр событий на локальной ПКП
- Обработка текущих сигналов на локальной ПКП
- Внесение оперативных изменений в программирование локальной ПКП

В небольших сетевых системах (не более двух ПКП), со встроенного пульта управления можно осуществлять операции и на второй ПКП, но в системах с бóльшим числом абонентов необходимо предусмотреть сетевой пульт управления, позволяющий работать на уровне сети:

- Просмотр всех текущих событий в сети
- Обработка текущих сигналов на любой ПКП в сети

Сетевым пультом управления является устройство NCA-2.

Рисунок 45 – Сетевой пульт NCA-2 в корпусе ABS-2D

Особенности NCA-2:

- Подключение к сети NOTI•FIRE•NET через сетевой модуль любого типа - совместим с протоколом NUP (Notifier Universal Protocol)
- ЖК-дисплей 640 символов / 16 строк / 40 столбцов / подсветка
- Встроенный зуммер
- 10 клавиш контекстного управления
- QWERTY-клавиатура
- 11 светодиодных индикаторов общих статусов устройства и сетевых событий
- Часы реального времени
- Контроль исправности блока питания (при независимой установке)
- Функция подтверждения сигналов – глобально для сети или индивидуально для любого адреса
- Функция сброса акустических сигналов – глобально для сети или индивидуально для любого адреса
- Функция сброса событий – глобально для сети или индивидуально для любого адреса
- Функция запроса статуса любых периферийных устройств в системе
- Функция управления любыми периферийными устройствами в системе
- Встроенная шина RS-485 для подключения внешних табло индикации / управления (до 32 табло)
- 4 встроенных реле (Тревога, Неисправность, Вмешательство, Служебное сообщение), контакты трёхполюсные 30 В пост. тока / 2А
- Буфер памяти на 4000 событий
- Буфер памяти на 1000 тревожных событий
- Размеры (ВхШхГ): 304,8 x 304,8 x 96,5 мм (в корпусе ABS-2D)

4.6.1 Подключение пульта NCA-2 к сети

Для интеграции пульта NCA-2 в сеть NOTI•FIRE•NET требуется сетевой модуль и внешнее питание.

Для подключения к стандартной сети, во всех случаях требуется отдельный сетевой модуль. Если пульт NCA-2 устанавливается в одном помещении с ПКП, питание для него можно организовать от блока питания ПКП.

Если пульт NCA-2 устанавливается где-либо удалённо, для его питания необходимо предусмотреть отдельный ИБП, например, AMPS-24E в боксе BB-25 с аккумуляторами 2 x 12В (до 26 Ач) (см. главу 8.3).

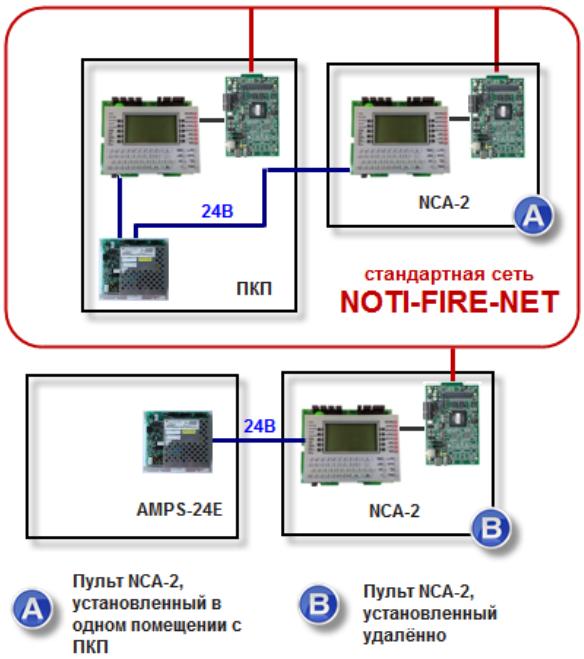


Рисунок 46 – Сетевой пульт NCA-2 в стандартной сети

Для подключения к скоростной сети, отдельный сетевой модуль требуется не во всех случаях. Если пульт NCA-2 устанавливается в одном помещении с ПКП, его можно подключить ко второму NUP-порту сетевого модуля, установленного в ПКП. Если пульт NCA-2 устанавливается где-либо удалённо, для его интеграции в сеть требуется отдельный сетевой модуль.

Специальные заказные конфигурации ПКП NFS3030RUS могут предусматривать монтаж NCA-2 непосредственно в основной корпус ПКП, в дополнение к встроенному пульту управления.

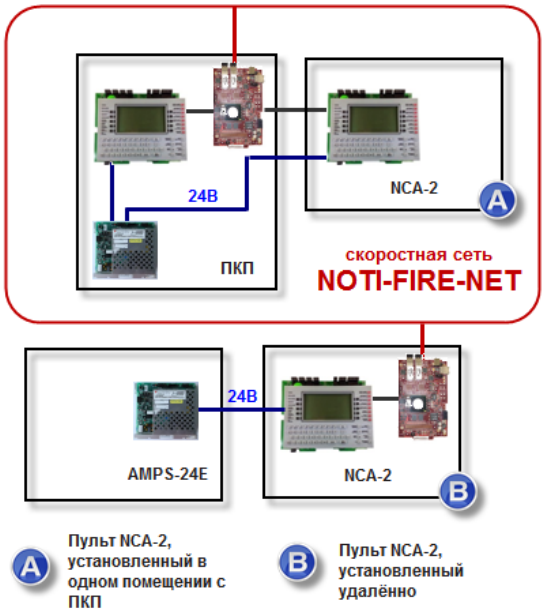


Рисунок 47 – Сетевой пульт NCA-2 в скоростной сети

Ввиду ограниченной длины кабеля подключения к порту NUP (75 см, поставляется в комплекте с NCA-2), монтировать пульт NCA-2 следует в непосредственной близости от ПКП NFS3030RUS, если для подключения в сеть используется скоростной сетевой модуль, установленный в ПКП.

Сетевой пульт NCA-2 в сборе с корпусом ABS-2D и внутренним шасси CHS-2D имеет заказной индекс **NFS3030RUS-NCA**.
Сетевой модуль и блок питания заказываются отдельно.

5. Адресный шлейф и его компоненты

5.1 Общие сведения

ПКП Notifier 3030RU поддерживают до 10 адресных шлейфов SLC (Signalling Line Circuit), работающих по протоколу CLIP (Classic Loop Interface Protocol) с последовательным опросом подключенных адресных устройств.

Напряжение в линии, В	24 В	
Число адресных устройств в шлейфе	99 автоматических извещателей + 99 модулей Модулями считаются также ИПР и адресные оповещатели, модуль занимает адреса в соответствии с количеством входных/выходных каналов	
Изоляторы короткого замыкания	поддерживаются устройства двух типов – со встроенным изолятором или без	
Топология шлейфа	кольцевая (рекомендуемая), радиальная	
Требуемый тип кабеля	неэкранированная витая пара (рекомендуется), экранированная витая пара (при условии, что экран не подключается ни к устройствам шлейфа, ни к корпусу станции)	
Длина шлейфа и сечение кабеля – витая неэкранированная пара	3810 м	3,31 мм^2
	2895 м	2,08 мм^2
	1828 м	1,31 мм^2
	1127 м	0,82 мм^2
Длина шлейфа и сечение кабеля – витая экранированная пара	1524 м (максимальная длина)	от 1,31 мм^2 до 3,31 мм^2
	1127 м	0,82 мм^2
Сопротивление линии	не более 50 Ом при максимальной указанной длине кольца или радиального шлейфа	
Электрическая ёмкость линии	не более 0,5 мкФ между проводниками или между любым проводником и землёй	

5.2 Особенности применения аналогово-кольцевых шлейфов

5.2.1 Преимущества

- Предельная информативность шлейфа, достигаемая применением интеллектуальных пожарных извещателей и их полной адресацией
- Несмотря на возможность организации радиальной адресной линии, во всех случаях рекомендуется применение кольцевой топологии, ввиду большей надёжности кольцевого шлейфа, по сравнению с радиальным:
- При обрыве или коротком замыкании, радиальный шлейф частично, или полностью выходит из строя, в кольцевом шлейфе устройства, называемые изоляторами, автоматически отсекают повреждённый участок, и шлейф продолжает функционировать как две радиальные ветви. При обрыве шлейфа, изоляторы не активизируются. В нормальном режиме работы шлейф всегда должен представлять собой замкнутое кольцо.
- Меньшие трудозатраты и расход кабельных материалов при одинаковом количестве извещателей.

5.2.2 Требования к монтажу адресных шлейфов

- Прокладка кабелей осуществляется в соответствии с действующими нормами и правилами для слаботочных сетей.
- Для системы пожарной сигнализации прокладывается собственная проводная сеть.
- Провода прокладываются отдельно от остальных проводов и маркируются.
- Применяются двухпроводные линии в общем изоляционном материале и огнестойкий кабель с внешней оболочкой красного цвета. Кабель шлейфа должен быть неэкранированным, при использовании экранированных кабелей, экран не должен подключается ни к устройствам шлейфа, ни к корпусу станции, максимальная длина шлейфа при этом сокращается в два раза.
- Если кабели прокладываются не в собственных кабельных трассах, их прокладывают в гофротрубе. Если данные трубы расположены поверх отделки, расстояния между креплениями трубы не должны превышать по горизонтали 40 см и 70 см по вертикали.
- Все линии прокладываются в области, контролируемой пожарным извещателем. Если система пожарной прокладывается в неконтролируемой области, то производится скрытая проводка под штукатуркой либо в защищенной пластмассовой трубе.
- Если кабель прокладывается открытым способом на высоте менее 2 м, должна быть предусмотрена его механическая защита.
- При использовании устройств без встроенных изоляторов, изолятор должен быть установлен, по меньшей мере, в каждом 25-ом элементе шлейфа из подключенных подряд (рекомендуется в каждом 15-м).
- Максимальное сопротивление линии шлейфа - не более 50 Ом при максимальной указанной длине кольца или радиального шлейфа
- Максимальная электрическая ёмкость линии шлейфа - не более 0,5 мкФ между проводниками или между любым проводником и землёй

Организацию подключений устройств к шлейфу см. в главе 6 «Периферийные устройства»

5.2.3 Топология адресных шлейфов

Кольцевая топология

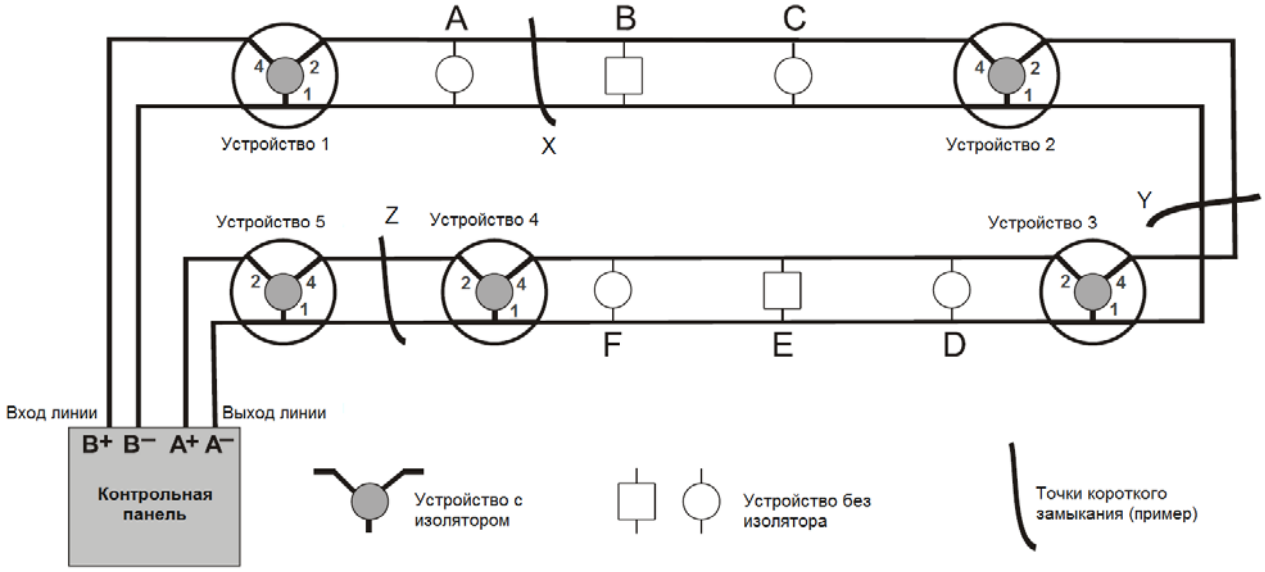


Рисунок 48 – Кольцевая линия SLC

Изоляторы короткого замыкания позволяют сохранить работоспособность шлейфа при возникновении замыканий на любом из участков путём исключения из шлейфа повреждённого сегмента. Если на сегменте находятся устройства без изоляторов короткого замыкания, они также будут исключены из работы. При устранении замыкания, полная работоспособность шлейфа восстанавливается автоматически.

В приведенном выше примере, при к.з. в точке X, устройства A, B и C исключаются из работы; при к.з. в точках Y и Z – функциональность сохраняют все устройства.

На один шлейф рекомендуется использовать не более 100 изоляторов. При превышении этого количества, на каждый дополнительный изолятор необходимо сокращать адресное пространство на 2 адресных элемента.

Радиальная топология

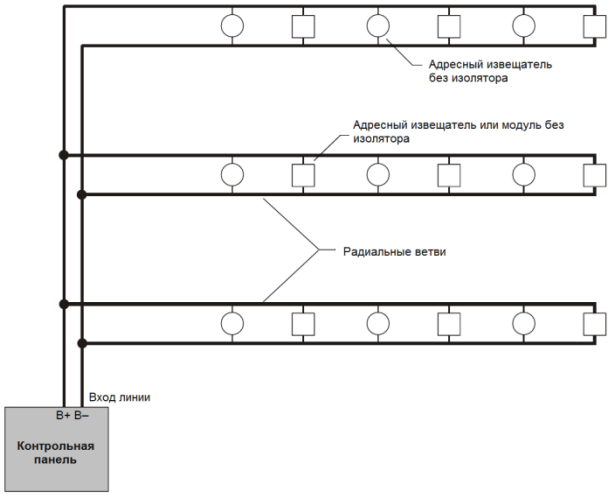


Рисунок 49 – Радиальная линия SLC

Разница в реакции системы при использовании кольцевой и радиальной топологии

Тип проблемы	Кольцо	Радиальная линия
Единичный обрыв	Тревога и Неисправность *	Неисправность**
Единичная утечка на землю	Тревога и Неисправность	Тревога и Неисправность
Короткое замыкание	Тревога и Неисправность	Неисправность
Короткое замыкание и обрыв	Неисправность	Неисправность
Короткое замыкание и утечка на землю	Тревога и Неисправность	Неисправность
Обрыв и утечка на землю	Тревога и Неисправность	Неисправность
Потеря связи	Неисправность	Неисправность

* - «Тревога и Неисправность» - ПКП индицирует неисправность шлейфа и может принимать сигналы тревоги от его устройств
** - «Неисправность» - ПКП только индицирует неисправность шлейфа и не может принимать сигналы тревоги от его устройств

6 Периферийные устройства шлейфа

6.1 Общие особенности применяемой периферии

- до 99 точечных автоматических извещателей на шлейф
- до 99 модулей (входных / выходных каналов) на шлейф
- ручные пожарные извещатели считаются модулями
- модули занимают адреса по количеству входных/выходных каналов – например, модуль на 2 входа и 1 выход занимает 3 адреса из 99
- встроенный блок питания ПКП занимает 5 адресов типа «модуль» на одном из подключенных шлейфов
- до 100 изоляторов на шлейф (без сокращения числа адресов)
- 10 логических зон на каждый шлейф
- одно и то же устройство может одновременно принадлежать нескольким или всем логическим зонам шлейфа
- адресация устройств осуществляется ротационными переключателями

6.2 Автоматические точечные пожарные извещатели

6.2.1 Основные особенности

- Современный дизайн
- Новый микропроцессор
- Новая конструкция дымовой камеры оптических извещателей, с усовершенствованным дымозаходом, уменьшает чувствительность к оседающей пыли
- Встроенный изолятор короткого замыкания (в зависимости от модификации)
- Трехцветные светодиоды с углом обзора 360 градусов
- Устанавливаются в универсальную базу NFR-Bx
- Все типы автоматических извещателей поставляются в белом цветовом исполнении

6.2.2 Номенклатура автоматических точечных пожарных извещателей

Тепловой / Комбинированный

Дымовой

Дымовые

Индекс	Тип	Производство
NFR-D-O	Дымовой оптико-электронный извещатель	Россия
NFR-D-O-I	Дымовой оптико-электронный извещатель с изолятором КЗ	Россия

Тепловые

Индекс	Тип	Производство
NFR-D-T58	Тепловой извещатель - максимальный 58° С	Россия
NFR-D-T58-I	Тепловой извещатель - максимальный 58° С с изолятором КЗ	Россия
NFR-D-TR	Тепловой извещатель - максимально-дифференциальный	Россия
NFR-D-TR-I	Тепловой извещатель - максимально-дифференциальный, с изолятором КЗ	Россия
NFR-D-T78	Тепловой извещатель - максимальный 78° С	Россия
NFR-D-T78-I	Тепловой извещатель - максимальный 78° С с изолятором КЗ	Россия

Комбинированные

Индекс	Тип	Производство
NFR-D-OT	Комбинированный (дым/тепло) извещатель	Россия
NFR-D-OT-I	Комбинированный (дым/тепло) извещатель с изолятором КЗ	Россия
NFR-D-OTF	Комбинированный (дым/тепло/пламя) извещатель	Италия
NFR-D-OTF-I	Комбинированный (дым/тепло/пламя) извещатель с изолятором КЗ	Италия

6.2.2.1 Дымовые извещатели

Артикул	Доп. индекс	Описание / назначение
NFR-D-O	(I)	
Оптический дымовой извещатель для большинства стандартных случаев применения.		
Рабочее напряжение (для версии с изолятором)		15 ...32 В пост. тока (15 ...28 В пост. тока)
Ток покоя макс. при 24В (без опроса)		200 мкА (без изолятора) 250 мкА (с изолятором)
Ток покоя макс. при 24В (с опросом раз в 16 сек, индикаторы мигают раз в 8 сек)		220 мкА (без изолятора) 270 мкА (с изолятором)
Ток в режиме «Пожар» при 24В (индикатор включен)		+ 3,5 мА дополнительно к току покоя
Допустимая относительная влажность		10…93% (без конденсации)
Порог срабатывания температурного сенсора		58°С
Допустимая скорость воздушного потока		до 20 м/сек
Вид защиты (с базой и доп. элементами)		IP43
Рабочая температура		-30°С ... +70°С
Масса		97 г

