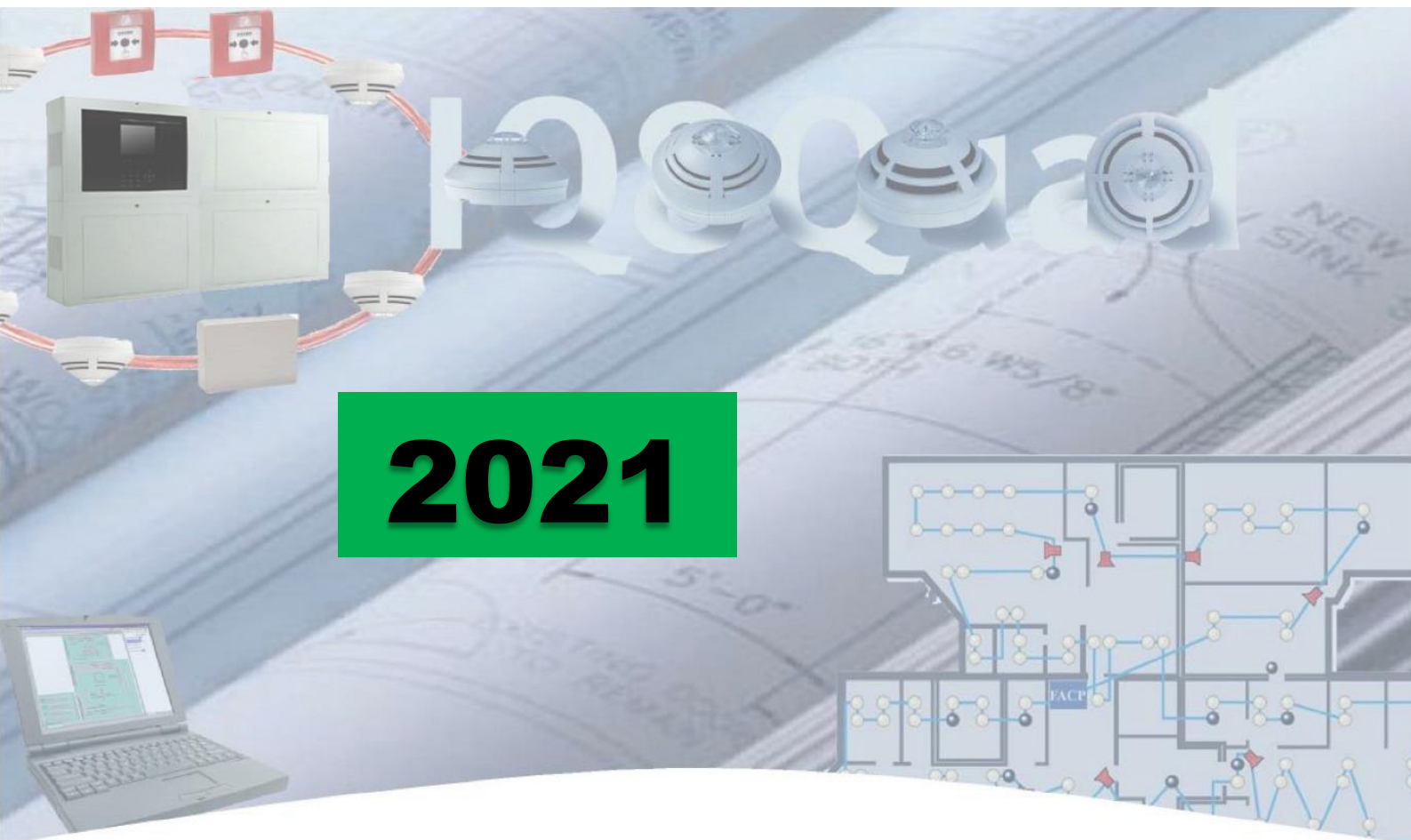


# ESSER

by Honeywell



**2021**

## **Общее руководство по проектированию систем пожарной сигнализации на базе оборудования Esser by Honeywell**

06.2021a



Возможно внесение технических изменений!  
© 2021 Honeywell International Inc

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	4
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ И КОМПОНЕНТАХ.....	5
2.1	Типы ПКП ESSER BY HONEYWELL.....	5
2.2	Типы ПРИМЕНЯЕМОГО ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	5
2.3	ИНФОРМАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ СП 484.1311500.2020.....	5
3.	ВНУТРЕННЯЯ СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ.....	6
3.1.1	ПКП FX2.....	6
3.1.2	ПКП FX10.....	8
3.1.3	ПКП FX18.....	10
3.1.4	Лицевые панели для ПКП FlexES Control.....	12
3.1.5	Платформы расширения для ПКП FlexES Control.....	12
3.1.6	Приспособление для монтажа.....	12
3.1.7	Расширение блоков питания ПКП FlexEs Control.....	13
3.2	Выносные пульты управления для ПКП FLEXES CONTROL.....	16
3.2.1	Пульты с сенсорным экраном.....	16
3.2.2	Пульты GMT4000.....	16
3.3	ПРИНТЕРЫ СОБЫТИЙ ДЛЯ ПКП FLEXES CONTROL.....	17
4.	ОБЪЕДИНЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ В СЕТЬ ESSERNET®.....	18
4.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	18
4.2	МИКРОМОДУЛИ ESSERNET®.....	19
4.3	ОСОБЕННОСТИ И ИНФОРМАЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ МИКРОМОДУЛЕЙ ESSERNET®.....	19
4.3.1	Для модуля essernet® 62,5 kVd:.....	19
4.3.2	Для модуля essernet® 500 kVd:.....	19
4.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ESSERNET®.....	19
4.4.1	Подключение медным кабелем.....	19
4.4.2	Подключение оптоволоконным кабелем.....	20
4.5	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ESSERNET® (SEI2).....	21
4.5.1	Подключение к системе Variodyn D1.....	22
4.5.2	Подключение к WinmagPlus.....	22
4.5.3	Мультипротокольные шлюзы MPG.....	23
4.6	РАСШИРЕНИЕ СЕТИ ESSERNET® - СТРУКТУРА BACKBONE.....	24
4.6.1	Последовательный интерфейс essernet® с резервированием (SEI2RED).....	24
5.	АНАЛОГОВО-КОЛЬЦЕВОЙ ШЛЕЙФ И ЕГО КОМПОНЕНТЫ.....	26
5.1	ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ КОЛЬЦЕВОГО ШЛЕЙФА ESSERBUSPLUS.....	26
5.2	ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНАЛОГОВО-КОЛЬЦЕВЫХ ШЛЕЙФОВ.....	26
5.2.1	Преимущества аналогово-кольцевых шлейфов.....	26
5.2.2	Радиальные ответвления.....	26
5.2.3	Требования к монтажу аналогово-кольцевых шлейфов.....	27
6.	ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ШЛЕЙФА.....	28
6.1	ОБЩИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ПЕРИФЕРИИ.....	28
6.1.1	Информация по расчёту кольцевого шлейфа типа esserbus®-Plus.....	28
6.2	АНАЛОГОВО-АДРЕСНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ СЕРИИ IQ8QUAD.....	29
6.2.1	Основные особенности серии.....	29
6.2.2	Классификация извещателей серии IQ8Quad.....	29
6.2.2.1	Термомаксимальные извещатели.....	30
6.2.2.2	Термодифференциальные извещатели.....	30
6.2.2.3	Дымовые извещатели.....	31
6.2.2.4	Дымовые извещатели со встроенными элементами тревожного оповещения.....	32
6.2.3	Монтаж и подключение извещателей.....	34
6.2.4	Маркировка извещателей.....	37
6.2.5	Выносные устройства оптической сигнализации (ВУОС).....	37
6.2.6	Общие рекомендации по выбору типа пожарного извещателя.....	38
6.3	РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ СЕРИИ IQ8QUAD.....	39
6.3.1	Извещатели в малом корпусе.....	39
6.3.1.1	Монтаж ИПР в малом корпусе.....	40

6.3.2	Извещатели в большом корпусе .....	41
6.3.2.1	Монтаж ИПР в большом корпусе .....	42
6.4	АДРЕСНЫЕ РАСШИРИТЕЛИ (ТРАНСПОНДЕРЫ И МОДУЛИ).....	43
6.4.1	Транспондеры с входными и выходными сигналами .....	43
6.4.3	Принадлежности к транспондерам .....	47
6.4.4	Модули управления и контроля.....	48
6.4.5	Модули технической тревоги .....	49
6.4.6	Типовые схемы подключения .....	50
6.5	АДРЕСНЫЕ ТРЕВОЖНЫЕ ОПОВЕЩАТЕЛИ IQ8ALARM PLUS .....	61
6.5.1	Разновидности адресных тревожных оповещателей.....	61
7	ИЗВЕЩАТЕЛИ ДЛЯ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ.....	63
7.1	Взрывобезопасные извещатели .....	63
7.2	Извещатели для вентканалов .....	69
7.3	Линейные дымовые извещатели .....	71
7.3.1	Модификации .....	71
7.3.2	Схемы подключения .....	72
7.4	Линейные тепловые извещатели .....	73
7.4.1	Конвенциональные извещатели.....	73
7.4.2	Интеллектуальные тепловые извещатели .....	75
7.5	АСПИРАЦИОННЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ .....	77
7.5.1	Извещатель VESDA VLF .....	77
7.5.2	Извещатель VESDA VLI .....	78
7.5.3	Извещатель VESDA-E VEP .....	78
7.5.4	Извещатель VESDA-E VEU.....	79
7.5.5	Извещатель VESDA-E VES.....	80
7.5.6	Извещатель VESDA-E VEA.....	81
7.5.7	Блок расширения реле Local Relay StaX.....	82
7.5.8	Основные рекомендации по проектированию аспирационных извещателей.....	82
7.5.9	Рекомендации по проектированию VESDA-E VEA .....	82
8	УПРАВЛЕНИЕ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКОЙ .....	84
8.1	Возможности практической реализации .....	84
8.1.1	Выделенные шлейфы под автоматику.....	84
8.1.2	Выделенные под автоматику контрольные панели .....	85
8.1.3	Преимущества транспондеров МПА (FCT) .....	85
9	УПРАВЛЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИМ ГАЗОВЫМ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ .....	86
9.1	ПРИМЕРЫ КОМПОНОВКИ И ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ.....	86
9.2	ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ .....	87
9.3	ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	87
9.3.1	Примечания к схемам подключения.....	89
9.4	РЕАЛИЗУЕМЫЕ ФУНКЦИИ.....	89
10	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	90
10.1	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПУСКО-НАЛАДКИ .....	90
10.2	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ А - ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДРЕСНОГО ПРОСТРАНСТВА НА ШЛЕЙФЕ ESSERBUS .....		92
A.1	ФИЗИЧЕСКИЕ АДРЕСА .....	92
A.2	ЛОГИЧЕСКИЕ АДРЕСА .....	92
A.2.1	Логическая группа, как объединение адресных устройств.....	92
A.2.1	Логическая группа, как единичный входной сигнал.....	92
A.2.3	Подсчёт общего количества логических групп, используемых на шлейфе .....	92
A.3	ЛИМИТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ НА ШЛЕЙФЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА .....	93
A.4	ЛИМИТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ НА УРОВНЕ КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ .....	94
A.5	АДРЕСАЦИЯ ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ .....	94

## 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 Esser by Honeywell и являющимся рекомендательным документом.

Правильное применение содержащейся в настоящем Руководстве информации является ответственностью проектировщика.

Esser by 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 Esser by Honeywell. Частичное или полное копирование и воспроизведение данной информации без письменного разрешения Esser by 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 Esser by Honeywell строятся на базе интеллектуальных контрольных панелей пожарной сигнализации. Система, в зависимости от структуры и размера объекта, может состоять из нескольких контрольных панелей, объединённых между собой в единую сеть **essernet**. Каждая контрольная панель поддерживает определённое количество аналогов-кольцевых шлейфов **esserbusPlus** (совместимых с более ранним типом **esserbus**), количество шлейфов зависит от конкретной модификации контрольной панели. К шлейфам подключаются адресные устройства – пожарные извещатели и модули входов/выходов, обеспечивающих формирование тревожных сигналов и обработку соответствующих алгоритмов.

### 2.1 Типы ПКП Esser by Honeywell

В настоящее время, для применения в новых проектах, используется серия ПКП FlexES Control. В линейке три модификации ПКП – на 1, 9 или 17 адресных шлейфов.

ПКП серии IQ8 Control более недоступны для применения в новых проектах, но доступны в виде запасных частей и компонентов для поддержания существующих систем.

Панели предыдущих поколений, недоступные как для использования в новых проектах, так и для расширения существующих проектов:

- 1016
- 1024-F
- 3007
- 3008
- 8007
- 8000C
- 8000M
- 8008
- IQ8Control C
- IQControl M
- 8010

Серии извещателей (автоматических и ручных), **снятые с производства** и недоступные как для использования в новых проектах, так и для расширения существующих проектов:

- серия 9000 (неадресные)
- серия 9100 (адресуемые)
- серия 9200 (аналогово-адресные)

### 2.2 Типы применяемого периферийного оборудования

- Точечные аналогово-адресные извещатели Esser серии IQ8Quad
- Адресные ручные пожарные извещатели Esser серии IQ8
- Адресные пожарные оповещатели серии IQ8Alarm Plus (оптические, акустические, речевые, комбинированные)
- Адресные расширители входов/выходов (транспондеры)
- Модули пожарной автоматики
- Специализированные пожарные извещатели (датчики пламени, линейные дымовые, линейные тепловые, аспирационные и пр.), интегрируемые в систему через транспондеры.

### 2.3 Информация о соответствии требованиям СП 484.1311500.2020

Пункт 6.1.5 :

*«Общее количество ИП, подключаемых к одному ППКП, не должно превышать 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не должна превышать 12 000 м2. Допускается подключение к одному ППКП более 512 ИП и увеличение суммарной контролируемой ими площади до 48 000 м2, если ППКП имеет защиту от возникновения системной ошибки, либо при ее возникновении произойдет потеря связи ППКП не более чем с 512 ИП».*

В случае возникновения ошибки процессора контрольная панель FlexES Control включает защиту, автоматически переключаясь в аварийный режим. В аварийном режиме ПКП продолжает принимать сигналы пожарной тревоги в неадресном режиме от всех пожарных извещателей, ручных пожарных извещателей и других элементов в пожарных шлейфах. О принятых пожарных тревогах сигнализирует зуммер и индикатор коллективной пожарной тревоги ПКП, также запускаются встроенные в основной блок контрольной панели релейные выходы для передачи сигнала тревоги во внешние системы.

Вышесказанное соответствует конфигурации контрольной панели FlexES Control, не оснащённой модулем резервного процессора. При установке модуля резервного процессора панель при возникновении системной ошибки сохраняет 100% своих функциональных возможностей, включая адресный режим и обработку всех программных сценариев на всех периферийных устройствах.

## 3. Внутренняя структура контрольных панелей

### 3.1 Серия FlexEs Control

#### 3.1.1 ПКП FX2

Панель на два слота. Поставляется в компактном пластиковом корпусе со стекловолоконным армированием (10%).

Размеры корпуса (Ш x В x Г): 450 x 320 x 185 мм  
Вес ок. 6.9 кг (с лицевой панелью-заглушкой, без пульта управления и аккумуляторов).



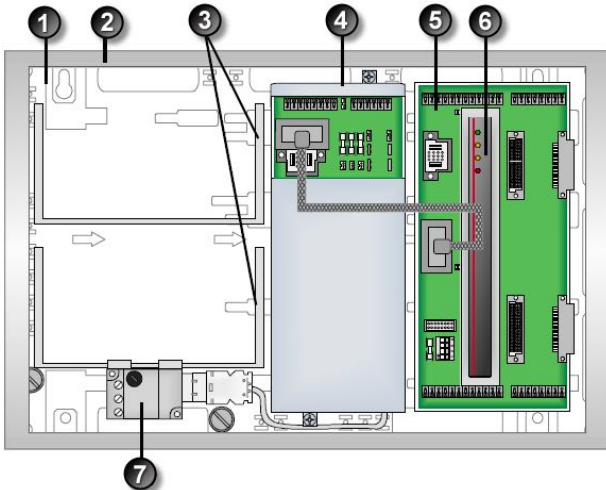
В базовый комплект лицевая панель и пульт управления не входит.



Рисунок 1 - Панель FX2 в сборе с лицевой панелью (FX808360 + FX808324)



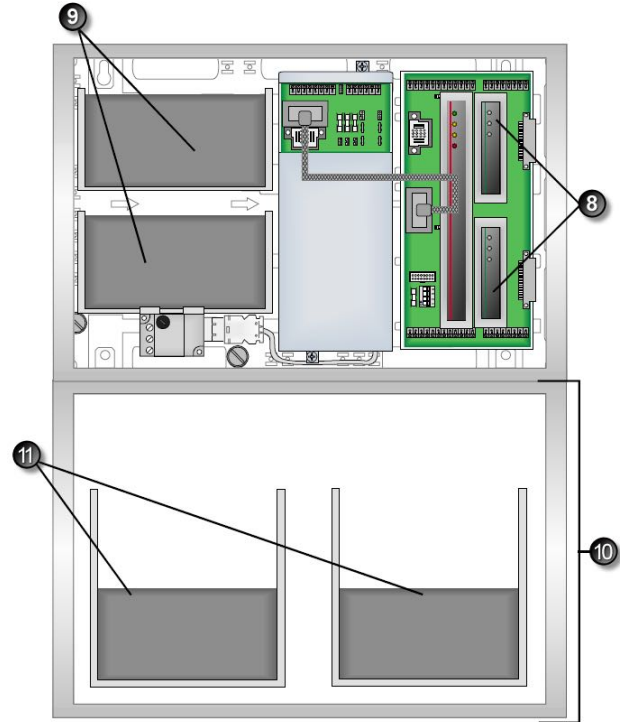
В базовой комплектации панель имеет два слота.



1	Несущая панель 1, для горизонтальной установки
2	Рама корпуса
3	Держатель для аккумуляторов
4	Блок питания
5	Базовая платформа (с 2 слотами)
6	Управляющий модуль
7	Модуль подключения БП

Рисунок 2 - Компонировка элементов в базовом комплекте ПКП FX2

Расширение конфигурации ПКП FX2 может выглядеть следующим образом:



9	Функциональные модули (дополнительно)
10	Аккумуляторы 2 x 12 В / 12 Ач (= 24 В / 12 Ач) (дополнительно)
11	Корпус расширения под аккумуляторы (опция)
12	Аккумуляторы 2 x 12 В / 12 Ач (= 24 В / 12 Ач) (опция), (дополнительно)

Рисунок 3 - Расширение конфигурации ПКП FX2

В максимальной конфигурации ПКП FX2 может работать с 2 шлейфами в автономном режиме или с 1 шлейфом и 1 сетевым модулем.



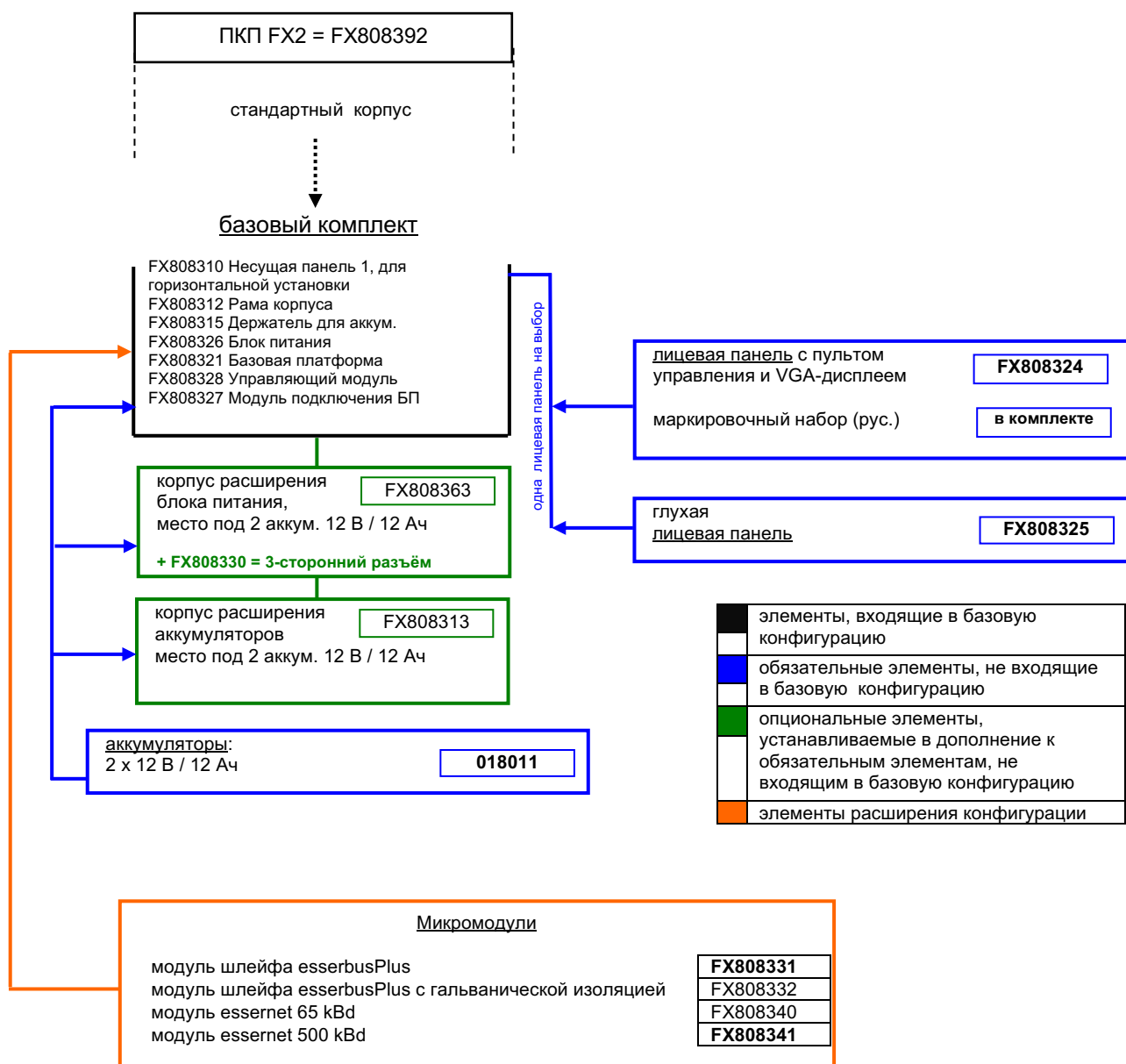
В базовой комплектации панель должна работать с двумя аккумуляторами 12 В, ёмкостью до 12 Ач. При использовании адресных периферийных устройств с повышенным токопотреблением (сирены, строб-лампы и пр.), может потребоваться дополнительный блок питания и/или дополнительные аккумуляторы для достижения гарантированного нормативного времени работы ПКП от аккумуляторов. Необходимый расчёт можно сделать при помощи конфигуратора FlexES (доступен на учебном портале Honeywell при наличии соответствующего уровня доступа).



Для подключения к одному блоку питания должны использоваться только идентичные аккумуляторы (одного производителя, одного периода производства, одной ёмкости, с одним зарядным током).

## Конфигуратор заказных позиций ПКП FlexEs Control FX2

(жирным шрифтом выделены наиболее часто используемые/рекомендуемые позиции)





Панель на десять слотов. Поставляется в модульном корпусе из трёх боксов. Боксы пластиковые, со стекловолоконным армированием (10%), механически стыкуемые.

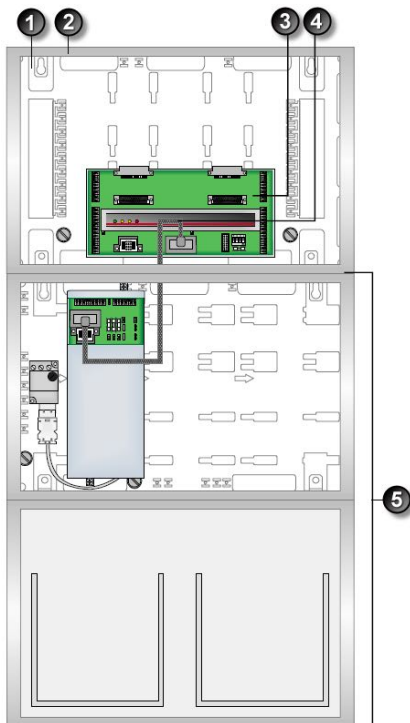
Размеры корпуса (Ш x В x Г): 450 x 960 x 185 мм  
Вес ок. 15,1 кг (с лицевой панелью-заглушкой, без пульта управления и аккумуляторов).

Рисунок 4 - Панель FX10 в сборе с лицевой панелью (FX808361 + FX808324)



В базовый комплект лицевая панель и пульт управления не входит.

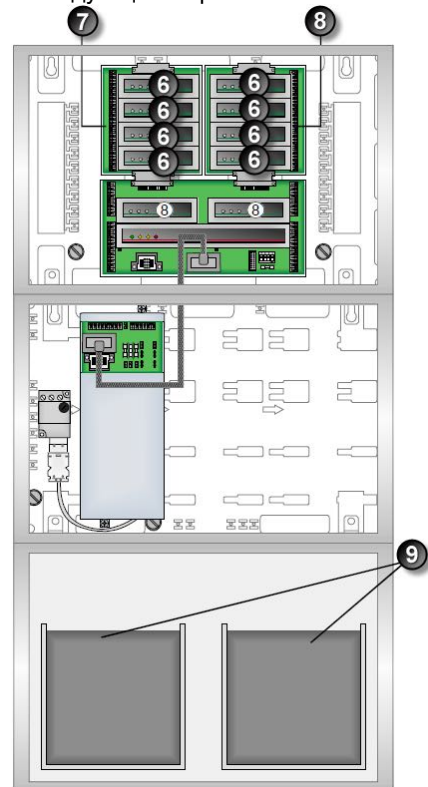
В базовой комплектации панель имеет два слота. Нарращивание количества слотов (до 10) осуществляется установкой дополнительных платформ расширения.



1	Несущая панель 2, для вертикальной установки
2	Рама корпуса
3	Базовая платформа (с 2 слотами)
4	Управляющий модуль
5	Корпус расширения блока питания (24 В / 24 Ач) с панелями-заглушками

Рисунок 5 - Компоновка элементов в базовом комплекте ПКП FX10

Дополнение конфигурации ПКП FX10 может выглядеть следующим образом:



6	Функциональные модули (дополнительно)
7	Платформа расширения 1 (дополнительно)
8	Платформа расширения 2 (дополнительно)
9	Аккумуляторы 2 x 12 В / 24 Ач (= 24 В / 24 Ач) (дополнительно)

Рисунок 6 - Дополнение конфигурации ПКП FX2

В максимальной конфигурации ПКП FX10 может работать с 10 шлейфами в автономном режиме или с 9 шлейфами и 1 сетевым модулем.



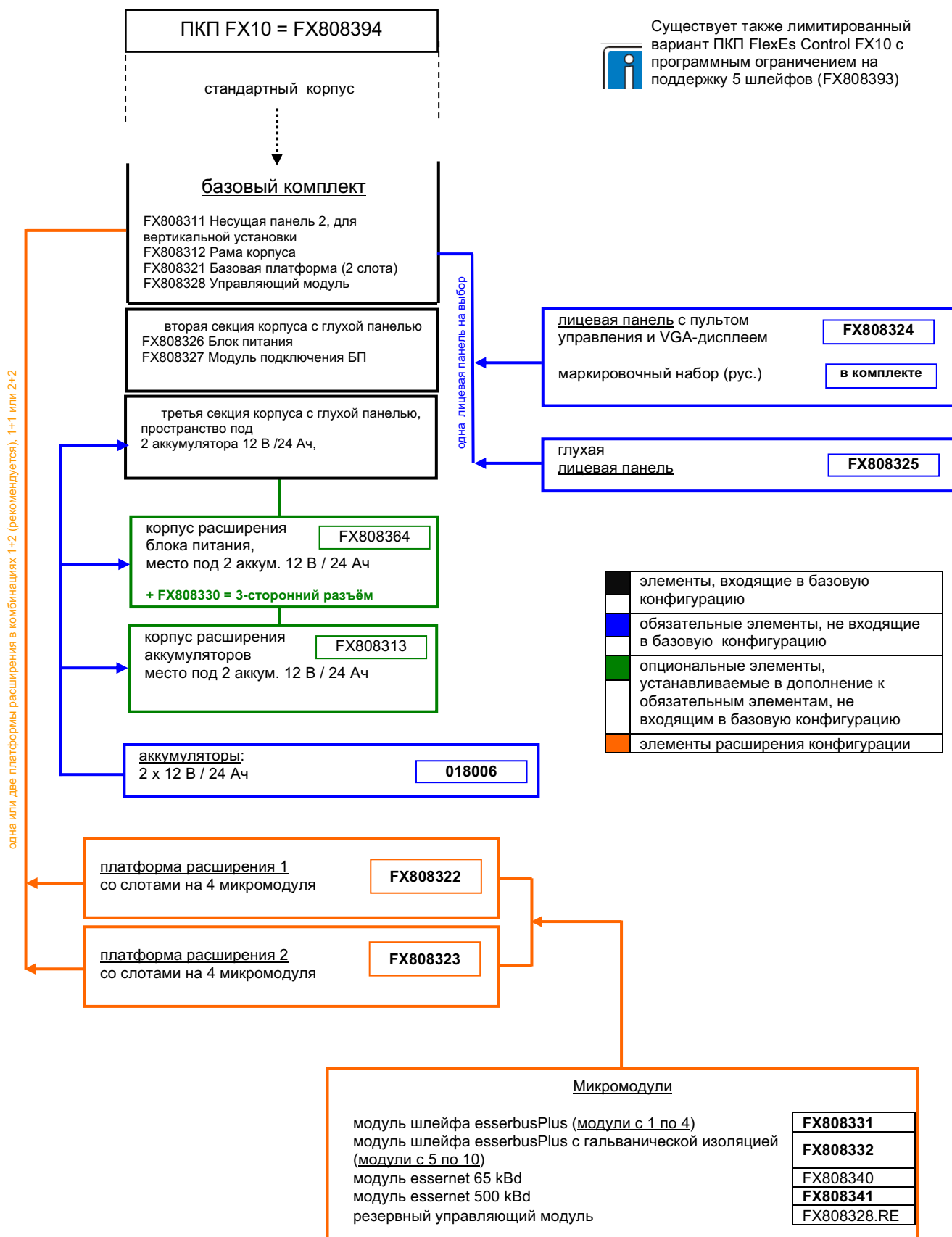
В базовой комплектации панель должна работать с двумя аккумуляторами 12 В, ёмкостью до 24 Ач. При использовании шлейфов типа eserbusPlus и адресных периферийных устройств с повышенным токопотреблением (сирены, строб-лампы и пр.), может потребоваться дополнительный блок питания и/или дополнительные аккумуляторы для достижения гарантированного нормативного времени работы ПКП от аккумуляторов. Необходимый расчёт можно сделать при помощи конфигуратора FlexES (доступен на учебном портале Honeywell при наличии соответствующего уровня доступа)..



Для подключения к одному блоку питания должны использоваться только идентичные аккумуляторы (одного производителя, одного периода производства, одной ёмкости, с одним зарядным током).

## Конфигуратор заказных позиций ПКП FlexEs Control FX10

(жирным шрифтом выделены наиболее часто используемые/рекомендуемые позиции)



### 3.1.3 ПКП FX18



Панель на восемнадцать слотов. Поставляется в модульном корпусе из трёх боксов. Боксы пластиковые, со стекловолоконным армированием (10%), механически стыкуемые.

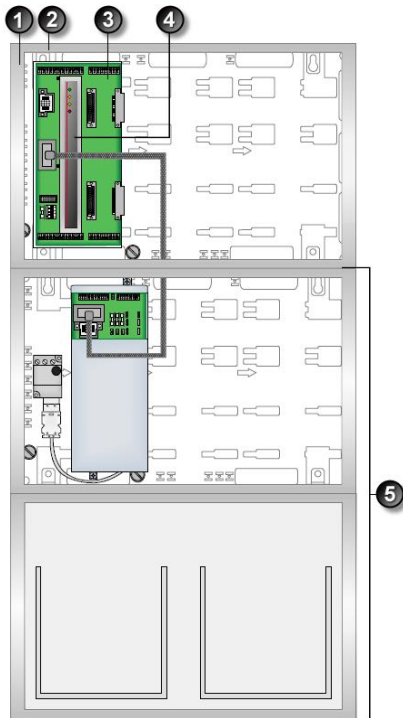
Размеры корпуса (Ш x В x Г):  
450 x 960 x 185 мм  
Вес ок. 15,1 кг (с лицевой панелью-заглушкой, без пульта управления и аккумуляторов).

Рисунок 7 - Панель FX18 в сборе с лицевой панелью (FX808397 + FX808324)



В базовый комплект лицевая панель и пульт управления не входит.

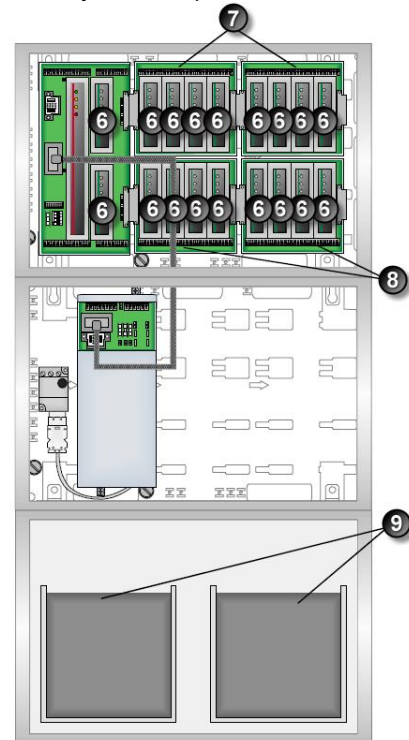
В базовой комплектации панель имеет два слота. Нарращивание количества слотов (до 18) осуществляется установкой дополнительных платформ расширения.



1	Несущая панель 1, для горизонтальной установки
2	Рама корпуса
3	Базовая платформа (с 2 слотами)
4	Управляющий модуль
5	Корпус расширения блока питания (24 В / 24 Ач) с панелями-заглушками

Рисунок 8 - Компоновка элементов в базовом комплекте ПКП FX18

Дополнение конфигурации ПКП FX18 может выглядеть следующим образом:



6	Функциональные модули (дополнительно)
7	Платформа расширения 1 (дополнительно)
8	Платформа расширения 2 (дополнительно)
9	Аккумуляторы 2 x 12 В / 24 Ач (= 24 В / 24 Ач) (дополнительно)

Рисунок 9 - Дополнение конфигурации ПКП FX2

В максимальной конфигурации ПКП FX18 может работать с 18 шлейфами в автономном режиме или с 17 шлейфами и 1 сетевым модулем.



В базовой комплектации панель должна работать с двумя аккумуляторами 12 В, ёмкостью до 24 Ач. При использовании шлейфов типа eserbusPlus и адресных периферийных устройств с повышенным токопотреблением (сирены, строб-лампы и пр.), может потребоваться дополнительный блок питания и/или дополнительные аккумуляторы для достижения гарантированного нормативного времени работы ПКП от аккумуляторов. Необходимый расчёт можно сделать при помощи конфигуратора FlexES (доступен на учебном портале Honeywell при наличии соответствующего уровня доступа).

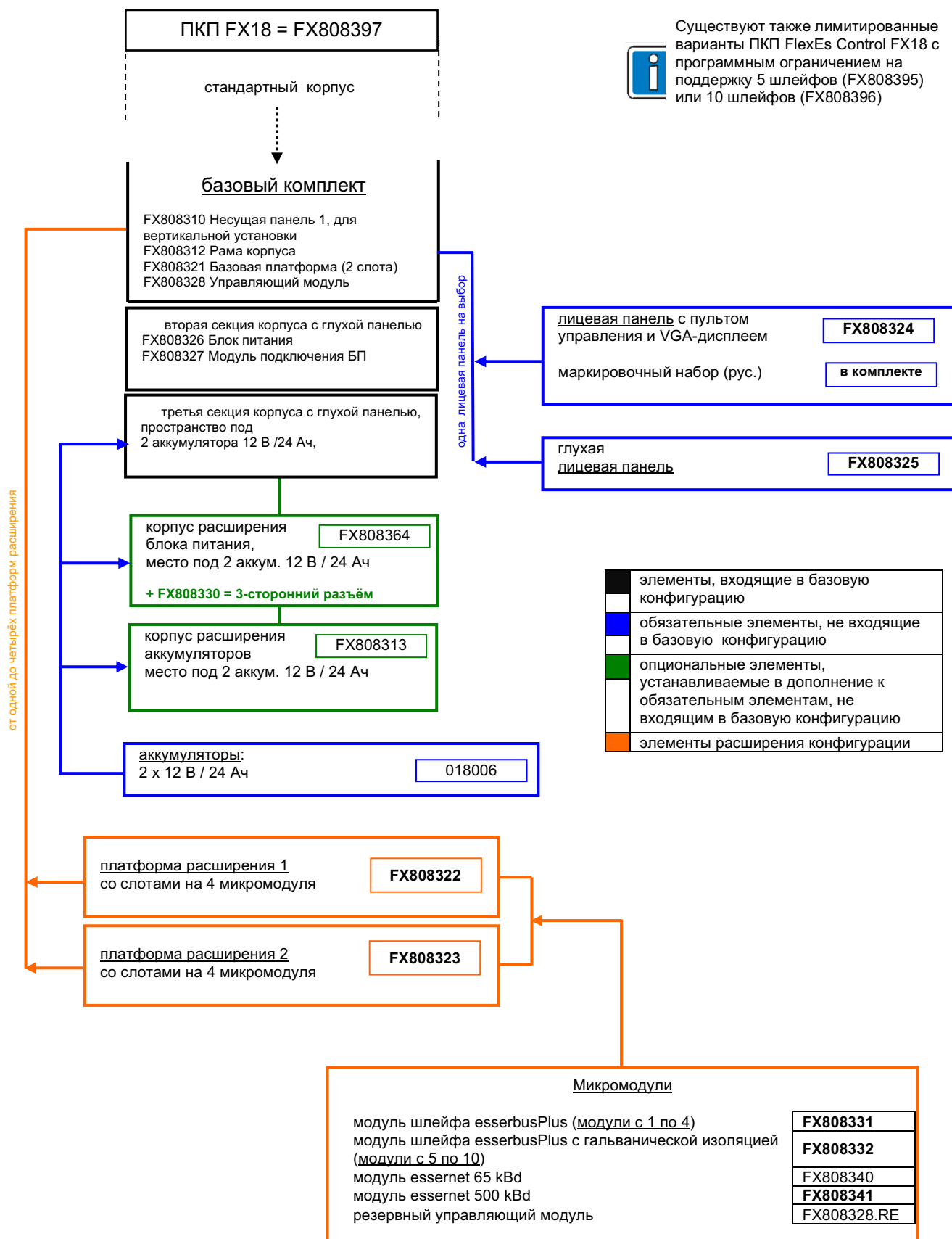


Для подключения к одному блоку питания должны использоваться только идентичные аккумуляторы (одного производителя, одного периода производства, одной ёмкости, с одним зарядным током).



## Конфигуратор заказных позиций ПКП FlexEs Control FX18

(жирным шрифтом выделены наиболее часто используемые/рекомендуемые позиции)





# ESSER

by Honeywell

## 3.1.4 Лицевые панели для ПКП FlexES Control



**FX808324**  
Стандартная лицевая панель с графическим дисплеем и поддержкой русскоязычного меню.



**FX808325**  
Панель-заглушка. Может использоваться вместо лицевой панели с пультом управления для ПКП, управляемых по сети.

## 3.1.5 Платформы расширения для ПКП FlexES Control



**FX808322**  
Платформа расширения 1

Имеет слоты для установки четырёх микромодулей и клеммы для их расключения на левой стороне.



**FX808323**  
Платформа расширения 2

Имеет слоты для установки четырёх микромодулей и клеммы для их расключения на правой стороне.

Платформы расширения могут быть установлены в корпусе ПКП в различных комбинациях, обеспечивающих удобство подвода кабелей и их расключение.

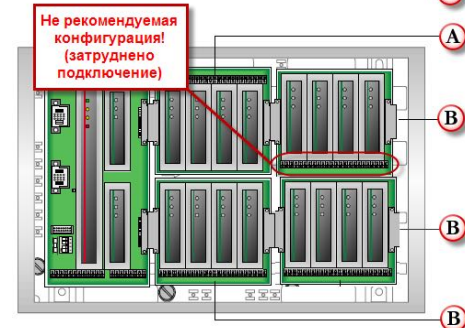
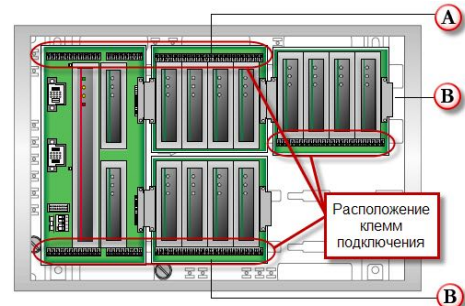
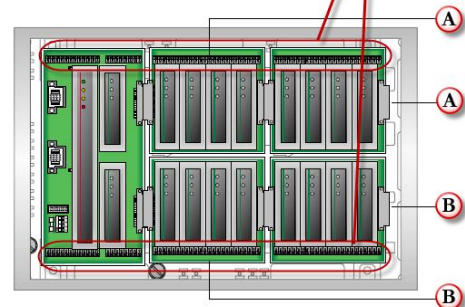
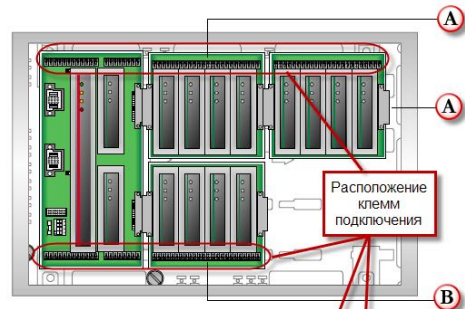


Рисунок 10 – Примеры размещения платформ расширения FX808322 (A) и FX808323 (B) в корпусе ПКП FX18

## 3.1.6 Приспособление для монтажа

Для установки и стыковки боксов на неровной поверхности стены, рекомендуется применять комплект направляющих арт. № 744444. Комплект обеспечивает удобное выравнивание и крепление к стене. Кабели могут быть проложены как рядом (в кабельных каналах), так и позади боксов ПКП. Боксы ПКП крепятся к направляющим метрическими винтами. Направляющие, проставки и винты выходят в комплект поставки.



## Модули для ПКП FlexEs Control



**FX808328.XX**  
Управляющий модуль

Управляющий модуль входит в базовую структуру контрольной панели FlexEs. Модуль обеспечивает выполнение основных функций контрольной панели и устанавливается в предназначенный для него слот на базовой платформе (слот 1+2). В зависимости от типа, поддерживает разное количество модулей.



**FX808328.RE**  
Резервный управляющий модуль

Заказываемый дополнительно резервный управляющий модуль, обеспечивает горячий резерв для основного управляющего модуля КП FlexEs Control (модификации FX10 и FX18).

В случае сбоя основного управляющего модуля, переключение на резерв происходит автоматически. Модуль устанавливается в предназначенный для него слот на базовой платформе (слот 3+4). Ёмкость ПКП в этом случае сокращается на два функциональных модуля.



**FX808331**  
Микромодуль кольцевого шлейфа esserbus/esserbusPlus

Модуль на один кольцевой шлейф esserbus PPlus с увеличенным питанием, до 127 адресных устройств, распределяемых на 127 логических групп. Поддержка адресных тревожных оповещателей и беспроводных элементов.



**FX808332**  
Микромодуль кольцевого шлейфа esserbus/esserbusPlus с гальванической изоляцией

Как FX808331, но с гальванической изоляцией.



Если конфигурация ПКП FlexEs Control включает более 4 модулей кольцевого шлейфа, все модули, начиная с 5-го, должны быть типа FX80833



**FX808340**  
Микромодуль essernet 62,5 kBd

Стандартный сетевой модуль для создания сети essernet, включающей 16 абонентов и менее.



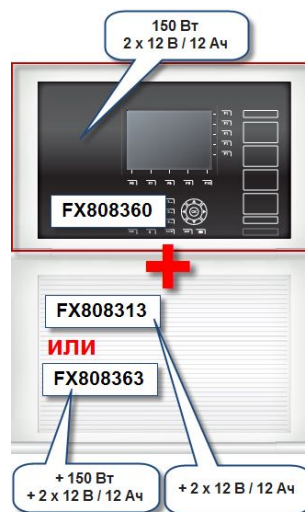
**FX808341**  
Микромодуль essernet 500 kBd

Скоростной сетевой модуль для создания сети essernet, включающей от 17 до 31 абонента, или для сетей с насыщенными межстанционными алгоритмами.

## 3.1.7 Расширение блоков питания ПКП FlexEs Control

В случаях, когда расчёты по нагрузке требуют применения дополнительных элементов питания, структура контрольной панели может быть расширена следующим образом:

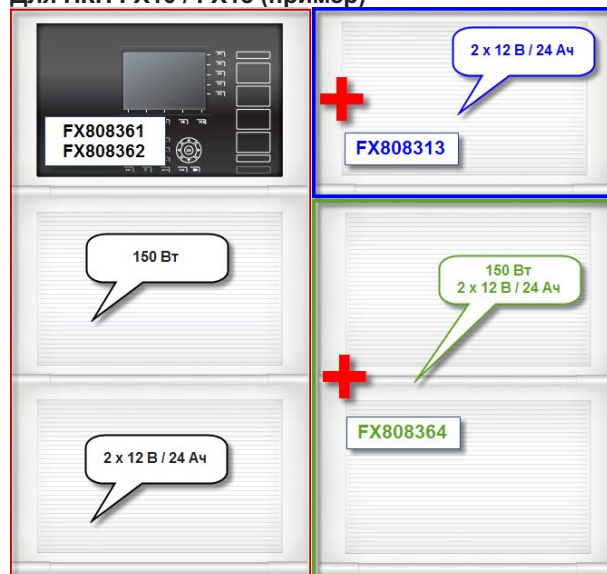
### Для ПКП FX2



Структура ПКП FX2 может быть расширена по ёмкости аккумуляторов. Базовая структура позволяет использовать 2 аккумулятора на 12 В / 12 Ач (система на 24 В / 12 Ач). Для удвоения ёмкости может применяться дополнительный бокс расширения аккумуляторов FX808313, в который устанавливается вторая пара аккумуляторов 12 В / 12 Ач (система на 24 В / 24 Ач). Штатный блок питания поддерживает подключение двух пар аккумуляторов.

Кроме того, структура ПКП FX2 может быть расширена и по мощности блока питания (и, соответствующей, дополнительной ёмкости аккумуляторов), при помощи модуля расширения блока питания FX808363 (бокс со вторым блоком питания + место под 2 аккумулятора на 12 В / 12 Ач), но в варианте FX2 потребность в дополнительной мощности маловероятна ввиду малых конфигурационных возможностей данного комплекта.

### Для ПКП FX10 / FX18 (пример)



Структура ПКП FX10/FX18 может быть расширена, как по ёмкости аккумуляторов при помощи бокса FX808313 (система на 24 В / 48 Ач), так и по мощности блока питания (и, соответствующей, дополнительной ёмкости аккумуляторов) - при помощи модуля/модулей расширения блока питания FX808364.

# ESSER

by Honeywell

КП FlexEs control поддерживает до трёх модулей блока питания. При применении нескольких блоков питания, они соединяются между собой каскадно. Для каскадирования блоков питания необходимо применять трёхсторонний разъём с кабелем подключения (FX808330).

