



**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ
И УПРАВЛЕНИЯ АДРЕСНЫЙ**

ППКОПиУ 28057-77-1 Vesta 01F

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Smartec 26.30.50-002-38307439.01РЭ**

2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	7
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
3.1. Назначение и функции.....	8
3.2. Состав прибора.....	13
3.3. Структурная схема построения прибора Vesta 01F.....	15
3.3.1. Структурная схема объединения приборов Vesta 01F	15
3.3.2. Структурная схема построения прибора Vesta 01F	16
3.4. Основные возможности и особенности	17
3.5. Перечень прикладного программного обеспечения.....	18
3.6. Условия эксплуатации	19
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	19
4.1. Центральные блоки SF-FP-01D-M, SF-FP-01-M, SF-FP-01D-P и SF-FP-01-DIN	19
4.2. Блоки индикации и управления SF-DC3232 и SF-DC18-DIN	25
4.3. Адресный модуль SF-AM-NC (нормально замкнутые контакты)	31
4.4. Адресный модуль SF-AM-NO (нормально разомкнутые контакты) .	32
4.5. Адресный модуль SF-AMZ-1-NC (нормально замкнутые контакты).....	34
4.6. Адресный модуль SF-AMZ-1-NO (нормально разомкнутые контакты).....	37
4.7. Адресный модуль управления на 1 выход SF-AMR-1	40
4.8. Адресный модуль клапана SF-AMC-22-A.....	42
4.9. Адресный модуль пуска (на 1 направление) SF-AMS-1	48
4.10. Адресный модуль управления оповещателями SF-AMC-11-3.....	50
4.11. Адресный световой оповещатель SF-AVO	53
4.12. Изолятор адресной линии SF-ISO-1.....	55
4.13. Изолятор SF-ISO-2	57
4.14. Преобразователи интерфейса USB/RS-485 (SF-IC-USB и SF-IC-USB-ISO).....	58
4.15. Модуль сопряжения SF-CM-1.....	60
4.16. Адресный модуль управления на 4 выхода SF-AMR1-04-DIN	64
4.17. Адресный модуль расширения на 8 входов SF-AMZ1-80-DIN.....	66
4.18. Адресный модуль управления на 4 входа и 2 выхода SF-AMC1-42-DIN	69
5. ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПРИБОРА И АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ	73

5.1. Начало работы с прибором	73
5.2. Функционирование прибора	74
5.3. Анализ состояния зон	75
5.4. Параметры зон	83
5.4.1. Параметры одной зоны пожарной сигнализации и алгоритм ее работы.....	83
5.4.2. Параметры одной зоны газового пожаротушения и алгоритм ее работы.....	85
5.4.3. Параметры одной зоны охранной сигнализации и алгоритм его работы.....	89
5.4.4. Параметры одной зоны контроля состояния (клапана, задвижки и т.п.).....	92
5.4.5. Параметры одной зоны управления состоянием (клапана, задвижки и т.п.).....	94
5.4.6. Параметры одной зоны управления насосной станцией водяного пожаротушения	97
5.4.7. Параметры одной зоны «Ретрансляция».....	102
5.4.8. Параметры одной зоны «Контроль аварии»	104
6. РАБОТА С ПРИБОРОМ	105
6.1. Органы индикации и управления	105
6.2. Подготовка к работе (монтаж, подключение).....	106
6.3. Настройка параметров ЖК-индикатора.....	107
6.4. Работа прибора в дежурном режиме	108
6.4.1. Отображение текущего времени и даты (основное состояние)	109
6.4.2. Просмотр текущего состояния адресных устройств	110
6.4.3. Ввод времени и даты	111
6.4.4. Блокировка сработавших зон	112
6.4.5. Просмотр зарегистрированных событий и выданных сообщений	113
6.4.6. Сброс извещателей (сброс датчиков), отключение реле, блокировка и разблокировка зон	116
6.4.7. Переход в режим конфигурирования	117
6.4.8. Вывод сообщений на индикатор	118
6.5. Работа с прибором при использовании модулей SF-CM-1 и адресных извещателей.	119
6.5.1. Рекомендации по обозначению в проектной документации.	119
6.5.2. Установка адресов извещателей серии Vesta	120
6.5.3. Работа с модулем SF-CM-1.....	122

6.5.4. Рекомендации по конфигурированию прибора Vesta 01F при использовании модуля SF-СМ-1 и адресных извещателей.....	125
7. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРИБОРА	126
7.1. Очистка конфигурационных данных	126
7.2. Переход в режим конфигурирования.....	126
7.3. Общие принципы ввода и отображения данных при конфигурировании	126
7.4. Автоконфигурирование	128
7.5. Просмотр текущего состояния адресных устройств	129
7.6. Замена устройства в адресном шлейфе.....	129
7.7. Проверка наличия информационной связи с SF-DC3232 (SF-DC18-DIN).....	131
7.8. Замена SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) в конфигурации	131
7.9. Удаление SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) из конфигурации.....	133
7.10. Замена ключей доступа к управлению SF-DC3232	133
7.11. Замена ключей доступа Touch Memory	135
7.12. Проверка наличия информационной связи с ведомыми приборами Vesta 01F.....	136
7.13. Замена ведомого прибора Vesta 01F в конфигурации	136
7.14. Просмотр информации о конфигурации зон.....	138
7.15. Исключение зон из опроса и возврат их в опрос (блокирование и разблокирование зон).....	139
7.16. Настройка общих параметров.....	139
7.17. Просмотр информации о состоянии линии	140
7.18. Проверка конфигурации.....	140
7.19. Просмотр информации о приборе	141
7.20. Настройки, доступные при конфигурировании с компьютера	142
8. СЕТЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРИБОРОВ VESTA 01F	142
8.1. Общие положения	142
8.2. Связь приборов и ПК	143
8.3. Информационное взаимодействие приборов.....	145
9. ПРИМЕРЫ ПРОХОЖДЕНИЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ В СИСТЕМЕ С ОДНИМ, ДВУМЯ И ТРЕМЯ ПРИБОРАМИ.....	146
10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	151
10.1. Общие положения	151
10.2. Расчеты токов потребления.....	153
10.3. Рекомендации по выбору сечения кабеля	157

10.4. Способы разрешения практических трудностей	158
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА	160
12. ПРИЛОЖЕНИЯ	161
Рис. 12-1 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01D-M, SF-FP-01-M.....	161
Рис. 12-2 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01D-P	162
Рис. 12-3 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01D-M (Исп. 2)	162
Рис. 12-4 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01-DIN1, SF-DC18-DIN, SF-AMR1-04-DIN, SF-AMZ1-80-DIN, SF-AMC1-42-DIN	163
Рис. 12-5 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01-DIN2, SF-AMC-22-A-DIN	163
Рис. 12-6 Габаритные и установочные размеры SF-DC3232.....	163
Рис. 12-7 Габаритные и установочные размеры SF-AMZ-1-NC, SF-AMZ-1-NO, SF-ISO-1, SF-ISO-2.....	164
Рис. 12-8 Габаритные и установочные размеры SF-AMR-1, SF-AMS-1, SF-AMC-11-3, SF-IC-USB-ISO, SF-CM-2, SF-LP-AL, SF-LP-RS485	164
Рис. 12-9 Габаритные и установочные размеры SF-AMC-22-A.....	165
Рис. 12-10 Габаритные и установочные размеры SF-AVO.....	165
Рис. 12-11 Габаритные и установочные размеры SF-CM-1.....	166
Рис. 12-12 Габаритные и установочные размеры SF-TZ (Исп. 1)	166
Рис. 12-13 Габаритные и установочные размеры SF-AMZ-1-NC-DIN, SF-AMZ-1-NO-DIN, SF-ISO-1-DIN, SF-ISO-2-DIN	167
Рис. 12-14 Габаритные и установочные размеры SF-AMR-1-DIN, SF-AMC-11-3-DIN, SF-CM-1-DIN, MC-3 (исп.3), SF-LP-AL-DIN, SF-LP-RS485-DIN.....	167
Рис. 12-15 Габаритные и установочные размеры SF-TZ (Исп. 2).....	168
Рис. 12-16 Габаритные и установочные размеры SF-AMZ-1-NO (Исп. 2), SF-AM-NC (Исп. 2), SF-ISO-1 (Исп. 2), SF-ISO-2 (Исп. 2).....	168
Рис. 12-17 Габаритные и установочные размеры SF-AMR-1 (Исп. 2), SF-AMS-1 (Исп. 2), SF-AMC-11-3 (Исп. 2), SF-CM-1 (Исп. 2), SF-CM-2 (Исп. 2), SF-LP-AL (Исп. 2), SF-LP-RS485 (Исп. 2)	169
Рис. 12-18 Габаритные и установочные размеры SF-AMC-22-A (Исп. 2).....	169
Рис. 12-19 Размеры кабельных гермовводов серии PG.....	170

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время адресно-аналоговые системы занимают лидирующую позицию на рынке систем пожарной сигнализации и обеспечивают высочайший уровень защиты объекта. Адресно-аналоговые системы в полном объеме удовлетворяют требования к пожарной безопасности, поскольку обеспечивают максимально раннее обнаружение очага возгорания при отсутствии ложных тревог.

Данное руководство дает полное представление о том, как на базе прибора Vesta 01F построить полнофункциональную распределенную адресно-аналоговую систему пожарной безопасности. В руководстве описано каждое устройство, входящее в состав прибора.

Приборы Vesta 01F позволяют реализовать раздельное управление охранно-пожарной сигнализацией, системами оповещения о пожаре, дымоудаления, вентиляции, технологическим оборудованием, а также системой пожаротушения любого типа (газового, порошкового, аэрозольного, водяного и пенного) с минимальными усилиями и затратами.

При создании приборов учитывался большой опыт сотрудничества и общения с заказчиками, проектными, монтажными и обслуживающими организациями в области пожарной безопасности. Это дало возможность реализовать пожелания и потребности всех перечисленных групп.

Отдельные приборы Vesta 01F обладают гибкостью конфигурирования и могут легко объединяться в единую распределенную сеть, позволяя реализовать практически любые алгоритмы работы системы. Благодаря этому прибор подходит не только для небольших, но и для крупных ответственных объектов.

Все необходимое для работы программное обеспечение предоставляется бесплатно, версии программ постоянно обновляются и размещаются на официальном сайте.

Данное РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ представляет собой первую часть полного материала по работе с приборами Vesta 01F. Второй частью является РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ, размещенное на нашем сайте в Интернете. Для получения полного представления о приборе и его возможностях рекомендуется полностью прочитать Руководство.

На все Ваши вопросы по прибору Vesta 01F мы готовы ответить по каналам обратной связи с техническим отделом, которые указаны на сайте www.smartec-security.com. Мы всегда рады принять Ваши пожелания, замечания и другую полезную информацию.

С уважением ООО «АРМО-Системы»

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Центральный блок – основное устройство системы, формирующее адресный шлейф, опрашивающее внешние устройства и управляющее ими. Как правило, оснащено клавиатурой и индикатором.

Внешние устройства – все внешние блоки, подключающиеся либо по двухпроводному адресному шлейфу (адресные модули, адресно-аналоговые извещатели и т.п.), либо по линии RS-485 (пульты наблюдения, а также другие приборы).

Адресный шлейф – это двухпроводная линия связи, формируемая прибором и предназначенная для питания и информационного обмена с внешними адресными устройствами.

Адресное устройство – это внешнее устройство, подключающееся по двухпроводному адресному шлейфу к центральному блоку и имеющее свой идентификационный адрес.

Адрес – индивидуальный номер от 1 до 255, присваиваемый каждому внешнему устройству или прибору при конфигурировании прибора.

Информационная емкость – максимальное количество адресных устройств для одного прибора Vesta 01F.

Дерево приборов – группа приборов, соединенных между собой по принципу ведущий-ведомый с одним корневым прибором.

Ведущий прибор – это прибор, к которому можно подключить до 8 ведомых приборов. При этом сверху дерева он может быть ведомым.

Ведомый прибор – это прибор, подключаемый к ведущему прибору. При этом снизу дерева он может быть ведущим.

Серийный номер – уникальный восьмизначный номер, присваиваемый каждому устройству или прибору в процессе производства.

Конфигурирование прибора – процедура программирования прибора пользователем с ПК или вручную с целью его настройки на выполнение конкретных задач.

Зона – это логическое понятие, которое включает в себя несколько внешних устройств, взаимодействующих по определенному алгоритму. Алгоритм взаимодействия определяется типом зоны. Всего в приборе может быть до 256 зон.

ПК – персональный компьютер.

Протокол адресного шлейфа – это внутренний адресно-аналоговый протокол, по которому внешние устройства передают центральному блоку информацию о своем состоянии и получают от него управляющие команды.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

3.1. Назначение и функции

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и управления ППКОПиУ 28057-77-1 Vesta 01F (далее – прибор) предназначен для построения эффективной системы пожарной сигнализации, а также полнофункционального управления системами АУПТ и противопожарной защиты объекта (дымоудаления, ОВиК, СОУЭ, технологическим оборудованием и т.д.) на малых и больших объектах различного назначения, как в автономном режиме, так и совместно с пультами централизованного наблюдения (ПЦН) и приемно-контрольными приборами (ПКП) через «сухие контакты» реле. Сетевое объединение отдельных приборов позволяет создать распределенную систему безопасности для средних и крупных объектов.

Прибор Vesta 01F позволяет создать распределенную систему сбора и обработки информации, в которой будут реализованы следующие **функции безопасности**:

Функция	Особенности
1. Пожарная сигнализация	• работа с адресно-аналоговыми дымовыми пожарными извещателями серии Vesta; • прием сигналов от ручных пожарных извещателей, а также от извещателей автоматического принципа действия: тепловых, дымовых, пламени и пр.; • прием сигналов с нормально замкнутых и нормально разомкнутых «сухих контактов»; • распознавание одиночного, двойного и группового срабатывания; • защита от ложных срабатываний; • постановка и снятие с охраны с помощью всех типов входных адресных устройств, групп устройств, кнопок на пультах наблюдения, ключей типа Touch Memory, а также управляющих воздействий с других зон и приборов в системе; • измерение и контроль значений запыленности и задымленности для адресно-аналоговых дымовых пожарных извещателей с выдачей соответствующих сообщений о превышении запрограммированных порогов;
2. Охранная сигнализация	• работа с четырехпроводными охранными извещателями без дополнительных источников питания (питание от адресного шлейфа через адресные модули); • автоматический сброс тревоги извещателей при взятии под охрану; • постановка и снятие с охраны с помощью всех типов входных устройств, групп устройств, кнопок на пультах наблюде-

	ния, ключей типа Touch Memory, а также управляющих воздействий с других зон и приборов в системе.
--	---

При управлении установкой газового, порошкового или аэрозольного пожаротушения, а также модульными АУП-ТРВ прибор обеспечивает возможность формирования следующих алгоритмов работы:

Функция	Особенности
3. Газовое пожаротушение	• формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании двух или более пожарных извещателей; • возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки;
4. Порошковое пожаротушение	• контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову), в том числе оповещателей; • автоматическое или местное управление устройствами компенсации утечки огнетушащего вещества и сжатого воздуха из трубопроводов и гидропневматических емкостей;
5. Аэрозольное пожаротушение	• дистанционный пуск установки; • автоматический контроль давления в пусковых баллонах и побудительном трубопроводе для автоматических установок газового пожаротушения;
6. Тушение тонкораспыленной водой (модульные АУП-ТРВ)	• задержку выпуска огнетушащего вещества (после подачи светового и звукового оповещения о пожаре) при автоматическом и дистанционном пуске на время не менее 10 с; • отключение автоматического пуска установки при открывании дверей в защищаемое помещение с индикацией отключенного состояния; • формирование команды на управление технологическим оборудованием и инженерными системами объекта; • формирование команды на отключение вентиляции; • формирование команды на включение системы оповещения; • формирование световой и звуковой сигнализации о возникновении пожара с расшифровкой по направлениям или помещениям; • формирование световой и звуковой сигнализации о срабатывании установки с расшифровкой по зонам или помещениям. Возможно построение шкафов управления пожаротушением на базе адресных устройств в конструктивном исполнении на DIN-рейку.

При управлении установкой водяного или пенного пожаротушения, а также агрегатными АУП-ТРВ прибор обеспечивает возможность формирования следующих алгоритмов работы:

Функция	Особенности
7. Водяное пожаротушение, управление насосной станцией 8. Пенное пожаротушение 9. Тушение тонкораспыленной водой (агрегатные АУП-ТРВ)	• формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании двух или более пожарных извещателей; • формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании двух извещателей, включенных по логической схеме «или»; • возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки; • возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска пожарных насосов и насосов-дозаторов; • контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову), в том числе оповещателей; • автоматический пуск рабочих насосов (пожарных и насосов-дозаторов); • автоматический пуск резервных насосов (пожарного и насоса-дозатора) в случае отказа пуска или невыхода рабочих насосов на режим в течение установленного времени; • автоматическое включение электроприводов запорной арматуры; • автоматический пуск и отключение дренажного насоса, жockey-насоса; • дистанционный пуск и отключение насосов (при необходимости); • автоматическое или местное управление устройствами компенсации утечки огнетушащего вещества и сжатого воздуха из трубопроводов и гидропневматических емкостей; • автоматический контроль аварийного уровня в резервуаре, в дренажном приемке, в емкости с пенообразователем (при необходимости); • автоматический контроль давления в гидропневмобаке; • временную задержку пуска установки пожаротушения (при необходимости); • автоматическое или местное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации; • автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации; • формирование команды на управление технологическим

	оборудованием и инженерными системами объекта; • формирование команды на отключение вентиляции; • формирование команды на включение системы оповещения; • формирование световой и звуковой сигнализации о возникновении пожара с расшифровкой по зонам или помещениям; • формирование световой и звуковой сигнализации о срабатывании установки с расшифровкой по зонам или помещениям; • формирование сигнализации об аварийном уровне в пожарном резервуаре, емкости с пенообразователем, дренажном приемке (общий сигнал); • формирование световой сигнализации о положении задвижек с электроприводом («Открыто», «Закрыто»), установленных на подводящем и питающем трубопроводах; • формирование световой сигнализации об отключении автоматического пуска пожарных насосов, насосов-дозаторов, дренажного насоса; • формирование световой сигнализации о неисправности электрических цепей приборов, регистрирующих срабатывание узлов управления и выдающих команду на включение установки и запорных устройств (с расшифровкой по зонам); • формирование световой сигнализации о неисправности электрических цепей управления задвижками запорных устройств с электроприводом (с расшифровкой по зонам); • формирование световой сигнализация об отсутствии полного открытия задвижек запорных устройств с электроприводом в режиме подачи команды на их открытие или закрытие (с расшифровкой по зонам); • формирование световой сигнализация об аварийном уровне в пожарном резервуаре, емкости с пенообразователем, в дренажном приемке (общий сигнал). Возможно построение силовых шкафов и шкафов управления пожаротушением на базе адресных устройств в конструктивном исполнении на DIN-рейку.
--	---

Кроме того, система Vesta 01F обеспечивает такие **возможности**, как:

Функция	Особенности
9. Оповещение и управление эвакуацией	• реализация СОУЭ различных типов; • своевременная передача информации о возникновении пожара и способствование реализации плана эвакуации людей с объекта; • работа с адресными световыми оповещателями «ВЫХОД», а также с указателями направления движения с полноценным контролем состояния согласно требованиям ТРoТПБ и питанием от адресного шлейфа; • работа с различными типами световых, звуковых и речевых оповещателей через соответствующие адресные модули с полным контролем цепей управления;
10. Дымоудаление	• подключение произвольного количества (в случае сетевого объединения приборов) адресно-аналоговых дымовых извещателей, шлейфов с пороговыми извещателями пожарной сигнализации, кнопок ручной пожарной сигнализации и управления пожарными насосами, клапанов дымоудаления, устройств световой и звуковой сигнализации о пожаре и др.; • работа со специализированными адресными модулями SF-AMC-22-A, работающими с различными типами клапанов; • управление клапанами дымоудаления на 12 В, 24 В и 220 В; • управление вытяжными и приточными вентиляторами технического этажа; • управление лифтами; • построение шкафов управления на базе адресных устройств в конструктивном исполнении на DIN-рейку.
11. Управление технологическим оборудованием	• управление всеми видами технологического оборудования (задвижки системы вентиляции в помещении, силовые шкафы и мн. др.) через нормально замкнутые и нормально разомкнутые «сухие контакты»; • произвольные условия выдачи управляющих воздействий. • постоянный и импульсный способы управляющих воздействий; • Применение адресных модулей реле SF-AMR-1 для управления как слаботочными, так и силовыми цепями до 250 В, 3 А переменного тока; • Контроль исправности цепей управления на обрыв и короткое замыкание; • Построение шкафов управления на базе адресных устройств в конструктивном исполнении на DIN-рейку.

3.2. Состав прибора

Прибор состоит из центрального блока и внешних устройств.

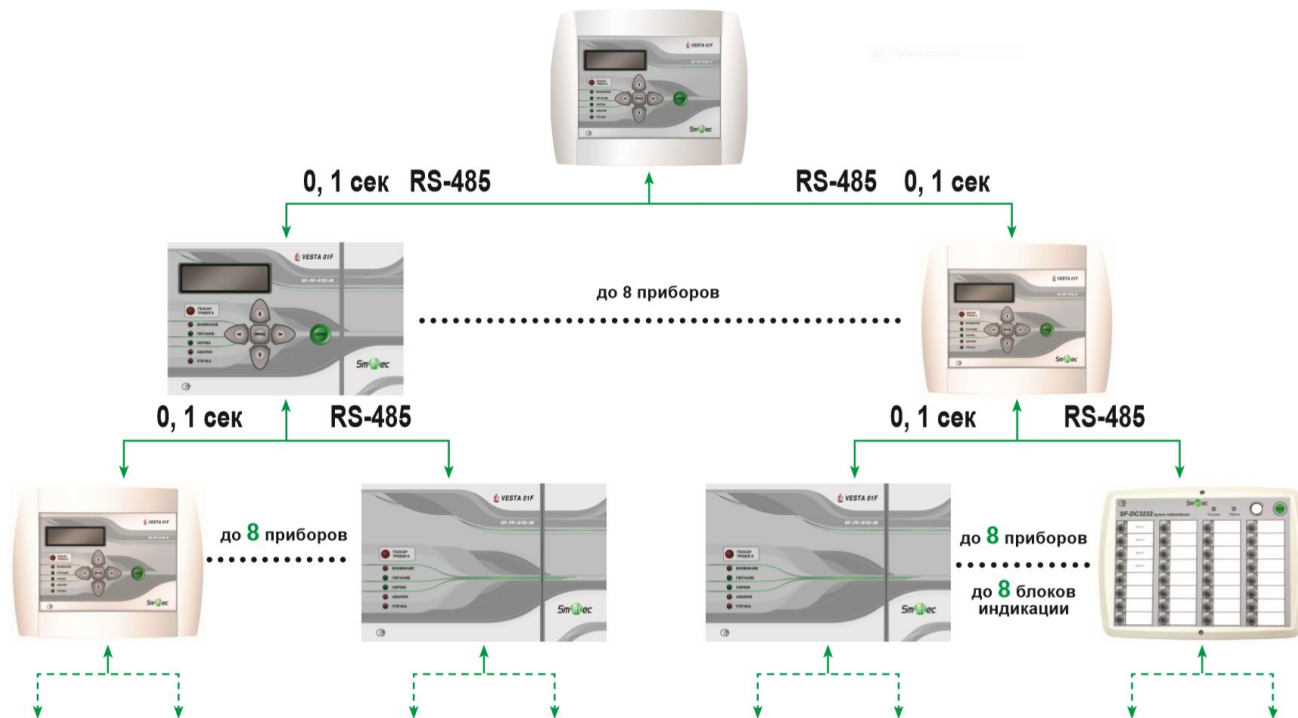
В состав прибора Vesta 01F входят следующие блоки и устройства:

Наименование	Назначение	Варианты исполнения
SF-FP-01D-M	Центральный блок с индикатором и клавиатурой, металлический корпус	1 – металлический корпус настенного исполнения, 2 – врезной металлический корпус для шкафов
SF-FP-01-M	Центральный блок без индикатора и клавиатуры, металлический корпус	1 – металлический корпус настенного исполнения
SF-FP-01D-P	Центральный блок с индикатором и клавиатурой, пластиковый корпус	1 – пластиковый корпус настенного исполнения
SF-FP-01-DIN	Центральный блок без индикатора и клавиатуры, пластиковый корпус на DIN-рейку	1 – пластиковый корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT, 2 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-DC3232	Блок индикации и управления	1 – пластиковый корпус настенного исполнения
SF-DC18-DIN	Блок индикации и управления, на DIN-рейку	1 – пластиковый корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT
SF-AM-NC	Адресный модуль извещателя с нормально замкнутыми контактами, без корпуса	1 – бескорпусной вариант, 2 – бескорпусной вариант с заливкой компаундом
SF-AM-NO	Адресный модуль извещателя с нормально разомкнутыми контактами, без корпуса	1 – бескорпусной вариант, 2 – бескорпусной вариант с заливкой компаундом
SF-AMZ-1-NC	Адресный модуль шлейфа с извещателями (нормально замкнутые контакты)	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-AMZ-1-NC-DIN	Адресный модуль шлейфа с извещателями (нормально замкнутые контакты), на DIN-рейку	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-AMZ-1-NO	Адресный модуль шлейфа с извещателями (нормально разомкнутые контакты)	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-AMZ-1-NO-DIN	Адресный модуль шлейфа с извещателями (нормально разомкнутые контакты)	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-AMR-1	Адресный модуль реле	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-AMR-1-DIN	Адресный модуль реле, на DIN-рейку	3 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-AMS-1	Адресный модуль пуска модуля пожаротушения	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-AMC-11-3	Адресный модуль управления	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом

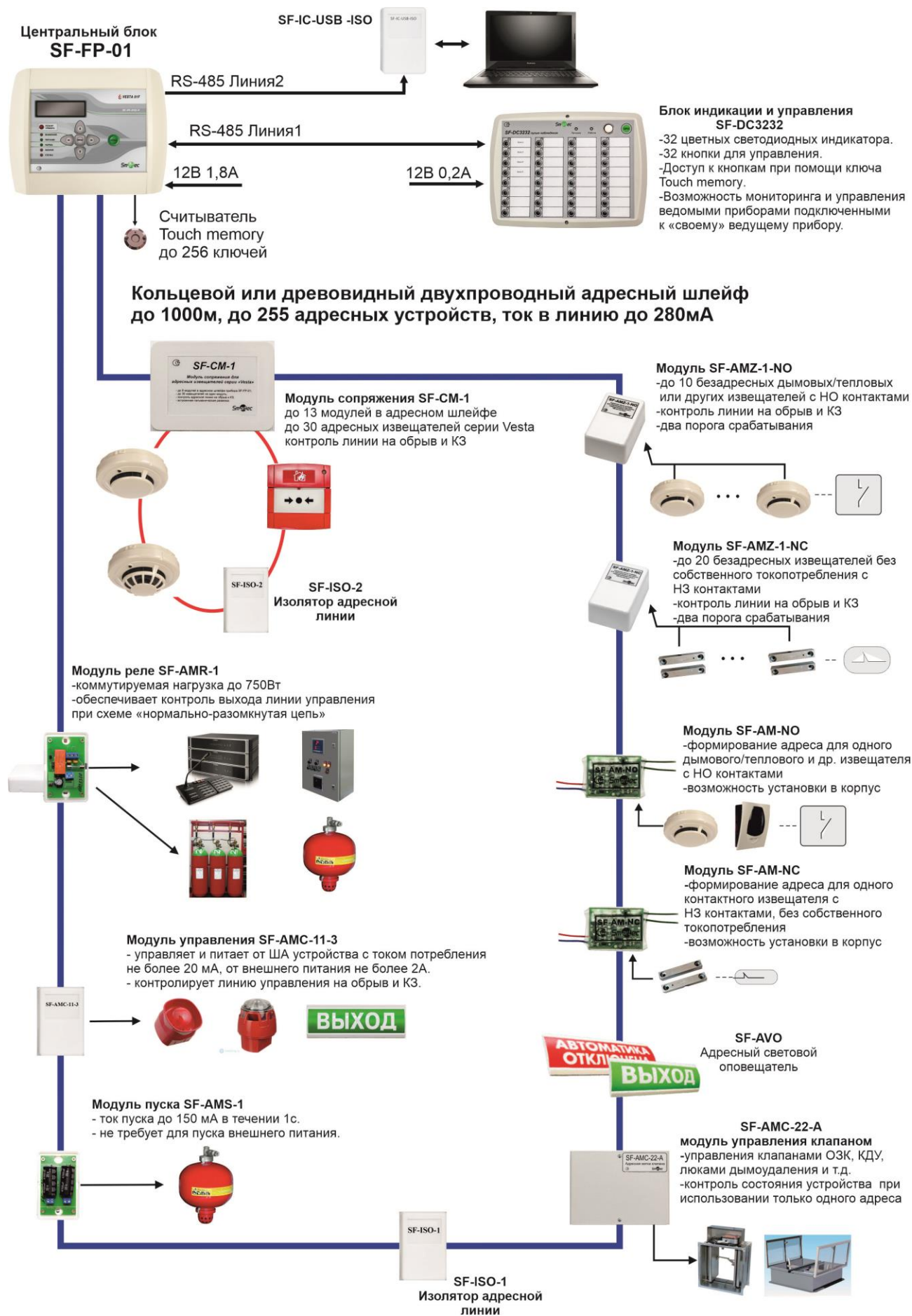
SF-AMC-11-3-DIN	Адресный модуль управления, на DIN-рейку	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-AMC-22-A	Адресный модуль клапана высоковольтный	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-AMC-22-A-DIN	Адресный модуль клапана высоковольтный, на DIN-рейку	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-AVO	Оповещатель световой адресный	1 – пластиковый корпус
SF-CM-1	Модуль сопряжения для подключения адресных извещателей серии Vesta (до 30)	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-CM-1-DIN	Модуль сопряжения для подключения адресных извещателей серии Vesta (до 30), на DIN-рейку	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-AMZ1-80-DIN	Адресный модуль восьмивходовый, на DIN-рейку	1 – пластиковый корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT
SF-AMR1-04-DIN	Адресный модуль четырехканальный, на DIN-рейку	1 – пластиковый корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT
SF-AMC1-42-DIN	Адресный модуль универсальный, на DIN-рейку	1 – пластиковый корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT
SF-LP-AL	Устройство защиты адресной линии	1 – пластиковый корпус, 2 – ластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-LP-AL-DIN	Устройство защиты адресной линии, на DIN-рейку	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-LP-RS485	Устройство защиты линии RS-485	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-LP-RS485-DIN	Устройство защиты линии RS-485, на DIN-рейку	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-IC-USB	Модуль преобразователя интерфейса, без корпуса	1 – бескорпусной вариант
SF-IC-USB -ISO	Модуль преобразователя интерфейса изолированный	1 – пластиковый корпус
SF-ISO-1	Изолятор КЗ адресной линии	1 – пластиковый корпус, 2 – пластиковый корпус с заливкой компаундом
SF-ISO-1-DIN	Изолятор КЗ адресной линии, на DIN-рейку	1 – пластиковый низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW
SF-TZ	Элемент оконечный с индикацией для модулей SF-AMZ-1-NC и SF-AMZ-1-NO.	1 – пластиковый корпус

3.3. Структурная схема построения прибора Vesta 01F

3.3.1. Структурная схема объединения приборов Vesta 01F



3.3.2. Структурная схема построения прибора Vesta 01F



3.4. Основные возможности и особенности

К основным возможностям и особенностям прибора относятся:

- быстрый циклический опрос адресных устройств в системе;
- быстрое (внеочередное) обнаружение устройств, перешедших в сработавшее состояние;
- защита от ложных срабатываний;
- устойчивость к электромагнитным наводкам, грозовым разрядам и скачкам сетевого напряжения;
- гибкая настройка режима работы прибора (с помощью компьютера), позволяющая реализовать одновременное и раздельное управление системами охранной и пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, дымоудаления, вентиляции, технологическим оборудованием, а также системой пожаротушения любого типа (газового, порошкового, аэрозольного, пенного и водяного) с минимальными усилиями и затратами;
- работа с извещателями практически всех типов через соответствующие адресные модули, включая все виды двухпроводных и четырехпроводных пожарных и охранных извещателей. Малогабаритные модули легко укладываются внутрь корпуса многих извещателей, легко монтируются и становятся абсолютно не заметными после монтажа;
- работа с полной линейкой выходных адресных устройств, позволяющих реализовать управление цепями пуска любых порошковых и газовых модулей, вентиляцией, технологическим оборудованием, клапанами (дымоудаления, огнезадерживающими, водяными) и задвижками различных типов, а также оповещателями (звуковыми, световыми, речевыми);
- работа с **адресными световыми оповещателями** (светоуказателями) с различными вариантами надписей и пиктограмм на табло («ВЫХОД», «АВТОМАТИКА ВКЛЮЧЕНА», «ГАЗ НЕ ВХОДИ» и др.);
- контроль состояния каждого адресного устройства, включая состояния его внешних и внутренних цепей, в соответствии с современными требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (ТР 011-2011);
- ряд адресных устройств **получает питание** (а также обеспечивает питанием внешние цепи) **исключительно от адресного двухпроводного шлейфа**, без необходимости подвода дополнительных проводов, что обеспечивает существенную экономию при проведении монтажных работ;
- постановка и снятие с охраны с помощью ключей типа Touch Memory;
- работа с информационно емкими адресными выносными блоками индикации и управления с многорежимными двуцветными светодиодами и кнопками управления;
- постоянный контроль целостности адресного шлейфа на обрыв и короткое замыкание;
- постоянный контроль утечки (замыкания) адресного шлейфа «на землю»;
- раздельная выдача сигналов «Пожар», «Тревога», «Неисправность», а также других индивидуально настраиваемых сигналов на внешние звуковые и световые опо-

вещатели, а также на ЖК-индикаторы приборов с сопутствующим звуковым сопровождением;

- возможность автономного секционного¹ объединения отдельных приборов в единую распределенную адресную систему пожарной безопасности в случае, если одного прибора для реализации поставленных задач не достаточно;
- произвольное количество адресных устройств в распределенной системе (состоящей из нескольких приборов), а также отсутствие алгоритмических ограничений при конфигурировании;
- конфигурирование всех настраиваемых устройств в распределенной системе «централизовано» и одновременно (с помощью ПК при подключении к одной точке в сети устройств);
- фиксация **всех** событий (изменений состояния прибора) в энергонезависимой памяти;
- возможность считывания событий из энергонезависимой памяти в персональный компьютер, с последующим сохранением информации в файл и возможностью просмотра файла в любое время;
- защита от морального старения – возможность обновления внутренней прошивки всех ранее установленных центральных блоков в системе, например, для работы с вновь появившимися моделями устройств или с целью расширения интеллектуальных возможностей имеющихся приборов;
- самоконтроль прибора при начальном включении и в процессе работы;
- прибор экономически целесообразно применять как на малых, так и на крупных объектах.

3.5. Перечень прикладного программного обеспечения

Для работы с прибором Vesta 01F с помощью персонального компьютера (ПК) используется различное **программное обеспечение**:

- Конфигурирование центральных блоков осуществляется программой **sf_config.exe**.
- Чтение истории событий из прибора в ПК осуществляется программой **SF_ReadEvents.exe**.

¹ Современный подход предполагает усиление надежности распределенных систем путем их децентрализации на автономные секции, когда возможное повреждение центрального блока в любой из секций, а также линий связи на любом участке не влечет потери работоспособности всей системы. В таких системах отсутствует единый блок управления. Система строится из самостоятельных адресно-аналоговых приемно-контрольных приборов, каждый из которых имеет свою периферию адресных устройств (свое адресное пространство) и самостоятельно выполняет возложенные на него функции. Между собой приборы обмениваются лишь информацией о текущем состоянии и при необходимости этой информацией пользуются. Поэтому, какая бы неисправность в системе не произошла, все исправные блоки (автономные секции), даже если они потеряли связь с окружающими блоками, будут продолжать свою полноценную работу. Надежность децентрализованной системы многократно превосходит надежность системы с центральным управлением как с теоретической, так и с практической точек зрения.

- Обновление внутренней прошивки центральных блоков в системе осуществляется программой **sf_programmer.exe**.
- Расчет токов потребления и контроль адресного пространства всех устройств в системе осуществляются программой «Расчет оборудования» **Smartec.xlsm**.

Связь между ПК и прибором Vesta 01F осуществляется через любой из преобразователей интерфейса USB↔RS-485 (SF-IC-USB или SF-IC-USB-ISO).

Принципы работы с программным обеспечением прибора Vesta 01F описаны в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Наиболее поздние версии всех вышеперечисленных программ, а также вся необходимая техническая документация находятся в бесплатном доступе на официальном сайте по адресу www.smartec-security.com.

3.6. Условия эксплуатации

Прибор рассчитан на круглосуточную работу в климатических условиях, описанных в технических характеристиках изделия.

Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1. Центральные блоки SF-FP-01D-M, SF-FP-01-M, SF-FP-01D-P и SF-FP-01-DIN

Общие положения

SF-FP-01 (различные модификации) – это **центральный блок прибора Vesta 01F**, который формирует один кольцевой адресный шлейф и предназначен для сбора информации о состоянии внешних устройств, ее обработки и выдачи управляющих сигналов на устройства управления, а также отображения текущей информации.