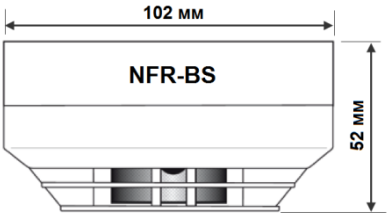


Рисунок 50 – Профильный вид и габариты извещателя NFR-D-O (I) (с монтажной базой)

6.2.2.2 Тепловые извещатели

Артикул	Доп. индекс	Описание / назначение
NFR-D-T58	(I)	
Термомаксимальный извещатель для применения в зонах, где не допускается использование дымовых пожарных извещателей (среды с высоким содержанием паров, технологических дымовых примесей, аэрозолей и т.п.). Используется там, где характерны быстрые перепады температур, но при пожаре ожидаемо значительное повышение температуры окружающей среды.		
Рабочее напряжение (для версии с изолятором)	15 ...32 В пост. тока (15 ...28 В пост. тока)	
Ток покоя макс. при 24В (без опроса)	160 мкА (без изолятора) 210 мкА (с изолятором)	
Ток покоя макс. при 24В (с опросом раз в 16 сек, индикаторы мигают раз в 8 сек)	190 мкА (без изолятора) 240 мкА (с изолятором)	
Ток в режиме «Пожар» при 24В (индикатор включен)	+ 3,5 мА дополнительно к току покоя	
Допустимая относительная влажность	10…93% (без конденсации)	
Порог срабатывания температурного сенсора	58°C (класс A1)	
Допустимая скорость воздушного потока	до 20 м/сек	
Вид защиты (с базой и доп. элементами)	IP43	
Рабочая температура	-30°C ... +80°C	
Масса	88 г	

Артикул	Доп. индекс	Описание / назначение
NFR-D-T78	(I)	
Термомаксимальный извещатель, аналогичный NFR-D-T58, но с повышенной температурой срабатывания согласно EN 54-5, класс B.		
Порог срабатывания температурного сенсора	78°C (класс B)	

Артикул	Доп. индекс	Описание / назначение
NFR-D-TR	(I)	
Термодиффренциальный извещатель для применения в зонах, где не допускается использование дымовых пожарных извещателей (среды с высоким содержанием паров, технологических дымовых примесей, аэрозолей и т.п.). Используется там, где при пожаре ожидаем быстрый рост температуры, даже если итоговая температура окружающей среды не достигает критических величин. Если температура нарастает недостаточно быстро, извещатель работает как термомаксимальный при достижении критического порога температуры.		
Порог срабатывания температурного сенсора	58°C (класс B)	
Градиент срабатывания температурного сенсора	10°C/мин (класс A1)	

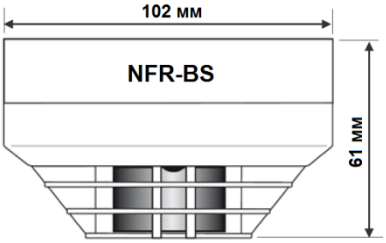


Рисунок 51 – Профильный вид и габариты теплового извещателя (с монтажной базой)

6.2.2.3 Комбинированные извещатели

Артикул	Доп. индекс	Описание / назначение
NFR-D-OT	(I)	
Оптический дымовой извещатель с дополнительным тепловым сенсором. Извещатель для стандартных случаев применения, где основным фактором пожара является задымление. Независимый тепловой сенсор – для дополнительной надёжности обнаружения.		
Рабочее напряжение (для версии с изолятором)	15 ...32 В пост. тока (15 ...28 В пост. тока)	
Ток покоя макс. при 24В	200 мкА (без опроса)	
	300 мкА (при опросе 5 сек)	
	220 мкА (при считывании 8 сек)	
	+50 мкА дополнительно для версии с изолятором	
Ток в режиме «Пожар» при 24В (индикатор включен)	+ 3,5 мА дополнительно к току покоя	
Допустимая относительная влажность	10…93% (без конденсации)	
Порог срабатывания температурного сенсора	58°C	
Допустимая скорость воздушного потока	до 20 м/сек	
Вид защиты (с базой и доп. элементами)	IP23	
Рабочая температура	-30°C ... +70°C	
Масса	99 г	

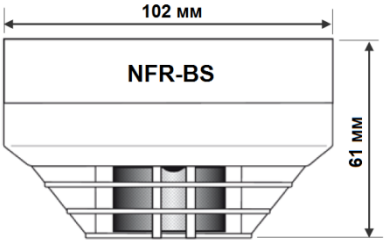


Рисунок 52 – Профильный вид и габариты извещателя NFR-D-OT (I) (с монтажной базой)

Артикул	Доп. индекс	Описание / назначение
NFR-D-OTF	(I)	
Оптический дымовой извещатель с дополнительным тепловым сенсором и сенсором инфракрасного излучения. Извещатель для случаев применения, где фактором основным пожара является задымление (тлеющие возгорания), но также возможно проявление открытого пламени. Извещатель оснащён независимым тепловым сенсором – для дополнительной надёжности обнаружения.		

Рабочее напряжение (для версии с изолятором)	15 ...32 В пост. тока (15 ...28 В пост. тока)
Ток покоя макс. при 24В	200 мкА (без опроса)
	300 мкА (при опросе 5 сек)
	220 мкА (при считывании 8 сек)
	+50 мкА дополнительно для версии с изолятором
Ток в режиме «Пожар» при 24В (индикатор включен)	+ 3,5 мА дополнительно к току покоя
Допустимая относительная влажность	15…90% (без конденсации)
Порог срабатывания температурного сенсора	58°C
Допустимая скорость воздушного потока	до 20 м/сек
Вид защиты (с базой и доп. элементами)	IP23
Рабочая температура	-30°C ... +70°C
Масса	102 г

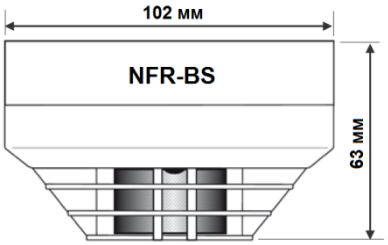


Рисунок 53 – Профильный вид и габариты извещателя NFR-D-OTF (I) (с монтажной базой)

6.2.3 Монтажные принадлежности для автоматических точечных пожарных извещателей

Для установки всех точечных автоматических извещателей применяются универсальные монтажные базы:

- NFR-BS – стандартная база
- NFR-BH – база со встроенным нагревательным элементом
- NFR-BR – база со встроенным релейным выходом

Общие технические характеристики базы NFR-BS

Размеры (Ø x В)	102 x 22,5 мм
Масса	39 г

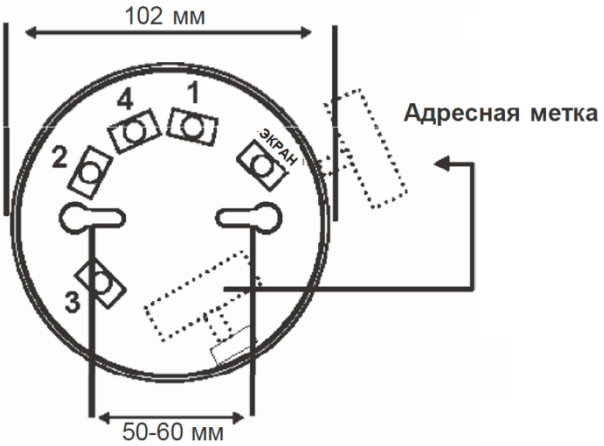


Рисунок 54 – Конструкция и габариты базы NFR-BS

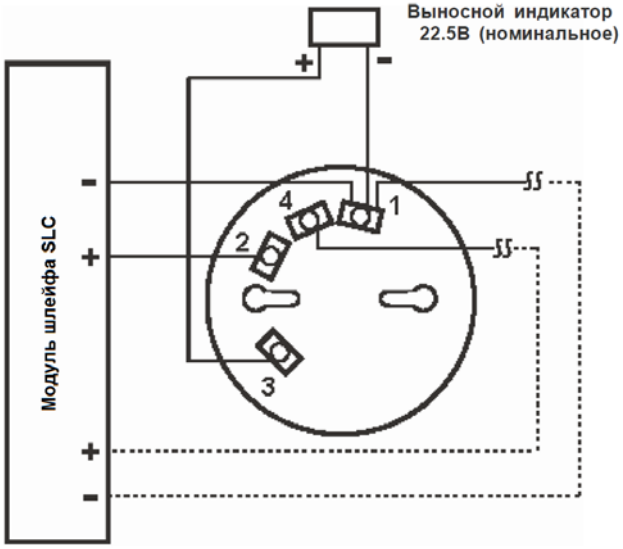


Рисунок 55 – Подключение базы NFR-BS в шлейф SLC

Общие технические характеристики базы NFR-BH

Размеры (Ø x B)	103 x 36 мм
Масса	92 г
Внешнее питание нагревателя	32 В макс. (пост. или перем. ток)
Потребление при 24В	1,9 Вт
Максимальное потребление	4 Вт
Сопротивление	300 Ом
Рабочая температура	-30°C … +60°C
Отн. влажность воздуха	10…93 %, без конденсации
Цвет	белый

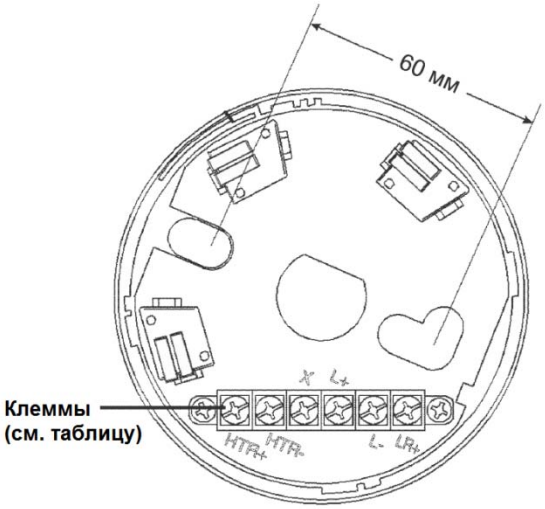


Рисунок 56 – Конструкция базы NFR-BH

Клемма №	Назначение
1 (HTR+)	питание нагревателя (+)
2 (HTR-)	питание нагревателя (-)
3 (X)	не используется (экран)
4 (L+)	линия шлейфа SLC (+)
5 (L-)	линия шлейфа SLC (-)
6 (LR+)	выносной индикатор (+)

Общие технические характеристики базы NFR-BR

Размеры (Ø x B)	102 x 36 мм
Масса	92 г
Внешнее питание	15-32 В пост. тока
Ток покоя	<500 мА при 24В
Максимальное потребление	4 Вт
Параметры реле	перекидной контакт коммутирующая способность = 2А при 30В (резистивная нагрузка) = 1А при 30В (индуктивная нагрузка 6 пФ и выше)
Рабочая температура	-10°C … +60°C
Отн. влажность воздуха	10…93 %, без конденсации
Цвет	белый

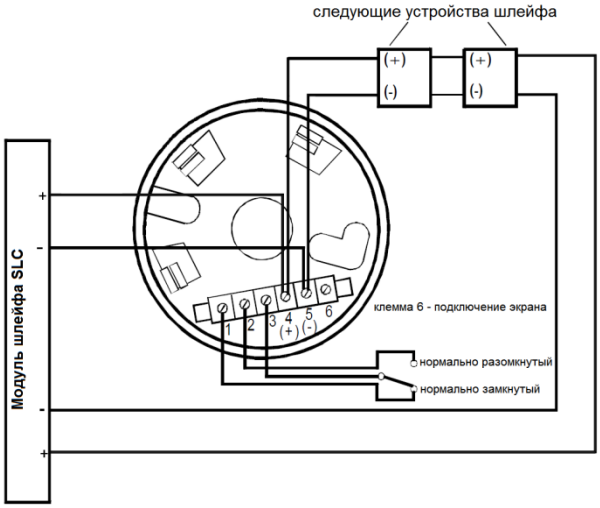


Рисунок 57 – Подключение базы NFR-BR

Все типы баз имеют возможность защиты извещателя от несанкционированного снятия. Для активации защиты, фиксатор встроенной защёлки выламывается (необратимое действие).

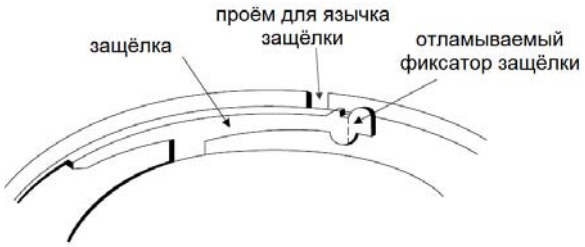


Рисунок 58 – Защёлка монтажной базы

6.3 Адресные ручные пожарные извещатели

Основные особенности

- Простой удобный монтаж
- Версии со встроенным изолятором или без него
- Версии с классом защиты IP67
- Версии с разрушаемым или неразрушаемым приводным элементом
- Совместимость с протоколом шлейфа SLC
- Полу-врезная или накладная (с дополнительным основанием) установка
- Встроенный индикатор статуса
- До 99 ручных извещателей на один шлейф SLC

6.3.1 Номенклатура ручных пожарных извещателей

Индекс	Тип	Производство
NFR-M-MCPA-RF-**Y***	ИПР без изолятора	Россия
NFR-M-MCPA-RF-**Y**-I	То же, с изолятором	Россия
M700WCP-R-S**y****	ИПР с классом защиты IP67	Великобритания
M700WCP-R-I-S**y**	То же, с изолятором	Великобритания

** Подстановочные индексы*
Y - тип приводного элемента = G- стекло, F- пластик
Основание для накладного монтажа SR1T заказывается отдельно
*** Подстановочный индекс*
y - тип приводного элемента = G- стекло, F- пластик

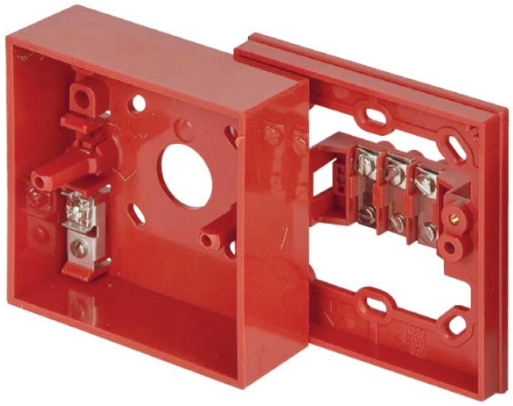


Рисунок 60 – Основание SR1T для накладного монтажа NFR-M-MCPA-…

Технические характеристики NFR-M-MCPA-…

Размеры при полу-врезном монтаже (В х Ш х Г)	93 х 89 х 27,5 мм
Размеры при накладном монтаже (В х Ш х Г)	93 х 89 х 59,5 мм
Масса	110 г 130 г (с основанием для накладного монтажа)
Питание (от шлейфа)	15…30 В пост. тока
Ток покоя при 24В	360 мкА (с изолятором)
Ток тревоги при 24В	6 мА
Рабочая температура	-30°С … +70°С
Отн. влажность воздуха	0…95 %, без конденсации
Класс защиты	IP24D
Цвет	красный
Тестирование	ключом (в комплекте)

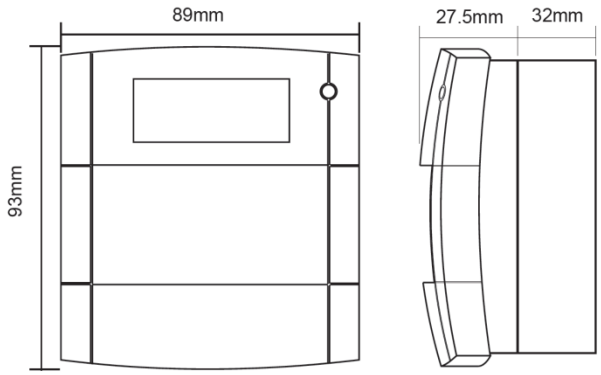


Рисунок 59 – Внешний вид и габаритные размеры ручного извещателя NFR-M-MCPA-… (с основанием для накладного монтажа)

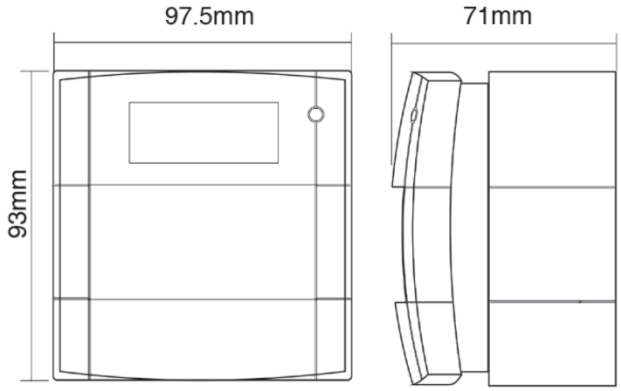


Рисунок 61 – Внешний вид и габаритные размеры ручного извещателя M700WCP-R-…

Технические характеристики M700WCP-R…

Размеры (В х Ш х Г)	93 х 89 х 71 мм
Масса	400 г (с упаковкой)
Питание (от шлейфа)	15…30 В пост. тока
Ток покоя при 24В	360 мкА (с изолятором)
Ток тревоги при 24В	6 мА
Рабочая температура	-30°С … +70°С
Отн. влажность воздуха	0…95 %, без конденсации
Класс защиты	IP67
Цвет	красный
Тестирование	ключом (в комплекте)

6.3.2 Подключение ручных пожарных извещателей

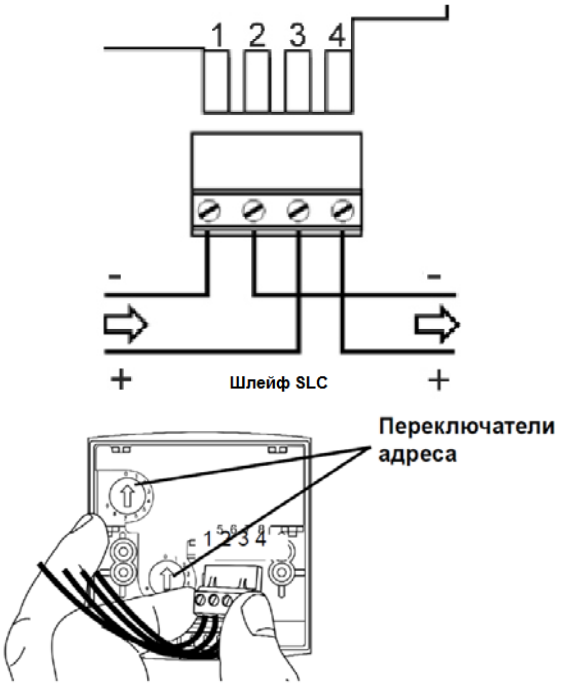


Рисунок 62 – Подключение ручных пожарных извещателей к шлейфу SLC

6.3.3 Принадлежности для ручных пожарных извещателей

SR1T	Монтажная коробка с одним контактом красная
PS200	Откидная прозрачная защитная крышка
PS230	Неразрушаемый приводной элемент (упаковка 10 штук)
ETT/1	Основание для врезной установки
BZR	Декоративная рамка
KG1x10	Комплект сменных стекол (упаковка 10 штук)

6.3.4 Устройства дистанционного пуска

Ручные извещатели любых вышеперечисленных разновидностей также могут поставляться в корпусах синего, жёлтого, зелёного и белого цветов с сертификатом устройств дистанционного пуска (УДП). Заказные позиции данных устройств задаются путём замены буквы «**R**» в заказной позиции любого ИПР на букву, соответствующую нужному цвету: **B** – синий, **Y** – жёлтый, **G** – зелёный, **W** –белый.