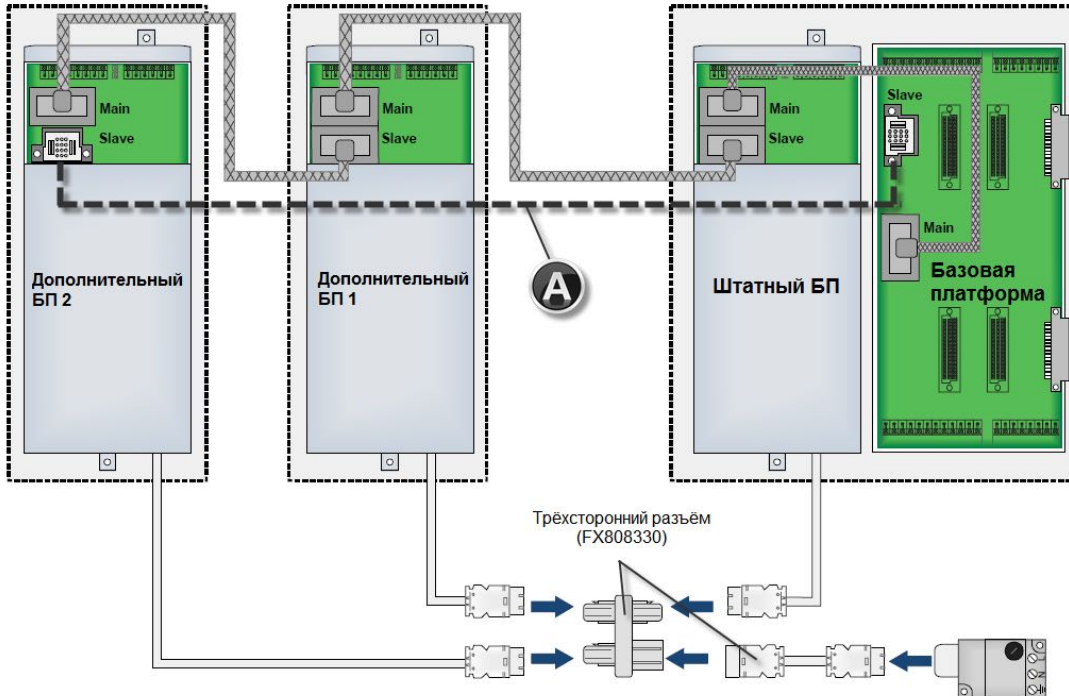


Рисунок 11 – Каскадирование блоков питания ПКП FlexEs Control.



Рисунок 12 – Трёхсторонний разъём с кабелем подключения для каскадирования блоков питания ПКП FlexEs Control

При использовании функции каскадирования трёх блоков питания, можно получить суммарную электрическую мощность 450 Вт при 24 В. Дополнительно можно также получить функцию резервирования блоков питания при подключении их по кольцевой схеме с использованием дополнительного гибридного кабеля FX808455 (см. Рисунок 11, обозначение А), но также возможно подключение и по обычной схеме, без этого кабеля. Если кольцевая схема подключения трёх блоков используется для резервирования, внешняя нагрузка не должна превышать 300 Вт для того, чтобы при выходе из строя любого из трёх блоков питания, вся нагрузка могла быть обслужена оставшимися двумя блоками. Также при кольцевой схеме возможно использование трёхфазного внешнего питания.

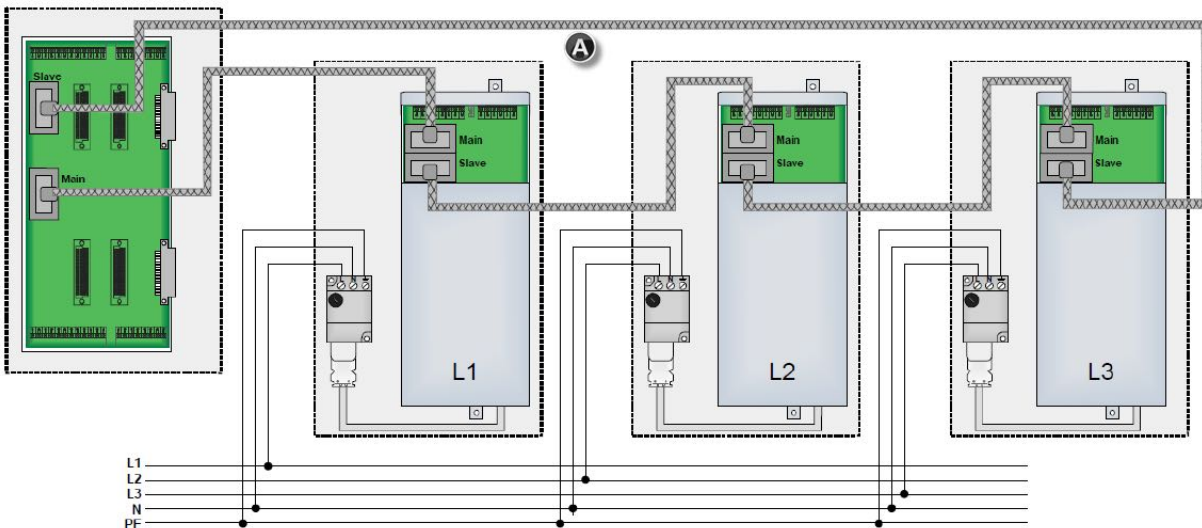


Рисунок 13 – Подключение трёхфазного питания.



Конфигуратор заказных позиций ПКП FlexEs Control FX10 / FX18 в стоечной (19") версии

# ESSER

by Honeywell


**КП Flex ES версия 19 (выдвижной ящик без передней панели)**  
**FX808430.10R** – базовый комплект с поддержкой 10 шлейфов или  
**FX808430.18R** – базовый комплект с поддержкой 18 шлейфов  
 (базовая платформа, управляющий модуль, шасси)



**Пульт управления версия 19 (7HU)**  
**FX808324.19**  
 – пульт управления



**Глухая лицевая панель (5HU)**  
**FX808440**



Резервный управляющий модуль  
**FX808328.RE**

**Блок питания Flex ES (выдвижной ящик без передней панели)**  
**FX808431**  
 (блок питания, шасси, возможность установки до 4 аккумуляторов 12В / 24Ач)  
 - до 3 блоков питания на 1 панель






**Аккумуляторы**  
**018006**  
 (до 4 аккумуляторов 12В / 24Ач)



**Платформы расширения модулей**

<b>FX808432</b> Платформа 1	<b>FX808433</b> Платформа 2
	
1 платформа в FX808430.10R, до 2 платформ в FX808430.18R	1 платформа в FX808430.10R, до 2 платформ в FX808430.18R

**Функциональные модули**

<b>FX808331</b> Модуль шлейфа esserbusPlus	<b>FX808332</b> Модуль шлейфа esserbusPlus с гальванической изоляцией	<b>FX808340</b> Модуль сети essernet 62,5 kBd <b>FX808341</b> Модуль сети essernet 500 kBd
		
от 1 до 4 модулей на FX808430.10R и FX808430.18R	от 1 до 10 модулей на FX808430.10R, от 1 до 18 модулей на FX808430.18R	1 модуль сети на FX808430.10R и FX808430.18R

**Клеммный блок на 4 слота микромодулей**  
**FX808435**



по 1 на каждую платформу расширения + 2 на базовую платформу

**Клеммный блок для модуля essernet**  
**FX808436**




1 блок на FX808430.10R и FX808430.18R (если используется essernet)

**Клеммный блок для выхода питания 24 В**  
**FX808437**




1 блок на FX808430.10R и FX808430.18R (если используется выход 24 В)

**Комплект монтажных реек для клеммных блоков**  
**FX808434**



1 комплект на FX808430.10R и FX808430.18R

**Сервисный лоток (1 HU)**  
**FX808439**



Выдвижной лоток для сервисного ноутбука – опция (1 на стойку)

элементы, входящие в базовую конфигурацию
обязательные элементы, не входящие в базовую конфигурацию
опциональные элементы, устанавливаемые в дополнение к обязательным элементам, не входящим в базовую конфигурацию (элементы стойки)
элементы расширения конфигурации

Платформы расширения модулей для ПКП версии 19" отличаются от платформ для ПКП настенной версии.



by Honeywell

## 3.2 Выносные пульты управления для ПКП FlexEs Control



Выносные пульты допускается использовать в качестве дополнения к основному пульту, но не в качестве его замены. В системе должна быть, по меньшей мере, одна ПКП FlexEs Control, оснащённая встроенным (штатным) пультом управления.

ПКП FlexEs имеет два встроенных интерфейса RS-485. К любому из них (или к обоим) может быть подключен выносной пульт управления.

### 3.2.1 Пульты с сенсорным экраном

Пульт с цветным графическим дисплеем 7" и сенсорным экраном может использоваться как вспомогательный интерфейс управления и индикации событий и имеет все функции штатного пульта управления FX808324, за исключением функций сервисного уровня.

Сенсорные пульты доступны в двух версиях исполнения: для накладного монтажа (FX808460) и врезного монтажа (FX808461).



**FX808460**

Размеры: 270 x 221 x 71 мм



**FX808461 (808461.10)**

Размеры: 203 x 147 x 5 мм (лицевая часть)

### Технические характеристики

Напряжение питания	12 ... 30В пост. тока (внешний источник)
Потребляемый ток	300 мА при 24 В 700 мА при 12 В
Дисплей	TFT 800 x 600 пикселей
Вид защиты	IP65
Вес	ок. 1000 г
Информационная шина	RS-485
Дальность подключения к ПКП	До 700 м
Русскоязычный интерфейс	Да
Переключение между несколькими языками интерфейса	Да, через экранное меню
Функции сетевого пульта	Да, управление всей сетью essernet
Фильтрация событий / функций управления	Нет
Свободно программируемые кнопки	Нет
Свободно программируемые индикаторы	Нет
Рабочая температура	-5 °C ... 45 °C

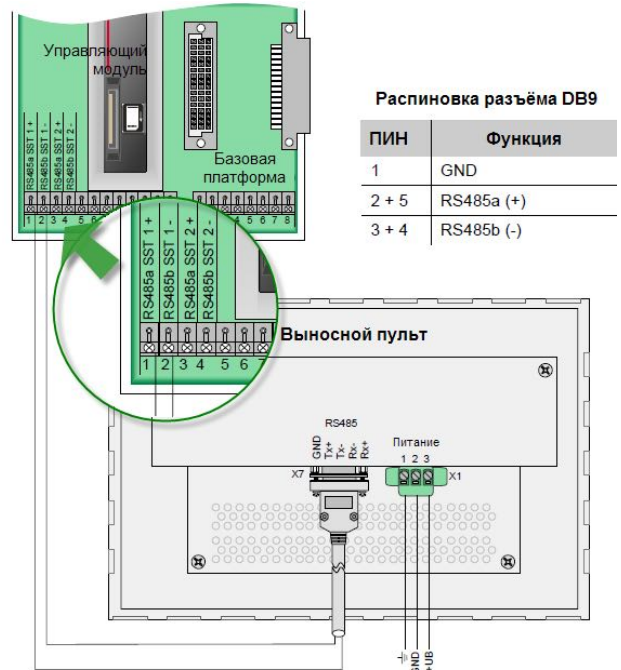


Рисунок 14 – Подключение выносного пульта управления FX80846xx к ПКП FlexEs Control (пример с подключением к первому интерфейсу RS-485)

### 3.2.2 Пульты GMT4000

Пульт с ЖК-дисплеем может использоваться как вспомогательный интерфейс управления и индикации событий и имеет свободно программируемые кнопки и индикаторы, которые позволяют адаптировать пульт для различных вариантов применения. Пульты GMT4000 доступны в двух версиях исполнения: для накладного монтажа (FX808464) и врезного монтажа (FX808463).



**FX808464**

Размеры: 230 x 200 x 60 мм



**FX808463**

Размеры: 263 x 210 x 61,5 мм



Рисунок 15 – Размеры и внешний вид выносного пульта управления GMT4000

## Технические характеристики пультов GMT4000

Напряжение питания	10 ... 42В пост. тока (внешний источник)
Потребляемый ток	ок.21 мА при 24 В макс. 51 мА при 24 В
Дисплей	Графический ЖКИ 128 x 64 пикс, 6 строк по 20 символов
Вид защиты	IP30
Вес	ок. 2,5 кг
Информационная шина	RS-485
Дальность подключения к ПКП	До 1000 м
Русскоязычный интерфейс	Да
Переключение между несколькими языками интерфейса	Нет, только при программировании
Функции сетевого пульта	Да, управление всей сетью essernet
Фильтрация событий / функций управления	Да, возможность фильтрации на уровне панели / группы / реле
Свободно программируемые кнопки	Да, 6 свободно программируемых кнопок с опциональной защитой каждой из них индивидуальным или общим паролем)
Свободно программируемые индикаторы	Да, 11 свободно программируемых светодиодных индикаторов (3 красных и 8 жёлтых)
Рабочая температура	0 °С ... +50 °С

## 3.3 Принтеры событий для ПКП FlexEs Control

ПКП серии FlexEs Control работают с принтерами, подключаемыми к любому из двух встроенных интерфейсов RS-485 или интерфейсу TTY:

FX808353	Внешний принтер RS485
FX808354	Внешний принтер TTY

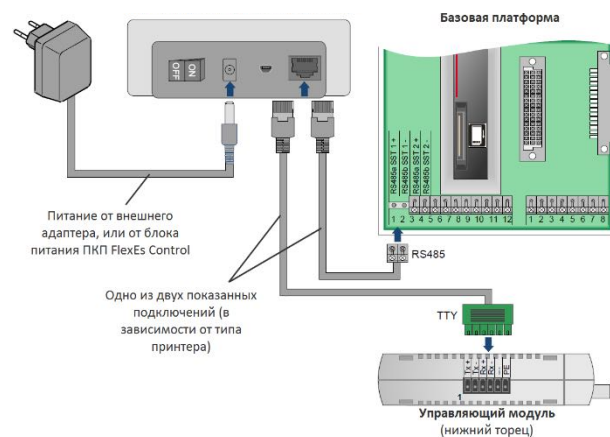


Рисунок 17 – Подключение принтера к ПКП FlexEs Control



Более подробная техническая информация по специфике подключений, монтажу, особых вариантах использования ПКП FlexEs Control содержится в следующих документах: 798981.RU0 «Пожарная контрольная панель FlexES control. Инструкция по установке» 798985.RU0 «Пожарная контрольная панель FlexES control в монтажной версии под стойку 19"»

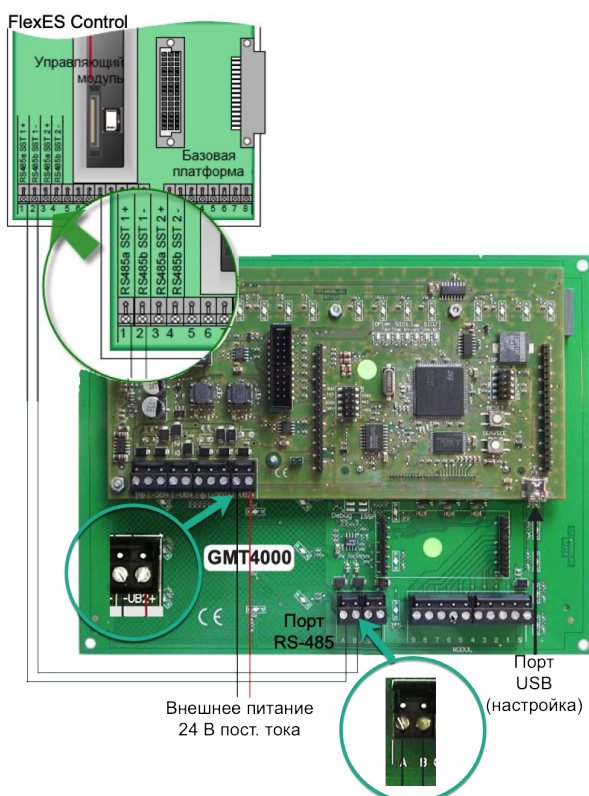


Рисунок 16 – Подключение выносного пульта управления GMT4000 к ПКП FlexEs Control (пример с подключением первого интерфейсу RS-485)

## 4. Объединение контрольных панелей в сеть essernet®

### 4.1 Общие сведения

- Сеть essernet® предназначена для объединения ПКП Esser различных типов и модификаций 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.
- Тип кабеля – двухпроводный медный экранированный или оптоволоконный (см. п. 4.2).
- Протокол essernet® основан на протоколе PROFIBUS (DIN19245), но является его модифицированной версией, не совместимой с исходным протоколом. Передача данных основана на принципе Tokenpassing.
- Сеть essernet® имеет кольцевую топологию с сохранением устойчивой работы всей системы при обрыве или коротком замыкании на любом из её сегментов.
- Максимальная длина одного сегмента сети (между двумя соседними абонентами) составляет 1000 м для медного кабеля (в зависимости от типа кабеля). Для увеличения длины сегмента могут быть использованы повторители (длина сегмента увеличивается до 2000 м для медного кабеля), либо оптоволоконные преобразователи (длина сегмента увеличивается до 3000 м и более). Сегментирование сети может быть смешанным: одни сегменты могут быть проложены медными линиями, другие – оптоволоконными.

- Для подключения в сеть используются микромодули essernet®, устанавливаемые в каждом абоненте сети essernet®.
- Число абонентов сети essernet® = 31.
- Абонентами сети essernet® являются:
  - ПКП серии FlexES Control, серии IQ8Control, а также ранее выпускавшиеся ПКП: 8000С/М, 8008, 8007, 3007, 3008 (ПКП 3007 и 3008 подключаются к сети через специальный шлюз essernet®), а также снятые с производства ОКП Esser 5008;
  - шлюзы essenet (Gateway) для интеграции ПКП старого образца;
  - последовательные интерфейсы essernet® (SEI2), служащие для подключения сети к ССОИ или для интеграции с внешними системами.
  - последовательные интерфейсы essernet® (SEI2RED), служащие для интеграцию в сеть линейных тепловых извещателей DTS и создания структуры Backbone
- Повторители и оптоволоконные преобразователи являются пассивным оборудованием и не занимают сетевых адресов.
- Для обеспечения сетевых взаимодействий между абонентами никаких вспомогательных сетевых управляющих контроллеров не требуется.
- Сеть использует единое адресное пространство с использованием сквозной нумерации входных и выходных сигналов на всех абонентах сети.
- Максимальное число групп извещателей в сети = 9999 (в каждой группе – до 32 адресов), максимальное число свободно программируемых выходных сигналов в сети = 9999.

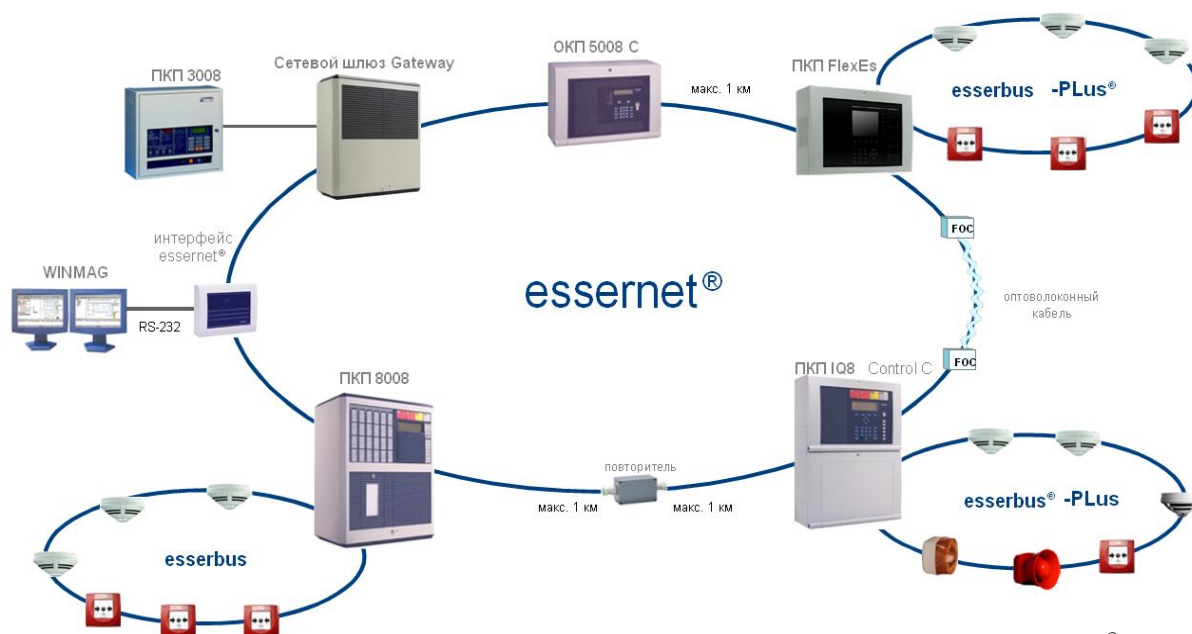


Рисунок 18 – Структура сети essernet®



## 4.2 Микромодули essernet®

Для организации сети используются микромодули двух разновидностей, с разной скоростью передачи данных:

Тип микромодуля	FX808340	FX808341
Сетевая скорость	62,5 kBd	500 kBd
Макс. число абонентов	16	31
Тип медного кабеля   длина сегмента	JY(St)Y nx2x0,8 мм (импеданс 70 Ом/км)   <b>1000 м</b>	IBM TYP 1 или 1a (импеданс 100 Ом/км)   <b>1000 м</b>
	JY(St)Y nx2x0,6 мм (импеданс 130 Ом/км)   <b>недопустим!</b>	IBM TYP 6   <b>200 м</b>
	-	Cat 5   <b>400 м</b>
	КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,80 или КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,98   <b>800 м</b>	КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,80 или КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,98   <b>600 м</b>



**Примечание:** Использование микромодулей разных скоростных типов в одной сети не допускается! В большинстве случаев рекомендовано применение высокоскоростных модулей (500 kBd).

### Место установки микромодулей в КП:

В ПКП FlexEs Control сетевой модуль может быть установлен в любой слот, но рекомендуется, чтобы на всех панелях сети модуль essernet® занимал один и тот же слот для удобства и единообразия подключений. В структуре ПКП может быть только один микромодуль essernet®.

Адрес ПКП определяется положением микропереключателей на микромодуле essernet®, адреса не должны дублироваться. Не должно быть пробелов в адресах, ПКП должны адресоваться подряд 1-2-3-4-... При подключении к сети рекомендуется соблюдать последовательную очередность адресации: >1-2-3-4-...< предпочтительнее чем >3-1-2-4-...<

## 4.3 Особенности и информация по установке микромодулей essernet®

### 4.3.1 Для модуля essernet® 62,5 kBd:

- Коммуникационный кабель J-Y (St) Y n x 2 x 0,8 мм с соответствующей маркировкой или специализированный пожарный кабель – макс. длина сегмента 1000 м.
- При требованиях к огнестойкости кабеля, в РФ допускается применение кабелей типов **КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,80** или **КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,98** (пр-во НПП «Спецкабель») с макс. длиной сегмента 800 м.
- Прочие кабели, например, кабель в бумажной изоляции, кабель управления (NYM), или кабель

с меньшим диаметром жилы к применению не допускаются. Отдельная пара проводов должна использоваться для каждого подключения А+В. Если используется двойная витая пара, свободная пара никуда подключаться не должна.

- Использование повторителя essernet® удваивает длину сегмента, на один сегмент допускается до 2 повторителей.

### 4.3.2 Для модуля essernet® 500 kBd:

- Кабель IBM Тyp1 / 1А или аналогичный, макс. длина сегмента 1000 м.
- Кабель может быть заказан у следующих поставщиков: Belden, Helukabel или Lapp Kabel.
- В качестве альтернативы может применяться кабель CAT5 в экране, или аналогичный, макс. длина сегмента 400 м.
- При требованиях к огнестойкости кабеля, в РФ допускается применение кабелей типов **КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,80** или **КСБСнг(А)-FRLS 2x2x0,98** (пр-во НПП «Спецкабель») с макс. длиной сегмента 600 м.
- Использование повторителя essernet® удваивает длину сегмента, на один сегмент допускается до 2 повторителей.
- Исходящая и входящая линия канала essernet® должна всегда прокладываться отдельно, то есть не по многопарному кабелю или кабельному каналу. Если линии монтируются вместе, возможно снижение качества функционирования или, в случае повреждения кабеля/кабельного канала, возможна полная потеря связи из-за обрыва исходящей и входящей линий.
- Подключайте экран кабеля сети essernet® к соответствующей клемме в ПКП!
- Для обоих типов микромодулей essernet® могут применяться соответствующие модули защиты от перенапряжения (764708 для сетей 62,5 kBd и 764723 сетей 500 kBd).
- Всегда избегайте монтажа линии essernet® вместе с кабелями шины питания, линий управления электродвигателями, фазового управления или другими активными линиями управления.
- Соблюдайте требования действующих норм и стандартов.

## 4.4 Подключение essernet®

### 4.4.1 Подключение медным кабелем

Допускается использование только рекомендованных выше типов огнестойких кабелей, в особенности для скоростных (500 kBd) сетей.

Кольцевая топология сети должна соблюдаться во всех случаях.

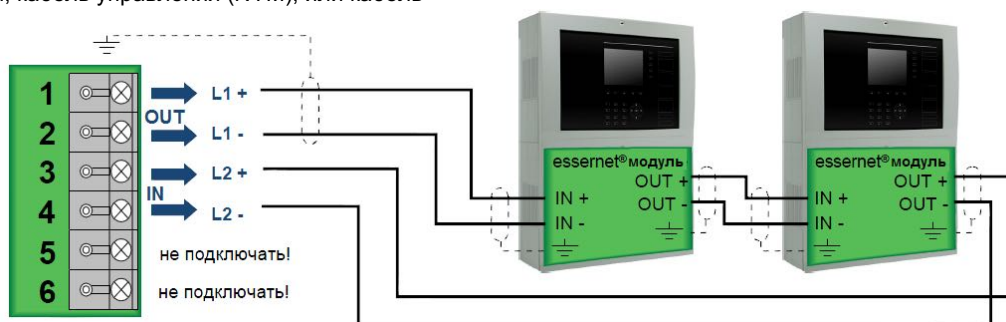
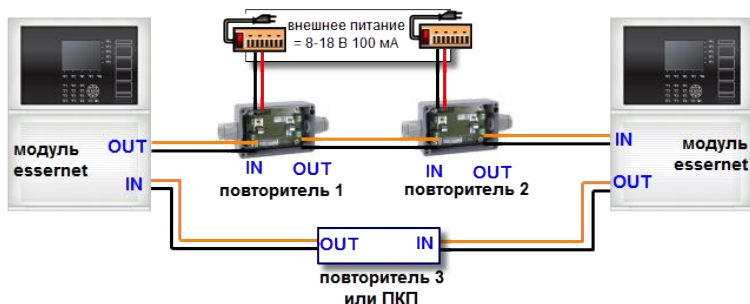


Рисунок 19 – Подключение essernet®

# ESSER

by Honeywell

Если указанных выше длин медного сегмента недостаточно, сегмент можно удвоить установкой одного повторителя, или утроить установкой двух повторителей.



784865 Повторитель essernet 62,5 кБд  
784843 Повторитель essernet 500 кБд

Рисунок 20 – Использование повторителей essernet®

На больших дистанциях рекомендуется применять оптоволоконные линии.

#### 4.4.2 Подключение оптоволоконным кабелем

Оптоволоконные преобразователи используются для преобразования электрических сигналов в оптические с целью обеспечения надежной передачи данных в сложных условиях, например, в случае невозможности использования стандартного медного кабеля. Внутри сети допускается одновременное использование оптоволоконного и медного кабеля на различных её сегментах. Для подключения к сети одной панели пожарной сигнализации по оптоволокну требуется микромодуль essernet® и, как минимум, один оптоволоконный преобразователь. В зависимости от типа оптического кабеля, расстояние между двумя КП может достигать 22 км. Оптоволоконный преобразователь может устанавливаться внутри корпуса ПКП или в идентичном шкафу управления. Он монтируется непосредственно на стандартной рейке 35 мм без каких-либо дополнительных монтажных приспособлений.

#### Требования / ограничения

- На один сегмент сети требуется две оптоволоконные жилы
- Оптоволоконные кабели должны соединяться непосредственно друг с другом (не через мультиплексор)
- Макс. 16 оптоволоконных сегментов в одной сети essernet® при скорости передачи 62.5 кбит/с (многомодовый и одномодовый кабель)
- Макс. 31 оптоволоконный сегмент в одной сети essernet® (многомодовый и одномодовый кабель) при скорости передачи 500 кбит/с
- Медное подключение между модулем essernet® ПКП и оптоволоконным конвертером должно выполняться только штатным кабелем, входящим в комплект конвертера. Нарастивание этого кабеля по длине не допускается!

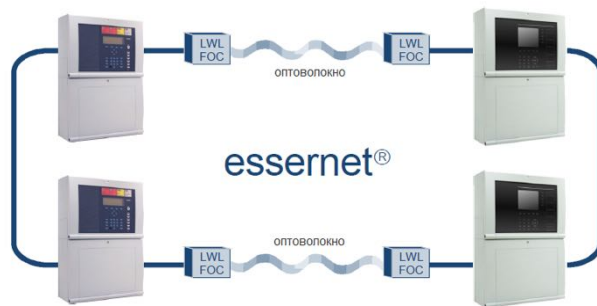


Рисунок 21 – Пример использования оптоволоконных преобразователей в essernet®

В качестве оптоволоконных (FOC) конвертеров должны использоваться следующие устройства:

арт. 784768



Тип кабеля  
Тип разъёма  
Макс. длина сегмента

Мультимодовый  
50/125 или 62,5/125  
ST  
4 км

арт. 784769



Тип кабеля  
Тип разъёма  
Макс. длина сегмента

Одномодовый  
E 9/125, E 10/125  
ST  
30 км

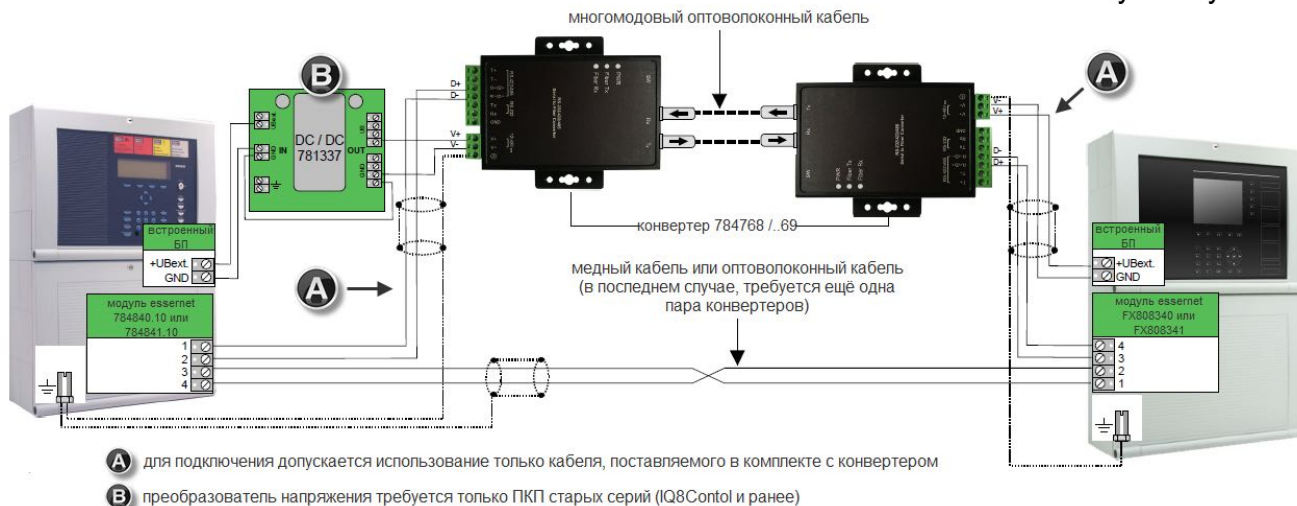


Рисунок 22 – Пример подключения оптоволоконных преобразователей

## 4.5 Последовательный интерфейс essernet® (SEI2)

Модуль SEI2 (serial essernet® interface) используется в системе пожарной сигнализации для организации интеграции с внешними аппаратными или программными средствами. Модуль SEI2 устанавливается в кольцо ПКП как абонент сети essernet® и занимает один из 31 возможных адресов. В одной сети может использоваться несколько модулей SEI2. Модули не требуют специфической адресации и могут использовать любые свободные сетевые адреса. Модуль преобразует закрытый протокол сети essernet® в протокол RS-232, RS-485 или TTY.

### Основные интеграционные функции, реализуемые при помощи SEI:

- Подключение сети ПКП Esser к П/О мониторинга и управления WinmagPlus
- Подключение к сети ПКП Esser системы речевого оповещения Esser Variodyn D1
- Подключение сети ПКП Esser к системе диспетчеризации с использованием стандартных промышленных протоколов (BACnet, OPC, Modbus и пр.)

Модуль SEI2 состоит из следующих заказных артикулов:

	<b>784850</b> модуль SEI2 в настенном корпусе
	<b>FX808340 / FX808341</b> Микромодуль essernet® (одна из двух модификаций, в зависимости от скорости сети)
	<b>784870</b> – плата интерфейса RS-232
	<b>784871</b> – плата интерфейса RS-485
	<b>784872</b> – плата интерфейса TTY (одна из трёх модификаций, в зависимости от применения)

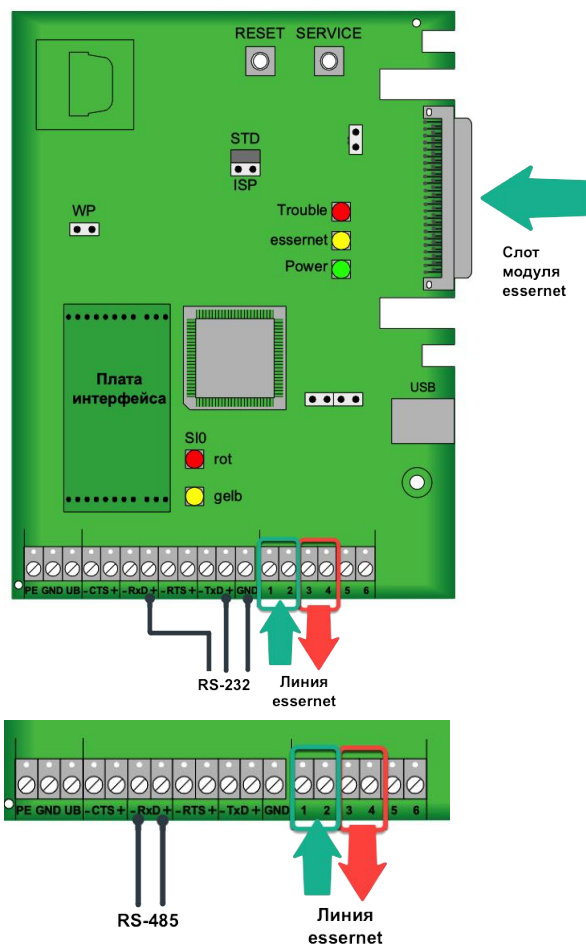


Рисунок 23 – Стандартные подключения SEI2

Распиновка разъемов RS-232 для подключения SEI к портам внешних систем (WinmagPlus, Variodyn D1, шлюз MPG)

Разъём подключения DB9		Клеммы SEI	
Variodyn D1	Winmag, MPG	Клемма	Описание
штырьковый	гнездовой		
05	05	GND	экран/земля
03	02	TxD+	передача (SEI)
02	03	RxD+	приём (SEI)
Длина линии подключения – не более 15 м			



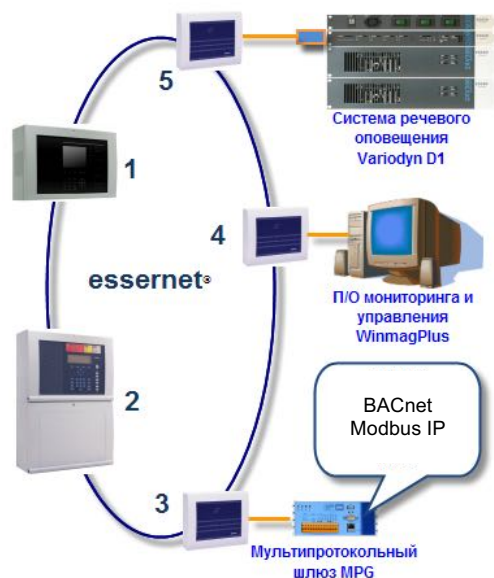


Рисунок 24 – Пример интеграции с внешними системами через модули SEI2

### Технические характеристики SEI2

Напряжение питания	10 ... 30 В пост. тока (внешний источник)
Потребляемый ток	макс. 70 мА при 24 В (с модулем essernet)
Рабочая температура	-5 °С ... +50 °С
Вид защиты	IP30
Размеры	270 x 221 x 75 мм (корпус)

#### 4.5.1 Подключение к системе Variodyn D1

Стойка оповещения Variodyn D1 подключается к кольцу пожарных станций при помощи последовательного интерфейса essernet (SEI2). Выход RS-232 с интерфейса SEI2 подключается на последовательный TWI-порт модуля DOM через специальный конвертер (арт. 583386.21). События, возникающие в системе пожарной сигнализации, передаются в систему Variodyn D1 по протоколу. Реакция системы Variodyn D1 на данные события программируется свободно.

##### 4.5.1.1 Алгоритмы поэтапной эвакуации

Для крупных многоэтажных объектов может потребоваться реализация алгоритмов поэтапной эвакуации с задержками, расходящимися от точки обнаружения пожара:

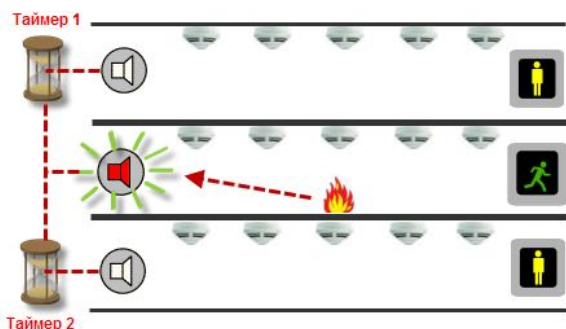


Рисунок 25 – Алгоритм поэтапной эвакуации

Данный алгоритм управления системой речевого оповещения Variodyn D1 обычно программируется на стороне системы пожарной сигнализации (т.н. «секторное программирование»). В соответствии с

заданным алгоритмом, определённые выходы контрольной панели активизируются в нужной последовательности. Если связь с системой Variodyn D1 осуществляется не по контактам, а по протоколу, в составе системы пожарной сигнализации, тем не менее, имеет смысл предусмотреть набор выходов, которые будут сопровождать нужный алгоритм. Для этих целей могут быть использованы транспондеры типа 808611.10 (на 32 выхода оптопары) из расчёта 1 такой транспондер на каждые 32 зоны оповещения. Транспондеры могут быть подключены к любому шлейфу в составе системы пожарной сигнализации в качестве командных блоков. Никаких других подключений, кроме подключения к шлейфу esserbusPlus, не требуется. Выходы транспондеров программируются по требуемым алгоритмам, сообщение об активизации выходов передаются по протоколу в систему Variodyn D1 и являются командами на запуск оповещения в соответствующих зонах по заданным последовательностям. Если применение транспондеров в качестве командных блоков по каким-либо причинам невозможно, поэтапный алгоритм может быть задан на стороне системы речевого оповещения. Данное решение требует более сложного программирования.

#### 4.5.2 Подключение к WinmagPlus

Сеть essernet® может быть подключена через модуль SEI к системе сбора и обработки информации на базе программного обеспечения WinmagPlus. Подключение осуществляется на любой свободный COM-порт компьютера. Данное П/О позволяет визуализировать события, происходящие в системе пожарной сигнализации (на поэтажных планах, блок-схемах и т.п.), управлять системой пожарной сигнализации, а также интегрировать систему пожарной сигнализации с другими системами безопасности и автоматики.

#### Интеграционные возможности ССОИ на базе П/О WinmagPlus (основной список драйверов, периодически пополняемый)

Пожарные системы:	Esser серий 8000 / IQ8Control / FlexES Control, Notifier NFS-3030RU (через OPC), DTS (линейный тепловой извещатель)
Охранные системы:	MB Secure, Galaxy Dimension
Видеосистемы:	Honeywell MaxPro VMS, Honeywell Fusion III / IV/HRDP, Honeywell VideoBloX, Honeywell Maxpro
Системы аварийных выходов:	Effeft FT 925, Palmatic 4, Dorma
Системы контроля доступа:	IQ MultyAccess, Prowatch
Системы автоматизации:	Honeywell, Sauter Kumulus, Iconics, Kieback & Peter, Trend... и любые другие системы, поддерживающие протоколы OPC
Другое оборудование	Возможно создание драйверов для работы с любым другим оборудованием, имеющим коммуникационный протокол

## 4.5.3 Мультипротокольные шлюзы MPG

Мультипротокольный шлюз обеспечивает преобразование данных протоколов essernet® в стандартные программные протоколы для связи с вышестоящими системами управления объекта, а также с устройствами сторонних производителей. В отличие от возможностей OPC-сервера/клиента, имеющейся в П/О WinmagPlus, данное решение является полностью аппаратным.

Для подключения шлюза к сети пожарных станций, требуется последовательный интерфейс essernet® (SEI2), при этом возможны не только функции мониторинга, но и управляющие функции, такие как включение/отключение пожарных извещателей или групп.

### Разновидности шлюзов MPG

Арт№	Мультипротокольный шлюз	Датапоинты
85080	мультипротокольный шлюз MPG-DP10K: MAXI gateway	до 20000
85082	мультипротокольный шлюз MPG-DP35K: MAXI gateway	до 70000

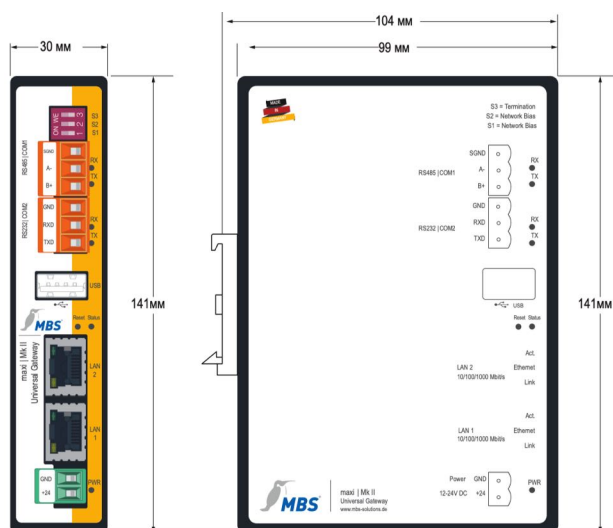


Рисунок 26 – Габариты и интерфейсы мультипротокольного шлюза

Тип поддерживаемого коммуникационного протокола: (BACnet сервер, Modbus IP, Modbus RTU, OPC Server, Profibus и пр.) оговаривается при заказе.

Возможна также адаптация шлюза под особые пользовательские протоколы. При необходимости возможна смена поддерживаемого протокола на уже установленных шлюзах.

Необходимое число контрольных точек определяется размером системы пожарной сигнализации и типом стандартного протокола, в котором будет передаваться информация, что зависит от внешней принимающей системы.

### Пример

#### Дано:

- 1 Из системы пожарной сигнализации необходимо передавать информацию о 3000 пожарных извещателях и 1500 управляющих выходах.
  - 2 Принимающая SCADA-система работает только с бинарными контрольными точками по протоколу BACnet.
- При использовании бинарных контрольных точек, каждый статус каждого устройства и каждая команда, воспринимаемая устройством, считается контрольной точкой. Таким образом, число передаваемых статусов необходимо умножить на число устройств.
- 3 Если по пожарным извещателям необходимо передавать статусы «пожар», «неисправность», «отключен» (3 статуса), получаем  $3000 \times 3 = 9000$ .
  - 4 Если по управляющим выходам необходимо передавать статусы «активен», «несправен», «отключен» (3 статуса), получаем  $1500 \times 3 = 4500$ .
  - 5 Итого:  $9000 + 4500 = 13500$ .
  - 6 Подходящая модель шлюза MPG: 85080

### Технические характеристики шлюзов MPG

Напряжение питания	12 ... 24 В пост. тока (внешний источник)
Потребляемая мощность	5 Вт
Рабочая температура	0 °C ... +45 °C
Вид защиты	IP20
Размеры	141 x 104 x 30 мм (с крепежом на рейку)
Вес	448 г



Необходимый протокол указывается при заказе

## 4.6 Расширение сети essernet® - структура Backbone

Для больших объектов с дробной инфраструктурой, где требуется большое количество контрольных панелей, можно применить структуру Backbone с объединением до 10 колец essernet® в кольцо верхнего уровня.

Расширение системы возможно только с точки зрения контрольных панелей; число логических элементов (групп / выходов) на всю систему остаётся тем же, что и в рамках одного кольца essernet®.



**Нижеприведённые особенности и требования к Backbone следует учитывать и соблюдать в обязательном порядке:**

- Структура Backbone: до 10 сетей essernet® + кольцо верхнего уровня (Backbone);
- Объединение сетей essernet® с Backbone – только при помощи модулей SEI2RED (SEI2 с резервированием) – арт.№ 784852 (62,5 kBd) или 784853 (500 kBd);
- Допустимая сетевая скорость в кольце Backbone – только 500 kBd;
- Допустимая сетевая скорость в кольцах essernet® – 62,5 kBd или 500 kBd (индивидуально для каждого кольца);
- Для Backbone и essernet® с допускается использование медных кабелей только рекомендованного типа и с указанными ограничениями (см. п. 4.3.1 и 4.3.2). По возможности рекомендуется использование оптоволоконного кабеля, в особенности для кольца Backbone.
- При использовании медных кабелей экран должен быть подключен, в соответствии с инструкциями по монтажу, только на одной стороне каждого кабельного сегмента;
- Количество ПКП (абонентов) в каждой сети essernet® - 31 (например, 30 ПКП + 1 SEI2RED);
- Количество абонентов в кольце Backbone – 31 (например, 10 SEI2RED для колец essernet®, плюс панели FlexES в качестве сетевых пультов управления, плюс модули SEI2 для подключения WinmagPlus, Variodyn, шлюзов);
- Подключение пожарных шлейфов с оборудованием к панелям, находящимся в кольце Backbone, не допускается. Их можно использовать только в качестве сетевых пультов управления;
- Общее количество ПКП с пожарными шлейфами в структуре Backbone – **300** (10 сетей по 30 панелей);
- Поддерживаемые абоненты:
  - В Backbone: FlexES Control, IQ8Control, SEI1, SEI2
  - В essernet®: FlexES Control, IQ8Control, SEI1, SEI2, ПКП серии 8000 (возможна интеграция старой инфраструктуры).
- Общее количество периферийных адресных устройств в структуре – 319'968;

- Передача статусов устройств: только из сетей essernet® в кольцо Backbone, между сетями essernet® информация не передаётся;
- Передача команд на устройства: только из кольца Backbone в сети essernet®, между сетями essernet® команды не передаются; Не поддерживается передача следующих команд из Backbone в essernet® (команды поддерживаются только внутри essernet®):
  - Управление шлейфами;
  - Управление сенсорами в мультисенсорных извещателях;
  - Симуляция событий;
  - Тестовый режим для групп/извещателей.
- Количество логических групп устройств (извещателей, модулей, входов) на всю структуру Backbone: **9999** (до 32 адресных устройства в группе);
- Количество свободно программируемых выходных сигналов на всю структуру Backbone: **9999**.