Электрические параметры моделей SF-FP-01 идентичны, устройства отличаются лишь конструктивным и климатическим исполнением:

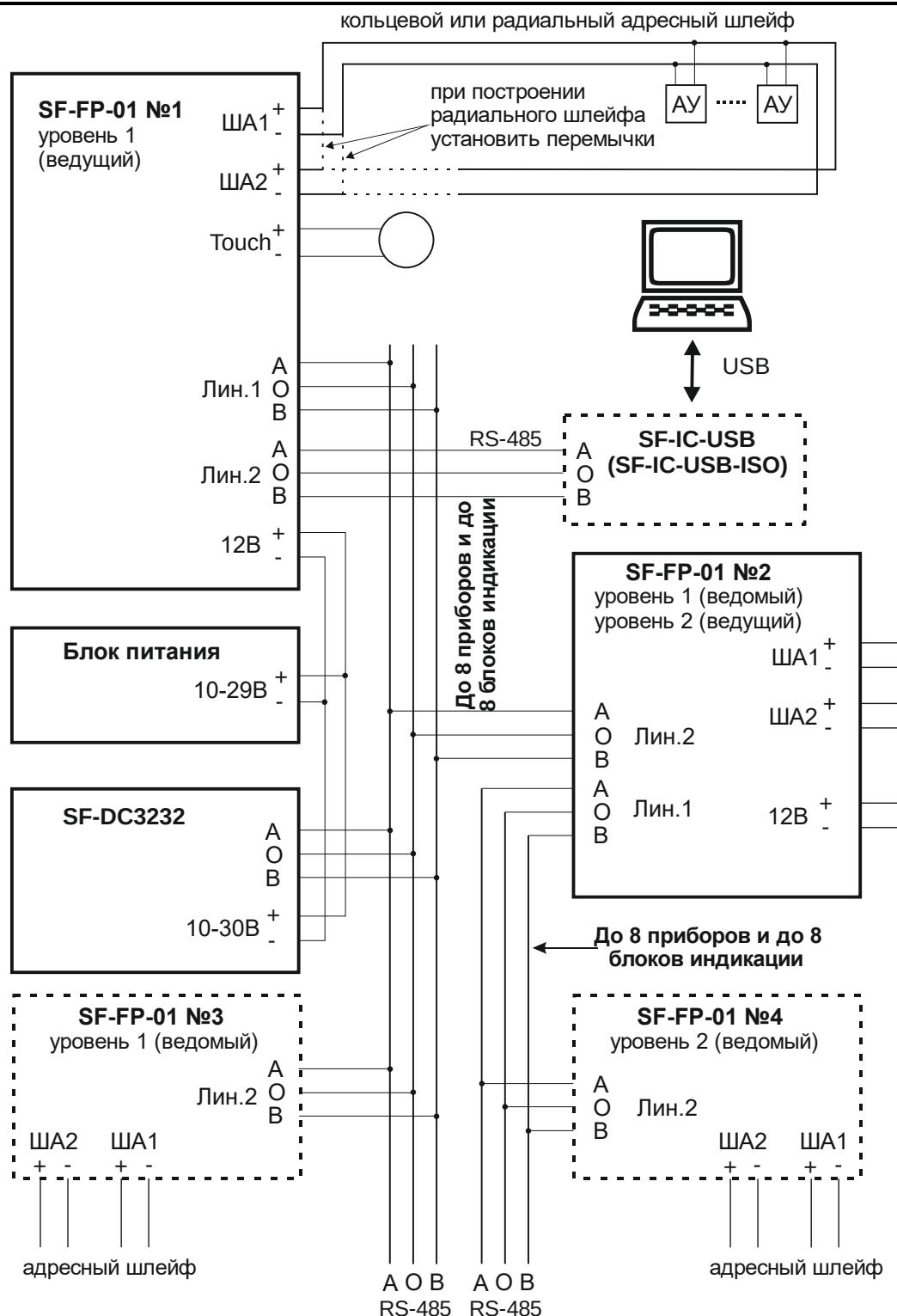
Параметр	SF-FP-01D-M Исп. 1	SF-FP-01D-M Исп. 2	SF-FP-01-M	SF-FP-01D-P	SF-FP-01-DIN Исп. 1	SF-FP-01-DIN Исп. 2
Диапазон рабочих температур	-10°C +50°C	-10°C +50°C	-10°C +50°C	-10°C +50°C	-40°C +50°C	-40°C +50°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP30	IP30	IP30	IP40	IP40
Габаритные размеры, мм	200x130x30	196x145x32	200x130x30	270x200x50	35x99x114	105x88x58
Конструктивное исполнение	Металлический корпус, настенное исполнение	Металлический врезной корпус	Металлический корпус, настенное исполнение	Пластиковый корпус, настенное исполнение	Корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT	Низкопрофильный корпус на DIN-рейку типа OKW

USB-порт	нет	нет	нет	нет	да	да
Touch Memory	да	да	да	да	нет	нет

При работе прибора Vesta 01F каждое внешнее адресное устройство передает на центральный блок SF-FP-01 извещения о своем текущем состоянии. Эта информация учитывается центральным блоком при работе по его алгоритмам, соответствующим записанной конфигурации. У пользователя имеется возможность в любой момент времени узнать текущее состояние каждого из устройств в адресном шлейфе и посмотреть историю событий (хранящейся в энергонезависимой памяти), которая отображается на индикаторе прибора в соответствующем режиме (см. раздел 6.4.2).

В моделях SF-FP-01D-M и SF-FP-01D-P имеется графический индикатор, позволяющий выводить до четырех строк текста при работе с меню прибора. Сообщения о состоянии системы («ПОЖАР», «ВНИМАНИЕ», «ТРЕВОГА» и др.) отображаются на индикаторе крупными буквами почти во весь экран, с соответствующим звуковым сопровождением и дополнительной информацией более мелким шрифтом. При конфигурировании SF-FP-01D-M и SF-FP-01D-P у пользователя имеются широкие возможности по настройке вывода сообщений на индикатор, параметров отображения и текста. Также в SF-FP-01D-M и SF-FP-01D-P, в отличие от SF-FP-01-M и SF-FP-01-DIN, имеется клавиатура.

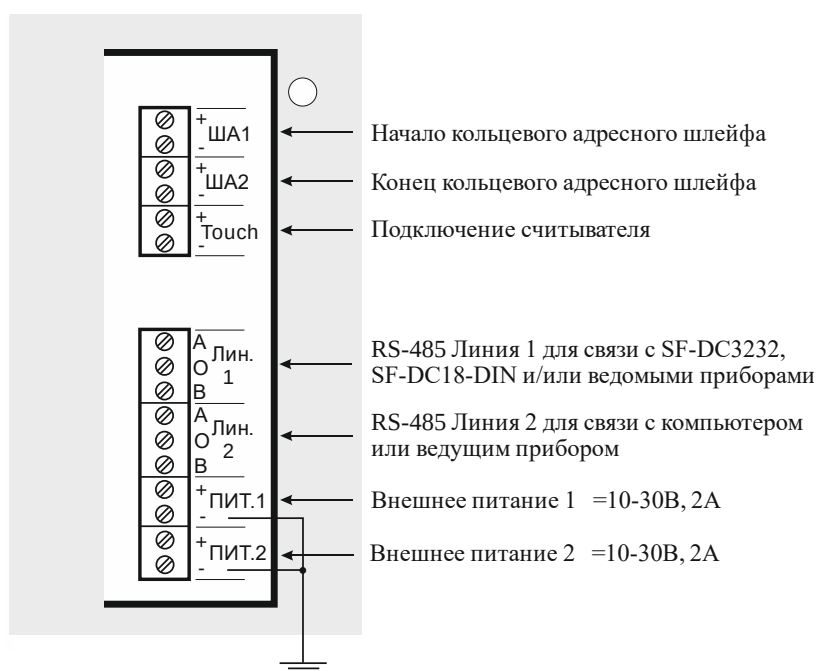
Схемы подключения и назначения контактов центрального блока SF-FP-01 прибора Vesta 01F представлены ниже:



При построении радиальных шлейфов необходимо «запараллелить» выходы «ША1» и «ША2», в противном случае прибор индицирует «Неисправность» (обрыв адресного шлейфа).

При отсутствии второго источника питания можно подать напряжение от одного источника на оба входа питания, «запараллеленных» с помощью перемычек, в противном случае прибор индицирует «Неисправность» (отсутствие питания на одном из входов).

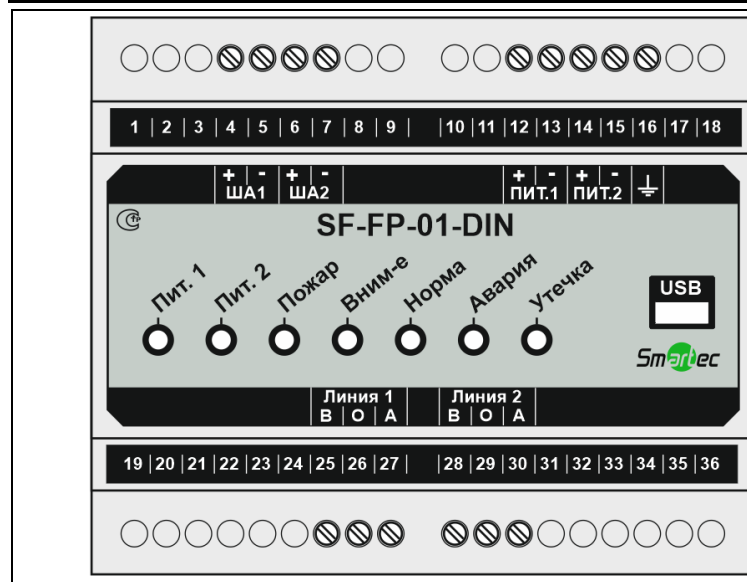
На входы питания можно подавать различное напряжение от 10 до 29 В.



Назначение контактов SF-FP-01D-M (Исп. 1, 2), SF-FP-01D-P, SF-FP-01-M

[illegible]

Назначение контактов SF-FP-01-DIN Исп. 1



№№	Назначение
4	+ША1
5	-ША1
6	+ША1
7	-ША1
12	+ Питание 1
13	- Питание 1
14	+ Питание 2
15	- Питание 2
16	Заземление
25	В Линия 1
26	О Линия 1
27	А Линия 1
28	В Линия 2
29	О Линия 2
30	А Линия 2

Назначение контактов SF-FP-01-DIN Исп. 2

Через клеммы « $\pm$ ПИТ.1» и « $\pm$ ПИТ.2» осуществляется питание прибора от внешнего источника 10-29 В. При питании от источника 12 В потребляемый ток не превышает 2 А, а от источника 24 В – 1 А. Если напряжение подано на один из входов, то на SF-FP-01D-M (Исп. 1, 2), SF-FP-01-M, SF-FP-01D-P индикатор «Питание» будет мигать, на SF-FP-01-DIN (Исп. 1, 2) один из индикаторов «Пит. 1» / «Пит. 2» будет светиться, а индикатор «Авария» – светиться желтым цветом, индицируя состояние неисправности. При подаче напряжения на оба входа на SF-FP-01D-M (Исп. 1, 2), SF-FP-01-M, SF-FP-01D-P индикатор «Питание» будет светиться постоянно, а на SF-FP-01-DIN (Исп. 1, 2) будут светиться оба индикатора «Пит. 1» / «Пит. 2». Если второй источник питания отсутствует, можно подать напряжение на два «запараллеленных» с помощью перемычек входа питания.

Через клеммы « $\pm$ ША1» и « $\pm$ ША2» прибор формирует кольцевой или радиальный адресный двухпроводный шлейф для питания и информационного обмена с внешними адресными устройствами. Принципы построения адресного шлейфа, расчеты, требования, а также практические рекомендации изложены в разделе 10. «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ». Особое внимание следует обратить на то, что адресный шлейф имеет два предельных параметра, которые необходимо учитывать при его проектировании и реализации. Первый параметр – это его **информационная емкость** (адресное пространства), определяющий максимальное количество адресных устройств в шлейфе (255 шт.). Второй параметр – это **максимальный ток**, выдаваемый для питания устройств в шлейфе (т.е. его нагрузочная способность), составляющий 280 мА. Соответственно, набор адресных устройств должен насчитывать не более 255 шт. и потреблять не более 280 мА, даже в тревожном режиме (если такой имеется). Произвести соответствующие расчеты и контролировать данные параметры для конкретного набора устройств можно не только вручную, но и автоматизировано, используя программу «Расчет оборудования» **Smartec.xlsm** (бесплатна, размещена на сайте).

SF-FP-01 формирует две линии RS-485. Первая линия (разъем «ЛИН. 1») используется для связи с внешними устройствами, а именно SF-DC3232, SF-DC18-DIN, а также с ведомыми приборами Vesta 01F при организации **единой**

распределенной сети. Вторая линия (разъем «ЛИН. 2») предназначена для связи с компьютером (через преобразователь интерфейса USB ↔ RS-485), а также с ведущим прибором Vesta 01F при организации **единой распределенной сети.** Связь с ПК может понадобиться для конфигурирования прибора, работы с историей событий, обновления внутреннего программного обеспечения прибора и др. Применение **радиомодемов** позволяет удлинить обе линии RS-485 на произвольное расстояние по беспроводному каналу связи. Для этой цели подходят модемы любых моделей и производителей, работающие с интерфейсом RS-485 и поддерживающие «прозрачный режим передачи данных» (указывается в документации на модем).

Через разъем «±Touch» к прибору (только для SF-FP-01D-M (Исп. 1, 2), SF-FP-01-M, SF-FP-01D-P) может подключаться считыватель ключей типа **Touch Memory.** Прибор может помнить и учитывать в своей работе до 256 таких ключей.

Разъем USB-порта на передней панели SF-FP-01-DIN (Исп. 1, 2) позволяет подключаться напрямую, без использования преобразователей, к компьютеру для конфигурирования и просмотра состояния. При подключении к ПК происходит автоматическое отключение второй линии RS-485 (разъем «ЛИН. 2»), при отключении – соединение автоматически восстанавливается.

Назначение индикаторов на передней панели SF-FP-01:

Индикатор	Состояние
Питание (SF-FP-01D-M (Исп. 1, 2), SF-FP-01-M, SF-FP-01D-P)	– Мигает зеленым цветом при подаче питания на один вход. – Светится зеленым цветом при подаче питания на оба входа (можно подать напряжение от одного источника на оба «запараллеленных» входа).
Пит.1 (SF-FP-01-DIN (Исп. 1, 2))	– Светится зеленым цветом при подаче питания на вход «Пит.1».
Пит.2 (SF-FP-01-DIN (Исп. 1, 2))	– Светится зеленым цветом при подаче питания на вход «Пит.2».
Пожар	– Мигает красным цветом при формировании сигнала «ПОЖАР».
Внимание	– Мигает красным цветом при формировании сигнала «ВНИМАНИЕ».
Норма	– Светится зеленым цветом при отсутствии неисправностей самого SF-FP-01 и всех внешних устройств, записанных в конфигурации прибора, при наличии связи с внешними устройствами и приборами и наличии напряжения на входах.
Авария	– Светится желтым цветом при наличии неисправностей самого SF-FP-01 или внешних устройств, записанных в конфигурации прибора, при нарушении связи с внешними устройствами и приборами, при отсутствии напряжения на одном/двух входах. – Мигает желтым цветом при ошибке конфигурации.
Утечка	– Светится желтым цветом при сопротивлении утечки ад-

ресного шлейфа «на землю» менее 50 кОм.

Технические характеристики

• Количество кольцевых адресных шлейфов	1
• Напряжение питания, В	10...29
• Потребляемый ток от источника питания:	
– при напряжении 12 В и максимальной нагрузке, не более, А	2
– при напряжении 24 В и максимальной нагрузке, не более, А	1
• Информационная емкость (максимальное количество адресных устройств в адресном шлейфе), не более	255
• Количество запоминаемых событий, не менее	4000
• Количество ключей типа Touch Memory, не более	256
• Максимальная длина линии от прибора до считывателя Touch Memory, м	2
• Максимальный ток, потребляемый адресными модулями и извещателями от адресного шлейфа, мА	280
• Напряжение в адресном шлейфе (на выходе SF-FP-01), В	28...38
• Сопротивление адресного шлейфа (при максимальной загрузке), не более, Ом	33
• Сопротивление утечки адресного шлейфа на землю, не менее, кОм	50
• Сопротивление утечки между проводами в адресном шлейфе, не менее, кОм	50
• Масса прибора, не более, кг	1

4.2. Блоки индикации и управления SF-DC3232 и SF-DC18-DIN

Общие положения

Блок индикации и управления SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) является микропроцессорным устройством и предназначен для отображения информации на двухцветных светодиодных индикаторах и управления системой при помощи кнопок. Связь с центральным блоком SF-FP-01 осуществляется по каналу RS-485. Питается блок SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) от внешнего источника питания 10-30 В. К одному SF-FP-01 можно подключить до 8 блоков SF-DC3232 (SF-DC18-DIN).

Блоки SF-DC3232 и SF-DC18-DIN имеют следующие характеристики.

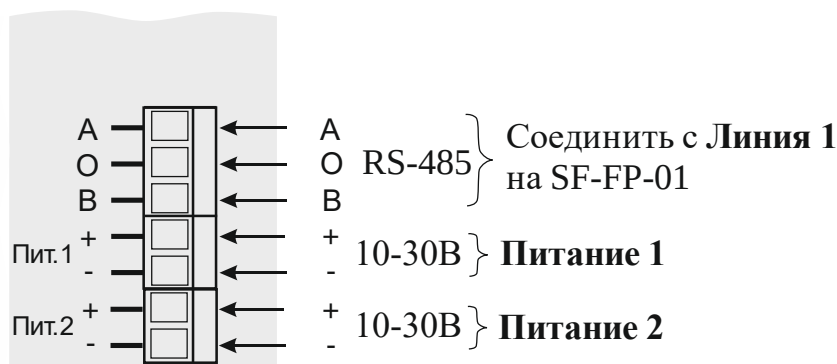
SF-DC3232:



Пластиковый корпус для установки на стену, 32 независимых светодиодных индикатора и 32 кнопки управления, встроенный звуковой оповещатель, считыватель ключей Touch Memory.

Считыватель ключей типа **Touch Memory** позволяет ограничить доступ к управлению с клавиатуры в случае необходимости. С одним пультом можно связать до четырех ключей. Каждый из этих ключей может разблокировать свою группу

кнопок. Немаловажно, что часть кнопок на **SF-DC3232** могут оставаться незаблокированными.



Назначение контактов SF-DC3232

При нажатии и удержании не менее 3 с кнопки «СБРОС» выполняется проверка работоспособности встроенных светодиодных индикаторов. Эта же процедура выполняется при включении пульта (подаче на него напряжения питания).

Назначение индикаторов SF-DC3232:

Индикатор	Состояние
Питание	– Светится зеленым цветом при отсутствии неисправностей самого SF-FP. – Светится зеленым цветом при подаче питания на оба входа (можно подать напряжение от одного источника на оба «запараллеленных» входа).
Работа	– Мигает красным цветом при отсутствии или сбое внутренней конфигурации в пульте. – Вспыхивает зеленым цветом при отсутствии связи с SF-FP-01. – Мигает зеленым цветом при предъявлении одного из запрограммированных ключей Touch Memory, разрешающих доступ к защищенным этим ключом кнопкам управления. Доступ предоставляется на 10 секунд после разблокирования. За это время может быть нажата одна из защищенных кнопок. – Светится зеленым цветом при работе в штатном режиме. Пульт включает светодиоды по командам с SF-FP-01, готов к воздействиям пользователя на незащищенные ключами Touch Memory кнопки управления, а также к предъявлению запрограммированных ключей.

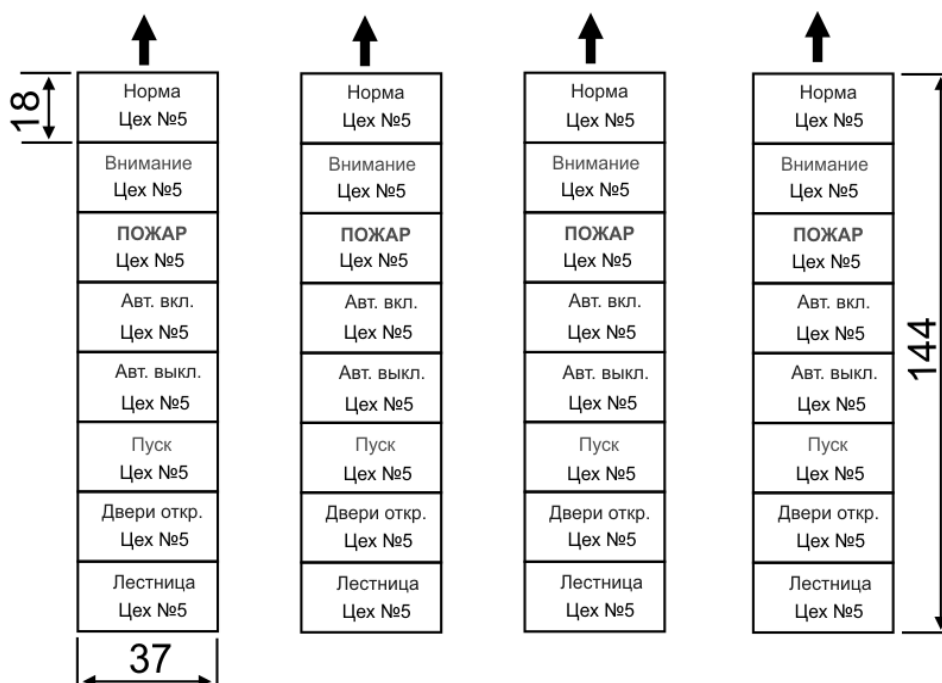
Для индикации любого из состояний системы каждый светодиод на пульте можно запрограммировать для работы в любом из четырех **режимов**:

- светится зеленым;
- медленно мигает желтым;
- светится красным;
- быстро мигает красным.

Каждый пульт содержит 32 независимых индикаторов и 32 независимых кнопок. Номера индикаторов и кнопок, задаваемых в конфигураторе, соответствуют номерам, указанным на пульте.

Одни и те же кнопки и светодиоды SF-DC3232 программно могут быть связаны одновременно с различными функциями системы. Например, одна и та же кнопка при нажатии может ставить на охрану (а при желании и снимать с нее), либо осуществлять ручной пуск сразу по нескольким зонам. А один и тот же светодиод в различных режимах может сигнализировать, например, о норме, внимании, неисправности и тревоге по выбранному направлению, либо отображать состояния с различных направлений. При конфигурировании пульта, для каждого состояния каждого светодиода можно задать индивидуальный сопровождающий звуковой сигнал для отображения различных состояний: «Неисправность», «Внимание», «Тревога», «Пожар», «Запуск технологического оборудования» и т.п. Более подробно программное конфигурирование SF-DC3232 описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Для удобства и сохранности подписей индикаторов и кнопок на пульте сделаны 4 кармана (вход в карманы снизу пульта), в которые вставляются предварительно напечатанные на принтере этикетки с размерами, указанными на рисунке.



На практике, кроме своего прямого назначения, SF-DC3232 весьма удобно использовать для наглядного изучения работы прибора Vesta 01F (его алгоритмов и способов программирования). В таком режиме пульт позволяет не использовать устройства остальной адресной периферии, т.к. его кнопки могут быть запрограммированы на имитацию состояния извещателей. По состоянию его светодиодов можно отследить любые выходные реакции, которые могли бы происходить, например, на адресных модулях реле или пуска при различных конфигурациях прибора (временные задержки, факты включения и отключения выходного устройства).

SF-DC18-DIN:

Корпус на DIN-рейку, 18 независимых выходов для внешних индикаторов (звуковых сигнализаторов) или входов для внешних кнопок, на передней панели – 5 дополнительных индикаторов.

Блок предназначен для организации управления и выносной индикации на передней крышке шкафа автоматики и установки на DIN-рейку в шкаф. К каждому контакту K1-K18 может быть подключена кнопка с нормально разомкнутыми контактами либо световой индикатор/сигнализатор с током потребления до 100 мА и рабочим напряжением до 30 В (далее – индикатор).

Для индикатора доступны все режимы работы, определенные в конфигураторе:

- светится зеленым = светится красным = **светится**;
- медленно мигает желтым = **медленно мигает**;
- быстро мигает красным = **быстро мигает**.

Кроме внешних индикаторов, на передней панели SF-DC18-DIN расположены еще 5 индикаторов, режим работы которых также определяется при конфигурации.

Соответствие выходных контактов и индикаторов на пульте и номеров светодиодов и кнопок в конфигураторе:

SF-DC18-DIN		Конфигуратор		SF-DC18-DIN		Конфигуратор	
№ контакта	Обозначение	№ светодиода	№ кнопки	№ контакта	Обозначение	№ светодиода	№ кнопки
XT3.1	K1	00	00	XT6.3	K13	12	12
XT3.2	K2	01	01	XT6.2	K14	13	13
XT3.3	K3	02	02	XT6.1	K15	14	14
XT4.1	K4	03	03	XT5.3	K16	15	15
XT4.2	K5	04	04	XT5.2	K17	16	16
XT4.3	K6	05	05	XT5.1	K18	17	17
XT8.3	K7	06	06	доп. индикатор	Авт. отключена	18	-
XT8.2	K8	07	07	доп. индикатор	Отключение	19	-
XT8.1	K9	08	08	доп. индикатор	Пуск	20	-
XT7.3	K10	09	09	доп. индикатор	Ост. пуска	21	-
XT7.2	K11	10	10	доп. индикатор	Тревога	22	-
XT7.1	K12	11	11				

Программирование более подробно описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Назначение индикаторов SF-DC18-DIN:

Индикатор	Состояние
Питание	– Мигает зеленым цветом при подаче питания на один из входов – Светится зеленым цветом при подаче питания на оба входа (можно подать напряжение от одного источника на оба «запараллеленных» входа).
Работа	– Мигает зеленым цветом при отсутствии связи или сбое внутренней конфигурации в пульте. – Светится зеленым цветом при нормальной связи с SF-FP-01
Авария	- Мигает желтым цветом при замыкании одного или нескольких контактов K1-K18 на «минус» или «плюс» питания
Авт. отключена	Режим работы задается с помощью конфигуратора прибора
Отключение	Режим работы задается с помощью конфигуратора прибора
Пуск	Режим работы задается с помощью конфигуратора прибора
Ост. пуска	Режим работы задается с помощью конфигуратора прибора
Тревога	Режим работы задается с помощью конфигуратора прибора

№№	Назначение
XT1:1	+U (внешнее питание)
XT1:2	-U (внешнее питание)
XT1:3	КН (общая точка кнопок)
XT2:1	A RS-485
XT2:2	O RS-485
XT2:3	B RS-485
XT3:1	K1
XT3:2	K2
XT3:3	K3
XT4:1	K4
XT4:2	K5
XT4:3	K6
XT5:1	K18
XT5:2	K17
XT5:3	K16
XT6:1	K15
XT6:2	K14
XT6:3	K13
XT7:1	K12
XT7:2	K11
XT7:3	K10
XT8:1	K9
XT8:2	K8
XT8:3	K7

The diagram shows a terminal block with 24 terminals arranged in 8 rows (XT1 to XT8) and 3 columns (1, 2, 3). The connections are as follows:

- XT1:** 1 to 18, 2 to 17, 3 to 16
- XT2:** 1 to 15, 2 to 14, 3 to 13
- XT3:** 1 to 12, 2 to 11, 3 to 10
- XT4:** 1 to 9, 2 to 8, 3 to 7
- XT5:** 1 to 6, 2 to 5, 3 to 4
- XT6:** 1 to 3, 2 to 2, 3 to 1
- XT7:** 1 to 1, 2 to 2, 3 to 3
- XT8:** 1 to 1, 2 to 2, 3 to 3

Internal wiring connections (XT1 to XT8) are shown in the diagram:

- XT1: 1 to 18, 2 to 17, 3 to 16
- XT2: 1 to 15, 2 to 14, 3 to 13
- XT3: 1 to 12, 2 to 11, 3 to 10
- XT4: 1 to 9, 2 to 8, 3 to 7
- XT5: 1 to 6, 2 to 5, 3 to 4
- XT6: 1 to 3, 2 to 2, 3 to 1
- XT7: 1 to 1, 2 to 2, 3 to 3
- XT8: 1 to 1, 2 to 2, 3 to 3

Legend:

- Питание
- Работа
- Авария
- Авт. отключена
- Отключение
- Пуск
- Ост. пуска
- Тревога

Smartec

место для серийного номера

Назначение контактов SF-DC18-DIN

Габаритные размеры, не более, мм	280x205x35	35x99x114
Масса, не более, кг	0,5	0,5
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT

4.3. Адресный модуль SF-AM-NC (нормально замкнутые контакты)

Общие положения



Адресный модуль SF-AM-NC является микропроцессорным устройством и предназначен для **формирования адреса** у одного извещателя или любого извещателя (датчика), не имеющего собственное токопотребление, с **нормально замкнутыми** контактами. Адрес-

ный модуль включается в адресный шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание. При подключении модулей SF-AM-NC соблюдать полярность не требуется.

SF-AM-NC выпускается в двух вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+3) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54
Габаритные размеры, не более, мм	25 x 18 x 5	25 x 18 x 5

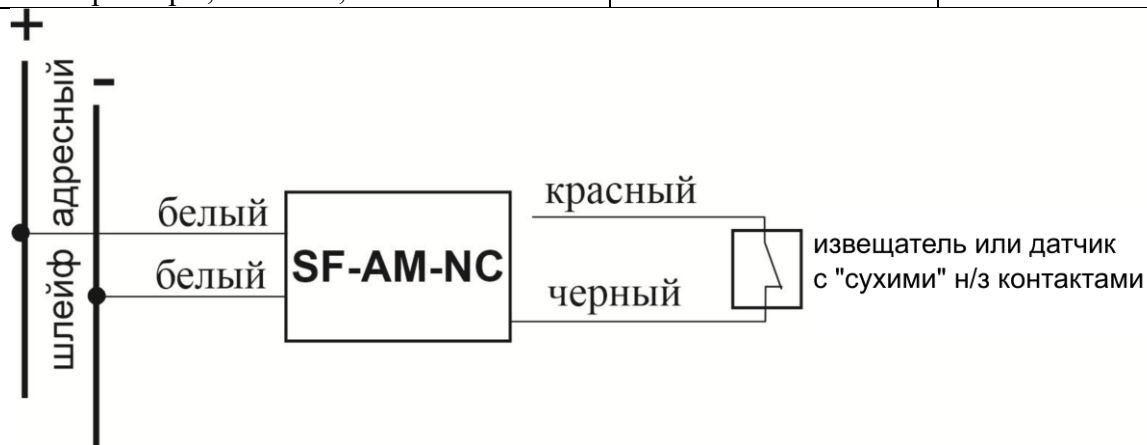


Схема подключения SF-AM-NC

SF-AM-NC является бескорпусным **малогабаритным** модулем и легко убирается внутрь корпусов многих извещателей. Благодаря этому он достаточно легко монтируется и становится незаметным после завершения монтажа.

SF-AM-NC позволяет «превратить» пороговый **тепловой** извещатель (а также любой датчик с **нормально замкнутыми** «сухими контактами», напр. технологический датчик) в **адресный извещатель**. Таким образом, извещатель (датчик) приобретает свой уникальный адрес в системе и дает возможность точного определения места его нахождения при срабатывании. Также вполне существенной может ока-

заться экономия за счет минимизации соединительных проводов и возможности использования дешевых извещателей.

Модуль SF-AM-NC также может работать и с **охранными** извещателями (напр., СМК), обладая аппаратной способностью фиксировать даже кратковременные срабатывания и запоминать их до момента передачи информации в SF-FP-01. Кроме того, в модуле реализована защита от возможного дребезга «сухих контактов».

Модуль SF-AM-NC может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AM-NC описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 140 адресных модулей SF-AM-NC при отсутствии других адресных устройств. Такое ограничение необходимо для того, чтобы не превышать нагрузочную способность адресного шлейфа ($280 \text{ мА} / 2 \text{ мА} = 140 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- Количество подключаемых извещателей (датчиков) с нормально замкнутыми «сухими контактами» 1
- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 1
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа во всех режимах, не более, мА 2
- Напряжение на подключенном извещателе (датчике), не более, В 5
- Извещения о состоянии, передаваемые устройством:

Извещение	Состояние
Норма	Внешние контакты замкнуты.
Сработал	Внешние контакты разомкнуты.

- Масса прибора, не более, кг 0,1

4.4. Адресный модуль SF-AM-NO (нормально разомкнутые контакты)



Общие положения

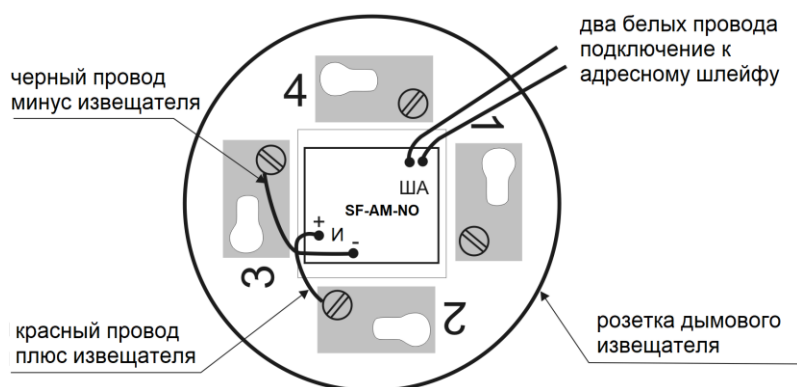
Адресный модуль SF-AM-NO является микропроцессорным устройством и предназначен для **формирования адреса** у одного неадресного дымового/теплого извещателя или любого извещателя (датчика), имеющего собственное токо-

потребление, с **нормально разомкнутыми** контактами. Модуль включается в адресный шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание. При подключении модулей SF-AM-NO соблюдать полярность не требуется.

SF-AM-NO выпускается в двух вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+3) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54

SF-AM-NO является бескорпусным **малогабаритным** модулем (всего 26х22х5 мм) и легко убирается внутрь корпусов многих извещателей. Благодаря этому он достаточно легко монтируется и становится незаметным после завершения монтажа.



SF-AM-NO позволяет «превратить» пороговый **дымовый** извещатель (а также любой извещатель/датчик с **нормально разомкнутыми** «сухими контактами», напр., **тепловой, ручной или пламени**), в **адресный извещатель**. Таким образом, извещатель (датчик) приобретает свой уникальный адрес в системе и дает возможность точного определения места его нахождения при срабатывании. Также вполне существенной может оказаться экономия за счет минимизации соединительных проводов и возможности использования дешевых извещателей.

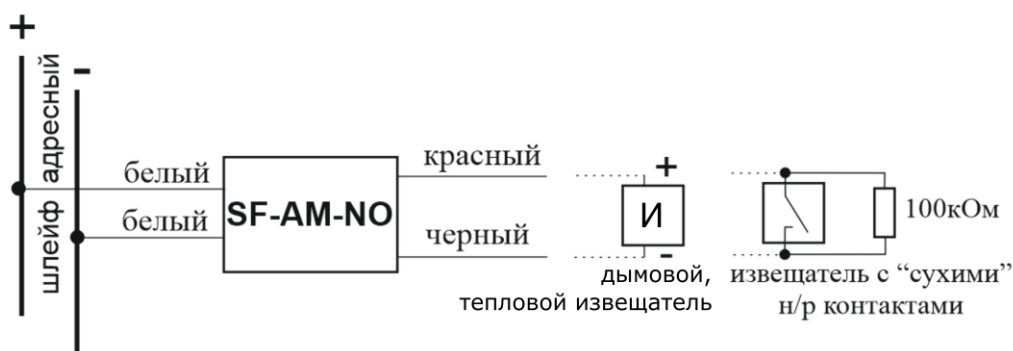


Схема подключения SF-AM-NO

При конфигурировании SF-AM-NO можно настроить **отключение модуля при тревоге**. В таком случае срабатывание извещателя (датчика) не будет приводить к повышенному потреблению тока от адресного шлейфа. Модуль автоматически отключит сработавший извещатель и передаст информацию в SF-FP-01. Такой подход

защищает адресную линию от перегрузок и позволяет подключить к ней большее количество различных адресных устройств.

Модуль SF-AM-NO может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AM-NO описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 200 адресных модулей SF-AM-NO при отсутствии других адресных устройств, согласно методике расчета, изложенной в разделе 10.2 «Расчеты токов потребления».

Технические характеристики

- Количество подключаемых извещателей (датчиков) 1
- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 1
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа:
 - в дежурном режиме, не более, мА 1,2
 - при сработавшем извещателе (датчике), не более, мА 7
- Ток, потребляемый подключенным извещателем (датчиком) в дежурном режиме, не должен превышать, мА 0,4
- Напряжение на подключенном извещателе (датчике) в дежурном режиме, В 14...24
- Извещения о состоянии, передаваемые устройством:

Извещение	Состояние
Норма	Извещатель (датчик) подключен, срабатывание не произошло.
Сработал	Сработал подключенный извещатель.
Неисправность	Извещатель не подключен.

4.5. Адресный модуль SF-AMZ-1-NC (нормально замкнутые контакты)

Общие положения



Адресный модуль SF-AMZ-1-NC является микропроцессорным устройством и предназначен для формирования **порогового шлейфа сигнализации (ШС)**, к которому подключена группа любых извещателей (датчиков), не имеющих собственного токопотребления, с **нормально замкнутыми** контактами. Адресный модуль включается в адресный шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание.

SF-AMZ-1-NC выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-AMZ-1-NC-DIN
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+2) при 40°C	(93+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	70x45x30	43x80x35	18x90x62
Масса, не более, кг	0,3	0,4	0,3
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку

ВНИМАНИЕ! При проектировании пороговых шлейфов сигнализации, формируемых адресным модулем SF-AMZ-1-NC, следует учитывать, что сигнальные провода шлейфов сигнализации *нельзя соединять* с заземленными или другими проводящими конструкциями.

SF-AMZ-1-NC позволяет формировать пороговые шлейфы сигнализации для обычных недорогих извещателей, например **тепловых, ручных**, а также любых извещателей (датчиков) с **нормально замкнутыми** «сухими контактами», не имеющими собственного токопотребления. Шлейф сигнализации приобретает свой уникальный адрес в системе, контролируется модулем и дает возможность точного определения места его нахождения (шлейфа) при срабатывании или неисправности. Кроме того, использование SF-AMZ-1-NC и пороговых ШС позволяет сэкономить денежные средства за счет минимизации проводов и возможности использования дешевых извещателей.