Например:

NFR-M-MCPA-**G**F-F = УДП зеленого цвета, врезного монтажа без изолятора, с неразрушаемым приводным элементом

S**B**1T = Монтажная коробка с одним контактом, синяя

M700WCP-R-**Y**Sf = УДП жёлтого цвета без изолятора, с неразрушаемым приводным элементом с классом защиты IP67

6.4 Адресные модули

Адресные модули контроля и управления используются для наращивания числа системных входных/выходных сигналов, для обеспечения алгоритмов реагирования системы пожарной сигнализации, а также её взаимодействия с внешними системами и оборудованием.

Основные особенности

- Совместимость с аналогово-адресным протоколом шлейфа SLC
- Встроенный идентификатор позволяет автоматически определять тип модуля при опросе шлейфа
- Высокая стабильность работы в условиях внешних помех
- Ротационный декадный переключатель адреса
- Несколько вариантов установки – во внешнем корпусе, в корпусе ПКП, на DIN-рейку
- Трёхцветные индикаторы статуса
- Питание от шлейфа SLC, внешнее питание требуется только при необходимости его коммутации на внешние устройства
- Съёмные клеммные блоки для удобства монтажа
- До 99 каналов контроля и управления на один шлейф SLC

6.4.1 Номенклатура адресных модулей

Индекс	**Тип**	**Производство**
NFR-M-1DI	Модуль контроля одноканальный	Россия
NFR-M-2DI	Модуль контроля двухканальный	Россия
NFR-M-2DI-1RO	Модуль контроля двухканальный и управления	Россия
NFR-M-1DO	Модуль управления одноканальный	Россия
NFR-M-1RO-230	Модуль управления питанием 240В, 5А, настенное крепление	Россия
NFR-M-1RO-230-DIN	Модуль управления питанием 240В, 5А, крепление DIN	Великобритания
NFR-M-I	Модуль-изолятор короткого замыкания	Великобритания
NFR-M-CL	Модуль контроля неадресного подшлейфа	Великобритания
NFR-M-CLR	Модуль контроля неадресного подшлейфа	Великобритания
Многоканальные модули		
XP10-M	Модуль контроля 10 каналов	Великобритания
XP6-R	Модуль управления 6 реле	Великобритания
XP6-C	Модуль управления 6 каналов	Великобритания
XP6-MA	Модуль неадресного шлейфа 6 каналов	Великобритания

6.4.2 Модуль контроля одноканальный

Тип NFR-M-1DI
Предназначен для приёма сигналов от внешних устройств, имеющих выходное сигнальное реле (нормально разомкнутый контакт).
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 1 из доступных 99 адресов на шлейфе.

Технические характеристики NFR-M-1DI

Размеры (В x Ш x Г)	92 x 90 x 23 мм
Масса	90 г
Питание (от шлейфа)	15…30 В пост. тока
Ток покоя при 24В	310 мкА
Ток при опросе каждые 5 сек при 24В	510 мкА (с мигающим светодиодом)
Максимальный ток тревоги	по 5 мА на каждый активный светодиод (до 3 св.диодов)
Рабочая температура	-20°C … +60°C
Отн. влажность воздуха	0…95 %, без конденсации

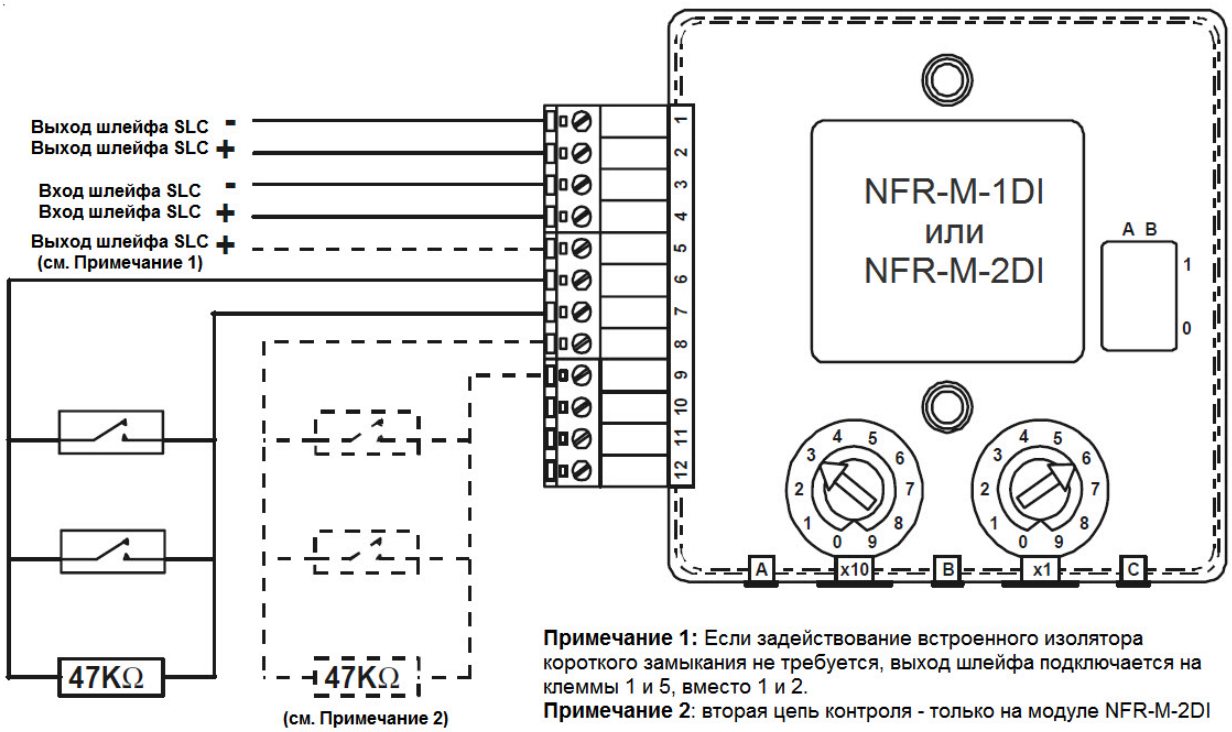
6.4.3 Модуль контроля двухканальный

Тип NFR-M-2DI
Предназначен для приёма раздельных сигналов от двух внешних устройств, имеющих выходное сигнальное реле (нормально разомкнутый контакт).
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 2 из доступных 99 адресов на шлейфе.

Технические характеристики NFR-M-2DI

Размеры (В x Ш x Г)	92 x 90 x 23 мм
Масса	90 г
Питание (от шлейфа)	15…30 В пост. тока
Ток покоя при 24В	340 мкА
Ток при опросе каждые 5 сек при 24В	600 мкА (с мигающим светодиодом)
Максимальный ток тревоги	по 5 мА на каждый активный светодиод (до 3 св.диодов)
Рабочая температура	-20°C … +60°C
Отн. влажность воздуха	0…95 %, без конденсации

Рисунок 63 – Внешний вид и габаритные размеры модуля NFR-M-1DI / NFR-M-2DI



Примечание 1: Если задействование встроенного изолятора короткого замыкания не требуется, выход шлейфа подключается на клеммы 1 и 5, вместо 1 и 2.
Примечание 2: вторая цепь контроля - только на модуле NFR-M-2DI

Рисунок 64 – Подключение модулей NFR-M-1DI / NFR-M-2DI

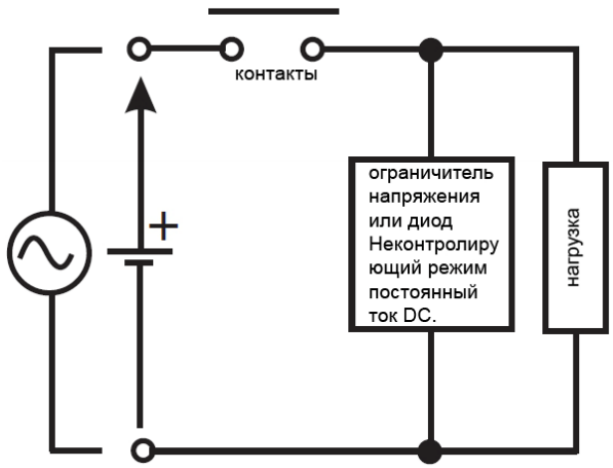
6.4.3 Модуль контроля двухканальный и управления

Тип NFR-M-2DI-1RO

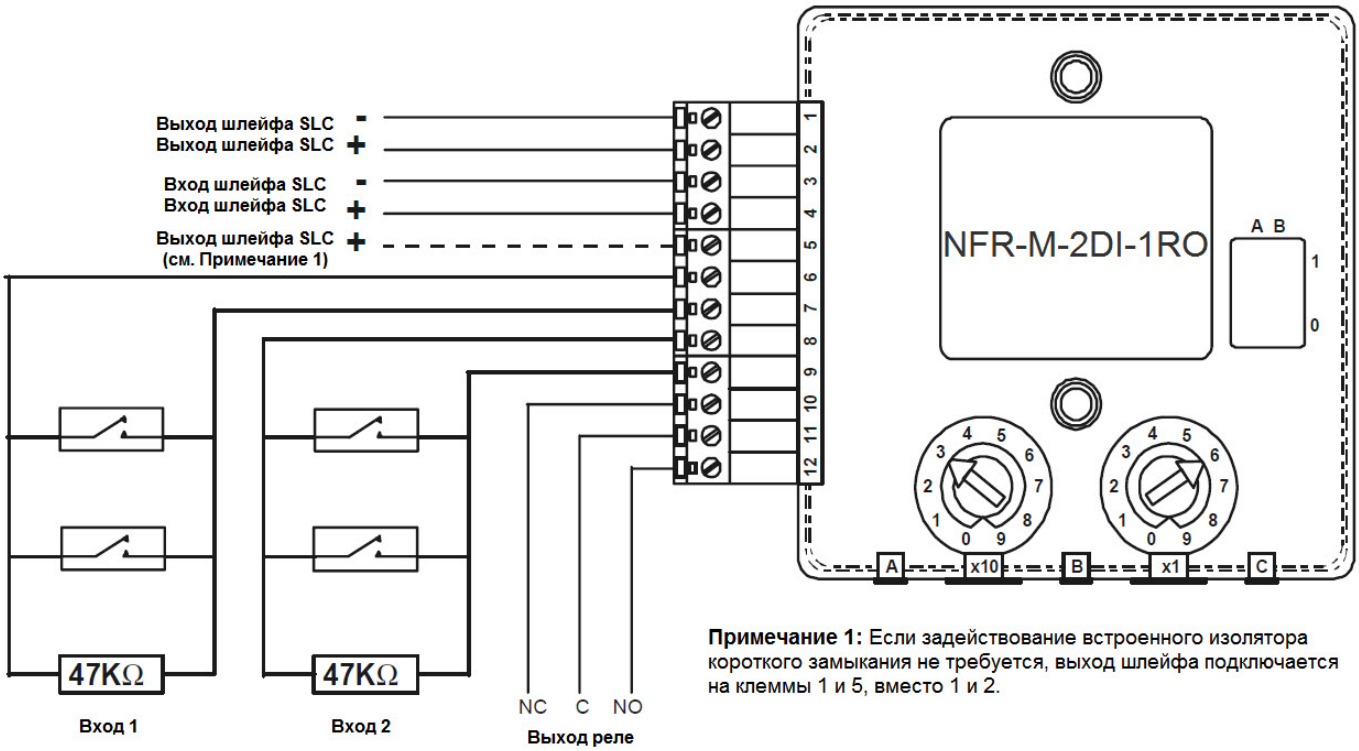
Предназначен для приёма раздельных сигналов от двух внешних устройств, имеющих выходное сигнальное реле (нормально разомкнутый контакт).
Имеет встроенное слаботочное реле (перекидной контакт) без контроля линии управления.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 3 из доступных 99 адресов на шлейфе.
Внешний вид аналогичен одноканальному модулю контроля - см. главу 6.4.2.

Технические характеристики NFR-M-2DI-1RO

Размеры (В x Ш x Г)	92 x 90 x 23 мм
Масса	102 г
Питание (от шлейфа)	15…30 В пост. тока
Ток покоя при 24В	340 мкА
Ток при опросе каждые 5 сек при 24В	660 мкА (с мигающим светодиодом)
Максимальный ток тревоги	по 5 мА на каждый активный светодиод (до 3 св.диодов)
Рабочая температура	-20°C … +60°C
Отн. влажность воздуха	0…95 %, без конденсации
Контакт реле	перекидной, без контроля
Коммутирующая способность реле	30В / 2А, постоянный ток, резистивная нагрузка



Внимание:
Для того, чтобы защитить модуль от импульсов напряжения, вызванных обратной ЭДС, при переключении индуктивных нагрузок, необходимо обеспечить защиту контактов реле путем подключения подходящего ограничителя напряжения, например, ограничительного диода 1N6284CA, параллельно нагрузке, как показано на рисунке выше.
В качестве альтернативы, для неконтролируемого применения можно использовать диод с обратным напряжением пробоя, превышающим используемое напряжение, как минимум в, 10 раз.



Примечание 1: Если задействование встроенного изолятора короткого замыкания не требуется, выход шлейфа подключается на клеммы 1 и 5, вместо 1 и 2.

Рисунок 65 – Подключение модуля NFR-M-2DI-1RO

6.4.4 Модуль управления одноканальный

Тип NFR-M-1DO
Предназначен для управления одним внешним устройством.
Имеет встроенное слаботочное реле (перекидной контакт) с возможностью контроля цепи управления.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 1 из доступных 99 адресов на шлейфе.
Внешний вид аналогичен одноканальному модулю контроля - см. главу 6.4.2.

А) Можно коммутировать нагрузку до 1,5А, в зависимости от параметров внешнего блока питания, общего сопротивления кабельной линии и минимально допустимого рабочего напряжения для управляемого устройства.
В) Для организации контроля по нормам VdS (2849), вместо обычного резистора в цепь подключается специальное поляризованное оконечное устройство. Оконечное устройство поставляется в комплекте с модулем, имеет маркировку R47D и подключается красным проводом к клемме 8, серым проводом – к клемме 9.

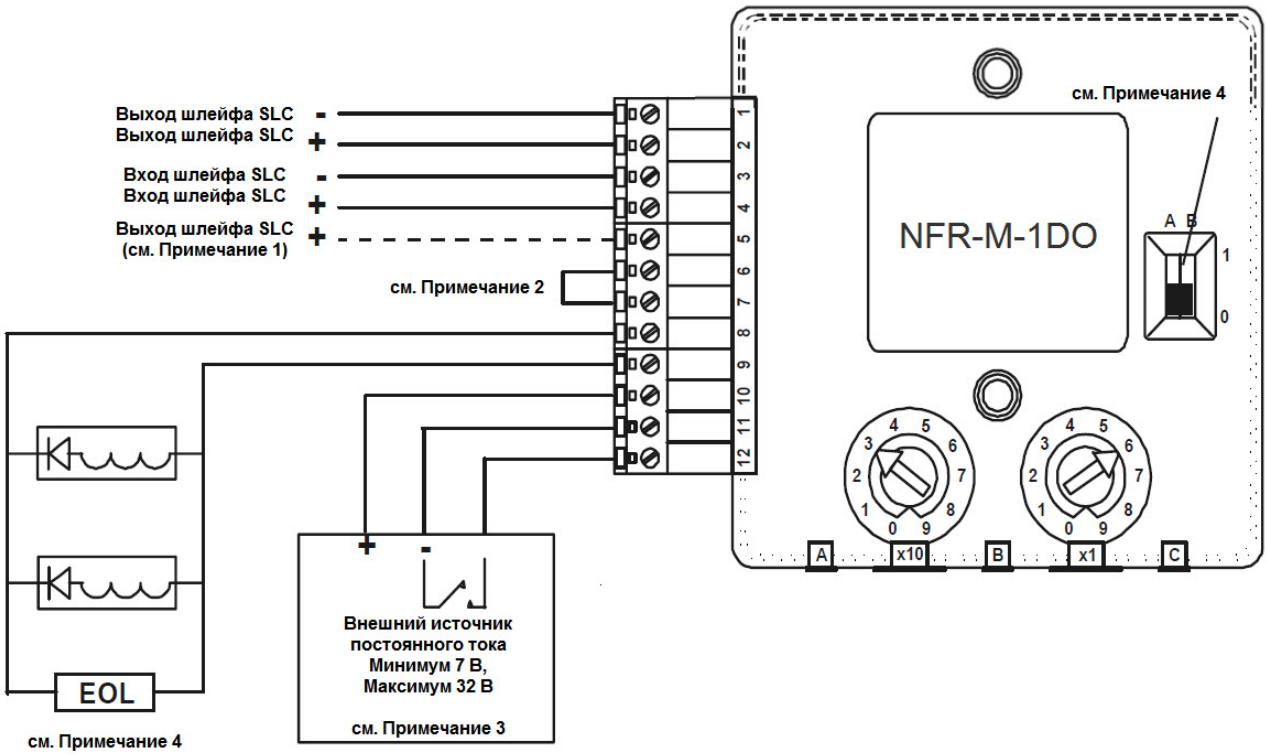


Рисунок 66 – Подключение модуля NFR-M-1DO с контролем выходной цепи

Примечание 1: Если использование встроенного изолятора короткого замыкания не требуется, выход шлейфа подключается на клеммы 1 и 5, вместо 1 и 2.
Примечание 2: Для функции контроля цепи управления, необходимо установить перемычку на клеммы 6 и 7 и соблюсти полярность подключения нагрузки.
Примечание 3: С активированной функцией контроля, модуль проверяет наличие питания на клеммах 10 и 11 (оно не должно быть менее 7В), а также опционально контролирует сигнал сбоя от реле неисправности внешнего блока питания, замыкающий клеммы 11 и 12. При поступлении сигнала неисправности, на модуле включается жёлтый светодиод, и сигнал неисправности индицируется на ПКП.
Примечание 4: Модуль поддерживает следующие режимы мониторинга:

Режим	Перекл. А	Перекл. В	Оконечн. устр-во	Нагрузка
Стандарт	0	0	резистор 47кОм	см. п.А)
VdS	1	0	Оконечное устройство	см. п. В)
Сухой контакт	любое	1	без контроля	