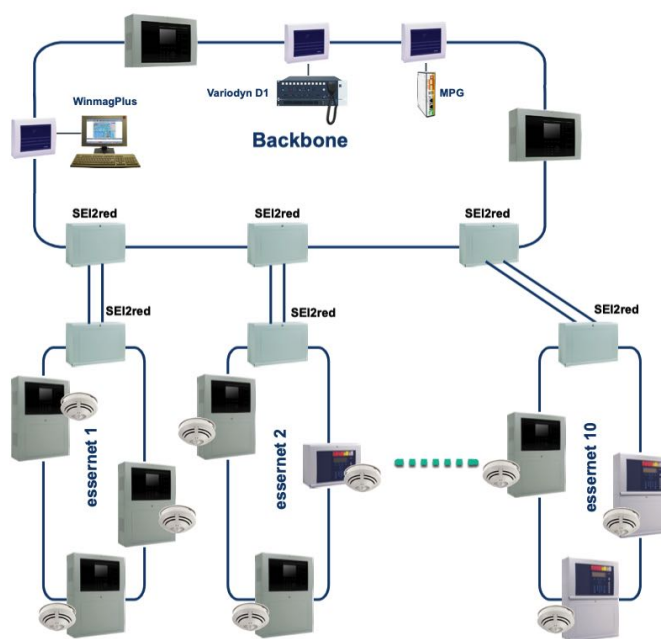


Рисунок 27 – Построение структуры Backbone

### 4.6.1 Последовательный интерфейс essernet® с резервированием (SEI2RED)

Для организации подключений между сетями essernet® и Backbone используются модули SEI2RED. Один модуль устанавливается в кольцо essernet®, ответный модуль – в кольцо Backbone. Связь между модулями осуществляется по двойному интерфейсу RS-485 (дистанция до 1000 м). Возможны также варианты подключения по интерфейсам RS-232 (дистанция до 15 м) и TTY (дистанция до 1000 м).

Модуль SEI2RED оснащается двумя модулями essernet® и имеет резервирование коммуникационных интерфейсов и вводов питания.

## Разновидности модулей SEI2RED:

- **784852** – в комплекте два модуля essernet® FX808340 (на 62,5 kBd)
  - Применение: только essernet®
- **784853** – в комплекте два модуля essernet® FX808341 (на 500 kBd)
  - Применение: essernet® и Backbone

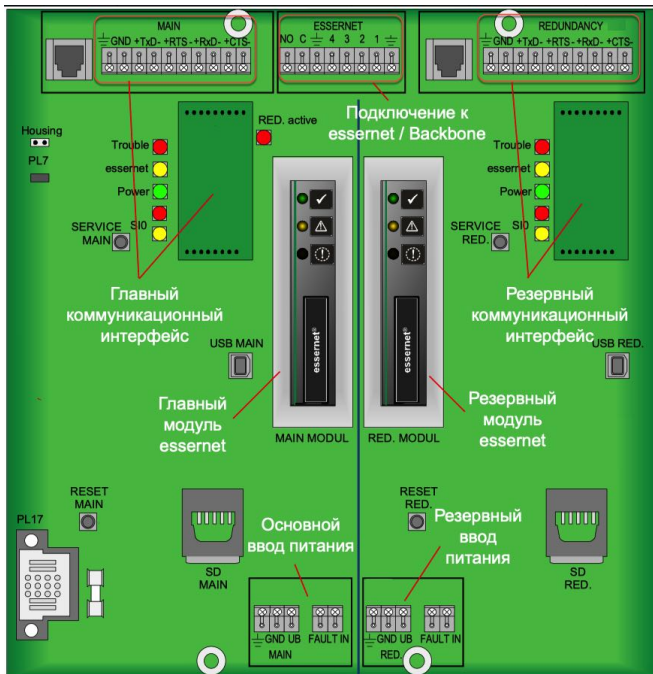


Рисунок 28 – Основные элементы SEI2RED

## Разновидности коммуникационных интерфейсов: (требуется 2 одинаковых модуля интерфейса)

- **784870** – плата интерфейса RS-232
- **784871** – плата интерфейса RS-485
- **784872** – плата интерфейса TTY

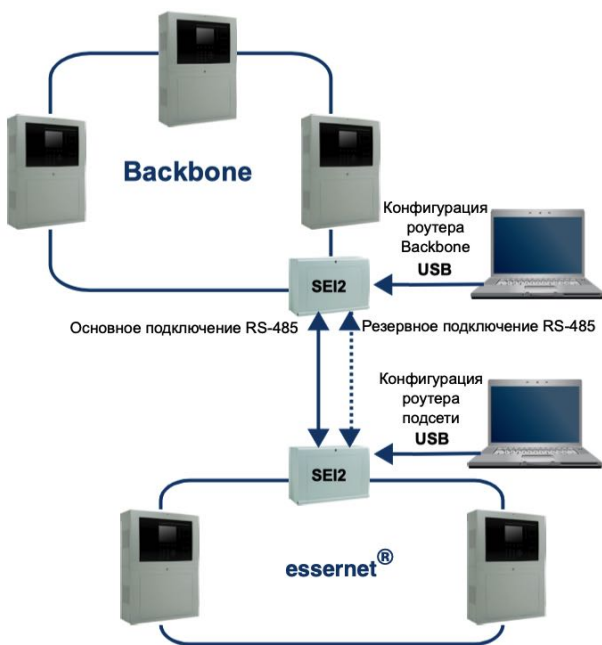


Рисунок 29 – Стыковка Backbone и essernet®

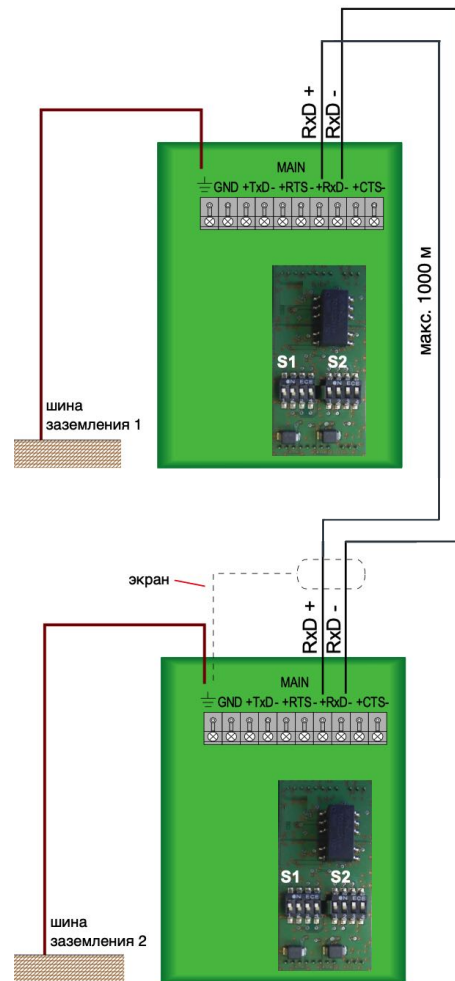


Рисунок 30 – Подключение шины RS-485 - основная линия (резервная подключается аналогично)

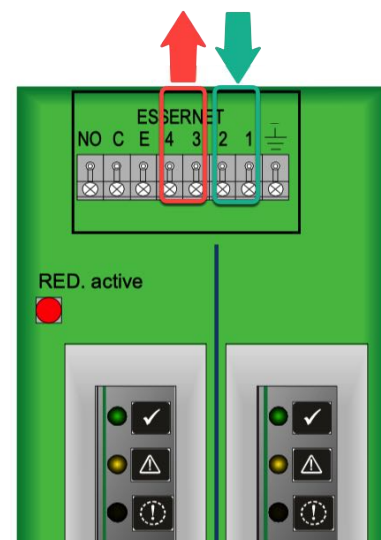


Рисунок 31 – Подключение к essernet® / Backbone

## Технические характеристики SEI2RED

Напряжение питания	10,5 ... 30 В пост. тока (внешний источник)
Потребляемый ток	макс. 70 мА при 24 В (с модулем essernet)
Рабочая температура	-5 °C ... +50 °C
Вид защиты	IP30
Размеры	450 x 320 x 185 мм (корпус)



## 5. Аналогово-кольцевой шлейф и его компоненты

### 5.1 Общие параметры кольцевого шлейфа esserbusPlus

Напряжение в линии	ок 19 В в дежурном режиме, 42 В в режиме тревоги (если активируются адресные оповещатели)
Число физических адресов (адресных устройств) в шлейфе	127
Число логических адресов (групп устройств) в шлейфе	127
Число изоляторов короткого замыкания на шлейф	127
Число устройств в одной логической группе	1-32
Максимальная длина линии (с учётом всех радиальных ответвлений), м	3500 (если не используются адресные оповещатели)*
Кольцевая топология	✓
Поддержка радиальных ответвлений	✓
Поддержка адресных оповещателей и встроенных компонентов оповещения	✓ **
Поддержка извещателей серий IQ8Quad / 9200	✓ / ✓
Поддержка транспондеров и модулей пожарной автоматики ***	✓

\* При наличии в шлейфе адресных устройств оповещения, длина линии и сечение кабеля рассчитывается в зависимости от количества и типов активных компонентов (см. п. 6.1.1).

\*\* Адресные оповещатели не поддерживаются модулями шлейфа типа esserbus, которыми могут компоноваться ПКП старых типов (IQ8 Control и более ранние).

\*\*\* адресные расширители входов/выходов (транспондеры) поддерживаются всеми типами ПКП, модули пожарной автоматики не поддерживаются ПКП серии 8000 и более ранними.

### 5.2 Особенности применения аналогово-кольцевых шлейфов

#### 5.2.1 Преимущества аналогово-кольцевых шлейфов

- Предельная информативность шлейфа, достигаемая применением интеллектуальных пожарных извещателей и их полной адресацией

- Большая надёжность 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.
- Возможность создания радиальных ответвлений, если это необходимо для оптимизации кабельной структуры

#### 5.2.2 Радиальные ответвления

- Радиальное ответвление является ответвлением от основного кольца.
- Не допускается организация радиальных ответвлений на первом и последнем сегменте кольцевого шлейфа (между станцией и первым извещателем, между станцией и последним извещателем).
- Между двумя абонентами шлейфа допускается только одно радиальное ответвление.
- Ответвление может быть сделано либо от проводного сегмента линии шлейфа, либо от абонента шлейфа, например, автоматического извещателя
- Организация радиальных ответвлений от имеющихся радиальных ответвлений не допускается.
- На последнем извещателе радиального ответвления не должно быть оконечного сопротивления.
- Число устройств в радиальном ответвлении – до 32, с полным сохранением адресности и функциональности.
- Организация кольцевых ответвлений от основного кольца не допускается.

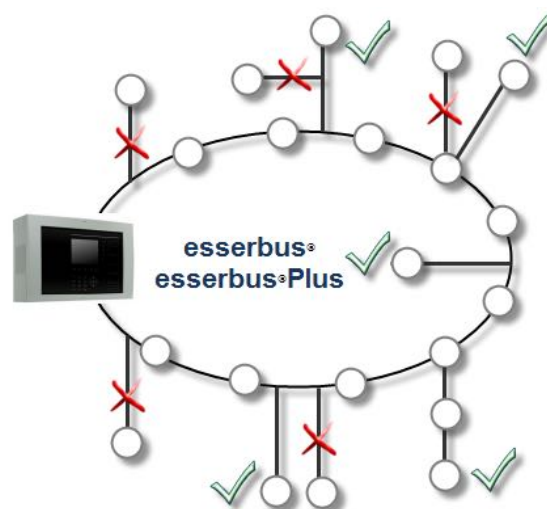


Рисунок 32 – Правила организации радиальных ответвлений

### 5.2.3 Требования к монтажу аналогово-кольцевых 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 кабель с внешней оболочкой красного цвета. Кабель шлейфа должен быть экранированным, экран подключается с одной стороны кольца к клемме заземления на ПКП.
- 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 32-ом элементе шлейфа из подключенных подряд
- Входящие и исходящие линии шлейфа не должны быть расположены в одном кабеле. Возможно подключение всех входящих в панель линий одним многожильным кабелем, а всех исходящих - другим.
- Максимальный импеданс аналогового шлейфа, включая ответвления, от клеммы A+ до B+, при длине кольца 3500 м и диаметре жилы кабеля 0,8 мм, должен быть не более 130Ω.

#### Взрывоопасные области:

- Во взрывоопасных областях необходимо дополнительно учитывать соответствующие нормы.
- Барьер искробезопасности устанавливается снаружи взрывоопасной области.
- Между барьером искробезопасности и первым извещателем, установленным во взрывоопасной области, используется кабель с особой цветовой маркировкой (например, в оболочке синего цвета).



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

## 6 Периферийные устройства шлейфа

### 6.1 Общие особенности применяемой периферии

- до 127 физических адресов (адресных устройств) на шлейф
- до 127 логических адресов (групп извещателей) на шлейф
- до 127 изоляторов на шлейф
- до 63 радиальных ответвлений на шлейф
- не более 100 транспондеров esserbus на панель (число модулей при этом не лимитируется)
- до 32 транспондеров типа 808610.10 (12 релейных выходов), 808611.10 (32 выхода оптопары), 808614.10 (1 вход) на шлейф
- до 31 транспондера типа 808623, 808623.XX (4 входа / 2 релейных выхода) на шлейф
- До 127 модулей технической тревоги 804868 (1 вход / 1 релейный выход) на шлейф
- До 127 модулей пожарной автоматики 808621 и 808606 (1 канал контроля / 1 релейный выход) на шлейф
- до 32 автоматических извещателей на одну группу извещателей
- До 32 транспондеров на одну группу транспондеров
- До 32 модулей на одну группу модулей
- до 10 ручных извещателей (РПИ) на одну группу извещателей
- до 1000 программируемых выходов на панель
- до 1000 логических условий («И», «ИЛИ», «НЕ») на панель
- Максимальная длина шлейфа и число/тип устройств тревожного оповещения являются взаимозависимыми величинами и рассчитываются по определенной методике. Данные расчёты требуются только в случае использования адресных устройств со встроенными элементами тревожного оповещения, для шлейфов с обычными адресными компонентами никаких расчётов не требуется.

#### 6.1.1 Информация по расчёту кольцевого шлейфа типа esserbus®-Plus

Данная информация позволяет рассчитать максимальную длину кольцевого шлейфа и максимально допустимое число адресных устройств тревожного оповещения:

- Потребляемый ток каждого устройства определяется его нагрузочным фактором. Путём сложения всех нагрузочных факторов, можно получить информацию о количестве устройств и длине линии шлейфа.
- Максимальный нагрузочный фактор для всех устройств не должен превышать 96.

#### Нагрузочные факторы:

Арт. №	Тип оповещения	Нагрузочный фактор
<b>Извещатели IQ8Quad</b>		
802383	Оптический	2
802384	Акустический	
802385, 802385.SVxx	Оптический + Акустический + Речевой	3
802386, 802386.SVxx	Акустический + Речевой	
<b>Оповещатели IQ8Alarm Plus</b>		
807205x	Акустический	1,5
807322x, 807322x.SVxx	Акустический + Речевой	4
807214xx	Оптический	3
807224xx	Оптический + Акустический	4,6
807372xx, 807372xx.SVxx	Оптический + Акустический + Речевой	4,6

#### Максимальная длина шлейфа в зависимости от нагрузочного фактора:

Длина шлейфа esserbus® PPlus	Макс. нагрузочный фактор
≤ 700м	96
1000м	78
1300м	66
1600м	54
2000м	48
2500м	42
3000м	36
3500м (макс. длина шлейфа)	30

#### Расчёт нагрузочного фактора:

##### Пример 1:

Сколько устройств серии IQ8Alarm с нагрузочным фактором 3 можно подключить к кольцевому шлейфу?

$$F_{max} / F_{dev} = 96 / 3 = 32,$$

Где  $F_{max}$  - макс. суммарный нагрузочный фактор  
 $F_{dev}$  нагрузочный фактор выбранного устройства.

Т.е. на шлейф может быть подключено до **32** таких устройств. Длина шлейфа при этом должна быть не более 700 м. Оставшееся количество устройств (до 127) может быть дополнено любыми классическим элементами шлейфа – ручными извещателями, транспондерами, автоматическими извещателями без встроенных элементов оповещения, т.к. все эти разновидности устройств не имеют нагрузочных факторов.

##### Пример 2:

Устройства нескольких типов, подключенные к одному шлейфу :

4 x датчика 802384 с нагрузочным фактором 2:  $4 \times 2 = 8$

+

10 x сирен 807205R с нагрузочным фактором 1,5:  $10 \times 1,5 = 15$

Суммарный нагрузочный фактор = 23

Согласно таблице длин, длина шлейфа для фактора 23 может быть максимальной: 3500 м (для кабеля сечением 0,5 мм<sup>2</sup>).



Расчёт требуется только при использовании адресных тревожных оповещателей, во всех остальных случаях можно руководствоваться длиной шлейфа до 3500 м.

## 6.2 Аналогово-адресные автоматические пожарные извещатели серии IQ8Quad

### 6.2.1 Основные особенности серии

- Децентрализованный интеллект – решение о событии принимается каждым извещателем независимо
- Аварийный режим работы при сбое процессора с сохранением возможности сигнализировать пожар
- Автоматическая адаптация к изменяющимся внешним помехам и условиям и постоянный мониторинг сенсоров
- Устойчивость к коротким замыканиям на шлейфе благодаря встроенным изоляторам
- Исключение ложных срабатываний с использованием специальных алгоритмов фильтрации
- Встроенные счётчики тревог, пред-тревог и часов наработки
- Простая установка и обслуживание
- Питание от адресного шлейфа, низкий потребляемый ток в дежурном режиме (микроамперы)
- Возможна смешанная работа на одном шлейфе с аналогово-адресными извещателями предыдущего поколения (серия 9200)

### 6.2.2 Классификация извещателей серии IQ8Quad

Классические извещатели



Рисунок 33 – Классический извещатель серии IQ8Quad (с монтажной базой)

#### Общие технические характеристики

Ток тревоги в аварийном режиме	ок. 18 мА
Скорость воздушных потоков	0 ... 25.4 м/с
Рабочая температура	зависит от модели
Отн. влажность воздуха	95 %, без конденс.
Вид защиты (с базой и доп. элементами)	IP 42
Материал	пластик - ABS
Цвет	белый, RAL 9010
Вес	ок. 110 г
Размеры (Ø x В) без базы	117 x 49 мм

Извещатели со встроенными элементами тревожного оповещения

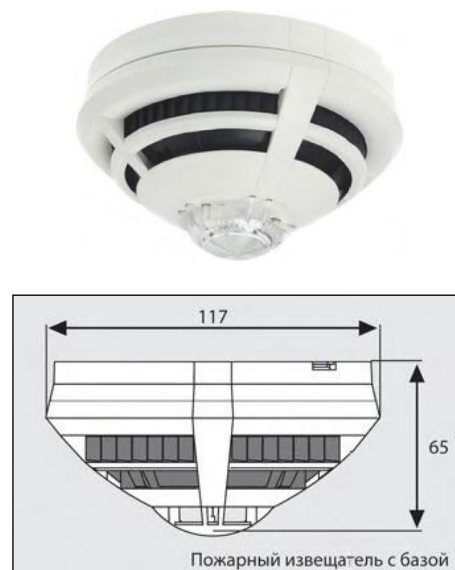
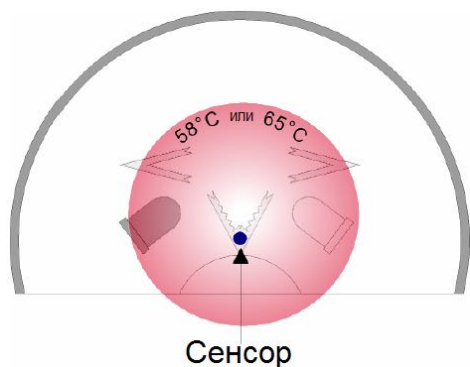


Рисунок 34 – Извещатель серии IQ8Quad со встроенной строб-лампой и функцией речевого/тонального оповещения (с монтажной базой)

#### Общие технические характеристики

Ток тревоги в аварийном режиме	ок. 18 мА
Скорость воздушных потоков	0 ... 25.4 м/с
Рабочая температура	-20°C ... +65°C
Отн. влажность воздуха	95 %, без конденс.
Вид защиты (с базой и доп. элементами)	IP 42
Материал	пластик - ABS
Цвет	белый, RAL 9010
Вес	ок. 145 г
Размеры (Ø x В) без базы	117 x 59 мм

## 6.2.2.1 Термомаксимальные извещатели



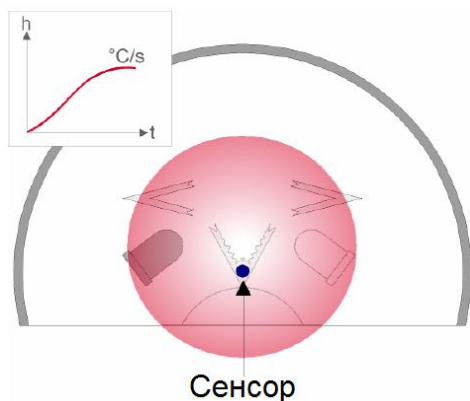
Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802171	ТМ	
Термомаксимальный извещатель для применения в зонах, где не допускается использование дымовых пожарных извещателей (среды с высоким содержанием паров, технологических дымовых примесей, аэрозолей и т.п.). Используется там, где характерны быстрые перепады температур, но при пожаре ожидаемо значительное повышение температуры окружающей среды.		
<b>Рабочее напряжение</b>		8 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 40 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°C ... +50°C

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802177	ТМВ	
Термомаксимальный извещатель, аналогичный 802171, но с повышенной температурой срабатывания согласно EN 54-5, класс В.		
<b>Рабочее напряжение</b>		8 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 40 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°C ... +65°C

	Класс А 1	Класс А 2 В, С, D, Е, F, G
<b>Пороговая температура</b>	58°C	65°C

По нормам EN54 часть 5 (DIN VDE 0833, VdS 2095)

## 6.2.2.2 Термодифференциальные извещатели



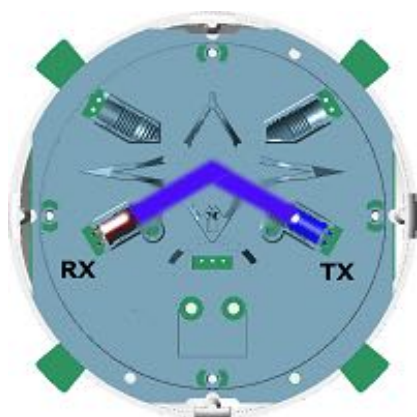
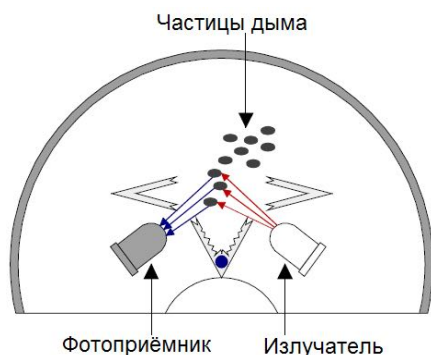
Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802172	ТD	
Термодифференциальный извещатель для применения в зонах, где не допускается использование дымовых пожарных извещателей (среды с высоким содержанием паров, технологических дымовых примесей, аэрозолей и т.п.). Используется там, где при пожаре ожидаем быстрый рост температуры, даже если итоговая температура не окружающей среды достигает критических величин. Если температура нарастает недостаточно быстро, извещатель работает как термомаксимальный при достижении критического порога температуры.		
<b>Рабочее напряжение</b>		8 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 40 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°C ... +50°C
<b>Температура срабатывания</b>		54°C ... 65°C при градиенте 1°C/мин

	Класс А 1	Класс А 2 В, С, D, Е, F, G
<b>Изменение температуры за минуту</b>	4°C	8°C
<b>Пороговая температура</b>	58°C	65°C

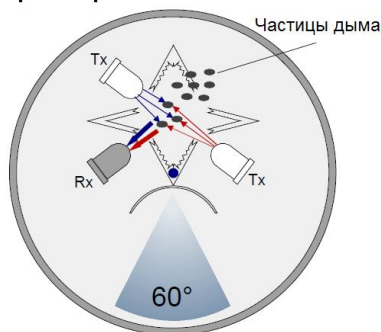
По нормам EN54 часть 5 (DIN VDE 0833, VdS 2095)



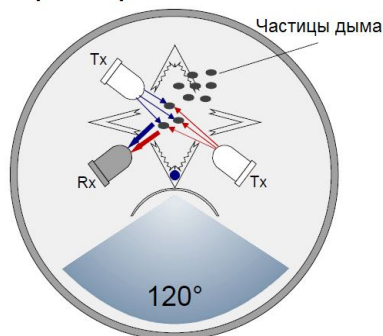
## 6.2.2.3 Дымовые извещатели



### Прямое рассеивание



### Обратное рассеивание



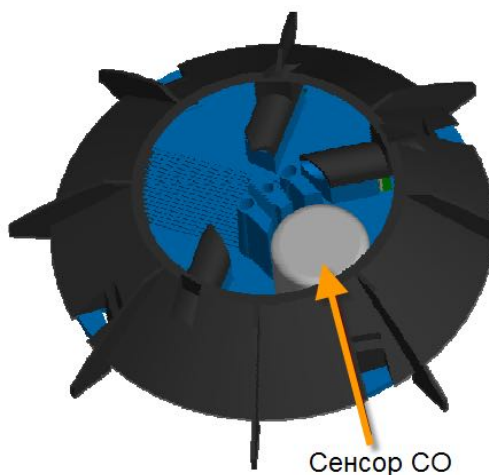
Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802371	O	Оптический дымовой извещатель для большинства стандартных случаев применения.
<b>Рабочее напряжение</b>		8 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 50 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°C ... +72°C

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802373	OT	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.
<b>Рабочее напряжение</b>		8 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 50 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°C ... +50°C

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802375	OTblue	Оптический дымовой извещатель с оптическим каналом с синим световым источником и дополнительным тепловым сенсором. За счёт меньшей длины волны синего света, извещатель имеет чувствительность, сопоставимую с радиоизотопными сенсорами и применяется для случаев, когда необходимо предельно раннее обнаружение возгораний в их начальной стадии за счёт реагирования на выброс мелкодисперсных и аэрозольных продуктов горения, характерного для начала процесса пиролиза. Независимый тепловой сенсор – для дополнительной надёжности обнаружения.
<b>Рабочее напряжение</b>		8 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 50 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°C ... +50°C

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802374	O <sup>2</sup> T	Дымовой извещатель с двойным оптическим каналом обнаружения и дополнительным тепловым сенсором. За счёт принципа прямого и обратного рассеивания света, извещатель является наиболее универсальным, поскольку может реагировать как на светлый, так и на тёмный дым, и подходит для всех случаев применения, когда заведомо неизвестно, какие продукты горения будут выделяться при пожаре, что характерно для офисных и жилых помещений. Извещатель также имеет иммунитет от ложных срабатываний на различные пары и воздушные примеси в средних и повышенных концентрациях (пары бумаги в типографиях, пары из ванной комнаты отеля, микрочастицы из системы кондиционирования в музеях, кухонные пары, пыль и пр.) Независимый тепловой сенсор – для дополнительной надёжности обнаружения.
<b>Рабочее напряжение</b>		8 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 60 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°C ... +65°C

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802373	OTG	
<p>Дымовой извещатель с дополнительным тепловым сенсором и сенсором СО. Благодаря дополнительному сенсору СО, извещатель может применяться для случаев, когда необходимо предельно раннее обнаружение возгораний в их начальной стадии за счёт на выброс газа СО, характерного для начала процесса пиролиза. Для исключения ложных срабатываний, сенсор СО и оптический сенсор могут быть программно взаимосвязаны. Газовый сенсор также может использоваться в качестве независимого технического датчика и выдавать в систему сигнал технической тревоги при обнаружении СО в заданной для него концентрации (для этого варианта применения пороги концентрации программируются). Независимый тепловой сенсор – для дополнительной надёжности обнаружения.</p>		
<b>Рабочее напряжение</b>		9 ...42 В пост. тока
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 65 мкА
<b>Рабочая температура</b>		-20°С ... +50°С
<b>Концентрация СО для сигнала “пожар”</b>		ок. 75 ppm - предтревога ок. 100 ppm – тревога
<b>Концентрация СО для сигнала “тех. тревога”</b>		программируемая



Газовые сенсоры (СО) реагируют преимущественно на выделяемый при пожаре оксид углерода (СО), но имеют перекрёстную чувствительность и к другим газам, таким как водород (H<sub>2</sub>), ацетилен (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) или монооксид азота (NO).

#### 6.2.2.4 Дымовые извещатели со встроенными элементами тревожного оповещения

Разновидности встроенных функций тревожного оповещения:

##### Строб-лампа

- Не требуется внешний источник питания
- Не требуется дополнительный адрес
- Автоматическая синхронизация устройств оповещения на шлейфе
- Высокая энергия вспышки (3 Вт)
- Цвет строб-лампы: красный

##### Речевое оповещение и сирена

- Не требуется внешний источник питания
- Не требуется дополнительный адрес
- Автоматическая синхронизация устройств оповещения на шлейфе
- Макс. уровень звукового давления: 86 dB(A) на 1 м
- Уровень звукового давления может регулироваться
- Сигнал может быть составлен из нескольких частей
- Структура комбинированного сигнала и число повторов программируются
- Тип тревожного тона/голосовое сообщение выбирается из таблицы
- Голосовые сообщения могут дублироваться на пяти языках
- Присутствуют голосовые сообщения на русском языке

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802382	O/So	
<p>Оптический дымовой извещатель для большинства стандартных случаев применения со встроенной сиреной.</p>		
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 80 мкА
<b>Ток покоя / от аккумулятора</b>		450 мкА
<b>Уровень звукового давления</b>		8 уровней - от 64dB (A) до 92dB (A)
<b>Нагрузочный фактор</b>		2

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802383	O <sup>2</sup> T/F	
<p>Дымовой извещатель с двойным оптическим каналом обнаружения, дополнительным тепловым сенсором и встроенной строб-лампой.</p>		
<b>Ток покоя при 19 В</b>		ок. 75 мкА
<b>Ток покоя / от аккумулятора</b>		400 мкА
<b>Сила света</b>		макс. 15,8 кд(пик) 2,63 кд (номинал)
<b>Нагрузочный фактор</b>		2



## Область применения:

- 1 Экономичное, не требующее прокладки отдельной кабельной инфраструктуры решение для систем эвакуации 1-го типа (извещатели со строб-лампами), 2-го типа (извещатели со строб-лампами и сиренами) или третьего типа (извещатели со строб-лампами, сиренами и речевым оповещением).
- 2 Эффективное дополнение к полномасштабной системе речевого оповещения 4-5 типов, например, для оптического оповещения гостиничных номеров, оборудованных для пребывания инвалидов или реализации каких-либо специфических или усложнённых алгоритмов эвакуации.

## Программирование тоновых сигналов / речевых сообщений.

Для извещателей, имеющих функцию речевых сообщений и/или тоновых сигналов, можно задать до 5 различных сообщений/сигналов. Два сигнала используются для режима эвакуации, один - для тревожного оповещения, один - для отмены тревоги и один - для выдачи тестовых сообщений.

Два остальных могут быть заданы для других событий. Каждый сигнал может состоять из 4 различных компонентов, включающих как тоновые, так и речевые составляющие. Речевые объявления могут дублироваться на различных языках. Тоновые сигналы выбираются из таблицы в соответствии со спецификой объекта. Например, в школах можно транслировать школьные звонки через пожарные извещатели.

## Стандартные речевые сообщения на русском языке

### ЭВАКУАЦИЯ -1:

- *“Внимание. Пожарная тревога. Пожалуйста покиньте помещение через ближайшие аварийные выходы”.*

### ЭВАКУАЦИЯ -2:

- *“Внимание. Это предупреждение о пожарной опасности. Пожалуйста, покиньте помещение через ближайшие аварийные выходы”.*

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- *“Внимание. Поступило предупреждение о пожарной опасности. Пожалуйста, сохраняйте спокойствие и ждите дальнейшей информации”.*

### ОТБОЙ:

- *“Отмена пожарной тревоги. Ситуация нормализовалась. Извините за причинённые неудобства”.*

### ТЕСТ:

- *“Тестовое сообщение. Идет проверка системы пожарной сигнализации.”*

Все сообщения транслируются женским голосом.



Извещатели со встроенными элементами тревожного оповещения невозможно использовать на базах с релейным выходом (тип базы 805591). Подключение выносных устройств оптической сигнализации (ВУОС) к данным извещателям также недопустимо.

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802384	O <sup>2</sup> T/So	
Дымовой извещатель с двойным оптическим каналом обнаружения, дополнительным тепловым сенсором и встроенной сиреной.		
Ток покоя при 19 В		ок. 80 мкА
Ток покоя / от аккумулятора		450 мкА
Уровень звукового давления		8 уровней - от 64dB (A) до 92dB (A)
Нагрузочный фактор		2

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802385.SV98	O <sup>2</sup> T/FSp	
Дымовой извещатель с двойным оптическим каналом обнаружения, дополнительным тепловым сенсором, встроенной сиреной, строб-лампой и речевым оповещением. Набор сообщений – стандартный. Набор языков (до 5) определяется при заказе.		
Ток покоя при 19 В		ок. 90 мкА
Ток покоя / от аккумулятора		500 мкА
Уровень звукового давления		8 уровней - от 64dB (A) до 92dB (A)
Сила света		макс. 15,8 кд(пик) 2,63 кд (номинал)
Нагрузочный фактор		3

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802385.SV99	O <sup>2</sup> T/FSp	
Как 802386.SV98, но с пользовательским набором звуков и сообщений в соответствии с заказом.		

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802385.SVRU	O <sup>2</sup> T/FSp	
Как 802386.SV98, но с фиксированным набором языков: русский, английский, немецкий, французский, испанский.		

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802386.SV98	O <sup>2</sup> T/Sp	
Дымовой извещатель с двойным оптическим каналом обнаружения, дополнительным тепловым сенсором, встроенной сиреной и речевым оповещением. Набор сообщений – стандартный. Набор языков (до 5) определяется при заказе.		
Ток покоя при 19 В		ок. 90 мкА
Ток покоя / от аккумулятора		500 мкА
Уровень звукового давления		8 уровней - от 64dB (A) до 92dB (A)
Нагрузочный фактор		3

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
802386.SV99	O <sup>2</sup> T/Sp	
Как 802386.SV98, но с пользовательским набором звуков и сообщений в соответствии с заказом.		

# ESSER

by Honeywell

## 6.2.3 Монтаж и подключение извещателей

Для установки извещателей серии IQ8Quad и ES Detect используется два типа монтажных баз:



стандартная,  
805590



со встроенным  
свободно  
программируемым  
релейным выходом  
805591

### Общие технические характеристики

Рабочая температура	-20°C ... +72°C
Отн. влажность воздуха	95 %, без конденс.
Подключаемый кабель	Ø 0.6 мм до 2 мм <sup>2</sup>
Материал	пластик - ABS
Цвет	белый, RAL 9010
Вес	ок. 60 г
Размеры (Ø x В) без извещателя	117 x 24 мм

### Параметры реле (для 805591)

Контакт	Н.З. или Н.Р.
Нагрузка на контакт	30 В пост. тока / 1А
Потребляемый ток в активном режиме (без учёта извещателя)	5 мкА

### Посадочные размеры

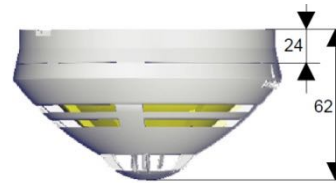
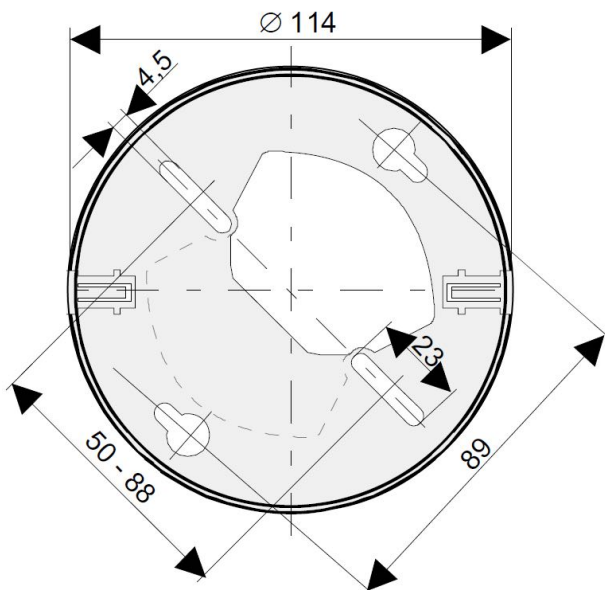
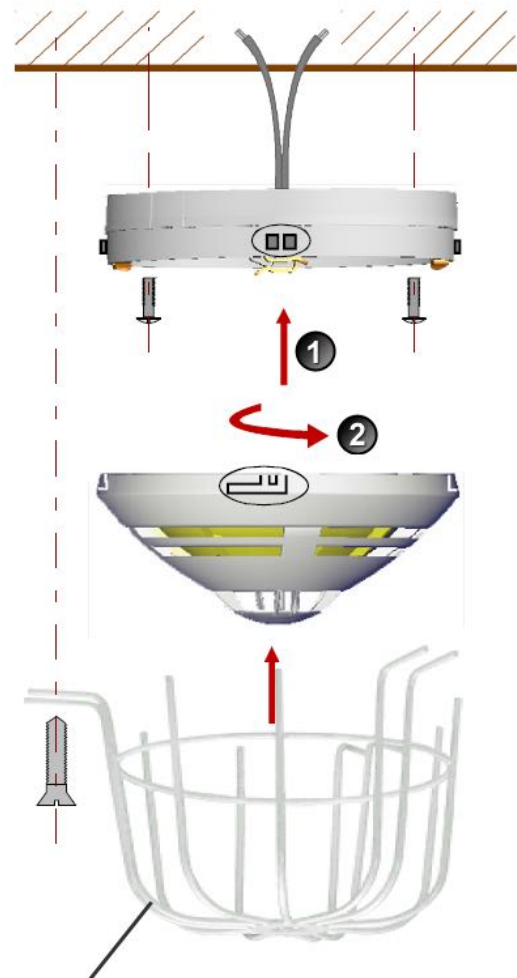


Рисунок 35 –  
монтажные размеры  
базы

### Варианты монтажа



781550 опционально - механическая защита извещателя от несанкционированного съёма или повреждения (например, в спортзале)

Рисунок 36 – стандартная установка извещателя

## Повышение вида защиты

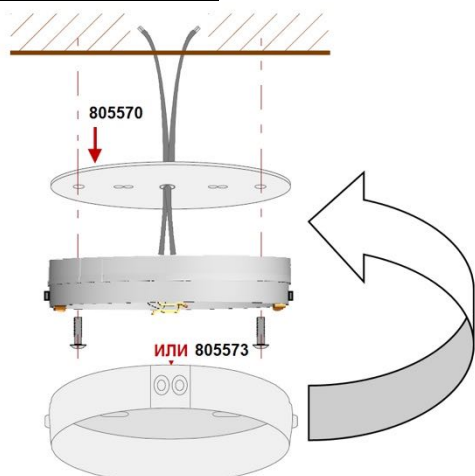


Рисунок 37 – повышение вида защиты до IP43

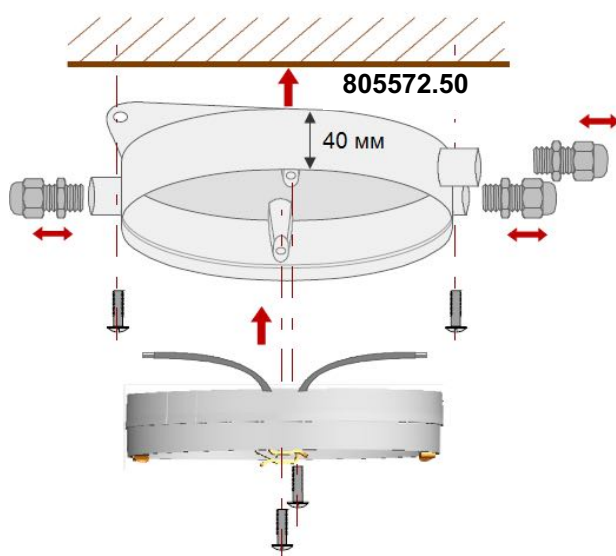


Рисунок 38 – Поверхностный монтаж во влагозащитном адаптере 805572.50 (IP43)

## Установка на фальшпотолке

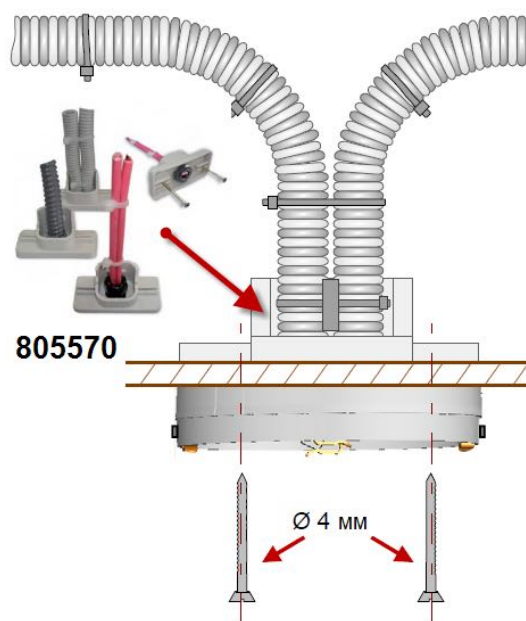


Рисунок 39 – Монтаж на фальшпотолке без адаптера с использованием установочного элемента 805570



Рисунок 40 – Адаптер для подвесного потолка

## Технические характеристики адаптера

Температура окружающей среды	-20°C ... +72°C
Вид защиты	IP40
Материал	пластик - ABS
Цвет	белый, RAL 9010
Вес	ок. 165 г
Размеры (Ø x Г)	175 x 60 мм
Требуемое отверстие в потолке	Ø мин. 140 мм
Высота извещателя при установке в адаптер	45 мм (видимая часть)

## 6.2.3.1 Подключение извещателей IQ8Quad к адресному шлейфу

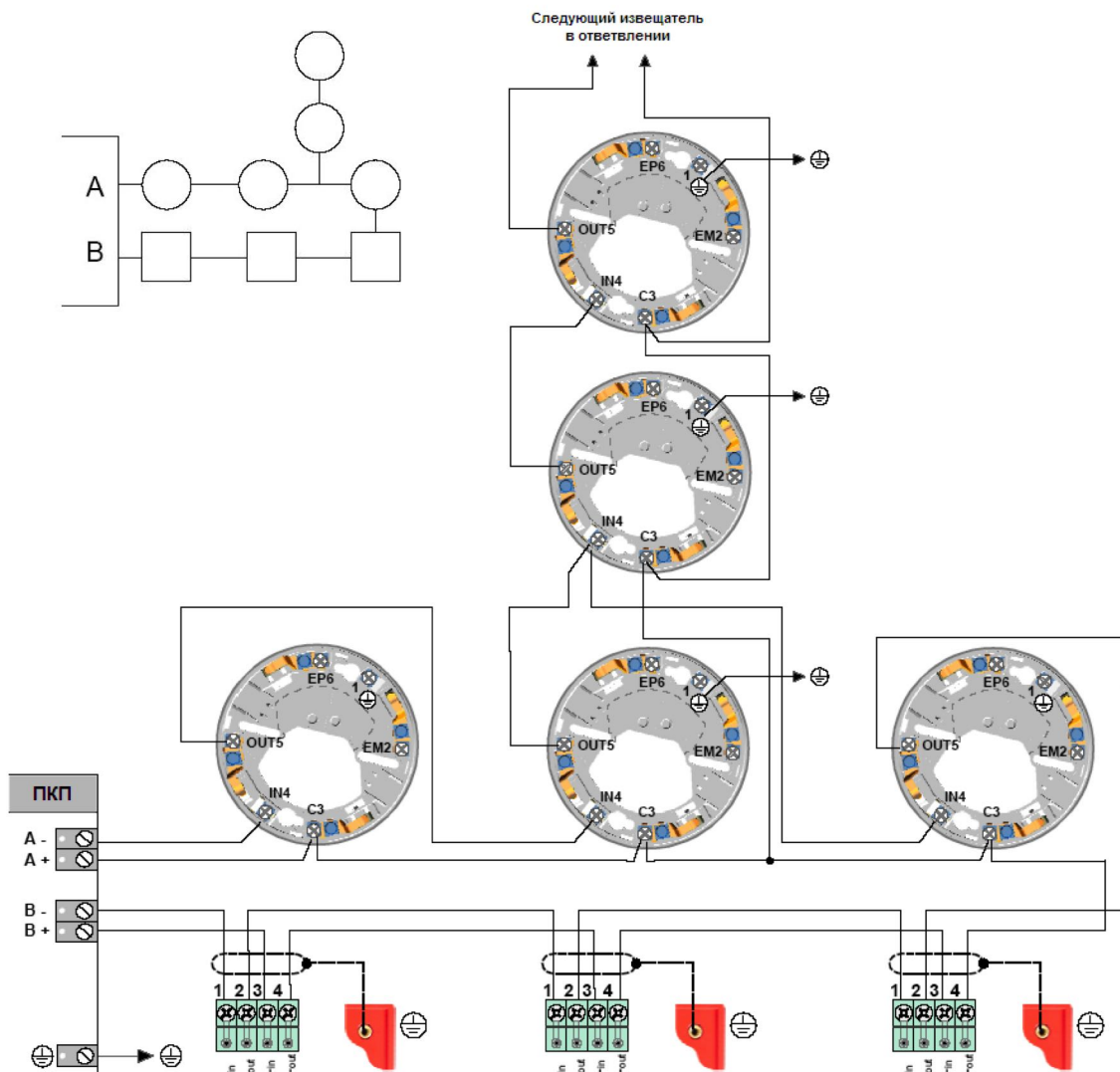
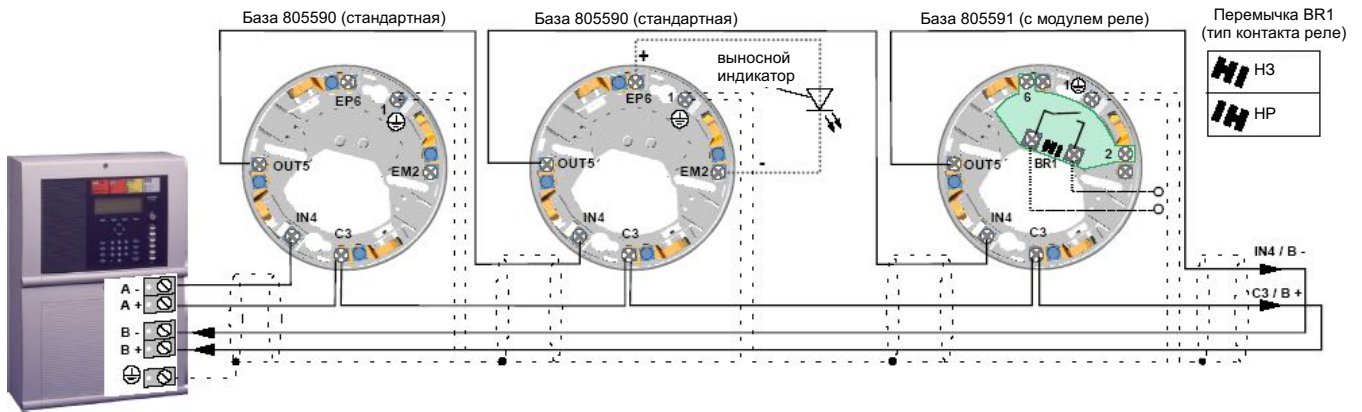


Рисунок 41 – Подключение извещателей IQ8Quad к шлейфу esserbus® / esserbus®Plus

Обратите внимание на положение переключки для релейной базы.  
Заводское положение переключки: нормально разомкнутый контакт.

Кабель шлейфа должен быть экранированным, экран подключается с одной стороны кольца к клемме заземления на ПКП.

При извлечении извещателя из базы, не происходит разрыв шлейфа. Шлейф остаётся замкнутым даже при отсутствии всех извещателей в базах, что позволяет выполнять тестирование шлейфа на первичных стадиях монтажа.