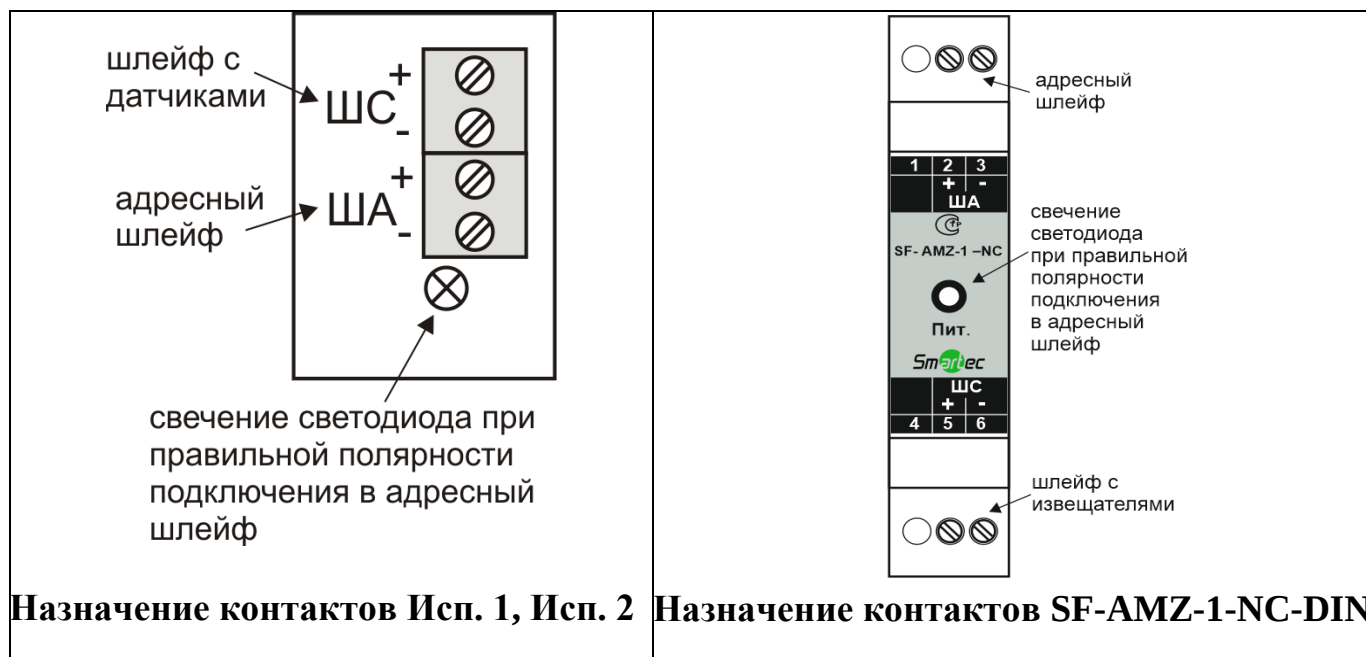
SF-AMZ-1-NC различает **срабатывание одного и двух** извещателей (датчиков) в шлейфе, а также контролирует его на обрыв и короткое замыкание.



Схема подключения SF-AMZ-1-NC

На практике SF-AMZ-1-NC часто устанавливают перед помещением, в котором расположен пороговый шлейф. Возможны и другие варианты применения адресного модуля.

Модуль SF-AMZ-1-NC также может работать с **охранными** извещателями (напр., СМК), обладая аппаратной способностью фиксировать даже быстрые срабатывания и запоминать их до момента передачи информации в SF-FP-01.



Модуль SF-AMZ-1-NC может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMZ-1-NC описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 70 адресных модулей SF-AMZ-1-NC при отсутствии других адресных устройств. Такое ограничение необходимо для того, чтобы не превышать нагрузочную способность адресного шлейфа ($280 \text{ мА} / 4 \text{ мА} = 70 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- Количество подключенных извещателей (датчиков), не более 20
- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 1
- Максимальная длина формируемого шлейфа сигнализации (до оконечного элемента), м 50
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа во всех режимах, не более, мА 4
- Напряжение на подключенных извещателях, не более, В 20
- Извещения о состоянии, передаваемые устройством:

Извещение	Состояние
Норма	ШС в нормальном состоянии.
Внимание	Сработал один извещатель в ШС.
Сработал	Сработали два и более извещателя или один извещатель, подключенный по схеме с удвоенным резистором.

Неисправность	Замыкание или обрыв ШС.
---------------	-------------------------

4.6. Адресный модуль SF-AMZ-1-NO (нормально разомкнутые контакты)

Общие положения



Адресный модуль SF-AMZ-1-NO является микропроцессорным устройством и предназначен для формирования **порогового шлейфа сигнализации (ШС)**, к которому подключена группа дымовых/тепловых извещателей или любых извещателей (датчиков), имеющих собственное токопотребление, с **нормально разомкнутыми** контактами. Адресный модуль включается в адресный шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание.

ВНИМАНИЕ! При проектировании пороговых шлейфов сигнализации, формируемых адресными модулями SF-AMZ-1-NO, следует учитывать, что сигнальные провода шлейфов сигнализации **нельзя соединять** с заземленными или другими проводящими конструкциями.

SF- AMZ-1-NO выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-AMZ-1-NO-DIN
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+2) при 40°C	(93+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	70x45x30	43x80x35	18x90x62
Масса, не более, кг	0,3	0,4	0,3
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку

SF-AMZ-1-NO позволяет формировать пороговые шлейфы сигнализации для обычных **дымовых, тепловых, ручных или извещателей пламени** (а также любых извещателей (датчиков) с **нормально разомкнутыми** «сухими контактами»). Шлейф сигнализации приобретает свой уникальный адрес в системе, контролируется модулем и дает возможность точного определения места его нахождения (шлейфа) при срабатывании или неисправности. Кроме того, использование SF-AMZ-1-NO и пороговых ШС позволяет сэкономить денежные средства за счет минимизации проводов и возможности использования дешевых извещателей.

SF-AMZ-1-NO различает **срабатывание одного и двух** извещателей в шлейфе, а также контролирует его на обрыв и короткое замыкание.

На практике SF-AMZ-1-NO часто устанавливают перед помещением, в котором расположен пороговый шлейф. Также возможны другие варианты применения адресного модуля.

Модуль SF-AMZ-1-NO может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких

связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMZ-1-NO описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Модуль обеспечивает в формируемом пороговом шлейфе **напряжение около 20 В**, а также может выполнять сброс подключенных извещателей по команде с SF-FP-01 с целью вывода их из состояния «Сработал».

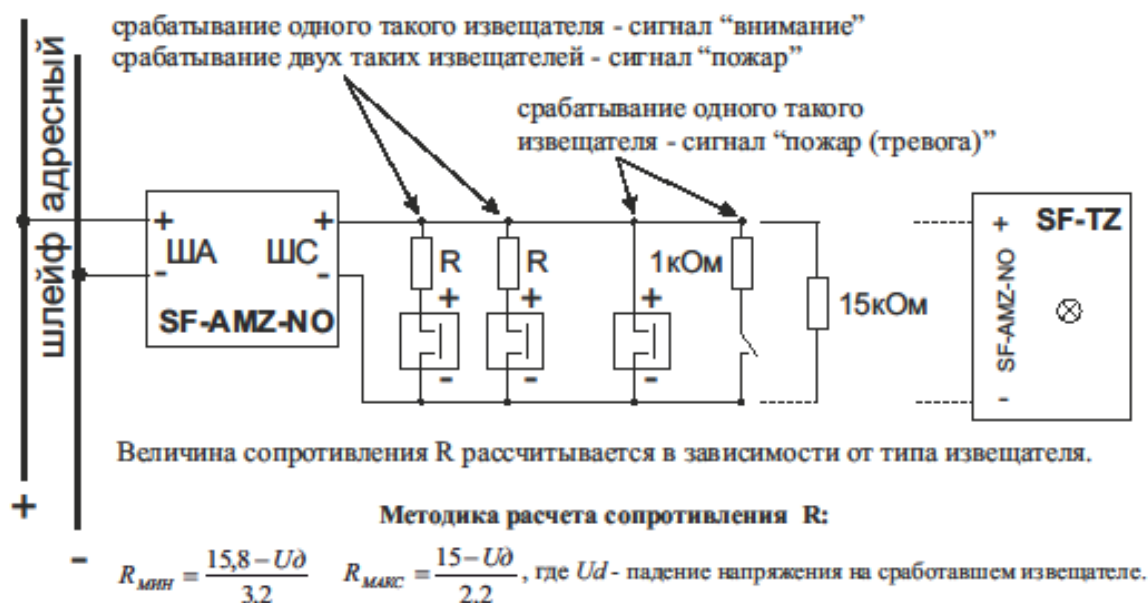
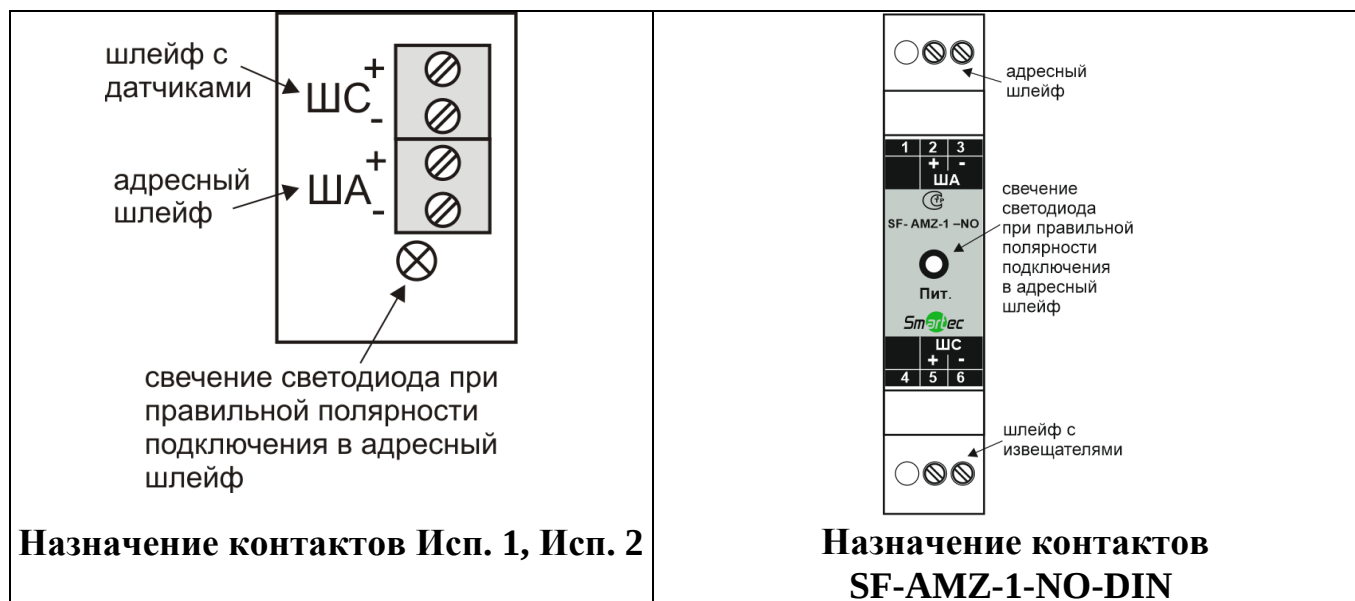


Схема подключения SF-AMZ-1-NO

ВНИМАНИЕ! При подключении в пороговый шлейф SF-AMZ-1-NO извещателя с выходом типа «сухой контакт» последовательно с извещателем должен быть установлен резистор с сопротивлением около 1кОм. При отсутствии сопротивления срабатывание извещателя будет формировать сообщение о неисправности (замыкание), а не о тревоге. При формировании сигнала тревоги по одному извещателю добавочное сопротивление не требуется.



При конфигурировании SF-AMZ-1-NO можно настроить **отключение модуля при тревоге**. В таком случае срабатывание извещателей не будет приводить к повышенному потреблению тока от адресного шлейфа. Модуль автоматически отключит свой пороговый шлейф и передаст информацию в SF-FP-01. Такой подход защищает адресную линию от перегрузок и позволяет подключить к ней большее количество различных адресных устройств.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 80 адресных модулей SF-AMZ-1-NO при отсутствии других адресных устройств, согласно методике расчета, изложенной в разделе 10.2 «Расчеты токов потребления».

Расчет добавочного сопротивления для выявления срабатывания одного и двух извещателей в ШС:

При использовании модулей SF-AMZ-1-NO в режиме с выявлением срабатывания одного и двух извещателей необходимо провести расчет добавочного сопротивления, устанавливаемого последовательно с извещателем (схема подключения SF-AMZ-1-NO). Для этого надо измерить падение напряжения на извещателе в сработавшем состоянии U_d и по формулам вычислить максимальное и минимальное допустимое сопротивление добавочного резистора.

$$R_{\min} = \frac{15,8 - U_d}{3,2}, \quad (\text{кОм}) \quad R_{\max} = \frac{15 - U_d}{2,2}, \quad (\text{кОм})$$

Например, при падении напряжения на извещателе на 4,5 В величина добавочного сопротивления должна быть от $\frac{15,8 - 4,5}{3,2} = 3,53 \text{ кОм}$ до $\frac{15 - 4,5}{2,2} = 4,77 \text{ кОм}$. Следовательно, выбираем добавочное сопротивление 4,3 кОм.

Извещатель	R, кОм
ИП212-41М	3,6 – 4,7
ИП212-3СУМ	2,7 – 3,3
ИП212-3СУ	3,9 – 5,1
ИПД-3.1М	2,7 – 3,0
ИП212-63М	2,7 – 3,3
ИП212-73 (Профи-О)	2,8 – 3,2

Технические характеристики

- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 1
- Суммарный ток потребления подключаемых извещателей в дежурном режиме, не более, мА 0,6
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа: в дежурном режиме, не более, мА 3,2
- при сработавшем извещателе, не более, мА 11
- Максимальная длина порогового шлейфа сигнализации (до оконечного элемента), м 50
- Напряжение на подключенных извещателях в дежурном режиме, В 13...20
- Извещения о состоянии, передаваемые устройством:

Извещение	Состояние
Норма	ШС исправен.

Внимание	Сработал один извещатель в шлейфе, включенный по схеме с токоограничивающим резистором.
Сработал	Сработали два и более извещателя, включенных с токоограничивающими резисторами, или один и более извещатель без токоограничивающих резисторов.
Неисправность	Замыкание или обрыв ШС.

4.7. Адресный модуль управления на 1 выход SF-AMR-1

Общие положения



Адресный модуль управления SF-AMR-1 является микропроцессорным устройством и предназначен для **управления исполнительными устройствами (внешней нагрузкой)** любого типа через переключающиеся контакты реле. Адресный модуль включается в адресный шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание.

При подключении модуля SF-AMR-1 соблюдать полярность не требуется.

SF-AMR-1 выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-AMR-1-DIN
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+2) при 40°C	(93+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	90x56x30	100x100x50	53x88x58
Масса, не более, кг	0,3	0,4	0,3
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку

Целостность управляемой цепи контролируется только в случае, если устройства подключаются к нормально разомкнутым контактам.

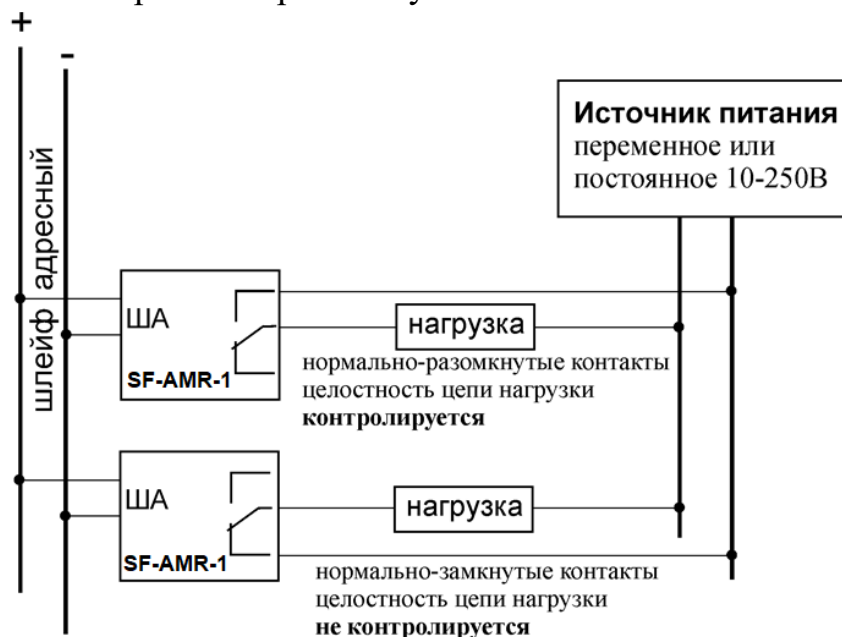
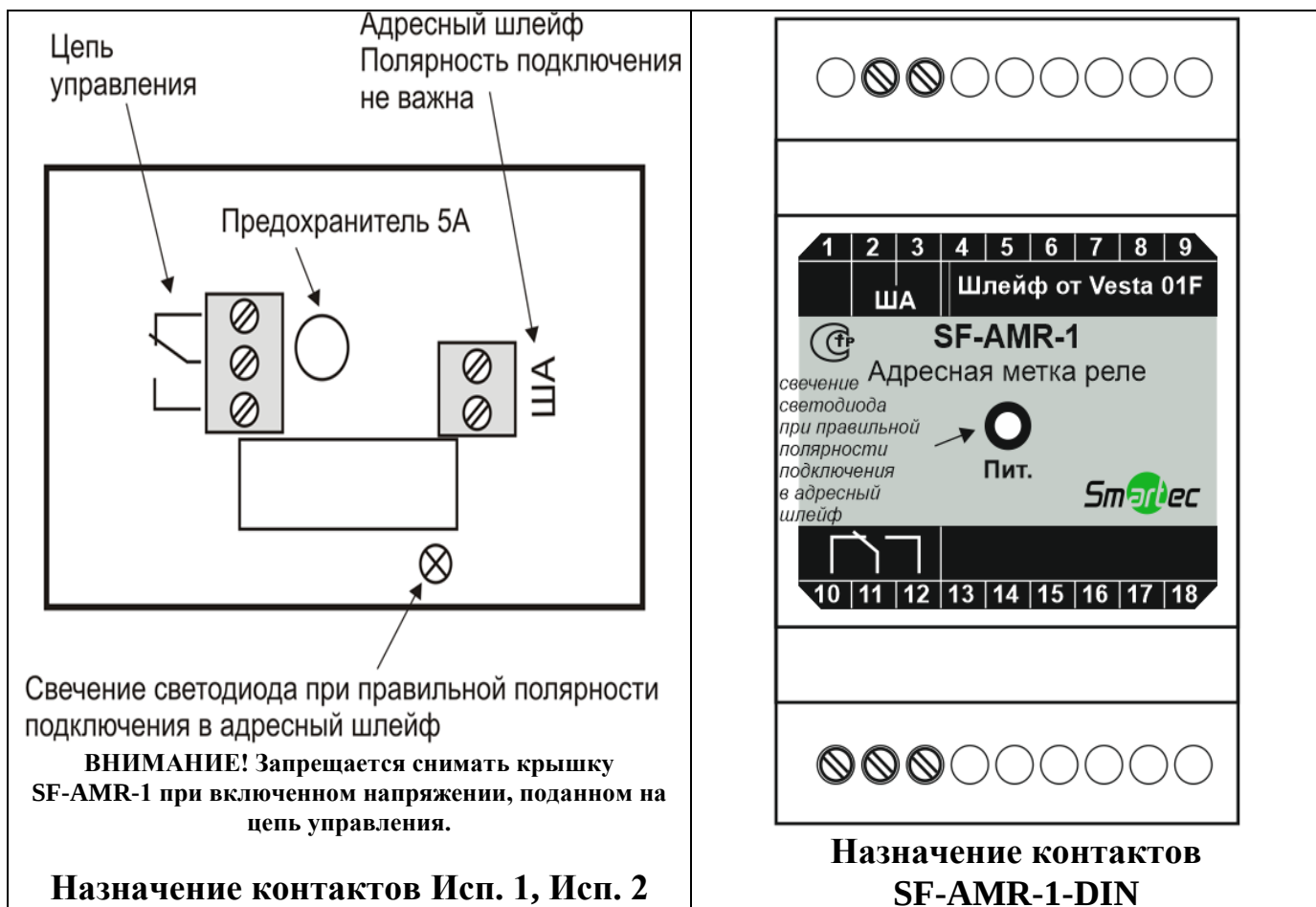


Схема подключения SF-AMR-1

Модуль SF-AMR-1 способен коммутировать ток до 3А при 250 В и предназначен для управления такими исполнительными устройствами, как **огнезадерживающие клапаны, клапаны дымоудаления, технологическое оборудование и модули пожаротушения.**



При конфигурировании SF-AMR-1 у пользователя имеется возможность:

- задать время задержки включения;
- задать длительность включенного состояния;
- задать условия выключения;
- включать и отключать проверочный ток и контроль цепи на целостность.

Модуль SF-AMR-1 может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMR-1 описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 186 адресных модулей SF-AMR-1 при отсутствии других адресных устройств. Такое ограничение необходимо для того, чтобы не превышать нагрузочную способность адресного шлейфа ($280 \text{ мА} / 1,5 \text{ мА} = 186 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- Количество управляемых выходов 1
- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 1
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа, не более, мА 1,5
- Максимальное напряжение, коммутируемое выходными контактами:
 - переменное, не более, В 250
 - постоянное, не более, В 100
- Максимальный ток, коммутируемый выходными контактами:
 - переменный, при напряжении 250В, А 5
 - постоянный, при напряжении 30В, А 5
- Проверочный ток, не более, мА 1
- Напряжение в коммутируемой цепи постоянное или переменное, В 10...250
- Извещения, передаваемые устройством:

Извещение	Состояние
Норма	Внешняя цепь исправна.
Нет цепи	Внешняя цепь неисправна.
Неисправность	Внутренняя неисправность устройства.

4.8. Адресный модуль клапана SF-AMC-22-A

Общие положения



Адресный модуль клапана SF-AMC-22-A является микропроцессорным устройством и предназначен для **управления исполнительными устройствами противопожарной защиты** (приводом клапана, задвижки и т.п.) через «сухие контакты» реле с **контролем целостности управляемой цепи**. Кроме того,

SF-AMC-22-A контролирует состояние датчиков положения клапана, которые подключаются к разъемам «Закр.» и «Откр.» и позволяет осуществлять ручное управление клапаном (имеет два входа для подключения кнопки ручного управления клапаном). Адресный модуль включается в адресный шлейф, формируемый SF-FP-01, по которому происходит информационный обмен и поступает питание.

SF-AMC-22-A выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-AMC-22-A-DIN
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°С	(95+2) при 40°С	(93+2) при 40°С
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	160x120x40	150x110x70	105x88x58
Масса, не более, кг	0,5	0,5	0,3
Конструктивное исполнение	Металлический	Пластиковый	Корпус на DIN-рейку

	корпус	корпус	
--	--------	--------	--

SF-AMC-22-A можно использовать для управления приводом:

- клапана дымоудаления;
- огнезадерживающего клапана;
- электромагнитной задвижки;
- противопожарной шторы и др.

Привод клапана при этом может быть:

- с одним вводом;
- с двумя вводами;
- реверсивный.

Схемы подключения SF-AMC-22-A приведены далее.

Контроль целостности цепи на обрыв и замыкание производится небольшим током при напряжении не более 4 В. Контроль целостности цепи управления **в выключенном состоянии** осуществляется при сопротивлении нагрузки (привод клапана, задвижки и т.д.) от 200 Ом до 100 кОм без дополнительных элементов.

Для контроля целостности цепи при сопротивлении нагрузки:

- более 100 кОм – необходимо параллельно нагрузке установить резистор 100 кОм, 0,5 Вт;
- менее 200 Ом и питания =10-30В – необходимо последовательно нагрузке (в разрыв провода) установить диод VD1;
- менее 200 Ом и питания ~230В – необходимо последовательно нагрузке (в разрыв провода) установить два встречно включенных диода VD1 и VD2.

Диоды VD1 и VD2 должны иметь рабочий ток больше тока нагрузки.

Контроль целостности цепи управления **во включенном состоянии** осуществляется при токе через нагрузку не менее 10мА.



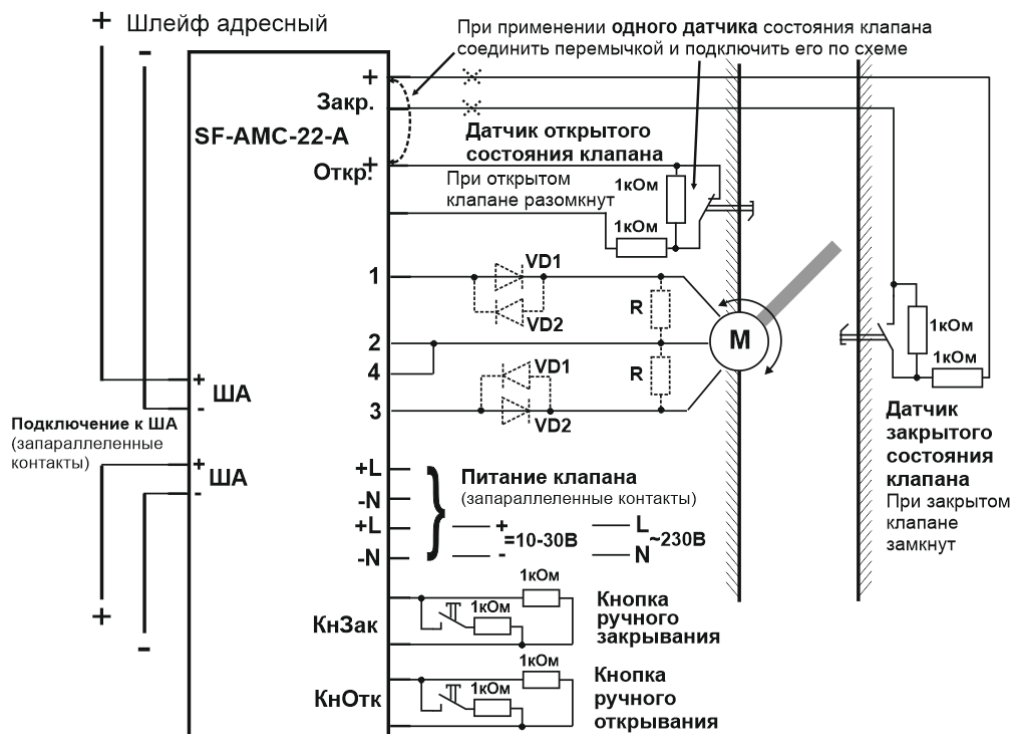
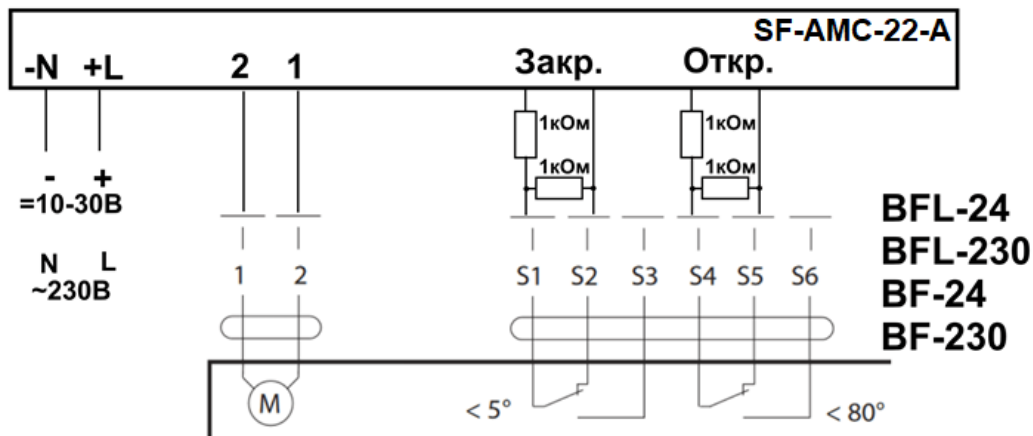
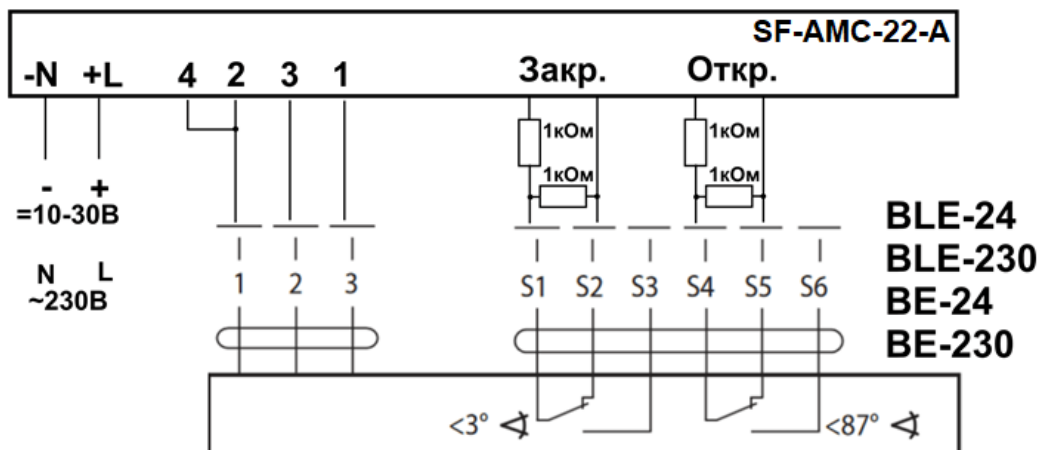


Схема подключения привода с двумя входами



Примеры подключения электроприводов BELIMO

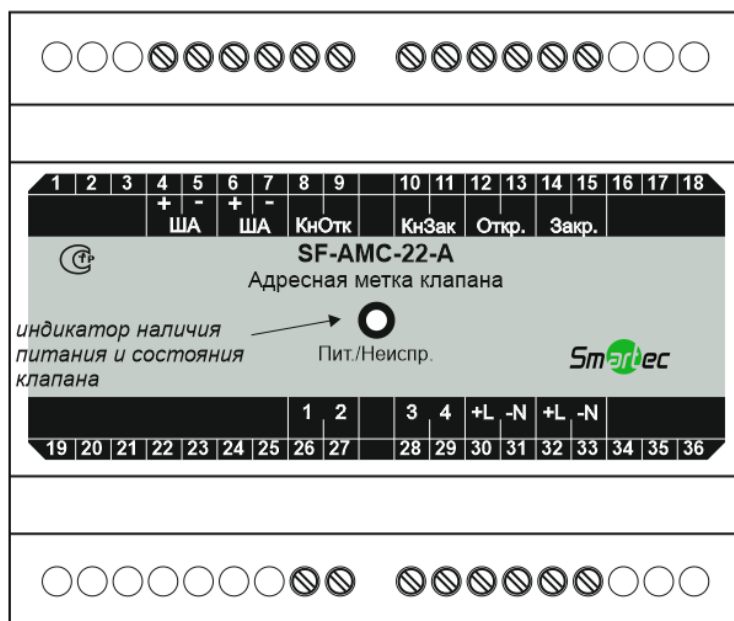
Встроенный индикатор показывает текущее состояние SF-AMC-22-A:

Индикатор	Состояние
Светится непрерывно	Все исправно, внешняя цепь в нормальном состоянии, клапан закрыт.
Быстро мигает	Клапан открыт.
Одна вспышка с периодом 7 с	Клапан находится в промежуточном положении.
Две вспышки с периодом 7 с	Неисправность внешней цепи (обрыв, замыкание).
Три вспышки с периодом 7 с	Недопустимая комбинация на входах датчиков положения (одновременно поступают сигналы об открытии и о закрытии).
Четыре вспышки с периодом 7 с	Напряжение в адресном шлейфе, к которому подключен модуль, опустилось ниже критического уровня.
Пять вспышек с периодом 7 с	Внутренняя неисправность: недостаточность заряда в емкостном накопителе, необходимого для переключения реле.

ВНИМАНИЕ! В режиме свечения (как непрерывного, так и при вспышках), светодиод немного мерцает, что связано с передачей данных в адресный шлейф и является нормальной ситуацией.



Назначение контактов Исп. 1, Исп. 2



Назначение контактов SF-AMC-22-A-DIN

При конфигурировании SF-AMC-22-A у пользователя имеется возможность:

- задать время задержки включения;
- задать длительность включенного состояния;
- задать условия выключения;
- включать и отключать контроль цепи на целостность (проверочный ток при этом не выключается).

Модуль SF-AMC-22-A может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMC-22-A описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 186 адресных модулей SF-AMC-22-A при отсутствии других адресных устройств. Такое ограничение необходимо для того, чтобы не превышать нагрузочную способность адресного шлейфа ($280 \text{ мА} / 1,5 \text{ мА} = 186 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- | | |
|--|-----|
| • Количество управляемых выходов | 1 |
| • Количество входов | 4 |
| • Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора | 1 |
| • Ток, потребляемый от адресного шлейфа, не более, мА | 1,5 |
| • Максимальное напряжение, коммутируемое выходными контактами, В | 250 |
| • Максимальный ток, коммутируемый выходными контактами при напряжении 250 В, А | 3 |
| • Проверочный ток, не более, мА | 2,5 |

- Извещения о состоянии, передаваемые устройством:

Извещение	Состояние
Инициализация	Выход на рабочий режим при подаче напряжения питания на SF-АМС-22-А (~10 секунд).
Норма	Все исправно, внешняя цепь исправна, на клапан подано напряжение (клапан закрыт).
Внимание	Клапан находится в промежуточном положении.
Тревога	Клапан открыт.
Нет цепи	Неисправность внешней цепи (обрыв, замыкание).
Неисправность	Недопустимая комбинация на входах датчиков положения (одновременно поступают сигналы об открытии и о закрытии).
Разряжен	Внутренняя неисправность: недостаточность заряда. Это состояние может быть сразу после включения питания или переключения реле и должно переходить в норму не позднее, чем через 5 с.

4.9. Адресный модуль пуска (на 1 направление) SF-AMS-1

Общие положения



Адресный модуль пуска SF-AMS-1 (на одно направление) является микропроцессорным устройством и предназначен для управления модулем пожаротушения. SF-AMS-1 выдает импульс тока для активации модуля пожаротушения или другого оборудования и контролирует целостность цепи запуска согласно действующим требованиям ТРoТПБ. Для выдачи пускового импульса используется емкость, установленная внутри SF-AMS-1. Адресный модуль включается в адресный шлейф, формируемый SF-FP-01, по которому происходит информационный обмен и поступает питание. При подключении модуля SF-AMS-1 соблюдать полярность не требуется.

SF-AMS-1 выпускается в двух вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54
Габаритные размеры, не более, мм	90x56x30	100x100x50
Масса, не более, кг	0,3	0,4
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус

На практике модули SF-AMS-1 применяются для запуска различных модулей пожаротушения, приводимых в действие разрушением пиропатрона. Чаще всего, это модули порошкового пожаротушения.

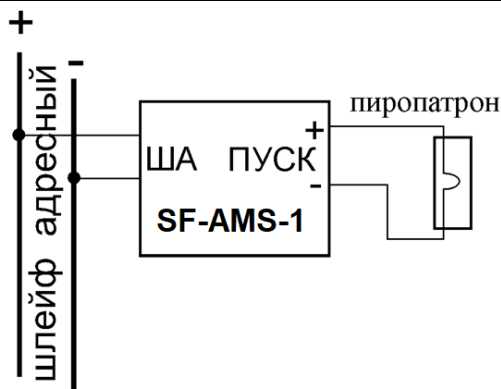


Схема подключения SF-AMS-1

ВНИМАНИЕ! Необходимо учитывать, что ток пускового импульса не должен превышать 120-150 мА, а время удержания пускового импульса – составлять не менее 1 с.

При конфигурировании SF-AMS-1 у пользователя имеется возможность:

- задать время задержки включения,
- задать длительность включенного состояния;
- задать условия выключения;
- включать и отключать контроль цепи на целостность.

Модуль SF-AMS-1 может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMS-1 описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 140 адресных модулей SF-AMS-1 при отсутствии других адресных устройств. Такое ограничение необходимо для того, чтобы не превышать нагрузочную способность адресного шлейфа ($280 \text{ мА} / 2 \text{ мА} = 140 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- | | |
|--|-------------|
| • Количество управляемых выходов | 1 |
| • Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора | 1 |
| • Ток, потребляемый от адресного шлейфа, не более, мА | 2 |
| • Ток проверки целостности цепи запуска, не более, мА | 0,2 |
| • Время удержания пускового импульса тока, не менее, с | 1 |
| • Выходной ток в режиме пуска, А | 0,12...0,15 |
| • Время заряда внутренней емкости, не более, мин | 15 |
| • Извещения, передаваемые устройством: | |

Извещение	Состояние
Неисправность	Внутренняя накопительная емкость не заряжена. Емкость заряжается автоматически после подачи питания. Время заряда не более 15 мин.
Нет цепи	Обрыв внешней цепи.

Норма	Все исправно, внешняя цепь в нормальном состоянии, емкость заряжена.
-------	--

4.10. Адресный модуль управления оповещателями SF-АМС-11-3

Общие положения



Адресный модуль SF-АМС-11-3 является микропроцессорным устройством и предназначен для управления световыми и звуковыми оповещателями с контролем целостности управляемой цепи на обрыв и замыкание, а также контроля «сухих» нормально замкнутых контактов датчика. Адресный модуль включается в адресный шлейф, формируемый SF-FP-01, по которому происходит информационный обмен и питание модуля. Питание световых и звуковых оповещателей может осуществляться либо от адресного шлейфа, либо от внешнего источника 10-30 В, переключение источника питания производится с помощью перемычек.