При данном подключении, максимальное сопротивление кабеля должно составлять не более 10 Ом, при этом максимальный ток нагрузки ограничен допустимым падением напряжения в кабеле, минимальным напряжением питания и требуемым напряжением на нагрузке. Например: при минимальном напряжении источника питания 21 В, напряжении на нагрузке 18 В, сопротивлении кабеля 10 Ом получаем ток в цепи 300 мА:

(21-18) В / 10 Ом = 300 мА

Технические характеристики NFR-M-1DO

Размеры (В х Ш х Г)	92 х 90 х 23 мм
Масса	102 г
Питание (от шлейфа)	15…30 В пост. тока
Ток покоя при 24В	310 мкА
Ток при опросе каждые 5 сек при 24В	510 мкА (с мигающим светодиодом)
Максимальный ток тревоги	по 5 мА на каждый активный светодиод (до 3 св.диодов)
Рабочая температура	-20°С … +60°С
Отн. влажность воздуха	0…95 %, без конденсации
Контакт реле	перекидной, с контролем цепи
Коммутирующая способность реле в режиме контроля выходной цепи	макс. 30В / 1,5А, постоянный ток, резистивная нагрузка
Коммутирующая способность реле без контроля выходной цепи	30В / 2А (пост. ток) 30В / 0,5А (перем. ток)

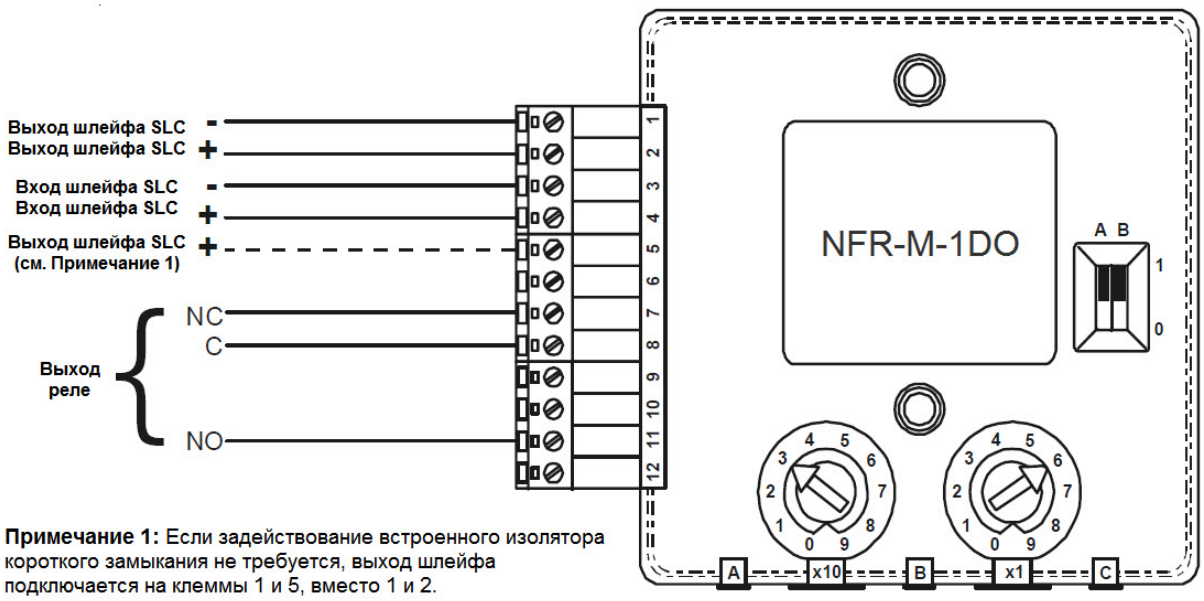


Рисунок 67 – Подключение модуля NFR-M-1DO без контроля выходной цепи

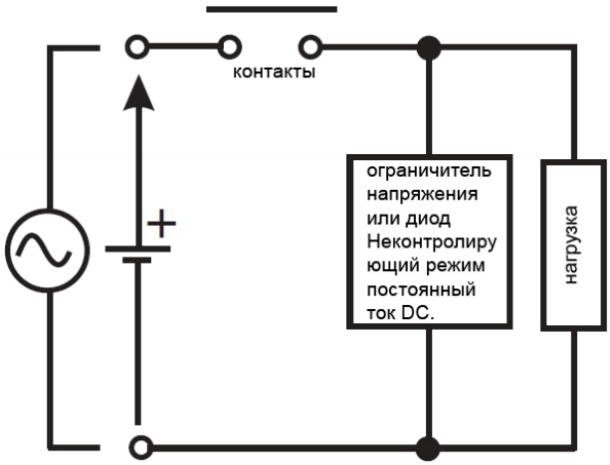


Рисунок 68 – Защита выходной цепи

Внимание:
Для того, чтобы защитить модуль от импульсов напряжения, вызванных обратной ЭДС, при переключении индуктивных нагрузок, необходимо обеспечить защиту контактов реле путем подключения подходящего ограничителя напряжения, например, ограничительного диода 1N6284CA, параллельно нагрузке, как показано на рисунке выше.
В качестве альтернативы, для неконтролируемого применения можно использовать диод с обратным напряжением пробоя, превышающим используемое напряжение, как минимум в, 10 раз.

6.4.5 Модули управления питанием 240В

Модуль управления питанием 240В, 5А, настенное крепление
Тип NFR-M-1RO-230
Предназначен для управления одним внешним устройством.
Имеет одно встроенное силовое реле 240В – 5А (перекидной контакт) с двумя гальванически изолированными группами выходов, без контроля цепи управления.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 1 из доступных 99 адресов на шлейфе.
Монтируется в настенном корпусе.

Технические характеристики NFR-M-1RO-230

Размеры (В x Ш x Г)	134 x 139 x 40 мм
Масса	195 г
Питание (от шлейфа)	15…30 В пост. тока
Ток покоя при 24В	275 мкА
Ток при опросе каждые 5 сек при 24В	445 мкА (с мигающим светодиодом)
Ток при опросе каждые 16 сек. (индикация - каждые 8 сек.)	375 мкА
Дополнительный ток в режиме неисправности (жёлтый светодиод)	8 мА
Максимально допустимый ток через контакты реле	5 А при 30 В пост. тока 5 А при 250 В переем. тока
Ток переключения реле, макс.	76 мА в течение 12 мс
Максимальный ток утечки при разомкнутом изоляторе (в изолированном состоянии) (I_L max)	15 мА
Максимальное сопротивление замкнутого изолятора (Z_c max), не более	130 м Ом при 15 В
Макс. сечение подкл. проводников	1,5 мм^2
Рабочая температура	-20°C … +60°C
Отн. влажность воздуха	0…95 %, без конденсации

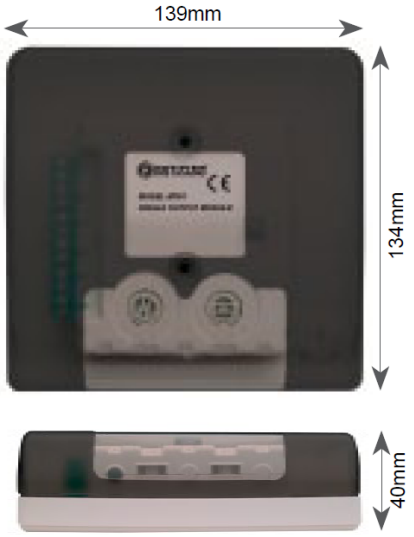


Рисунок 69 – Внешний вид и габаритные размеры модуля NFR-M-1RO-230

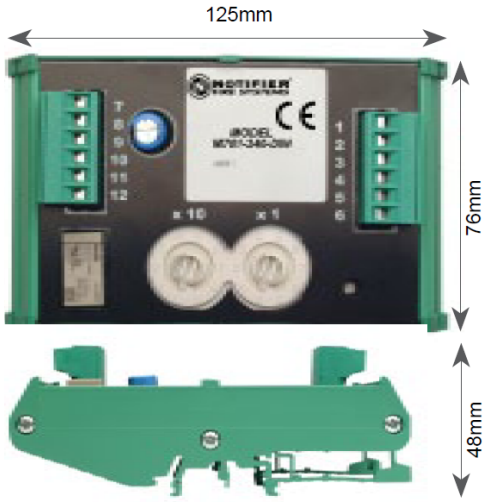
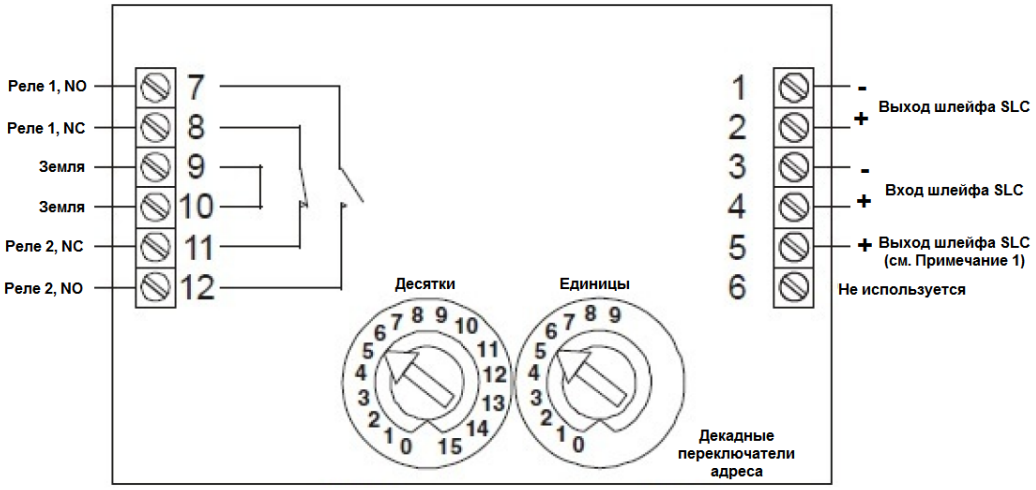


Рисунок 71 – Внешний вид и габаритные размеры модуля NFR-M-1RO-230-DIN

Модуль управления питанием 240В, 5А, настенное крепление
Тип NFR-M-1RO-230-DIN
Предназначен для управления одним внешним устройством.
Имеет одно встроенное силовое реле 240В – 5А (перекидной контакт) с двумя гальванически изолированными группами выходов, без контроля цепи управления.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 2 из доступных 99 адресов на шлейфе.
Монтируется в на DIN-рейку.

Технические характеристики NFR-M-1RO-230-DIN
как у NFR-M-1RO-230, кроме

Размеры (В x Ш x Г)	127 x 76 x 48 мм (с габаритом клемм)
Масса	140 г
Максимальное сечение подключаемых проводников	2,5 мм^2



Примечание 1: Если задействование встроенного изолятора короткого замыкания не требуется, выход шлейфа подключается на клеммы 1 и 5, вместо 1 и 2.

Рисунок 70 – Подключение модулей NFR-M-1RO-230 и NFR-M-1RO-230-DIN (Реле 1 и Реле2 – гальванически изолированные выходы одного реле)

6.4.6 Модуль контроля на 10 каналов

Тип XP10-M
Предназначен для приёма сигналов от внешних устройств, имеющих выходное сигнальное реле (нормально разомкнутый контакт) – до 10 дискретных сигналов.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 10 из доступных 99 адресов на шлейфе. До 6 неиспользуемых входов можно отключить для экономии адресов.

Рисунок 73 – Внешний вид модуля XP10-M

Технические характеристики XP10-M

Размеры (В x Ш x Г)	173 x 147 x 32 мм
Питание (от шлейфа)	15…32 В пост. тока
Ток покоя при 24В	3,5 мА
Максимальный ток тревоги	60 мА (все светодиоды активны)
Макс. напряжение на каждом входе	12 В
Макс. ток на каждом входе	1 мА
Макс. сопротивление входной цепи	40 Ом
Рабочая температура	-10°C … +55°C
Отн. влажность воздуха	10…93 %, без конденсации
Масса (с упаковкой)	500 г

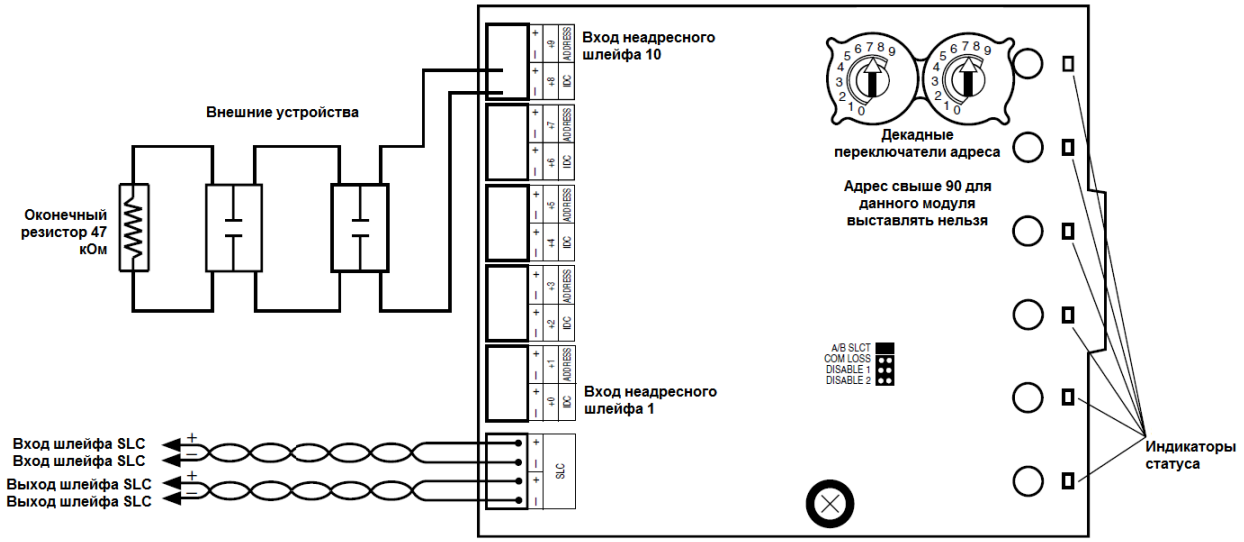


Рисунок 72 – Подключение модуля XP10-M

6.4.7 Модуль управления на 6 реле

Тип XP6-R
Предназначен для управления внешними устройствами (до 6 устройств)
Имеет 6 независимых реле (перекидной контакт) без контроля цепи управления.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 6 из доступных 99 адресов на шлейфе.
До 4 неиспользуемых выходов можно отключить для экономии адресов.

Рисунок 75 – Внешний вид модуля XP6-R

Технические характеристики XP6-R

Размеры (В x Ш x Г)	173 x 147 x 25 мм
Питание (от шлейфа)	15…32 В пост. тока
Ток покоя при 24В	1.45 мА
Максимальный ток тревоги	5 мА (светодиод активен)
Потребляемый ток реле (макс.)	50 мА
Коммутирующая способность реле	3 А / 30 В пост. тока 0,25 А / 250 В перем. тока при 23°С
Рабочая температура	-10°С … +55°С
Отн. влажность воздуха	10…93 %, без конденсации
Масса (с упаковкой)	500 г

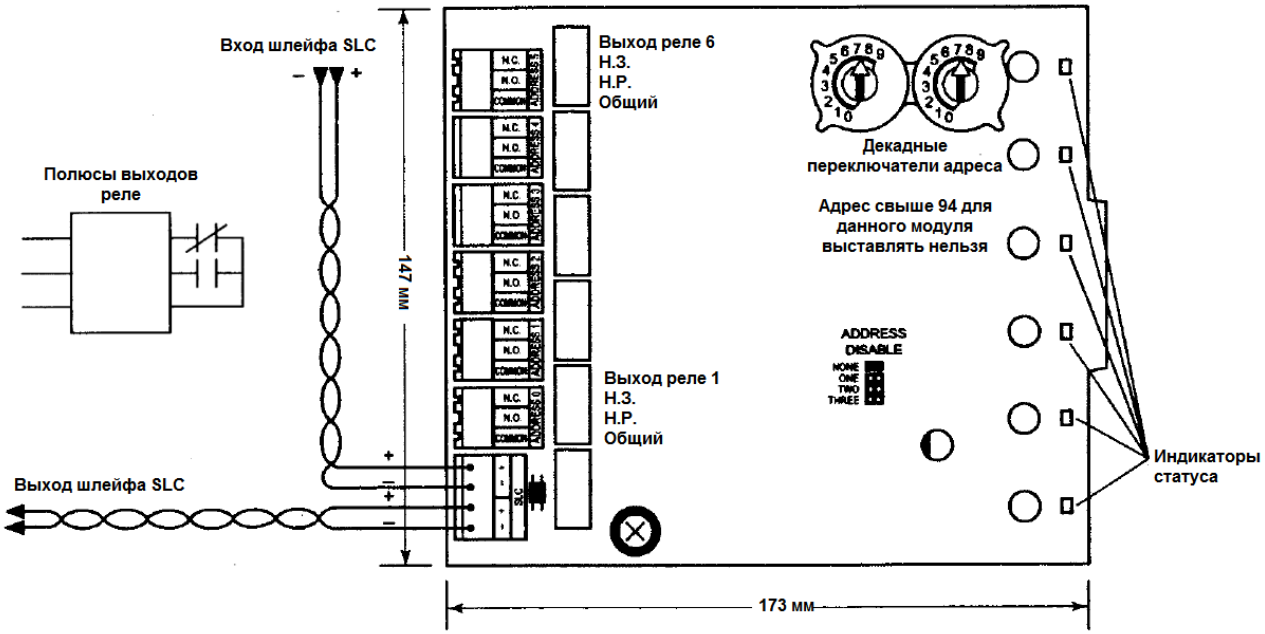


Рисунок 74 – Подключение модуля XP6-R

6.4.8 Модуль управления на 6 реле с контролем

Тип XP6-C

Предназначен для управления внешними устройствами (до 6 устройств)
Имеет 6 независимых радиальных каналов управления с контролем цепи управления, либо 3 независимых кольцевых канала управления с контролем цепи управления.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 6 или 3 из доступных 99 адресов на шлейфе.
До 3 неиспользуемых выходов можно отключить для экономии адресов.

Для контроля исправности внешнего блока питания используются оконечные модули EOLR-1 (2 штуки поставляются в комплекте с модулем). Если от одного блока питается несколько цепей управления, оконечный модуль EOLR-1 ставится в последнюю цепь управления.