## 6.2.4 Маркировка извещателей

### По способу тестирования

Для визуального определения надлежащей методики тестирования, извещатели, требующие специфической методики, имеют особую маркировку:

#### Тепловые извещатели



Чёрное кольцо на рассеивателе = проверка термотестером

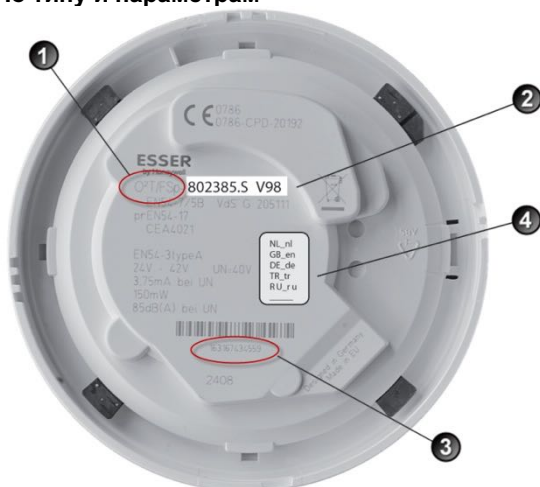
#### Извещатели ОТГ



Золотое кольцо на рассеивателе = проверка особым тестовым аэрозолем с примесью СО

Остальные извещатели не имеют особой маркировки, что означает допустимость тестирования стандартным аэрозолем. Для дымовых извещателей, имеющих вспомогательный тепловой сенсор может быть дополнительно проведена проверка термотестером.

### По типу и параметрам



1	Обозначение (тип) извещателя, например, O <sup>2</sup> T/FSp
2	Заканной артикул, например, 802385.SV98
3	Уникальный серийный номер извещателя (12 разрядов), на основе которого осуществляется адресация и идентификация извещателя в системе
4	<u>Только для извещателей со встроенными функциями речевого оповещения</u> : наклейка с перечнем языков сообщений и порядком расположения языков в памяти устройства (сверху вниз).

### По системному адресу

В зависимости от требований местных норм, может быть предусмотрена визуальная маркировка системной нумерации извещателей.

Маркировка осуществляется при помощи табличек 805576 (комплект 10 шт.), вставляемых в базы извещателей,



Рисунок 42 – Маркировка адресов на извещателях серии IQ8Quad

## 6.2.5 Выносные устройства оптической сигнализации (ВУОС)

Для извещателей, установленных в запотолочном или подпольном пространстве, в зависимости от от требований местных норм, может быть предусмотрена визуальная индикация пожарного сигнала при помощи ВУОС.

С извещателями IQ8Quad можно использовать ВУОСы двух типов:

**781824** – двухпроводный ВУОС. Может подключаться к каждому датчику на шлейфе, но одновременно может активизироваться не более 2 таких индикаторов на шлейфе.

Схема подключения – см. Рисунок 41.

**801824** – трёхпроводный ВУОС. Может подключаться к каждому датчику на шлейфе, одновременно может быть активизировано до 103 таких индикаторов на шлейфе. К одному извещателю может быть подключено до 3 ВУОСов типа 801824.

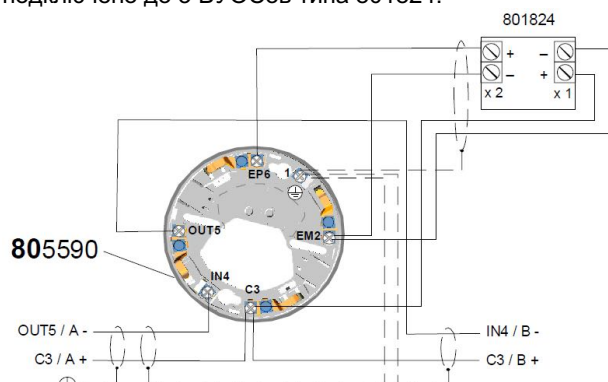


Рисунок 43 – Подключение ВУОС 801824 к стандартной базе извещателя.



Размеры: 85 x 82 x 27 мм  
Угол видимости : 180°  
Частота вспышки: 1.5 Гц  
Рабочая температура: -20°C ... +70°C

Рисунок 44 – ВУОС 781814 / 801824



Подключение выносных устройств оптической сигнализации (ВУОС) к извещателям со встроенными элементами тревожного оповещения и базам с релейным выходом 805591 недопустимо.



ВУОС не связан жёсткой логикой с подключенным датчиком и может быть логически привязан к сработке любого датчика или группы датчиков.



# ESSER

by Honeywell

## 6.2.6 Общие рекомендации по выбору типа пожарного извещателя

Особая область применения извещателя	Предпочтительный выбор	Альтернатива
Вентканалы	Комплекты для вентканалов	Аспирационные
Питомники для животных, вольеры, зоопарки, пр.	Аспирационные	Тепловые
Исторические здания	OTG	Аспирационные
Атриумы	Аспирационные вертикальные	Линейные дымовые
Помещения заряда аккумуляторов	Взрывобезопасные – OT Ex	Взрывобезопасные – пламени
Спальни	OTG	O <sup>2</sup> T
Спальни со смежными помещениями	O <sup>2</sup> T	OTG
Спальни с санузлами или с примыкающей кухней	O <sup>2</sup> T	OTG
Бойлерные с газовыми/масляными нагревателями	O <sup>2</sup> T	OTG
Бойлерные с угольными нагревателями	O <sup>2</sup> T	
Кабельные лотки / тоннели	Линейные тепловые	Аспирационные
Закрытые парковки	T	OTG / O <sup>2</sup> T
Чистые комнаты	OT <sub>blue</sub>	Аспирационные
Раздевалки, примыкающие к душевым	O <sup>2</sup> T	T
Помещения холодильников	Аспирационные	
Коридоры, лестницы или внутренние переходы	O	OT
Электрощитовые	OTG	O <sup>2</sup> T
Мукомольные цеха	OTG	
Гаражные мастерские	O <sup>2</sup> T	OT <sub>blue</sub> / OTG
Кухни общественного питания	O <sup>2</sup> T	T
Домашние кухни	O <sup>2</sup> T	T
Прачечные	O <sup>2</sup> T	OT <sub>blue</sub> / OTG
Библиотеки	OT <sub>blue</sub>	OTG
Обычные офисные помещения	O <sup>2</sup> T	O / OT <sub>blue</sub>
Высокие открытые потолки в храмах и соборах	Аспирационные	Линейные дымовые
Ресторанные зоны	O <sup>2</sup> T	O
Магазины	O <sup>2</sup> T	O / OT
Помещения с газовыми горелками	OTG	OT <sub>blue</sub>
Помещения с древесными /угольными горелками	OT <sub>blue</sub>	OTG
Научные лаборатории	OTG	O <sup>2</sup> T
Парилки, сауны, душевые	OT <sub>blue</sub>	T / TB
Подсобные помещения	O <sup>2</sup> T	OT <sub>blue</sub>
Тоннели	Линейные тепловые	
Склады	OT <sub>blue</sub>	O <sup>2</sup> T
Складские зоны погрузки	T	Пламени
Рентген-кабинеты или зоны высоких ЭМП	O <sup>2</sup> T	Аспирационные
Электростанции	OT <sub>blue</sub>	O <sup>2</sup> T
Терминалы аэропортов	O <sup>2</sup> T	O
Нефтеперегонные заводы	Взрывобезопасные – OT Ex	Взрывобезопасные – O Ex
Театры	O <sup>2</sup> T	OTG
Дискоотеки	O <sup>2</sup> T	OTG
Серверные	OT <sub>blue</sub>	OTG
Больницы	OTG	O <sup>2</sup> T / O
Дома престарелых	OTG	O <sup>2</sup> T / O
Музеи	OTG	O <sup>2</sup> T
Печатные цеха	O <sup>2</sup> T	
Отели	OTG	O <sup>2</sup> T / O
Выставочные залы	OT <sub>blue</sub>	T

Особые условия	Предпочтительный выбор	Альтернативы / Рекомендации
Аэрозоли	OTG (при отсутствии CO)	
Подгорающая еда	OTG	O
Плотный сигаретный дым	O <sup>2</sup> T	OT <sub>blue</sub>
Пищевые пары	O <sup>2</sup> T	
Сухой лёд (CO <sub>2</sub> )	OTG	при специальных настройках
Плотная пыль	OTG	при специальных настройках
Зоны работы погрузчиков и кранов	O <sup>2</sup> T	
Высокая влажность	O <sup>2</sup> T	
Высоковольтное электромагнитное оборудование	Аспирационные	O <sup>2</sup> T / T
Бойлерные с угольными нагревателями	O <sup>2</sup> T	
Низкая влажность (менее 15%)	Все типы	срок службы OTG может уменьшиться
Перепады воздушных потоков	Все типы	
Паяльные работы	O <sup>2</sup> T	
Хранение разнообразных горючих материалов	OT <sub>blue</sub>	
Пониженные температуры (постоянно ниже 0°C)	Все типы	
Быстрые перепады температур		нельзя использовать TD
Выхлопные газы, сварочные работы	O <sup>2</sup> T	

## 6.3 Ручные пожарные извещатели серии IQ8Quad

### 6.3.1 Извещатели в малом корпусе

Извещатели однократного воздействия (тип А): для перехода в состояние пожара необходимо разбить стекло.

Способ монтажа: полу-врезной (в подрозетник) или на поверхность (с дополнительной базой)

Подвод провода: изнутри или сбоку

Комплектация: в комплекте с корпусом, либо электронный модуль – отдельно, корпус - отдельно.

#### Разновидности:

804971	Адресный, с изолятором, в красном корпусе
804955	Адресный, с изолятором, корпус заказывается отдельно
804956	Адресный, без изолятора, с дополнительным реле, корпус заказывается отдельно
804961	Адресный IP66, с изолятором, в красном корпусе, с базой накладного монтажа и откидной прозрачной защитной крышкой

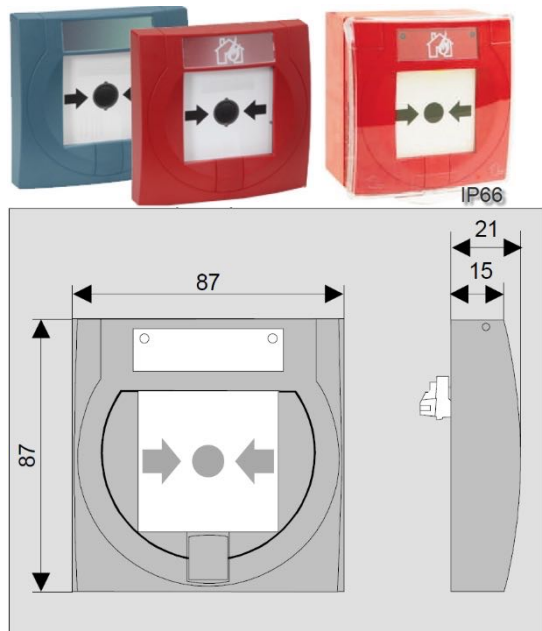


Рисунок 45 – Ручной извещатель в малом корпусе

#### Технические характеристики адресных ИПР

Напряжение питания	8 ... 42 пост. тока
Ток покоя	45 мкА при 19 В
Ток тревоги	18 мА (для аварийного режима)
Индикатор тревоги	светодиод, флажок
Вид защиты	IP 42 (в корпусе) IP55 (в корпусе + крышка 704965) IP66 (версия 804961)
Материал	пластик - ASA
Вес	ок. 110 г, ок. 250 г (804961)
Размеры	88 x 88 x 21 мм 88 x 88 x 57 мм (с накладной базой)
Контакты реле	30 В / 1 А пост. тока (только 804956)

Данные устройства могут использоваться не только в качестве ручных пожарных извещателей, но и в качестве устройств дистанционного пуска. Для этих целей, ручные извещатели могут быть обозначены особым цветом корпуса и снабжены дополнительной откидной крышкой 704965.

#### Корпуса (для ИПР без корпуса в комплекте):

704950	Цвет красный, аналогичный RAL 3020
704951	Цвет синий, аналогичный RAL 5015
704952	Цвет жёлтый, аналогичный RAL 1021
704953	Цвет оранжевый, аналогичный RAL 2011
704954	Цвет зелёный, аналогичный RAL 6002
704955	Цвет серый, аналогичный RAL 7035



Рисунок 46 – Малые корпуса для ручных извещателей



Корпусные извещатели поставляются в комплекте со стеклом и ключом. Отдельно заказываемые корпуса поставляются в комплекте со стеклом и ключом.

Одноразовое стекло может быть заменено «вечной» пластиковой вставкой (рекомендуется для пищевых цехов).

#### Комплекующие и монтажные принадлежности

704960	Сменные стёкла (упаковка 10 шт.)
704964	Пластиковая вставка (замена одноразового стекла) (упаковка 10 шт.)
704965	Откидная прозрачная крышка для механической защиты и защиты от случайных нажатий
704966	Запасные ключи (упаковка 10 шт.)
704967	Декоративная накладная рамка
704980	База накладного монтажа, красная
704981	База накладного монтажа, синяя
704982	База накладного монтажа, жёлтая
704983	База накладного монтажа, оранжевая
704984	База накладного монтажа, зелёная
704985	База накладного монтажа, серая

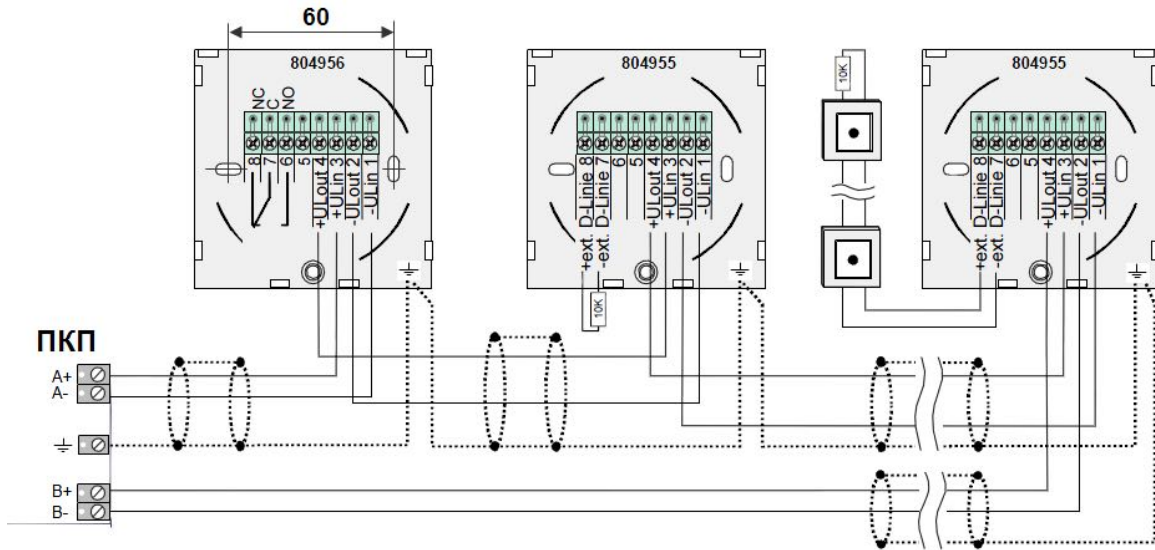


Рисунок 47 – Подключение адресного ИПР в малом корпусе

### 6.3.1.1 Монтаж ИПР в малом корпусе



Адресные ИПР без встроенного реле (804971 и 804955) имеют вход для подключения шлейфа с неадресными ИПР (см. клеммы 7-8 «D-Line» на Рисунок 47). К данному входу можно подключить до 10 неадресных ИПР. Решение может применяться, например, при установке ИПР в длинных коридорах, тоннелях и т.п.

- максимальное число извещателей в D-линии
- - не более 10 шт.
- максимальная длина D-линии – 500 м
- на линии должен быть установлен оконечный резистор 10 кОм
- если D-линия не используется, резистор 10 кОм должен быть установлен между клеммами 7 и 8.

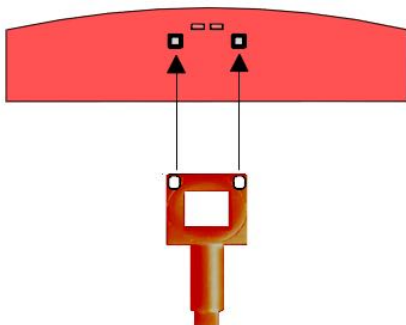


Рисунок 48 – Снятие корпуса ИПР

ИПР маркируется стандартной пиктограммой в соответствии с EN-54. При необходимости явной текстовой маркировки надписью «ПОЖАР», или при использовании модуля ИПР в УДП в сочетании с корпусом особого цвета, стандартная пиктограмма может быть заменена соответствующей поясняющей надписью, нанесённой на прозрачную плёнку или обычную бумагу.

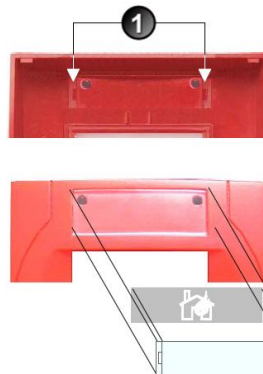


Рисунок 49 – маркировочная табличка ИПР



Рисунок 50 – Пример установки ИПР в малом корпусе с использованием откидной крышки 704965 (1) и монтажной рамки 704967 (2).

### Накладной монтаж

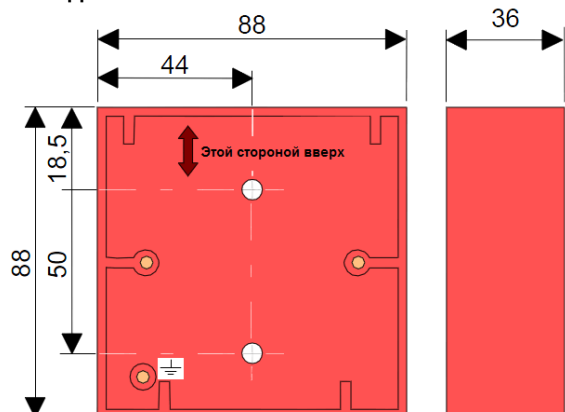


Рисунок 51 – База накладного монтажа ИПР в малом корпусе

### 6.3.2 Извещатели в большом корпусе

Извещатели двукратного воздействия (тип В): для перехода в состояние пожара необходимо 1) разбить стекло; 2) нажать на кнопку.

Способ монтажа: на поверхность.

Подвод провода: изнутри или сбоку

Комплектация: электронный модуль – отдельно, корпус – отдельно.

#### Разновидности:

804905	Адресный электронный модуль, с изолятором
804906	Адресный электронный модуль, без изолятора, с дополнительным реле

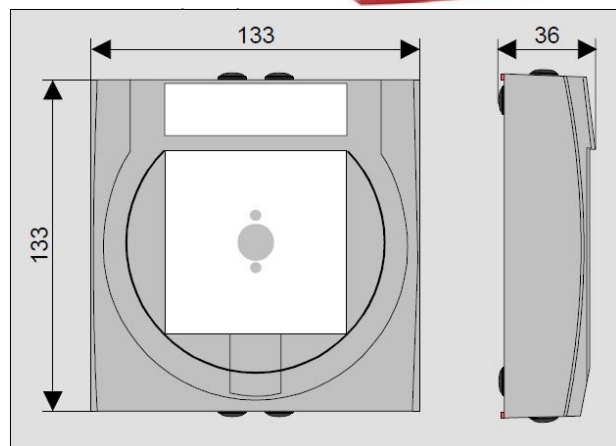


Рисунок 52 – Ручной извещатель в большом корпусе (в сборе)

#### Технические характеристики адресных ИПР

Напряжение питания	8 ... 42 пост. тока
Ток покоя	45 мкА при 19 В
Ток тревоги	9 мА 18 мА (для аварийного режима)
Контакты реле	30 В / 1 А пост. тока (только 804906)

Данные устройства могут использоваться не только в качестве ручных пожарных извещателей, но и в качестве устройств дистанционного пуска. Для этих целей, ручные извещатели могут быть обозначены особым цветом корпуса.

#### Корпуса:

704900	Цвет красный, аналогичный RAL 3020
704901	Цвет синий, аналогичный RAL 5015
704902	Цвет жёлтый, аналогичный RAL 1021
704903	Цвет оранжевый, аналогичный RAL 2011
704904	Цвет зелёный, аналогичный RAL 6002



Рисунок 53 – Большие корпуса для ручных извещателей



Корпуса поставляются в комплекте со стеклом и пластиковым ключом.

#### Комплекующие и монтажные принадлежности

704910	Сменные стёкла (упаковка 10 шт.)
704917	Защита IP55 для контактных разъёмов РПИ (упаковка 10 шт.)
769911	Металлический ключ для ручных извещателей. Осуществляет сброс сигнала тревоги и снятие корпуса.
769916	Сервисный металлический ключ для ручных извещателей. Как 769911, но с доп. функцией теста тревоги.
781694	Кожух для РПИ. Обеспечивает защиту от случайной активации, вандализма, воздействия воды и пыли (IP44). Размеры (Ш x В x Г): 180 x 260 x 100 мм
781698	Проставка для увеличения глубины под защитного кожуха. Размеры (ШxВxГ): 180 x 260 x 50 мм
781699	Установочный комплект - самоклеющиеся герметизирующие элементы для защитного кожуха 781693 с повышением типа защиты от IP 44 до IP 55.



Рисунок 54 – Защитный кожух



Надписи на кожухе – на английском языке. Кожух подходит и для ИПР в малом корпусе.

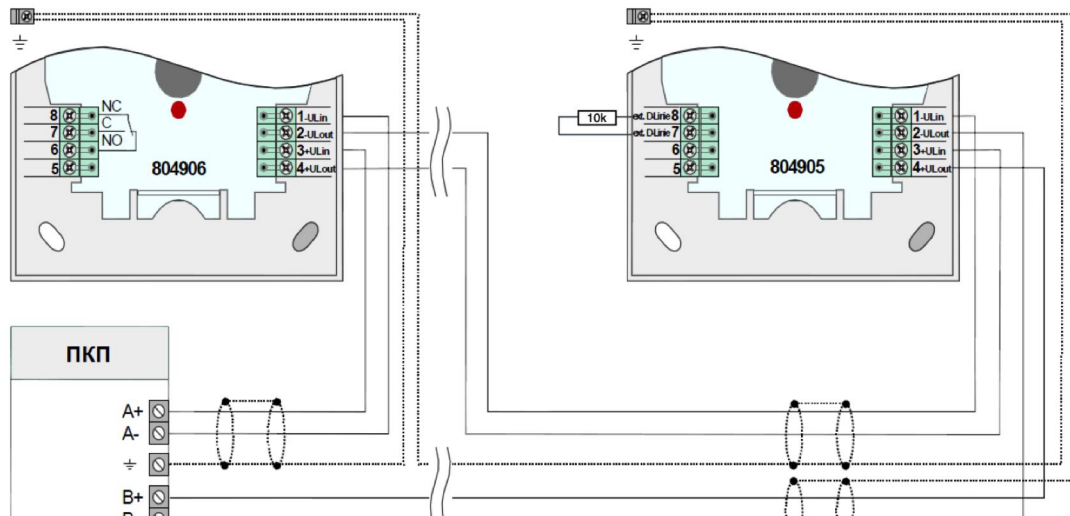


Рисунок 55 – Подключение адресного ИПР в большом корпусе



На адресных ИПР без встроенного реле (804905) резистор 10 кОм должен быть установлен между клеммами 7 и 8.

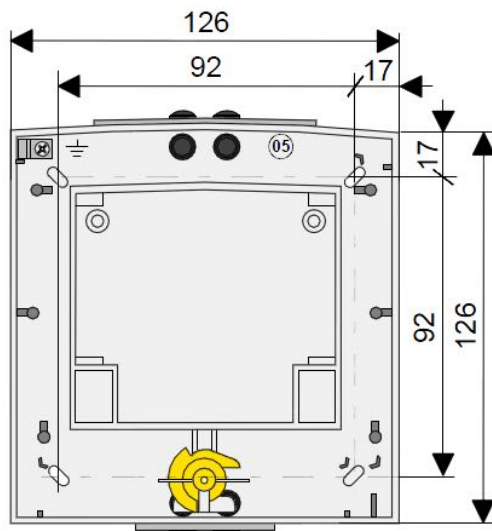


Рисунок 56 – Установочные размеры

ИПР маркируется стандартной пиктограммой в соответствии с EN-54. При необходимости явной текстовой маркировки надписью «ПОЖАР», или при использовании модуля ИПР в качестве УДП в сочетании с корпусом особого цвета, стандартная пиктограмма может быть заменена соответствующей поясняющей надписью, нанесённой на прозрачную плёнку или обычную бумагу (см. Рисунок 49 – маркировочная табличка ИПР).

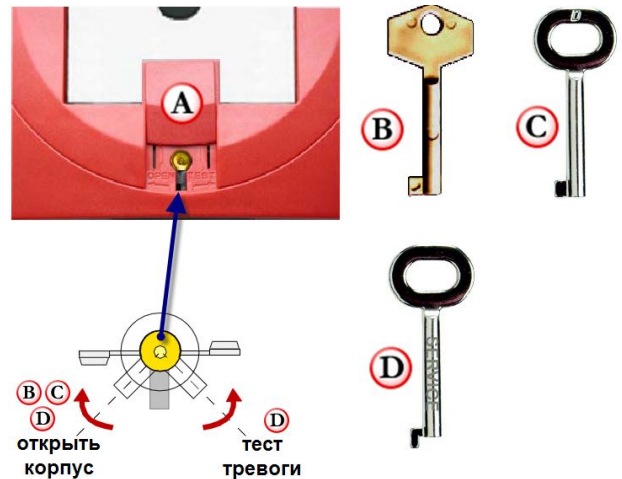


Рисунок 57 – Разновидности ключей и функций скважины, скрытой под шторкой «А»

B	Пластиковый ключ 769910 (в комплекте)
C	Металлический ключ 769911
D	Сервисный ключ 769916

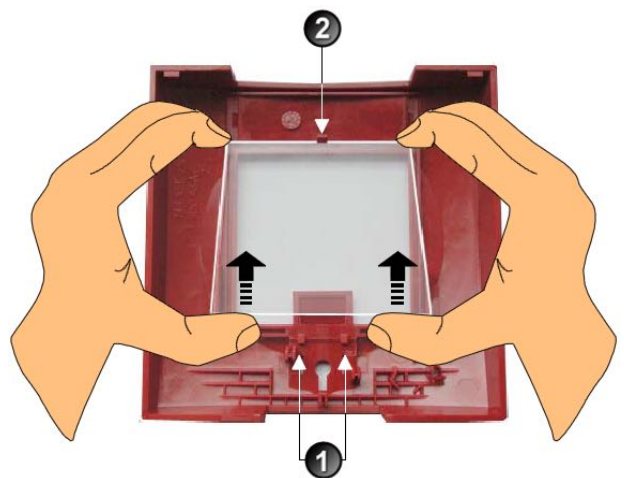


Рисунок 58 – Смена/установка стекла



## 6.4 Адресные расширители (транспондеры и модули)

Транспондеры и модули esserbus® используются для наращивания числа системных входных/выходных сигналов, для обеспечения алгоритмов реагирования системы пожарной сигнализации и её взаимодействия с внешними системами и оборудованием.

Различают два типа расширителей – транспондеры и модули. Отличия между ними заключаются в различном наборе входных/выходных сигналов, конструктивных особенностях, а также, что наиболее существенно – в различных количественных ограничениях, допустимых в рамках шлейфа и/или ПКП. Транспондеры и модули, в зависимости от типа, могут принимать входящие сигналы от внешнего оборудования, поступающие на их входы. Данные сигналы могут быть интерпретированы различным образом – как сигнал «пожар», «техническая тревога» (информационное сообщение), «неисправность» или управляющая команда (тип входа – управляющий вход). Модули, служащие для управления пожарной автоматикой принимают информацию о конечных положениях управляемого устройства.

### 6.4.1 Транспондеры с входными и выходными сигналами

Самым часто применяемым транспондером является транспондер типа 4/2 (4 входа / 2 релейных выхода). Такая конфигурация входов/выходов является наиболее удобной для подключения, например, специальных пожарных извещателей, таких как линейные датчики дыма. На такой транспондер можно подключить два линейных датчика дыма по сигналам «пожар» и «неисправность» с обеспечением их сброса через релейные выходы. Возможны также любые другие варианты использования входов и выходов данного транспондера.

Транспондер в конфигурации 4/2 имеет следующие модификации:

**808623**

Универсальный транспондер на 4 входных сигнала и 2 релейных выхода.

**Входы** могут использоваться для:

- Ввода пожарных сигналов через сухой контакт от специализированных извещателей, не имеющих интерфейса esserbus®
- Ввода квитирующих сигналов от внешнего оборудования (сухой контакт)
- Ввода сигналов неисправности от внешнего оборудования (сухой контакт)
- Ввода управляющих сигналов для переключения режимов работы КП и её компонентов (сухой контакт)
- С двухпроводными неадресными извещателями (System Sensor ИП212-58М “ЕСО1003М”, ИП535-8М “ИПП-ПРО-М”)



Для подключения сухого контакта используется цепь с двумя резисторами (10 кОм / 1 кОм) для контроля линии подключения (см. схему подключения далее).

**Выходы:**

- Свободно программируемые слаботочные реле (30В / 1А), коммутация только постоянного тока
- Нормально разомкнутый или нормально замкнутый контакт
- Возможен контроль целостности линии до исполнительного устройства в режиме нормально разомкнутого контакта (оконечный резистор 10 кОм)

**808623.10**

Транспондер на 4 входных сигнала и 2 релейных выхода для извещателей пламени серии UniVario

Как 808623, но предназначен для подключения извещателей пламени UniVario с оконечными устройствами EOL-Z. На каждый вход можно подключить не более 1 извещателя UniVario.

**808623.40**

Транспондер на 4 входных сигнала и 2 релейных выхода с двухпороговыми входами

Как 808623, но предназначен для подключения сторонних извещателей, имеющих отдельные выходы для сигнализации состояний «Предтревога / Тревога» («Пожар 1 / Пожар 2»), например, аспирационных извещателей. На один вход транспондера можно подключить оба данных выхода внешнего извещателя.



Для подключения входных сигналов используется цепь с тремя резисторами (10 кОм / 3,3 кОм / 1 кОм) или стандартное подключение с двумя резисторами (10 кОм / 1 кОм) - см. схему подключения далее.



Рисунок 59 – Внешний вид транспондера 4 входа/2 выхода 808623.XX

# ESSER

by Honeywell

**808630.10**

Транспондер на 4 входных сигнала и 2 релейных выхода для подключения извещателей сторонних производителей

Как 808613.10, но предназначен для подключения неадресных двухпроводных извещателей сторонних производителей, рассчитанных на напряжение 18 или 24 В (4 шлейфа).

**808631.10**

Транспондер на 4 входных сигнала и 2 релейных выхода для подключения извещателей сторонних производителей

Как 808630.10, но предназначен для подключения неадресных двухпроводных извещателей сторонних производителей, рассчитанных на напряжение 12 В.



**Транспондеры 808630.10 и 808631.10 могут использоваться только с теми извещателями сторонних производителей, которые были испытаны специалистами компании Honeywell Security & Fire и признаны официально совместимыми!**

Список совместимых извещателей можно получить на нашем сайте или по запросу.



Рисунок 60 – Внешний вид транспондера 808630.10 и 808631.10



Дополнительную важную информацию по всем транспондерам раздела (наличие внешнего питания, количественные системные ограничения и пр.) – см. далее в сводной таблице характеристик.

Типовые схемы подключений – см. в соответствующем разделе.

## Сводная таблица технических характеристик транспондеров с входными и выходными сигналами

Тип транспондера	808623.10	808623	808623.40	808630.10	808631.10
Обязательное внешнее питание	да	да	да	да	да
Напряжение питания внешнего источника, В	10,5 ... 28 В постоянного тока				
Потребляемый ток от внешнего источника, макс.	120 мА при 12 В	120 мА при 12 В	120 мА при 12 В 130 мА при 24 В	1,25 А при 12В	1,25 А при 12В
Ток покоя	12 мА при 12 В	12 мА при 12 В	12 мА при 12 В 13 мА при 24 В	~ 600 мА	
Ток на каждый вход (макс.)	25 мА / 9 В пост. тока			125 мА (18/24 В)	125 мА (12 В)
Входная цепь подключения (набор сопротивлений)	4,7к / 1 к	10к / 1 к или 4,7к / 1 к	10к / 3,3 к / 1 к	в зависимости от используемых извещателей	
Макс. длина входной подключаемой линии	100 м	1000 м		100 м	
Встроенный изолятор короткого замыкания	да			нет	
Максимально допустимое кол-во на шлейф	31				
Число занимаемых адресов в шлейфе	1 физический, 4 логических				
Максимально допустимое кол-во на панель	не более 100 (в совокупности с другими транспондерами)				
Контакты реле	30 В / 1 А				
Тип коммутируемого через реле тока	только постоянный ток				
Тип контакта	нормально разомкнутый или нормально замкнутый				
Контроль выходной цепи реле	да, 10к				
Возможность работы выходов в импульсном режиме	да				
Размеры, мм	82 x 72 x 20			150 x 82 x 20	150 x 82 x 20
Наличие корпуса в комплекте (класс IP в сочетании с корпусом)	нет (IP 40)				
Рабочая температура	-10°C ... +50°C			-5°C ... +50°C	
Способ монтажа	в корпус 788600 (накладной) – до 2 шт. в одном корпусе, 788601 (врезной) – до 2 шт. в одном корпусе, 788603.10 (реечный) – 1 шт. в корпусе			в корпус 788600 (накладной) – 1 шт. в одном корпусе, 788601 (врезной) – 1 шт. в одном корпусе	

## 6.4.2 Транспондеры только с выходными сигналами

### 808610.10

Транспондер на 12 релейных выходов

Имеет 12 независимых свободно программируемых реле без функции контроля линии.



Рисунок 61 – Внешний вид транспондера 808610.10

### 808611.10

Транспондер на 32 выхода открытого коллектора

Имеет 32 независимых свободно программируемых выхода, например, для подключения светодиодов или внешних реле с малым током возбуждения.



Рисунок 62 – Внешний вид транспондера 808611.10

### 804791

Индикационная панель на 32 светодиода

Имеет встроенный и расключенный транспондер 808611.10. 32 независимых свободно светодиодных индикатора, до 32 индикационных панелей 804791 на 1 шлейф.



Рисунок 63 – Внешний вид индикационной панели 804791

## Сводная таблица технических характеристик транспондеров с выходными сигналами

Тип транспондера	808610.10	808611.10	804791
Обязательное внешнее питание	нет	да	
Напряжение питания, В	10 ... 28 В постоянного тока	10 ... 15 В постоянного тока	
Потребляемый ток при 12В	3 мА	3 мА	3 мА
Тип выхода	беспотенциальный релейный	открытый коллектор (12 В, 10 мА)	встроенный светодиод (красный)
Тип контакта	Н.З или Н.Р (реле 1-11), Н.Р. (реле 12)	коммутация положительного ( $R_{внутр} = 1 \text{ кОм}$ ) или отрицательного ( $R_{внутр} = 0 \text{ Ом}$ ) потенциала	-
Макс. длина подключаемой линии	в зависимости от исполнительного устройства	100 м ( $R_{внутр} = 1 \text{ кОм}$ ) 3 м ( $R_{внутр} = 0 \text{ Ом}$ )	-
Встроенный изолятор короткого замыкания	нет	нет	нет
Максимально допустимое кол-во на шлейф	32	32	32
Число занимаемых адресов в шлейфе	1 физический	1 физический	1 физический
Максимально допустимое кол-во на панель	не более 100 (в совокупности с другими транспондерами)		
Контакты реле	30 В / 1 А (суммарно не более 3 А на транспондер)	-	-
Тип коммутируемого тока	только постоянный ток	-	-
Контроль выходной цепи	нет	нет	нет
Возможность работы выходов в импульсном режиме	нет	да	да
Размеры, мм	150 x 82 x 20	150 x 82 x 20	270 x 221 x 71
Наличие корпуса в комплекте (класс IP в сочетании с корпусом)	нет (IP 40)	нет (IP 40)	да (IP 40)
Рабочая температура	-10°C ... +45°C		-5°C ... +50°C
Способ монтажа	в корпус 788600 (накладной) – 1 шт. в одном корпусе , 788601 (врезной) – 1 шт. в одном корпусе		накладной в штатном корпусе

## 6.4.3 Принадлежности к транспондерам

### Изолятор короткого замыкания 788612

Для транспондеров, не имеющих встроенного изолятора короткого замыкания, может быть предусмотрен отдельный модуль изолятора. Применение данного модуля не является обязательным в случае, если транспондеры на шлейфе чередуются с другими абонентами, имеющими изоляторы. Если шлейф состоит только из транспондеров, или все транспондеры на шлейфе установлены подряд, необходимо предусмотреть модули изолятора короткого замыкания. При этом, их установка в каждый транспондер не требуется. Число изоляторов, в этом случае, определяется количеством допустимых потерь элементов шлейфа при коротком замыкании – чем меньше изоляторов, тем большее количество устройств может быть исключено из работы на изолированном сегменте шлейфа.



Рисунок 64 – Изолятор короткого замыкания 788612

### Технические характеристики изолятора

Напряжение питания	6 В пост. тока (от транспондера)
Потребляемый ток	3 мкА
Размеры	32 x 20 x 10 мм

### Монтажные корпуса

Для транспондеров, не имеющих штатного корпуса, должен быть предусмотрен отдельный монтажный корпус

### Корпус 788600

Цвет	серый
Способ монтажа	накладной
Размеры	189 x 131 x 47 мм
Вместимость	до 2 транспондеров с размером печатной платы 82 x 72 x 20 мм или один транспондер с размером печатной платы 150 x 820 x 20 мм



Рисунок 65 – корпус 788600

### Корпус 788650.10

Как 788600, но белого цвета.

### Корпус 788601

Цвет	серый
Способ монтажа	врезной
Размеры	207 x 149 мм (крышка), остальные размеры как у 788600
Вместимость	до 2 транспондеров с размером печатной платы 82 x 72 x 20 мм или один транспондер с размером печатной платы 150 x 820 x 20 мм



Рисунок 66 – корпус 788601

### Корпус 788651.10

Как 788601, но белого цвета.

### Реечный корпус 788603.10

Вмещает один транспондер с размером печатной платы 82 x 72 x 20 мм.



Рисунок 67 – корпус 788603.10 в сборе с установленным транспондером

### Силовые реле

Все транспондеры с релейными выходами имеют слаботочные реле (30В / 1А). При необходимости коммутации более мощных нагрузок, можно применять дополнительные релейные выходы, активизируемые подачей 12 В постоянного тока.

Реле 767510 для монтажа на рейку (управляющее напряжение 12 В, коммутируемая нагрузка 230 В / 4А)



Рисунок 68 – Реле 767510



by Honeywell

## 6.4.4 Модули управления и контроля

Как и транспондеры, модули управления и контроля могут применяться для взаимодействия с внешним оборудованием. В отличие от транспондеров, модули не имеют принудительных ограничений по количествам как в рамках одного шлейфа, так и в рамках контрольной панели.

### Модули управления пожарными клапанами

**808621**

Модуль пожарной автоматики МПА (IQ8FCT LP) для управления пожарным клапаном с питанием 230 В

Предназначен для подключения пожарного клапана или любого другого устройства, имеющего два контролируемых конечных положения. Имеет два входа для подключения двух концевых выключателей, принадлежащих одному устройству и один релейный выход (силовое реле 230 В) использующийся для управления внешним устройством. Встроенная логика модуля использует контроль времени переключения внешнего устройства между двумя положениями.

Если контроль времени не используется (это определяется программированием), то модуль 808621 может принимать один дискретный внешний сигнал по сухому контакту, имея свободно программируемое силовое реле, т.е. его функционал аналогичен входам транспондера 808623.



Рисунок 69 – Модуль для управления пожарным клапаном IQ8FCT LP

**808606**

Модуль для управления пожарным клапаном IQ8FCT XS

Как 808621, но с возможностью управления только низковольтными приводами клапанов. Имеет 1 вход (оба положения клапана контролируются на одном входе) и один релейный выход 30 В / 1 А (постоянный или переменный ток), не требует внешнего питания.

Имеет несколько вариантов монтажа и возможность подключения ВУОСа.



Рисунок 70 – Модуль для управления пожарным клапаном IQ8FCT XS

### Особенности логики работы модулей FCT

Модуль FCT при помощи релейного выхода управляет устройствами пожарной автоматики, имеющими два контролируемых конечных положения. Время перехода от положения к положению может, при необходимости, контролироваться.

На один модуль FCT (808621 или 808606) можно подключить только контроль двух состояний одного устройства, но не два разных устройства.

Мониторинг цепи управления возможен по обратному сигналу от исполнительного устройства. Например, если команды с реле не было, а исполнительное устройство изменило положение, это может означать неисправность устройства (пропадание питания) или обрыв цепи управления.

Модуль FCT может иметь 4 варианта статусов, зависящих от комбинаций состояния выходных/входных сигналов:

- Состояние «Норма» дежурного режима: реле пуска внешнего устройства неактивно, внешнее устройство в исходном положении (стартовый оконечник – замкнут, стоповый – разомкнут). На контрольной панели никаких событий не формируется.
- Состояние «Неисправность» дежурного режима: реле пуска внешнего устройства неактивно, внешнее устройство меняет положение (стартовый оконечник – разомкнут, стоповый – замкнут или разомкнут). На контрольную панель выдаётся сигнал неисправности или технической тревоги (в зависимости от программирования).
- Состояние «Норма» режима тревоги: реле пуска внешнего устройства активно, внешнее переключено штатно (стартовый оконечник – разомкнут, стоповый – замкнут). На контрольной панели никаких событий не формируется.
- Состояние «Неисправность» режима тревоги: реле пуска внешнего устройства активно, внешнее не переключено (стартовый оконечник – разомкнут или замкнут, стоповый – разомкнут). На контрольную панель выдаётся сигнал неисправности или технической тревоги (в зависимости от программирования).

См. также п. 8.1.3 Преимущества транспондеров FCT

## 6.4.5 Модули технической тревоги

**804868** Модуль технической тревоги (МТТ)  
IQ8TAL

Модуль с одним входом и одним релейным выходом.

Функционал аналогичен функциям входов/выходов транспондера 808623, но:

- Не требуется внешнее питание
- Не требуется отдельный корпус
- Не имеется искусственных ограничений по количеству на шлейф/панель
- Реле без контроля линии
- Возможность принудительного формирования входного сигнала вставкой и поворотом ключа (может использоваться как устройство управления какими-либо подсистемами)
- Монтаж – в подрозетник или на базу накладного монтажа 704981 (заказывается отдельно)



Рисунок 71 – Модуль технической тревоги IQ8TAL



Для унификации номенклатуры применяемых в проектах модулей, вместо модулей 804868 и 804869, можно применять модули 808606, функционал которых (МПА или МТТ) может, при необходимости, индивидуально варьироваться при программировании системы.

Тип модуля	804868	808621	808606
Обязательное внешнее питание	нет		
Напряжение питания, В	8 ... 42 В пост. тока (питание от шлейфа)	14 ... 42 В пост. тока (питание от шлейфа)	
Потребляемый ток, макс.	9 мА (45 мкА – номинал)		
Входная цепь подключения (набор сопротивлений)	10к / 1 к	Внутренние сопротивления или внешние резисторы 10к / 6,8к / 1 к	Внешние резисторы 10к / 6,8к / 1 к
Макс. длина входной подключаемой линии	500 м	500 м	
Встроенный изолятор короткого замыкания	присутствует		
Максимально допустимое кол-во на шлейф	127 (без ограничений)		
Число занимаемых адресов в шлейфе	1 физический, 1 логический		
Максимально допустимое кол-во на панель	без ограничений		
Контакты реле	30 В / 1 А	230 В перем. тока или 30 В пост. тока / 16А резистивная или 8 А индуктивная нагрузка	30 В / 1 А
Тип коммутируемого через реле тока	постоянный или переменный ток		
Тип контакта	Н.З. или Н.Р.		
Встроенный контроль выходной цепи реле	нет		
Подключение ВУОС	нет	нет	да, линия до 100 м
Размеры, мм	88 x 88 x 21 (с корпусом) 88 x 88 x 57 (+база накладного монтажа)	150 x 116 x 67	90 x 93 x 23
Наличие корпуса в комплекте (класс IP в сочетании с корпусом)	да (IP 43) усиление до IP 55	да (IP65)	да (IP30) или доп. корпус (IP50)
Рабочая температура	-20 °С ... +70 °С		
Способ монтажа	в подрозетник или на базу 704981	накладной в штатном корпусе	накладной в штатном корпусе, или доп. корпусе, или на DIN-рейку

## 6.4.6 Типовые схемы подключения



Иные варианты подключений – см. в документации на соответствующие транспондеры/модули.



### ВНИМАНИЕ!

При коммутации индуктивных нагрузок (клапаны, реле, оповещатели, магниты и т.п.), в цепь управления необходимо включать защитный диод типа 1N400x или аналогичный (см. примеры на схемах данного раздела)  
При несоблюдении данного требования, возможно повреждение как периферийного, так и центрального оборудования!

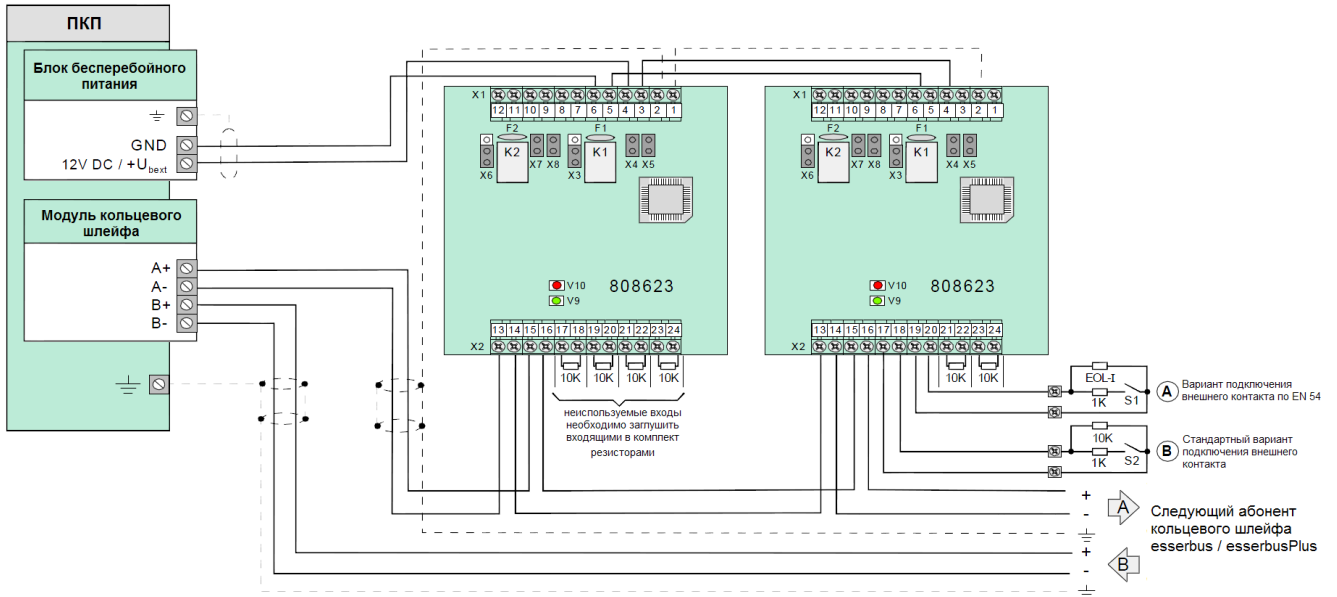


Рисунок 72 – подключение кольцевого шлейфа, внешнего питания входных сигналов транспондера типа 4 входа / 2 выхода на примере транспондера 808623.