Адресный модуль SF-АМС-11-3 выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-АМС-11-3-DIN
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+2) при 40°C	(93+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	90x56x30	100x100x50	53x88x58
Масса, не более, кг	0,3	0,4	0,3
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку

Схема подключения одного или группы оповещателей

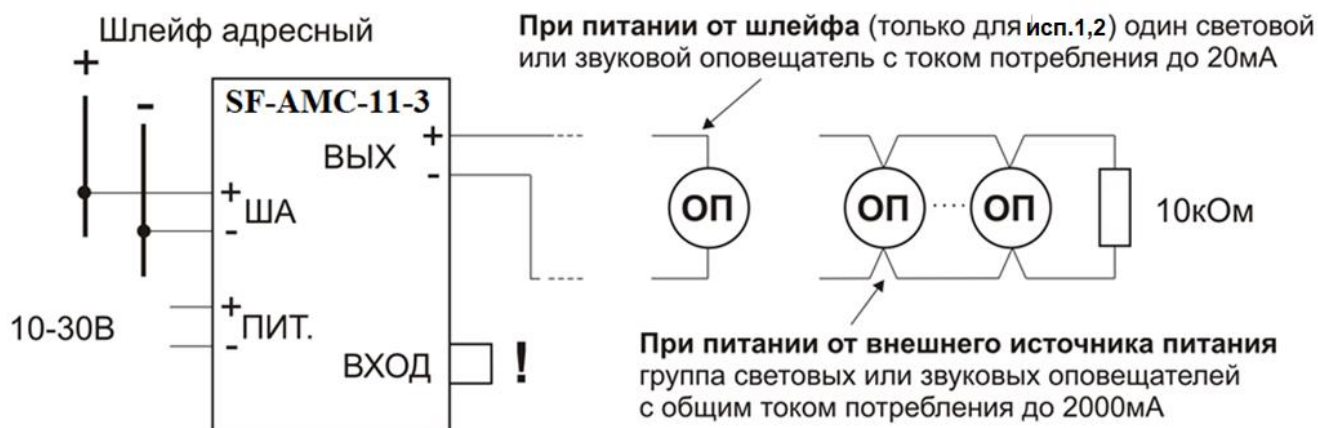


Схема подключения токопотребляющего датчика (до 20мА) с “сухими” нормально-замкнутыми контактами

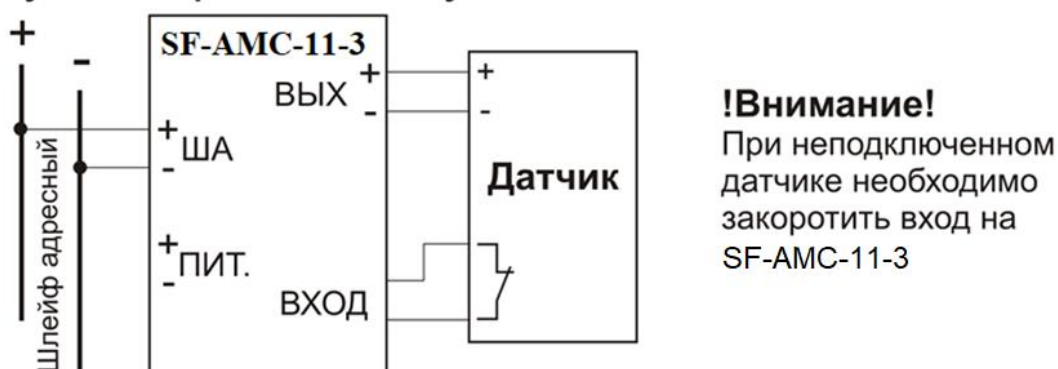
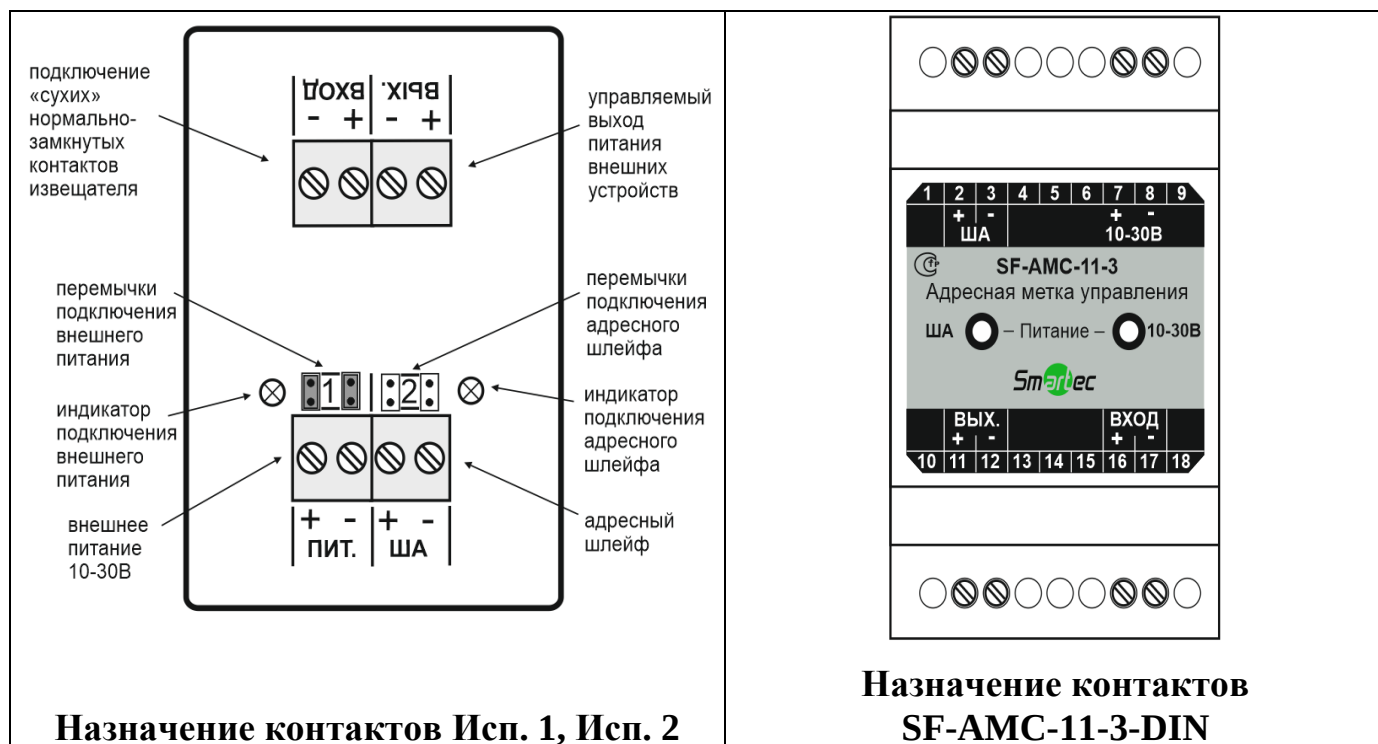


Схема подключения SF-AMC-11-3

Адресный модуль **SF-AMC-11-3 Исп. 1** позволяет запитывать световые и звуковые оповещатели как от адресного шлейфа (12 В, 22 мА), так и от внешнего источника питания (10-30 В, 2 А). Адресные модули **SF-AMC-11-3 Исп. 2** и **SF-AMC-11-3-DIN** изготавливаются с предустановленными перемычками для питания оповещателей только от внешнего источника. Контроль целостности цепи на обрыв и замыкание производится небольшим током (~0,3 мА) и напряжением не более 0,3 В и гарантирует отсутствие остаточного звучания или свечения оповещателей в выключенном состоянии.



Для питания оповещателей от внешнего источника необходимо установить одновременно обе перемычки в положение «1». Для питания от адресного шлейфа необходимо снять обе перемычки и установить их в положение «2».

На практике, SF-AMC-11-3 применяются для работы с абсолютным большинством существующих **звуковых и световых оповещателей**.

ВНИМАНИЕ! Не следует забывать, что при питании от адресного шлейфа выходной ток составляет 22 мА при напряжении 12 В, а при питании от внешнего источника – 2 А при напряжении 10...30 В. Рекомендуется сверить эти параметры с требуемыми паспортными значениями для конкретных марок оповещателей.

При конфигурировании SF-AMC-11-3 у пользователя имеется возможность:

- задать время задержки включения;
- задать длительность включенного состояния;
- задать условия выключения;
- включать и отключать контроль цепи на целостность (проверочный ток при этом не выключается).

Модуль SF-AMC-11-3 может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMC-11-3 описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 12 адресных модулей SF-AMC-11-3 с питанием от шлейфа или 140 модулей с питанием от внешнего источника при отсутствии других адресных устройств. Такое ограничение необходимо для того, чтобы не превышать нагрузочную способность адресного шлейфа ($280 \text{ мА} / 22 \text{ мА} = 12 \text{ шт.}$ и $280 \text{ мА} / 2 \text{ мА} = 140 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- Количество управляемых выходов 1
- Количество входов 1
- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 1
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа при питании от внешнего источника, не более, мА 2
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа при питании от адресного шлейфа (только для **Исп. 1**), не более, мА 22
- Напряжение внешнего источника питания, В 10...30
- Ток проверки целостности цепей, не более, мА 0,3
- Выходные параметры при питании от внешнего источника:
 - напряжение, В 10...30
 - ток, не более, мА 2000
- Выходные параметры при питании от адресного шлейфа (только для **Исп. 1**):
 - напряжение, В 12
 - ток, не более, мА 20
- Извещения о состоянии, передаваемые устройством:

Извещение	Состояние
Неисправность	Внутренний источник выходного напряжения неисправен.
Нет цепи	Обрыв или замыкание внешней цепи (при выключенном выходе).
Норма	Все исправно, внешняя цепь исправна.

4.11. Адресный световой оповещатель SF-AVO

Общие положения

Адресный световой оповещатель SF-AVO является микропроцессорным устройством и предназначен для обозначения эвакуационных выходов, указания путей эвакуации людей, а также в качестве информационного табло в охранно-пожарных системах безопасности. Оповещатель осуществляет постоянный контроль целостности цепи оповещения (встроенных светодиодов), в том числе в выключенном состоянии, согласно действующим требованиям ТРoТПБ. SF-AVO включается в адресный шлейф, формируемый

SF-FP-01, по которому происходит информационный обмен и поступает питание. При подключении SF-AVO соблюдать полярность не требуется.

Варианты надписей на табло могут быть различными, более подробная информация представлена на сайте компании.

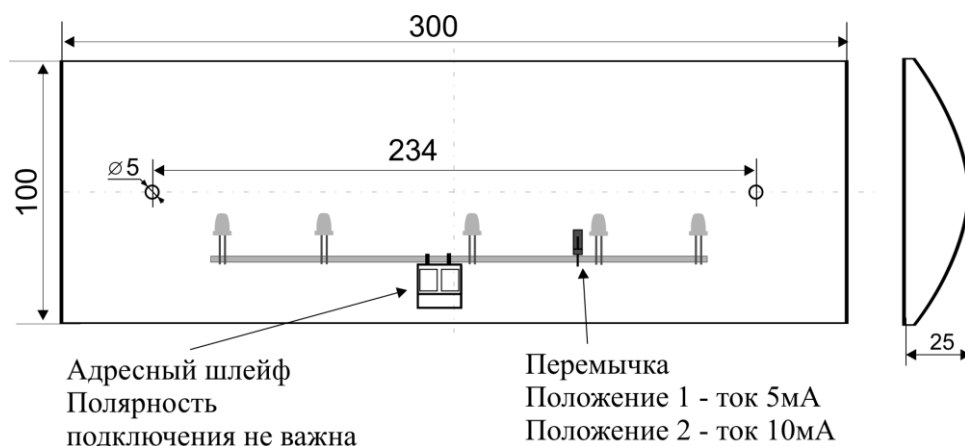


Схема соединений и назначение контактов SF-AVO

SF-AVO непрерывно передает в SF-FP-01 информацию о своем состоянии и получает от SF-FP-01 команды на включение и выключение. При этом возможен как **режим непрерывного свечения** оповещателя, так и **режим мигания** с частотой 1 Гц.

С помощью переключки, установленной на плате SF-AVO, может переключать оповещатель на работу в нормальном режиме (потребляемый ток 5 мА) или работу в режиме повышенной яркости (потребляемый ток 10 мА).

По сравнению с обычными световыми охранно-пожарными оповещателями, SF-AVO позволяет постоянно контролировать каждый оповещатель в системе безопасности на работоспособность.

ПРИМЕЧАНИЕ! Следует отметить, что по требованиям ТРoТПБ все световые оповещатели, находящиеся на путях эвакуации, должны сохранять работоспособность в течение всего времени эвакуации. По этой причине с оповещателями используется дорогостоящий огнестойкий кабель. Использование SF-AVO позволяет минимизировать затраты на кабель, поскольку питание, управление и контроль оповещателя осуществляются по одной линии.

SF-AVO может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими оповещателями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AVO описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 56 адресных световых оповещателей SF-AVO, работающих в нормальном режиме, при отсутствии других адресных устройств. Такое ограничение необходимо для того, чтобы не превышать нагрузочную способность адресного шлейфа ($280 \text{ мА} / 5 \text{ мА} = 56 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 1
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа:
 - в нормальном режиме, не более, мА 5

– в режиме повышенной яркости, не более, мА	10
• Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +50
• Относительная влажность, %	(93+2) при 40°С
• Степень защиты оболочки	IP40
• Габаритные размеры, не более, мм	300x100x25
• Масса прибора, не более, кг	0,2
• Извещения, передаваемые устройством:	

Извещение	Состояние
Норма	Устройство исправно, цепь оповещения исправна.
Неисправность	Внутренняя неисправность устройства.

4.12. Изолятор адресной линии SF-ISO-1

Общие положения



Изолятор адресного шлейфа SF-ISO-1 является микропроцессорным устройством и предназначен для изоляции участка адресного шлейфа SF-FP-01 при его коротком замыкании. SF-ISO-1 является самостоятельным устройством, которое от шлейфа получает только питание. При подключении SF-ISO-1 необходимо строго соблюдать полярность.

SF-ISO-1 выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-ISO-1-DIN
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°С	(95+2) при 40°С	(93+2) при 40°С
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	70x45x30	43x80x35	18x90x62
Масса, не более, кг	0,3	0,4	0,3
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку

Подключение SF-ISO-1 производится в разрыв адресного шлейфа. При коротком замыкании шлейфа с любой стороны, изолятор разрывает «минусовой» провод и включает встроенный индикатор, сигнализируя о неисправности.

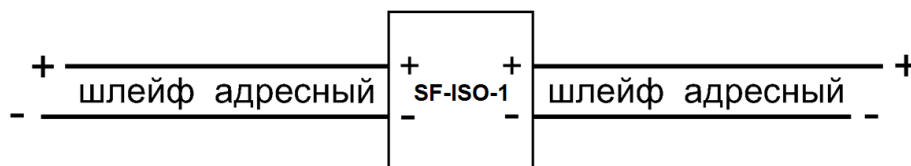
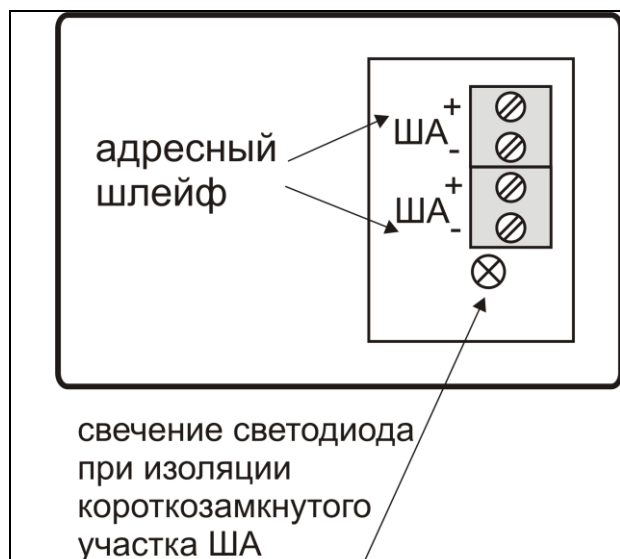


Схема подключения SF-ISO-1

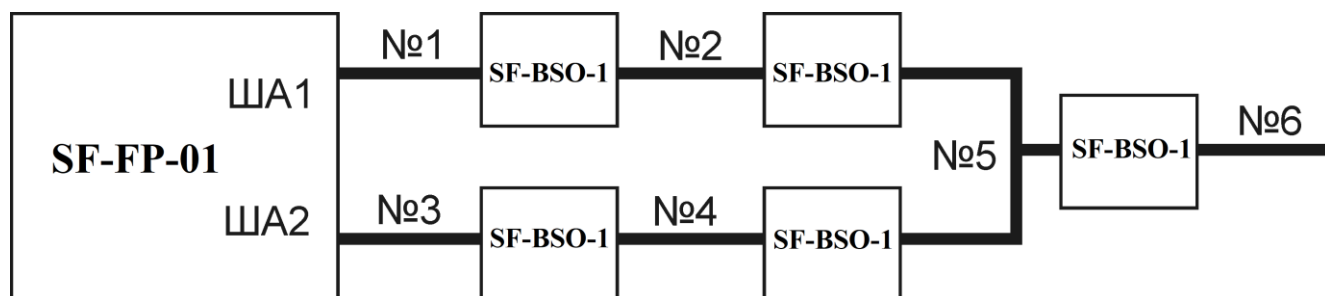


Назначение контактов Исп. 1, Исп. 2



Назначение контактов SF-ISO-1-DIN

Определение количества изоляторов SF-ISO-1 в системе, а также мест их установки производится индивидуально. Принцип работы SF-ISO-1 рассмотрим на примере, представленном на рисунке:



В данном примере имеется шесть участков адресного шлейфа, на каждом из которых может находиться произвольное количество адресных устройств. Поскольку топология шлейфа может быть произвольной, в данном примере она принята в виде «кольцо + отросток». Если произойдет короткое замыкание на любом из участков, то имеющиеся в шлейфе изоляторы SF-ISO-1 **отключат неисправный участок** от оставшейся его части. Так, если неисправность (а именно **короткое замыкание**) возникнет на участках №1, №2, №3, №4 или №6, то соответствующий участок будет «отключен» от оставшихся и все остальные участки продолжат свою нормальную работу. При этом SF-FP-01 выдаст сигнал о потере связи с устройствами, находящимися на заблокированном (неисправном) участке адресного шлейфа, что позволит быстро обнаружить возникшую неисправность и принять меры по ее устранению. В случае возникновения неисправности на участке №5 отключенным окажется и участок №5, и участок №6. Поэтому **топология обычного кольцевого шлейфа (без отростков) является наиболее защищенной – как от возможного замыкания, так и от обрыва**. Более подробно преимущества и особенности кольцевой топологии адресного шлейфа изложены в разделе 10 «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ».

Таким образом, наличие нескольких SF-ISO-1 в адресном шлейфе позволяет более точно определить поврежденный участок и обеспечить работоспособность оставшейся части адресных устройств.

ВНИМАНИЕ! Количество SF-ISO-1 в адресном шлейфе **не должно превышать 20 шт.**, несмотря на малый потребляемый ток. Это обусловлено падением на них напряжения.

Технические характеристики

- Ток, потребляемый от адресного шлейфа, не более, мА 1
- Падение напряжение при токе 300 мА, не более, В 0,1
- Время срабатывания при КЗ, не более, мс 0,1
- Время восстановления после устранения КЗ, не более, с 5

4.13. Изолятор SF-ISO-2

Общие положения



Изолятор SF-ISO-2 предназначен для изоляции участка **адресной линии адресных пожарных извещателей серии Vesta** при ее коротком замыкании. Изоляторы устанавливаются в разрывы адресной линии, формируемой модулем сопряжения SF-CM-1 и входящим в состав прибора Vesta 01F. При коротком замыкании между двумя изоляторами такой участок перестает функционировать, а все остальные участки продолжают нормально работать (при кольцевой схеме построения адресного шлейфа). Изолятор является самостоятельным устройством, который от линии получает только питание. При подключении SF-ISO-2 необходимо строго соблюдать полярность.

SF-ISO-2 выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-ISO-2-DIN
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+2) при 40°C	(93+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	70x45x30	43x80x35	18x90x62
Масса, не более, кг	0,3	0,4	0,3
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку

Подключение SF-ISO-2 производится в разрыв адресной линии. При коротком замыкании с любой стороны, изолятор разрывает «плюсовой» провод и включает встроенный индикатор, сигнализируя о неисправности.

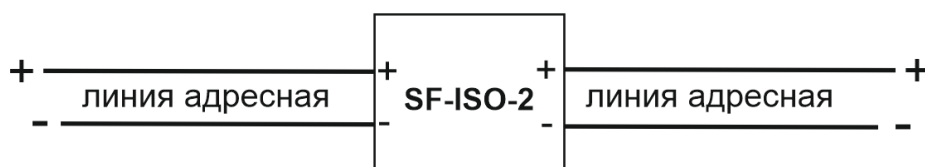
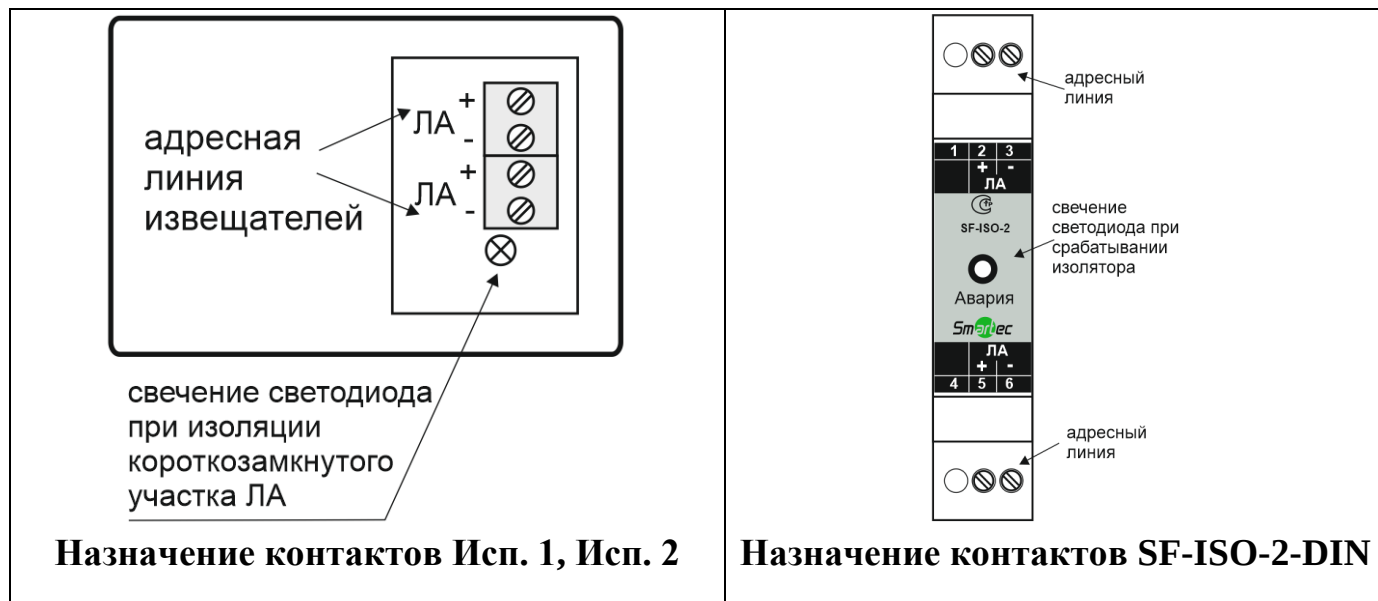


Схема подключения SF-ISO-2



Технические характеристики

- | | |
|---|-----|
| • Количество изоляторов в адресной линии, не более | 15 |
| • Время срабатывания при КЗ, не более, мс | 0,1 |
| • Время восстановления после устранения КЗ, не более, с | 5 |

4.14. Преобразователи интерфейса USB/RS-485 (SF-IC-USB и SF-IC-USB-ISO)

Общие положения



Преобразователи интерфейса USB/RS-485 служат для связи центральных блоков SF-FP-01 с ПК (персональным компьютером) с целью передачи (чтения и записи) информации и конфигурирования прибора. Преобразователь SF-IC-USB-ISO, в отличие от SF-IC-USB, обеспечивает гальваническую развязку между входными и выходными линиями связи.

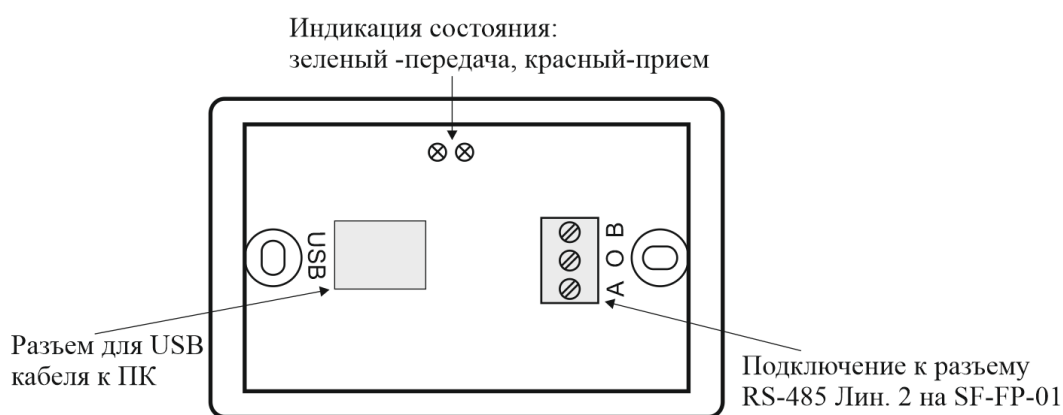
Использование преобразователей позволяет осуществлять:

- запись созданной конфигурации, определяющей взаимосвязи между различными устройствами в системе для решения конкретных задач;
- чтение уже имеющейся в приборе конфигурации с целью ее изменения и преобразования в печатный или электронный вид;

- **чтение истории событий** с целью ее последующего просмотра (анализа), а также преобразования в печатный или электронный вид;
- **обновление внутренней прошивки центральных блоков** в системе (например, для работы с вновь появившимися моделями устройств или с целью расширения интеллектуальных возможностей имеющихся приборов).

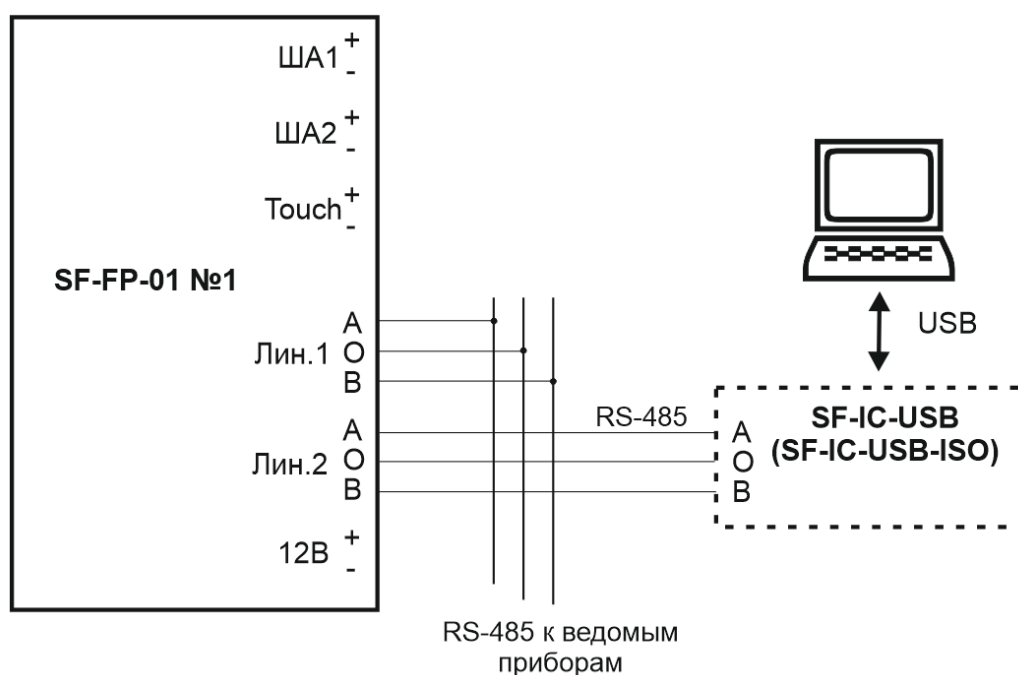


Назначение контактов SF-IC-USB



Назначение контактов SF-IC-USB-ISO

Подключение преобразователя интерфейса к SF-FP-01 производится через разъем «Лин. 2» (условно показано на рисунке ниже). Более подробно вопросы объединения приборов между собой изложены в разделе 5.



Преобразователь SF-IC-USB не имеет гальванической развязки и подключается к SF-FP-01 на небольшом расстоянии (удаленность составляет несколько метров и ограничена длиной стандартного USB-кабеля). Используется SF-IC-USB, как правило, для программирования или пусконаладочных работ.

При построении системы с выводом информации на ПК целесообразно применять преобразователь SF-IC-USB-ISO с гальванической развязкой. Наличие гальванической развязки делает связь значительно более помехоустойчивой и позволяет прокладывать линии RS-485 от SF-FP-01 до преобразователя SF-IC-USB-ISO длиной до нескольких километров.

Оба преобразователя получают питание от компьютера по USB-кабелю. При подключении преобразователя к компьютеру необходимо установить драйверы на ПК. Драйверы находятся на диске, который поставляется с прибором, а также в бесплатном доступе на сайте www.smartec-security.com. После установки драйверов в системе появляется новый COM-порт, который необходимо указывать в прикладных программах.

Технические характеристики

- Питание от USB-порта
- Ток потребления, не более, мА 80
- Уровни и нагрузочная способность линии RS-485 соотв. стандарту
- Прочие параметры:

Параметр	SF-IC-USB	SF-IC-USB-ISO
Прочность изоляции, кВ	0	1,5
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(93+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP20	IP30
Габаритные размеры, не более, мм	70x20x15	90x56x30
Масса, не более, кг	0,1	0,2
Конструктивное исполнение	Без корпуса	Пластиковый корпус

4.15. Модуль сопряжения SF-CM-1

Общие положения



Модуль сопряжения SF-CM-1 предназначен для подключения адресных пожарных извещателей серии Vesta к прибору Vesta 01F. Модуль получает питание от адресного шлейфа и формирует одну кольцевую адресную линию, в которую можно подключить до 30 адресных извещателей Vesta. Кольцевая адресная линия может быть трансформирована в одну или несколько радиальных линий. При кольцевой схеме построения осуществляется

контроль целостности линии.

Модуль SF-CM-1 выпускается в трех вариантах:

Параметр	Исп. 1	Исп. 2	SF-CM-1-DIN
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до +50	от -40 до +60	от -10 до +50
Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C	(95+2) при 40°C	(93+2) при 40°C
Степень защиты оболочки	IP30	IP54	IP40
Габаритные размеры, не более, мм	103x75x36	100x100x50	53x88x58
Масса, не более, кг	0,3	0,4	0,3
Конструктивное исполнение	Пластиковый корпус	Пластиковый корпус	Корпус на DIN-рейку

К SF-CM-1 могут подключаться следующие адресные извещатели серии Vesta:

- дымовой ИП212-1SF (Vesta-S);
- тепловой ИП101-1SF-A1R (Vesta-T);
- комбинированный ИП212/101-1SF-A1R (Vesta-ST);
- ручной ИП535-1SF (Vesta-FDM).

К одному модулю SF-CM-1 можно подключить указанные выше извещатели в любой комбинации при условии, что их суммарное количество не более 30.

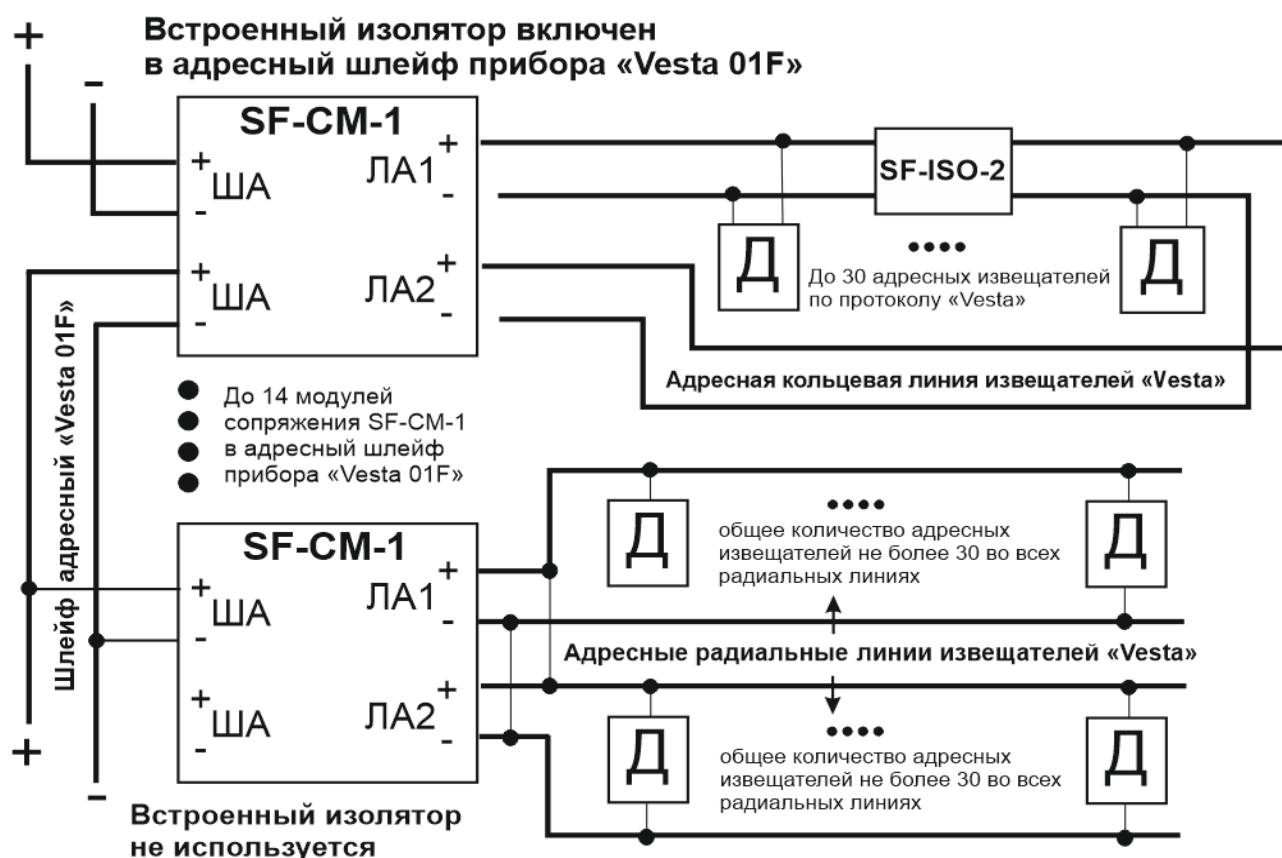


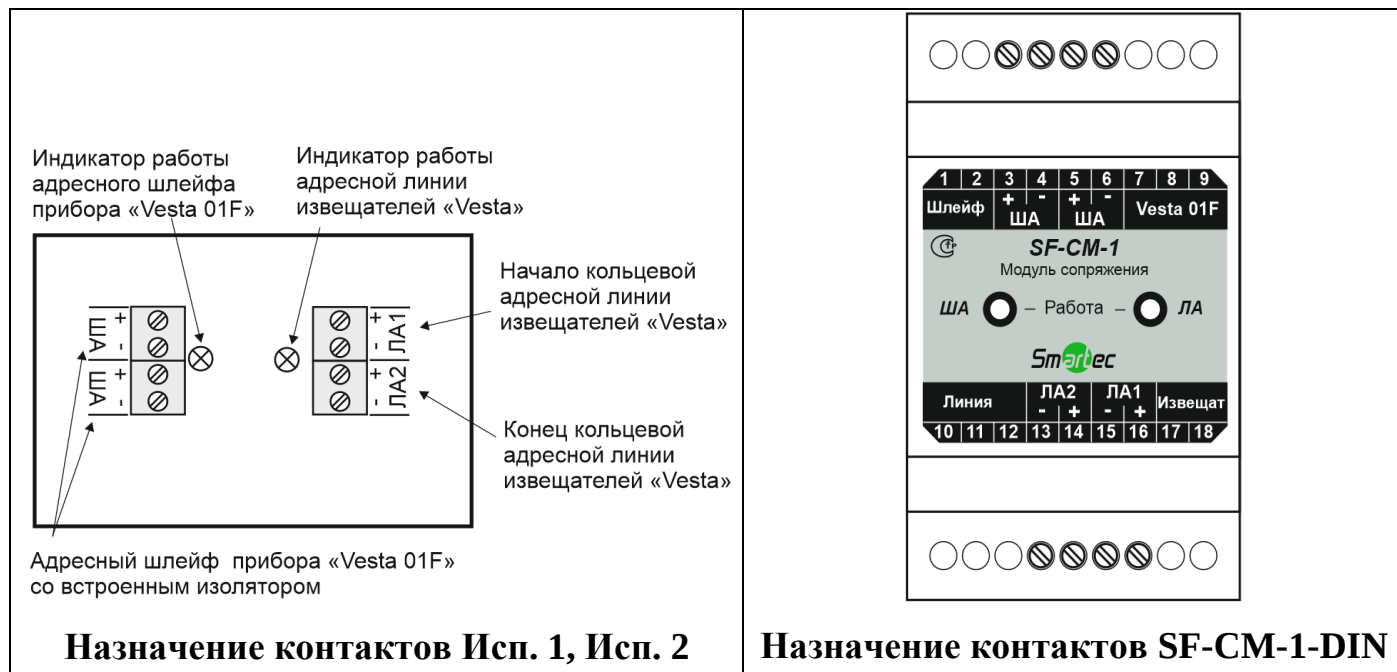
Схема подключения SF-CM-1

Извещатели необходимо использовать с базами без встроенных изоляторов КЗ. В адресной линии SF-CM-1 допускается использовать только изоляторы SF-ISO-2 производства Smartec.

Модуль SF-CM-1 имеет встроенный изолятор короткого замыкания адресного шлейфа SF-FP-01, его использование или неиспользование в структуре адресного шлейфа SF-FP-01 определяется схемой подключения контактов «ША».

Для защиты адресной линии SF-CM-1 от короткого замыкания возможна установка до 15 изоляторов SF-ISO-2.

При построении радиальных шлейфов необходимо «запараллелить» выходы «ЛА1» и «ЛА2», в противном случае прибор индицирует «Неисправность» (обрыв адресной линии SF-CM-1).



Для построения линии может использоваться как экранированный, так и неэкранированный кабель. Использование экранированного кабеля позволяет уменьшить влияние внешних электромагнитных помех на линию связи. При большой протяженности линии, или при наличии источников сильных электромагнитных помех рекомендуется применять экранированный кабель. При использовании экранированного кабеля следует обратить внимание на подключение экрана, экраны всех экранированных кабелей должны соединяться между собой и заземляться рядом с прибором SF-FP-01 вместе с заземлением самого прибора.

Несмотря на то, что прибор и модуль позволяют использовать произвольную топологию адресной линии (кольцо, дерево, звезда и т.д.), рекомендуется использовать именно кольцевую топологию, поскольку она позволяет сохранить работоспособность системы при обрыве (с выдачей соответствующего сообщения об обрыве линии).

Назначение индикаторов SF-СМ-1:

Индикатор	Состояние
Индикатор ША	– Светится, если адресный шлейф прибора исправен (в состоянии «Норма»). – Мигает при срабатывании встроенного изолятора короткого замыкания адресного шлейфа прибора. – Вспыхивает при внутренней неисправности модуля SF-СМ-1 или сбое прошивки.
Индикатор ЛА	– Светится при исправной адресной линии. – Мигает в начале включения адресной линии с извещателями. Такое состояние возникает при подаче питания. Длительность этого состояния зависит от количества установленных извещателей и может составлять от 1 секунды до 1 минуты. – Вспыхивает при неисправности адресной линии (замыкание ЛА1, ЛА2, обрыв кольца, неправильное подключение «+» и «-» адресной линии).

Более подробно вопросы применения SF-СМ-1 изложены в разделе 0 «Работа с прибором при использовании модулей SF-СМ-1 и адресных извещателей».

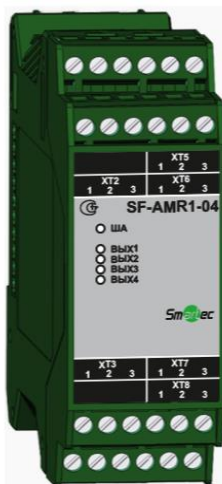
Программное конфигурирование SF-СМ-1 подробно описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Максимальное количество модулей сопряжения SF-СМ-1 в адресном шлейфе прибора – 14 шт. ($280 \text{ мА} / 20 \text{ мА} = 14 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»). Однако следует помнить, что максимальное число адресов в системе – 255, поэтому при подключении 14 модулей к ним можно присоединять суммарно не более 241 ($255 - 14 = 241$) извещателя. В таком случае ко всем модулям нельзя присоединить максимальное число извещателей (30 шт.). При подключении к каждому модулю по 30 извещателей Vesta, максимальное число модулей сопряжения SF-СМ-1 в адресной линии прибора – 8 штук.