Технические характеристики XP6-C

Размеры (В x Ш x Г)	173 x 147 x 32 мм
Питание (от шлейфа)	15…32 В пост. тока
Ток покоя при 24В	2,25 мА
Максимальный ток тревоги	35 мА (при всех 6 активированных реле и 6 активных светодиодах)
Коммутирующая способность реле	см. таблицу ниже
Рабочая температура	-10°C … +55°C
Отн. влажность воздуха	10…93 %, без конденсации
Масса (с упаковкой)	500 г

Коммутирующая способность реле

Ток	Макс. напряжение	Тип нагрузки
2 А	30 В пост. тока	резистивная
0,9 А	125 В пост. тока	резистивная
0,5 А	30 В пост. тока	индуктивная
0,3 А	125 В перем. тока	индуктивная
1,5 А	25 В перем. тока	индуктивная

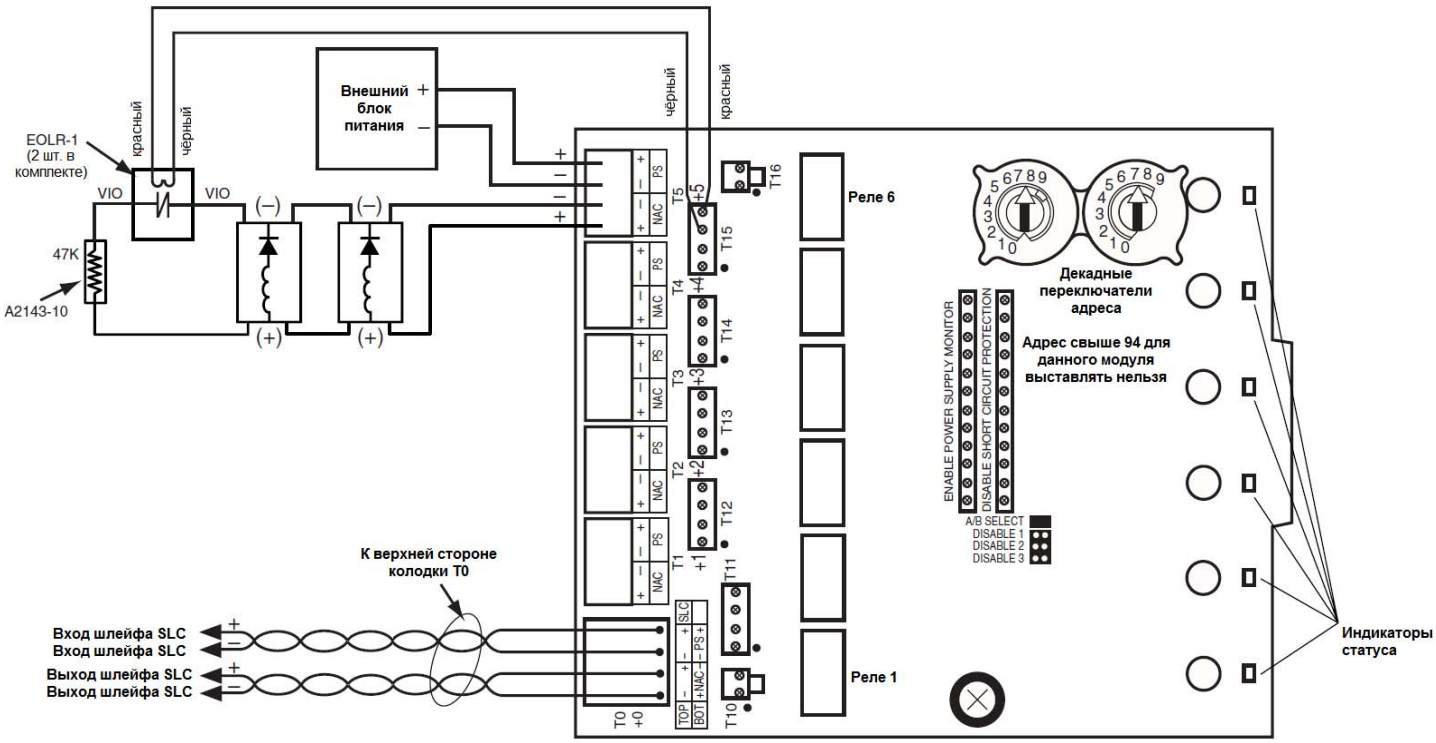


Рисунок 76 – Подключение модуля XP6-C с одним блоком питания на одну цепь управления нагрузкой, подключение нагрузки по радиальной линии

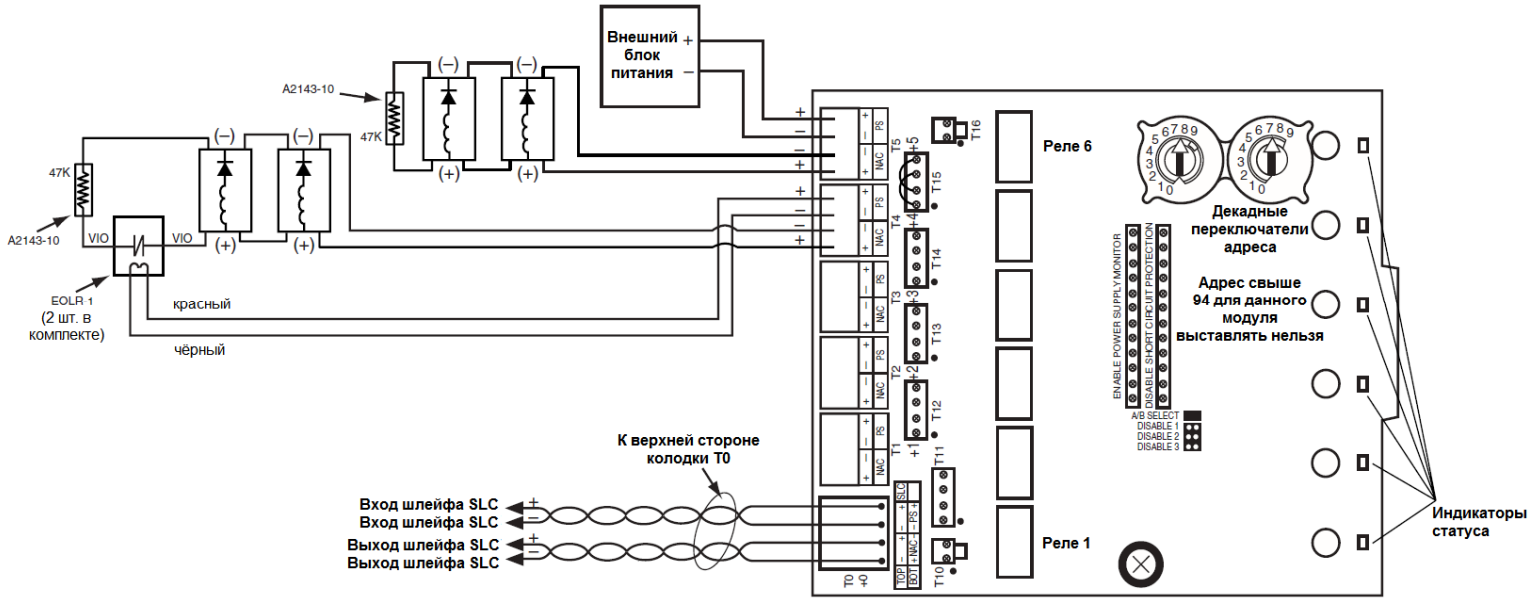


Рисунок 77 – Подключение модуля XP6-C с одним блоком питания на две цепи управления нагрузкой, подключение нагрузки по радиальным линиям

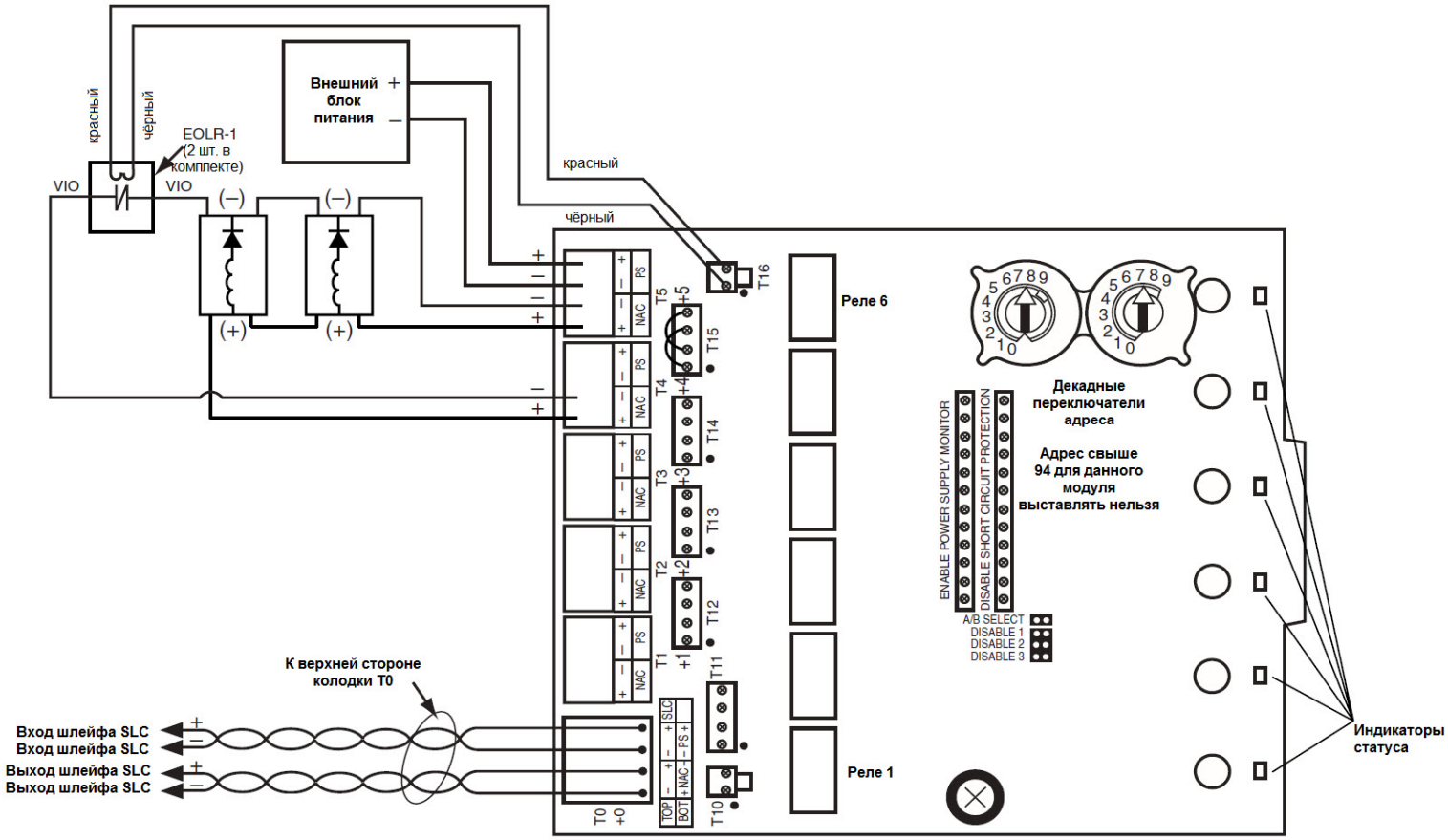


Рисунок 78 – Подключение модуля XP6-C с одним блоком питания на одну кольцевую цепь управления нагрузкой

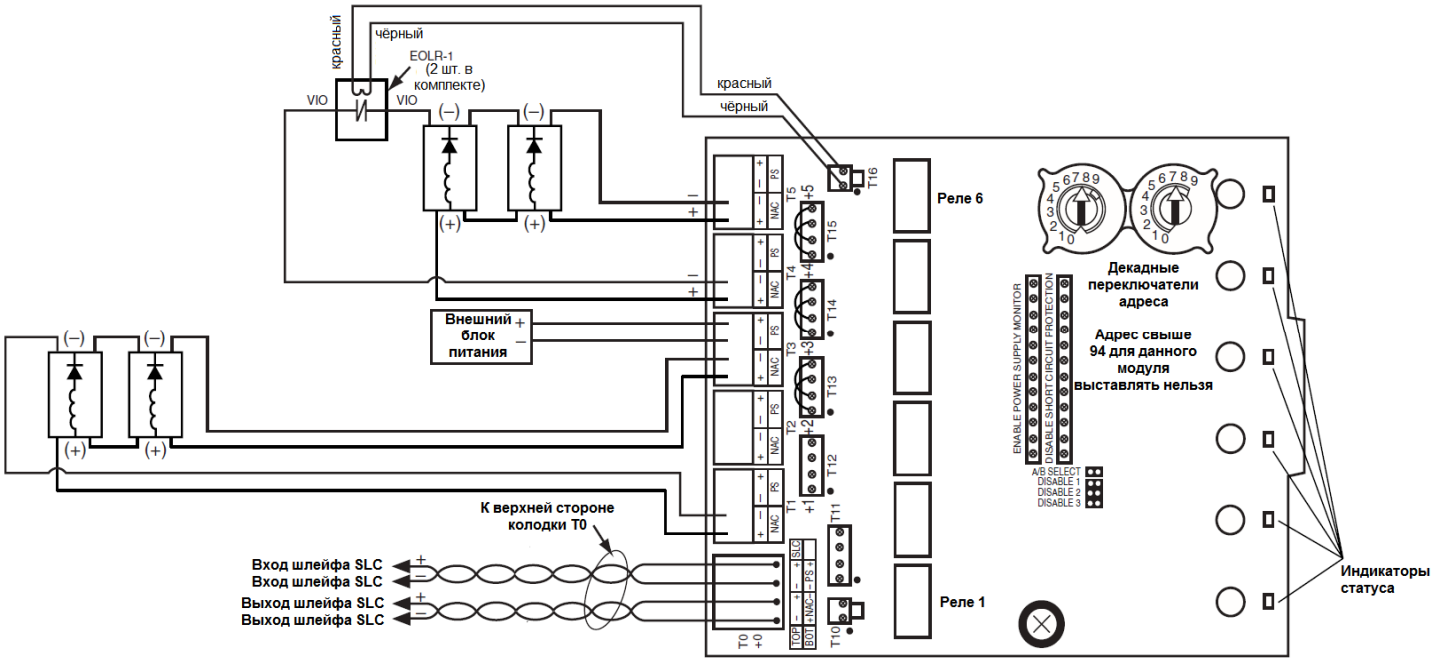


Рисунок 79 – Подключение модуля XP6-C с одним блоком питания на две кольцевые цепи управления нагрузкой

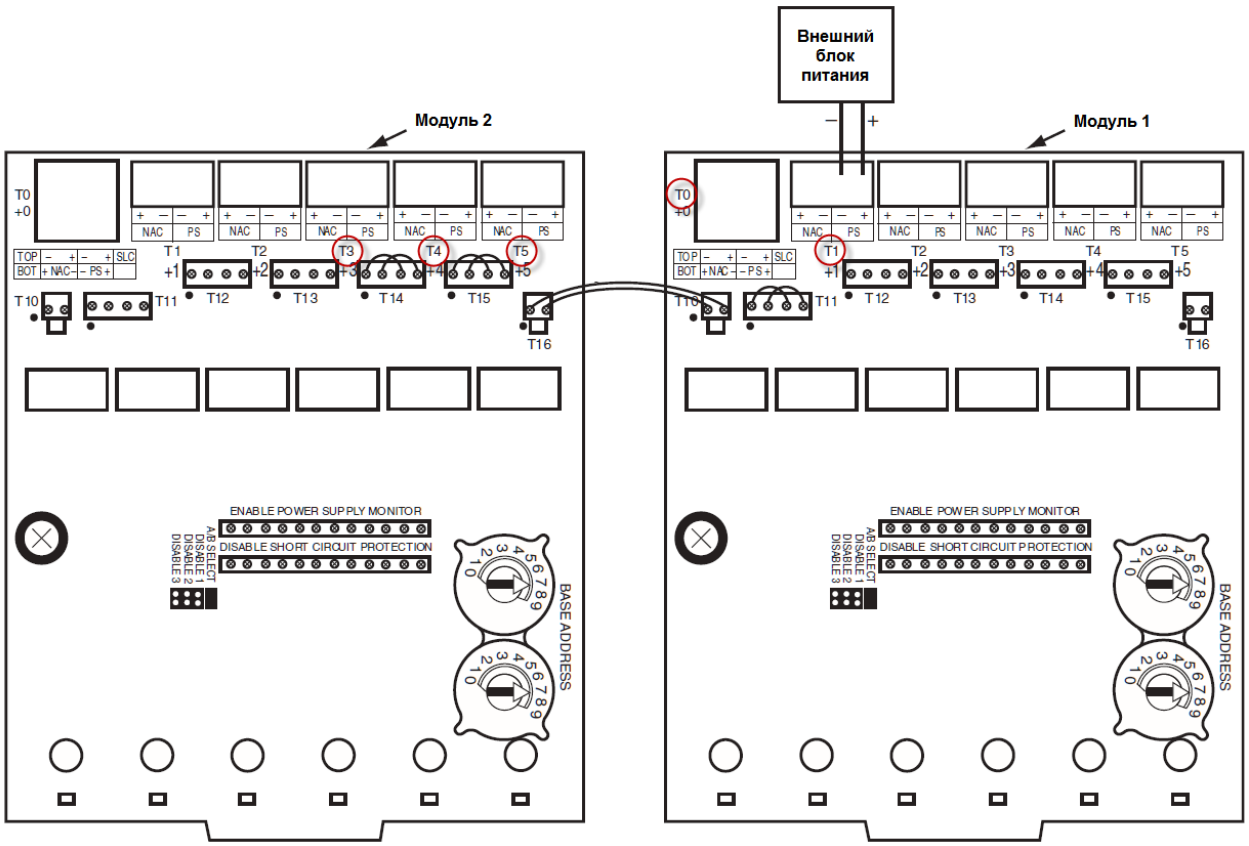


Рисунок 80 – Подключение нескольких модулей модуля XP6-C к одному блоку питания (пример)

В примере выше, по данной схеме подключения, блок питания обслуживает выходы T0 и T1 на модуле 1 и выходы T3-T5 на модуле 2.

6.4.9 Модуль контроля на 6 неадресных шлейфов

Тип XP6-MA

Предназначен для подключения до 6 шлейфов с неадресными автоматическими пожарными извещателями System Sensor. Оконечное устройство неадресного шлейфа – резистор 3,9 кОм.
Имеет встроенный изолятор короткого замыкания.
Занимает 6 из доступных 99 адресов на шлейфе.
До 2 неиспользуемых входов можно отключить для экономии адресов.