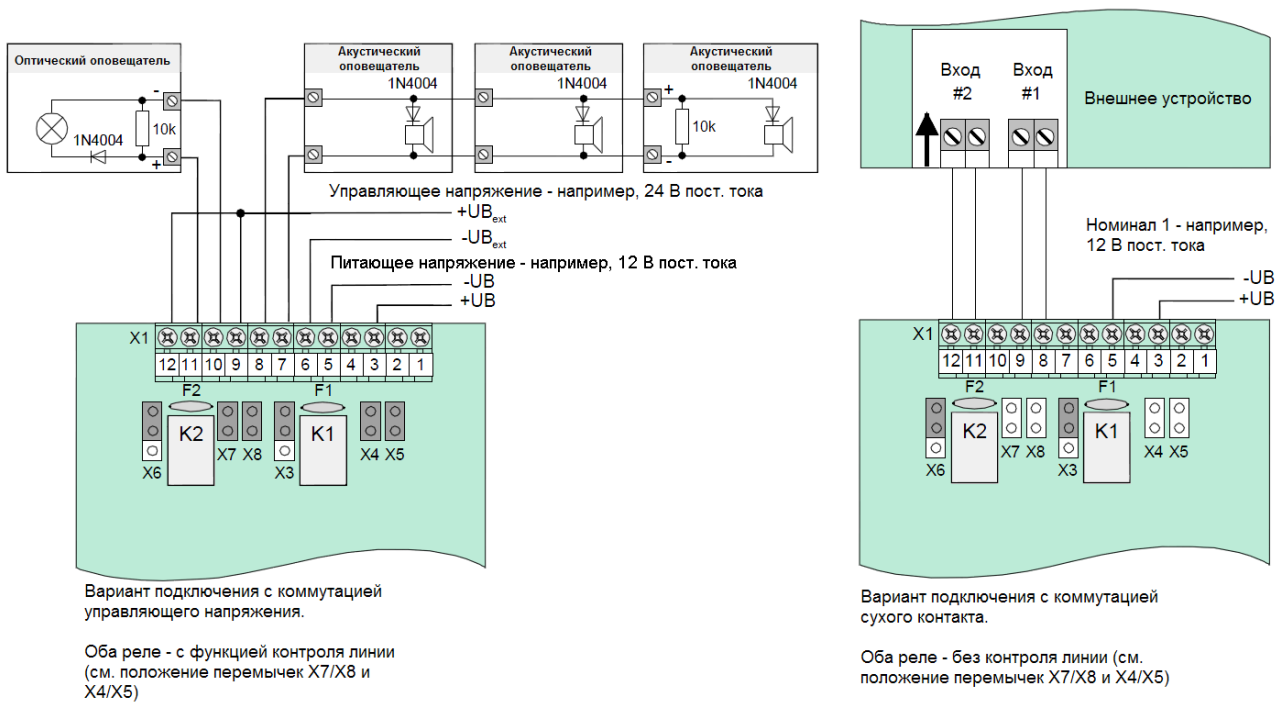


Рисунок 73 – подключение релейных выходов транспондера типа 4 входа / 2 выхода

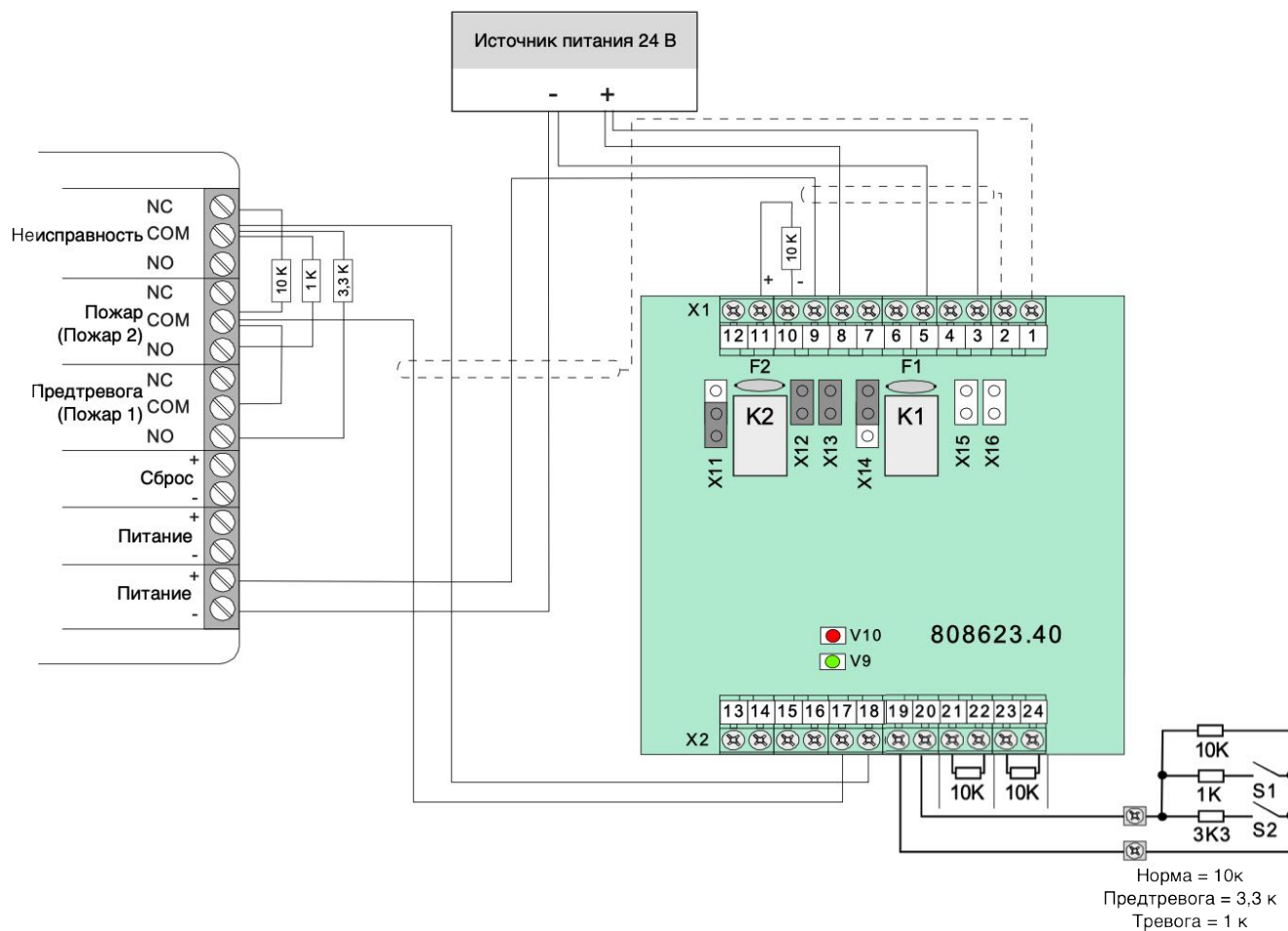
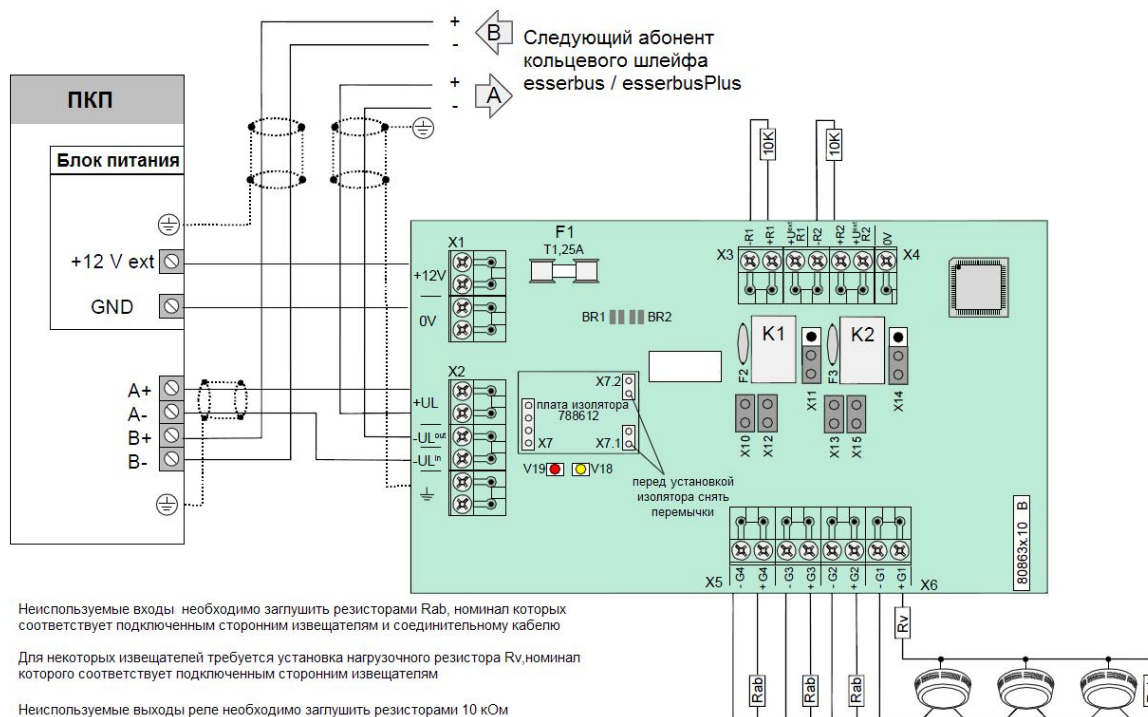


Рисунок 74 – подключение специального извещателя со сбросом по питанию к транспондеру 808623.40



Неиспользуемые входы необходимо заглушить резисторами Rab, номинал которых соответствует подключенным сторонним извещателям и соединительному кабелю

Для некоторых извещателей требуется установка нагрузочного резистора Rv, номинал которого соответствует подключенным сторонним извещателям

Неиспользуемые выходы реле необходимо заглушить резисторами 10 кОм

Рисунок 75 – подключение транспондера 808630.10/808631.10 (подключение реле – см. Рисунок 73)

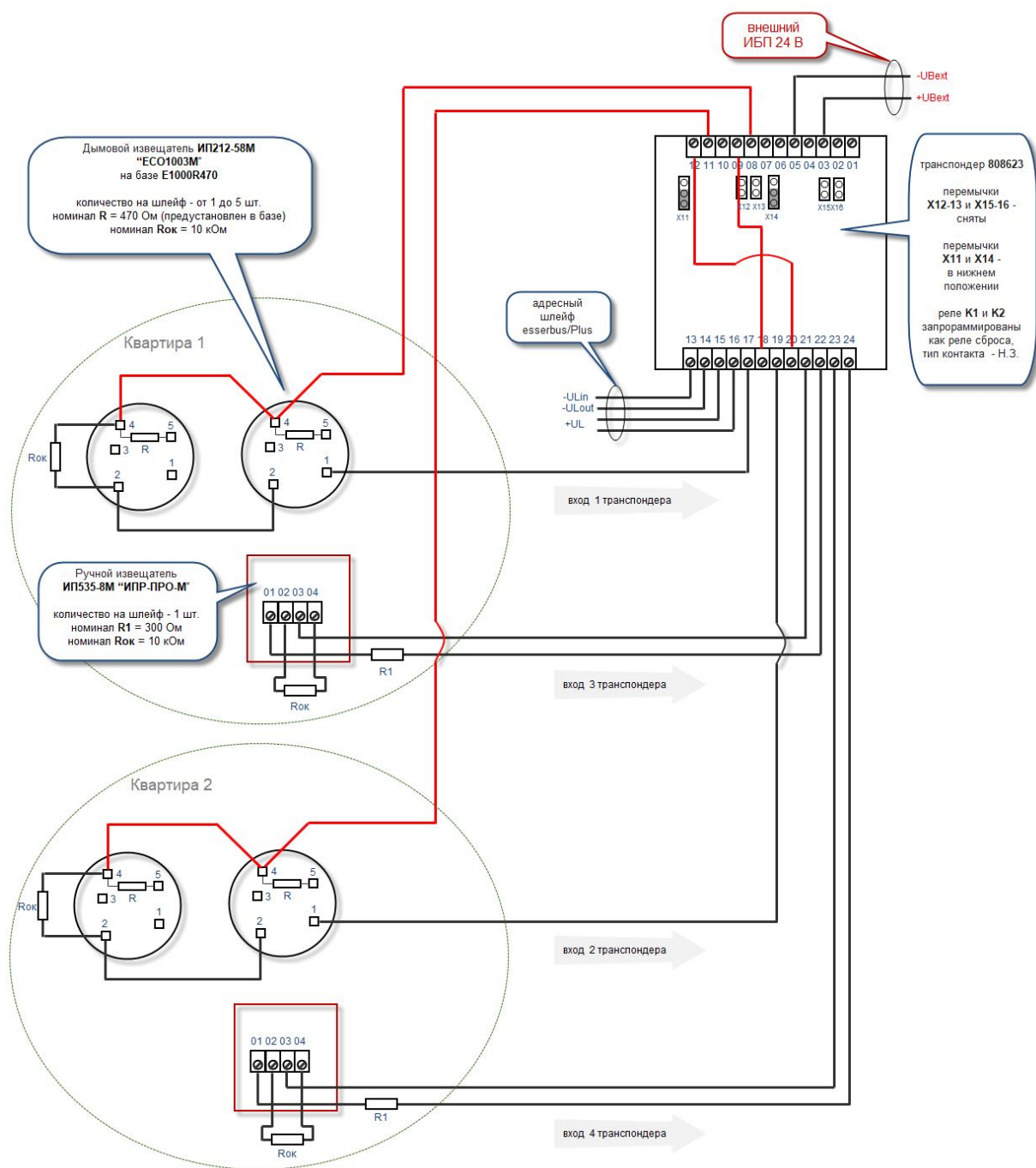


Рисунок 76 – типовое решение для жилых домов с организацией внутриквартирной пожарной защиты на базе неадресных пожарных извещателей. System Sensor и транспондеров 808623 с интеграцией в общую систему АПС здания



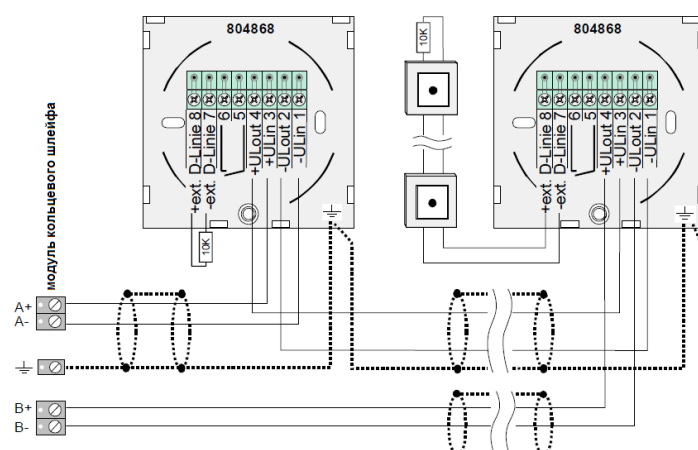


Рисунок 77 – подключение модуля технической тревоги 804868 к кольцевому шлейфу

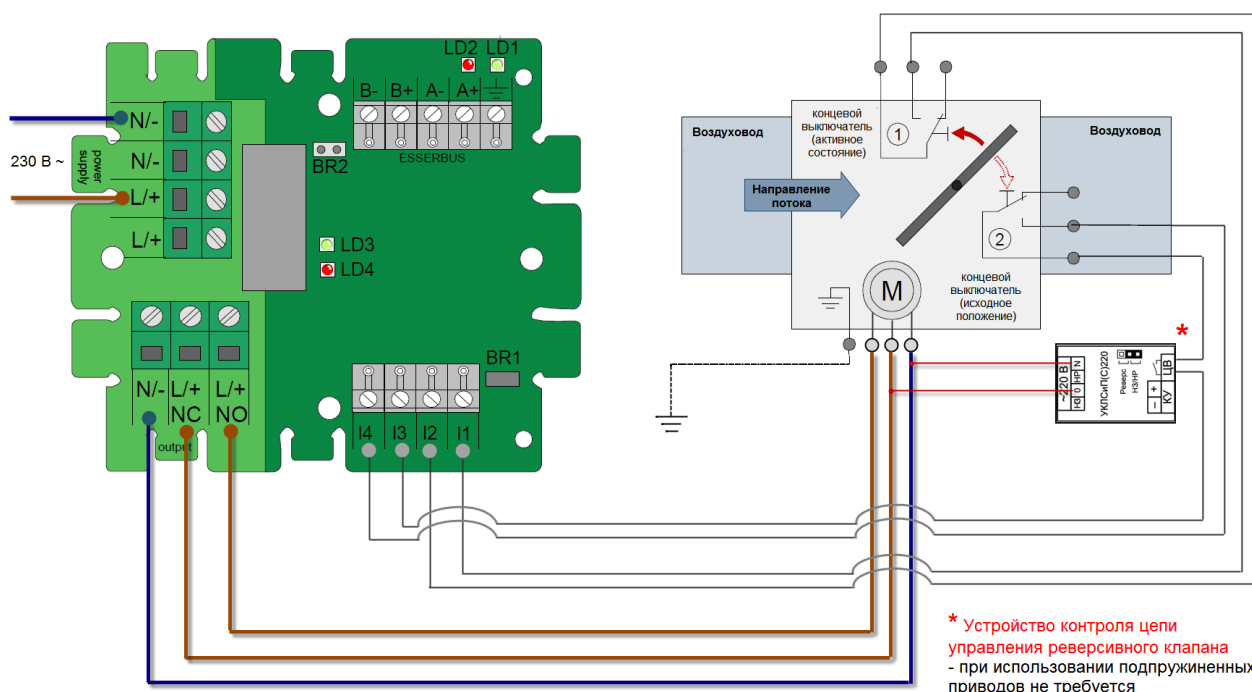


Рисунок 78 – пример подключения модуля 808621 к реверсивному приводу клапана (Belimo)

### Примечания к рисунку

\* Устройство УКЛСиП (С)220 применяется в качестве оконечного контрольного и требуется только для реверсивных приводов. При обрыве линии управления приводом (пропадании управляющего напряжения) в дежурном режиме, реле неисправности УКЛСиП (С)220 разрывает контрольную цепь концевой выключателя исходного положения клапана и формирует сигнал неисправности на входе модуля 808621. Реле управления УКЛСиП (С)220 (КУ) в данной схеме не задействуется.

Устройство УКЛСиП (С)220 в комплект поставки не входит (должно предусматриваться в составе монтажных материалов).

При использовании подпружиненных приводов контроль линии осуществляется по обратной связи: при обрыве линии управления приводом (пропадании управляющего напряжения) в дежурном режиме, привод самопроизвольно переходит в активное состояние, и контрольная цепь концевой выключателя исходного положения клапана формирует сигнал неисправности на входе модуля 808621.

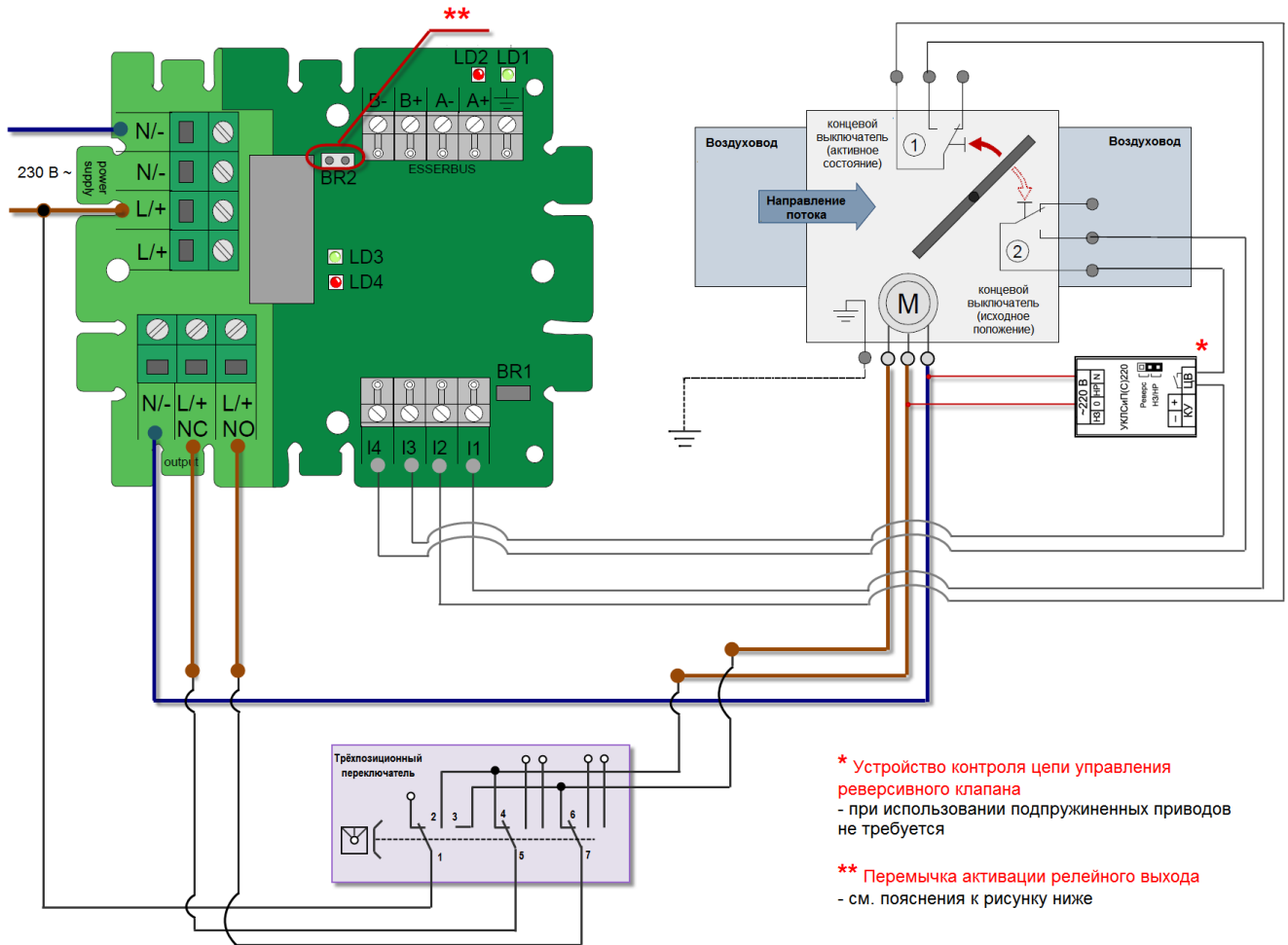


Рисунок 79 – решение по ручной управлению реверсивным клапаном

**Примечания к рисунку**

\* Реле контроля цепи управления реверсивного клапана – см. Примечания на Рисунок 78 – пример подключения модуля 808621 к реверсивному приводу клапана (Belimo)

\*\* Перемычка для тестирования при монтаже - при установке перемычки (замыкании) осуществляется принудительная активация выходного реле.



**ВНИМАНИЕ!**

Подключение внешней цепи сухого контакта к данной перемычке допускается только через гальваническую развязку (например, оптрон или твердотельное реле).

**Пояснения к схеме:**

Левое положение переключателя, режим автоматического управления – контакт 1 разомкнут, контакт 4-5 замкнут = питание с полюса NC выходного реле модуля подаётся на привод, контакт 6-7 замкнут = линия управления с полюса NO выходного реле модуля готова к подаче питания с данного полюса при переключении реле в активное состояние по команде ПКП.

При переводе переключателя в среднее положение – контакт 1 замыкается на 2, контакт 4-5 размыкается = питание, ранее поступавшее с полюса NC выходного реле, коммутируется напрямую на привод, контакт 6-7 размыкается = линия управления с полюса NO выходного реле транспондера отсекается. Клапан

остаётся в исходном положении. Включен режим ручного управления.

При переводе переключателя в правое положение – контакт 1-2 размыкается, контакт 1-3 замыкается = питание снимается с нормально замкнутого входа привода и коммутируется на нормально разомкнутый вход привода. Контакты 4-5 и 6-7 остаются разомкнутыми = управление с реле транспондера остаётся заблокированным. Клапан переводится в активное положение.

При возврате переключателя в среднее положение – клапан возвращается в исходное состояние, при возврате переключателя в левое положение – включается автоматический режим.

Логическая группа, в которую входит такой модуль ФСТ, в данном случае, лучше программировать на формирование сигнала «Техническая тревога» вместо сигнала «Неисправность» при возникновении неполадок с приводом. При данной схеме управления, ручное управление приводом, без активации реле транспондера, система будет воспринимать как неполадку привода, но поскольку неполадкой это фактически не является, лучше индцировать события по приводу как техническую тревогу, как более корректный способ индикации события.

- \* Устройство контроля цепи управления реверсивного клапана - при использовании подпружиненных приводов не требуется
- \*\* Перемычка активации релейного выхода - см. пояснения к рисунку ниже

В качестве устройства ручного управления можно использовать любой кулачковый трёхпозиционный переключатель с соответствующей коммутирующей способностью контактов.



Рисунок 80 – пример: кулачковый трёхпозиционный переключатель (Schneider Electric, серия Harmony K)

Прочие подключения модуля 808621:

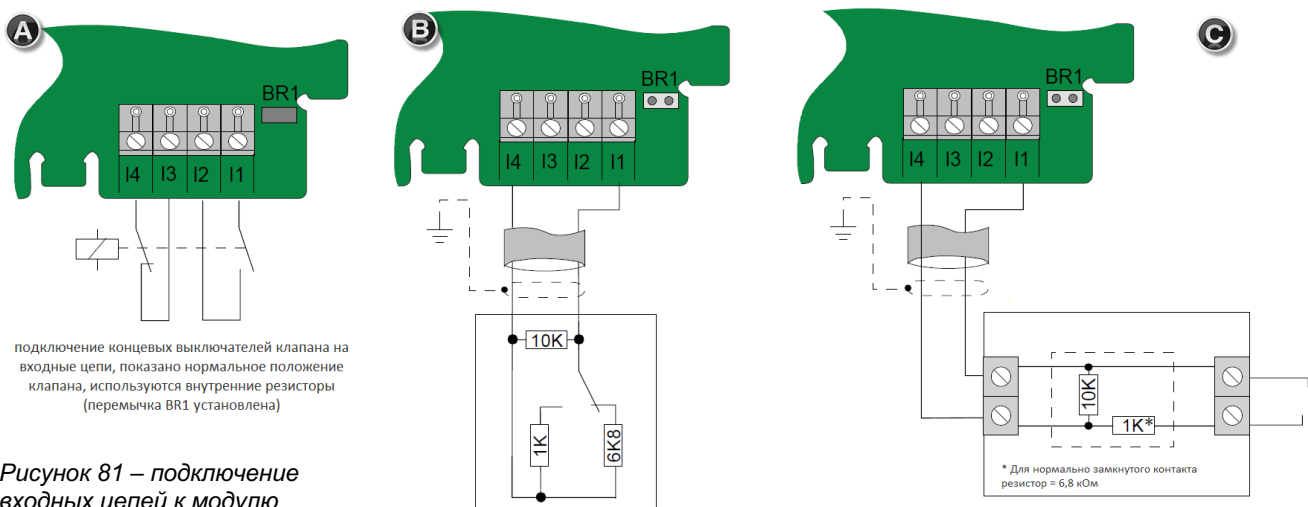


Рисунок 81 – подключение входных цепей к модулю 808621

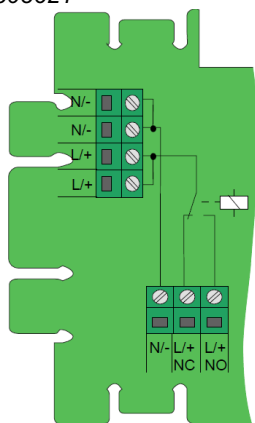


Рисунок 82 – подключение выходной цепи к модулю 808621

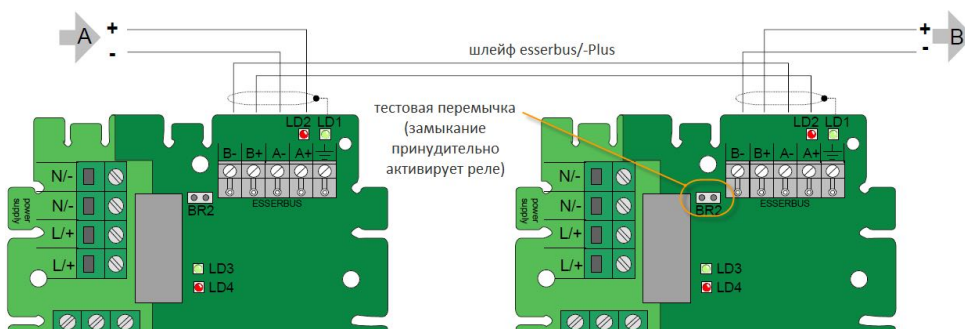


Рисунок 83 – подключение модуля 808621 к адресному шлейфу



Если контроль времени переключения не используется, модуль 808621 может работать как одновходовой транспондер. Входная линия подключается на контакты I.3 и I.4. Оконечные сопротивления 10 кОм (норма) и 1 кОм (активация). Возможно программирование под нормально разомкнутый и нормально замкнутый контакты. В этом режиме на один модуль 808621 можно подключить только один дискретный сигнал.



Выбор между внутренними и внешними сопротивлениями на модуле 808621 определяется дистанцией от привода. Если подключение идёт штатным кабелем привода, удобнее использовать внутренние сопротивления (Рисунок 81А), если привод расположен далеко от модуля и подключен через разветворку, необходимо использовать внешние резисторы (Рисунок 81В), размещаемые в разветворке.

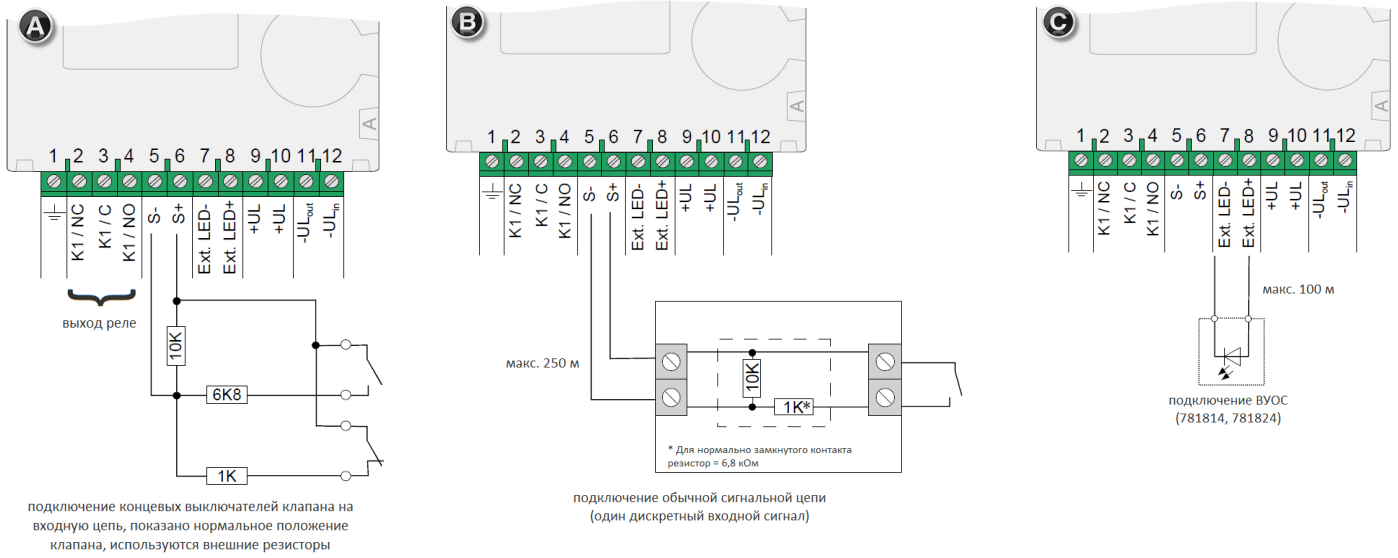


Рисунок 84 – внешние подключения модуля 808606

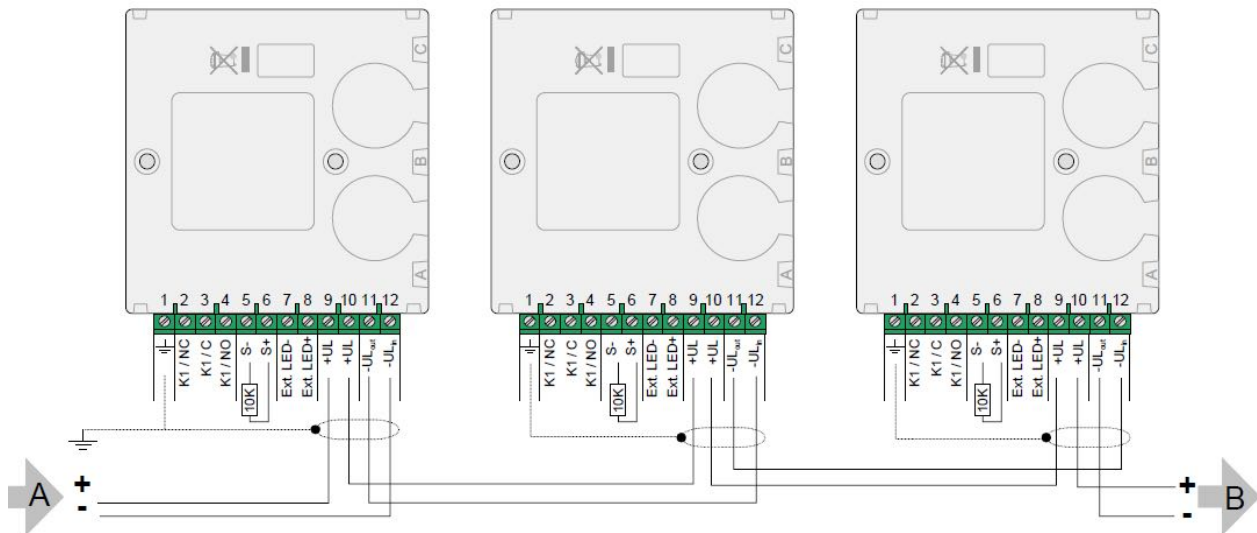


Рисунок 85 – подключение модуля 808606 к адресному шлейфу

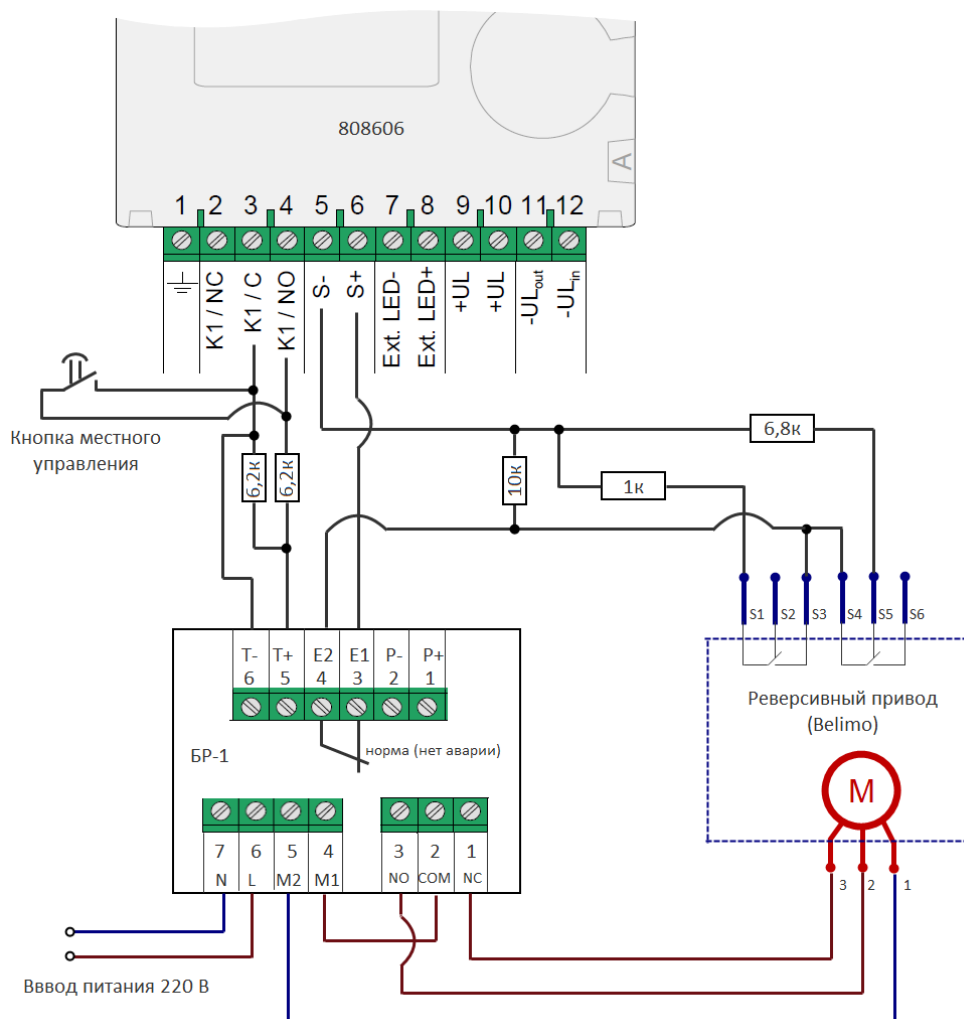


Рисунок 86 – подключение реверсивного привода к модулю 808606 с использованием устройства Блок релейный «БР-1»

### Пояснения к схеме:

Данное решение позволяет оптимизировать систему управления клапанами с точки зрения экономической составляющей проекта, сохранив функции интеллектуального управления и обеспечив полное соответствие пожарным нормам РФ. В связке со слаботочным модулем МПА 808606 используется устройство БР-1 (производства ООО "Системы пожарной безопасности", Санкт-Петербург).

- Управление приводом по сигналам АПС и мониторинг положения клапана обеспечивается модулем 808606
- Коммутация силовой нагрузки, прямой контроль целостности цепи управления между выходом M1/M2 и электроприводом, режим местного управления обеспечивается устройством БР-1.
- Мониторинг исправности сигнальных цепей, а также общей исправности схемы осуществляется модулем 808606 с участием реле неисправности устройства БР-1.
- Все компоненты схемы имеют сертификаты пожарной безопасности РФ.



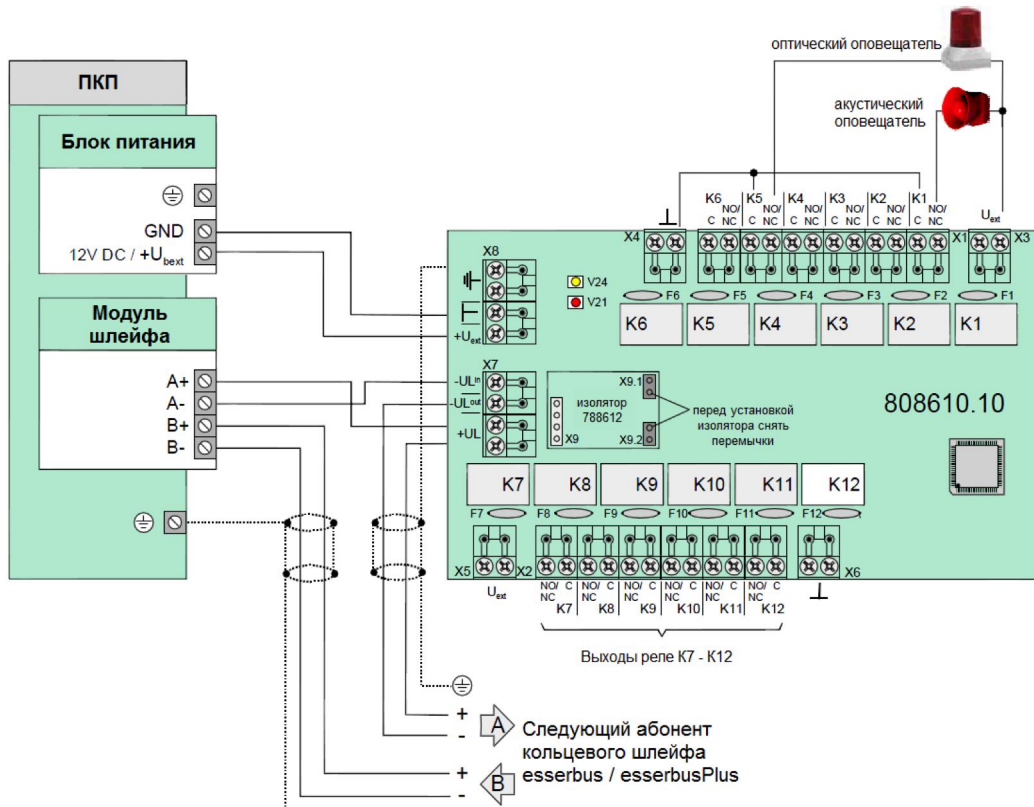


Рисунок 87 – пример подключения транспондера 808610.10 на 12 релейных выходов

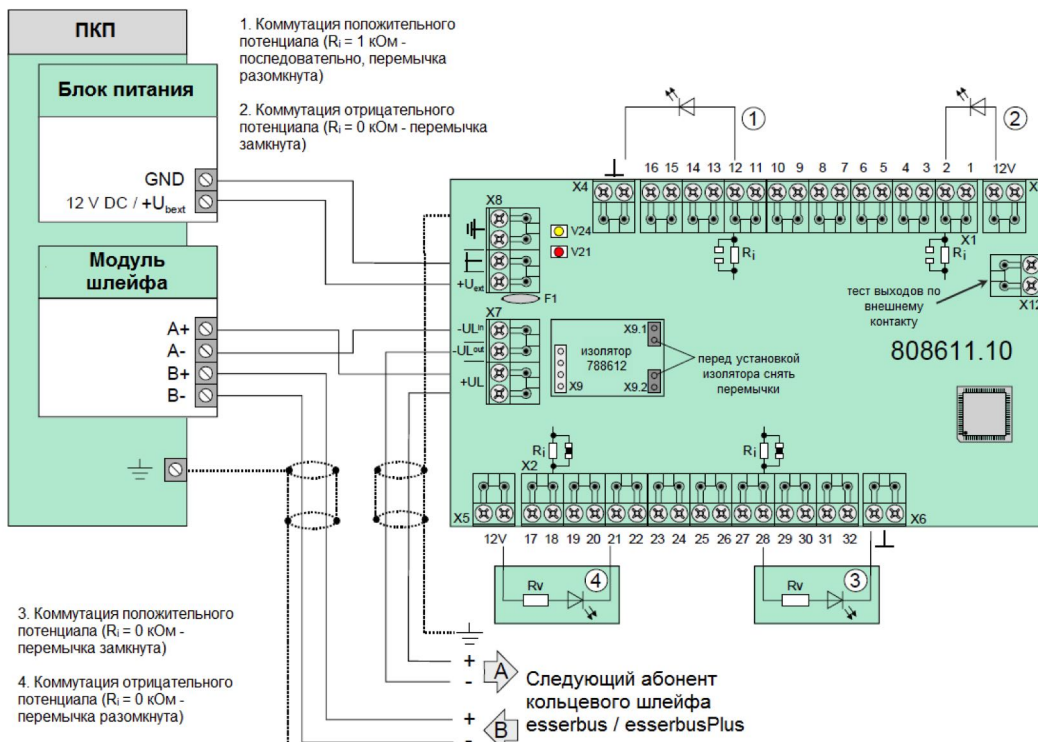


Рисунок 88 – пример подключения транспондера 808611.10 на 32 выхода оптопары

## 6.4.7 Рекомендации по выбору транспондеров и модулей

Транспондер / модуль	Тип	Назначение	Примечание
808623	Транспондер 4 входа / 2 выхода	Подключение внешних информационных или квитирующих сигналов от контактов реле, концевых выключателей и пр.	4 независимых входных сигнала различного информационного назначения (например, «техническая тревога»). Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель, а также требуемое адресное пространство (см. п.А.3, А.4)
		Управление внешними устройствами с возможностью контроля выхода.	2 независимых канала управления. Макс. коммутируемый ток 1А / 30В, коммутация только постоянного тока.
		Подключение сигналов неисправности от внешних устройств и элементов от контактов реле неисправности.	4 независимых входных сигнала различного информационного назначения (например, «неисправность»). Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель, а также требуемое адресное пространство (см. п. А.3, А.4)
		Подключение ОЗК, КДУ, реле протока.	Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель, а также требуемое адресное пространство (см. п. А.3, А.4). При большом количестве клапанов с двумя контролируемым положениями и/или необходимостью контроля времени перехода между положениями, рекомендуется использовать модули пожарной автоматики (МПА/ФСТ). При большом количестве клапанов с одним контролируемым положением, рекомендуется использовать модули технической тревоги (МТТ/IQ8TAL).
		Подключение внешних контактов для управления ПКП.	Любые из входов можно использовать для дублирования кнопок управления на лицевой панели ПКП и выполнения часто востребованных действий из меню ПКП (включение/выключение групп датчиков и пр.). Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель, а также требуемое адресное пространство (см. п. А.3, А.4).
808623.40	Транспондер 4 входа / 2 выхода	Подключение специализированных пожарных извещателей, таких как линейные дымовые, аспирационные и пр.,	Рекомендуется подключение до 2 специализированных извещателей на входы G1 и G2 (оба - с передачей сигналов «пожар» «предтревога» и «неисправность» по одной и той же линии). Реле R1 и R2 при этом могут использоваться как реле сброса для подключенных извещателей. Входы G3 и G4 можно задействовать для ввода любых других сигналов от других элементов системы, либо выделить на них отдельно сигналы неисправности от двух подключенных извещателей. Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель, а также требуемое адресное (см. п. А.3, А.4)
808610.10	Транспондер на 12 реле	Выдача командных и информационных сигналов, коммутация управляющего напряжения на слаботочные устройства (звуковые сигнализаторы и пр.).	Функции контроля выходной цепи и импульсный режим реле не поддерживаются. Макс. коммутируемый ток 1А / 30В, коммутация только постоянного тока. Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель.
808611.10	Транспондер на 32 выхода оптопары	Выдача командных и информационных сигналов, коммутация управляющего напряжения на светодиоды. Применение в качестве командного устройства при сопряжении с системой речевого оповещения Variodyn (см. п. 4.5.1.1).	Коммутация управляющего напряжения на слаботочные устройства (звуковые сигнализаторы и пр.) возможна через промежуточные реле с низким током возбуждения (12 В, 10 мА). Функция контроля выходной цепи не поддерживается. Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель
808630.10	Транспондер 4 входа / 2 выхода	Подключение неадресных двухпроводных датчиков сторонних производителей с питанием 24 В	Уточняйте список совместимых извещателей. Из производимых в РФ тестами подтверждена совместимость с ИПР55 (1 датчик на 1 вход). Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель, а также требуемое адресное пространство (см. п. А.3, А.4).
808631.10	Транспондер 4 входа / 2 выхода	Подключение неадресных двухпроводных датчиков сторонних производителей с питанием 12 В	Уточняйте список совместимых извещателей. Из производимых в РФ тестами подтверждена совместимость с ИПР55 (1 датчик на 1 вход) и ИП-101-1А-А1 (до 30 датчиков на 1 вход). Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель, а также требуемое адресное пространство (см. п. А.3, А.4).
804791	Табло на 32 светодиода	Индикация любых статусов любых системных компонентов.	Светодиоды только красного цвета. Учитывайте лимит по количеству транспондеров на шлейф и панель.