Технические характеристики

- Количество формируемых адресных кольцевых линий SF-СМ-1 1
- Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора 31;
- Количество адресных извещателей, подключаемых к SF-СМ-1, не более 30
- Количество изоляторов SF-ISO-2 в адресной линии, не более 15
- Ток, потребляемый от адресного шлейфа SF-FP-01, не более, мА 20
- Напряжение в адресной линии SF-СМ-1, не более, В 20

4.16. Адресный модуль управления на 4 выхода SF-AMR1-04-DIN

Общие положения

Адресный модуль управления SF-AMR1-04-DIN является микропроцессорным устройством и предназначен для управления 4 исполнительными устройствами любого типа с контролем нормально разомкнутой цепи на обрыв, замыкание и пропадание питающего напряжения. Адресный модуль управления включается в адресно-аналоговый шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание.

SF-AMR1-04-DIN конструктивно выполнен в виде модуля с креплением на DIN-рейку и рассчитан для построения шкафов противопожарной автоматики. На передней панели указан уникальный серийный номер модуля.

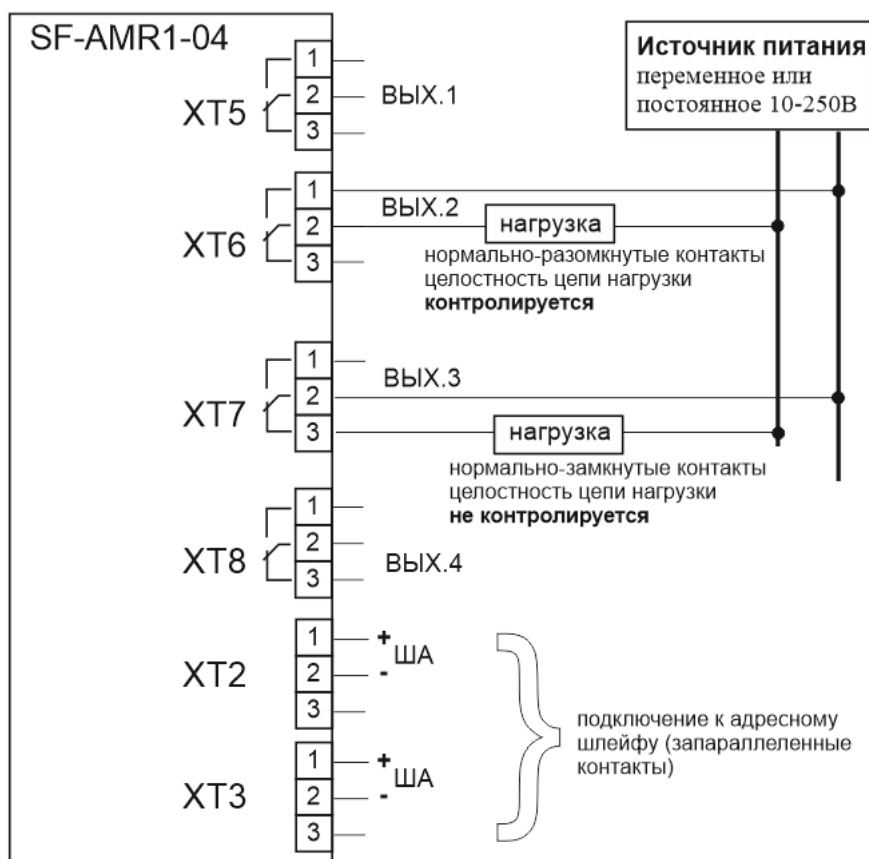


Схема соединений SF-AMR1-04-DIN

В состав адресного модуля SF-AMR1-04-DIN входят четыре независимых реле, по функциональности и характеристикам идентичные адресному модулю управления SF-AMR-1. Каждое реле имеет переключающиеся контакты и контроль нормально разомкнутой цепи на обрыв, замыкание и пропадание питающего напряжения небольшим током (менее 1мА). При программировании SF-AMR1-04-DIN с се-

рийным номером 16100140 соответствует набору четырех адресных реле с серийными адресами 16100140, 16100141, 16100142, 16100143.

Назначение индикаторов SF-AMR1-04-DIN:

Индикатор	Состояние
ША	– Светится при подключенном адресном шлейфе и наличии опроса. – Вспыхивает при подключенном адресном шлейфе и отсутствии опроса.
ВЫХ1, ВЫХ2, ВЫХ3, ВЫХ4	– Не светится при подключенном ША, если выходы не опрашиваются (не определены при программировании). – Светится, если выходы в исходном состоянии, подключенная цепь в нормальном состоянии или целостность цепи не контролируется. – Мигает, если выходы находятся в сработавшем состоянии (реле переключено). – Вспыхивает при выходе на рабочий режим после подключения ША (не более 3 с) или при неисправности подключенной цепи (обрыв или замыкание).

	1	2	3	1	2	3	
ХТ1				⊘	⊘	⊘	ХТ5
ХТ2	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	ХТ6

Назначение контактов SF-AMR1-04-DIN

При конфигурировании SF-AMR1-04-DIN у пользователя имеется возможность:

- задать время задержки включения;
- задать длительность включенного состояния;

- задать условия выключения;
- включать и отключать проверочный ток и контроль цепи на целостность.

Модуль SF-AMR1-04-DIN может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMR1-04-DIN описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 40 адресных модулей SF-AMR1-04-DIN при отсутствии других адресных устройств ($280 \text{ мА} / 7 \text{ мА} = 40 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

• Количество выходов	4
• Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора	4
• Ток, потребляемый от адресно-аналогового шлейфа, не более, мА	7
• Максимальное напряжение, коммутируемое выходными контактами:	
– переменное, не более, В	250
– постоянное, не более, В	100
• Максимальный ток, коммутируемый выходными контактами:	
– переменный, при напряжении 250 В, А	3
– постоянный, при напряжении 30 В, А	5
• Проверочный ток (ток утечки при отключенном контроле), не более, мА	1
• Напряжение в коммутируемой цепи постоянное или переменное, не более, В	250
• Диапазон рабочих температур, без образования конденсата, °С	от -40 до +50
• Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C
• Степень защиты оболочки	IP40
• Габаритные размеры, не более, мм	35x99x114
• Масса, не более, кг	0,5
• Конструктивное исполнение	на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT
• Сечение зажимаемого провода, мм ²	0,4...1,5
• Средний срок службы при условии соблюдения правил эксплуатации и своевременной замены батареи, лет	10

4.17. Адресный модуль расширения на 8 входов SF-AMZ1-80-DIN

Общие положения



Адресный модуль расширения SF-AMZ1-80-DIN является микропроцессорным устройством и предназначен для подключения к ПКП серии Vesta-01F до 8 шлейфов с НР- или НЗ-извещателями (датчиками). Адресный модуль расширения включается в адресно-аналоговый шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание.

SF-AMZ1-80-DIN конструктивно выполнен в виде модуля с креплением на DIN-рейку и рассчитан для построения шкафов противопожарной автоматики. На передней панели указан уникальный серийный номер модуля.

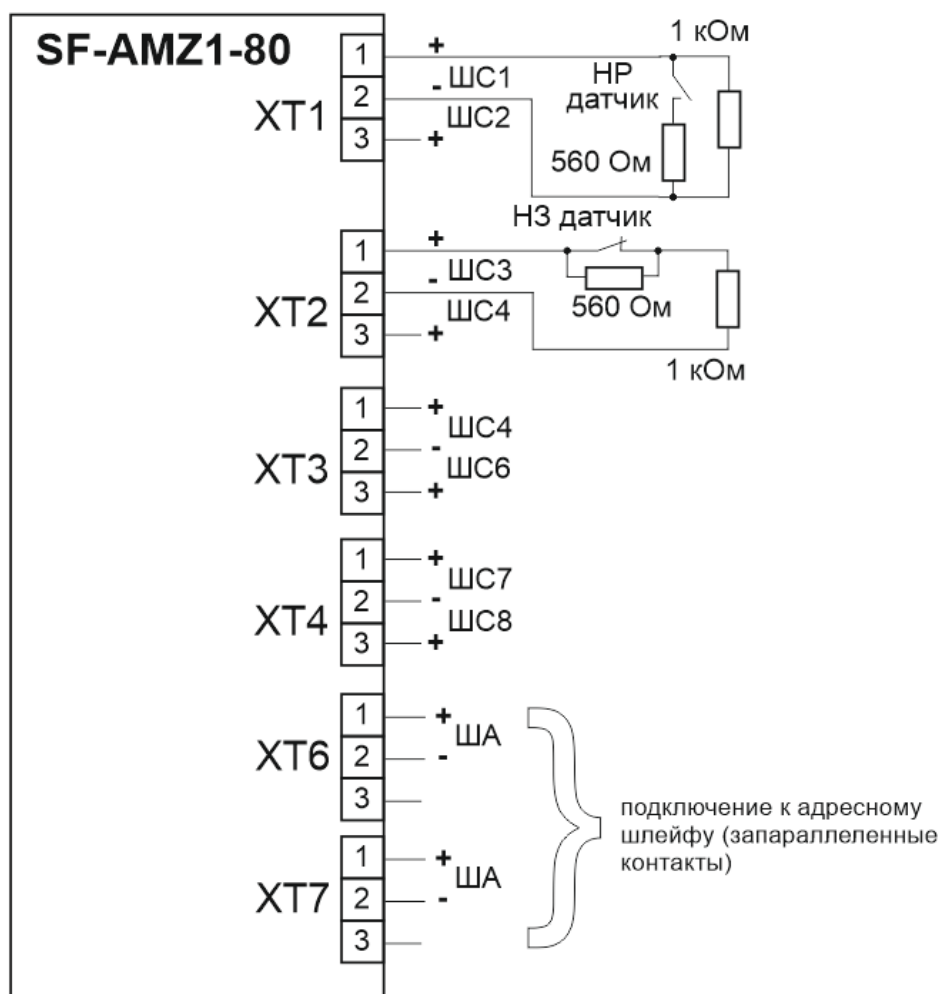


Схема подключения SF-AMZ1-80-DIN

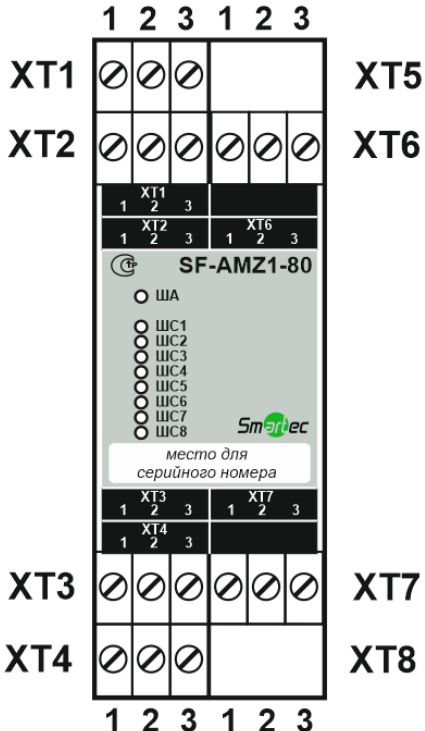
Все входы одинаковы и независимы друг от друга. К каждому из входов может быть подключено до 3 извещателей (датчиков) с НР «сухими контактами» или до 10 извещателей (датчиков) с НЗ «сухими контактами». Одновременное включение в один шлейф извещателей (датчиков) разных типов не допускается.

При программировании SF-AMZ1-80-DIN с серийным номером 16000130 соответствует набору восьми адресных входов с серийными адресами 16000130, 16000131, 16000132, 16000133, 16000134, 16000135, 16000136, 16000137.

ВНИМАНИЕ! При проектировании следует учитывать, что сигнальные провода шлейфов *нельзя соединять* с заземленными или другими проводящими конструкциями.

Назначение индикаторов SF-AMZ1-80-DIN:

Индикатор	Состояние
ША	– Светится при подключенном адресном шлейфе и наличии опроса. – Вспыхивает при подключенном адресном шлейфе и отсутствии опроса.
ШС1, ШС2, ШС3, ШС4, ШС5, ШС6, ШС7, ШС8,	– Не светится при подключенном ША, если входы не опрашиваются (не определены при программировании). – Светится, если подключенный шлейф в нормальном состоянии. – Мигает при срабатывании извещателя (датчика) в шлейфе. – Вспыхивает при выходе на рабочий режим после подключения ША (не более 3 с) или при обрыве подключенного шлейфа. – Вспыхивает дважды при замыкании подключенного шлейфа.

						№№	Назначение
						XT1:1	+ШС1 (шлейф сигнальный)
						XT1:2	-ШС (общий)
						XT1:3	+ШС2
						XT2:1	+ШС3
						XT2:2	-ШС (общий)
						XT2:3	+ШС4
						XT3:1	+ШС5
						XT3:2	-ШС (общий)
						XT3:3	+ШС6
						XT4:1	+ШС7
						XT4:2	-ШС (общий)
						XT4:3	+ШС8
						XT6:1	+ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
						XT6:2	-ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
						XT6:3	
						XT7:1	+ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
						XT7:2	-ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
						XT7:3	

Назначение контактов SF-AMZ1-80-DIN

Модуль SF-AMZ1-80-DIN может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMZ1-80-DIN описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

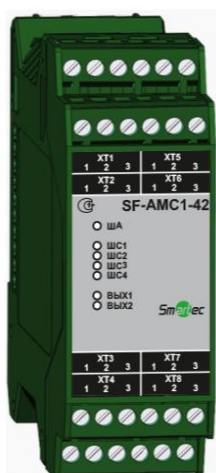
В адресный шлейф прибора можно включить максимально 40 адресных модулей SF-AMZ1-80-DIN при отсутствии других адресных устройств ($280 \text{ мА} / 7 \text{ мА} = 40 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

• Количество входов	8
• Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора	8
• Количество извещателей (датчиков), подключаемых к одному входу:	
– с нормально разомкнутыми «сухими контактами», не более,	3
– с нормально замкнутыми «сухими контактами», не более,	10
• Импульсное напряжение на извещателе (датчике), не более, В	21
• Импульсный ток через извещатель (датчик), не более, мА	22
• Ток, потребляемый от адресного шлейфа, не более, мА	7
• Диапазон рабочих температур, без образования конденсата, °С	от -40 до +50
• Относительная влажность, %	(93+2) при 40°C
• Степень защиты оболочки	IP40
• Габаритные размеры, не более, мм	35x99x114
• Масса, не более, кг	0,5
• Конструктивное исполнение	корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT
• Сечение зажимаемого провода, мм ²	0,4...1,5
• Средний срок службы при условии соблюдения правил эксплуатации, лет	10

4.18. Адресный модуль управления на 4 входа и 2 выхода SF-AMC1-42-DIN

Общие положения



Адресный модуль управления SF-AMC1-42-DIN является микропроцессорным устройством и предназначен для управления **исполнительными устройствами противопожарной защиты** (клапанами ДУ, ОЗК, шкафами управления и т.д.), которые подключаются к двум его выходам, с контролем цепей на обрыв, замыкание и пропадание питающего напряжения. Кроме того, модуль имеет 4 входа для подключения шлейфов.

Адресный модуль включается в адресно-аналоговый шлейф, формируемый центральным блоком SF-FP-01 прибора Vesta 01F, по которому происходит информационный обмен и поступает питание для маломощной части устройства.

SF-AMC1-42-DIN конструктивно выполнен в виде модуля с креплением на DIN-рейку и рассчитан для построения шкафов противопожарной автоматики. На передней панели указан уникальный серийный номер модуля.

При программировании SF-AMC1-42-DIN с серийным номером 15900100 соответствует набору четырех адресных входов с серийными адресами 15900100, 15900101, 15900102, 15900103 и двух адресных выходов с серийными адресами 15900104, 15900105.

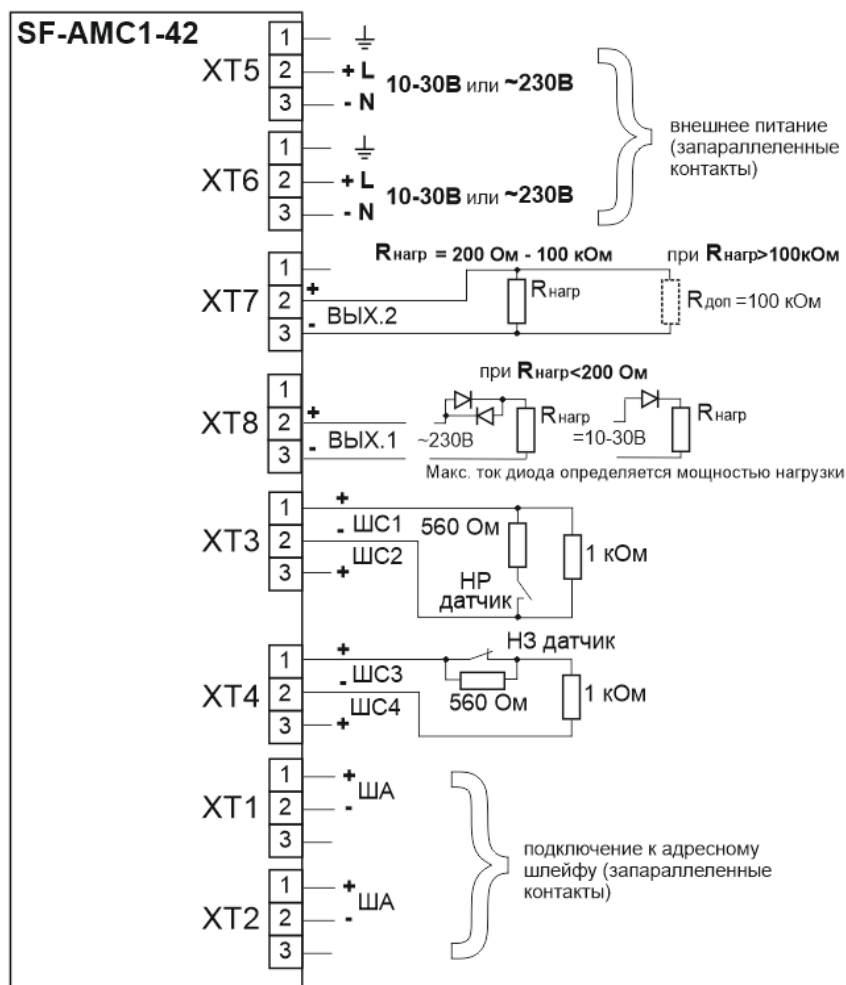


Схема соединений SF-AMC1-42-DIN

Все входы и выходы одинаковы и независимы друг от друга.

К каждому из входов может быть подключено до 3 извещателей (датчиков) с НР «сухими контактами» или до 10 извещателей (датчиков) с НЗ «сухими контактами». Одновременное включение в один шлейф извещателей (датчиков) разных типов не допускается.

При активации выходов на них формируется напряжение, равное напряжению подключенного внешнего источника питания.

Контроль целостности цепи на обрыв и замыкание производится небольшим током при напряжении не более 4 В.

Контроль целостности выходной цепи **в выключенном состоянии** осуществляется при сопротивлении нагрузки (исполнительных устройств противопожарной защиты) в пределах от 200 Ом до 100 кОм без дополнительных элементов.

Для контроля целостности цепи при сопротивлении нагрузки:

- более 100 кОм необходимо параллельно нагрузке установить резистор 100 кОм, 0,5 Вт;
- менее 200 Ом и питания =10-30 В необходимо последовательно нагрузке (в разрыв провода) установить диод VD1;
- менее 200 Ом и питания ~230 В необходимо последовательно нагрузке (в разрыв провода) установить два встречно включенных диода VD1 и VD2.

Диоды VD1 и VD2 должны иметь рабочий ток больше тока нагрузки (устройств противопожарной автоматики).

Контроль целостности выходной цепи во **включенном состоянии** осуществляется при токе через нагрузку не менее 10 мА.

Назначение индикаторов SF-AMC1-42-DIN:

Индикатор	Состояние
ША	– Светится при подключенном адресном шлейфе и наличии опроса. – Вспыхивает при подключенном адресном шлейфе и отсутствии опроса.
ШС1, ШС2, ШС3, ШС4,	– Не светится при подключенном ША, если входы не опрашиваются (не определены при программировании). – Светится, если подключенный шлейф в нормальном состоянии. – Мигает при срабатывании извещателя (датчика) в шлейфе. – Вспыхивает при выходе на рабочий режим после подключения ША (не более 3 с) или при обрыве подключенного шлейфа. – Вспыхивает дважды при замыкании подключенного шлейфа.
ВЫХ1, ВЫХ2	– Не светится при подключенном ША, если выходы не опрашиваются (не определены при программировании). – Светится, если выходы в исходном состоянии, подключенная цепь в нормальном состоянии или целостность цепи не контролируется. – Мигает, если выходы находятся в сработавшем состоянии (реле переключено). – Вспыхивает при выходе на рабочий режим после подключения ША (не более 3 с) или при неисправности подключенной цепи (обрыв или замыкание).

1 2 3 1 2 3	№№	Назначение
-------------	----	------------

XT1



XT5

www.smartec-security.com

Максимально надёжное российское оборудование СКУД · СОТ · ОС · ИСБ

71

реклама

www.kodos.ru

КОДОС

XT2



XT6

XT1:1	+ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
XT1:2	-ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
XT1:3	
XT2:1	+ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
XT2:2	-ША (шлейф адресный от SF-FP-01)
XT2:3	
XT3:1	+ШС1 (шлейф сигнальный)
XT3:2	- ШС (общий)
XT3:3	+ШС2
XT4:1	+ШС3
XT4:2	- ШС (общий)
XT4:3	+ШС4
XT5:1	заземление
XT5:2	+L (внешнее питание 10-30В или ~230В)
XT5:3	-N (внешнее питание 10-30В или ~230В)
XT6:1	заземление
XT6:2	+L
XT6:3	-N
XT7:1	
XT7:2	ВЫХ2+L
XT7:3	ВЫХ2-N
XT8:1	
XT8:2	ВЫХ1+L
XT8:3	ВЫХ1-N

При конфигурировании SF-AMC1-42-DIN у пользователя имеется возможность:

- задать время задержки включения;
- задать длительность включенного состояния;
- задать условия выключения;
- включать и отключать проверочный ток и контроль цепи на целостность.

Модуль SF-AMC1-42-DIN может быть программно объединен в группу(-ы) как с другими модулями, так и с другими адресными устройствами, с заданием гибких связей между ними. Более подробно программное конфигурирование SF-AMC1-42-DIN описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В адресный шлейф прибора можно включить максимально 40 адресных модулей SF-AMC1-42-DIN при отсутствии других адресных устройств ($280 \text{ мА} / 7 \text{ мА} = 40 \text{ шт.}$, см. раздел 10.2 «Расчеты токов потребления»).

Технические характеристики

- | | |
|--|---|
| • Количество входов | 4 |
| • Количество управляемых выходов | 2 |
| • Количество адресов, занимаемых в адресном пространстве прибора | 6 |

• Ток, потребляемый от адресно-аналогового шлейфа, не более, мА	7
• Количество извещателей (датчиков), подключаемых к одному входу:	
– с нормально разомкнутыми «сухими контактами», не более	3
– с нормально замкнутыми «сухими контактами», не более	10
• Импульсное напряжение на извещателе (датчике), не более, В	21
• Импульсный ток через извещатель (датчик), не более, мА	22
• Напряжение питания:	
– переменное, не более, В	250
– постоянное, не более, В	30
• Максимальный выходной ток:	
– переменный, при напряжении 250 В, А	3
– постоянный, при напряжении 30 В, А	5
• Проверочный ток, не более, мА	2,5
• Диапазон рабочих температур, без образования конденсата, °С	от -40 до +50
• Относительная влажность, %	(93+2) при 40°С
• Степень защиты оболочки	IP40
• Габаритные размеры, не более, мм	35x99x114
• Масса, не более, кг	0,5
• Конструктивное исполнение	корпус на DIN-рейку ME35 PHOENIX CONTACT
• Сечение зажимаемого провода, мм ²	0,4...1,5
• Средний срок службы при условии соблюдения правил эксплуатации, лет	10

5. ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПРИБОРА И АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ

5.1. Начало работы с прибором

Для реализации на базе прибора всех обозначенных в разделе 3.1 функций, необходимо после создания проекта произвести его конфигурирование.

Конфигурирование прибора включает в себя следующие этапы:

- определение списка всех подключенных внешних устройств;
- задание общих для прибора параметров (управление сообщениями, связью, режимами работы прибора);
- задание индивидуальных настроек для различных устройств (режимы работы, временные задержки, пороги срабатываний и т.п.);
- объединение в группы устройств;
- формирование зон (направлений) пожарной безопасности требуемых типов, где каждая из зон будет иметь собственный набор параметров, определяющих набор

устройств, с которыми она работает, а также функционально-алгоритмические связи между этими устройствами и их группами;

- задание текстовых сообщений (или использование сообщений по умолчанию), которые будут выводиться при различных событиях по каждой из сконфигурированных зон;
- задание управляющих воздействий (связи) между различными зонами и приборами в системе.

Автоконфигурация позволяет без помощи ПК создать простейшую систему пожарной сигнализации, однако более сложные системы пожарной и охранной безопасности можно создать только с ПК посредством специальной программы **sf_config.exe** (бесплатна, представлена на официальном сайте). После создания конфигурации с помощью программы производится запись данных в прибор. Надо отметить, что создание конфигурации может быть произведено как на объекте, так и в «домашних условиях». Практические рекомендации по конфигурированию прибора даны в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

5.2. Функционирование прибора

Начальное включение

После включения питания прибор выполняет следующие действия:

- проверяется встроенная аппаратура;
- проверяется наличие (сохранность) конфигурации;
- создается список опрашиваемых устройств (в список включаются только те устройства, которые используются в соответствии с текущей конфигурацией, а все не сконфигурированные, но подключенные к прибору устройства являются для него «невидимыми»);
- производится начальная установка всех установленных при конфигурации устройств;
- в список событий заносится сообщение о том, что прибор включен;
- осуществляется переход к выполнению циклического опроса.

Циклический опрос

Для сбора информации о текущем состоянии системы прибор проводит циклический опрос всех внешних устройств, записанных в конфигурации. В процессе циклического опроса опрашиваются как входные, так и выходные адресные устройства. Каждое из адресных устройств передает в цифровом виде в прибор информацию о своем состоянии.

Анализ текущего состояния системы

Анализ состояния системы разбивается на три этапа:

Первый этап – анализ состояния **входных устройств**. К входным устройствам относятся SF-AM-NC, SF-AM-NO, SF-AMZ-1-NC, SF-AMZ-1-NO, SF-AMC-22-A, SF-AMC-11-3, SF-AMZ1-80-DIN, шлейфы SF-AMC1-42-DIN, блоки питания, ключи Touch Memory, кнопки SF-DC3232 и SF-DC18-DIN. В результате этого анализа определяется текущее состояние каждого из них: «Норма», «Сработал», «Внимание» или «Неисправность» (набор контролируемых неисправностей для каждого из адресных устройств индивидуален). При наличии групп входных устройств для каждой группы также вычисляется и анализируется ее состояние: «Норма», «Сработал», «Внимание».

Второй этап – анализ состояния **выходных устройств** (SF-AMS-1, SF-AMC-22-A, SF-AMR-1, SF-AVO, SF-AMC-11-3, SF-AMR1-04-DIN выходы SF-AMC1-42-DIN, светодиоды SF-DC3232 и SF-DC18-DIN). В результате этого анализа определяется текущее состояние каждого из них: «Норма» или «Неисправность» (набор контролируемых неисправностей для каждого из адресных устройств индивидуален).

Третий этап – анализ состояния **зон**.

5.3. Анализ состояния зон

На логическом уровне прибор Vesta 01F является **набором независимых зон** разных типов (пожарная сигнализация, газовое пожаротушение, насосная станция водяного пожаротушения и т.п.), которые могут взаимодействовать между собой. Всего в приборе может быть до 256 зон.

Зона – это объединение на логическом уровне нескольких внешних адресных устройств, взаимодействующих по определенному алгоритму. Алгоритм взаимодействия определяется типом зоны. Данный термин равнозначен понятию «Раздел» в приборах других производителей.

Тип зоны определяет ограниченный набор входных и выходных параметров, а также алгоритм взаимодействия входящих в зону внешних устройств.

Каждой зоне прибор позволяет назначить при конфигурировании один из восьми типов:

- «Пожарная сигнализация»;
- «Газовое пожаротушение (порошковое, аэрозольное)»;
- «Охранный сигнализация»;
- «Контроль состояния (клапана, задвижки и т.п.)»;
- «Управление состоянием (клапана, задвижки и т.п.)»;
- «Управление насосной станцией водяного пожаротушения»;
- «Ретрансляция»;
- «Контроль аварии»;

Зона каждого типа имеет индивидуальный набор:

- входных параметров;
- выходных параметров;
- флагов состояний зоны.

В процессе работы этот набор определяет текущее состояние зоны.

В качестве **входных параметров** могут быть использованы входные адресные устройства, флаги состояний, а также группы входных устройств, в которые, в свою очередь, могут входить как входные устройства, так и флаги состояний (в любом сочетании).

В качестве **выходных параметров** могут быть использованы выходные адресные устройства, флаги состояний, а также группы выходных устройств, включающие в себя как выходные устройства, так и флаги состояний в любом сочетании.

Флаги состояний – это внутренние логические элементы, которые могут быть использованы в качестве входных и/или выходных параметров и позволяют организовать взаимодействие между различными зонами и приборами. Собственный набор флагов состояния имеет каждая зона и каждый прибор. Любой из флагов может находиться в одном из двух состояний: «Сброшен», что эквивалентно состоянию «Норма», или «Установлен», что эквивалентно состоянию «Сработал».

Каждая зона имеет семь **флагов состояния зоны**. Каждый флаг независим и означает наличие или отсутствие определенного состояния в зоне, устанавливается и сбрасывается автоматически при отработке алгоритма, соответствующего выбранному типу зоны, показывая тем самым, в каком состоянии находится зона². В процессе конфигурирования прибора пользователь может включать эти флаги в любые группы входных устройств.

Флаги состояния зоны следующие:

- «Тревога», – означает, что в зоне есть устройство(-а), передающее соответствующее извещение («Тревога»);
- «Неисправность», – означает, что в зоне есть устройство(-а), передающее соответствующее извещение;
- «Внимание», – означает, что в зоне есть устройство(-а), передающее соответствующее извещение;
- «Автоматика», – означает, что в зоне включена автоматика (для зон типа управления пожаротушением и насосной станцией) или зона поставлена на охрану (для зон типа «Охранная сигнализация»);
- «Флаг 4», – дополнительный флаг;
- «Флаг 5», – дополнительный флаг;
- «Флаг 6», – дополнительный флаг.

Дополнительные флаги зоны имеют разное назначение в зависимости от типа зоны, например, ПАУЗА ПЕРЕД ПУСКОМ, ИДЕТ ПУСК и др.

Кроме **7 флагов состояния каждой зоны**, прибор Vesta 01F также имеет собственный набор из **32 флагов состояния прибора**. С помощью этих флагов можно организовать взаимодействие как внутри одного прибора, так и между различными приборами в системе.

² Флаги состояния зоны конкретного типа могут отображать не все возможные состояния зоны, а только основные. Полный набор возможных состояний определяется не только флагом состояния, но и состоянием входных и выходных устройств.

Флаги состояния прибора следующие:

- «Тревога», – означает, что в какой-либо из зон прибора возник соответствующий сигнал («Тревога»);
- «Неисправность», – означает, что в какой-либо из зон прибора возник соответствующий сигнал;
- «Внимание», – означает, что в какой-либо из зон прибора возник соответствующий сигнал;
- «Норма», – означает, что прибор находится в нормальном состоянии (без извещений «Тревога», «Внимание» и «Неисправность»);
- «Флаг 4», – дополнительный флаг;
- «Флаг 5», – дополнительный флаг;
- ...
- «Флаг 31», – дополнительный флаг.

Дополнительные флаги прибора предназначены для свободного использования в качестве любых входных и выходных параметров, а также в составе любых групп устройств для организации взаимодействия между приборами.

Работа со всеми флагами при создании конфигурации подробно описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В качестве любого из параметров с типом **ВХОД**, независимо от типа зоны, можно использовать:

Название параметра типа ВХОД	Пояснения
Кнопка на SF-DC3232 (SF-DC18-DIN)	Для организации ручного воздействия с кнопки на вынесенном пульте наблюдения. При конфигурировании задается адрес SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) от 1 до 8, связанный ранее с его серийным номером, а также номер кнопки на этом пульте от 0 до 31. Подробное описание устройства находится в разделе □. Примечание! На практике, кроме своего прямого назначения, SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) весьма эффективно использовать для изучения и отладки работы прибора Vesta 01F (его алгоритмов и способов программирования). В таком режиме пульт позволяет не пользоваться реальной адресной периферией, т.к. его кнопки могут быть легко запрограммированы на имитацию состояния произвольных извещателей.
Адресный модуль SF-AM-NC	Для работы с одним тепловым/ручным/охранным или любым другим извещателем (датчиком), не имеющим собственного токопотребления с нормально замкнутыми контактами. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 4.3.

Адресный модуль SF-AM-NO	Для работы с одним дымовым/ручным или любым другим извещателем (датчиком), имеющим собственное токопотребление, с нормально разомкнутыми контактами. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 4.4.
Адресный модуль SF-AMZ-1-NC	Для формирования шлейфа с группой неадресных тепловых/ручных/охранных или любых других извещателей (датчиков), не имеющих собственное токопотребление, с нормально замкнутыми контактами. Различается срабатывание одного и двух извещателей в формируемом пороговом шлейфе. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 0.
Адресный модуль SF-AMZ-1-NO	Для формирования шлейфа с группой неадресных дымовых/тепловых/ручных или любых других извещателей (датчиков), имеющих собственное токопотребление, с нормально разомкнутыми контактами. Различается срабатывание одного и двух извещателей в формируемом пороговом шлейфе. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 4.6.
Адресный модуль SF-AMC-22-A	Для контроля положения клапана/здвижки или другого устройства противопожарной автоматики через «сухие контакты» датчиков положения «Открыто» и «Закрыто». При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 0.
Шлейфы модуля SF-AMZ1-80-DIN и SF-AMC1-42-DIN	Для формирования шлейфов с нормально замкнутыми или нормально разомкнутыми извещателями (датчиками). При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером.
Блок питания	Для контроля наличия силового питания ~230В, контроля подключения АКБ, контроля выходного питания. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером.
Ключ Touch Memory	Если ключ сконфигурирован и записан во входных параметрах какой-либо зоны (или нескольких зон), то его предъявление прибору будет эквивалентно нажатию кнопки с SF-DC3232. При предъявлении ключ выдаст извещение «Сработал». Состояние «Сработал» у ключа сохраняется в течение одного цикла опроса, независимо от длительности его удержания в считывателе. При конфигурировании задается номер ключа от 1 до 256, связанный ранее с его серийным номером.

	Конфигурирование ключей Touch Memory описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.
Флаг состояния прибора	Для организации управляющих воздействий между различными сконфигурированными зонами в приборе. При конфигурировании задается номер (имя) флага (всего 32 зарезервированных имени). Флаги могут учитываться как в прямом, так и в инверсном виде. Работа с флагами описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.
Флаг состояния ведущего прибора	Для организации информационной связи (управляющих воздействий) с ведущим прибором Vesta 01F в системе. Далее по аналогии с собственными флагами состояния прибора.
Флаг состояния ведомого прибора	Для организации информационной связи (управляющих воздействий) с ведомым прибором Vesta 01F в системе. При конфигурировании указывается также номер ведомого прибора от 1 до 8. Далее по аналогии с собственными флагами состояния прибора.
Группа входных устройств из произвольного набора всего вышеперечисленного	Все вышеперечисленные устройства и флаги могут объединяться в группы входных устройств , которые в свою очередь могут быть использованы в качестве входных параметров. Для каждой группы определяется своя тактика определения текущего состояния (определение срабатывания одного и двух устройств в группе). Любое из устройств и любой из флагов может входить только в одну группу или не входить в группы совсем. Работа с группами описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

В зависимости от состояния входящих устройств, параметры типа **ВХОД** могут находиться в одном из следующих состояний: **НОРМА**, **ВНИМАНИЕ**, **СРАБОТАЛ** или **НЕИСПРАВНОСТЬ**. Именно эти состояния и анализируются при отработке алгоритма, соответствующего конкретному типу зоны.

В качестве любого из параметров с типом **ВЫХОД**, независимо от типа зоны, можно использовать:

Название параметра типа ВЫХОД	Пояснения
Светодиод на SF-DC3232 (SF-DC18-DIN)	Для организации световой индикации на вынесенном пульте наблюдения. При конфигурировании задается адрес SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) от 1 до 8, связанный ранее с его серийным номером, номер светодиода на этом пульте от 0 до 31, а также режим работы светодиода («Зеленый», «Зеленый мигающий», «Красный», «Красный мигающий»). Подробное описание устройства находится в разделе □.

	Примечание! На практике, кроме своего прямого назначения, SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) весьма эффективно использовать для изучения и отладки работы прибора Vesta 01F (его алгоритмов и способов программирования). В таком режиме пульт позволяет не пользоваться реальной адресной периферией, т.к. его светодиоды могут быть легко запрограммированы на отображение любых выходных воздействий.
Адресный модуль SF-AMS-1	Для запуска одного модуля пожаротушения (порошкового, аэрозольного и т.п.) при условии, что выходной сигнал на запуск модуля, формируемый SF-AMS-1, подходит для запуска модулей такого типа. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 4.9.
Адресный модуль SF-AMR-1	Для управления различными типами исполнительных устройств (нагрузки) через «сухие контакты» реле (как нормально замкнутые, так и нормально разомкнутые). Имеет низкое токовое потребление от адресного шлейфа. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 4.7.
Адресный световой оповещатель SF-AVO	Для работы с адресными световыми оповещателями в виде табличек с различными надписями, например, «Автоматика включена», «Выход» и др. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 0.
Адресный модуль SF-AMC-22-A	Для управления клапанами или задвижками любого типа. При конфигурировании задается адрес устройства (от 1 до 255), связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 0.
Адресный модуль SF-AMC-11-3	Для работы со световым, звуковым, а также комбинированным светозвуковым оповещателем. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером. Подробное описание устройства находится в разделе 0.
Реле модуля SF-AMR1-04-DIN	Для управления 4 исполнительными устройствами любого типа с помощью «сухих контактов» реле, способных коммутировать до ~230В. При конфигурировании задается адрес устройства от 1 до 255, связанный ранее с его серийным номером.
Флаг состояния прибора	Для организации управляющих воздействий между различными сконфигурированными зонами в приборе. А так же для организации информационного взаимодействия с соседними приборами (ведущим и ведомыми приборами) При конфигурировании задается имя флага (доступно 28 независимых флагов). Работа с флагами описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРО-

	ГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.
Группа выходных устройств из произвольного набора всего вышеперечисленного	Все вышеперечисленные устройства и флаги могут объединяться в группы выходных устройств , которые в свою очередь могут быть использованы в качестве выходных параметров. Все устройства, входящие в одну группу активируются одновременно. Любое из устройств и любой из флагов может входить только в одну группу или не входить в группы вовсе. Работа с группами описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Аналогично состоянию выходных устройств, параметры типа **ВЫХОД** могут находиться в одном из следующих состояний: **НОРМА** или **НЕИСПРАВНОСТЬ**. Кроме этого, для таких выходных устройств, как SF-AMS-1, SF-AMR-11, SF-AMC-22-A, SF-AMC-11-3 и SF-AVO, индивидуально имеется возможность задать **паузу до включения, длительность включенного состояния и условия его выключения**. Данные величины начнут учитываться, когда некий параметр, с которым связано устройство (как напрямую, так и в составе группы) активирует выход.