Технические характеристики XP6-MA

Размеры (В х Ш х Г)	173 х 147 х 32 мм
Питание (от шлейфа)	15…32 В пост. тока
Ток покоя при 24В	2 мА
Максимальный ток тревоги	40 мА (при всех 6 активных светодиодах)
Параметры неадресного шлейфа	
Напряжение питания (от внешнего источника)	18…28В
Максимальный ток дежурного режима	2,8 мА (при 18В) 3,8 мА (при 24В)
Максимальный ток нагрузки шлейфа	90 мА на модуль (суммарно все 6 шлейфов)
Максимальное сопротивление шлейфа	25 Ом
Оконечное устройство	резистор 3,9 кОм (в комплекте)
Рабочая температура	0°С … +49°С
Отн. влажность воздуха	10…85 %, без конденсации
Масса (с упаковкой)	500 г

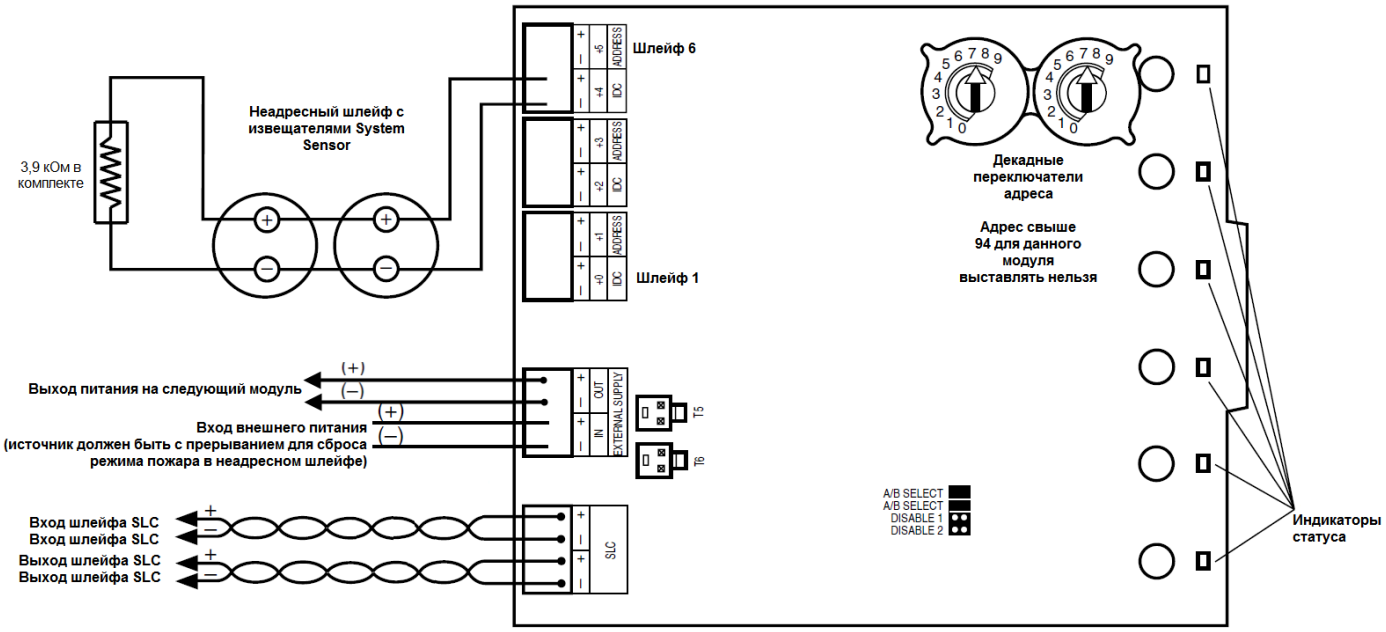


Рисунок 81 – Подключение модуля модуля XP6-MA

6.4.10 Монтаж модулей

Все модули корпусного типа, за исключением модулей для коммутации 240В, а именно NFR-M-1DI, NFR-M-2DI, NFR-M-2DI-1RO, NFR-M-1DO, NFR-M-CL, NFR-M-CLR, NFR-M-I имеют 5 вариантов установки:

1. В заводском корпусе непосредственно на монтажную поверхность, например, на заднюю или боковую стенку большого монтажного бокса. Установка таким способом на открытой поверхности не рекомендуется ввиду отсутствия механической защиты клеммных колодок и подводимых кабельных подключений. Класс защиты при таком виде установки – IP30.

2. Торцевая установка в заводском корпусе при помощи монтажного адаптера M200-PMB непосредственно на монтажную поверхность, например, на заднюю стенку большого монтажного бокса. Установка таким способом на открытой поверхности не рекомендуется ввиду отсутствия механической защиты клеммных колодок и подводимых кабельных подключений. Класс защиты при таком виде установки – IP30.

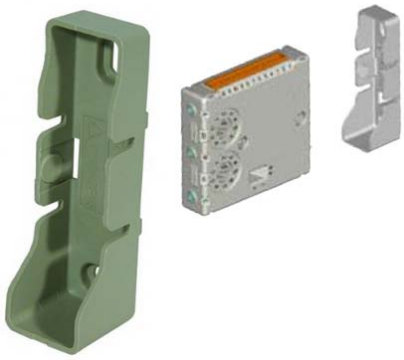


Рисунок 82 – Монтажный адаптер M200-PMB

3. На DIN-рейку при помощи монтажного адаптера M200-DIN, например, в шкаф автоматики.

Рисунок 83 – Монтажный адаптер M200-DIN

4. В индивидуальном боксе M200-SMB на монтажную поверхность. Один бокс вмещает один модуль. Класс защиты при таком виде установки – IP50

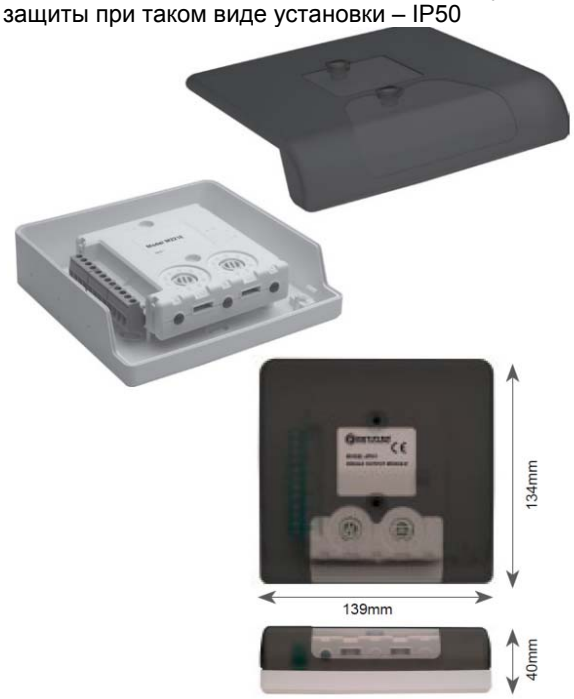


Рисунок 84 – Внешний вид и габаритные размеры бокса M200-SMB

5. В многоместном настенном боксе SMB6-V0. Один бокс вмещает до 6 модулей. Класс защиты при таком виде установки – IP50.

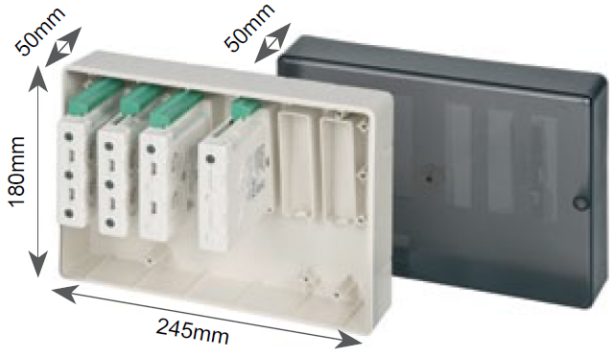


Рисунок 85 – Внешний вид и габаритные размеры бокса SMB6-V0

Модули для коммутации силовых нагрузок - NFR-M-1RO-230 и NFR-M-1RO-230-DIN поставляются в комплекте с монтажными корпусами для поверхностного монтажа или монтажа на DIN-рейку, в зависимости от модификации (см. главу 6.4.5).

Многоканальные модули – XP-10M, XP6-R, XP6-C, XP6-MA имеют бескорпусную конструкцию и три варианта установки:

1. Установка в металлическом настенном боксе **BB-XP**. Корпус с откидной дверцей, поставляется в комплекте с монтажным шасси и вмещает до 2 многоканальных модулей.

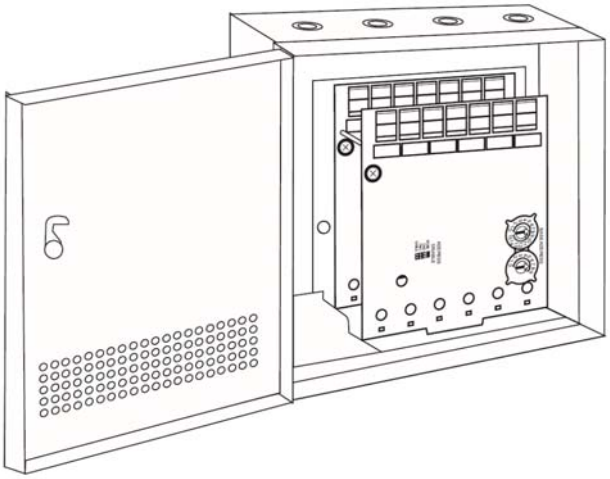


Рисунок 86 – Установка многоканальных модулей в корпусе BB-XP

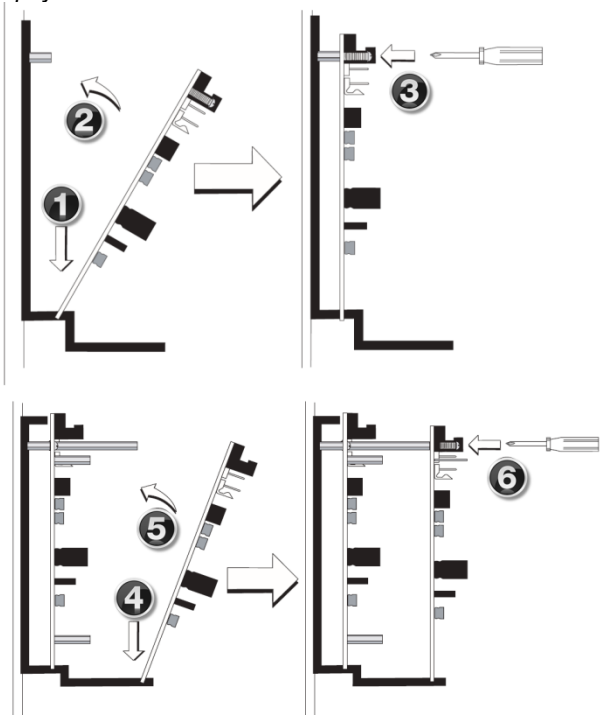


Рисунок 87 – Установка первого и второго многоканального модуля на шасси

Параметры корпуса BB-XP

Размеры (ШхВхГ)	234,54 x 310,34 x 76,20 мм
Дверца	на шарнире, с замком и перфорацией для вентиляции
Кабельные вводы	5 шт. – 4 сверху, 1 на правой боковой стороне
Внутреннее шасси	в комплекте
Монтаж	на стену

2. Установка в металлическом настенном боксе **BB-25**. Корпус со съёмной дверцей, поставляется без монтажного шасси (заказывается отдельно). С усыновленным монтажным шасси CH-6 вмещает до 6 многоканальных модулей.

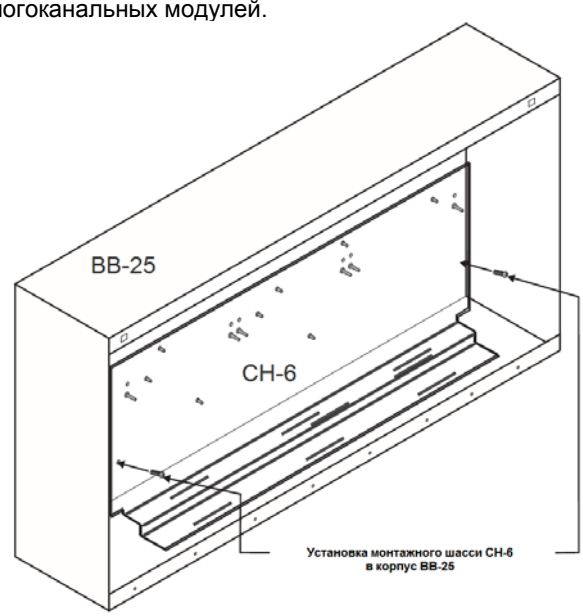


Рисунок 88 – Корпус BB-25 и монтажное шасси CH-6

Параметры корпуса BB-25

Размеры (ШхВхГ)	609,60 x 320,85 x 132,54 мм
Дверца	съёмная, с замком и перфорацией для вентиляции
Кабельные вводы	11 шт. – 7 сверху, по 2 на боковых сторонах
Внутреннее шасси	CH-6, заказывается отдельно
Монтаж	на стену

3. Установка в основном корпусе ПКП на шасси CH-6, при наличии свободного пространства для размещения шасси – до 6 многоканальных модулей на одном шасси.

6.5 Адресные оповещатели

Устройства предназначены для свето-звукового оповещения в случае экстренных ситуаций. Оповещатели имеют быстрый и недорогостоящий способ установки, поскольку монтируются на стандартную базу автоматических извещателей NFR-BS, получают питание и команда на запуск по линии шлейфа SLC.
Любой оповещатель, вне зависимости от типа, занимает один из доступных на шлейфе 99 адресов.

Допустимый ток шлейфа ограничен. Количества тревожных оповещателей, которые можно подключить к одному шлейфу, необходимо рассчитывать, исходя из технических характеристик оповещателей.

6.5.1 Номенклатура адресных оповещателей

Индекс	Тип	Производство
WSO-**XY**-N02 X - цвет основания Y – цвет корпуса P-белый; R-красный	Оповещатель динамический звуковой адресный	Великобритания
WSO-**XY**-I02	То же, но с изолятором	Великобритания
WSS-**XY**-N02 X - цвет основания Y - цвет рассеивателя P-белый; R-красный; A-желтый	Оповещатель комбинированный (световой/звуковой)	Великобритания
WSS-**XY**-I02	То же, но с изолятором	Великобритания
WST-**XY**-N02 X - цвет основания Y - цвет рассеивателя P-белый; R-красный; A-желтый	Оповещатель световой адресный,	Великобритания
WST-**XY**-I02	То же, но с изолятором	Великобритания

Технические характеристики адресных оповещателей

Питание (от шлейфа)	15…32 В пост. тока
Питание (от шлейфа) для версий с изолятором	15…29 В пост. тока
Ток покоя при 24В	450 мкА
Максимальное токопотребление на максимальной громкости при 24 В (тон №8)	5,58 мА (WSO-…) 8,86 мА (WSS-…) 3,28 мА (WST-…)
Максимальное токопотребление с изолятором на максимальной громкости при 24 В (тон №8)	5,77 мА (WSO-…) 9,05 мА (WSS-…) 3,47 мА (WST-…)
Макс. звуковое давление на 3м	85,5дБ +/- 3
Разновидностей тональных сигналов	32
Частота вспышек	1 Гц
Рабочая температура	-25°C … +70°C
Макс. влажность воздуха	93±3 %, без конденсации
Класс защиты	IP24 – на базе NFR-BS IP44 – на глубокой базе BRR IP65 – на влагозащитной базе WRR

Рисунок 89 – Внешний вид оповещателей серии WST-… и WSS-…

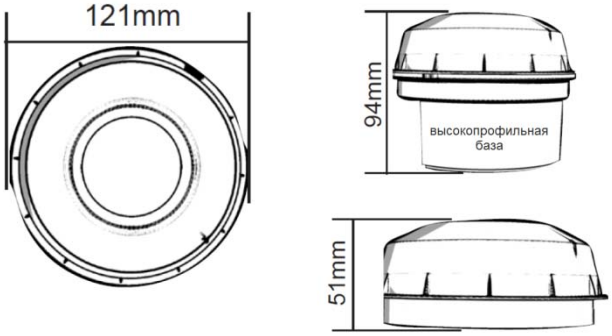


Рисунок 90 – Габаритные размеры оповещателей серии WST-…

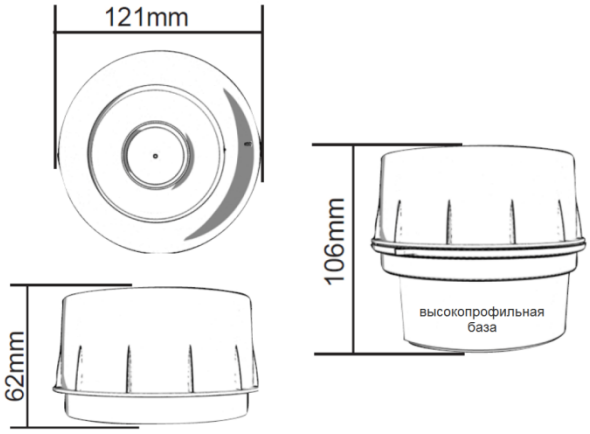


Рисунок 91 – Габаритные размеры оповещателей серии WSS-…

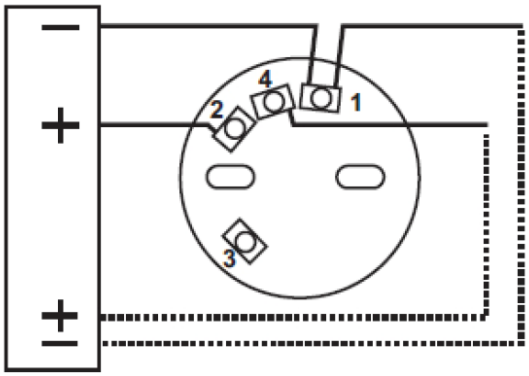


Рисунок 92 – Схема подключения адресных оповещателей к шлейфу SLC

Принадлежности для адресных оповещателей

BRR	База для оповещателей высокопрофильная, красная, IP44
BPW	База для оповещателей высокопрофильная, белая, IP44
WRR	База для оповещателей высокопрофильная водонепроницаемая, белая, IP65
WPW	База для оповещателей высокопрофильная водонепроницаемая, красная, IP65

7 Извещатели для особых условий применения

7.1 Аспирационные извещатели

Аспирационный пожарный извещатель является системой раннего обнаружения дыма в очень малых концентрациях задолго до того, как пожар сформируется в открытое пламя. Воздух из контролируемого помещения подаётся через систему трубопроводов в измерительную камеру извещателя, где он анализируется на предмет дымовых примесей. Работа аспирационного извещателя не зависит от движения воздуха, электромагнитных помех и температуры окружающей среды в месте установки трубопровода.
Трубопроводы могут устанавливаться обычным способом на потолке или за потолком. Система позволяет контролировать маленькие или большие помещения благодаря адаптируемой длине и форме трубопроводов. Чем выше плотность сети трубопроводов, тем эффективнее и быстрее будет происходить обнаружение дыма.