Транспондер / модуль	Тип	Назначение	Примечание
804868	Модуль технической тревоги (МТТ/IQ8TAL)	Подключение внешнего информационного или квитирующего сигнала от контактов реле, концевых выключателей и пр.	1 входной сигнал различного информационного назначения (например, «техническая тревога»)
		Управление внешним устройством.	1 реле управления. Макс. коммутируемый ток 1А / 30В, коммутация только постоянного напряжения. Функция контроля выходной цепи не поддерживается.
		Подключение сигналов неисправности от внешних устройств и элементов от контактов реле неисправности.	1 входной сигнал различного информационного назначения (например, «неисправность»)
		Подключение специализированных пожарных извещателей, таких как линейные дымовые, аспирационные и пр.	Подключение до 1 специализированного извещателя (с передачей сигналов «пожар» и «неисправность» по одной и той же линии). Функции реле сброса релейным выходом не поддерживаются.
		Подключение устройств пожарной автоматики с одним контролируемым положением.	1 входной сигнал различного информационного назначения (например, «техническая тревога»)
		Подключение внешних контактов для управления ПКП или выполнение функций управления без подключения внешней цепи (поворотом ключа на модуле)	Вход можно использовать для дублирования кнопок управления на лицевой панели ПКП и выполнения часто востребованных действий из меню ПКП (включение/выключение групп датчиков и пр.).
808621	Модуль пожарной автоматики (МПА/ФСТ)	Управление и контроль состояния одного устройства пожарной автоматики.	Функция контроля выходной цепи не поддерживается (контроль внешнего устройства по обратной связи). Макс. коммутируемый ток 16А /230В (резистивная нагрузка) или 8 А (индуктивная нагрузка), коммутация постоянного и переменного тока. Контроль времени переключения между положениями. <u>Собственное питание модуля – от кольцевого шлейфа, внешнее питание требуется только для управления внешним устройством.</u>  Замена модулей МПА/ФСТ 808600.230 и 808600.24
альтернативное программирование		Выполнение функций модуля технической тревоги 804868.	В альтернативной программной конфигурации – работа по логике, аналогичной логике модуля 804868, но с возможностью иметь на выходе силовое реле.
808606	Модуль пожарной автоматики (МПА/ФСТ)	Управление и контроль состояния одного устройства пожарной автоматики.	Функция контроля выходной цепи не поддерживается (контроль внешнего устройства по обратной связи). Макс. коммутируемый ток 1А /30В, коммутация переменного и постоянного тока. Контроль времени переключения между положениями. Можно монтировать в шкафах автоматики. <u>Собственное питание модуля – от кольцевого шлейфа, внешнее питание требуется только для управления внешним устройством.</u>  Замена модуля МПА/ФСТ 804867
альтернативное программирование		Выполнение функций модуля технической тревоги 804868	В альтернативной программной конфигурации – работа по логике, аналогичной логике модуля 804868 (1 дискретный вход и 1 слаботочный выход)

## 6.5 Адресные тревожные оповещатели IQ8Alarm Plus

Для организации тревожного оповещения с использованием проводной инфраструктуры пожарного шлейфа могут применяться любые извещатели серии IQ8Quad со встроенными компонентами оповещения, либо тревожные оповещатели серии IQ8Alarm Plus.

Данные устройства могут работать только на шлейфах с режимом esserbusPlus, при их применении, необходимо осуществить расчёт шлейфа в соответствии с параграфом 6.1.1. настоящего руководства.

Функции и общие особенности описаны в разделе 6.2.2.4 «Дымовые извещатели со встроенными элементами тревожного оповещения»



### 6.5.1. Разновидности адресных тревожных оповещателей

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807205W</b>	до 64	Адресная сирена в корпусе белого цвета.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807205R</b>	до 64	Как 807205, но в корпусе красного цвета.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807322W</b>	до 24	Адресная сирена в корпусе белого цвета с функцией речевого оповещения (стандартный набор европейских языков)

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807332R</b>	до 24	Как 807322, но в корпусе красного цвета.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807332R.SV98</b>	до 24	Адресная сирена в корпусе красного цвета с функцией речевого оповещения и пользовательским набором языков (включая русский)

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807332W.SV98</b>	до 24	Как 807332R.SV98, но в корпусе белого цвета

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание / назначение
<b>807332R.SV99</b>	до 24	Как 807332R.SV98, но с пользовательским набором звуков и сообщений в соответствии с заказом.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание / назначение
<b>807332W.SV99</b>	до 24	Как 807332W.SV98, но с пользовательским набором звуков и сообщений в соответствии с заказом.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807224RR</b>	21	Адресная сирена в корпусе красного цвета, со строб-лампой, цвет вспышки – красный, рассеиватель - прозрачный

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807224RW</b>	21	Адресная сирена в корпусе красного цвета, со строб-лампой, цвет вспышки – белый, рассеиватель - прозрачный

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807372RR</b>	21	Адресная сирена в корпусе красного цвета с функцией речевого оповещения (пользовательский набор языков) и строб-лампой, цвет вспышки – красный, рассеиватель - прозрачный

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807332RW</b>	до 21	Как 807372RR, но с белым цветом вспышки.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807332RR.SV98</b>	до 21	Адресная сирена в корпусе красного цвета с функцией речевого оповещения, пользовательским набором языков (включая русский) и строб-лампой, цвет вспышки – красный, рассеиватель - прозрачный

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание
<b>807332RW.SV98</b>	до 21	Как 807332RR.SV98, но с белым цветом вспышки.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание / назначение
<b>807372RR.SV99</b>	до 21	Как 807372RR.SV98, но с пользовательским набором звуков и сообщений в соответствии с заказом.

Артикул	Кол-во на шлейф	Описание / назначение
<b>807372RW.SV99</b>	до 21	Как 807372RW.SV98, но с пользовательским набором звуков и сообщений в соответствии с заказом.

by Honeywell

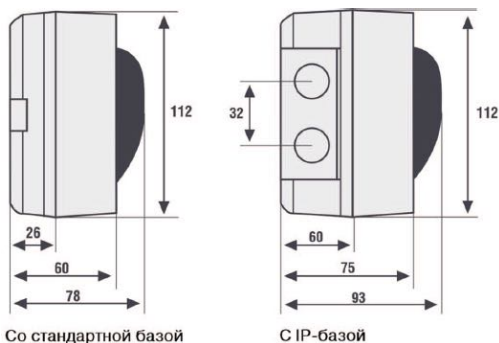
## Общие технические характеристики тревожных оповещателей IQ8Alarm

Ток покоя при 19 В	ок. 55 мкА
Ток покоя / от аккумулятора	300 мкА при 42 В
Уровень звукового давления (акустический компонент)	до 97dB (A) – тон, 90dB (A) речь
Световая интенсивность (оптический компонент)	6,6 кд / макс. 17 кд,
Встроенный изолятор короткого замыкания	Да
Синхронизация пуска	синхросигнал по шлейфу при одновременном запуске нескольких оповещателей
Класс защиты	IP43 / IP56 с базой 806201 / 806202
Рабочая температура	-10°C ... + 55°C



Оптический сигнализатор параметрируется в соответствии с EN-54-23 посредством П/О tools8000 под помещения различной площади - от W-2.4-5 (высота установки 2,4 м, световая площадь 5x5 м) до W-3.6-8 (высота установки 3,6 м, световая площадь 8x8 м).

Оптические сигнализаторы имеют горизонтальную диаграмму направленности, поэтому не могут размещаться на потолке помещения.



Со стандартной базой

С IP-базой

Рисунок 89 – Адресные тревожные оповещатели IQ8Alarm Plus (размеры в мм)



## 7 Извещатели для особых условий применения

### 7.1 Взрывобезопасные извещатели

Извещатели с искробезопасными электронными цепями для применения в помещениях со взрывоопасной средой.

Два варианта работы – подключение к неадресной линии, либо подключение к адресному радиальному ответвлению от кольцевого шлейфа. В обоих случаях, перед входом линии во взрывоопасную область, должен применяться защитный барьер соответствующей модификации.

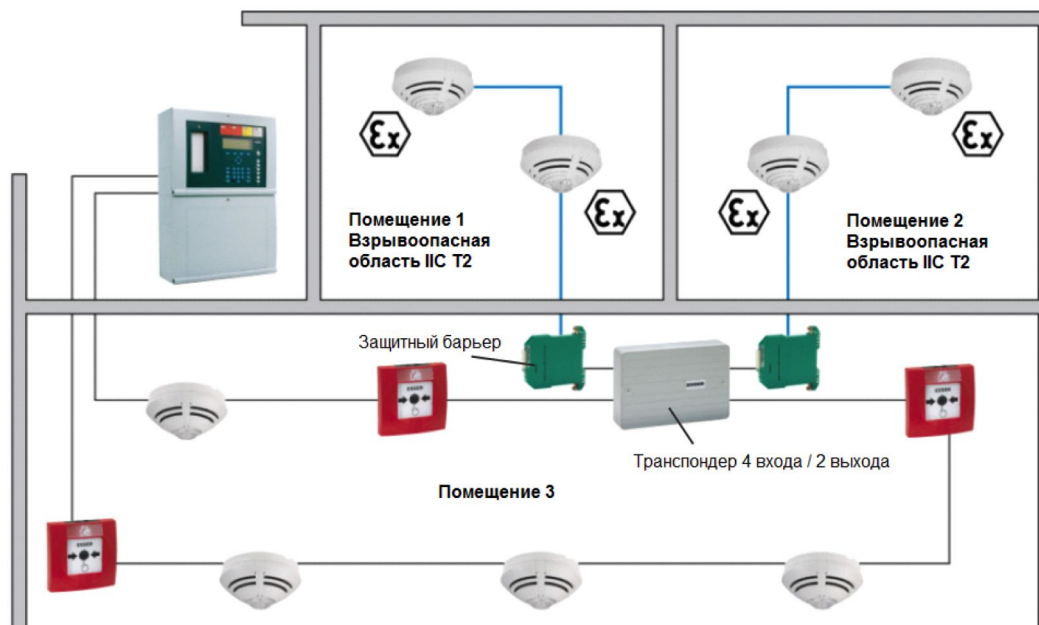


Рисунок 90 – Построение системы: неадресные шлейфы во взрывоопасных областях

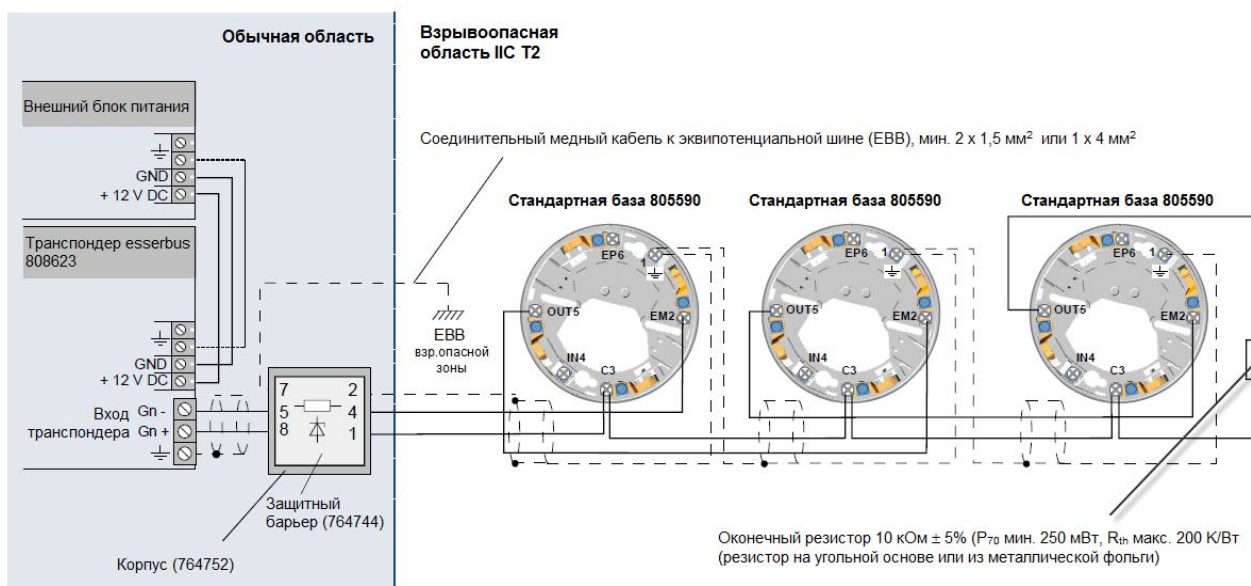


Рисунок 91 – Схема подключения адресных автоматических извещателей для взрывоопасной области в неадресном режиме

## Требования к организации неадресных шлейфов во взрывоопасных областях

- Длина неадресного шлейфа – не более 300 м (измеряется от входных клемм транспондера)
- Защитный барьер должен устанавливаться как можно ближе к взрывоопасной зоне, например, в корпусе 764752, или любым другим подходящем для монтажа месте
- Заземление барьера должно быть подключено к эквипотенциальной шине взрывоопасной зоны
- На шлейф должно быть подключено не более 8 извещателей.
- Питание 12 В постоянного тока транспондера должно осуществляться от внешнего источника



Питание транспондера от источника 24 В постоянного тока не допускается!

- При использовании сторонних неадресных ручных пожарных извещателей, имеющих взрывозащиту по корпусу, их можно подключать напрямую ко входам транспондера 808623, без защитного барьера.

## Взрывобезопасные извещатели – адресный вариант подключения

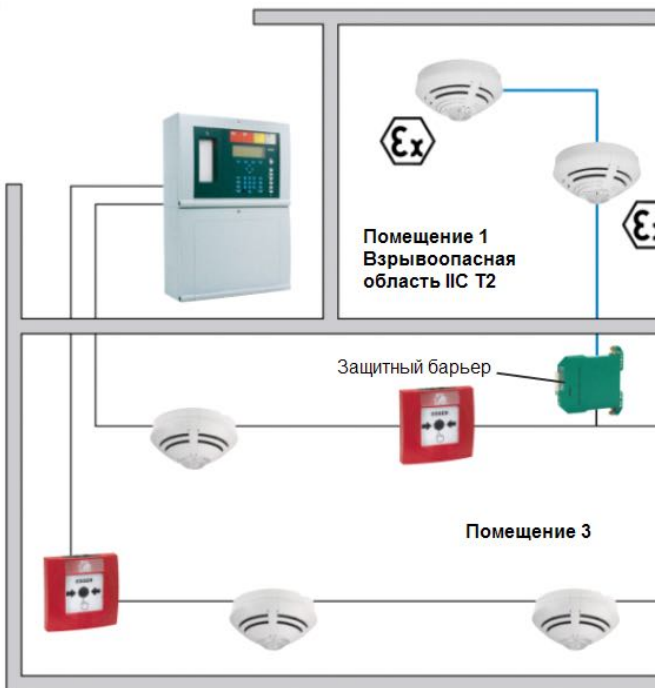


Рисунок 92 – Построение системы: адресные ответвления кольцевого шлейфа во взрывоопасных областях

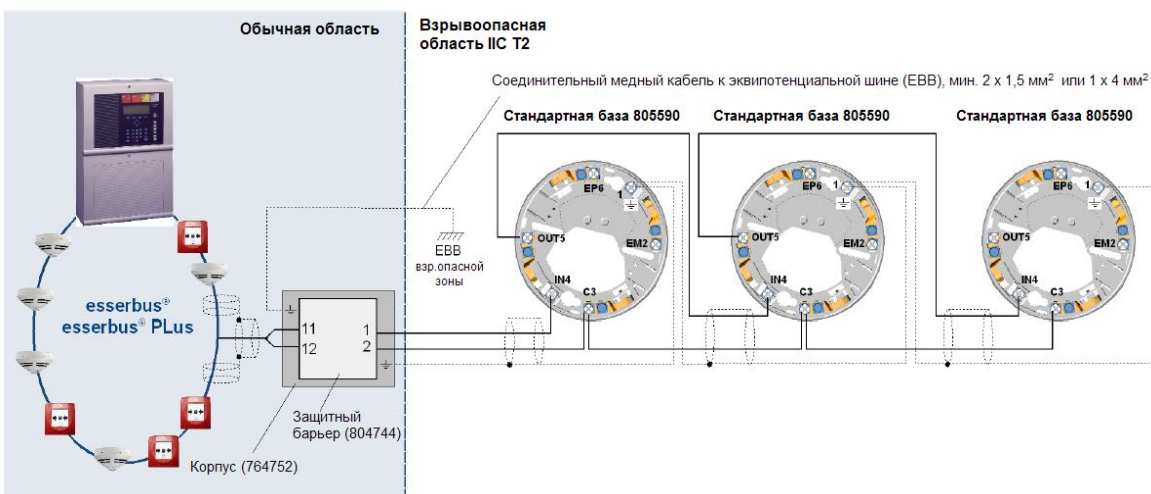


Рисунок 93 – Схема подключения адресного ответвления с автоматическими извещателями для взрывоопасной области

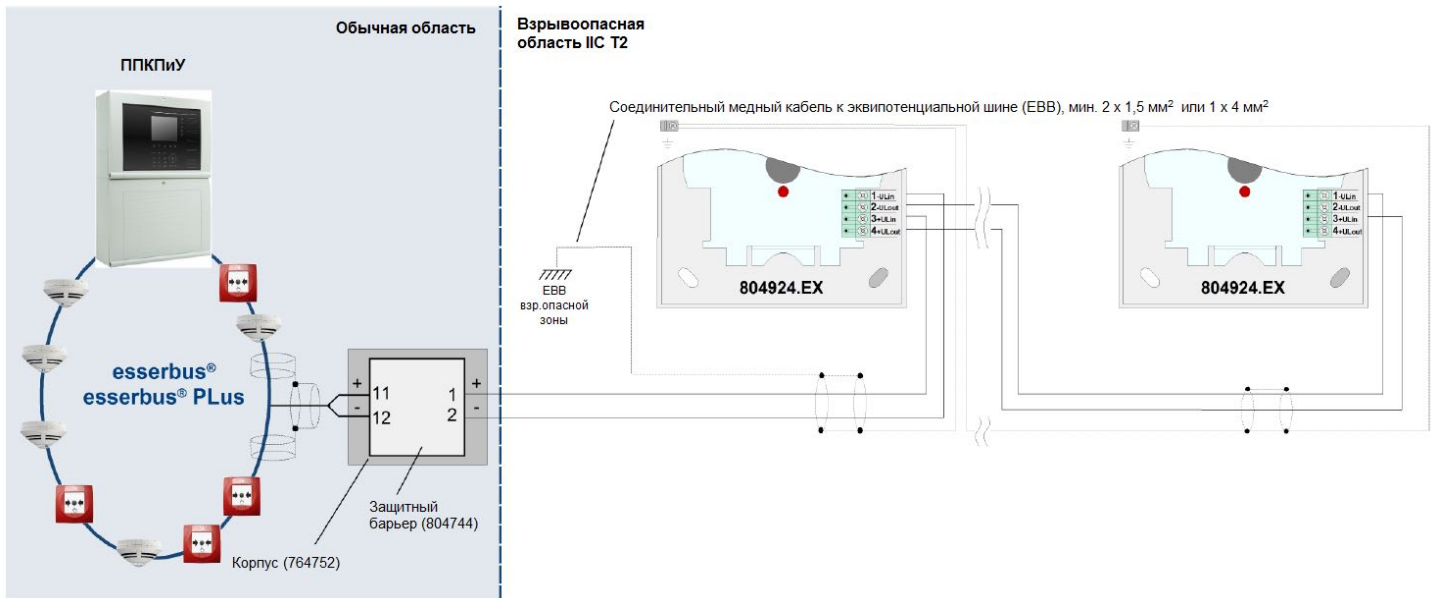


Рисунок 94 – Схема подключения адресного ответвления с ручными извещателями типа 804924.EX для взрывоопасной области

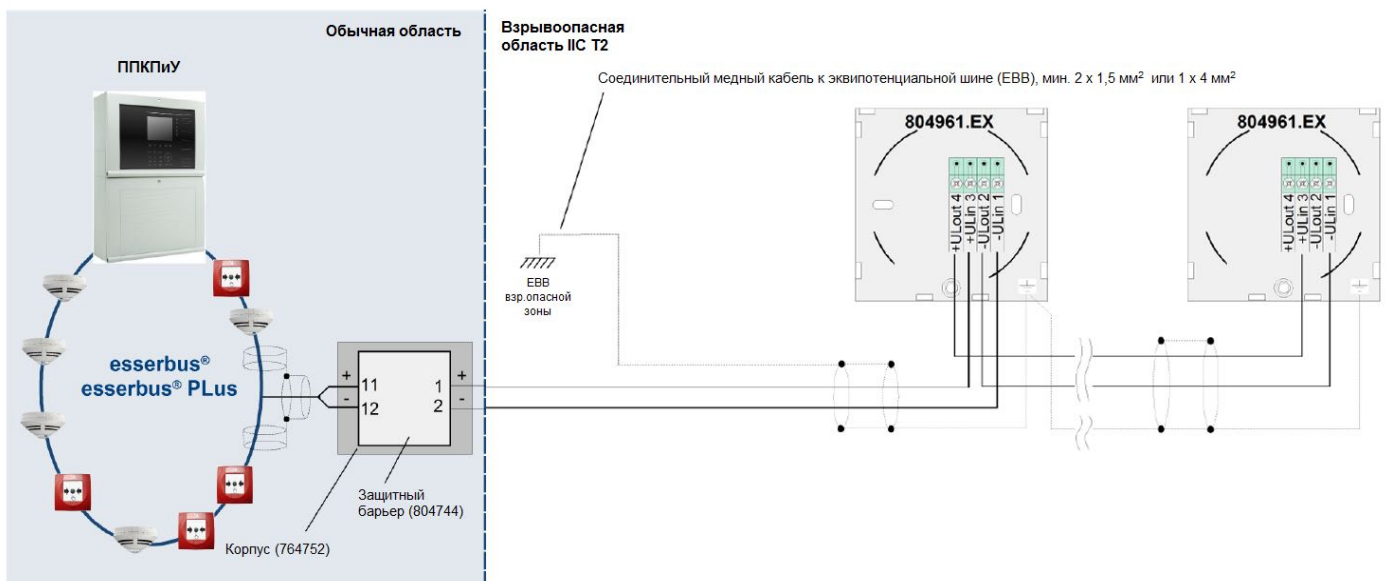


Рисунок 95 – Схема подключения адресного ответвления с ручными извещателями типа 804961.EX для взрывоопасной области

## Требования к организации адресных шлейфов во взрывоопасных областях

- Защитный барьер должен устанавливаться как можно ближе к взрывоопасной зоне, например, в корпусе 764752, или любым другим подходящим для монтажа месте
- Заземление барьера должно быть подключено к эквипотенциальной шине взрывоопасной зоны
- На один адресный барьер должно быть подключено не более 10 извещателей
- На один кольцевой шлейф должно быть подключено не более 4 адресных барьеров
- Между двумя барьерами на кольцевом шлейфе должно быть, по меньшей мере, один адресный абонент со встроенным изолятором
- Общая длина кольцевого шлейфа esserbus/esserbusPlus – 3500 м, но на каждый установленный барьер, длина кольцевого шлейфа должна быть сокращена на 200 м
- Длина радиального ответвления, входящего во взрывоопасную область – не более 400 м на каждый барьер.
- Нагрузочный фактор одного барьера = 3, его необходимо учитывать при расчёте шлейфов с адресными устройствами оповещения (см. п. 6.1.1)

## Пример расчёта длины кольцевого шлейфа (см. **Error! Reference source not found.**)

Общая длина кольца	3500 м
Барьер Помещение 1	- 200 м
Ответвление в Помещении 1 (условно)	- 100 м
Барьер Помещение 2	- 200 м
Ответвление в Помещении 2 (условно)	- 50 м
<b>Допустимая длина кольца</b>	<b>2950 м</b>

## Общие рекомендации по монтажу

- Учитывайте категоричность взрывоопасной зоны и температурные условия в ней.
- Соблюдайте системные ограничения по количеству извещателей и характеристикам кабеля.
- Используйте кабель типа I-Y (St) Y n x 2 x 0.8 мм или специальный пожарный кабель. Экран кабеля должен быть подключен согласно приведённым схемам.
- Автоматические пожарные извещатели и базы не должны устанавливаться в зонах, с атмосферными примесями бензола, уксусной кислоты или сложных эфиров, поскольку пластиковые части устройств не устойчивы к данным химикатам.
- Обычные и взрывоопасные области электрически изолируются друг от друга при помощи защитных барьеров, общее подключение к эквипотенциальной шине не требуется.
- Экраны кабелей, находящихся во взрывоопасной области, должны быть подключены к эквипотенциальной шине данной области, равно как и заземление самого барьера.
- Тип используемого кабеля для подключения к эквипотенциальной шине:
  - Медный кабель сечением 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> или 1 x 4 мм<sup>2</sup>

- Кабель должен подключаться к компенсационной шине кратчайшим возможным путём. В системах, где подключение точки заземления должно быть осуществлено с повышенной надёжностью (электрическое сопротивление проводника, подключаемого к точке заземления высоковольтных систем не должно превышать 1 Ом), это может быть реализовано при помощи заземляющей рейки или специальной заземляющей штанги. Используемый проводник должен быть изолирован во избежание воздействия остаточных токов металлических конструкций, с которыми проводник может контактировать (например, панели управления или подключения). В местах, где существует риск механического повреждения проводника, должны быть приняты соответствующие меры.
- Все потенциалы должны быть выровнены. Может потребоваться дополнительный проводник для эквипотенциальной шины
- Должны быть предусмотрены меры по защите от электростатических разрядов



Необходимо учитывать то, что алгоритм срабатывания по двум извещателям невозможно реализовать при неадресном типе подключения (см. Рисунок 90), в этом случае необходимо использовать два неадресных шлейфа в одной зоне с подключением через два барьера на разные входы транспондера.

## Разновидности защитных барьеров



### 764744

Искрогасящий барьер для автоматических взрывобезопасных извещателей серии IQ8Quad Ex (i) в сочетании с базой извещателя типа 805590, или неадресных ручных извещателей. Работает на неадресном шлейфе в сочетании с транспондером 4 входа / 2 выхода (808623) или любым модулем на 1 вход (например 804868).



### 804744

Искрогасящий барьер для взрывобезопасных извещателей серии IQ8Quad Ex (i) в сочетании с базой извещателя типа 805590 и адресных ручных извещателей. Работает на адресном ответвлении кольцевого шлейфа. esserbus/esserbusPlus.



Защитные барьеры не заменяют собой элементы грозозащиты и защиты от перенапряжений.

## Технические характеристики защитных барьеров

	764744*	804744
Спецификация	BAS 01 ATEX 7005	BAS 00 ATEX 7087
Класс взрывозащиты	II (1) G [Ex ia] IIC	
Рабочее напряжение	19,24 В	42 В
Максимальная внутренняя ёмкость	---	Ci = 5,64 нФ
Полное внутренне сопротивление	Ri = 86,13 Ом	---
Максимальное напряжение взрывобезопасной линии	U <sub>0</sub> = 19,24 В	U <sub>0</sub> = 21 В
Максимальный ток короткого замыкания взрывобезопасной линии	I <sub>0</sub> = 224 мА	I <sub>0</sub> = 252 мА
Максимальная электрическая нагрузка взрывобезопасной линии	P <sub>0</sub> = 1,08 Вт	P <sub>0</sub> = 1,323 Вт
Максимальная ёмкость взрывобезопасной линии (по классу II C)	C <sub>0</sub> = 250 нФ	C <sub>0</sub> = 182 нФ
Максимальная индуктивность взрывобезопасной линии (по классу II C)	L <sub>0</sub> = 650 мкГн	L <sub>0</sub> = 560 мкГн
Максимальная ёмкость взрывобезопасной линии (по классу II B)	---	C <sub>0</sub> = 1,264 мкФ
Максимальная индуктивность взрывобезопасной линии (по классу II B)	---	L <sub>0</sub> = 2,24 мГн
Максимальная ёмкость взрывобезопасной линии (по классу II A)	---	C <sub>0</sub> = 4,744 мкФ
Максимальная индуктивность взрывобезопасной линии (по классу II A)	---	L <sub>0</sub> = 7,35 мГн
Максимальное напряжение внешней, не взрывобезопасной линии	U <sub>m</sub> = 250 В	U <sub>m</sub> = 235 В
Предохранитель	80 мА	---
Рабочая температура	- 20°C ... + 60°C	
Класс защиты	IP 20	
Вес	ок. 150 г	ок. 100 г
Размеры (Ш x В x Г)	12,5 x 110 x 115 мм	20 x 107 x 115 мм

\* Данные спецификации соответствуют последовательному подключению канала барьера (без отдельного подключения извещателей к шине заземления)

### Разновидности точечных взрывобезопасных извещателей

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
803271.EX	TD	
Термодифференциальный извещатель для взрывоопасных зон.		
Рабочее напряжение	8 ...42 В пост. тока	
Ток покоя при 19 В	ок. 40 мкА	
Рабочая температура	-20°C ... +72°C	

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
803371.EX	O	
Оптический дымовой извещатель для взрывоопасных зон.		
Рабочее напряжение	8 ...42 В пост. тока	
Ток покоя при 19 В	ок. 50 мкА	
Рабочая температура	-20°C ... +72°C	

Артикул	Обозначение	Описание / назначение
803371.EX	O <sup>2</sup> T	
Двойной оптический дымовой извещатель с дополнительным тепловым сенсором. для взрывоопасных зон.		
Рабочее напряжение	8 ...42 В пост. тока	
Ток покоя при 19 В	ок. 50 мкА	
Рабочая температура	-20°C ... +50°C	



Рисунок 96 – Внешний вид извещателя IQ8Quad Ex (i) для взрывоопасных зон



Артикул 804961.EX	Описание
	Компактный адресный взрывобезопасный ручной извещатель типа А в малом корпусе, с базой накладного монтажа и откидной прозрачной защитной крышкой. Приводной элемент – разрушаемый (стекло).

#### Технические характеристики 804961.EX

Напряжение питания	8 ... 42 В пост. тока
Ток покоя	45 мкА при 19 В
Индикатор тревоги	светодиод
Вид защиты	IP 66
Рабочая температура	-20°C ... +70°C
Вес	ок. 225 г (в комплекте)
Размеры	88 x 88 x 57 мм с базой накладного монтажа
Подключение	Через искрогасящий барьер 804744



Рисунок 97 – Внешний вид ручного извещателя в малом корпусе IP66 для взрывоопасных зон

Артикул 804924.EX	Описание
	Адресный взрывобезопасный ручной извещатель типа В в большом корпусе накладного монтажа. Приводной элемент – кнопка под разрушаемым стеклом.

#### Технические характеристики 804924.EX

Напряжение питания	8 ... 42 В пост. тока
Ток покоя	45 мкА при 19 В
Индикатор тревоги	светодиод
Вид защиты	IP44 / IP55 с рукавом защиты клеммного блока
Рабочая температура	-20°C ... +70°C
Вес	ок. 236 г
Размеры	133 x 133 x 36 мм
Подключение	Через искрогасящий барьер 804744



Рисунок 98 – Внешний вид ручного извещателя в большом корпусе IP55 для взрывоопасных зон

#### Общие технические характеристики взрывобезопасных ручных извещателей

Макс. выходной ток (I <sub>o</sub> )	10 мА
Макс. входное напряжение (U <sub>i</sub> )	21 В пост. тока
Макс. входной ток (I <sub>i</sub> )	252 мА
Макс. внутренняя ёмкость (C <sub>i</sub> )	1 нФ
Тип взрывозащиты	Ex ib IIC T4 Gb

## 7.2 Извещатели для вентканалов

Извещатели предназначены для мониторинга наличия дымовых примесей в вентканалах / воздуховодах. При обнаружении дыма, извещатель, через контрольную панель пожарной сигнализации может подать команду на остановку вентиляции. Извещатель монтируется на вентканале / воздуховоде внутри специальной камеры. Камера соединяется с воздуховодом при помощи трубки Вентури, через которую воздух поступает внутрь камеры к извещателю. Доступ ко встроенному извещателю возможен при снятии передней прозрачной крышки. Во время работы индикатор тревоги извещателя и сам извещатель остаются видимыми, поэтому использование выносных тревожных индикаторов не является обязательным. Встроенный фильтр предотвращает сильное загрязнение извещателя, ложные срабатывания и неисправности.



Рисунок 99 –  
Измерительная  
камера 781463 с  
установленным  
извещателем



В сочетании с камерой 781443 должен использоваться только специальный извещатель 802379. Вне камеры его использование не допускается

### Рекомендации по размещению (где $d_h$ = эквивалентный диаметр)

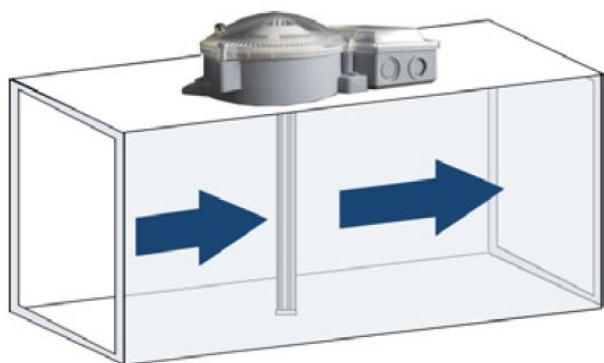


Рисунок 100 – Установка на короб и ориентация относительно потока

$$d_h = \frac{2 \times H \times B}{H + B}$$

$$d_h = D$$

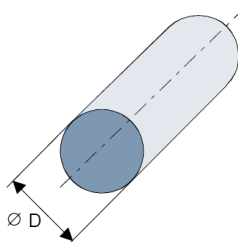
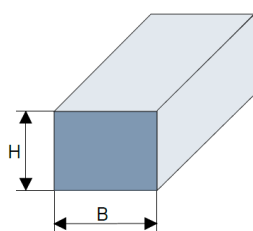
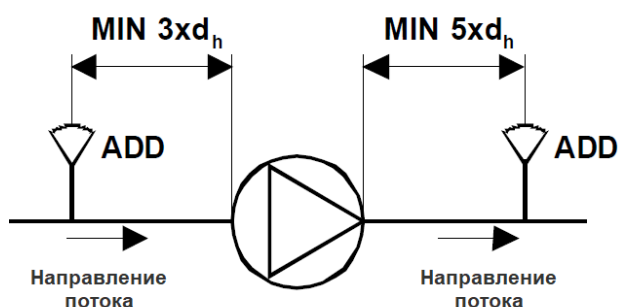
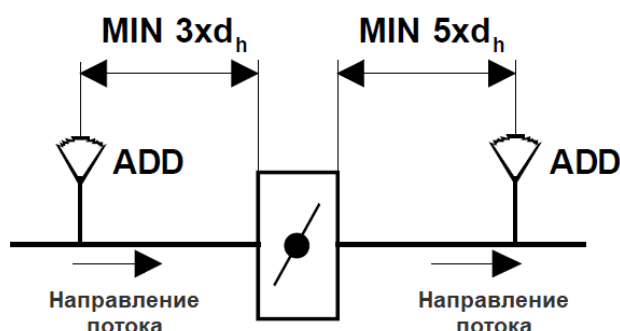


Рисунок 101 – Расчет эквивалентного диаметра

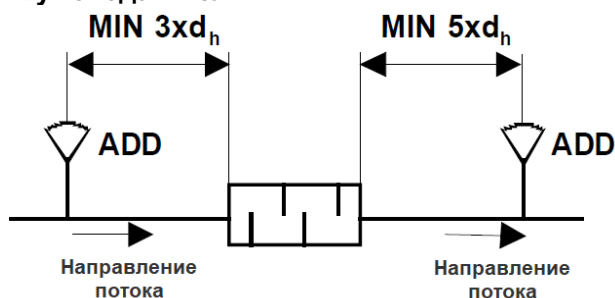
### Вентилятор (приточный/вытяжной)



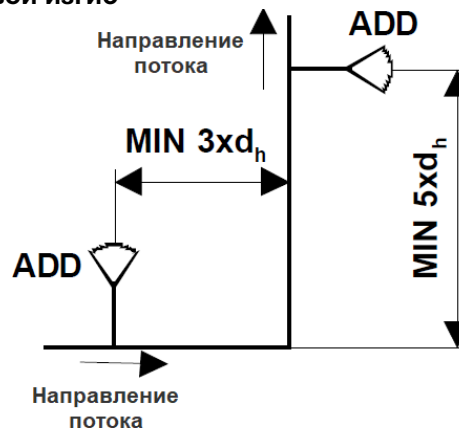
### Огнезадерживающий клапан



### Шумоподавитель

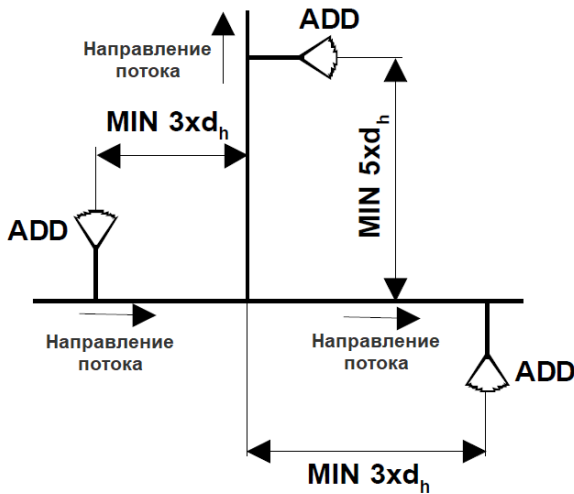


### Угловой изгиб



# ESSER

by Honeywell  
Боковой отвод



## Система обменной вентиляции

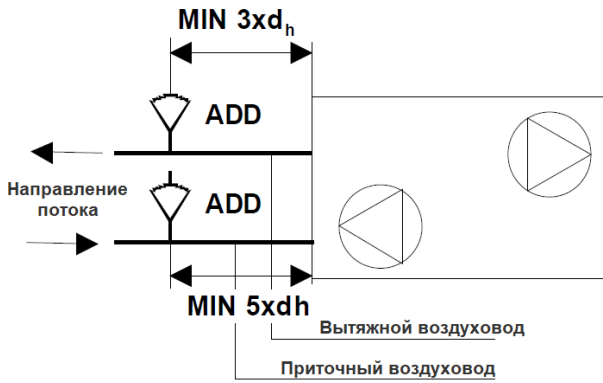


Рисунок 102 – Рекомендации по позиционированию

## Дополнительные принадлежности, заказываемые отдельно

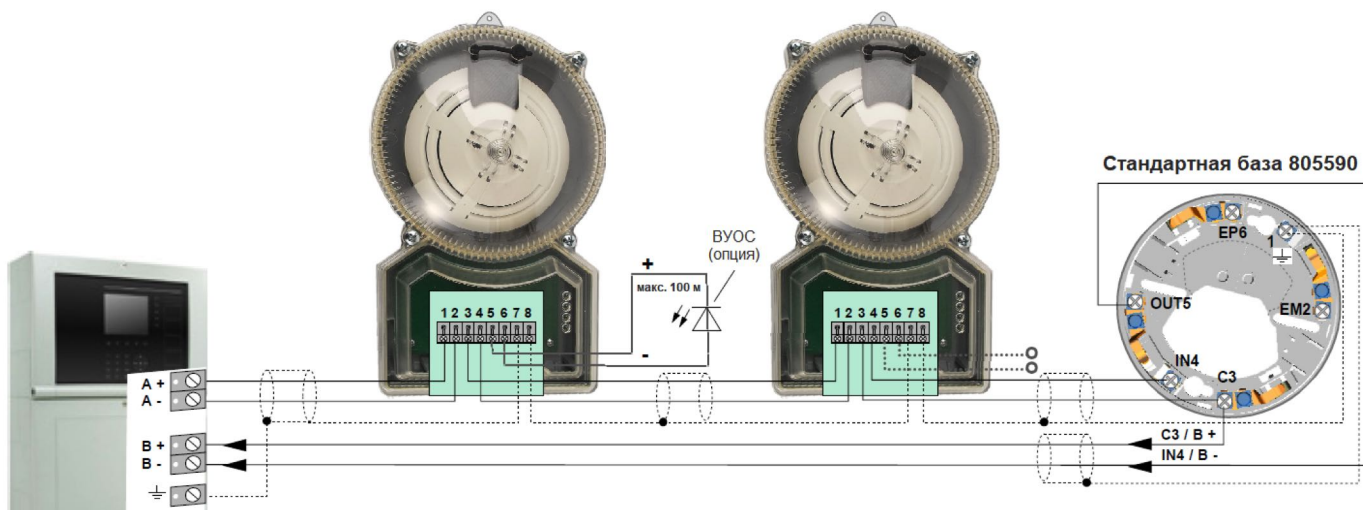
802379	Извещатель IQ8Quad OTblue-LKM
805590	Стандартная монтажная база
781464	Фильтрующий элемент измерительной камеры
781466	Трубка Вентури 0,6 м для установки в каналах шириной от 140 до 600 мм
781467	Трубка Вентури 1,5 м для установки в каналах шириной от 600 до 1400 мм
781468	Трубка Вентури 2,8 м для установки в каналах шириной от 1400 до 2700 мм
781469	Монтажный комплект для установки измерительной камеры 781443 на круглых или изолированных вентканалах
781465	Защитный кожух для установки измерительной камеры 781463 вне отапливаемых помещений для предотвращения образования конденсата

При установке измерительной камеры 781463 вне помещений, или на не отапливаемых чердаках рекомендуется использовать защитный кожух 781465 для предотвращения образования конденсата.



Тип защиты	IP65
Материал	Пластик
Размеры	460 x 120 x 295 мм

Рисунок 104 – Кожух 781465



Номер клеммы	1	2	3	4	5	6	7	8
Назначение клеммы	+ULin	-ULin	+ULout	-ULout	выход (+) – реле/ ВУОС	выход (-) – реле/ ВУОС	экран	экран
Цвет провода	красный	чёрный	белый	жёлтый	зелёный	синий	---	---

Рисунок 103 – Подключение в шлейф esserbusPlus / esserbus

### 7.3 Линейные дымовые извещатели

Принцип действия данных извещателей основан на передаче инфракрасного светового луча, приём которого осуществляется фотоэлектрическим барьером, также входящем в состав извещателя. При пожаре и выделении дыма, часть световой энергии луча блокируется дымом, что формирует сигнал тревоги в извещателе. Когда горячий воздух и газы, возникающие при пожаре, поднимаются на уровень луча, они входят в соприкосновение с холодными слоями воздуха, в результате чего возникают турбуленции и так называемый «мерцательный эффект», который также позволяет извещателю перейти в режим тревоги.

#### Области применения

- Промышленные предприятия, электростанции
- Торговые центры, отели
- Исторические здания с ограниченными возможностями прокладки кабельных линий
- Помещения и залы большой площади и высоты, например, в аэропортах
- Склады с переменным расположением стеллажей / складироваемых материалов

#### Особенности установки

При выборе местоположения извещателя следует располагать его таким образом, чтобы при пожаре в контролируемой области луч гарантировано перекрывался дымом. Вместе с тем, имеющееся технологическое оборудование, особенно, имеющее движущиеся части не должно пересекать луч и вызывать ложные срабатывания. Следует также принимать во внимание тот факт, что скапливающиеся при пожаре под потолком/крышей слои горячего воздуха могут препятствовать проникновению дыма к месту установки извещателя, если он расположен слишком близко к потолку/крыше. Таким образом, извещатель следует располагать изначально ниже потенциальной тепловой подушки.

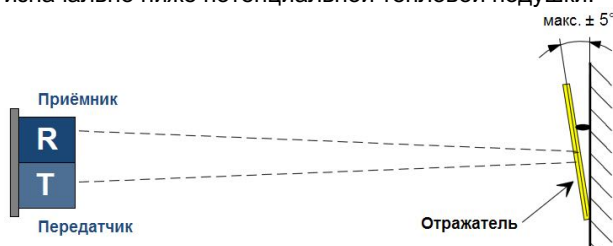


Рисунок 105 – Принцип работы линейного дымового извещателя, использующего отражатель

При параллельной установке нескольких извещателей, минимальная дистанция между лучами  $W_{\text{мин}}$  должна составлять не менее 6% от длины луча. Там, где соблюсти это требование не представляется возможным (например, при 100-метровой длине луча), соседние извещатели должны устанавливаться встречно.

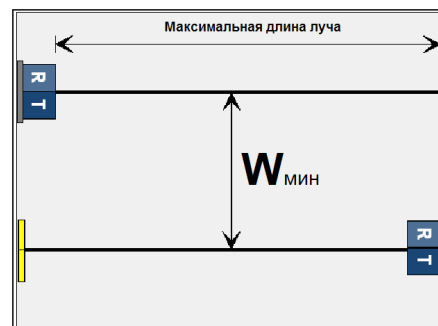


Рисунок 106 – Встречная установка извещателей

#### 7.3.1 Модификации



**761317**  
**761317.50**  
Firearay 5000  
Линейный дымовой извещатель с сервомотором и контроллером

#### Технические характеристики Firearay 5000

Дальность луча	5-50 м (761317.50) 5-100 м (761317)
Напряжение питания	14 – 28 В пост. тока
Рабочий ток	8 – 12 мА (рабочий режим) 48 – 52 мА (режим настройки)
Длина линии между контроллером и сенсором	до 100 м (двухпроводная линия)
Выходы	реле тревоги, реле неисправности, 30В / 1А пост. тока
Вид защиты	IP 54
Рабочая температура	-20°C ... +50°C
Вес	0,9 кг (контроллер) 0,5 кг (сенсор с базой)
Размеры	200 x 235 x 71мм (контроллер) 134 x 135 x 134 мм (сенсор с базой)
Число подключаемых сенсорных головок	До двух. Дополнительная головка 761317.H – для извещателя 761317, 761317.50.H – для извещателя 761317.50

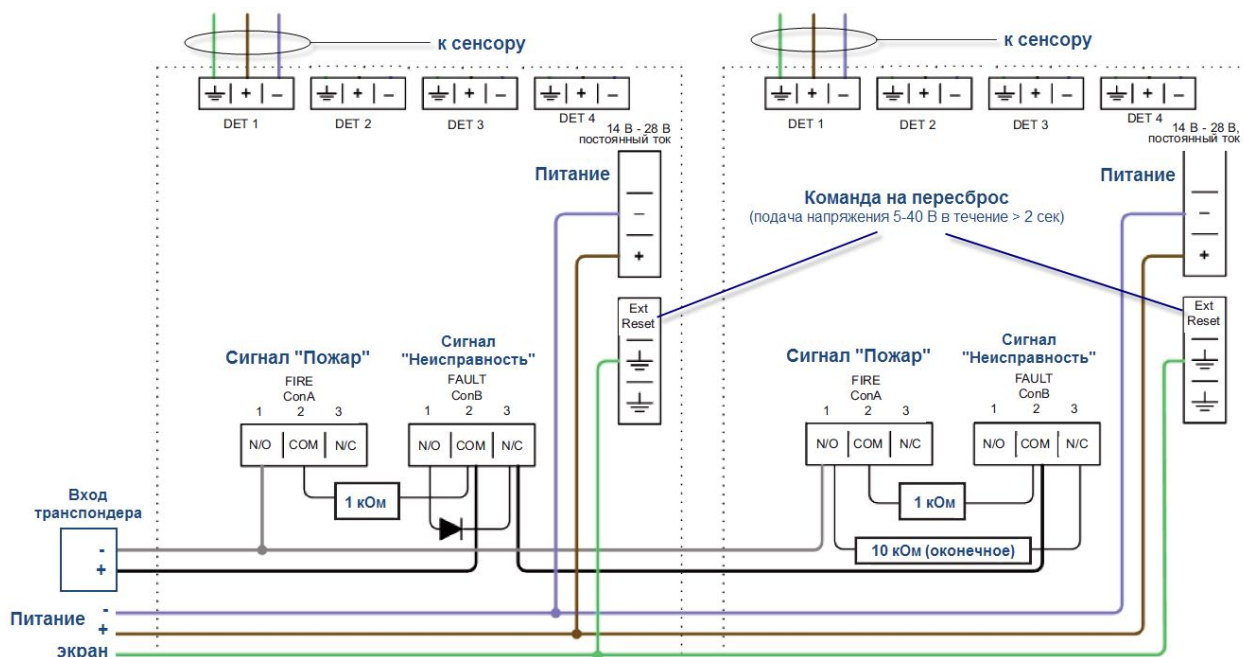


Рисунок 107 – Подключение извещателей Fireray 5000 к транспондеру (пример с двумя последовательными извещателями)



## 7.4 Линейные тепловые извещатели

### 7.4.1 Конвенциональные извещатели

Термодифференциальный извещатель 761290 (LWM-1) состоит из блока обработки сигнала и сенсорного кабеля. Сенсорный кабель состоит из 4 медных проводников, каждый из которых имеет экран с отрицательным температурным коэффициентом. На конце кабеля проводники соединяются попарно, образуя два независимых кольца. Обрыв любого из колец воспринимается системой как неисправность. Повышение температуры ведёт к увеличению электрического сопротивления между кольцами, при превышении заданного порога, блок обработки выдаёт сигнал тревоги.