Например, если в параметре «Тревога» некой зоны «Пожарная сигнализация» задано устройство SF-AMR-1, управляющее сиреной, то при наступлении сигнала «Тревога» по этой зоне на ЖК-индикатор прибора поступит соответствующее сообщение и начнет отсчитываться пауза до включения. В течение этой паузы модуль SF-AMR-1 остается выключенным и у обслуживающего персонала имеется возможность полностью отменить включение сирены независимо от того, восстановилось нормальное состояние зоны или нет. По истечении этой паузы SF-AMR-1 включит сирену на время «длительность включенного состояния», после чего отключит ее. В контексте данного примера это позволит ограничить длительность звукового воздействия на окружающих. Возможны и любые другие ситуации использования временных ограничений для выходных устройств.

Также отметим, что многие из зон имеют по **несколько одинаковых параметров** входов или выходов одного и того же назначения. Например, зона пожарной сигнализации (п. 5.4.1) имеет несколько выходных параметров «Выход Тревога». А зона газового тушения (п. 0) имеет несколько входных параметров «Включение автоматики» и т.д. Это необходимо для предоставления пользователю большей гибкости при реализации реальных направлений (зон) пожарной безопасности. Полностью идентичные по названию параметры одной и той же зоны выполняют одни и те же функции согласно их описанию. Это позволяет получать входные сигналы одновременно с различных устройств и групп, а также выдавать выходные сигналы одновременно на различные устройства и различные группы. Количество одинаковых параметров в зонах определено с практической точки зрения.

При работе с параметрами типа **ВЫХОД** возможны следующие ситуации **объединения выходов**:

1. Когда одно и то же выходное устройство прописано в параметрах различных зон. При конфигурировании для любого выходного устройства (SF-AMS-1, SF-AMC-22-A, SF-AMR-1, SF-AVO, SF-AMC-11-3, светодиоды SF-DC3232 (SF-DC18-DIN)) пользователем устанавливаются признаки объединения сигналов с нескольких зонах. А именно задается способ логического объединения сигналов по И или по ИЛИ. При объединении по И выход включится при условии его одновременной активации **со всех зонах, в которых он используется**. В противном случае выход отключится. При объединении по ИЛИ выход включится при условии его активации **с любой из зон**, где он используется, в противном случае выход отключится. При необходимости можно не задавать никакого логического объединения сигналов. В этом случае включение и отключение выхода будет производиться **по последнему сигналу** активации. Например, если некий параметр (в котором прописано устройство) включил выход, – выход включится. Если затем любой параметр (возможно, тот же самый) отключил выход, – выход отключится.

2. Когда одно и то же выходное устройство прописано в различных параметрах одной зоны. В этом случае установленные для устройства признаки объединения сигналов с несколькими зонами по И или по ИЛИ **учитываться не будут**, т.к. эти признаки действуют только при анализе сигналов с нескольких зон. В данной ситуации включение и отключение выхода будет производиться **по последнему сигналу**. Такой вариант рекомендуется использовать только подготовленным пользователям.

Изменения состояний каждого сконфигурированного устройства, а также в каждой сконфигурированной зоне в обязательном порядке заносятся в историю событий прибора (хранится в энергонезависимой памяти). Кроме этого, изменения состояний зон сопровождаются не только установкой выходов и флагов этой зоны в соответствующие состояния, но и выводом на ЖК-индикатор соответствующих сообщений со звуковым сопровождением. При необходимости тексты сообщений и звуки могут быть изменены пользователем при конфигурировании прибора.

Параметры с типом **ФЛАГ**³ – это входные параметры зоны, для которых пользователем при конфигурировании назначается одно из двух значений (состояний): «Да» (флаг установлен) или «Нет» (флаг сброшен). С помощью параметров данного типа производится выбор той или иной опции в зоне, например, использование автоперевзятия в зоне охранной сигнализации, контроль времени переключения в зоне контроля клапана и др.

Параметры с типом **ВРЕМЯ** предназначены для задания временных пауз и задержек. Время задается в секундах от 0 до 8000.

³ Параметры зон типа ФЛАГ не следует путать с флагами состояний. В первом случае – это входные параметры зон, необходимые для выбора или отмены пользователем конкретных опций в конкретном луче. В свою очередь, флаги состояний, это внутренние логические элементы, используемые для организации информационных и управляющих связей между зонами в приборе, а также между приборами в системе. Общее у тех и других лишь в наборе возможных состояний, присущих любому флагу: «Сброшен» или «Установлен».

В графе «**Описание**» дается краткое описание параметра (что представляет собой параметр, как работает, для чего необходим). Например, «Выход, включающийся при обнаружении тревоги» или «Кнопка, снимающая зону с охраны». Как уже упоминалось, набор элементов, которые можно связать с тем или иным параметром, зависит исключительно от его типа. Т.е. описание вида «Кнопка, снимающая зону с охраны» и т.п. лишь показывает назначение параметра и **вовсе не** означает, что в качестве параметра может использоваться исключительно кнопка.

5.4. Параметры зон

Далее приведено описание всех имеющихся типов зон, параметров и алгоритмов их работы, записываемых в прибор при производстве.

Отдельное и комбинированное использование зон различных типов позволяет достаточно гибко и просто реализовать любые функции пожарной безопасности прибора Vesta 01F, обозначенные в начале этого раздела.

В графе «**Название параметра в конфигураторе**» указывается название конкретного параметра, отображаемое в программе конфигурирования **sf_config.exe** на соответствующих вкладках и в соответствующих полях (описано в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ).

В графе «**Название параметра на приборе**» указывается название конкретного параметра, отображаемое на индикаторе SF-FP-01 при просмотре соответствующих пунктов меню, описанных в разделе 7. «Конфигурирование прибора». В графе «**Тип**»⁴ указан тип конкретного параметра: ВХОД, ВЫХОД, ФЛАГ или ВРЕМЯ.

5.4.1. Параметры одной зоны пожарной сигнализации и алгоритм ее работы

Название параметра в конфигураторе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Шлейф сигнализации	ШС	ВХОД	Шлейф сигнализации. Анализируется текущее состояние.
Выход Тревога	Тревога	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала «Тревога».
Выход Тревога	Тревога	ВЫХОД	
Выход Тревога управ	Трев. уп	ВЫХОД	Выход, включающийся при обнаружении сигнала «Тревога», но

⁴ При конфигурировании прибора с ПК через программу **sf_config.exe** программа автоматически контролирует тип соответствующего параметра и предлагает пользователю выбор устройства исключительно из числа возможных и имеющихся в системе. Это делает процесс конфигурирования прибора пользователем более удобным и быстрым, а также исключает возможность появления связанных с этим ошибок.

			может быть выключен отдельно (см. параметр <i>Выключить тревогу управ</i>).
Выход Внимание	Внимание	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала "Внимание".
Выход Внимание	Внимание	ВЫХОД	
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала «Неисправность» по зоне.
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	
Выход Норма	Норма	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при состоянии зоны НОРМА.
Выход Норма	Норма	ВЫХОД	
Выключить тревогу управ	Отк трев	ВХОД	Кнопка, отключающая выход "Тревога уп". Анализируется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.
Взять зону	Взять	ВХОД	Кнопка постановки зоны на охрану (после снятия). Анализируется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.
Снять зону	Снять	ВХОД	Кнопка снятия зоны с охраны. Анализируется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.

В начальном состоянии (после включения питания или после выхода из режима конфигурирования) считается, что зона находится под охраной, в «норме».

В зоне постоянно контролируется состояние входа «Шлейф сигнализации».

Если «Шлейф сигнализации» переходит в состояние СРАБОТАЛ, то включаются оба выхода «Выход Тревога» и «Выход Тревога управ», а на индикатор прибора выдается сообщение ПОЖАР. После пропадания состояния СРАБОТАЛ у «Шлейфа сигнализации», входы «Выход Тревога» и «Выход Тревога управ» выключаются.

Если при включенном выходе «Выход Тревога управ» активируется вход «Выключить тревогу управ», то «Выход Тревога управ» выключается.

Если «Шлейф сигнализации» переходит в состояние ВНИМАНИЕ, то включается «Выход Внимание», а на индикатор прибора выдается сообщение ВНИМАНИЕ. После пропадания состояния ВНИМАНИЕ у «Шлейфа сигнализации» этот выход выключается.

Если обнаруживается неисправность любого из устройств, входящих в зону, то включается «Выход Неисправность», а на индикатор прибора выдается сообщение АВАРИЯ. После пропадания неисправности этот выход выключается.

Если в зоне не возникает сигналов «Тревога», «Внимание» и «Неисправность» и зона не снята с охраны, то включается «Выход Норма». В противном случае этот выход выключается.

Если зона снята с охраны, то все выходы выключаются, реакция на изменение состояния входа «Шлейф сигнализации» прекращается.

Постановка на охрану и снятие зоны с охраны сопровождаются появлением соответствующих сообщений на ЖК-индикаторе и записями в истории событий.

Входы «Взять зону» и «Снять зону» можно вывести на одно и то же устройство, например, на кнопку SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) или ключ Touch Memory. В этом случае одно нажатие на эту кнопку (или предъявление ключа) будет ставить зону на охрану, а следующее – снимать зону с охраны и т. д. Это позволяет сделать работу с прибором более удобной и функциональной.

Изменения состояния зоны сопровождаются установкой следующих флагов⁵:

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	Если «Шлейф сигнализации» находится в состоянии СРАБОТАЛ.
Внимание	Если «Шлейф сигнализации» находится в состоянии ВНИМАНИЕ.
Неисправность	Если обнаруживается неисправность любого из устройств, входящих в зону напрямую или в составе группы.
Автоматика	(флаг не используется)
Флаг 4	Если зона снята с охраны.
Флаг 5	(флаг не используется)
Флаг 6	(флаг не используется)

5.4.2. Параметры одной зоны газового пожаротушения и алгоритм ее работы

Название параметра в конфигураторе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Шлейф сигнализации	ШС	ВХОД	Шлейф сигнализации. Анализируется текущее состояние.
Выход Тревога	Тревога	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала «Тревога».
Выход Тревога	Тревога	ВЫХОД	

⁵ Визуально изменение флагов состояния зон можно подробно отследить через историю событий при ее просмотре на ПК. Чтение истории событий из прибора в ПК производится с помощью программы ReadEvents.exe. Программа бесплатно предоставлена для скачивания на официальном сайте. Работа с программой описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ. В свою очередь просмотр списка событий непосредственно на ЖК-индикаторе прибора не дает столь полной картины.

Выход Тревога управ.	Трев. уп	ВЫХОД	Выход, включающийся при обнаружении сигнала «Тревога», но может быть выключен отдельно (см. параметр <i>Выключить тревогу управ</i>).
Выход Внимание	Внимание	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала «Внимание».
Выход Внимание	Внимание	ВЫХОД	
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала «Неисправность» по зоне.
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	
Выход Норма	Норма	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при состоянии зоны НОРМА
Выход Норма	Норма	ВЫХОД	
Выключить тревогу управ	Отк трев	ВХОД	Кнопка, отключающая выход «Тревога уп». Анализируется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.
Включение автоматики	Вкл. авт	ВХОД	2 равноправные кнопки, включающие автоматику по зоне. Анализируется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.
Включение автоматики	Вкл. авт	ВХОД	
Контроль состояния дверей	Двери	ВХОД	Шлейф, контролирующий состояние дверей. При состоянии НОРМА двери закрыты. Анализируется текущее состояние.
Восст. после закрывания дверей	Вост.двр	ФЛАГ	Признак восстановления состояния автоматики после закрытия дверей («Да» = восстанавливать или «Нет» = не восстанавливать)
Отключение автоматики	Отк. авт.	ВХОД	Кнопка, отключающая автоматику по зоне. Анализируется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.
Выход Автоматика включена	Авт. вкл.	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при включенной автоматике
Выход Автоматика включена	Авт. вкл.	ВЫХОД	
Дистанционный пуск	Дист. пск	ВХОД	2 равноправные кнопки дистанционного пуска. Анализируется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.
Дистанционный пуск	Дист. пск	ВХОД	
Отмена пуска	Отм. пус	ВХОД	Кнопка отмены пуска. Анализиру-

			ется перепад из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ.
Выход Перед пуском	До пуск	ВЫХОД	Выход, включающийся при подготовке к пуску
Выход При пуске	Вых пуск	ВЫХОД	4 равноправных выхода, включающихся при пуске
Выход При пуске	Вых пуск	ВЫХОД	
Выход При пуске	Вых пуск	ВЫХОД	
Выход При пуске	Вых пуск	ВЫХОД	
Пауза перед пуском	Пауза до	ВРЕМЯ	Пауза перед пуском
Сохранение после пуска	Сохранен	ВРЕМЯ	Время сохранения состояния «Тревога» после пуска

В исходном состоянии (после включения питания или после выхода из режима конфигурирования) считается, что зона находится в «норме», в ручном режиме (т.е. автоматика отключена).

В зоне постоянно контролируется состояние входа «Шлейф сигнализации».

Если «Шлейф сигнализации» переходит в состояние СРАБОТАЛ, то **независимо от состояния автоматики** включаются оба выхода «Выход Тревога» и «Выход Тревога управ», а на индикатор прибора выдается сообщение ПОЖАР.

Если зона находится в ручном режиме, то после пропадания состояния СРАБОТАЛ у входа «Шлейф сигнализации», выходы «Выход Тревога» и выход «Выход Тревога управ» выключаются.

Если же зона находится в режиме автоматического пуска (автоматика включена), то запускается выполнения процедуры пуска и оба выхода «Выход Тревога» и «Выход Тревога управ» будут оставаться включенными до завершения этой процедуры.

Отключение выхода «Выход Тревога управ» также произойдет, если вход «Выключить тревогу управ» будет активирован (т.е. перейдет в состояние СРАБОТАЛ).

Если «Шлейф сигнализации» переходит в состояние ВНИМАНИЕ, то включается «Выход Внимание», а на индикатор прибора выдается сообщение ВНИМАНИЕ. После пропадания состояния ВНИМАНИЕ у «Шлейф сигнализации», этот выход выключается.

Если нажата кнопка «Дистанционный пуск», то запускается выполнение процедуры пуска независимо от режима работы зоны (ручной или автоматический).

Процедура пуска выполняется следующим образом:

1. включается «Выход Перед пуском», устанавливается флаг состояния зоны "Флаг 4";
2. выдерживается «Пауза перед пуском»;
3. отключается «Выход Перед пуском», включается «Выход При пуске», сбрасывается "Флаг 4" и устанавливается "Флаг 5";
4. выдерживается пауза «Сохранение после пуска»;

5. ожидается восстановление шлейфа сигнализации (неопределенное время, пока «Шлейф сигнализации» не перейдет в состояние НОРМА)⁶;

6. выключается «Выход При пуске», сбрасывается "Флаг 5" и зона переходит в исходное состояние.

Если в процессе выполнения процедуры пуска в течение паузы «Пауза перед пуском» будет активирован вход «Контроль состояния дверей» (т.е. двери откроются), то процедура пуска **приостанавливается** до момента перехода этого параметра в состояние НОРМА, что будет соответствовать их закрытому состоянию. Процесс приостановки процедуры пуска сопровождается неизменным состоянием выхода «Выход Перед пуском», а также флага состояния зоны "Флаг 4".

Если в процессе выполнения процедуры пуска в течение паузы «Пауза перед пуском» будет активирован вход «Отмена пуска», то процедура пуска **завершается**, а именно выключается «Выход Перед пуском», сбрасывается "Флаг 4", ожидается восстановление шлейфов сигнализации и зона переходит в исходное состояние.

Контроль дверей производится только при включенной автоматике. При этом до начала выполнения процедуры пуска контроль дверей может производиться одним из двух способов в зависимости от состояния параметра «Восст. после закрывания дверей». Если этот параметр был задан при конфигурировании как «Да», то закрытие дверей (см. параметр Двери) после их открытия приведет к автоматическому восстановлению ранее включенной автоматики. В противном случае (если было задано «Нет») уже при открытии дверей произойдет отключение автоматического режима и переход в ручной режим.

Если обнаруживается неисправность любого из устройств, входящих в зону, то включается «Выход Неисправность», а на индикатор прибора выдается сообщение АВАРИЯ. После пропадания неисправности эти выходы выключаются.

Если в зоне не возникает сигналов «Тревога», «Внимание» и «Неисправность», то включается «Выход Норма». В противном случае эти выходы выключаются.

Включение и выключение автоматики сопровождаются появлением соответствующих сообщений на ЖК-индикаторе и записями в истории событий.

Входы «Включение автоматики» и «Отключение автоматики» можно вывести на одно и то же устройство, например, на кнопку SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) или ключ Touch Memory. В этом случае одно нажатие на эту кнопку (или предъявление ключа) будет включать автоматику по зоне, а следующее – отключать и так далее. Это позволяет сделать работу с прибором более удобной и функциональной.

Если автоматика включена, то включается «Выход Автоматика включена». В противном случае этот выход выключается.

Изменения состояния зоны сопровождаются установкой следующих **флагов**:

⁶ Если в шлейф сигнализации через модули SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO включены извещатели, обладающие свойством защелкиваться при своем срабатывании (например, дымовые или пламени, питающиеся от шлейфа), то восстановление шлейфа подразумевает их принудительный сброс вручную, например, с помощью кнопки на приборе.

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	Если «Шлейф сигнализации» находится в состоянии СРАБОТАЛ.
Внимание	Если «Шлейф сигнализации» находится в состоянии ВНИМАНИЕ.
Неисправность	Если обнаруживается неисправность любого из устройств, входящих в зону напрямую или в составе группы.
Автоматика	Если автоматика включена.
Флаг 4	В процессе выполнения процедуры пуска, пока выдерживается пауза «Пауза перед пуском».
Флаг 5	В процессе выполнения процедуры пуска, пока выдерживается пауза «Сохранение после пуска».
Флаг 6	(флаг не используется)

5.4.3. Параметры одной зоны охранной сигнализации и алгоритм его работы

Название параметра в конфигураторе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Шлейф без задержки	ШС	ВХОД	Шлейф сигнализации, формирующий сигнал «Тревога» без задержки.
Шлейф с задержкой	ШС зад	ВХОД	Шлейф сигнализации, формирующий сигнал «Тревога» с задержкой.
Включение охраны	Вкл охр	ВХОД	4 равноправные кнопки, ставящие зону на охрану.
Включение охраны	Вкл охр	ВХОД	
Включение охраны	Вкл охр	ВХОД	
Включение охраны	Вкл охр	ВХОД	
Отключение охраны	Откл охр	ВХОД	4 равноправные кнопки, снимающие зону с охраны.
Отключение охраны	Откл охр	ВХОД	
Отключение охраны	Откл охр	ВХОД	
Отключение охраны	Откл охр	ВХОД	

Управление охраной	Упр охр	ВХОД	Вход, управляющий состоянием охраны, т.е. и включающий, и выключающий. Внимание! Анализируется текущее состояние, а не перепад.
Перевзять	Перевзть	ВХОД	2 равноправные кнопки, при нажатии которых выполняется перевзятие зоны после сигнала «Тревога».
Перевзять	Перевзть	ВХОД	
Выход Тревога без задержки	Тревога	ВЫХОД	3 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала «Тревога» без задержки.
Выход Тревога без задержки	Тревога	ВЫХОД	
Выход Тревога без задержки	Тревога	ВЫХОД	
Выход Тревога с задержкой	Трев зад	ВЫХОД	3 равноправных выхода, включающихся при обнаружении сигнала «Тревога» с задержкой.
Выход Тревога с задержкой	Трев зад	ВЫХОД	
Выход Тревога с задержкой	Трев зад	ВЫХОД	
Выход Охрана включена	На охране	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при постановке зоны на охрану.
Выход Охрана включена	На охране	ВЫХОД	
Ожидание постановки	Ожидание	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся на время ожидания постановки на охрану.
Ожидание постановки	Ожидание	ВЫХОД	
Задержка на вход	Задержка	ВРЕМЯ	Время задержки на вход, используется для формирования сигнала на выходе «Выход Тревога с задержкой».
Автоперевзятие	Автопрвз	ФЛАГ	Разрешение автоматического перевзятия («Да» = разрешить или «Нет» = запретить).
Пауза до автоперевзятия	До првз	ВРЕМЯ	Время до автоматического перевзятия.

В исходном состоянии (после включения питания или после выхода из режима конфигурирования) считается, что зона снята с охраны.

Если вход «Включение охраны» **переходит** в состояние СРАБОТАЛ или вход «Управление охраной» **находится** в состоянии СРАБОТАЛ, то включаются выходы «Ожидание постановки» и прибор переходит к ожиданию постановки на охрану. Если в течение 3 секунд входы «Шлейф без задержки» и «Шлейф с задержкой»

находятся в состоянии НОРМА, – зона ставится на охрану, выход «Ожидание постановки» выключается, выход «Выход Охрана включена» включается, на индикатор выдается сообщение ВЗЯТ.

ВНИМАНИЕ! С целью управления включением и отключением постановки зоны на охрану может использоваться один из двух возможных вариантов. Первый – через вход «Управление охраной», который анализируется по текущему состоянию НОРМА (исходное состояние) или СРАБОТАЛ, что эквивалентно удержанию кнопки. Второй – через входы «Включение охраны» и «Отключение охраны», которые анализируются по перепаду из состояния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ, что эквивалентно моменту нажатия кнопки. Если же будут реализованы одновременно оба варианта, то работать будет только первый.

Если «Отключение охраны» переходит в состояние СРАБОТАЛ или «Управление охраной» находится в состоянии НОРМА, то зона снимается с охраны, выход «Ожидание постановки» выключается, «Выход Охрана включена» выключается, на индикатор выдается сообщение СНЯТ.

Если зона поставлена на охрану и «Шлейф без задержки» переходит в состояние отличное от НОРМА, то включаются выходы «Выход Тревога без задержки» и «Выход Тревога с задержкой», а на индикатор прибора выдается сообщение ТРЕВОГА. Состояние «Тревога» остается до снятия зоны с охраны или перевзятия.

Если зона поставлена на охрану и «Шлейф с задержкой» переходит в состояние, отличное от НОРМА, то включается выход «Выход Тревога без задержки», выдерживается пауза, указанная в параметре «Задержка на вход» и включается выход «Выход Тревога с задержкой», а на индикатор прибора выдается сообщение ТРЕВОГА. Состояние «Тревога» остается до снятия зоны с охраны или перевзятия.

Если зона находится в состоянии «Тревога», при этом «Шлейф без задержки» и «Шлейф с задержкой» восстановились и находятся в состоянии НОРМА, а флаг «Автоперевзятие» был установлен при конфигурировании в «Нет» и активирован вход «Перевзять», то зона ставится на охрану, выходы «Выход Тревога без задержки» и «Выход Тревога с задержкой» выключаются и на индикатор выдается сообщение ВЗЯТ.

Если флаг «Автоперевзятие» был установлен при конфигурировании в «Да», зона находится в состоянии «Тревога», «Шлейф без задержки» и «Шлейф с задержкой» восстановились и находятся в состоянии НОРМА и прошло время, указанное в параметре «Пауза до автоперевзятия», то зона автоматически ставится на охрану, выходы «Выход Тревога без задержки» и «Выход Тревога с задержкой» выключаются и на индикатор выдается сообщение ВЗЯТ.

Входы «Включение охраны» и «Отключение охраны» можно вывести на одно и то же устройство, например, на кнопку SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) или ключ Touch Memory. В этом случае одно нажатие на эту кнопку (или предъявление ключа) будет ставить зону на охрану, а следующее снимать зону с охраны и т. д. Это позволяет сделать работу с прибором более удобной и функциональной.

Изменения состояния зоны сопровождаются установкой следующих флагов:

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	Если «Шлейф без задержки» переходит в состояние СРАБОТАЛ. А также если «Шлейф с задержкой» переходит в состояние СРАБОТАЛ и истекла пауза «Задержка на вход».
Внимание	(не используется)
Неисправность	Если обнаруживается неисправность любого из устройств, входящих в зону напрямую или в составе группы.
Автоматика	Если зона поставлена на охрану.
Флаг 4	При ожидании постановки зоны на охрану, синхронно с выходом «Ожидание постановки».
Флаг 5	Пока выдерживается пауза, указанная в параметре «Задержка на вход».
Флаг 6	(флаг не используется)

5.4.4. Параметры одной зоны контроля состояния (клапана, задвижки и т.п.)

Название параметра в конфигураторе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Сигнал об активации	ШС акт	ВХОД	Шлейф, сигнализирующий о текущем положении клапана (фактически является датчиком его открытого положения). НОРМА – клапан не открыт ⁷ , СРАБОТАЛ – клапан открыт.
Сигнал об исходном	ШС исх	ВХОД	Шлейф, сигнализирующий о текущем положении клапана (фактически является датчиком его закрытого положения). НОРМА – не закрыт, СРАБОТАЛ – клапан закрыт. Данный параметр можно не использовать.
Выход Исходное состояние	Исходное	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении закрытого

⁷ Здесь и далее термины "Открыт" и "Закрыт" применяются условно, т. к. для клапана дымоудаления "Закрыт" – это исходное состояние, дежурный режим, а "Открыт" – состояние после активации клапана. В то же время для огнезадерживающих клапанов фактические состояния будут противоположные.

Выход Исходное состояние	Исходное	ВЫХОД	состояния клапана, когда «ШС акт» = НОРМА и «ШС исх» = СРАБОТАЛ (если параметр «ШС исх» используется).
Выход Промежуточное состояние	Промежут	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении промежуточного состояния, когда:
Выход Промежуточное состояние	Промежут	ВЫХОД	• «ШС акт» = НОРМА и «ШС исх» = НОРМА; • «ШС акт» = ВНИМАНИЕ и «ШС исх» не используется. Если «конт.пер» = «Да», то время включения выхода ограничено параметром «врем.пер».
Выход Активированное состояние	Активир	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении открытого состояния клапана, когда «ШС акт» = СРАБОТАЛ и «ШС исх» = НОРМА либо «ШС исх» не используется.
Выход Активированное состояние	Активир	ВЫХОД	
Выход Заклинил	Заклин.	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при обнаружении заклинивания клапана, когда:
Выход Заклинил	Заклин.	ВЫХОД	• «ШС акт» = НОРМА, «ШС исх» = НОРМА, «конт.пер» = «Да» и «врем.пер» истекло. • «ШС акт» = ВНИМАНИЕ, «ШС исх» не используется, «конт.пер» = «Да» и «врем.пер» истекло. На ЖК-индикатор прибора выдается сообщение ЗАКЛИНИЛ.
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при неисправности по зоне, а именно:
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	• при неисправности любого из входящего в него устройства. • когда «ШС акт» = СРАБОТАЛ, «ШС исх» = СРАБОТАЛ и «конт.пер» = «Нет». На ЖК-индикатор прибора выдается сообщение АВАРИЯ.
Время переключения	врем.пер	ВРЕМЯ	Максимальное время переключения клапана. Анализируется только, если «конт.пер» = «Да».

Контроль времени переключения	конт.пер	ФЛАГ	Включение контроля времени переключения клапана, а именно контроль времени нахождения клапана в промежуточном состоянии.
-------------------------------	----------	------	--

С помощью зон данного типа можно организовать направления **контроля состояния** различных видов клапанов, задвижек, вентиляторов подпора воздуха, вентиляторов дымоудаления и другого технологического оборудования.

На практике направления контроля состояния различного оборудования нередко объединяют с направлениями **управления состоянием** этого оборудования.

Изменения состояния зоны сопровождаются установкой следующих **флагов**:

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	(флаг не используется)
Внимание	(флаг не используется)
Неисправность	Синхронно с выходом «Выход Неисправность».
Автоматика	(флаг не используется)
Флаг 4	Клапан закрыт.
Флаг 5	Клапан открыт.
Флаг 6	Клапан заклинил.

5.4.5. Параметры одной зоны управления состоянием (клапана, задвижки и т.п.)

Название параметра в конфигураторе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Включить автоматически	вкл А	ВХОД	2 равноправных сигнала на открытие, состояние СРАБОТАЛ, по которым переводится клапан в открытое состояние при разрешенном автоматическом управлении («блок А» = НОРМА).
Включить автоматически	вкл А	ВХОД	
Блокировка автоматики	блок А	ВХОД	Сигнал, запрещающий автоматическое управление. На ручное управление не действует.
Отключить автоматически	откл А	ВХОД	2 равноправных сигнала на закрытие, переводящих клапан в закрытое состояние при разрешенном автоматическом управлении («блок А» = НОРМА).
Отключить автоматически	откл А	ВХОД	

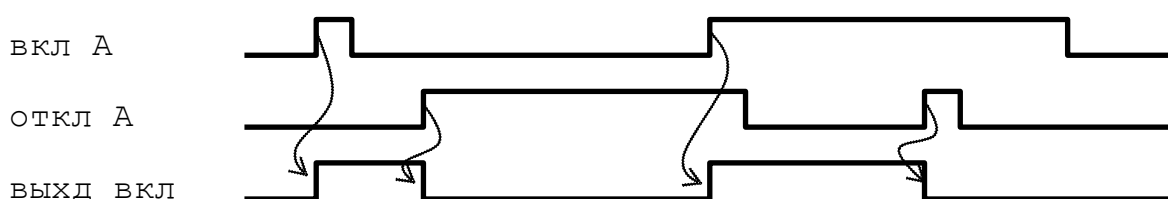
Автоотключение	автооткл	ФЛАГ	Флаг, разрешающий (= «Да») или запрещающий (= «Нет») автоматическое закрытие клапана при пропадании сигнала на открытие с параметра « вкл А ».
Включить вручную	вкл Р	ВХОД	3 равноправные кнопки, переводящие клапан в открытое состояние при ручном управлении.
Включить вручную	вкл Р	ВХОД	
Включить вручную	вкл Р	ВХОД	
Отключить вручную	откл Р	ВХОД	3 равноправные кнопки, переводящие клапан в закрытое состояние при ручном управлении.
Отключить вручную	откл Р	ВХОД	
Отключить вручную	откл Р	ВХОД	
Блокировка включения	блок.вкл	ВХОД	Сигнал, запрещающий перевод клапана в открытое состояние. Действует как для автоматического управления, так и для ручного.
Блокировка отключения	блок.отк	ВХОД	Сигнал, запрещающий перевод клапана в закрытое состояние. Действует как для автоматического управления, так и для ручного.
Блокировка общая	блокиров	ВХОД	2 равноправных сигнала, запрещающих любое управление клапаном. Действует как для автоматического управления, так и для ручного.
Блокировка общая	блокиров	ВХОД	
Управляемый выход вкл	выхд вкл	ВЫХОД	Выход, управляющий открытием клапана. Включается для открывания, выключается для закрывания.
Управляемый выход откл	выхд отк	ВЫХОД	Выход, управляющий закрытием клапана. Включается для закрывания, выключается для открывания.
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при появлении неисправности по зоне.
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	

С помощью зон данного типа можно организовывать направления **управления состоянием** различных видов клапанов, задвижек, вентиляторов подпора воздуха, вентиляторов дымоудаления и другого технологического оборудования.

На практике управление состоянием различного оборудования нередко объединяют с направлениями контроля за состоянием этого оборудования (см. п. 5.4.4).

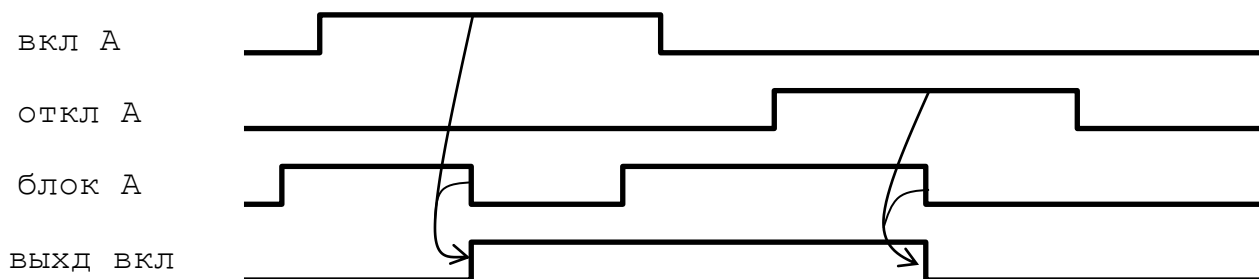
Зона позволяет управлять клапаном как в ручном, так и в автоматическом режиме. Запретом автоматического управления управляет входной сигнал «Блокировка автоматики». Ручное управление этим сигналом не блокируется.

Управляющим сигналом по входам «Включить автоматически», «Отключить автоматически», «Включить вручную», «Отключить вручную» является переход входного сигнала из нормального состояния в активное. Дальнейшее удержание входного сигнала в активном состоянии не является сигналом управления. На рисунке представлен пример, показывающий влияние сигналов управления на состояние выхода (состояние НОРМА – это нижний уровень, состояние СРАБОТАЛ – верхний):



Пропадание сигнала блокировки автоматического управления вызовет включение или отключение выхода, если управляющий сигнал будет активен.

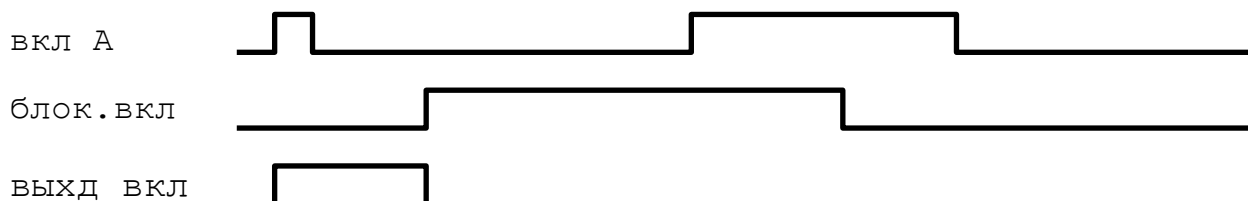
Пример такой ситуации приведен на рисунке:



При одновременном появлении команд на включение и на отключение приоритет будет у сигнала отключения.

Сигналы блокировки «Блокировка включения», «Блокировка отключения», «Блокировка общая» действуют всегда. При наличии сигнала «Блокировка включения» выключается выход «Управляемый выход вкл». При наличии сигнала «Блокировка отключения» выключается выход «Управляемый выход откл». При наличии сигнала «Блокировка общая» выключаются выходы «Управляемый выход вкл» и выход «Управляемый выход откл». Пропадание сигнала блокировки не вызывает включение выхода, даже если сигнал на включение еще сохраняется.

Пример работы сигнала «Блокировка включения» приведен на рисунке:



Выходные сигналы «Управляемый выход вкл» и «Управляемый выход откл» при отсутствии блокировок работают в противофазе, т.е. в исходном состоянии (после включения питания или после выхода из режима конфигурирования) «Управляемый выход вкл» выключен, а «Управляемый выход откл» включен. При включении «Управляемый выход вкл» отключается «Управляемый выход откл». При появлении сигнала блокировки противофазность может нарушиться (см. предыдущий абзац про работу сигналов блокировки).

Если обнаруживается неисправность любого из устройств, входящих в зону, то включаются выходы «Выход Неисправность», а на индикатор прибора выдается сообщение АВАРИЯ. После пропадания неисправности выходы «Выход Неисправность» выключаются.