Области применения

- Помещения и зоны с кондиционированием воздуха (вычислительные центры и стойки с оборудованием)
- Чистые комнаты и лаборатории
- Области с высокой концентрацией ценностей (музеи, выставочные залы)
- Складские помещения смешанного хранения
- Производственные помещения и цеха, в которых установка пожарных извещателей другого типа может привести к нарушениям производственного цикла

Расчёт трубопроводов осуществляется при помощи специального программного обеспечения – PipeIQ™

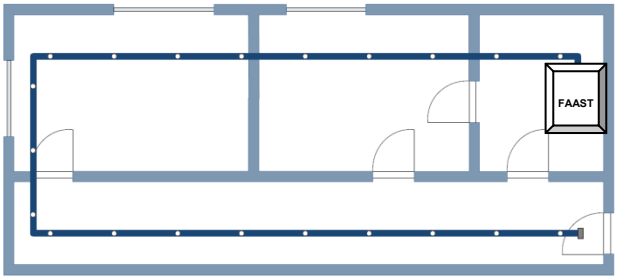


Рисунок 93 – Пример организации трубопровода для контроля нескольких помещений

Аспирационные системы выпускаются в различных модификациях, в зависимости от числа/длины поддерживаемых трубопроводов.

7.1.1 Серия FAAST LT

FL0111E — одноканальная модель с одним лазерным дымовым извещателем.
FL0112E — одноканальная модель с двумя лазерными дымовыми извещателями в одной камере для достоверного обнаружения.
FL0122E — двухканальная модель с двумя лазерными дымовыми извещателями в разных рабочих камерах (по одному извещателю на каждый канал).

Технические характеристики FAAST LT

Напряжение питания	18,5–31,5 В постоянного тока
Потребляемый ток	1 канал: 170 мА (стандартный); 360 мА (макс.) при 24 В постоянного тока 2 канала: 270 мА (стандартный); 570 мА (макс.) при 24 В постоянного тока
Нагрузочная способность контактов реле	2,0 А при 30 В постоянного тока; 0,5 А при 30 В переменного тока
Сброс по питанию	0,5 с
Классы чувствительности	A, B, C (настраиваемые)
Максимальная длина одной трубы	100 м (Класс A, B, C)
Максимальное количество отверстий при трубе 100 м	3 (для класса A), 6 (для класса B), 18 (для класса C)
Максимальная контролируемая площадь	900 м^2 на один канал
Термостойкость труб	80°C, не более 3 часов
Наружный диаметр труб	25 мм
Температура окружающей среды	от -10°C до +55°C
Относительная влажность воздуха	от 10 до 93 % (без конденсации)
Класс защиты	IP65
Скорость воздуха в контролируемой зоне	не более 6 м/с
Максимальный габарит (В x Ш x Г)	430 x 365 x 135 мм
Масса	6,5 кг (брутто)

7.1.2 Извещатель FAAST 8100E

- Усовершенствованный метод обнаружения дыма, использующий технологию синего светодиода и ИК- лазера
- Защищаемая площадь до 2000 кв.м
- Диапазон чувствительности от 0,000066 дБ/м до 0,10 дБ/м (0,0015%/м - 2,05 %/м).
- Возможность программирования уровней тревог и времени задержки
- релейных выходов с полной группой контактов
- Усовершенствованная система распознавания пыли для сокращения вероятности ложных тревог
- Фильтрация проб воздуха
- Сепаратор частиц для увеличения срока службы сменного фильтра
- Электронный контроль состояния фильтра
- Ультразвуковой контроль воздушного потока
- Доступ к терминалам через откидную крышку
- Легкий доступ к сменному фильтру
- Журнал всех событий
- Программа проектирования системы труб
- Режим Acclimate™ - для автоматической подстройки чувствительности
- Удаленный мониторинг через Ethernet/IP
- Дистанционный сброс / вход сухой контакт
- Многоязыковая поддержка
- E-mail уведомление о событиях тревоги, неисправности или режима изоляции (отключения) прибора

Технические характеристики FAAST 8100E

Напряжение питания	18 – 30 В постоянного тока
Потребляемый ток	500 мА при 24 В (средний) 650 мА при 24 В в режиме тревоги (все реле активны, все уровни тревог отображены)
Нагрузочная способность контактов реле	3А при 30В постоянного тока; 0,5 А при ~125 В пеерменного тока
Сброс по питанию	1 с
Классы чувствительности	А, В, С (настраиваемые)
Максимальная длина трубы	120 м (Класс А, В, С)
Максимальное количество отверстий при трубе 120 м	36
Максимальная контролируемая площадь	2000 м^2
Термостойкость труб	80°С, не более 3 часов
Наружный диаметр труб	25 мм
Температура окружающей среды	от 0°С до +38°С
Температура проб воздуха	от -20°С до +60°С
Относительная влажность воздуха	от 10 до 95 % (без конденсации)
Класс защиты	IP30
Скорость воздуха в контролируемой зоне	не более 20 м/с (подходит для контроля серверных)
Максимальный габарит (В х Ш х Г)	337 х 330 х 127 мм
Масса	3,86 кг (брутто)
Прочее	8 программируемых, с полной группой контактов (н/з и н/о) Журнал на 18000 событий Встроенный Ethernet-порт, 6 электронных адресов для рассылки оповещений

Вся подробная техническая информация по системам FAAST и программное обеспечение PipeIQ™ доступны на сайте www.faast.ru .

Подключение всех типов аспирационных извещателей к системе осуществляется через их релейные выходы ко входам адресных модулей контроля и управления.

7.2 Линейные дымовые извещатели

Дымовые оптико-электронные линейные извещатели 6500 и 6500S предназначены для защиты помещений больших площадей. Они состоят из блока приемо-передатчика, и пассивного рефлектора. Появление дыма в пространстве
между компонентами вызывает снижение уровня сигнала, возвращающегося к приемнику. Когда затухание достигнет порога, установленного в приемо-передатчике,
извещатель сформирует сигнал «Пожар».
Извещатели 6500, 6500S имеют функцию автоматического контроля работоспособности. Блокировка луча на время более 20-30 сек. вызывает формирование сигнала «Неисправность». Медленное снижение уровня сигнала из-за постепенного накопления пыли или грязи на компонентах извещателя компенсируется
микропроцессором, который корректирует значения порогов «Пожар» и «Неисправность». При достижении границы диапазона автокомпенсации, извещатель формирует сигнал «Неисправность», который говорит о необходимости проведения технического обслуживания.
Модель 6500RS дополнительно содержит калиброванный тестовый фильтр, управляемый серводвигателем, который позволяет дистанционно произвести контроль работоспособности извещателя в полном объеме.

Рисунок 94 – Внешний вид извещателя 6500 и 6500S

Технические характеристики 6500 и 6500S

Дальность:	от 5 до 70 метров	
	от 70 до 100 метров, при использовании большого отражателя	
Чувствительность **(уровень 5 и 6 – адаптивная чувствительность)**	Уровень 1: Уровень 2: Уровень 3: Уровень 4: Уровень 5: Уровень 6:	25% затухания 30% затухания 40% затухания 50% затухания от 30% до 50% от 40% до 50%
Допустимое отклонение:	детектор ± 0,5°	
	рефлектор ± 10°	
Время выдачи сигнала:	ПОЖАР - 20с (типовое)	
	НЕИСПРАВНОСТЬ - 30с (типовое)	
Время подтверждения сигнала ПОЖАР	не более 5 с (после сброса по питанию)	
Время сброса (по питанию)	не более 0,3с	
Время перехода в дежурный режим	не более 60с	
Температурный диапазон	от - 30°C до + 55°C	
Влажность	от 10% до 93% (без конденсата)	
Степень защиты оболочкой	IP54	
Масса в упаковке	1,77 кг	
Габариты (Без передней панели)	178 x 229 x 84 мм	
Габариты (С передней панелью)	193 x 253 x 84 мм	
Сечение проводников	от 0,3 мм^2 до 3,2 мм^2	
Диапазон юстировки детектора	±10° по горизонтали и вертикали	
Напряжение питания:	от 10,2 до 32 В (6500R)	
	от 15 до 32 В (6500RS)	
Ток в дежурном режиме	17 мА при 24 В	
Ток в режиме ПОЖАР	38,5 мА при 24 В	
Ток в режиме НЕИСПРАВНОСТЬ	8,5 мА при 24 В	
Ток 6500RS в режиме ТЕСТ	500 мА, пиковый	
Ток через контакты реле, не более	0,5 А при 30В	
Выход выносного индикатора:		
Напряжение	от 15 до 32 В	
Ток	от 6 до 15 мА, ограничен резистором 2,2 кОм	

УСТАНОВКА ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Размещение

Размещение извещателей 6500 должно производиться в соответствии с требованиями действующей нормативной базы.

Места для установки

Линейные дымовые извещатели требуют установки на жесткие неподвижные конструкции. НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ приемо-передатчик на постоянно движущиеся, вибрирующие или деформирующиеся поверхности, которые могут вызвать ложные сигналы ПОЖАР или НЕИСПРАВНОСТЬ. Рефлектор имеет намного больший допуск перемещения, чем приемо-передатчик. В случае, когда для установки имеется только одна прочная поверхность, на нее должен устанавливаться приемо-передатчик. В технических характеристиках указаны максимально допустимые изменения положения приемо-передатчика и рефлектора. Превышение предельных значений может быть причиной возникновения недостоверных сигналов ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

- По линии между детектором и рефлектором должна обеспечиваться постоянная прямая видимость.
- Отражающие объекты должны быть на расстоянии не менее 0.38м от линии, соединяющей приемопередатчик и рефлектор (далее - оптическая ось).
- Должно быть исключено прямое попадание солнечного света или света от ярких ламп на приемо-передатчик. Между лучом света и оптической осью приемопередатчика должен обеспечиваться угол не менее 10°.
- Допускается работа извещателя через застекленное окно или многослойное стекло, при этом угол между лучом датчика и нормалью к стеклу должен быть больше 10°. Дальность защищаемой зоны при работе через стекло уменьшается на 20% от максимального значения в зависимости от выбранного типа рефлектора.

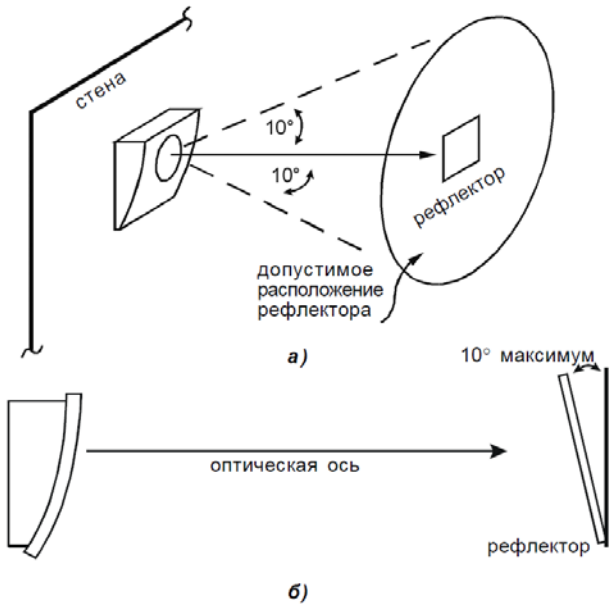


Рисунок 95 – Требования к установке приемопередатчика

Подробная информация по извещателям 6500 и 6500S и схемы подключения содержится в технической документации на данные устройства.

8 Возможности распределённой установки оборудования

8.1 Общие сведения

Для удобства построения больших систем, организации местных точек автоматического управления, а также диспетчерских постов контроля и управления, компоненты системы могут быть распределены и смонтированы в пространстве объекта:

- Контрольные панели – по сети NOTI•FIRE•NET (см. главу 4)
- Сетевые пульты управления NCA-2 – по сети NOTI•FIRE•NET, в том числе, отдельно установленные, с местными блоками питания (см. главу 4.6)
- Модули контроля и управления с питанием от адресного шлейфа или местным питанием (см. главу 6.4.12)
- Табло индикации и управления – помимо монтажа непосредственно в корпус ПКП, они могут быть также вынесены по шине RS-485 от любой ПКП или любого сетевого пульта управления NCA-2 и смонтированы в собственных корпусах (см. главу 8.2)
- Если распределённое оборудование требует локального питания по месту установки, оно может быть обеспечено адресными блоками питания (см. главу 8.2).

8.2 Распределённая установка табло индикации и управления

Если необходимо организовать локальные посты светодиодной индикации или посты индикации с кнопками управления какими-либо местными функциями или устройствами, расположенные вне помещений, где установлены ПКП, данные табло можно подключить по шине RS-485 и смонтировать вне корпусов ПКП.

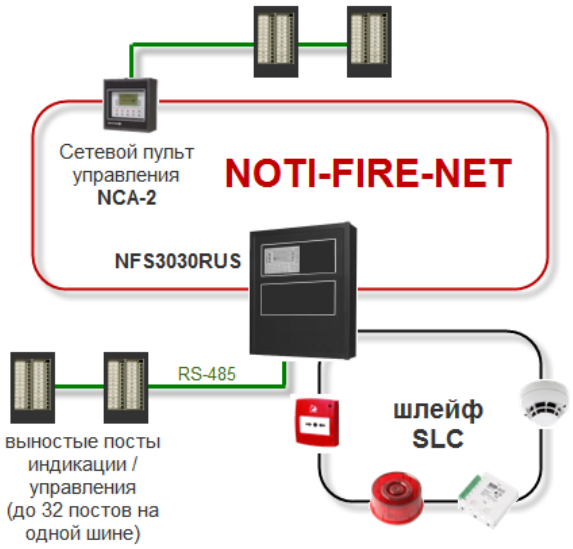


Рисунок 96 – Распределённая установка табло индикации и управления

Для распределенной установки используются те же самые модули табло и кнопочных табло, что и для установки внутрь ПКП (см. также главу 3.3.3):

Модуль на 24 точки индикации / управления ACM-24AT с расширением до 96 точек индикации / управления при помощи модулей AEM-24AT (до 3 модулей AEM-24AT на один модуль ACM-24AT).

Модуль на 48 точек индикации ACM-48A с расширением до 96 точек индикации при помощи модуля AEM-48A (1 модуль AEM-48A на один модуль ACM-48A).

Общие требования:

- На одной шине RS-485, подключаемой к ПКП или сетевому пульту управления может быть до 32 независимых блоков индикации или индикации/управления на 96 точек каждый.
- Шина RS-485 – двухпроводная, с контролем исправности.
- Скорость передачи данных по шине RS-485 – 20 кб/с
- Максимальная длина шины – 1820 м при использовании кабеля сечением не менее 1,31 мм^2.
- Должен применяться огнестойкий кабель, пригодный для передачи данных в формате интерфейса RS-485.
- Шина должна быть строго радиальной, Т-образные ответвления не допускаются.
- Каждый блок табло (основной модуль + расширители) также требует внешнего бесперебойного и непрерываемого питания 24 В.
- Максимальное сопротивление линии для шины RS-485 не должно превышать 100 Ом
- Максимальное сопротивление линии питания 24 В не должно превышать 10 Ом.

Подключение модулей расширения

Модули расширения подключаются каскадно к основному модулю при помощи разъёмов на печатных платах.

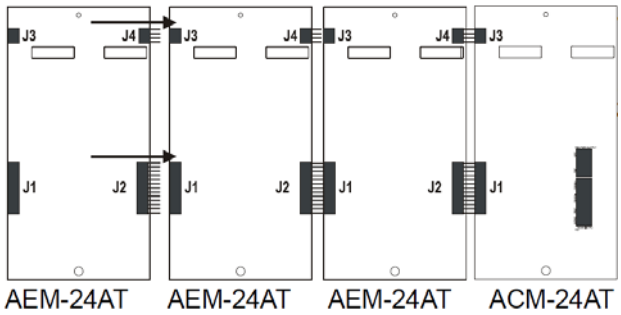


Рисунок 97 – Подключение модулей расширения (на примере AEM-24AT - ACM-24AT

Подключение к шине RS-485

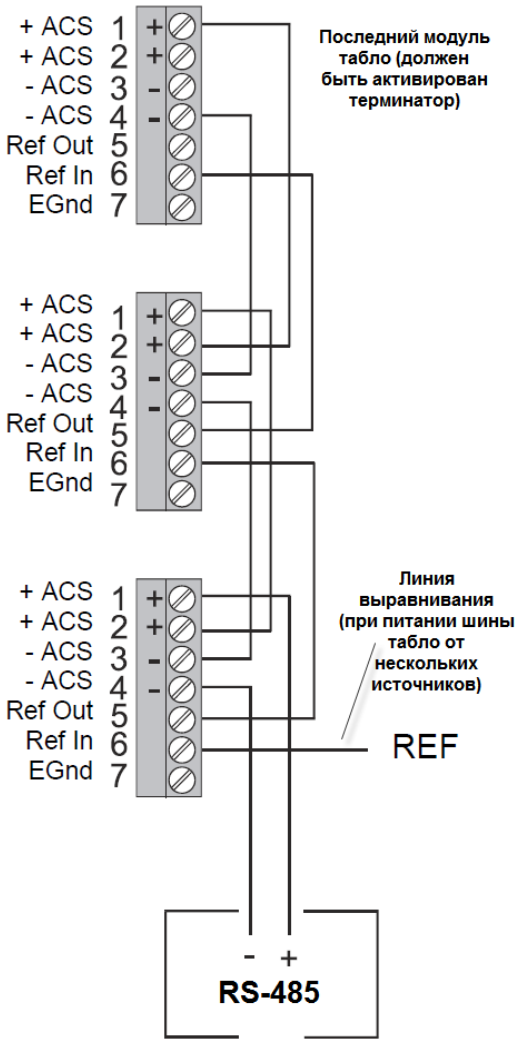


Рисунок 98 – Подключение табло к шине RS-485

На последнем модуле табло в шине должен быть активирован терминатор. Для этого переключатель SW29 на плате последнего модуля ACM-24AT или ACM-48A должен быть переключен в позицию ENABLE, на остальных модулях ACM-24AT и ACM-48A этот переключатель должен оставаться в позиции DISABLE.