#### Области применения

- Ёмкости с плавающей крышкой на нефтехимических предприятиях
- Кабельные каналы
- Многоэтажные паркинги
- Конвейеры
- Мусороперерабатывающие цеха
- Тоннели, подземные коммуникации

#### Особенности применения

- Извещатель пригоден для средних и крупных объектов
- Извещатель имеет высокую устойчивость к ложным срабатываниям в сложных условиях окружающей среды
- Устойчив к механическим и химическим воздействиям, коррозии, влажности и пыли
- Длина сенсорного кабеля – до 300 м на каждый блок обработки сигнала
- Несложная установка и обслуживание
- Экономически эффективная система – минимум затрат на обслуживание

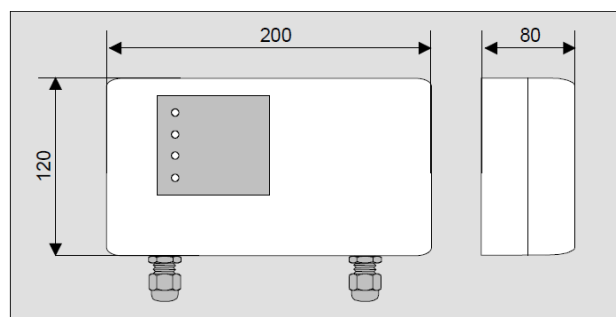


Рисунок 108 – Линейный тепловой извещатель 761290 (блок обработки сигналов)

### Конструкция и типы сенсорного кабеля

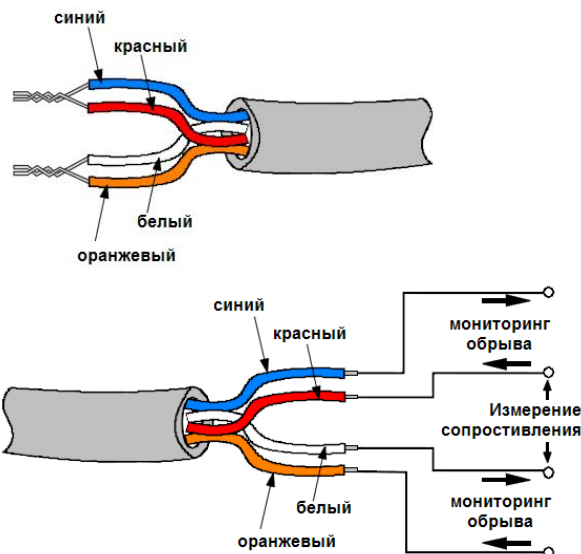


Рисунок 109 – Конструкция и подключение сенсорного кабеля

Сенсорные кабели имеют три разновидности:

1. Голубой сенсорный кабель 761245 – для использования в условиях обычной окружающей среды, включая среды с высокой влажностью
2. Чёрный сенсорный кабель 761246 – для применения в агрессивных средах. Имеет нейлоновую оплётку для защиты от кислот и щелочей
3. Чёрный сенсорный кабель 761247 с металлической оплёткой, имеющий дополнительную защиту от механических повреждений

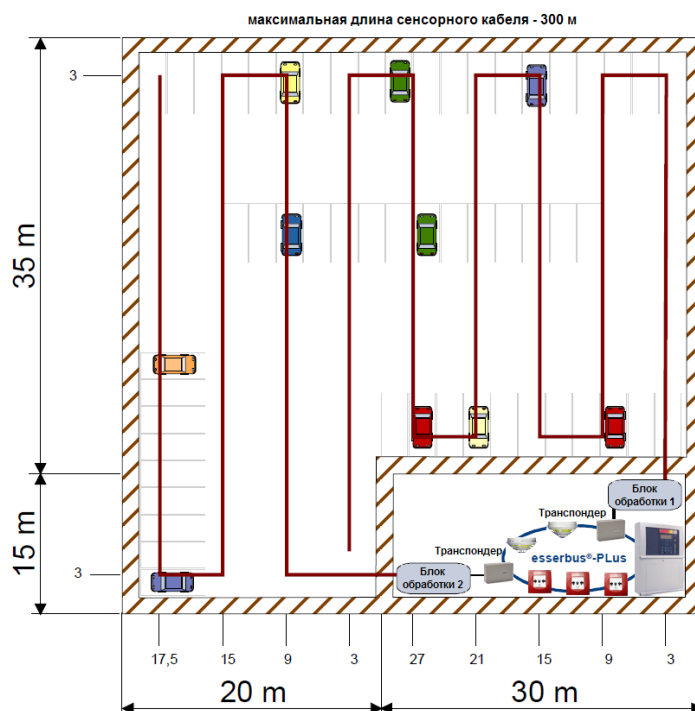


Рисунок 110 – Пример использования на паркинге

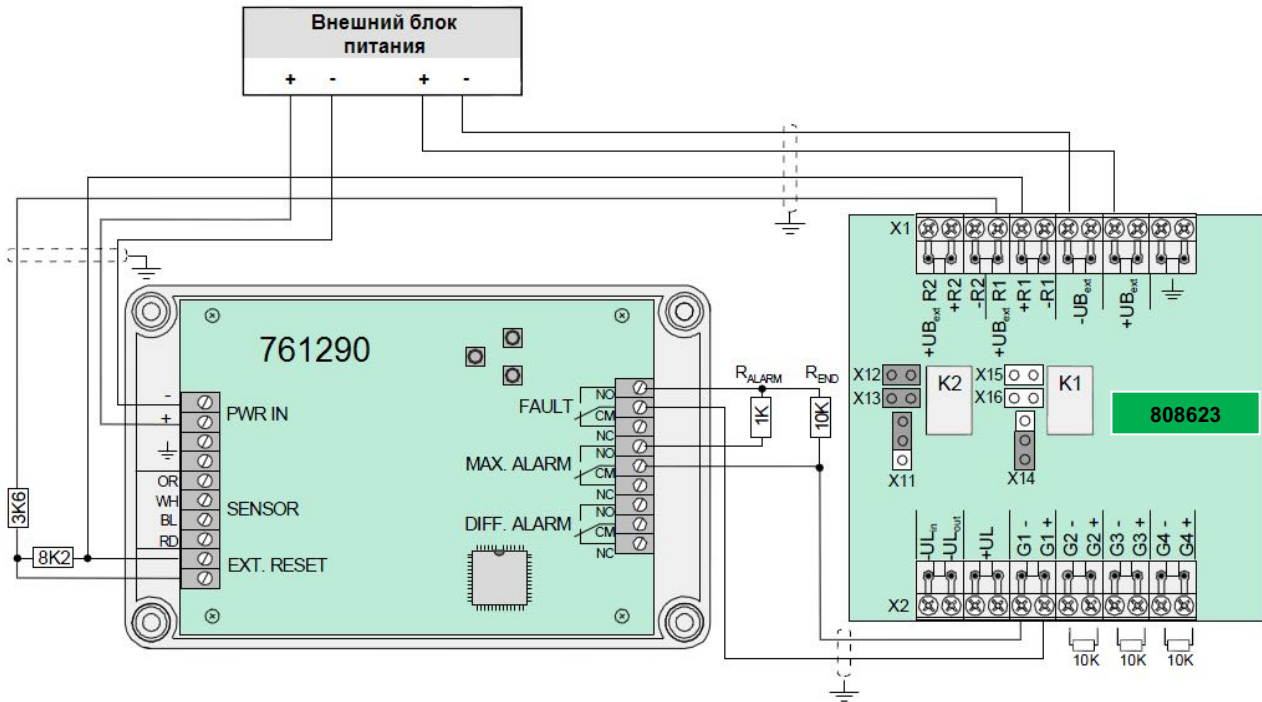


Рисунок 111 – Схема подключения к транспондеру



Соблюдайте показанное положение  
перемычек на транспондере  
Подключайте экраны кабелей  
Блок питания извещателя должен быть  
электрически изолирован от пожарной  
контрольной панели

### Технические характеристики

<b>Напряжение питания</b>	10 – 30 В пост. тока
<b>Потребляемый ток</b>	25 мА (ток покоя и тревоги) 15 мА (аварийный режим) 100 мА (пусковой ток)
<b>Длина сенсорного кабеля</b>	10 - 300 м
<b>Выходы</b>	реле тревоги, реле неисправности, 30В / 1А пост. тока
<b>Вид защиты</b>	IP 65 (блок обработки)
<b>Рабочая температура</b>	-20°C ... +50°C
<b>Вес</b>	550 г (контроллер)

## 7.4.2 Интеллектуальные тепловые извещатели

Аналоговый тепловой извещатель DTS состоит из блока обработки сигнала и оптоволоконного сенсорного кабеля. Блок обработки измеряет локализованный температурный профиль вдоль оптических волокон на протяжении нескольких тысяч метров с интервалом измерения в 10 секунд. В основе данной технологии лежит квантово-механический эффект Рамана и запатентованная корреляционная методика измерений, позволяющая не только достоверно обнаруживать возгорание, но и определять его местоположение с точностью до 1 метра.

### Области применения

- Ёмкости с плавающей крышкой на нефтехимических предприятиях
- Кабельные каналы
- Многоэтажные паркинги
- Конвейеры
- Мусороперерабатывающие цеха
- Тоннели, подземные коммуникации
- Транспортные туннели
- Туннели обслуживания
- Фальш-полы
- Морозильные камеры
- Электростанции
- Трансформаторы
- Электродвигатели

### Особенности применения

- Извещатель пригоден для средних и крупных объектов
- Извещатель имеет высокую устойчивость к ложным срабатываниям в сложных условиях окружающей среды
- Извещатель содержит в себе тысячи адресных измерительных точек;
- Измерение проводится по всей длине извещателя одновременно;
- Оптоволоконный кабель/сенсор устойчив к жестким условиям внешней среды;
- Невосприимчив к электромагнитным воздействиям и радиации;
- Прост в установке и интеграции в систему пожарной сигнализации;
- Хорошо подходит для труднодоступных мест;
- Не требует обслуживания на протяжении десятилетий;
- Извещатель взрывобезопасен при использовании во взрывоопасных областях;
- К одному измерительному блоку может быть подключено до двух отрезков сенсорного кабеля по 8 км каждый;
- Возможна радиальная или кольцевая топология сенсорного кабеля;
- Используется маломощный лазер, имеющий долгий жизненный цикл, составляющий около 60 лет при стандартном режиме работы;
- Надежность обнаружения не зависит от скорости воздушных потоков, поскольку обнаруживается не только конвекционное, но и лучистое тепло;
- Сенсорный кабель может быть программно разбит на 256 независимых зон с индивидуально настраиваемыми критериями обнаружения;
- Извещатель может выдавать не только пожарные, но и технические сигналы, например, обнаруживать перегретые ролики на конвейерах или сообщать о падении температуры ниже

заданного порога с риском появления обледенения

- Блок обработки имеет 44 программируемых релейных выхода для сопряжения с системой пожарной сигнализации, число релейных выходов может быть увеличено до 256 при помощи дополнительных устройств. Кроме того, блок обработки имеет последовательные интерфейсы и интерфейс Ethernet для подключения к компьютерной сети и для интеграции в сеть пожарных станций essernet.



Рисунок 112 – Измерительный блок DTS

### Технические характеристики блока DTS

Напряжение питания	от 10 В до 30 В
Потребляемая мощность	15 Вт
Дальность измерений	1 км, 2 км, 4 км, 6 км, 10 км
Максимальное разрешение локализации очага	1,0 м
Варианты настройки разрешения	1 м; 1,5 м; 3 м; 5 м; 8 м
Температура окружающей среды	от -10°C до +60°C от -5°C до -60°C, два канала
Относительная влажность воздуха	от 0% до 95%, 2-канальная опция: от 15% до 85%;
Класс лазера (IEC 60825-1:2001)	1М (мощность на выходе 17 мВт)
Размеры (В x Ш x Г)	88 x 448 x 364 мм / 2 НУ, 19" 800 x 600 x 220 мм (корпус IP66)
Вес	9 кг / 17 кг (в корпусе IP66)



Рисунок 113 – Сенсорный кабель типа 970150.IN



Рисунок 114 – Сенсорный кабель типа 970153.IN

### Технические характеристики кабелей

Кабель типа 970150.IN	Кабель типа 970153.IN
<b>Механическая конструкция</b>	
Внешняя оболочка: пожаростойкий коррозионно устойчивый материал Наполнитель: арамидные волокна Оптоволокна: в защитной оболочке	Внешняя оболочка: пожаростойкий коррозионно устойчивый материал Наполнитель: металлическая оплетка Оптоволокна: в защитной оболочке
<b>Оптоволокно, тип</b>	
MM 50/125 мкм [MM 62,5/125 мкм]	
<b>Диаметр кабеля, мм</b>	
4,00	3,80
<b>Вес кабеля, кг/км</b>	
17	25
<b>Минимальный радиус изгиба, мм</b>	
20 диаметров кабеля (без натяжения) 15 диаметров кабеля (с натяжением)	20 диаметров кабеля (без натяжения) 15 диаметров кабеля (с натяжением)
<b>Максимальное сопротивление на излом, Н/см</b>	
100	960
<b>Максимальное сопротивление на растяжение, Н</b>	
1000 (кратковременно) 800 (длительно)	1500 (кратковременно) 1100 (длительно)
<b>Рабочие температуры</b>	
-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
<b>Температура при монтаже</b>	
-5°C ... +50°C	-5°C ... +50°C
<b>Максимальные кратковременные температуры (до 1 часа)</b>	
-50°C ... +150°C	-50°C ... +150°C

## Модификации и основные комплектующие DTS

Описание	Тип
Измерительный блок DTS - 1 км	970120.IN
Измерительный блок DTS - 2 км	970121.IN
Измерительный блок DTS - 4 км	970123.IN
Измерительный блок DTS - 6 км	970124.IN
Измерительный блок DTS - 10 км	970125.IN
Расширение на 2 канала для измерительного блока DTS (подключение 2х сенсорных кабелей)	970130.IN
Расширение на 4 канала для измерительного блока DTS (подключение 4х сенсорных кабелей)	970132.IN
Набор для подключения входных/выходных сигналов (кабели контактных интерфейсов)	970131
Последовательный интерфейс essernet SEI2 с резервированием, для сетей 62,5 kBd / 500 kBd	784852 / 784853
Лицензия на интерфейс Modbus TCP/IP	970129.IN
Релейный контроллер для расширения реле (контроллер + 8 реле)	970138
Набор для расширения реле (8 реле)	970137
Сенсорный кабель LWL DTS Safety FRNC	970150.IN
Сенсорный кабель LWL DTS Safety FRNC с металлической оплёткой	970153.IN
Корпус навесного монтажа IP66	970134.IN

## Интеграция с системой пожарной сигнализации

Извещатель DTS может функционировать как автономная система. Встроенный дисплей и светодиодные индикаторы обеспечивают индикацию тревог, неисправностей, информацию об участках, где произошло повреждение кабеля. Для передачи сигналов в систему пожарной сигнализации, извещатель DTS имеет 44 релейных выхода, опционально расширяемых до 256. Данные выходы могут передавать тревоги и неисправности от всех заданных пожарных зон для их отображения и для запуска пожарной автоматики. При большом количестве зон и дискретных сигналов наращивание релейных интерфейсов может быть технически и экономически нецелесообразным. Для таких задач возможна двухсторонняя, полностью цифровая интеграция с контрольными панелями пожарной сигнализации FlexES Control (и более ранними). Интеграция измерительных блоков DTS осуществляется непосредственно в сеть контрольных панелей essernet при помощи интерфейса SEI2, на уровне сети извещатели DTS интерпретируются как контрольные панели. Цифровая интеграция обеспечивает передачу сигналов пожара, предтревоги, неисправности по всем зонам каждого извещателя DTS, а также функции управления, такие как отключение, перевод в тестовый режим и сброс отдельных пожарных зон.

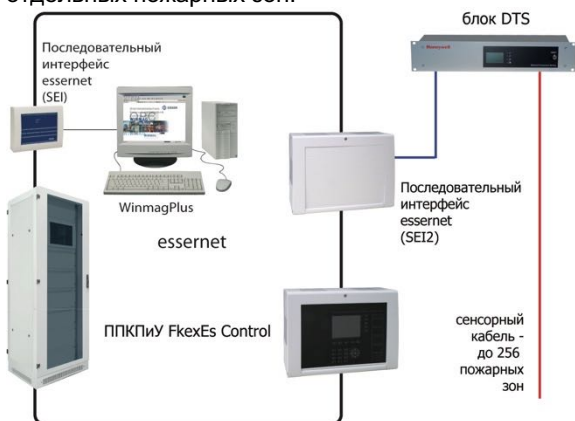


Рисунок 115 – Интеграция в сеть essernet

## Монтажные материалы

Сенсорный кабель монтируется в установочные клипсы, которые крепятся к стальным анкерам.

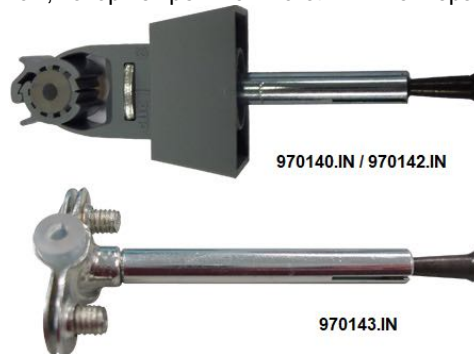


Рисунок 116 – Разновидности монтажных материалов

## Номенклатура монтажных материалов

Описание	Тип
Пластиковая клипса и металлический анкер	970140.IN
Металлическая клипса и металлический анкер	970142.IN
Клипса и анкер из нержавеющей стали	970143.IN

Заказной номер соответствует упаковке из 100 шт, в комплект также входит 1 бур по бетону. Диаметр анкера 6 мм, длина анкера 61 мм, анкерная глубина 26 мм (задаётся буром).

Возможен также монтаж на стальном тросе с креплением на кабельные стяжки, изготовленные из материала, устойчивого к среде применения.

Шаг крепления кабеля для обоих случаев рекомендуется в 0,5 – 1 м.

Область и высота размещения кабеля – в соответствии с действующими нормами для линейных тепловых извещателей.

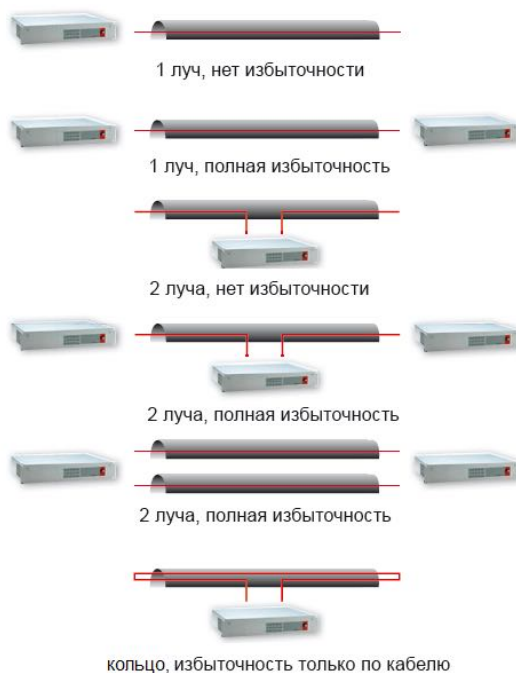


Рисунок 117 – Варианты топологии системы на примере транспортных тоннелей



## 7.5 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

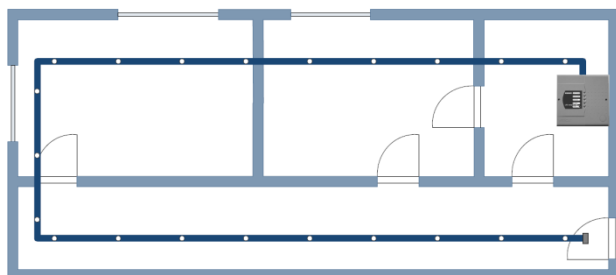


Рисунок 118 – Пример организации трубопровода для контроля нескольких помещений

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

### 7.5.1 Извещатель VESDA VLF

Извещатель модели VLF предназначен для защиты помещений небольшой площади со стандартными требованиями по обнаружению.

**VLF-250-04** - для защиты помещений площадью до 250 м<sup>2</sup>

**VLF-500-04** — для защиты помещений площадью до 500 м<sup>2</sup>



### Технические характеристики VESDA VLF

<b>Напряжение питания</b>	18–30 В постоянного тока
<b>Потребляемый ток при 24 В постоянного тока</b>	VLF-250-04: 220 мА (стандартный); 295 мА (в тревоге)
	VLF-500-04: 410 мА (стандартный); 490 мА (в тревоге)
<b>Число релейных выходов</b>	3 (тревога, предтревога, неисправность)
<b>Нагрузочная способность контактов реле</b>	2,0 А при 30 В постоянного тока
<b>Конфигурация труб</b> (оценочная информация, всегда должна проверяться расчётами в П/О ASPIRE)	VLF-250-04: 1 x 25 м, макс. 12 отверстий 2 x 15 м, макс. по 6 отверстий на трубу
	VLF-500-04: 1 x 50 м, макс. 24 отверстия 2 x 30 м, макс. по 12 отверстий на трубу
<b>Наружный диаметр труб</b>	25 мм
<b>Классы чувствительности</b>	A, B, C (настраиваемые)
<b>Расчёт трубопроводов</b>	в П/О ASPIRE
<b>Диапазон чувствительности</b>	от 0.025% до 20% obs/m
<b>Программируемые пороги срабатывания</b>	4 порога
<b>Память событий</b>	18000 записей
<b>Подключение к системе АПС</b>	через транспондер 808623
<b>Температура окружающей среды</b>	от -10°C до +55°C
<b>Температура проб воздуха</b>	от -20°C до +60°C
<b>Относительная влажность воздуха</b>	от 5 до 95 % (без конденсации)
<b>Класс защиты</b>	IP30
<b>Максимальный габарит (В x Ш x Г)</b>	126 x 183 x 92 мм
<b>Вес</b>	ок.2 кг

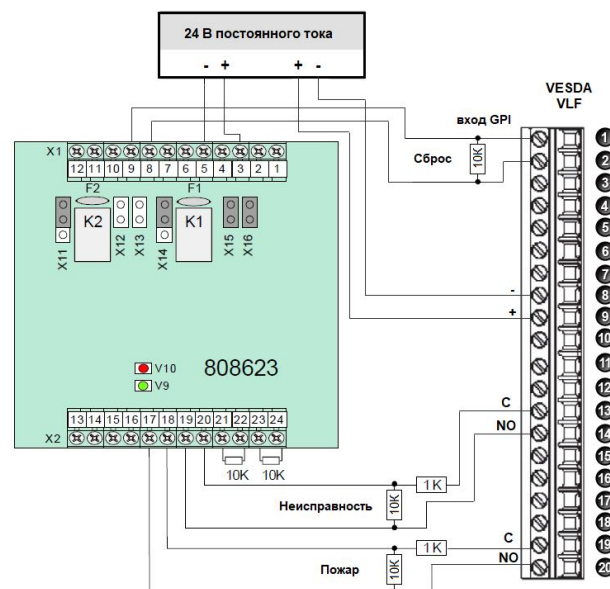


Рисунок 119 – Схема подключения извещателя VLF к транспондеру 808623 (без сигнала «предтревога»)



by Honeywell

## 7.5.2 Извещатель VESDA VLI

Извещатель модели VLI предназначен для защиты производственных помещений с особыми требованиями по окружающей среде.

**VLI-880** – без поддержки сети VESDAnet.  
**VLI-885** - с поддержкой сети VESDAnet



### Технические характеристики VESDA VLI

Напряжение питания	18–30 В постоянного тока
Потребляемый ток при 24 В постоянного тока	415 мА (стандартный); 440 мА (в тревоге)
Число релейных выходов	5 (тревога, предтревога, неисправность, + программируемые)
Нагрузочная способность контактов реле	2,0 А при 30 В постоянного тока
Защищаемая площадь	до 2000 м <sup>2</sup>
Конфигурация труб (оценочная информация, всегда должна проверяться расчётами в П/О ASPIRE)	до 4 труб общей длиной до 350 м, максимальная длина одной трубы – 120 м
Наружный диаметр труб	25 мм
Классы чувствительности	A, B, C (настраиваемые)
Расчёт трубопроводов	в П/О ASPIRE
Диапазон чувствительности	от 0.005% до 20% obs/m
Программируемые пороги срабатывания	4 порога
Память событий	18000 записей
Подключение к системе АПС	через транспондер 808623
Температура окружающей среды	от -10°C до +55°C
Температура проб воздуха	от -20°C до +60°C
Относительная влажность воздуха	от 5 до 95 % (без конденсации)
Класс защиты	IP66
Максимальный габарит (В x Ш x Г)	426.5 x 316.5 x 180 мм
Вес	ок.6 кг

Подключение к транспондеру 808623 осуществляется по тому же принципу, что и для извещателя VLF (реле тревоги, реле неисправности, вход GDI для сброса). Пример подключения – см. *Рисунок 119*.

Если используется интерфейс подключения к сети VESDAnet, то связь с другими аспирационными блоками осуществляется по принципу замкнутой цепочки.

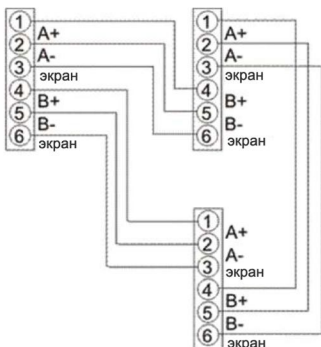


Рисунок 120 – Схема подключения извещателей VESDA к сети VESDAnet

## 7.5.3 Извещатель VESDA-E VEP

Извещатель серии VEP подходит для большинства случаев, когда требуется применение аспирационных извещателей.

**VEP-A00-1P**  
 однотрубный извещатель  
**VEP-A00-P**  
 четырёхтрубный извещатель  
**VEP-A10-P**  
 четырёхтрубный извещатель с 3,5" дисплеем

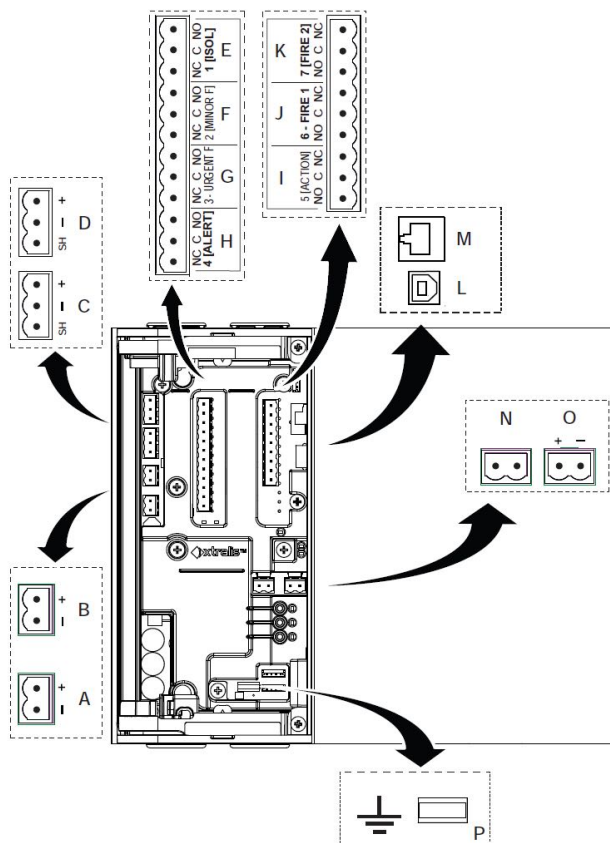


### Технические характеристики VESDA-E VEP

Напряжение питания	18–30 В постоянного тока
Потребляемый ток при 24 В постоянного тока	VEP-A00-1P / VEP-A00-P 366 мА (стандартный макс.); 400 мА (в тревоге макс.) VEP-A10-P 417 мА (стандартный макс.); 483 мА (в тревоге макс.)
Число релейных выходов	7 (тревога, предтревога, неисправность, + программируемые)
Нагрузочная способность контактов реле	2,0 А при 30 В постоянного тока
Защищаемая площадь	VEP-A00-1P - до 1000 м <sup>2</sup> VEP-A00-P / VEP-A10-P - до 2000 м <sup>2</sup>
Конфигурация труб (оценочная информация, всегда должна проверяться расчётами в П/О ASPIRE)	VEP-A00-1P – одна труба с максимальной длиной 100 м VEP-A00-P / VEP-A10-P - от 1 до 4 труб, максимальная длина одной трубы в четырёхтрубной конфигурации не более 70 м, общая длина всех 4 труб – не более 280 м
Наружный диаметр труб	25 мм
Классы чувствительности	A, B, C (настраиваемые)
Расчёт трубопроводов	в П/О ASPIRE
Диапазон чувствительности	от 0.005% до 20% obs/m
Программируемые пороги срабатывания	4 порога
Память событий	20000 записей
Подключение к системе АПС	через транспондер 808623
Температура окружающей среды	от -10°C до +55°C
Температура проб воздуха	от -20°C до +60°C
Относительная влажность воздуха	от 5 до 95 % (без конденсации)
Класс защиты	IP40
Максимальный габарит (В x Ш x Г)	350 x 225 x 135 мм
Вес	VEP-A00-1P / VEP-A00-P - 4 кг VEP-A10-P – 4,1 кг

Подключение к транспондеру 808623 осуществляется по тому же принципу, что и для извещателя VLF (реле Пожар-2, реле неисправности, контролируемый вход GDI для сброса). Пример подключения – см. *Рисунок 127*.

Если используется интерфейс подключения к сети VESDAnet, то связь с другими аспирационными блоками осуществляется по принципу замкнутой цепочки. Пример подключения – см. *Рисунок 120*.



Интерфейс	Назначение
A	Ввод питания от ИБП
B	Вывод питания на следующий извещатель
C	VESDAnet сторона B
D	VESDAnet сторона A
E	Реле сигнала блокировки (свободно программируемое)
F	Реле незначительной неполадки (свободно программируемое)
G	Реле неисправности (частично программируемое)
H	Реле сигнала предупреждения (свободно программируемое)
I	Реле предтревоги (свободно программируемое)
J	Реле Пожар-1 (частично программируемое)
K	Реле Пожар-2 (свободно программируемое)
L	интерфейс USB
M	интерфейс Ethernet
N	контролируемый вход GPI (сброс)
O	неконтролируемый вход GPI (сброс)
P	клемма заземления

Рисунок 121 – Расположение и назначение интерфейсов извещателей VEP

## 7.5.4 Извещатель VESDA-E VEU

Высокочувствительный извещатель применяемый в зонах, где требуется сверххранное обнаружение.

**VEU-A00** - модель с LED индикацией  
**VEU-A10** - модель с 3,5" дисплеем



### Технические характеристики VESDA-E VEU

<b>Напряжение питания</b>	18–30 В постоянного тока
<b>Потребляемый ток при 24 В постоянного тока</b>	VEU-A00 613 мА (стандартный макс.); 646 мА (в тревоге макс.)
	VEU-A10 658 мА (стандартный макс.); 692 мА (в тревоге макс.)
<b>Число релейных выходов</b>	7 (тревога, предтревога, неисправность, + программируемые)
<b>Нагрузочная способность контактов реле</b>	2,0 А при 30 В постоянного тока
<b>Защищаемая площадь</b>	до 6500* м <sup>2</sup>
<b>Конфигурация труб (оценочная информация, всегда должна проверяться расчётами в П/О ASPIRE)</b>	до 4 труб общей длиной до 400 м, максимальная длина одной трубы – 160 м в однотрубной конфигурации и 100 м в четырёхтрубной
<b>Наружный диаметр труб</b>	25 мм
<b>Классы чувствительности</b>	A, B, C (настраиваемые)
<b>Расчёт трубопроводов</b>	в П/О ASPIRE
<b>Диапазон чувствительности</b>	от 0.001% до 20% obs/m
<b>Программируемые пороги срабатывания</b>	4 порога
<b>Память событий</b>	20000 записей
<b>Подключение к системе АПС</b>	через транспондер 808623
<b>Температура окружающей среды</b>	от 0°C до +39°C
<b>Температура проб воздуха</b>	от -20°C до +60°C
<b>Относительная влажность воздуха</b>	от 5 до 95 % (без конденсации)
<b>Класс защиты</b>	IP40
<b>Максимальный габарит (В x Ш x Г)</b>	350 x 225 x 135 мм
<b>Вес</b>	VEP-A00-1P / VEP-A00-P - 4 кг VEP-A10-P – 4,1 кг

\* В зависимости от конструкции системы и нормативных документов площадь мониторинга может уменьшиться.

Подключение к транспондеру 808623 осуществляется по тому же принципу, что и для извещателя VEP (реле Пожар-2, реле неисправности, контролируемый вход GDI для сброса). Пример подключения – см. Рисунок 119. Для ввода дополнительных сигналов можно использовать свободные входы транспондера с соблюдением тех же схем подключения, что и для основных сигналов.

Если используется интерфейс подключения к сети VESDAnet, то связь с другими аспирационными блоками осуществляется по принципу замкнутой цепочки.

Пример подключения – см. Рисунок 120.

Расположение и назначение интерфейсов извещателя VEU – аналогично извещателю VEP – см. Рисунок 121.

by Honeywell

## 7.5.5 Извещатель VESDA-E VES

Секторно-адресный аспирационный извещатель, применяемый в зонах, где требуется дифференцированное обнаружение с возможностью определения до 4 секторов (труб), откуда поступает дым.

**VES-A00-P** - модель с LED индикацией  
**VES-A10-P** - модель с 3,5"дисплеем



### Технические характеристики VESDA-E VES

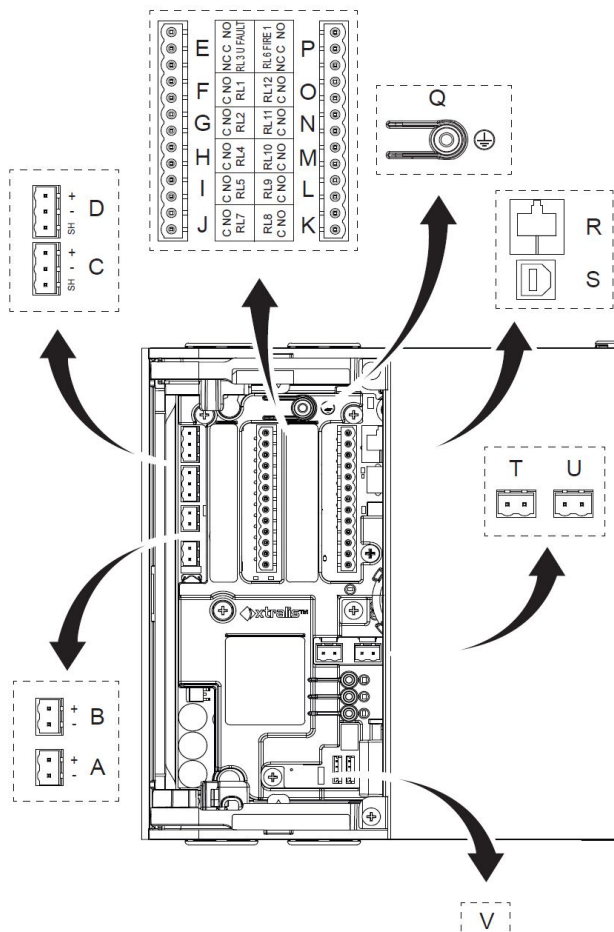
<b>Напряжение питания</b>	18–30 В постоянного тока
<b>Потребляемый ток при 24 В постоянного тока</b>	VES-A00-P 613 мА (стандартный макс.); 646 мА (в тревоге макс.)
	VES-A10-P 658 мА (стандартный макс.); 692 мА (в тревоге макс.)
<b>Число релейных выходов</b>	12 (тревога, предтревога, неисправность по каналам, + программируемые)
<b>Нагрузочная способность контактов реле</b>	2,0 А при 30 В постоянного тока
<b>Защищаемая площадь</b>	до 2000 м <sup>2</sup>
<b>Конфигурация труб</b> (оценочная информация, всегда должна проверяться расчётами в П/О ASPIRE)	до 4 труб общей длиной до 280 м, максимальная длина одной трубы – 100 м в двухтрубной конфигурации и 70 м в четырёхтрубной
<b>Наружный диаметр труб</b>	25 мм
<b>Классы чувствительности</b>	A, B, C (настраиваемые)
<b>Расчёт трубопроводов</b>	в П/О ASPIRE
<b>Диапазон чувствительности</b>	от 0.005% до 20% obs/m
<b>Программируемые пороги срабатывания</b>	4 порога
<b>Память событий</b>	20000 записей
<b>Подключение к системе АПС</b>	через транспондеры 808623
<b>Температура окружающей среды</b>	от 0°С до +39°С
<b>Температура проб воздуха</b>	от -20°С до +60°С
<b>Относительная влажность воздуха</b>	от 5 до 95 % (без конденсации)
<b>Класс защиты</b>	IP40
<b>Максимальный габарит (В x Ш x Г)</b>	350 x 225 x 135 мм
<b>Вес</b>	VES-A00-P - 4,3 кг VES-A10-P - 4,4 кг

Если требуется отображение статусов всех 4 каналов обнаружения, то для подключения одного извещателя VES требуется 2 транспондера 808623.

Подключение к транспондеру 808623 осуществляется по тому же принципу, что и для извещателя VEP (реле Пожар-2, реле неисправности, контролируемый вход GDI для сброса). Пример подключения – см. Рисунок 119. Для ввода сигналов от 4 каналов обнаружения (реле 8-11) используется второй транспондер с соблюдением тех же схем подключения, что и для основных сигналов.

Если используется интерфейс подключения к сети VESDAnet, то связь с другими аспирационными блоками осуществляется по принципу замкнутой цепочки.

Пример подключения – см. Рисунок 120.



Интер.	Назначение
A	Ввод питания от ИБП
B	Вывод питания на следующий извещатель
C	VESDAnet сторона B
D	VESDAnet сторона A
E (3)	Реле неисправности (частично прогр.)
F (1)	Реле сигнала блокировки (свободно прогр.)
G (2)	Реле незначительной неполадки (своб. прогр.)
H (4)	Реле сигнала предупреждения (своб. прогр.)
I (5)	Реле предтревоги (свободно прогр.)
J (7)	Реле Пожар-2 (свободно прогр.)
K (8)	Реле тревоги сектора 1 (свободно прогр.)
L (9)	Реле тревоги сектора 2 (свободно прогр.)
M (10)	Реле тревоги сектора 3 (свободно прогр.)
N (11)	Реле тревоги сектора 4 (свободно прогр.)
O (12)	Реле опроса каналов (свободно прогр.)
P (6)	Реле Пожар-1 (частично программируемое)
R	интерфейс USB
S	интерфейс Ethernet
T	контролируемый вход GPI (сброс)
U	неконтролируемый вход GPI (сброс)
V	перемычка контроля исправности заземления
Q	клемма заземления

Рисунок 122 – Расположение и назначение интерфейсов извещателей VEP



Уточняйте наличие действующего сертификата РФ на модель VES

## 7.5.6 Извещатель VESDA-E VEA

Секторно-адресный аспирационный извещатель, применяемый в зонах, где требуется дифференцированное обнаружение с возможностью определения до 40 секторов (капилляров), откуда поступает дым.



**VEA-040-A00** - модель с LED индикацией

**VEA-040-A10** - модель с 3,5" дисплеем

### Технические характеристики VESDA-E VEA

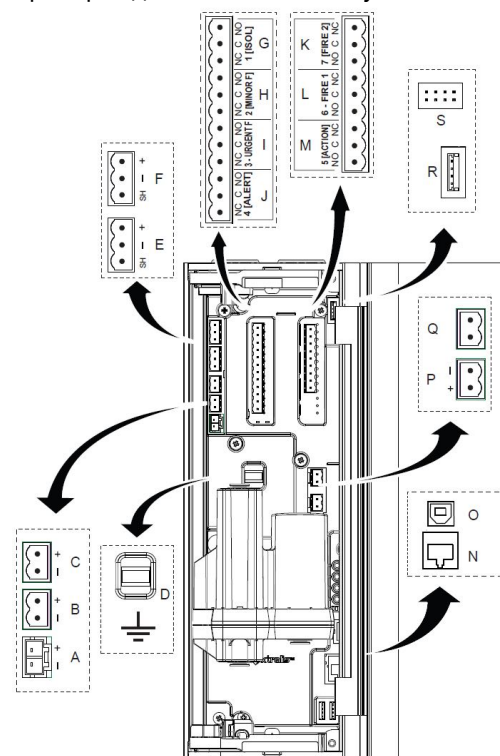
<b>Напряжение питания</b>	18–30 В постоянного тока
<b>Потребляемый ток при 24 В постоянного тока</b>	1,125 А (стандартный); 1,125 А (в тревоге средний) 3,5 А (пиковый в режиме опроса)
<b>Число релейных выходов</b>	7 (тревога, предтревога, неисправность по каналам, + программируемые) Расширение реле обеспечивается дополнительными модулями VER-A40-40-STX на 40 реле, один извещатель поддерживает до 3 модулей VER-A40-40-STX
<b>Нагрузочная способность контактов реле</b>	2,0 А при 30 В постоянного тока
<b>Защищаемая площадь</b>	зависит от числа используемых капилляров, один капилляр приравнивается к одному дымовому извещателю
<b>Конфигурация труб</b>	от 6 до 40 капиллярных трубок, максимальная длина одной трубки – 100 м для нормального диаметра и 15 м для уменьшенного диаметра
<b>Размер капиллярных трубок</b>	нормальный диаметр: наружный — 6 мм, внутренний — 4 мм уменьшенный диаметр: наружный — 4 мм, внутренний — 2,5 мм
<b>Классы чувствительности</b>	A, B, C (настраиваемые)
<b>Расчёт трубопроводов</b>	в П/О ASPIRE
<b>Диапазон чувствительности</b>	от 0.02% до 16% obs/m
<b>Программируемые пороги срабатывания</b>	3 порога
<b>Память событий</b>	20000 записей
<b>Подключение к системе АПС</b>	через транспондеры 808623
<b>Температура окружающей среды</b>	от 0°C до +39°C
<b>Температура проб воздуха</b>	от 0°C до +50°C
<b>Относительная влажность воздуха</b>	от 5 до 95 % (без конденсации)
<b>Класс защиты</b>	IP40
<b>Максимальный габарит (В x Ш x Г)</b>	352 x 336 x 135,5 мм
<b>Вес</b>	VEA-040-A00 - 9,9 кг VEA-040-A10 - 10 кг

Если требуется отображение статусов всех 40 каналов обнаружения, то для подключения одного извещателя VEA с модулем расширения реле VER-A40-40-STX потребуется 11 транспондеров 808623.

Подключения к транспондеру 808623 осуществляются по тому же принципу, что и для извещателя VEP (реле Пожар-2, реле неисправности, контролируемый вход GDI для сброса). Пример подключения – Рисунок 127. Для ввода сигналов от 40 каналов обнаружения (реле 8-11) используются транспондеры 2-11 с соблюдением тех же схем подключения, что и для основных сигналов.

Если используется интерфейс подключения к сети VESDAnet, то связь с другими аспирационными блоками осуществляется по принципу замкнутой цепочки.

Пример подключения – см. Рисунок 120.



Интерф.	Назначение
A	питание блоков расширения
B	питание ротационного клапана
C	ввод питания от ИБП
D	клемма заземления
E	VESDAnet сторона B
F	VESDAnet сторона A
G	Реле сигнала блокировки (своб. прогр.)
H	Реле незначит. неполадки (своб. прогр.)
I	Реле неисправности (частично прогр.)
J	Реле сигнала предупреждения (своб. прогр.)
K	Реле предтревоги (своб. прогр.)
L	Реле Пожар-1 (частично программируемое)
M	Реле Пожар-2 (свободно программируемое)
N	интерфейс USB
O	интерфейс Ethernet
P	контролируемый вход GPI (сброс)
Q	неконтролируемый вход GPI (сброс)
R	подключение дымового сенсора
S	порт данных блока расширения

Рисунок 123 – Расположение и назначение интерфейсов извещателей VEA



by Honeywell

## 7.5.7 Блок расширения реле Local Relay StaX

Блок применяется для расширения количества реле извещателя VESDA-E VEA и имеет на борту 40 свободно программируемых релейных выходов. Стыкуется с извещателем VESDA-E VEA механически (корпус в корпус) и электрически (питание и шина данных для управления). Один извещатель VESDA-E VEA поддерживает до 3 блоков Local Relay StaX.



VER-A40-40-STX

### Технические характеристики VER-A40-40-STX

Напряжение питания	18–30 В постоянного тока
Потребляемый ток при 24 В постоянного тока	1,125 А (стандартный); 1,125 А (в тревоге средний) 3,5 А (пиковый в режиме опроса)
Число релейных выходов	40 свободно программируемых
Нагрузочная способность контактов реле	2,0 А при 30 В постоянного тока
Подключение к системе АПС	через транспондеры 808623
Температура окружающей среды	от 0°С до +49°С
Относительная влажность воздуха	от 10 до 95 % (без конденсации)
Класс защиты	IP40
Максимальный габарит (В x Ш x Г)	352 x 336 x 135,5 мм
Вес	9,5 кг

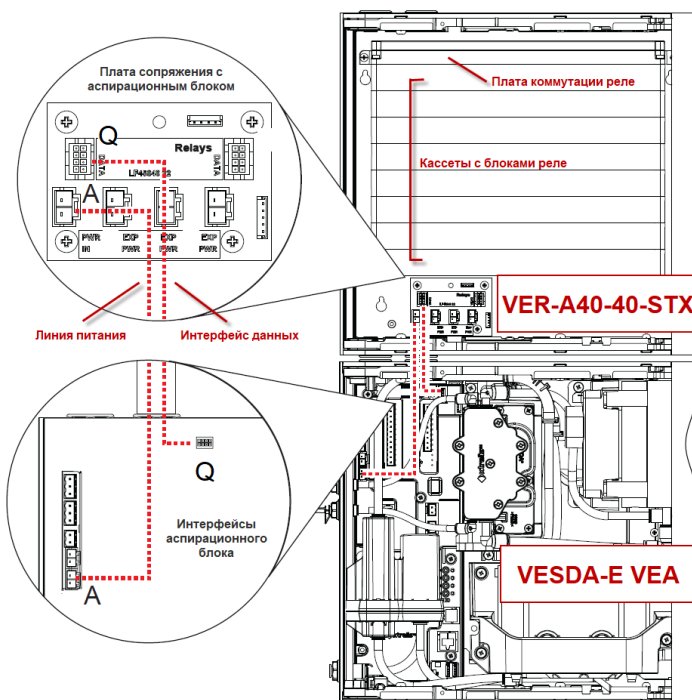


Рисунок 124 – Стыковка блока расширения реле с извещателем

Подключение к внешним устройствам (транспондерам) осуществляется при помощи платы коммутации реле, которая располагается в верхней части блока (Рисунок 124).

Расположение выводов на плате коммутации показано ниже.

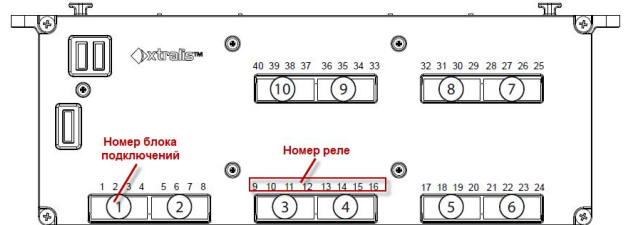


Рисунок 125 – Плата коммутации реле (вид сверху)

## 7.5.8 Основные рекомендации по проектированию аспирационных извещателей

Точная информация о защищаемом объекте – основа качественного проекта аспирационной системы.