Изменения состояния зоны сопровождается установкой следующих флагов:

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	(флаг не используется)
Внимание	(флаг не используется)
Неисправность	Если обнаруживается неисправность любого из устройств, входящих в зону напрямую или в составе группы.
Автоматика	(флаг не используется)
Флаг 4	«Управляемый выход вкл.»
Флаг 5	(флаг не используется)
Флаг 6	(флаг не используется)

5.4.6. Параметры одной зоны управления насосной станцией водяного пожаротушения

Название параметра в конфигураторе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Автоматический пуск	авт пуск	ВХОД	Сигнал, активация которого приводит к выполнению процедуры пуска насосов при работе в режиме автоматического управления (см. «вкл.авт.»). Активируется по перепаду из состоя-

			ния НОРМА в состояние СРАБОТАЛ, что эквивалентно нажатию кнопки.
Включение автоматики	вкл.авт.	ВХОД	2 равноправные кнопки, переводящие зону в режим автоматического управления . Активируется по перепаду в состояние СРАБОТАЛ (по нажатию кнопки).
Включение автоматики	вкл.авт.	ВХОД	
Отключение автоматики	отк.авт.	ВХОД	Кнопка, отключающая в зоне режим автоматического управления. Активируется по перепаду в состояние СРАБОТАЛ (по нажатию кнопки).
Блокировка вкл. автоматики	Блок.авт	ВХОД	Кнопка, нажатие и удержание которой отключает в зоне режим автоматического управления и блокирует его дальнейшее включение. Активируется по уровню в состоянии СРАБОТАЛ (по удержанию кнопки).
Выход Автоматика включена	Авт.вкл.	ВЫХОД	2 равноправных сигнала, включающихся при нахождении зоны в режиме автоматического управления (см. параметры управления режимом « вкл.авт. » и « отк.авт. »).
Выход Автоматика включена	Авт.вкл.	ВЫХОД	
Блокировка авт. пуска	Блокир.А	ВХОД	2 равноправных сигнала, блокирующих включение насосов по сигналу « авт пуск ».
Блокировка авт. пуска	Блокир.А	ВХОД	
Дистанционный пуск	дис пуск	ВХОД	2 равноправные кнопки, запускающие процедуру пуска насосов независимо от режима работы (ручной/автоматический) и состояния сигнала « Блокир.А ». Активируется по перепаду в состояние СРАБОТАЛ (по нажатию кнопки).
Дистанционный пуск	дис пуск	ВХОД	
Блокировка общая	блокиров	ВХОД	3 равноправных сигнала, состояние СРАБОТАЛ по которым блокирует включение насосов независимо от режима работы (ручной/автоматический) и состояния сигналов « авт пуск » и « дис пуск ».
Блокировка общая	блокиров	ВХОД	
Блокировка общая	блокиров	ВХОД	
Включить насос Н1	Вкл Н1	ВХОД	2 равноправные кнопки ручного включения насоса №1 независимо от режима работы (руч-
Включить	Вкл Н1	ВХОД	

насос Н1			ной/автоматический) и состояния сигналов блокировки.
Отключить насос Н1	Отк Н1	ВХОД	2 равноправные кнопки ручного отключения насоса №1 независимо от режима работы (ручной/автоматический) и состояния сигналов блокировки.
Отключить насос Н1	Отк Н1	ВХОД	
Включить насос Н2	Вкл Н2	ВХОД	2 равноправные кнопки ручного включения насоса №2 независимо от режима работы (ручной/автоматический) и состояния сигналов блокировки.
Включить насос Н2	Вкл Н2	ВХОД	
Отключить насос Н2	Отк Н2	ВХОД	2 равноправные кнопки ручного отключения насоса №2 независимо от режима работы (ручной/автоматический) и состояния сигналов блокировки.
Отключить насос Н2	Отк Н2	ВХОД	
Выход включения Н1	Н1 вкл	ВЫХОД	Выход, управляющий включением насоса №1. Выход включается: • при выполнении автоматического пуска насосов; • при ручном включении насоса (см. «Вкл Н1»).
Выход отключения Н1	Н1 отк	ВЫХОД	Выход, управляющий отключением насоса №1. Выход включается: • в исходном состоянии; • при выполнении и завершении автоматического пуска насосов; • при ручном отключении насоса (см. «Отк Н1»).
Выход включения Н2	Н2 вкл	ВЫХОД	Выход, управляющий включением насоса №2. Выход включается: • при выполнении автоматического пуска насосов; • при ручном включении насоса (см. «Вкл Н2»).
Выход отключения Н2	Н2 отк	ВЫХОД	Выход, управляющий отключением насоса №2. Выход включается: • в исходном состоянии; • при выполнении и завершении автоматического пуска насосов; • при ручном отключении насоса (см. «Отк Н2»).
Сигнал Вода	вода ОК	ВХОД	Сигнал о появлении рабочего давления

пошла			на выходе насоса. НОРМА – нет давления, СРАБОТАЛ – вода пошла.
Время выхода на режим	вр.запуск	ВРЕМЯ	Время, в течение которого ожидается появление рабочего давления на выходе насоса 1 в режиме автоматического пуска. ПРИМЕЧАНИЕ! Обычно значение данного параметра устанавливается отличным от нуля (до 8000 с). Иначе (при «вр.запуск» = 0 с) параметр не учитывается.
Время работы	вр.работ	ВРЕМЯ	Время, в течение которого останется включенным рабочий насос в режиме автоматического пуска. ПРИМЕЧАНИЕ! Обычно значение данного параметра устанавливается отличным от нуля (до 8000 с). Иначе (при «вр.работ» = 0 с) параметр не учитывается.
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся при появлении сигнала «Неисправность» в зоне.
Выход Неисправность	Авария	ВЫХОД	

Зона позволяет управлять одной насосной станцией водяного или пенного пожаротушения (противопожарного водопровода и т.п.). При этом реализуется автоматическое управление с переходом на резервный насос в случае невыхода за отведенное время на рабочий режим основного насоса, а также в случае пропадания сигнала о выходе на рабочий режим во время работы основного насоса.

Сигнал на запуск насосов может приходить:

- от направления пожарной сигнализации (например, для дренчерных систем пожаротушения);
- от электроконтактных манометров (например, для спринклерных систем пожаротушения);
- от узлов управления;
- от датчиков потока;
- от комбинации различных источников.

Для управления системой водяного тушения с тремя насосами (запускаются два из трех), при конфигурировании формируются две зоны данного типа. В первой зоне в качестве насоса №1 указывается 1-й основной насос, а в качестве 2-го - резервный. Во второй зоне в качестве насоса №1 указывается 2-й основной насос, а в качестве 2-го – тот же резервный.

Для управления системой пенного пожаротушения также формируются две зоны данного типа. Первую зону связывают с водяными насосами, а вторую – с насосами-дозаторами.

В **исходном состоянии** (после включения питания или после выхода из режима конфигурирования и др.) оба насоса выключены (выходы «Включить насос Н1» и «Включить насос Н2» отключены, а выходы «Отключить насос Н1» и «Отключить насос Н2» включены, автоматический режим управления выключен.

Управление включением и отключением автоматического режима осуществляется с помощью входных сигналов «Включение автоматики» и «Отключение автоматики». Текущее состояние автоматики отображается на выходах «Выход Автоматика включена».

Алгоритм выполнения **автоматического пуска насосов** следующий:

1. включается основной насос (выход «Включить насос Н1» включается, а выход «Отключить насос Н1» отключается), устанавливается флаг состояния зоны "Флаг 4";
2. ожидается истечение времени, установленного в параметре «Время выхода на режим». Если появляется сигнал ввода ОК, то система считается успешно запущенной;
3. если за время, установленное в параметре «Время выхода на режим», сигнал ввода ОК не появился, то основной насос №1 отключается (выход «Включить насос Н1» отключается, а выход «Отключить насос Н1» включается), а резервный насос №2 включается (выход «Включить насос Н2» включается, а выход «Отключить насос Н2» отключается) и система считается запущенной;
4. после запуска системы сбрасывается флаг состояния зоны "Флаг 4", устанавливается флаг состояния зоны "Флаг 5", выдерживается пауза на установленное в параметре «Время работы» время;
5. после окончания работы производится отключение основного и резервного насосов, сбрасывается флаг состояния зоны "Флаг 5";

Если появляются сигналы управления насосами вручную (активируется любой из входов «Включить насос Н1», «Отключить насос Н1», «Включить насос Н2», «Отключить насос Н2»), то автоматический режим управления насосами выключается, процедура пуска насосов прекращается (состояние сигналов управления насосами остается таким, каким оно было в момент прекращения процедуры пуска), устанавливается флаг состояния зоны "Флаг 6". Управление насосами производится по входным сигналам «Включить насос Н1», «Отключить насос Н1», «Включить насос Н2», «Отключить насос Н2».

Входы «Включение автоматики» и «Отключение автоматики» можно вывести на одно и то же устройство, например, на кнопку SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) или ключ Touch Memory. В этом случае одно нажатие на эту кнопку (или предъявление ключа) будет ставить зону на охрану, а следующее – снимать зону с охраны и так далее. Это позволяет сделать работу с прибором более удобной и функциональной.

При завершении процедуры пуска любым из возможных способов, а также при нажатии кнопок «Отключить насос Н1» или «Отключить насос Н2» зона

переходит в **исходное состояние** с 5-секундной задержкой. В течение этого времени зона находится исключительно на ручном управлении.

Если какой-либо из насосов (или оба) остается включенным (включен с помощью кнопок «Включить насос Н1» и/или «Включить насос Н2»), то все остальные параметры зоны временно не анализируются.

Изменения состояния зоны сопровождаются установкой следующих **флагов**:

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	(флаг не используется)
Внимание	(флаг не используется)
Неисправность	Если обнаруживается сигнал «Неисправность» от любого из устройств, входящих в зону напрямую или в составе группы.
Автоматика	Если автоматика включена.
Флаг 4	При ожидании выхода на рабочий режим основного насоса в течение времени «Время выхода на режим».
Флаг 5	Когда включен любой из насосов в течение времени работы.
Флаг 6	При активированном ручном управлении. На 5 с после последнего нажатия на любую из кнопок ручного управления.

5.4.7. Параметры одной зоны «Ретрансляция»

Название параметра в конфигураторе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Вход 1	вход 1	ВХОД	Входной сигнал 1.
Выход 1	выход 1	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся, если « вход 1 » = СРАБОТАЛ или ВНИМАНИЕ. В противном случае выход отключается.
Выход 1	выход 1	ВЫХОД	
Выход 1 инв	выход 1	ВЫХОД	Выход, состояние которого инверсное относительно состояния выхода « выход 1 ».
Вход 2	вход 2	ВХОД	Входной сигнал 2.
Выход 2	выход 2	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся, если « вход 2 » = СРАБОТАЛ или ВНИМАНИЕ. В противном случае выход отключается.
Выход 2	выход 2	ВЫХОД	
Выход 2 инв	выход-2	ВЫХОД	Выход, состояние которого инверсное относительно состояния выхода « выход 2 ».

Вход 3	вход 3	ВХОД	Входной сигнал 3.
Выход 3	выход 3	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся, если « вход 3 » = СРАБОТАЛ или ВНИМАНИЕ. В противном случае выход отключается.
Выход 3	выход 3	ВЫХОД	
Выход 3 инв	выход 3	ВЫХОД	Выход, состояние которого инверсное относительно состояния выхода « выход 3 ».
Вход 4	вход 4	ВХОД	Входной сигнал 4.
Выход 4	выход 4	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся, если « вход 4 » = СРАБОТАЛ или ВНИМАНИЕ. В противном случае выход отключается.
Выход 4	выход 4	ВЫХОД	
Выход 4 инв	выход 4	ВЫХОД	Выход, состояние которого инверсное относительно состояния выхода « выход 4 ».
Вход 5	вход 5	ВХОД	Входной сигнал 5.
Выход 5	выход 5	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся, если « вход 5 » = СРАБОТАЛ или ВНИМАНИЕ. В противном случае выход отключается.
Выход 5	выход 5	ВЫХОД	
Выход 5 инв	выход 5	ВЫХОД	Выход, состояние которого инверсное относительно состояния выхода « выход 5 ».
Вход 6	вход 6	ВХОД	Входной сигнал 6.
Выход 6	выход 6	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся, если « вход 6 » = СРАБОТАЛ или ВНИМАНИЕ. В противном случае выход отключается.
Выход 6	выход 6	ВЫХОД	
Выход 6 инв	выход 6	ВЫХОД	Выход, состояние которого инверсное относительно состояния выхода « выход 6 ».
Вход 7	вход 7	ВХОД	Входной сигнал 7.
Выход 7	выход 7	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающихся, если « вход 7 » = СРАБОТАЛ или ВНИМАНИЕ. В противном случае выход отключается.
Выход 7	выход 7	ВЫХОД	
Выход 7 инв	выход 7	ВЫХОД	Выход, состояние которого инверсное относительно состояния выхода « выход 7 ».

Эта зона позволяет передавать сигналы с входа на выход в прямом и инверсном виде, не формируя каких-либо сообщений на индикаторе. Зоны данного типа могут

применяться, например, для работы с флагами состояния приборов (ведущего и ведомых), а именно:

- для их приема от других приборов и передачи в параметры собственных зон;
- для их прямой ретрансляции (без собственной обработки) между ведущим и ведомыми приборами (в любом направлении);
- для передачи флагов собственного состояния ведущему и/или ведомым приборам.

Это позволяет организовать гибкое взаимодействие между приборами в единой распределенной системе.

Также зоны данного типа могут применяться для прямого вывода информации с входов на выходы по принципу «есть входной сигнал – выход включен» и других различных целей.

При активации сигнала «Вход 1» устанавливается флаг состояния зоны "Флаг 4", при деактивации сигнала флаг состояния зоны сбрасывается.

При активации сигнала «Вход 2» устанавливается флаг состояния зоны "Флаг 5", при деактивации сигнала флаг состояния зоны сбрасывается.

При активации сигнала «Вход 3» устанавливается флаг состояния зоны "Флаг 6", при деактивации сигнала флаг состояния зоны сбрасывается.

Изменения состояния зоны сопровождаются установкой следующих флагов:

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	(флаг не используется)
Внимание	(флаг не используется)
Неисправность	Если обнаруживается сигнал «Неисправность» от любого из устройств, входящих в зону напрямую или в составе группы.
Автоматика	(флаг не используется)
Флаг 4	Когда вход 1 активирован.
Флаг 5	Когда вход 2 активирован.
Флаг 6	Когда вход 3 активирован.

5.4.8. Параметры одной зоны «Контроль аварии»

Название параметра в конфигура- торе	Название параметра на приборе	Тип	Описание
Датчик ава- рии	Датчик	ВХОД	Сигнал об аварии с контролируемого датчика.
Выход аварии	выход	ВЫХОД	3 равноправных выхода, включающихся, если «Датчик» = СРАБОТАЛ. В противном случае – выключаются.
Выход аварии	выход	ВЫХОД	
Выход аварии	выход	ВЫХОД	

Авария дат- чика	Авария д	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающих- ся, если «Датчик» = НЕИСПРАВ- НОСТЬ. В противном случае – выключаются.
Авария дат- чика	Авария д	ВЫХОД	
Авария общая	Авар общ	ВЫХОД	2 равноправных выхода, включающих- ся при неисправности по зоне, а так же если «Датчик» = СРАБОТАЛ. При этом на индикатор прибора выдается сообщение АВАРИЯ.
Авария общая	Авар общ	ВЫХОД	

Эта зона позволяет контролировать состояние какого-либо датчика (извещателя), имеющего на своем выходе нормально замкнутые или нормально разомкнутые «сухие контакты». Примером могут служить электроконтактные манометры, концевики, датчики состояния различного технологического оборудования и т.п. При активации датчика на индикаторе появится сообщение ОТКАЗ, однако есть возможность изменить текст сообщения (см. настройка замещающих сообщений в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ).

Изменения состояния зоны сопровождается установкой следующих флагов:

Название флага зоны	Условия, при которых флаг установлен* (* в противном случае флаг сброшен)
Тревога	(флаг не используется)
Внимание	(флаг не используется)
Неисправность	Синхронно с выходом «Авария общая».
Автоматика	(флаг не используется)
Флаг 4	(флаг не используется)
Флаг 5	(флаг не используется)
Флаг 6	(флаг не используется)

6. РАБОТА С ПРИБОРОМ

6.1. Органы индикации и управления

Внешний вид прибора приведен на картинке:



ЖК-индикатор – жидкокристаллический индикатор графический (с различными шрифтами), предназначен для вывода информации о текущем состоянии прибора, обнаруженных тревогах, неисправностях, пунктах меню при его конфигурировании и т.п.;

Клавиатура – состоит из кнопок $\downarrow$, $\uparrow$, $\leftarrow$, $\rightarrow$, СБРОС и ВВОД, предназначена для управления прибором;

Светодиодные индикаторы - отображают текущее состояние прибора:

- **ПОЖАР/ТРЕВОГА** – мигает красным при поступлении сигнала "Пожара" или "Тревога";
- **Внимание** – светится красным при поступлении сигнала "Внимание";
- **Питание** – светится зеленым при наличии внешнего питания 12 В;
- **Норма** – светится зеленым при полностью нормальном состоянии прибора по всем его зонам, а также по адресному шлейфу (адресный шлейф должен быть либо закольцован между клеммами «ША1» и «ША2», либо зашунтирован между ними) и т.д.;
- **Авария** – светится желтым при какой-либо неисправности в системе (неисправность любого из сконфигурированных устройств, утечки на землю, обрыв адресного шлейфа и т.п.), мигает желтым при наличии ошибок в конфигурации, в противном случае – выключен;
- **Утечка** – светится желтым при наличии утечки между адресным шлейфом и землей, или между интерфейсной линией ЛИН.1 и землей, или между линией подключения считывателя Touch и землей.

6.2. Подготовка к работе (монтаж, подключение)

Крепление прибора производится через два крепежных отверстия. Габаритные и установочные размеры приведены в приложении на рисунке 12-2. При монтаже и подключении следует исключить попадание металлической стружки, обрезков

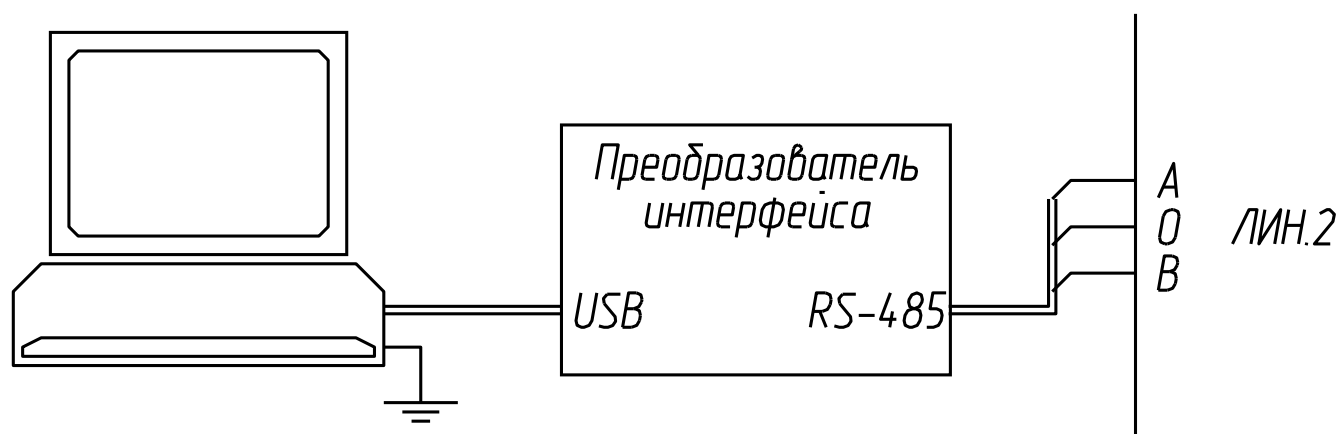
проводов и других предметов внутрь корпуса прибора через крепежные отверстия и другие места.

После подачи внешнего питания прибор выполняет процедуру **самотестирования** (проверяет работоспособность своей аппаратной части, а также записанной конфигурации), **тестирования светодиодной индикации** (методом поочередного включения каждого светодиода на непродолжительное время), **тестирования внутренней звуковой сигнализации** (методом подачи короткого звукового сигнала) и переходит в **дежурный режим** (см. п. 6.4).

Прибор может работать в одном из двух режимов: **дежурном режиме** или режиме **конфигурирования** (см. п. 7).

Перевод прибора в соответствующий режим работы производится либо вручную с клавиатуры прибора, либо автоматически с внешнего компьютера. В «ручном» режиме доступны не все возможности по настройке (конфигурированию) прибора. Наиболее полно возможности прибора могут быть использованы при конфигурировании с помощью компьютера. Созданная пользователем конфигурация записывается в энергонезависимую память прибора, хранится в ней и автоматически проверяется при каждом включении прибора, а также при каждом переходе из режима конфигурирования в дежурный режим и в процессе работы. При обнаружении ошибок начинает мигать светодиод «АВАРИЯ», а в историю событий заносится сообщение об этом. При наличии ошибок в конфигурации (мигает светодиод «АВАРИЯ») опрос адресных устройств не проводится, состояние зон и устройств не анализируется.

Подключение компьютера к прибору производится по интерфейсу RS-485 линии 2. Подключение прибора к USB-порту компьютера осуществляется через преобразователь USB-RS485 SF-IC-USB или SF-IC-USB-ISO (или аналогичный), согласно схеме, приведенной на рисунке:



6.3. Настройка параметров ЖК-индикатора

Жидкокристаллический индикатор прибора имеет регулируемую контрастность. Пользователь имеет возможность произвести индивидуальную настройку качества изображения индикатора.

Для входа в режим изменения параметров ЖК-индикатора необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить питание прибора;
2. Нажать и удерживать кнопку ВВОД;
3. Включить питание прибора;
4. Дождаться входа в режим настройки контрастности, который сопровождается двойным коротким звуковым сигналом и надписью на экране «Установка контрастности»;
5. Отпустить удерживаемую кнопку ВВОД;
6. Прибор будет производить непрерывное плавное изменение уровня контрастности индикатора;
7. Дождаться примерного устраиваемого значения и один раз нажать ВВОД;
8. Произвести точную настройку уровня контрастности кнопками  и .
9. Нажать ВВОД.

После этого выставленное значение контрастности будет применено. Прибор перейдет в дежурный режим.

6.4. Работа прибора в дежурном режиме

В дежурный режим прибор попадает как при его включении, так и при выходе из режима конфигурирования.

В дежурном режиме прибор производит постоянный циклический опрос устройств, **заданных в конфигурации**, обработку полученной информации, ее отображение и формирование управляющих сигналов для внешних устройств.

На индикатор в этом режиме может выводиться следующая информация:

- Текущие время и дата (**основное состояние**);
- Текущее состояние адресных устройств, включая текущий уровень запыленности дымовых адресно-аналоговых извещателей;
- Список заблокированных зон;
- Список событий, зарегистрированных прибором;
- Список сообщений, показанных прибором (сообщений о неисправности, тревоге, взятии, снятии и т.д.), с указанием времени вывода сообщения.

Пользователю в этом режиме доступен ряд определенных функций, переходы к которым осуществляются из основного состояния. А именно:

- Просмотр состояния всех адресных устройств, включая текущий уровень запыленности дымовых адресно-аналоговых извещателей;
- Просмотр и блокировка зон, выдающих ложные срабатывания;
- Просмотр списка событий, зарегистрированных прибором, списка сообщений, выведенных прибором;
- Редактирование даты и времени;
- Ручной сброс сработавших извещателей (датчиков) и реле;

- Ввод кода для перехода в режим конфигурирования с прибора⁸.

6.4.1. Отображение текущего времени и даты (основное состояние)

В дежурном режиме на жидкокристаллическом индикаторе прибора отображается текущее время и дата, а на светодиодных индикаторах отображается текущее состояние системы.

10 : 23
01.01.2008

В случае появления тревожной ситуации или другой ситуации, о которой необходимо информировать дежурного, прибор автоматически переходит в состояние вывода сообщения и включает внутренний звуковой сигнал, соответствующий типу выдаваемого сообщения (работа с сообщениями задается при конфигурировании, см. РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ).

Таблица функциональных комбинаций клавиш, доступных из основного вида:

Комбинация кнопок ⁹	Действие
СБРОС + 	Переход к просмотру текущего состояния адресных устройств (пункт 6.4.2).
СБРОС + 	Переход к вводу текущего времени и даты (пункт 6.4.3).
СБРОС + 	Переход к блокировке сработавших лучей (пункт 6.4.4).
СБРОС + ВВОД	Переход к просмотру зарегистрированных событий и выданных сообщений (пункт 6.4.5).
СБРОС (нажать и удерживать более 3 с)	Сброс сработавших извещателей у SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO, сброс адресных дымовых, тепловых и ручных извещателей, отключение реле.
ВВОД (нажать и удерживать более 3 с)	Переход в режим конфигурирования (пункт 6.4.7).

⁸ В свою очередь, переход в режим конфигурирования с компьютера, а также выход из этого режима, происходят автоматически.

⁹ Запись «СБРОС + » означает: нажать и удерживать кнопку СБРОС, затем нажать кнопку . Остальные комбинации по аналогии.

6.4.2. Просмотр текущего состояния адресных устройств

При переходе к просмотру текущего состояния адресных устройств на индикаторе появится запрос, позволяющий организовать просмотр всех или части устройств.

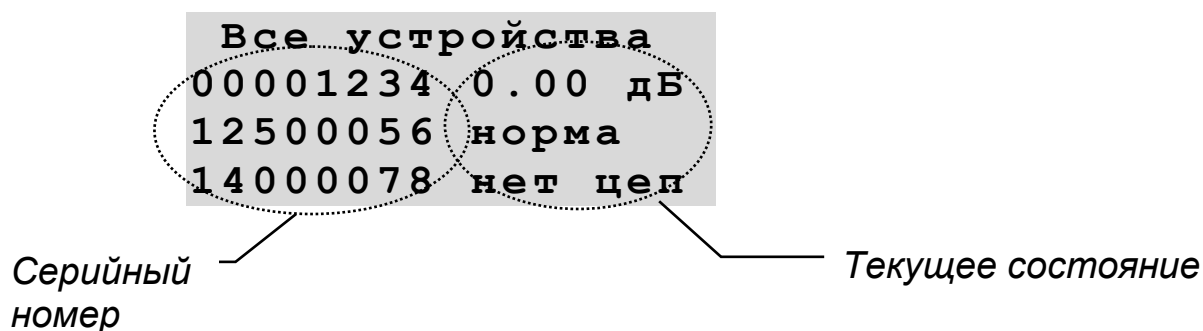
Что смотреть?
Все устройства
Неисправные
Сработавшие

Выбор интересующей группы устройств осуществляется нажатием на кнопки $\uparrow$ и $\downarrow$. Можно выбрать следующие группы:

- Все устройства: список будет содержать все опрашиваемые прибором устройства в линии;
- Неисправные: список будет содержать только устройства, находящиеся в состоянии неисправности;
- Сработавшие: список будет содержать только устройства, находящиеся в активированном состоянии («Сработал» или «Внимание»);
- Уровень пыли: список будет содержать только адресно-аналоговые дымовые извещатели и уровень запыленности каждого из них (в процентах от максимально допустимого).

Переход к просмотру выбранной группы осуществляется нажатием на кнопку ВВОД.

При выборе пунктов «Все устройства», «Неисправные» и «Сработавшие» на жидкокристаллическом индикаторе прибора отображается список устройств и их текущее состояние. Прокручивание списка осуществляется нажатием кнопок $\uparrow$ и $\downarrow$. Внешние устройства могут представляться в виде серийного номера, как показано на рисунке:



Также возможен и другой вид отображения, где вместо поля «серийный номер» показывается порядковый номер и тип устройства (например, вместо строки «12500056 норма» будет отображаться строка «002 AMZ1 норма (SF-AMZ-1-NO)»). Переключение между этими видами осуществляется нажатием кнопок $\leftarrow$ и $\rightarrow$.

При просмотре **текущего уровня запыленности** адресно-аналоговых дымовых извещателей (когда выбран пункт «Уровень пыли») на жидкокристаллическом индикаторе прибора отображается список из всех

извещателей, указанных в конфигурации, и их текущий уровень запыленность в процентах от максимально допустимого уровня (определяется пользователем при конфигурировании). Проклиствывание списка осуществляется нажатием кнопок  и . Извещатели могут представляться в виде серийного номера:

Уровень пыли	
00001234	00%
00001256	25%
00001278	00%

Серийный номер

Текущий уровень запыленности

или в виде порядкового номера и типа:

Уровень пыли	
001 Д107	00%
002 Д107	25%
005 Д107	00%

Адрес

Тип устройства

Текущий уровень запыленности

Переключение между этими видами осуществляется нажатием кнопок  и .

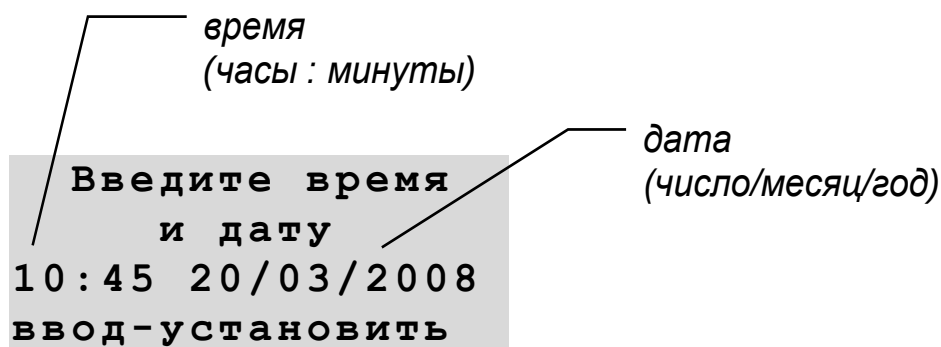
При просмотре текущего состояния адресных устройств, а также текущего уровня запыленности извещателя **продолжается** циклический опрос состояния всех блоков, регистрация событий и т.п. Если во время просмотра было обнаружено какое-либо событие, то оно будет выдано на индикатор после выхода из состояния просмотра в основной вид. Светодиодная индикация отображает текущее состояние системы.

Таблица функциональных комбинаций клавиш, доступных из просмотра текущего состояния адресных устройств:

Комбинация кнопок	Действие
СБРОС	Переход в основной вид.
 или 	Проклиствывание списка устройств.
	Просмотр устройств в виде порядкового номера и типа.
	Просмотр устройств в виде серийного номера.

6.4.3. Ввод времени и даты

При настройке вводимое время и дата отображаются на индикаторе.



Текущее изменяемое значение мигает.

Для увеличения или уменьшения значения используются кнопки $\uparrow$ и $\downarrow$.

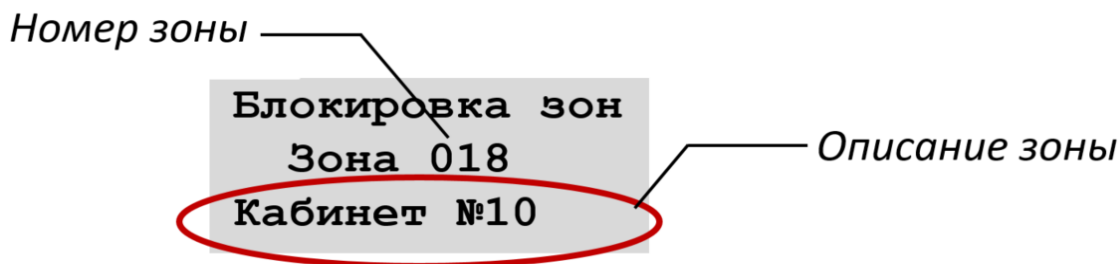
Для перехода к другому значению используются кнопки $\leftarrow$ и $\rightarrow$.

Для записи нового времени во внутренние часы нажмите кнопку ВВОД.

Для отказа от сохранения изменений и возврата к старому значению нажмите кнопку СБРОС.

6.4.4. Блокировка сработавших зон

Прибор позволяет блокировать зоны, выдающие ложные сообщения о тревоге или неисправности. При этом пользователю дается возможность выбрать блокируемую зону из десяти зон, по которым поступали последние сообщения о тревоге или неисправности. При нажатии комбинации СБРОС + $\downarrow$ из основного состояния (при отображении времени на индикаторе), на индикатор выводится информация об одной зоне в следующем виде:



Зоны упорядочены по времени регистрации сообщений от них. Выбор начинается с зоны с самым последним сообщением. Переход к предыдущей и следующей зоне осуществляется нажатием на кнопки $\uparrow$ и $\downarrow$. Следует отметить, что список зон содержит только зоны, относящиеся к этому прибору. Если сообщение о тревоге или неисправности поступает от другого прибора в системе, данной зоны в этом списке не будет.

Для блокировки зоны необходимо выбрать зону и нажать кнопку ВВОД. После этого на индикаторе появится изображение:

Номер зоны

Блокировка зон
 Блокир. Зона 018
 ВВОД – да
 СБРОС – нет

Нажатие кнопки ВВОД подтверждает блокировку зоны, нажатие кнопки СБРОС означает отказ от блокировки.

При выборе блокируемой зоны продолжается циклический опрос состояния остальных устройств, регистрация событий и т.п. Если во время выбора было обнаружено какое-либо событие, то оно будет выведено на индикатор после выхода из состояния выбора в основной вид. Светодиодная индикация отображает текущее состояние системы.

Таблица доступных функциональных комбинаций клавиш:

Комбинация кнопок	Действие
СБРОС	Переход в основной вид.
ВВОД	Блокировка зоны.
↑	Переход к более «поздней» (по времени) зоне.
↓	Переход к более «ранней» (по времени) зоне.

6.4.5. Просмотр зарегистрированных событий и выданных сообщений

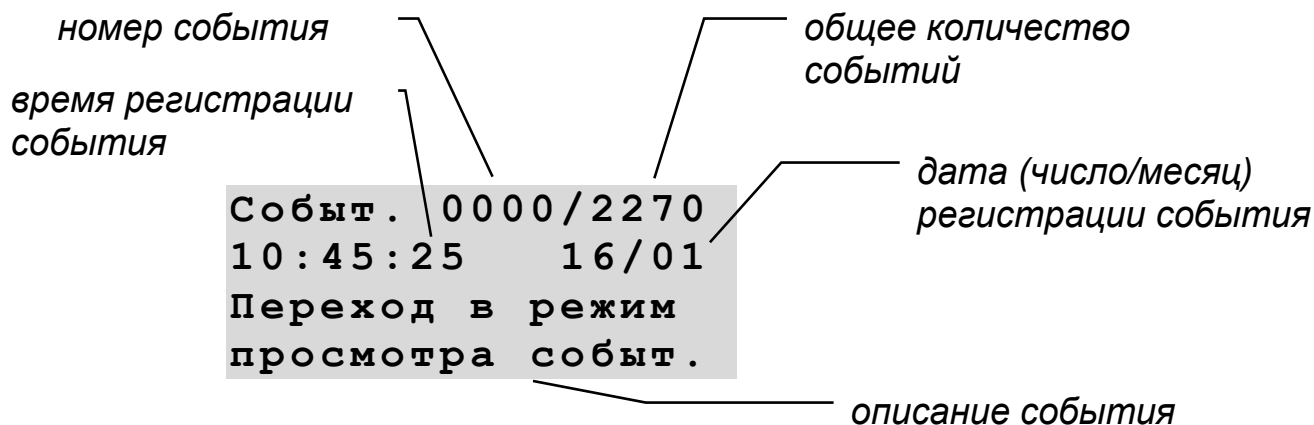
При просмотре зарегистрированных событий или выданных сообщений (СБРОС + ВВОД из основного состояния) на жидкокристаллическом индикаторе прибора появится запрос:

Выбор истории
 События
 Сообщения

Нажимая на кнопки ↑ и ↓, выберите информацию для просмотра и нажмите кнопку ВВОД.

6.4.5.1. Просмотр зарегистрированных событий

При выборе "События" на жидкокристаллическом индикаторе прибора будет отображаться одно событие.



События упорядочены по времени их регистрации. Переход к предыдущему и следующему событию осуществляется нажатием на кнопки и .

События отображаются в текстовом виде, как при их просмотре с ЖК-индикатора, так и при просмотре с ПК. При отображении состояний флагов зон сброшенные флаги помечаются знаком «-», а установленные – знаком «+».

При просмотре зарегистрированных событий продолжается циклический опрос состояния остальных устройств, регистрация событий и т.п. Если во время просмотра было обнаружено какое-либо событие, то оно будет выдано на индикатор после выхода из состояния просмотра в основной вид. Светодиодная индикация отображает текущее состояние системы.

Таблица **доступных функциональных комбинаций клавиш** при просмотре зарегистрированных событий:

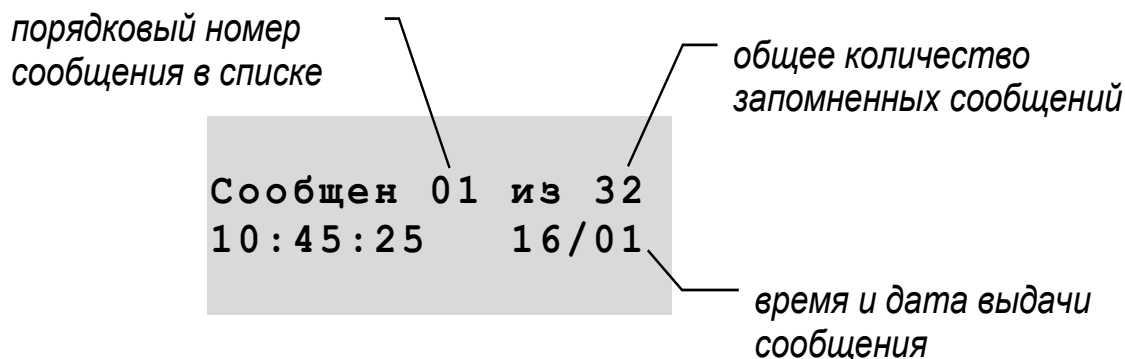
Комбинация кнопок	Действие
СБРОС	Переход в основной вид.
	Переход к более позднему событию.
	Переход к более раннему событию.

ПРИМЕЧАНИЕ! События на ЖК-индикаторе отображаются в сокращенной, но достаточной для анализа сложившейся ситуации форме. Просмотр **подробной информации**, хранящейся в истории событий, возможен только с ПК с помощью программы **ReadEvents.exe**. Программа бесплатно представлена для скачивания на официальном сайте www.smartec-security.com. Работа с программой описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Рекомендуется просматривать историю последних событий в случае возникновения какой-либо затруднительной ситуации при работе с прибором.

6.4.5.2. Просмотр показанных сообщений

При выборе "Сообщения" на жидкокристаллическом индикаторе прибора в течение 2 секунд будет отображаться информация о показанном сообщении в виде:



Сообщения упорядочены по времени их регистрации. Переход к предыдущему и следующему сообщению осуществляется нажатием на кнопки и . Переход к просмотру текста сообщения осуществляется при нажатии на кнопку либо происходит автоматически через 2 с. Переход к просмотру времени регистрации сообщения осуществляется нажатием на кнопку .

Сообщения отображаются в таком же виде, в каком они были показаны при появлении, однако не сопровождаются включением звукового сигнала.

При просмотре сообщений продолжается циклический опрос состояний остальных устройств, регистрация событий и т.п. Если во время просмотра было обнаружено какое-либо событие, то оно будет выдано на индикатор после выхода из состояния просмотра в основной вид. Светодиодная индикация отображает текущее состояние системы.

Таблица доступных функциональных комбинаций клавиш при просмотре зарегистрированных событий:

Комбинация кнопок	Действие
СБРОС	Переход в основной вид.
	Переход к более позднему событию.
	Переход к более раннему событию.
	Переход к просмотру текста сообщения.
	Переход к просмотру времени появления сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ В этом списке сохраняются не только сообщения, сформированные самим прибором, но и сообщения, полученные от ведомых приборов. Это позволяет посмотреть полную историю появления сообщений на индикаторе прибора.

6.4.6. Сброс извещателей (сброс датчиков), отключение реле, блокировка и разблокировка зон

Прибор позволяет производить различные действия над системой в целом. Выбор действия осуществляется из следующего меню:

Выбор действия
Сброс датчиков
Выключение реле
Сброс тревоги
Блок. не в норм
Разблокир всех

Нажимая на кнопки  и , выберите действие и нажмите кнопку ВВОД. Выбранное действие будет выполнено на самом приборе, на всех его ведомых приборах, на всех ведомых приборах второго уровня и т.д. Таким образом, выбранное действие будет выполнено на всех приборах системы.