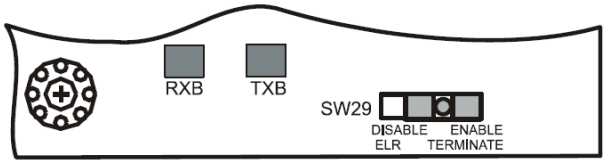


Рисунок 99 – Включение терминатора шины

Табло могут быть сконфигурированы как независимые блоки индикации / управления («приём-передача», так и блоки-повторители («только приём»), которые просто дублируют индикацию, передаваемую на независимые блоки. Для блоков-повторителей устанавливается тот же адрес, что и для независимого блока, на который передаётся информация. Особенностью блоков табло, настроенных как блоки-повторители является то, что система их не контролирует. Для обеспечения мониторинга таких блоков табло, они должны устанавливаться на шине между ПКП/NCA-2 и независимыми блоками табло, а не в конце шины RS-485:

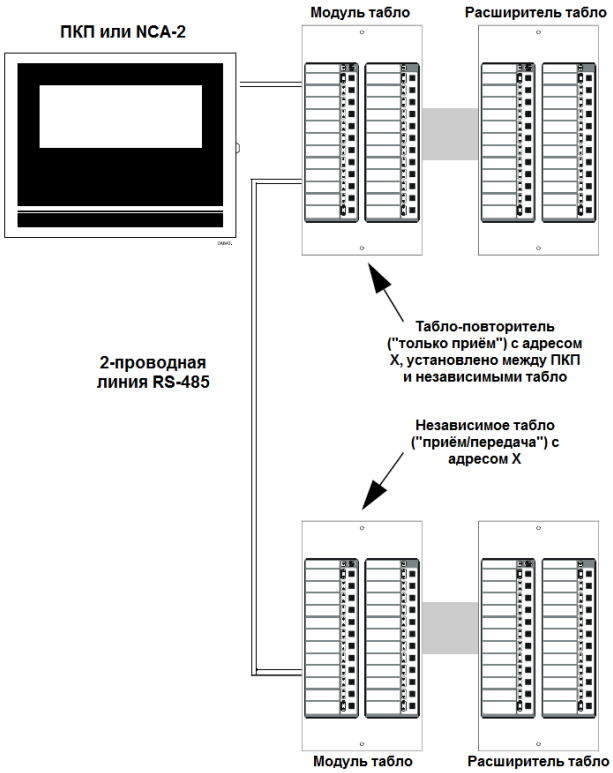


Рисунок 100 – Независимые блоки табло и блоки-повторители

На стороне ПКП/NCA-2 шина RS-485 подключается к клеммной колодке TB7 на плате модуля процессора CPU2-3030D и плате NCA-2

Подключение питания

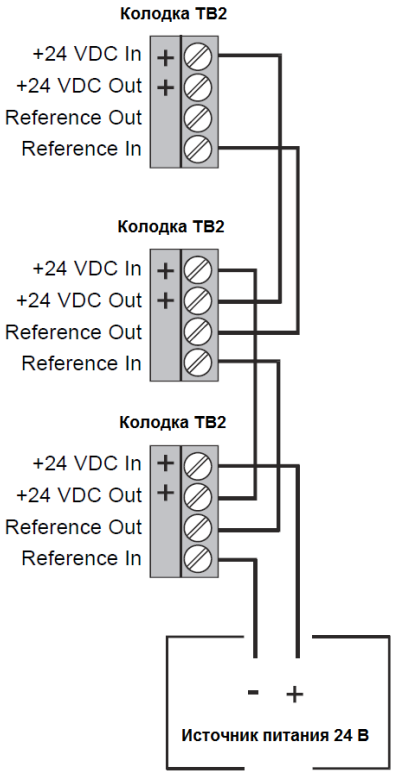


Рисунок 101 – Линия питания табло

Если несколько табло, подключенных к одной шине RS-485, получают питание от разных источников, для их нормального функционирования, должна быть предусмотрена выравнивающая линия RS-485.

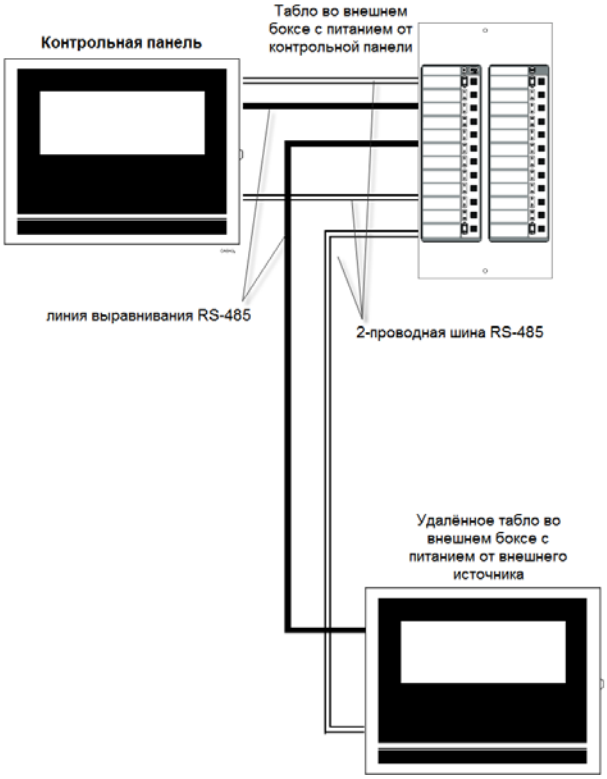


Рисунок 102 – выравнивающая линия RS-485

Расчёт нагрузки
Для определения потребляемого тока табло, можно руководствоваться нижеприведённой таблицей:

Дежурный режим -1 (индикатор общего статуса мигает, остальные – выключены)			
Число модулей ACM-24AT/ ACM-48A	_____	X 0,016 =	_____ A
			+
Число модулей AEM-24AT/ AEM-48A	_____	X 0,002 =	_____ A
			+
Дежурный режим -2 (индикатор общего статуса включен постоянно, остальные индикаторы также включены)			
Число модулей ACM-24AT/ ACM-48A	_____	X 0,070 =	_____ A
			+
Число модулей AEM-24AT/ AEM-48A	_____	X 0,056 =	_____ A
			+
Режим тревоги (индикатор общего статуса включен постоянно, остальные индикаторы также включены)			
Число модулей ACM-24AT/ ACM-48A	_____	X 0,070 =	_____ A
			+
Число модулей AEM-24AT/ AEM-48A	_____	X 0,056 =	_____ A
			=
		Общий потребляемый ток	**_____ A**

В зависимости от назначения табло, можно в ячейках количеств указывать точное число одновременно активных индикаторов для дежурных режимов и режима тревоги.

Монтаж табло
Табло могут быть установлены в следующих монтажных боксах:

Тип	Размер (В x Ш x Г)	Вмещаемое число модулей табло
ABS-1B	215,9 x 114,3 x 50,8 мм	1 модуль, например: 1 x 24 точки индикации / управления или 1 x 48 точек индикации
ABS-2B	215,9 x 226,6 x 50,8 мм	2 модуля, например: 2 x 24 точки индикации / управления или 2 x 48 точек индикации или 1 x 24 точки индикации / управления плюс 1 x 48 точек индикации
ABS-4D	504,7 x 304 x 88,9 мм	4 модуля в различных комбинациях
BMP-1		Панель-заглушка на 1 модуль

Все корпусы – металлические, корпусы ABS-1B и ABS-2B – без передней дверцы (модули табло заполняют всю лицевую поверхность).
Корпус ABS-4D – с прозрачной запирающейся дверцей.

В корпусах на 2 и 4 места, неиспользуемые места могут быть закрыты панелью–заглушкой BMP-1.

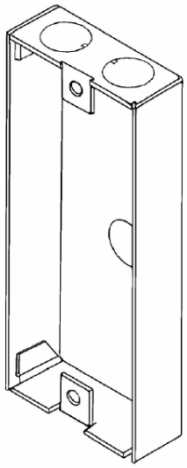


Рисунок 103 – монтажный бокс ABS-1B

8.3 Распределённые блоки питания

Для обеспечения бесперебойного электропитания распределённых компонентов системы, таких как, сетевые пульты управления, табло индикации/управления, модули контроля/управления с внешним питанием, могут быть предусмотрены адресные блоки питания, также распределённые по объекту и подключенные к любым аналогово-адресным шлейфам SLC, имеющим свободные адреса в области модулей.

В качестве распределённого блока, можно использовать штатный БП контрольной панели (модель AMPS-24E), устанавливаемый в настенном боксе BB-25, BB-100 или BB-200. Тип корпуса определяется требуемым для нагрузки типоразмером аккумуляторов и их количеством.

Технические характеристики блока приведены в главе 3.4, расчёт нагрузки и АКБ – в главе 3.4.1.
AMPS-24E имеет два основных выхода питания с подключаемой нагрузкой до 5 А (основной выход) + 3 А (дополнительный выход) при включенном зарядном устройстве.

Для обслуживания бóльшей нагрузки, распределённой по большему количеству выходов питания, также с возможностью организации линий питания по кольцевой схеме, может применяться ИБП ACPS-610E.

Основные особенности ACPS-610E

- Адресный интерфейс для подключения к шлейфу SLC (занимает 5 из доступных 99 адресов области модулей в интервале с 5 по 14 адрес), встроенный изолятор короткого замыкания
- 4 основных выхода питания 24 В / 1,5 А каждый (суммарно 6 А), до 10 А (2,5 А на каждый выход при отключенном зарядном устройстве)
- 2 дополнительных выхода питания – 24 В / 0,5 А и 5 В / 0,15 А
- Заряд и мониторинг аккумуляторов 12 … 200 Ач
- Режим защиты аккумулятров от глубокого разряда (отсечка аккумуляторов на 17 В)
- Настройка параметров, обновление прошивки через встроенный USB-интерфейс
- Состоит из двух функциональных плат – основной и платы CPS-24
- Масса блока питания -2 кг

Технические характеристики БП - Плата CPS-24

Ввод питания (колодка TB1)	220-240 В перем. тока, 50-60 Гц, 2,5 А макс.
Клеммы подключения внешнего питания	Для кабеля макс. сечения 3.31 мм^2
Предохранитель внешнего питания	8А, 250В, 5x20 мм, керамический быстрого действия
Подключение АКБ (колодка TB3)	Напряжение заряда 27,6 В пост. тока, ток заряда 2 А / 5 А / выкл. (программируется)
Поддерживаемые АКБ	От 7 до 200 Ач
Клеммы АКБ	Для кабеля сечением 2.08 - 5.26 мм^2
Защита от глубокого разряда	Отсечка АКБ от БП при 17 В
Выход питания (колодка TB2)	5 В / 0,15 А (системное питание) 24В / 0,5 А (питание устройств)
Клеммы выхода питания	Для кабеля сечением 2,08 - 3.31 мм^2

Технические характеристики БП – основная плата

Выходы питания (колодки TB3, TB4, TB5, TB6)	24В пост. тока / 1,5 А на каждый выход или по 2,5 А на каждый выход при отключенном зарядном устройстве
Максимальная пульсация напряжения	200 мВ (межпиковое)
Кабели линий питания	Сечением 2,08 - 3.31 мм^2, падение напряжения в конце линии – не более 1,2 В. Бóльшее падение допустимо, если устройство в конце линии поддерживает рабочее напряжение в низком диапазоне.
Порт USB (J4)	Тип B, USB 2.0 – для программирования конфигурации БП

Методика расчета нагрузки и АКБ аналогична приведённой для ИБП AMPS-24E в главе 3.4.1.

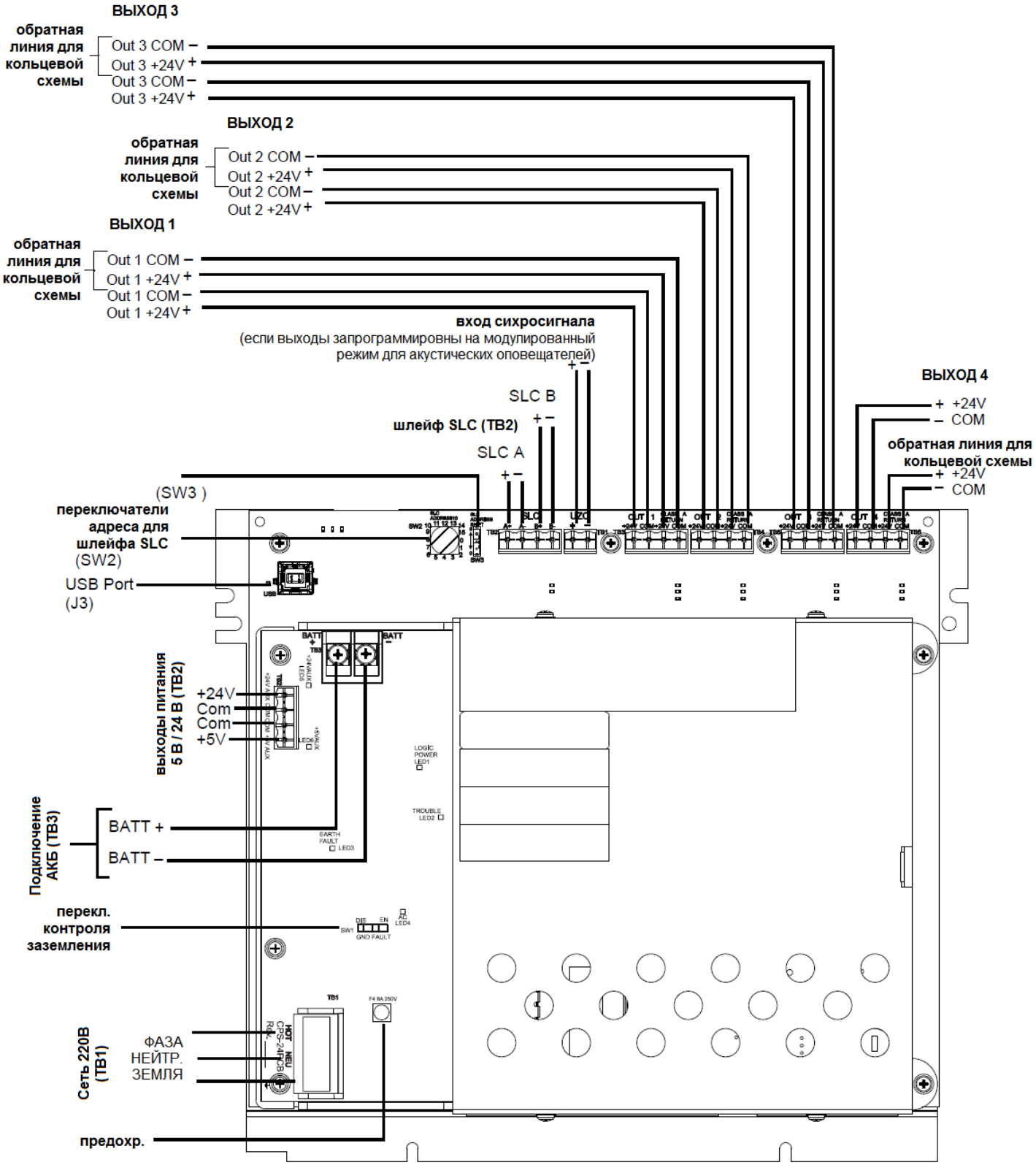
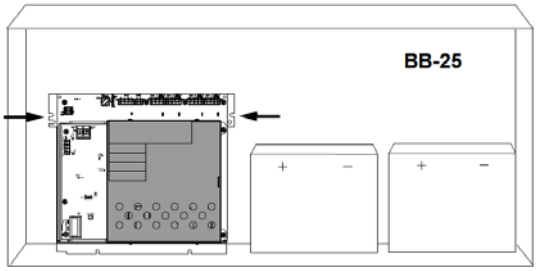
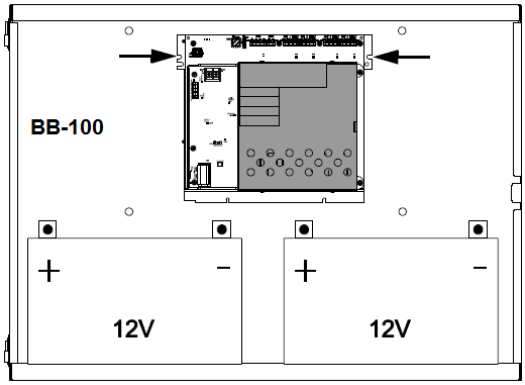


Рисунок 104 – подключения ИБП ACPS-610E

Способ установки, в зависимости от АКБ

Тип АКБ	Напряж. АКБ	Кол-во АКБ	Тип корпуса
12 Ач	12 В	два	BB-25
26 Ач	12 В	два	BB-25
55 Ач	12 В	два для ёмкости до 55 Ач четыре для ёмкости до 110 Ач	BB-100 BB-100
100 Ач	12 В	два для ёмкости до 100 Ач четыре для ёмкости до 200 Ач	BB-100 BB-200





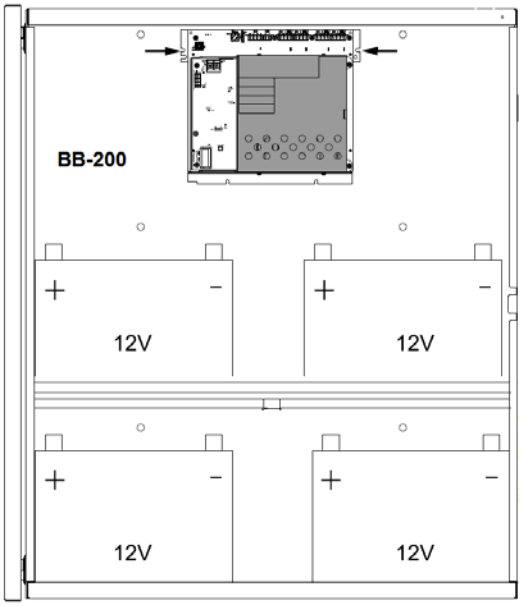


Рисунок 105 – установка в монтажных корпусах

Параметры корпуса BB-25

Размеры (ШхВхГ)	609,60 x 320,85 x 132,54 мм
Дверца	съёмная, с замком и перфорацией для вентиляции
Кабельные вводы	11 шт. – 7 сверху, по 2 на боковых сторонах
Монтаж	на стену

Параметры корпуса BB-100

Размеры (ШхВхГ)	771 x 570 x 190 мм
Дверца	на шарнире, с замком и перфорацией для вентиляции
Кабельные вводы	8 шт. – 4 сверху, по 2 на боковых сторонах
Монтаж	на стену

Масса полностью загруженного корпуса BB-100 составляет 80 кг. Могут потребоваться дополнительные поддерживающие кронштейны при монтаже корпуса на стену.

Параметры корпуса BB-200

Размеры (ШхВхГ)	771 x 927 x 190 мм
Дверца	на шарнире, с замком и перфорацией для вентиляции
Кабельные вводы	10 шт. – 4 сверху, по 3 на боковых сторонах
Монтаж	на стену

Масса полностью загруженного корпуса BB-200 составляет 136 кг. Могут потребоваться дополнительные поддерживающие кронштейны при монтаже корпуса на стену.

Приложение

История изменений

Дата	Изменения
17.12.2015	Базовая версия документа
01.03.2016	Корректировка опечаток, изменения в обозначениях устройств: пп. 3.2, 3.3.3, 3.3.4., 3.3.6, 6.3.1., 6.3.4, 6.4.1, 6.4.8, 6.5.1 рис. 64-67, 72, 79 Исправлена ошибка в п. 6.4.5
23.08.2016	Удалён п. «Модули контроля неадресного шлейфа» (старый номер 6.4.6)
	Изменения в обозначениях устройств: пп 6.4.6, 6.4.7, 6.4.8, 6.4.9 (новые номера пунктов)
	Удалён п. «Модуль-изолятор короткого замыкания» (старый номер 6.4.11)
	Изменения в обозначениях устройств: п 6.3.1.

Офис Honeywell Security and Fire в Москве
ул. Киевская д.7, подъезд 7, этаж 8
121059 Москва
Россия
Тел.: +7 495 926-17-77 /78 /79
Факс: +7 495 795 08 81

Возможно внесение технических изменений!