Для проектирования необходимо:

- Знать тип объекта/помещения (склад, датацентр, и пр.);
- Иметь размерные планы объекта/помещения (желательно в AutoCAD) - защищаемая площадь, высота, форма и конструкция потолка, балки, колонны и пр.;
- Знать специфику объекта/помещения – воздушные потоки, температурные режимы, отделка помещений и пр.;
- Понимать что требуется защитить в помещении – общий объём / технологическое оборудование / оборудование вентиляции и кондиционирования и пр.;
- Знать применяемые национальные нормы и стандарты и их требования;
- Пройти обучение по проектированию извещателей VESDA и работе с П/О ASPIRE (обучение можно запросить через офис Honeywell HBT).



В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, при применении в зоне контроля одного любого из перечисленных в данной главе аспирационных извещателей может обеспечивать выполнение алгоритмов управления автоматикой А и В. Для выполнения алгоритма С необходимо использование двух аспирационных извещателей.

## 7.5.9 Рекомендации по проектированию VESDA-E VEA

Поскольку для проектирования трубопроводной (капиллярной) сети извещателя VESDA-E VEA не существует программных инструментов (П/О ASPIRE применяется только для моделей, использующих обычные трубопроводы), при их проектировании необходимо учитывать определённые особенности и требования.



- Соберите необходимую информацию об объекте (см. п. 7.5.8);
- Уточните требования существующих норм и правил проектирования, среди которых должны быть:
  - Требования к максимальному времени транспортировки проб воздуха;
  - Максимально допустимая площадь зоны контроля системы пожарной сигнализации (ЗКСП);
  - Размер зоны, контролируемой одной точкой отбора проб (капилляром) – приравнивается к зоне, контролируемой одним точечным дымовым извещателем;
  - Максимальное расстояние между точками отбора проб;
  - Максимальная площадь, контролируемая одним аспирационным извещателем.

### Проектирование раскладки капилляров

Необходимо учитывать:

- Расположение воздухозаборных пунктов относительно потоков воздуха при наличии принудительной вентиляции (кондиционеры, приточно-вытяжные установки и пр.);
- Особые требования по проекту (например, скрытая установка капиллярных выводов);
- Наличие необходимости защиты запотолочных и подпольных объемов.

Капиллярные линии отрисовываются в CAD на чертежах помещения с учётом расположения аспирационного блока и длины линий.

### Параметры системы

Параметры системы напрямую зависят от времени транспортировки и порогов срабатывания, установленных при настройке извещателей. Время транспортировки напрямую зависит от длины трубопровода (капилляра) и не может быть изменено программными настройками:

Длина капилляра	Время транспортировки (макс.)
30 м	до 40 секунд
40 м	до 46 секунд
50 м	до 53 секунд
60 м	до 60 секунд
70 м	до 67 секунд
80 м	до 74 секунд
90 м	до 82 секунд
100 м	до 90 секунд

### Конфигурация капилляров

Извещатель VESDA-E VEA поддерживает минимум 6 и максимум 40 капиллярных линий. Каждая линия может иметь длину до 100 метров.

Воздушный поток во всех подключенных капиллярных линиях должен быть одинаковым, поэтому настоятельно рекомендуется использовать линии одинаковой длины, равной длине самой протяжённой из линий. Излишек длины скручивается в бухту вблизи от воздухозаборного пункта. Также рекомендуется по возможности оставлять излишек в 2-3 метра для всех капиллярных линий, чтобы сохранить возможность перепозиционирования воздухозаборного пункта.

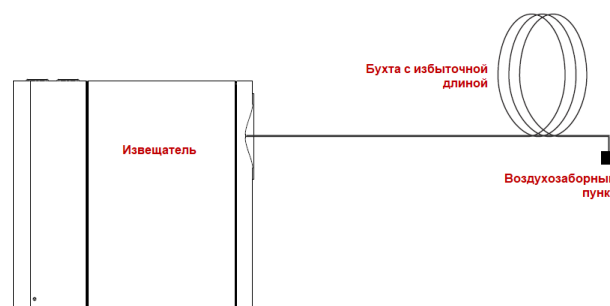


Рисунок 126 – Размещение избыточной длины капиллярной линии

### Воздухозаборные пункты

Воздухозаборные пункты снабжаются наконечниками. В зависимости от способа размещения воздухозаборных пунктов (в фальшпотолке или на основном потолке) применяются наконечники двух разных типов:



VSP-980-W – для фальшпотолка



VSP-982-W – для основного потолка

## 8 Управление пожарной автоматикой

Помимо задач, связанных с обнаружением возгораний, системы на базе контрольных панелей Esser могут также использоваться для эффективного управления противопожарной автоматикой, представляющей собой целый комплекс подсистем и оборудования, например:

- Огнезадерживающие клапаны с электроприводами в вентканалах
- Огнезадерживающие клапаны с термозамками в вентканалах
- Огнезадерживающие клапаны с электрическими пускателями и ручным взводом в вентканалах
- Огнезадерживающие жалюзи в вентиляционных проёмах стен
- Клапаны дымоудаления в вентканалах
- Клапаны дымоудаления в вентиляционных шахтах
- Клапаны подачи воздуха в вентиляционных шахтах
- Окна подачи воздуха
- Вентиляторы дымоудаления
- Системы речевого оповещения
- СКУД (разблокировка дверей)
- Эвакуационные указатели
- Лифты и эскалаторы
- Устройства оптической сигнализации
- Гаражные ворота
- Нормально открытые огнезадерживающие двери и ворота
- Клапанами отсечки газоснабжения
- Системы пожаротушения
- Системы кондиционирования, отопления и вентиляции
- Турбины дымовых потоков
- Противодымные шторы
- и т.п.



Огнезадерживающие клапаны



Клапаны дымоудаления и подачи воздуха



Указатели выходов



Дымозадерживающие шторы



Вентиляторы дымоудаления



Огнезадерживающие ворота

Рисунок 127 – Примеры устройств пожарной автоматики

### 8.1 Возможности практической реализации

Номенклатурный набор транспондеров esserbus (см. раздел 6.4) позволяет создать систему управления пожарной автоматикой в рамках системы пожарообнаружения, при этом возможны следующие варианты практической реализации данных задач:

- Выделенные центры пожарной сигнализации на базе ПКП FlexES control
- Выделенные центры управления пожарной автоматикой на базе ПКП FlexES control
- Единая система мониторинга и визуализации на базе П/О WinmagPlus



Рисунок 128 – Концепция реализации системы пожарной автоматики

В зависимости от размеров системы пожарной сигнализации и размеров комплекса систем пожарной автоматики, могут применяться следующие решения:

#### 8.1.1 Выделенные шлейфы под автоматику

На ПКП выделяются отдельные шлейфы под установку транспондеров. Шлейфы автоматики в обязательном порядке выполняются огнестойкими кабелями для обеспечения выполнения пожарных алгоритмов в условиях пожара. Шлейфы сигнализации могут быть выполнены обычным кабелем, поскольку системе требуется получение пожарного сигнала, но не поддержание его активности в условиях пожара.



Решение о применении огнестойких кабелей должно приниматься в соответствии с действующими нормами пожарной безопасности!

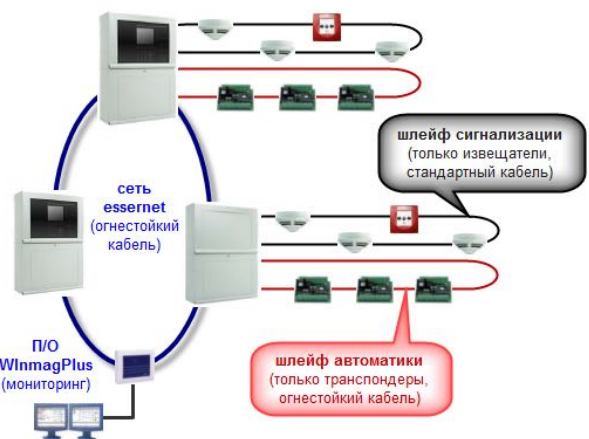


Рисунок 129 – Использование шлейфов автоматики

## 8.1.2 Выделенные под автоматику контрольные панели

В больших системах для управления автоматикой могут выделяться отдельные ПКП(иУ), все шлейфы которых используются для установки транспондеров. Обмен сигналами с панелями сигнализации осуществляется по сети essernet (следует использовать только сети на 500 kVd).

Сети между станциями и шлейфы автоматики в обязательном порядке выполняются огнестойкими кабелями для обеспечения выполнения пожарных алгоритмов в условиях пожара. Шлейфы сигнализации могут быть выполнены обычным кабелем, поскольку системе требуется получение пожарного сигнала, но не поддержание его активности в условиях пожара.



Решение о применении огнестойких кабелей должно приниматься в соответствии с действующими нормами пожарной безопасности!

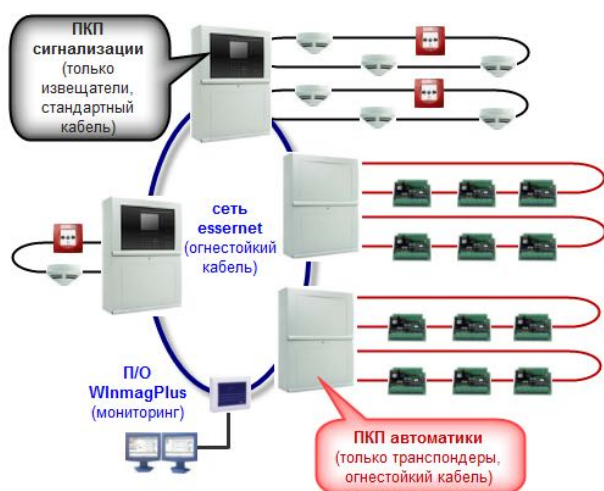


Рисунок 130 – Использование станций автоматики

## 8.1.3 Преимущества транспондеров МПА (FCT)

Наибольшую эффективность при управлении элементами пожарной автоматики имеют транспондеры МПА (FCT) (808621, 808606), поскольку предназначены для взаимодействия с любыми устройствами, имеющими два конечных положения (с квитированием состояний). При необходимости, также может быть обеспечен контроль перехода из одного положения в другое за заданный временной интервал. Транспондер МПА (FCT) имеет встроенную функцию анализа событий и не задействует вычислительную мощность контрольной панели для формирования сигналов, что значительно сокращает нагрузку на систему при отработке алгоритмов в условиях пожара.

При нормальной работе системы, транспондер МПА (FCT) не пересылает на контрольную панель промежуточную информацию и не требует от неё ответных сигналов. Если в дежурном режиме, без сигнала тревоги, внешнее устройство меняет своё положение (например, при пропадании подпорного напряжения на клапане), транспондер МПА (FCT) выдаёт на ПКП сигнал неисправности (либо технической тревоги – в зависимости от программирования). Если в режиме тревоги внешнее устройство не изменило своего положения или изменило его не полностью, транспондер МПА (FCT)

также выдаёт на ПКП сигнал неисправности (либо технической тревоги). Остальные варианты работы считаются нормой, поэтому выдача информационных сообщений на ПКП не происходит, что обеспечивает надежнее быстроедействие системы в режиме отработки пожарных алгоритмов при активации большого количества внешних исполнительных устройств (см. рисунок ниже):

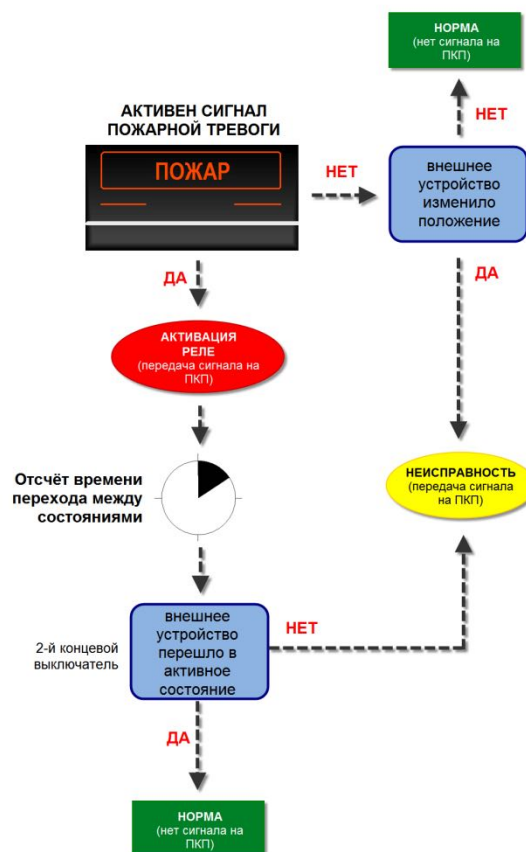


Рисунок 131 – Алгоритм работы транспондера МПА (FCT)

Для выполнения всего комплекса противопожарных алгоритмов, транспондеры esserbus МПА (FCT) могут применяться в сочетании с любыми другими транспондерами esserbus, в зависимости от используемого внешнего оборудования.



## 9 Управление автоматическим газовым пожаротушением

ПКПиУ FlexES Control в сочетании с адресными модулями контроля и управления также могут быть использованы для управления автоматическим газовым пожаротушением.

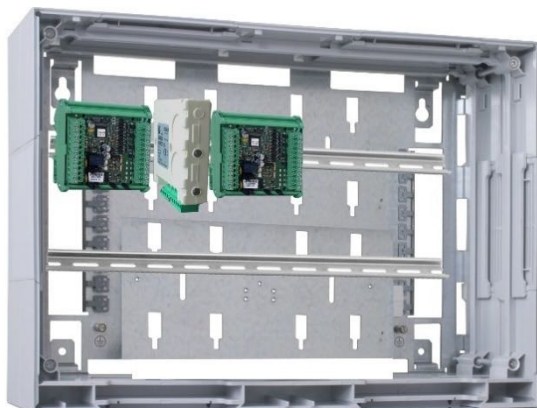
Для организации одного направления газового пожаротушения необходим следующий набор периферийных элементов, подключаемых к шлейфу esserbus:

Тип	Описание	Количество
808623	Тревожный транспондер	2 шт.
808606	Модуль пожарной автоматики	1 шт.

Оптимальным способом монтажа компонентов является установка на DIN-рейку в корпус **FX808338** (корпус вмещает компоненты для 1 – 3 направлений тушения), либо на DIN-рейку в стойке с ПКП FlexES Control (в версии 19"), либо на DIN-рейку в шкаф автоматики.

Модуль 808606 имеет в комплекте кронштейн для монтажа на рейку, для транспондеров 808623 требуются дополнительные монтажные корпуса **788603.10**.

### 9.1 Примеры компоновки и построения системы



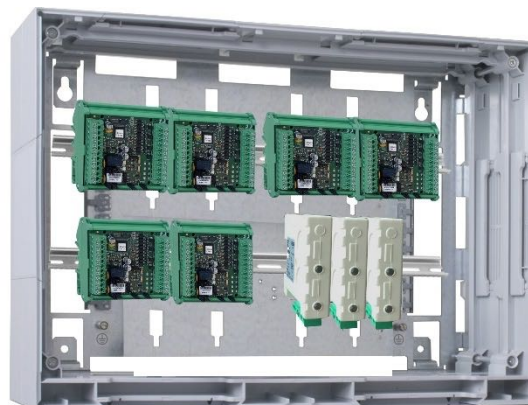
Модуль тушения на одно направление:

- корпус FX808338 с двумя DIN-рейками
- корпус 788603.10 для монтажа на DIN-рейку (2 шт.)
- транспондер 808623 (2 шт.)
- модуль пожарной автоматики 808606 (1 шт.)



Модуль тушения на два направления:

- корпус FX808338 с двумя DIN-рейками
- корпус 788603.10 для монтажа на DIN-рейку (4 шт.)
- транспондер 808623 (4 шт.)
- модуль пожарной автоматики 808606 (2 шт.)



Модуль тушения на три направления:

- корпус FX808338 с двумя DIN-рейками
- корпус 788603.10 для монтажа на DIN-рейку (6 шт.)
- транспондер 808623 (6 шт.)
- модуль пожарной автоматики 808606 (3 шт.)

Модули тушения могут быть интегрированы с основным корпусом панели по месту её установки, либо разнесены по объекту в пределах кольцевых шлейфов esserbus.

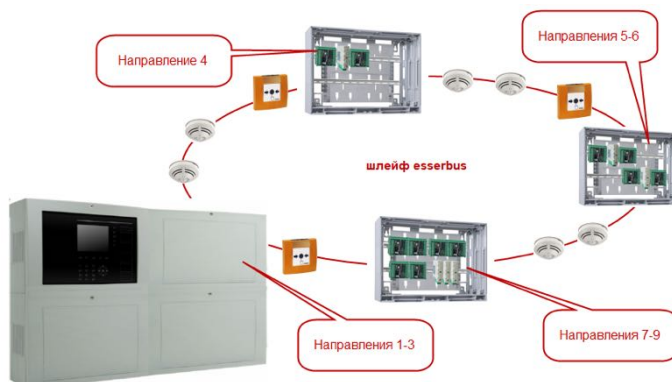


Рисунок 132 – Пример организации системы на несколько направлений тушения

## 9.2 Требования к системе

- Питание всех периферийных блоков тушения допускается только от источников бесперебойного питания;
- На базе одного ПКПиУ FlexES Control допускается организация не более 32 направлений тушения;
- На базе одного шлейфа esserbus допускается организация не более 8 направлений тушения;
- Если один ПКПиУ FlexES Control обслуживает несколько направлений тушения, то начиная с 4-го направления рекомендуется оснащать ПКПиУ FlexES Control модулем резервного процессора FX808328.RE (см. п.0).

## 9.3 Типовые схемы подключения

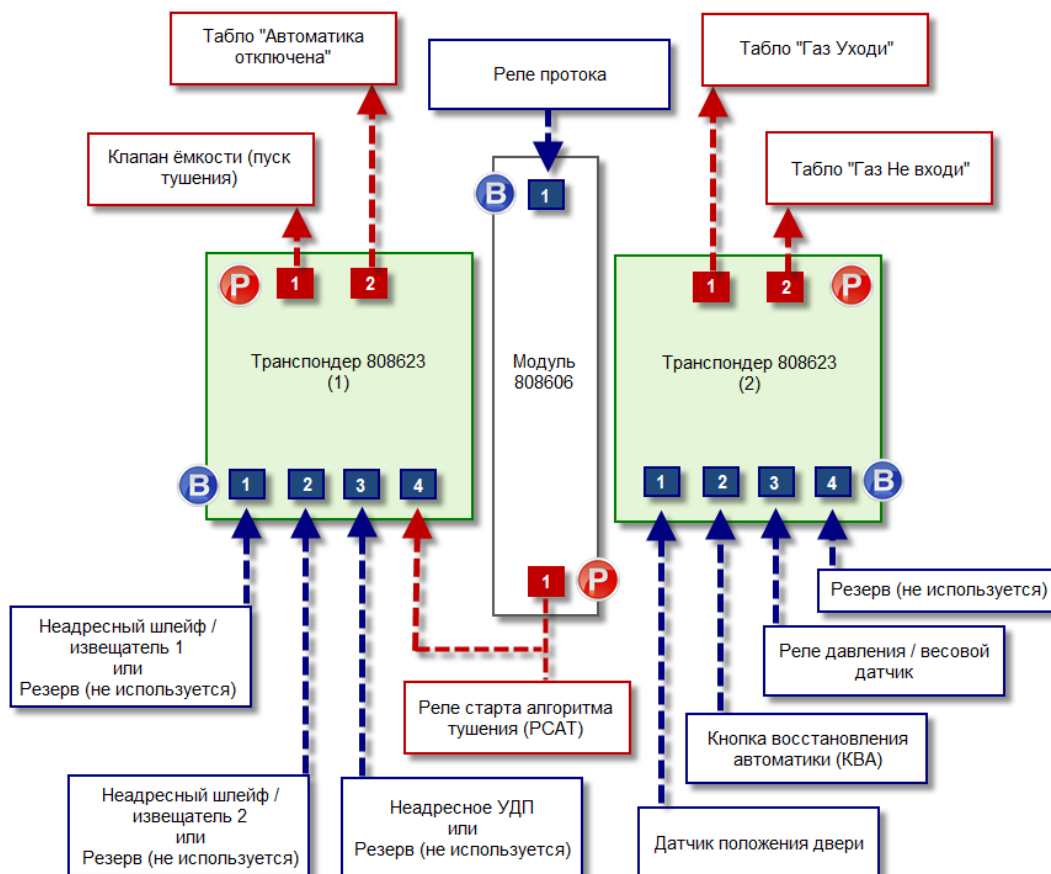


Рисунок 133 – Блок-схема организации входных (B) / выходных сигналов (P)

Взаимное расположение компонентов и подключение входных / выходных сигналов, за исключением указанных для модуля 808606, может быть произвольным.



by Honeywell

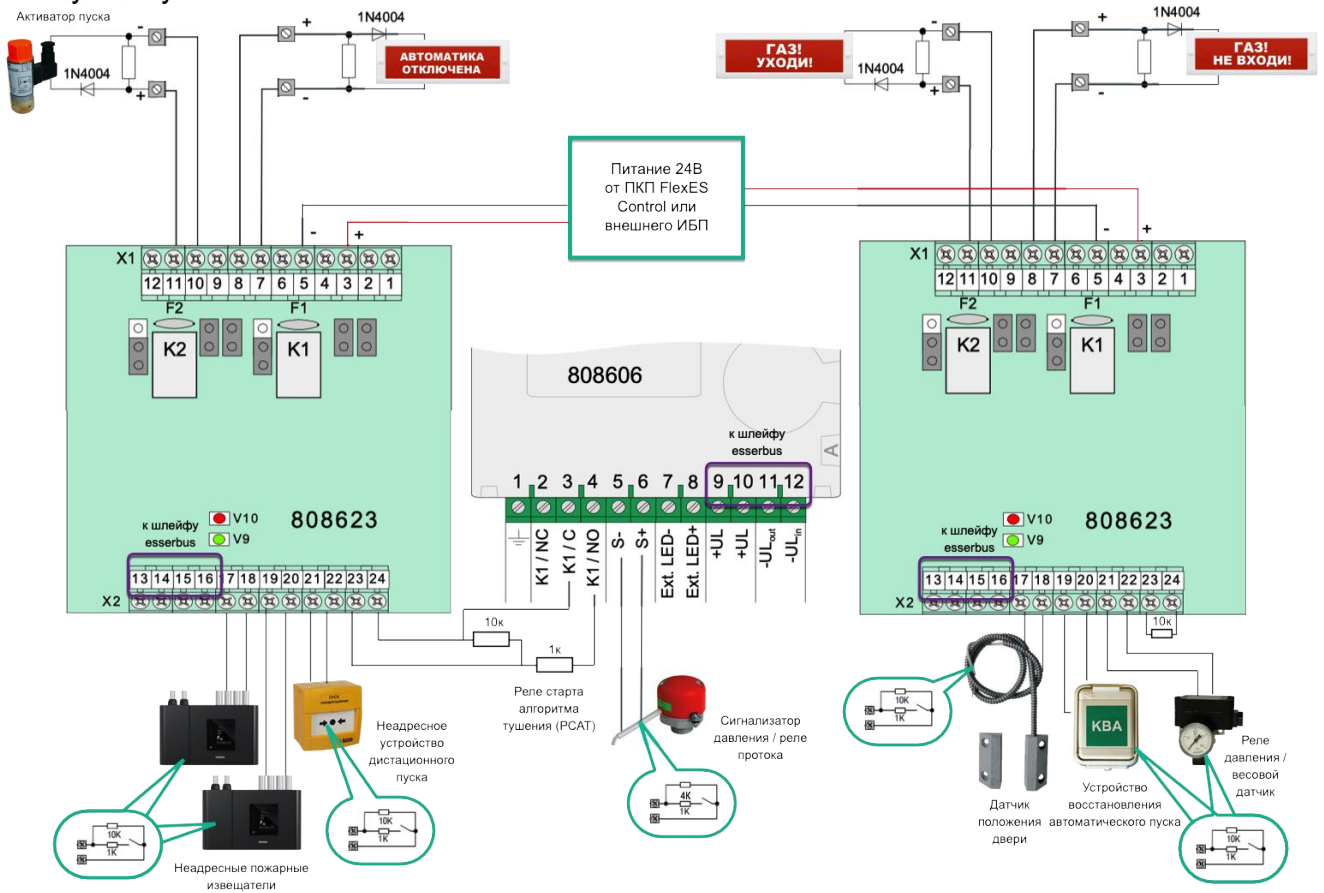


Рисунок 134 – Схема подключения входных / выходных сигналов при использовании неадресных извещателей

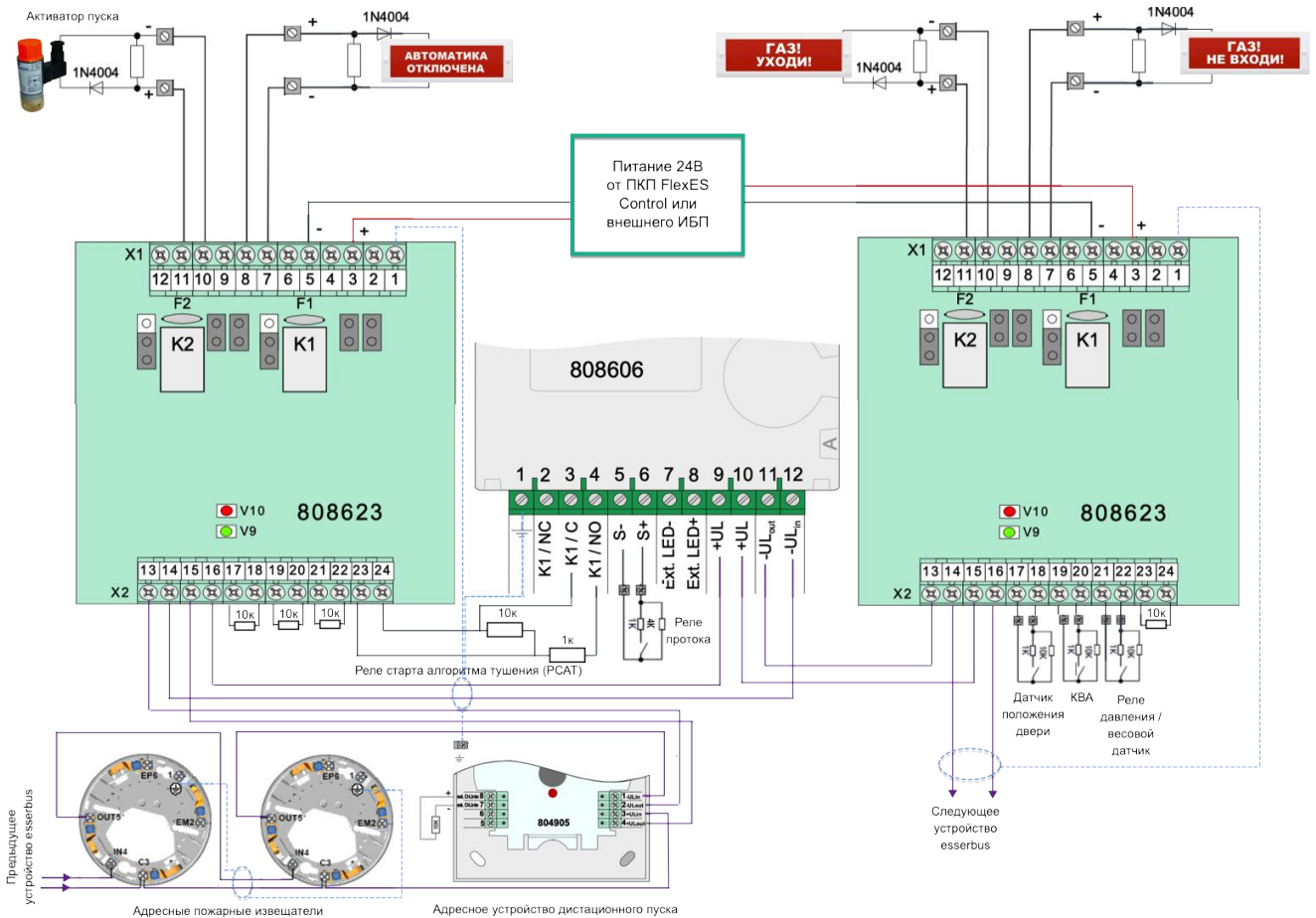


Рисунок 135 – Схема подключения входных / выходных сигналов при использовании адресных извещателей и подключение к шлейфу esserbus

### 9.3.1 Примечания к схемам подключения

- Могут также использоваться комбинации схем с адресными и неадресными элементами, например, может использоваться неадресное УДП и адресные точечные извещатели;
- На все неиспользуемые входы транспондеров 808623 должны быть установлены резисторы 10к;
- Сигнал от внешнего нормально разомкнутого контакта, поступающий на вход транспондера 808623, должен подключаться с использованием двух резисторов – 10к = норма / 1к = активация. Также могут подключаться и нормально замкнутые контакты с использованием двух резисторов – 1к = норма / 10к = активация.
- Контакт от реле протока, подключаемый на вход модуля 808606, должен быть только нормально разомкнутым, используются два резистора – 4к = норма / 1к = активация.
- Все адресные компоненты должны иметь соответствующее подключение экрана линии шлейфа, как показано на схемах подключения;
- Максимальная длина линий, подключаемых на входы транспондеров 808623 – 1000 м, на вход модуля 808606 – 500 м;
- Внешнее питание обязательно для транспондеров 808623, для модуля 808606 внешнее питание не требуется.

### 9.4 Реализуемые функции

По каждому направлению тушения выполняются следующие функции:

- Пуск тушения с индивидуальной задержкой от автоматических извещателей;
- Пуск тушения с индивидуальной задержкой от УДП;
- Досрочный принудительный пуск;
- Перевод в ручной / автоматический режим;
- Блокировка любого пуска при открытой двери;
- Дистанционное управление через меню пульта ПКПиУ FlexES Control (до 6 направлений тушения);
- Управление табло «Газ уходи», «Газ не входи», «Автоматика отключена».
- Для централизованной индикации статусов «Пожар» и «Пуск» по каждому направлению можно использовать светодиодное табло 804791, подключаемое в любой точке шлейфа esserbus (одно табло на 16 направлений).

Подробное программирование описано в документе «Настройка и программирование сценария управления работой АУПТ на базе ПКП FlexES Control и её адресных компонентов».

## 10 Программное обеспечение

### 10.1 Программное обеспечение для пуско-наладки

Пуско-наладка и сервисное обслуживание всех разновидностей контрольных панелей и периферийного оборудования осуществляется при помощи единого программного обеспечения, которое называется tools8000.

#### Основные особенности tools8000

- Удобный, полностью русифицированный пользовательский интерфейс
- Древоподобная структура отображения системы – от автономных панелей до больших сетевых систем
- Графическое отображение конфигурации ПКП, системных компонентов и сопутствующих данных
- Работа со всеми данными по проекту осуществляется под единым интерфейсом
- Настройка шлейфов может производиться без наличия ПКП или без подключения к ПКП (требуется дополнительный интерфейс-программатор)
- Тестирование шлейфов, компонентов шлейфов, входных и выходных сигналов
- Параметризация извещателей по чувствительности
- Возможность программирования системы через сеть essernet
- Подключение к ПКП осуществляется через программатор с USB интерфейсом (ПКП IQ8Control и более старые ПКП) или прямым подключением к USB-порту (ПКП FlexEs)
- Имеется возможность загрузки обновлений через Интернет

Для подключения к контрольным панелям серии 8000 и IQ8Control, а также для прямого подключения к шлейфу требуется интерфейс программатор с USB-портом.



Рисунок 136 – интерфейс-программатор 789862.10 и кабели подключения

Рекомендованная заказная позиция: **789860.10**. Включает в себя программное обеспечение tools8000, интерфейс-программатор 789862.10 и необходимые кабели.

### 10.2 Программное обеспечение для мониторинга

Мониторинг всей сети пожарных контрольных панелей осуществляется при помощи программного обеспечения WinmagPlus (v.6). Сеть панелей (essernet) подключается к компьютеру через последовательный порт (COM-порт). Для

подключения сети essernet, в ней должен присутствовать последовательный интерфейс SEI (см. п.4.5).

При помощи программного обеспечения WinmagPlus можно осуществлять мониторинг состояний всех системных элементов, а также управлять ими с компьютера.

WinmagPlus имеет модульную структуру лицензирования, позволяющую оптимизировать затраты на его приобретение, поскольку при этом оплачиваются только реально востребованные опции. Для обеспечения мониторинга систем пожарной сигнализации потребуется следующая структура лицензий:

1. **WM1001** Установочный пакет WinmagPlus v.6 = CD с дистрибутивом текущей версии  
*Достаточно одного пакета на весь объект (если WinmagPlus будет использоваться на нескольких компьютерах)*

2. **WM20x0** Базовая лицензия = Ключ защиты для порта USB и пакет точек диспетчеризации (где x – зависит от размера пакета точек). В отличие от WinmagPlus предыдущего поколения, в лицензии WinmagPlus v.6 учитывается количество устройств (точек диспетчеризации), с которыми работает программный пакет. Это позволяет получить сбалансированную стоимость лицензирования, как для больших, так и для малых объектов. Доступны следующие пакеты точек:

**WM2010** – пакет на 500 точек

**WM2020** – пакет на 1500 точек

**WM2030** – пакет на 2500 точек

**WM2040** – пакет на 10000 точек

**WM2050** – пакет на 20000 точек

**WM2060** – пакет на 50000 точек

Для беглой оценки количества необходимых точек диспетчеризации можно руководствоваться следующими данными:

Панель FlexES Control в максимальной конфигурации = 35 точек

Группа устройств (датчиков, модулей) и пр. = 1 точка

Устройство (датчик, реле, модуль) = 1 точка

Приобретенные пакеты точек диспетчеризации можно расширять соответствующими лицензиями:

**WM2110** – расширение на 500 точек

**WM2120** – расширение на 2500 точек

**WM2130** – расширение на 5000 точек

**WM2140** – расширение на 10000 точек

*На каждый компьютер, к которому подключается контролируемое оборудование, необходим*

*отдельный ключ. Всё контролируемое оборудование может подключаться к одному компьютеру*

3. **WM3110** Лицензия на опцию системы пожарной сигнализации = Обеспечение поддержки оборудования системы пожарной сигнализации (для каждого ключа защиты, работающего с пожарным оборудованием)

При необходимости задействовать дополнительные автоматизированные рабочие места (АРМ), требуются соответствующие лицензии, зависящие от количества удалённых АРМ:

**WM2200** – один удалённый АРМ

**WM2210** – 5 удалённых АРМ

**WM2220** – 10 удалённых АРМ

**WM2230** – 25 удалённых АРМ

- Лицензии являются дополнением к базовой лицензии WinmagPlus и обеспечивают функционирование соответствующего количества автоматизированных рабочих мест в локальной вычислительной сети.
- Лицензии в требуемом количестве привязываются к общему ключу защиты WinmagPlus, для клиентских АРМ ключ не требуется.



При помощи П/О WinmagPlus можно осуществлять не только мониторинг системы пожарной сигнализации, но и интегрировать её с другими системами безопасности при наличии соответствующих лицензий. Полный перечень лицензий приведён в нашем каталоге продукции. Перечень основного поддерживаемого оборудования указан в п. 4.5.2.

## Приложение А - Определение адресного пространства на шлейфе esserbus

### А.1 Физические адреса

Каждое устройство, подключенное в шлейф esserbus и esserbusPlus (в дальнейшем – просто esserbus) занимает один из доступных 127 физических адресов, вне зависимости от типа устройства и наличия на нём дополнительных входных/выходных сигналов (датчики, транспондеры, модули, ИПР и т.п.). Физический адрес – это порядковый номер устройства на кольце в диапазоне от 1 до 127. Физические адреса являются внутренними системными номерами и присваиваются устройствам автоматически при распознавании шлейфа.

Присвоение физического адреса осуществляется на основе уникального серийного номера, хранящегося в памяти каждого устройства.

Физические адреса являются внутренними системными номерами и не используются в логических функциях системы, при создании алгоритмов и пожарных сценариев.

### А.2 Логические адреса

После создания структуры физических адресов, устройства должны получить логический адрес, т.е. быть включены в какую-либо логическую группу.

В зависимости от типа, физические устройства могут занимать разное количество логических адресов. Логический адрес устройства состоит из двух цифр: номер группы / номер устройства внутри группы. На основе логических адресов формируются все алгоритмы и пожарные сценарии. Даже если меняется физический адрес устройства, например, при модернизации структуры шлейфа esserbus, его логический адрес и, соответственно, все ранее заданные сценарии, связанные с этим устройством, не меняются, что исключает необходимость масштабного перепрограммирования всей системы при внесении текущих изменений в структуру шлейфа (добавление новых элементов и т.п.). На одном шлейфе может быть создано до 127 логических групп. Нумерация логических групп определяется интервалом нумерации, заданным для данной контрольной панели в рамках сети essernet. На уровне сети нумерация логических адресов является сквозной и распределяется между имеющимися в сети станциями (всего до 9999 логических групп на всю сеть).

#### А.2.1 Логическая группа, как объединение адресных устройств

Логическая группа – это совокупность нескольких логических устройств, объединённых по одному из следующих признаков:

- По территориальному признаку - физическому местоположению устройств и их принадлежности к определённой зоне объекта – помещение, коридор, пожарный отсек и т.п.
- Типовому признаку - устройства разных типов должны относиться к разным логическим

группам (даже если физически устройства находятся в одной зоне объекта).

В отдельные группы объединяются следующие адресные устройства:

1. Автоматические извещатели (допускается объединение с ручными в рамках одной группы)
2. Ручные извещатели (допускается объединение с автоматическими в рамках одной группы)
3. Автоматические взрывобезопасные извещатели
4. Транспондеры (допускается объединение транспондеров всех типов, а также проводных и беспроводных транспондеров и шлюзов)
5. Модули пожарной автоматики и технической тревоги (допускается объединение обоих типов модулей)
6. Адресные тревожные оповещатели (за исключением интегрированных в автоматические извещатели, допускается объединение оптических, акустических и комбинированных)



**В одной логической группе с адресными устройствами может быть от 1 до 32 элементов.**

#### А.2.1 Логическая группа, как единичный входной сигнал

Помимо логических групп, создаваемых для адресных устройств, на шлейфе esserbus могут также присутствовать дополнительные логические группы, являющиеся входами транспондеров (неадресными линиями). Каждый входной сигнал каждого транспондера занимает один из 127 доступных на шлейфе логических адресов. Дополнительной нумерации внутри группы, являющейся входом транспондера, не формируется, т.к. вход транспондера является неадресным шлейфом. Логические группы, являющиеся входами транспондера, создаются автоматически, как только данный транспондер получает адрес внутри какой-либо логической группы (см. п. А.2.1, пп 6). Данная особенность распространяется только на транспондеры типа «4 входа / 2 выхода» - 808623, 808623.10, 808630.10, 808631.10. Каждый такой транспондер дополнительно занимает 4 логических адреса (номера группы).

#### А.2.3 Подсчёт общего количества логических групп, используемых на шлейфе

ПРИМЕР:

Шлейф состоит из:

- 70 автоматических извещателей, установленных по 2 в 30 помещениях, плюс 10 извещателей в общем коридоре.
  - 6 ручных извещателей, установленных на одном этаже
  - 2 транспондеров на 12 реле (808610.10)
  - 10 транспондеров на 4 входа/2 выхода (808623)
  - 20 модулей пожарной автоматики (804867)
  - 2 светодиодных табло на 32 индикатора (804791)
- Всего 100 физических устройств (адресов) из 127 возможных.

#### Формирование логических групп:

- Автоматические извещатели формируют 30 групп по числу помещений (по 2 датчика в каждой группе), плюс одна группа на коридор (10 датчиков в данной группе) = 31 группа



- Ручные извещатели формируют отдельную группу (6 извещателей в группе) = 1 группа
- Все транспондеры шлейфа формируют отдельную группу (14 транспондеров (табло считаются транспондерами)) = 1 группа
- Все модули пожарной автоматики формируют отдельную группу (20 модулей в группе) = 1 группа
- Каждый вход на каждом транспондере 808623 (4 входа/2 выхода) формирует отдельную группу (10 транспондеров по 4 входа) = 40 групп

**Всего на шлейф:**  $31 + 1 + 1 + 1 + 40 = 74$  логические группы из 127 возможных.

### А.3 Лимитирование устройств на шлейфе в зависимости от типа

Устройства, подключаемые в шлейф, ограничиваются не только общим числом физических и логических адресов, но также могут иметь лимиты, связанные с их типами:

Тип устройства	Ограничения на шлейф / Примечания
Автоматические извещатели	без ограничений / 127 на шлейф
Ручные извещатели	без ограничений / 127 на шлейф
Адресные тревожные оповещатели и извещатели со встроенными оповещателями	в зависимости от нагрузочного фактора / см. п. 6.1.1
Транспондеры	суммарно всех типов – не более 32 на шлейф
Транспондеры типа «4 входа / 2 выхода»	не более 31 на шлейф
Транспондеры для подключения панели тушения 8010 (808615)	не более 8 на шлейф
Модули технической тревоги и пожарной автоматики	без ограничений / 127 на шлейф
Адресные искрогасящие барьеры 804744	не более 4 на шлейф; при наличии устройств с нагрузочными факторами, барьер должен участвовать в расчётах см. п. 6.1.1, нагрузочный фактор барьера равен 3
Адресные устройства со встроенными изоляторами короткого замыкания	без ограничений / 127 на шлейф



При максимальном количестве лимитируемых устройств, шлейф можно дополнять нелимитируемыми устройствами.

#### ПРИМЕР 1:

К шлейфу подключен 31 транспондер типа «4 входа / 2 выхода».

**Занято физических адресов:** 31

**Занято логических групп:** 125 (31 транспондер x 4 входа = 124 группы, плюс 1 группа, объединяющая все транспондеры (31 транспондер в группе))

**Свободно физических адресов:** 96

**Свободно логических групп:** 2 (по 32 адреса в каждой)

#### Можно добавить:

- ещё 64 физических устройства, например, автоматических извещателя, с разделением их на 2 имеющиеся группы
- ещё один транспондер любого типа, кроме «4 входа / 2 выхода», например, транспондер на 12 реле (808610.10) с приписыванием его к имеющейся группе транспондеров (32-й транспондер в группе)

#### ПРИМЕР 2:

К шлейфу подключено 32 адресных тревожных оповещателя с нагрузочным фактором 3

(задействован максимальный нагрузочный фактор)

**Занято физических адресов:** 32

**Занято логических групп:** 1 (все 32 оповещателя в одной группе)

**Свободно физических адресов:** 95

**Свободно логических групп:** 126

#### Можно добавить:

- до 95 любых адресных устройств без нагрузочного фактора (извещателей, модулей, транспондеров и пр.), с соблюдением соответствующих лимитов (не более 32 транспондеров и т.п.) с разбиением на макс. 95 групп (если в каждой группе будет по одному устройству)

by Honeywell

## А.4 Лимитирование устройств на уровне контрольной панели

В ряде случаев, необходимо учитывать ограничения на уровне контрольной панели, в соответствии с нижеприведённой таблицей:

Тип устройства	Лимит на шлейф	Лимит на панель
Автоматические извещатели	нет	в соответствии с числом шлейфов
Ручные извещатели	нет	в соответствии с числом шлейфов
Адресные тревожные оповещатели и извещатели со встроенными оповещателями	по нагрузочному фактору	в соответствии с числом шлейфов, но может потребоваться ограничение числа шлейфов (для ПКП IQ8Control) или наращивание блоков питания (для ПКП FlexES)
Транспондеры	не более 32 на шлейф	<b>не более 100 на панель, вне зависимости от типа панели и числа шлейфов!</b>
Транспондеры для подключения панели тушения 8010 (808615)	не более 8 на шлейф	<b>не более 16 на ПКП IQ8Control или не более 32 на ПКП FlexES</b>
Модули технической тревоги и пожарной автоматики	нет	в соответствии с числом шлейфов
Адресные искрогасящие барьеры	не более 4 на шлейф	в соответствии с числом шлейфов

## А.5 Адресация выходных сигналов

Каждый системный выход имеет индивидуальный номер.

Выходы адресуются в отдельном пространстве и не занимают ни физических, ни логических адресов на шлейфе.

До 1000 системных выходов на ПКП, до 9999 системных выходов на сеть essernet.

Примеры системных выходов:

Тип устройства	Число выходов
Транспондер 808623	2 реле
Транспондер 808610.10	12 реле
Табло 804791	32 светодиода
База со встроенным реле	1 реле
Ручной извещатель со встроенным реле	1 реле
Извещатель 802385.SV98	1 акустический + 1 оптический выход
Модули технической тревоги или пожарной автоматики 804868 / 808606	1 реле
Модули пожарной автоматики 808621	1 силовое реле

## История изменений

Предыдущая версия документа: 2019 (от 09.2019)

Текущая версия документа: 2021 (от 06.2021)

Пункт, глава	Вид изменения
2.1 Типы ПКП Esser by Honeywell	Обновлена информация о совместимых и недоступных устройствах
2.3 Информация о соответствии требованиям СП 484	Новый пункт
3.1.6 Приспособление для монтажа	Новый пункт
3.1.9 Конфигуратор заказных позиций ПКП FlexEs Control FX10 / FX18 в стоечной (19") версии	Изменён номер пункта, исключена позиция FX808438 - Клеммный блок для ввода питания 220 В (не поставляется в РФ)
3.2. Выносные пульта управления для ПКП FlexEs Control	Изменена нумерация пунктов, пункт расширен подпунктом 3.2.2 Пульты GMT4000
3.2.2 Пульты GMT4000	Новый пункт
3.3 Принтеры событий для ПКП FlexEs Control	Изменена нумерация пунктов, исключена информация о внутренних принтерах (более не поставляются)
4.5 Последовательный интерфейс essernet® (SEI2)	Описан новый тип последовательного интерфейса – SEI2 (замена SEI 784856/55)
4.5.3 Мультипротокольные шлюзы MPG	Изменена номенклатура мультипротокольных шлюзов
4.6 Расширение сети essernet® - структура Backbone	Новый пункт
6.2.3 Неадресные извещатели серии ESDetect	Пункт упрямднён
6.2.4.1 Подключение извещателей ES Detect к неадресному шлейфу	Пункт упрямднён
6.3.1 Извещатели в малом корпусе	Упрямднена информация по неадресным ИПР
6.3.2 Извещатели в большом корпусе	Упрямднена информация по неадресным ИПР
6.4.1 Транспондеры с входными и выходными сигналами	Добавлена информация по транспондеру 808623.40. Скорректирована информация в сводной таблице характеристик.
6.4.6 Типовые схемы подключения	Добавлена схема подключения транспондера 808623.40 (рис. 74). Изменены схемы подключения модулей 808621 (рис. 78 и 79).
6.4.7 Рекомендации по выбору транспондеров и модулей	Добавлена информация по транспондеру 808623.40
7.1 Взрывобезопасные извещатели – неадресный вариант подключения	Упрямднена информация по неадресным ИПР
7.3 Линейные дымовые извещатели	Упрямднена информация по моделям Fireray 50RV / 100RV
7.5.1 Извещатели FFAST серии FFAST LT-200 EB	Содержание пункта изменено на 7.5.1 Извещатель VESDA VLF
7.5.2 Извещатель VESDA VLI	Новый пункт
7.5.3 Извещатель VESDA-E VEP	Новый пункт

7.5.4 Извещатель VESDA-E VEU	Новый пункт
7.5.4 Извещатель VESDA-E VES	Новый пункт
7.5.4 Извещатель VESDA-E VEA	Новый пункт
7.5.7 Блок расширения реле Local Relay StaX	Новый пункт
7.5.8 Основные рекомендации по проектированию аспирационных извещателей	Новый пункт
7.5.9 Рекомендации по проектированию VESDA-E VEA	Новый пункт
9 Управление автоматическим газовым пожаротушением	Новая глава
10.2 Программное обеспечение для мониторинга	Обновлена информация по лицензированию под WinmagPlus v.6

# ESSER

by Honeywell

## **Honeywell Building Technologies**

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

Эл. почта: [hls-russia@honeywell.com](mailto:hls-russia@honeywell.com)

[http:// www.hls-russia.com](http://www.hls-russia.com)