6.4.6.1. «Сброс извещателей»

Действие «Сброс извещателей» (или «Сброс датчиков») выполнит:

- Сброс шлейфа и перезапрос состояния шлейфа у модулей SF-AMZ-1-NO и SF-AM-NO, находящихся в состоянии «Сработал», при условии, что в конфигурации для этих устройств установлен режим сброса по кнопке СБРОС. Сброс шлейфа и перезапрос его состояния у SF-AMZ-1-NO и SF-AM-NO выполняется по следующему алгоритму: питание шлейфа снимается на 10 с, восстанавливается, затем ожидается подтверждение срабатывания в течение 40 с. Таким образом, сигнал о восстановлении шлейфа модулей SF-AM-NO или SF-AMZ-1-NO появится не ранее, чем через 50 с после выбора действия «Сброс извещателей».
- Сброс состояния «Сработал» у адресных дымовых, тепловых и ручных извещателей, при условии, что они восстановлены механически, т.е. дым удален, температура снизилась, а ручной извещатель возвращен в исходное состояние.

6.4.6.2. «Выключение реле»

Действие «Выключение реле» выполнит перевод в пассивное (выключенное) состояние всех модулей SF-AMR-1, SF-AMC-22-A-1, SF-AMC-11-3 и SF-AVO в системе, при условии, что в конфигурации этих устройств установлен признак отключения по кнопке СБРОС. Подробнее о конфигурировании прибора см. в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

6.4.6.3. «Блок. не в норм»

Это действие выполнит блокировку всех зон на всех приборах в системе, находящихся в состоянии, отличном от состояния нормы, или находящихся в этом состоянии (отличном от нормы) в последнюю минуту. Т.е. будут заблокированы зоны, для которых фиксировалось состояние «Неисправность», «Внимание» или

«Тревога» в течение 60 с до выбора этого действия. Заблокированная зона исключается из анализа состояния системы. Прибор, в котором есть заблокированные зоны, индицирует состояние неисправности.

ВНИМАНИЕ! Блокировка всех зон, находящихся не в состоянии нормы, может привести к блокировке значительной части функционала системы, что, в свою очередь, может привести к невозможности выполнения ею основной функции. Это действие предназначено для аварийного отключения части системы, в которой постоянно происходят какие-то события (например: потеря и восстановление связи с каким-то устройством или замыкание и восстановление какого-либо шлейфа), и эти множественные события не позволяют работать с системой в целом. После блокировки обслуживающая организация должна в кратчайшие сроки восстановить полную работоспособность системы. Не следует использовать это действие как средство борьбы с ложными срабатываниями.

6.4.6.4. «Разблокир всех»

Это действие выполнит разблокировку всех заблокированных ранее зон (см. п. 6.4.6.3) независимо от их текущего состояния.

ВНИМАНИЕ! При выполнении такой разблокировки, в зависимости от фактического текущего состояния извещателей и устройств, на приборе могут появиться множественные сообщения о состояниях «Неисправность» и «Тревога» и могут активироваться соответствующие реакции на такие состояния.

6.4.7. Переход в режим конфигурирования

При переходе в режим конфигурирования (нажать и удерживать более 3 с ВВОД) на жидкокристаллическом индикаторе прибора отображается запрос кода доступа в режим конфигурирования:

Введите код

Кодом является определенная последовательность нажатия на кнопки , ,  и . При производстве в приборе устанавливается код доступа в следующем виде: "" (восемь раз нажать на кнопку ).

Во время ввода кода продолжается циклический опрос состояния остальных устройств, регистрация событий и т.п. Если во время ввода кода было обнаружено какое-либо событие, то оно будет выдано на индикатор после выхода в основной вид. Светодиодная индикация отображает текущее состояние системы.

При вводе правильного кода процесс циклического опроса прекращается, светодиодная индикация гаснет, и прибор переходит в режим конфигурирования. При вводе неправильного кода прибор возвращается в основной вид.

Таблица переходов из состояния ввода кода:

Комбинация кнопок	Действие
СБРОС или ВВОД	Переход в основной вид.
↑ ↓ ← →	Ввод кода.

6.4.8. Вывод сообщений на индикатор

В рабочем режиме прибор проводит циклический опрос состояния остальных устройств, регистрацию событий и т.п. Если во время опроса обнаружено какое-либо событие, требующее внимания дежурного оператора, то прибор переходит в состояние вывода сообщения на индикатор.

В состоянии вывода сообщения на индикатор на ЖК-индикаторе прибора отображается **текстовое сообщение**, содержащее тип «тревожной» ситуации, место ее обнаружения и другую информацию, позволяющую дежурному оператору принять правильное решение в сложившейся ситуации. Кроме того, формируется **звуковой сигнал**, соответствующий типу сообщения. Первое нажатие на кнопку СБРОС выключает звуковой сигнал. Второе и последующие нажатия позволяют просмотреть сообщения, зарегистрированные прибором. Сообщения выдаются в порядке обнаружения. После окончания всех сообщений прибор перейдет к отображению текущего времени и даты (основное состояние).

Подробно типы сообщений, замена текстов и звуковых сигналов описаны в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

При выводе сообщений продолжается циклический опрос состояния всех блоков, регистрация событий и т.п. Если во время просмотра было обнаружено какое-либо событие, то оно будет выдано на индикатор в хронологическом порядке. Светодиодная индикация отображает текущее состояние системы.

Таблица переходов из состояния вывода сообщения:

Комбинация кнопок	Действие
СБРОС	Первое нажатие – выключение звука. Второе и последующие нажатия – переход к следующему событию.
СБРОС (нажать и удерживать более 3 с)	Пропуск всех сообщений и переход в основное состояние.

6.5. Работа с прибором при использовании модулей SF-CM-1 и адресных извещателей.

6.5.1. Рекомендации по обозначению в проектной документации.

Для маркировки модуля SF-CM-1 и подключенных к нему адресных извещателей в проектной документации рекомендуется использовать следующее обозначение:

ARK.pp.nnn



Условное обозначение
SF-CM-1

BTH.pp.mmm/nnn.ss



Условное обозначение
извещателей

pp – адрес прибора, к которому подключается SF-CM-1

nnn – адрес модуля SF-CM-1 (от 1 до 255) в адресном пространстве прибора

mmm – адрес извещателя (от 1 до 255) в адресном пространстве прибора

ss – адрес извещателя (от 1 до 30) в адресном пространстве, формируемом SF-CM-1

Изначально адресные извещатели не имеют адресов, поэтому каждому из извещателей, подключенных к отдельному SF-CM-1, должен быть присвоен индивидуальный адрес от 1 до 30 (не повторяющийся в пределах этого модуля SF-CM-1). Эти адреса отображаются в обозначении извещателя **/nnn.ss**, прибор их не «видит» и они необходимы для начального программирования, удобства монтажа и дальнейшего технического обслуживания.

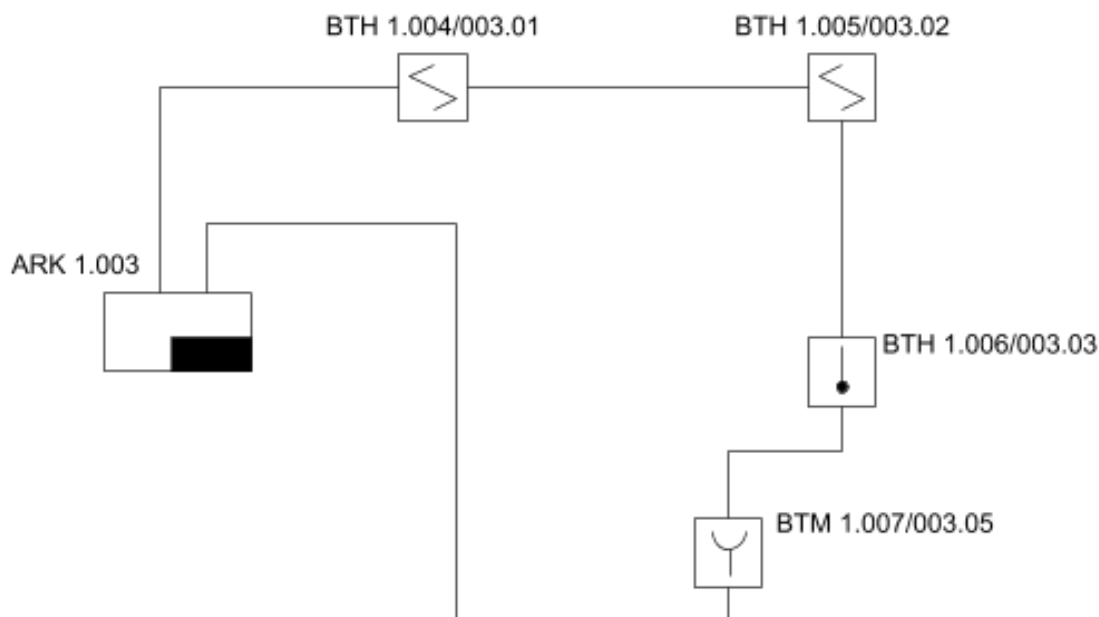
Модуль SF-CM-1, как и любое другое адресное устройство прибора Vesta 01F, имеет уникальный задаваемый при производстве серийный номер (например, 15600200).

Условный серийный номер извещателя получается путем сложения серийного номера SF-CM-1, к которому он подключен, и присвоенного адреса от 1 до 30 (например, $15600200 + 05 = 15600205$).

Для удобства программирования, обслуживания и ускорения работы прибора вначале при программировании длинный серийный номер (8 цифр) заменяется коротким адресом от 1 до 255 в адресном пространстве прибора Vesta 01F и в дальнейшем прибор работает с этими короткими адресами.

Соответственно, и сам модуль SF-CM-1, и все извещатели, подключенные к нему, занимают по одному адресу в адресном пространстве прибора Vesta 01F. Эти адреса отображаются в обозначении модуля и извещателя **pp.nnn** и **pp.mmm/nnn.ss** соответственно.

Например, если к модулю SF-CM-1 с серийным номером 15600200 подключаются адресные извещатели с индивидуальными адресами 01, 02, 03, 05, то схема подключения в проектной документации может выглядеть примерно так:



6.5.2. Установка адресов извещателей серии Vesta

При подключении модулей SF-CM-1, а также других адресных устройств в адресный шлейф прибора Vesta 01F рекомендуется вести запись серийных номеров устанавливаемых устройств, т.к. эти номера потребуются для составления конфигурации системы.

Перед монтажом адресных извещателей каждому из них должен быть задан адрес в соответствии с проектной документацией. Все извещатели, подключенные к одному модулю SF-CM-1, должны иметь различные адреса в диапазоне от 1 до 30.

Адрес может устанавливаться с помощью специального программатора, многофункционального пульта дистанционного управления (SF-RCL) или с помощью прибора Vesta 01F (модификация с клавиатурой и индикатором) и модуля SF-CM-1.

Изначально у новых адресных извещателей адрес не установлен (установлен нулевой адрес).

Для задания адреса извещателя с прибора Vesta 01F необходимо:

1. Подключить модуль SF-CM-1 к прибору.
2. Подать на прибор питание.
3. Перейти в режим конфигурирования с прибора (нажать и удерживать кнопку ВВОД, ввести пароль (по умолчанию пароль – восемь стрелок вниз)).
4. Выбрать пункты "Оборудование" – "АА устройства" – "Сер. номера", добавить номер модуля SF-CM-1 (если он еще не внесен в список серийных номеров).
5. Запомнить, под каким порядковым номером внесен модуль. На индикаторе должно появиться изображение такого вида:

Сер. номера	АА
001	<u>15600000</u> ОК
002	----- ОК
003	----- ОК

6. Выйти из режима просмотра серийных номеров (нажать кнопку СБРОС).

7. Выбрать пункты "Оборудование" – "АА устройства" – "Состояние", найти в списке устройств модуль SF-CM-1 (по его порядковому номеру). После этого на индикаторе должно появиться изображение такого вида:

Состояние	у-в
001	CM-1 норма
002	-----
003	-----

8. Нажать кнопку ВВОД. После этого на индикаторе должно появиться изображение такого вида:

Модуль 15600000
1 Уст. адрес у-в

9. Нажать кнопку ВВОД. После этого на индикаторе должно появиться изображение такого вида (далее – инструкция для версии прибора до 2.50):

Модуль 15600000

Нач. адрес: 01
установить

10. Указатель (подчеркивание) перемещается кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ. При выборе адреса (нажать кнопку ВВОД), выбирается устанавливаемый адрес. При выборе «Установить» выполняется операция смены адреса извещателя. При успешном выполнении операции смены адреса появится сообщение об успешном выполнении, при ошибке – сообщение об ошибке.

ВНИМАНИЕ! При установке адреса к SF-CM-1 должен быть подключен только один извещатель. В противном случае появится сообщение об ошибке.

Начиная с версии прибора 2.50 изменена процедура установки собственных адресов. Теперь устанавливаются последовательные адреса поочередно нескольким извещателям.

После выбора пункта "1. Уст. адрес у-в" на индикаторе должно появиться изображение такого вида:

Модуль 15600000

Нач. адрес: 01
установить

11. Указатель (подчеркивание) перемещается кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ. При выборе адреса (нажать кнопку ВВОД), выбирается начальный устанавливаемый адрес. При выборе "установить" на индикаторе должно появиться изображение такого вида:

Подключите в
шлейф извещ 01
СБРОС – ВЫХОД

12. После этого надо подключить в шлейф извещатель, которому будет задан адрес 01. Установка адреса после подключения извещателя может занять до 15 с, при этом на индикаторе не будет никаких изменений. После успешной установки адреса на индикаторе должно появиться изображение такого вида:

ДЫМОВОЙ
Отключите извещ
01

В верхней строке указан тип извещателя, для которого был установлен адрес, в третьей строке – установленный адрес.

13. После этого необходимо отключить извещатель. На индикаторе появится изображение "Подключите извещ. 02". После необходимо подключить извещатель, которому будет задан адрес 02, и произвести процедуру, аналогичную процедуре для извещателя «01», для этого и последующих извещателей.

6.5.3. Работа с модулем SF-CM-1

На модуле SF-CM-1 расположены два зеленых светодиодных индикатора (под крышкой модуля). Один индикатор находится возле разъема для подключения адресного шлейфа прибора Vesta 01F и показывает состояние адресного шлейфа, второй – возле разъема для подключения адресной линии связи с адресными извещателями и показывает состояние адресной линии связи. Описание индикации приведено в таблице:

Индикатор	Состояние
Индикатор	– Светится, если адресный шлейф прибора в нормальном состоя-

ША	нии. – Мигает при срабатывании встроенного изолятора короткого замыкания адресного шлейфа прибора. – Вспыхивает при внутренней неисправности модуля SF-CM-1 или сбое прошивки.
Индикатор ЛА	– Светится при исправной адресной линии извещателей. – Мигает при начальном включении адресной линии с извещателями. Такое состояние возникает при подаче питания. Длительность этого состояния зависит от количества установленных извещателей и может составлять от 1 секунды до 1 минуты. – Вспыхивает при неисправности адресной линии извещателей (замыкание ЛА1, ЛА2, обрыв кольца, неправильное подключение «+» и «-» адресной линии).

В соответствии с этой таблицей при исправном состоянии подходящих и исходящих линий модуля SF-CM-1 оба индикатора должны светиться ровным светом. При наличии неисправностей их следует устранить.

Необходимо учитывать, что исправность линии связи с адресными извещателями не означает нормальное состояние самих извещателей или наличие связи с ними. Для проверки состояния самих извещателей необходимо использовать другие средства.

Для проверки текущего состояния модуля SF-CM-1 и подключенных к нему извещателей можно воспользоваться следующими методами:

- При наличии записанной в прибор конфигурации системы можно перейти в режим конфигурирования на приборе Vesta 01F, к которому подключен модуль SF-CM-1, перейти в режим просмотра текущего состояния адресных устройств (меню прибора "Адресные устройства" – "Состояние") и в общем списке найти интересующие устройства и посмотреть их состояние.
- При наличии записанной в прибор конфигурации системы в рабочем режиме можно перейти в режим просмотра текущего состояния устройств на приборе Vesta 01F, к которому подключен модуль SF-CM-1 (СБРОС + стрелка вверх), затем в общем списке найти интересующие устройства и посмотреть их состояние.
- При наличии записанной в прибор конфигурации системы в рабочем режиме можно перейти в режим просмотра текущего состояния устройств на ведущем приборе Vesta 01F, к которому подключен в качестве ведомого прибор SF-FP-01, к которому, в свою очередь, подключен модуль SF-CM-1 (на ведущем приборе нажать СБРОС + ⬆ и выбрать просмотр состояния устройств у ведомого прибора), затем в общем списке найти интересующие устройства и посмотреть их состояние.
- При наличии записанной в прибор конфигурации системы в рабочем режиме можно подключиться через переходник RS-485 к самому прибору или к корневому прибору системы, запустить на компьютере программу sf_poller.exe, в общем списке найти интересующие устройства и посмотреть их состояние.
- При отсутствии в приборе конфигурации можно выполнить процедуру очистки конфигурации и автоконфигурирования. При этом в конфигурацию будут записаны все устройства, которые обнаружатся прибором Vesta 01F в своем адресном

шлейфе. Т.е. в конфигурацию будут записаны все модули SF-CM-1, все обнаруженные этими модулями адресные извещатели, а также другие адресные устройства, включенные в адресный шлейф. После этого можно будет воспользоваться любым из приведенных выше методов. Следует учесть, что при отсутствии связи с каким-либо извещателем или устройством, он не будет записан в конфигурацию, т.е. помимо контроля текущего состояния извещателей требуется убедиться, что их количество соответствует ожидаемому.

Текущее состояние адресных извещателей можно оценить по состоянию встроенного индикатора в соответствии с таблицей:

Состояние индикатора	Описание
Не светится	Извещатель не подключен или не опрашивается. Исправный и подключенный извещатель может не опрашиваться, если в текущей конфигурации прибора он не используется.
Вспыхивает зеленым светом	Извещатель опрашивается и находится в нормальном состоянии. Интервал между вспышками соответствует интервалу опроса извещателя, который зависит от общей загруженности системы и может достигать 10 секунд.
Вспыхивает оранжевым светом	Извещатель опрашивается и находится в состоянии неисправности. Причиной состояния неисправности может быть как внутренняя неисправность извещателя, так и повышенная запыленность (применимо к дымовому и комбинированному извещателю), или понижение температуры окружающей среды ниже минус 20 °С (применимо к тепловому и комбинированному извещателю), или несоответствие типа извещателя, заданного при конфигурировании (дымовой, тепловой, комбинированный, ручной) и установленного фактически. Интервал между вспышками соответствует интервалу опроса извещателя, который зависит от общей загруженности системы и может достигать 10 секунд.
Светится красным светом	Извещатель находится в состоянии «Тревога». Процедура сброса «тревоги» у извещателя описана ниже.
Вспыхивает красным светом	Извещатель опрашивается и находится в состоянии тревоги. Состояние извещателя совпадает с предыдущим (см. "Светится красным светом"). Вспыхивающее состояние индикации устанавливается, если в адресной линии SF-CM-1 появляется более двух извещателей, находящихся в состоянии «Тревога». Это связано с ограниченными возможностями модуля SF-CM-1 по питанию извещателей с включенной индикацией. Поэтому индикаторы на двух извещателях в состоянии «Тревога» светятся красным светом, остальные вспыхивают красным светом.

После обнаружения тревоги адресный извещатель остается в состоянии «Тревога» до выполнения сброса этого состояния с прибора. Для выполнения сброса с прибора в рабочем режиме необходимо нажать и удерживать на приборе кнопку СБРОС извещателя, в появившемся меню выбрать пункт "Сброс извещателей" («Сброс датчиков»). Либо, при установленной системе мониторинга "АРМ" выбрать соответствующую пиктограмму. Сброс выполнится только для тех извещателей, которые восстановились физически (ручной извещатель возвращен в исходное положение, камера дымового извещателя очищена от дыма, тепловой извещатель остыл ниже пороговой температуры). Сброс выполняется сразу для всех извещателей в системе, находящихся в состоянии тревоги. Выполнение процедуры сброса может занять до 1 минуты в зависимости от загруженности системы.

Для имитации срабатывания извещателя при проверке можно имитировать дым с помощью специального аэрозоля/имитировать общее повышение температуры с помощью специального нагревателя/воспользоваться специальной лазерной указкой (в зависимости от типа извещателя).

6.5.4. Рекомендации по конфигурированию прибора Vesta 01F при использовании модуля SF-СМ-1 и адресных извещателей.

Для составления конфигурации прибора Vesta 01F потребуется следующая информация:

- информация об алгоритме работы, который требуется реализовать (по каким извещателям должно определяться состояние «Тревога», какая информация и где должна отображаться, какие устройства должны включаться при обнаружении этого состояния, взаимосвязь с другими приборами (если есть) и т.д.;
- серийные номера всех установленных в адресный шлейф устройств, собственные адреса извещателей (если они не указаны или не соответствуют проекту).

Возможно составление конфигурации при отсутствии информации о серийных номерах установленных устройств, при этом вместо фактических серийных номеров вписываются произвольные, которые позже заменяются на фактические.

В конфигурации прибора каждый модуль SF-СМ-1 занимает один адрес, каждый извещатель также занимает один адрес. Серийный номер извещателя формируется на основе серийного номера модуля SF-СМ-1, к которому он подключается, и собственного адреса извещателя. Например, если к модулю SF-СМ-1 с серийным номером 15600200 подключаются извещатели с собственными адресами 01, 02, 03 и 05, то в конфигурации прибора будут использоваться устройства с серийными номерами 15600200, 15600201, 15600202, 15600203 и 15600205.

В конфигурации прибора Vesta 01F тип устройства для извещателей необходимо устанавливать вручную. Тип устройства SF-СМ-1 определяется автоматически по его серийному номеру.

В остальном создание конфигурации прибора Vesta 01F выполняется обычным образом (см. соответствующие рекомендации по конфигурированию прибора Vesta 01F).

7. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРИБОРА

7.1. Очистка конфигурационных данных

В некоторых случаях пользователю может потребоваться **стереть существующую конфигурацию**. На практике наиболее часто удаление конфигурации выполняется перед началом конфигурирования.

ВНИМАНИЕ! Во избежание дальнейших ошибок перед началом конфигурирования не забудьте провести очистку памяти прибора.

Для **стирания конфигурации** необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключить питание прибора.
2. Нажать и удерживать кнопку СБРОС.
3. Включить питание прибора, дождаться появления на индикаторе следующего запроса:

Вы хотите стереть конфигур.?
ВВОД - да
СБРОС - нет

4. Отпустить кнопку СБРОС.
5. Нажать кнопку ВВОД (если «да»).
6. Дождаться окончания процесса стирания конфигурации (сопровождается надписью на индикаторе «стирание конфигурации подождите...», не более 30 секунд).

Следует также отметить, что запись новой конфигурации с ПК полностью удаляет предыдущую конфигурацию из памяти прибора.

7.2. Переход в режим конфигурирования

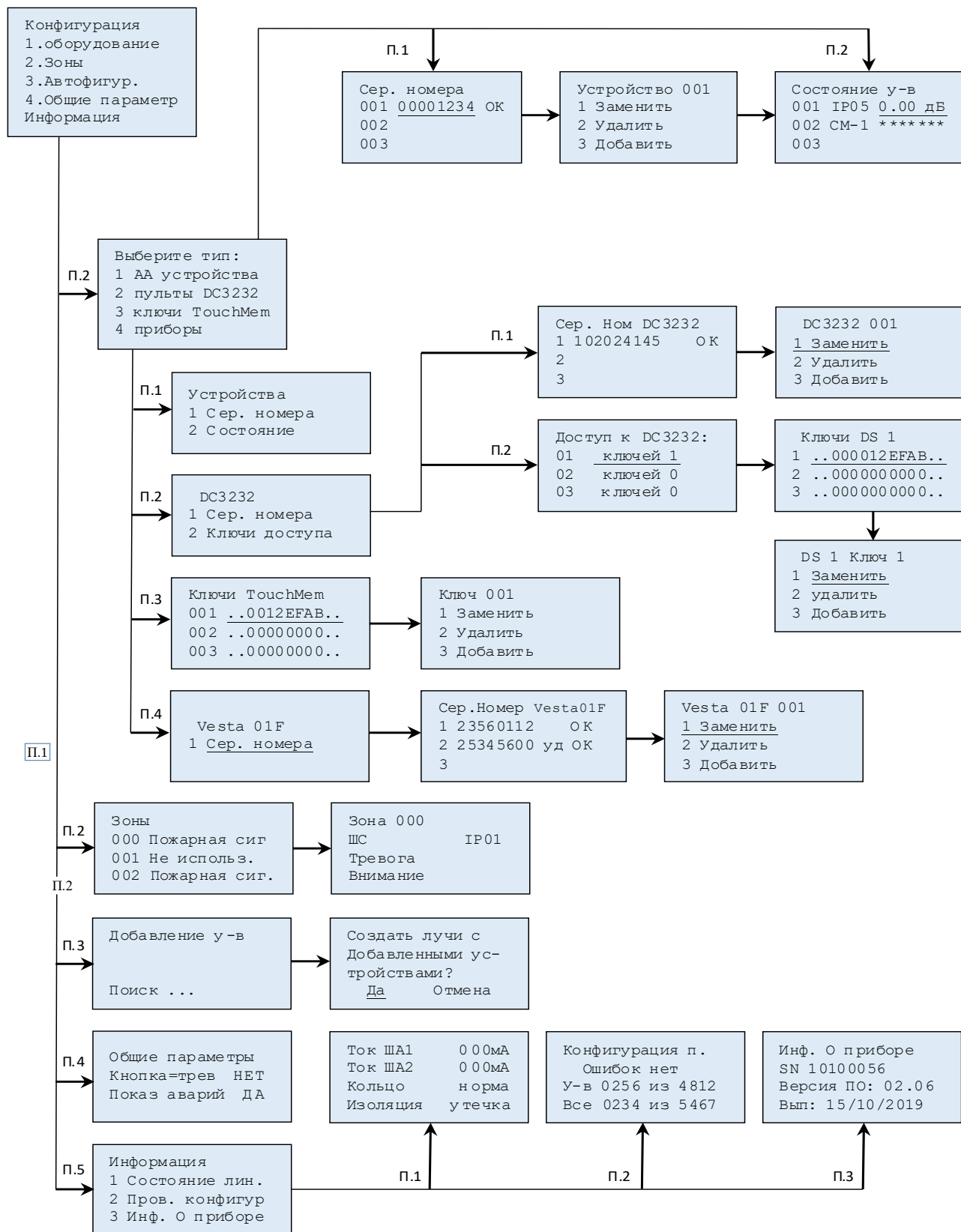
Переход в режим конфигурирования осуществляется из основного состояния дежурного режима (на индикаторе отображаются время и дата). Описание процедуры перехода в режим конфигурирования приведено в пункте 6.4.7.

7.3. Общие принципы ввода и отображения данных при конфигурировании

Ввод и отображение данных при конфигурировании построены на основе набора экранных форм. В пределах одной экранной формы существует указатель (подчеркивание), который выделяет текущий параметр. Перевод указателя от одного параметра к другому осуществляется нажатием на кнопки , , , . Если все параметры одного экрана не отображаются на индикаторе, то прокрутка экрана

будет осуществляться при нажатии на кнопки ↑ и ↓. Изменение значения текущего параметра, а также переход к следующей экранной форме осуществляется нажатием на кнопку ВВОД. Отказ от изменения параметра, возврат к предыдущей экранной форме, а также выход из режима конфигурирования осуществляется нажатием на кнопку СБРОС.

Общий набор экранных форм с указанием их связей приведен на рисунке.



7.4. Автоконфигурирование

Процедура автоконфигурирования позволяет существенно облегчить работу пользователя при создании конфигурации прибора. При выполнении данной процедуры прибор автоматически находит новые устройства в **адресном шлейфе**, определяет их **серийные номера** и назначает им **адреса** от 1 до 255 по порядку по мере их обнаружения. Для каждого найденного **входного** устройства типа SF-AM-NC, SF-AMZ-1-NC, SF-AM-NO, SF-AMZ-1-NO, SF-AMC-11-3 автоматически создается **отдельная зона** типа «Пожарная сигнализация», в которой входное устройство прописывается в параметре «Шлейф сигнализации». Все найденные **выходные** устройства типа SF-AMR-1, SF-AMC-11-3, SF-AVO, SF-AMS-1, SF-AMC-22-A группируются в одну общую группу под номером 1, и эта группа указывается в качестве параметра «Выход Тревога» для всех созданных зон.

При исправном состоянии адресного шлейфа время на поиск одного нового устройства составляет менее 1 секунды.

ВНИМАНИЕ! Для получения удобного и понятного результата, перед выполнением автоконфигурирования, необходимо стереть записанную ранее конфигурацию, как описано в пункте 7.1.

Если не выполнить предварительную очистку конфигурации, то следует учитывать, что в результате автоконфигурирования прибор, во-первых, **сохранит** прежние данные в конфигурации, во-вторых, выполнит **поиск** новых устройств, в-третьих, создаст **новые зоны** типа «Пожарная сигнализация» для **всех** имеющихся входных устройств (как новых, так и старых), в-четвертых, добавит **все** имеющиеся выходные устройства (как новые, так и старые) в группу №1 (даже если эта группа уже была создана в ранее имеющейся конфигурации), а также пропишет эту группу в параметре «Выход Тревога» новых (добавленных) зон. Правила создания конфигурации и возможные ошибки описаны в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ.

Для запуска процедуры автоматической настройки необходимо выбрать пункт "Автоконфигур." в основном меню. Процедура автоматического конфигурирования выполняется в два этапа. На первом этапе прибор проводит поиск адресных устройств, не внесенных в его конфигурацию. При этом на индикаторе отображается слово «поиск...», общее количество найденных устройств и серийный номер последнего найденного устройства. Для окончания процедуры поиска необходимо нажать на кнопку СБРОС. После этого на индикаторе прибора появится запрос:

**Создать зоны с
добавленными
устройствами?
ДА Отмена**

Если выбрать *Да* и нажать ВВОД, то прибор перейдет ко второму этапу автоматического конфигурирования, в результате чего будут созданы зоны типа "Пожарная сигнализация".

Если выбрать *Отмена* и нажать ВВОД, то зоны не будут созданы автоматически и это будет необходимо делать вручную с ПК.

7.5. Просмотр текущего состояния адресных устройств

Для просмотра текущего состояния адресных устройств необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «АА устройства» – «Состояние». После этого на индикаторе появится список всех устройств, указанных в конфигурации, и их текущее состояние.

Состояние у-в		
001	Д107	0.00 дБ
002	Z1NC	норма
003	AMR1	нет цепи

— Адрес — Тип устройства — Текущее состояние

Если состояние устройства выводится в виде ***** – это означает, что с устройством нет связи. Для дымовых извещателей выводится текущий уровень оптической плотности (в дБ/м). Для остальных устройств выводится текстовое описание состояния.

В этом состоянии можно осуществлять «ручное» управление выбранным устройством (применимо только для выходных устройств). Для этого надо подвести указатель к выбранному устройству и нажать кнопку ВВОД. После этого на индикаторе появится запрос на подтверждение включения устройства. После подтверждения устройство переводится во включенное состояние. Следующее нажатие на кнопку ВВОД выключит устройство. Это управление предназначено для проверки работы исполнительных устройств, подключенных к прибору.

7.6. Замена устройства в адресном шлейфе

Замена устройства в системе проводится в два этапа. На первом этапе проводится физическая замена. Т.е. старое устройство отключается от адресного шлейфа, а новое подключается.

На втором этапе проводится замена серийного номера устройства в конфигурации. Для этого надо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «АА устройства» – «Сер. номера». После этого на индикаторе появится список устройств, их серийные номера и информация о наличии связи с ними.

Сер. номера		
001	00001693	ОК
002	00002481	ОК
003	00002743	**

Адрес серийный номер наличие связи

ОК – связь с устройством есть

****** – связи с устройством нет

Затем необходимо подвести указатель к заменяемому устройству и нажать ВВОД.

При этом на индикаторе появится следующее меню:

Устройство 003
1 Заменить
2 Удалить
3 Добавить

Номер устройства соответствует порядковому номеру выбранного устройства. Далее необходимо выбрать пункт «Заменить». После этого прибор начнет автоматический поиск нового устройства.

ВНИМАНИЕ! Типы старого и нового устройств должны совпадать! Т.е. можно заменить одно устройство SF-AM-NC на другое SF-AM-NC, но нельзя заменить SF-AM-NC на SF-AMZ-1-NC.

Поиск нового устройства может продолжаться до 60 секунд в зависимости от общего количества устройств.

При нахождении устройства на индикаторе появится запрос:

Устройство 003
Замена 00002743
на 00002481
Да Поиск Отмена

Где 003 соответствует адресу устройства, 00002743 соответствует серийному номеру старого устройства, 00002481 – серийному номеру нового (заменяющего) устройства.

Если эта информация соответствует желаемому действию, то надо подвести указатель (подчеркивание) к *Да* и нажать кнопку ВВОД. Если найдено не то устройство, то можно продолжить поиск. Для этого надо подвести указатель (подчеркивание) к *Поиск* и нажать кнопку ВВОД. После этого поиск продолжится и на индика-

тор будет выведена информация о другом найденном устройстве. Если нужно прекратить поиск и оставить в конфигурации старое устройство, то необходимо выбрать вариант *Отмена* или нажать кнопку СБРОС.

В сильно загруженной системе или при высоком уровне помех алгоритм автоматического поиска нового устройства может не работать, тогда серийный номер устройства требуется заменить с помощью компьютера и программы конфигурирования.

7.7. Проверка наличия информационной связи с SF-DC3232 (SF-DC18-DIN)

Для проверки наличия информационной связи с SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «пульта SF-DC3232» – «Сер. номера». После этого на индикаторе появится список с серийными номерами всех возможных пультов и информация о наличии связи с ними.

Сер. Номер Пульт			
1	10201723	--	ОК
2	10202481	уд	ОК
3	---	---	---

Адрес серийный номер признак работы через удлинитель наличие связи

ОК – связь с SF-DC3232 есть

****** – связи с SF-DC3232 нет

В случае, если пульт наблюдения и управления подключается к прибору не напрямую проводами, а через какой-либо преобразователь сигнала, восстановитель сигнала и т.п., ответ от устройства будет приходить с задержкой на время прохождения через преобразователи/восстановители. В этом случае для нормальной работы необходимо установить признак работы через удлинитель.

7.8. Замена SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) в конфигурации

Замена SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) в системе проводится в два этапа.

На первом этапе проводится физическая замена, т.е. старое устройство отключается от линии связи RS-485, а новое подключается. Допускается отключить питание на заменяемом устройстве и не отключать его от линии RS485.

На втором этапе проводится замена серийного номера устройства в конфигурации. Для этого надо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «Пульты SF-DC3232» – «Сер. номера». После этого на индикаторе появится список устройств, их серийные номера, и информация о наличии связи с ними.

Сер. Номер		Пульт	
1	10201723	--	ОК
2	10202481	уд	ОК
3	---	---	---

Адрес

серийный номер

признак работы через удлинитель

наличие связи

Затем надо подвести указатель к серийному номеру заменяемого пульта и нажать ВВОД.

При этом на индикаторе появится меню:

Пульт 001	
1	Заменить
2	Удалить
3	Добавить

Где 002 соответствует адресу выбранного устройства.

Далее надо выбрать пункт *Заменить*. После этого прибор начнет автоматический поиск нового устройства.

ВНИМАНИЕ! На замещающий пульт должно быть подано питающее напряжение 12 В!

ВНИМАНИЕ! Типы старого и нового устройств должны совпадать! Т.е. можно заменить один SF-DC3232 на другой SF-DC3232.

Поиск нового устройства может продолжаться до 60 секунд в зависимости от общего количества устройств.

При нахождении устройства на индикаторе появится запрос:

Пульт 002	
Замена	10201723
На	10202472
Да	Поиск
Отмена	

Где 002 соответствует адресу устройства, 1023201 соответствует серийному номеру старого устройства, 1022106 соответствует серийному номеру нового (заменяющего) устройства.

Если эта информация соответствует желаемому действию, то надо подвести указатель (подчеркивание) к *Да* и нажать кнопку ВВОД. Если найдено не то устройство, то можно продолжить поиск. Для этого надо подвести указатель (подчеркивание) к *Поиск* и нажать кнопку ВВОД. После этого поиск продолжится и на индикатор будет выдана информация о другом найденном пульте. Если нужно прекратить

поиск и оставить в конфигурации старое устройство, то необходимо выбрать вариант *Отмена* или нажать кнопку СБРОС.

7.9. Удаление SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) из конфигурации

Для удаления SF-DC3232 (SF-DC18-DIN) из конфигурации необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «Пульты SF-DC3232» – «Сер. номера». После этого на индикаторе появится список устройств, их серийные номера, и информация о наличии связи с ними.

	Сер.	Номер	Пульт	
1	10201723	--	ОК	
2	10202481	уд	ОК	
3	---	---	---	

Адрес

серийный номер

признак работы через удлинитель

наличие связи

Затем надо подвести указатель к серийному номеру удаляемого пульта и нажать ВВОД. При этом на индикаторе появится меню:

Пульт 001	
1	Заменить
2	Удалить
3	Добавить

Где 002 соответствует адресу выбранного устройства. Далее необходимо выбрать пункт *Удалить*. После этого прибор удалит выбранный пульт из конфигурации.

ВНИМАНИЕ! Из конфигурации удалятся все ссылки на выбранный пульт!

7.10. Замена ключей доступа к управлению SF-DC3232

Для замены ключей доступа к управлению SF-DC3232 надо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «Пульты SF-DC3232» – «Ключи доступа». После этого на индикаторе появится список устройств и информация о количестве установленных ключей.

Доступ к Пульту		
01	ключей	1
02	ключей	0
03	ключей	0

Адрес
DC3232

Количество установленных
ключей

Затем необходимо подвести указатель к количеству установленных ключей для выбранного пульта и нажать ВВОД. При этом на индикаторе появится список с номерами установленных ключей:

Ключи Пульта 1	
1	..0000FBC52B..
2	..0000000000..
3	..0000000000..

адрес DC3232

номер
ключа

код ключа

Где код ключа – это часть кода ключа, выгравированного на нем (см. рисунок).



фрагмент кода ключа,
выводимый на индикатор

Значение 0000000000 означает, что ключ не установлен. Далее надо подвести указатель к коду ключа и нажать ВВОД. При этом на индикаторе появится меню:

Пульт 1 ключ 1	
1	Заменить
2	Удалить
3	Добавить

Где 1 соответствует адресу выбранного устройства. Далее – выбрать пункт *Заменить*. После этого прибор будет ждать предъявления нового ключа.

ВНИМАНИЕ! При замене ключ необходимо предъявлять к самому прибору (через разъем «Touch»), а не к пульту SF-DC3232!

Для отказа от замены ключа следует нажать на кнопку СБРОС.

7.11. Замена ключей доступа Touch Memory

Для замены ключей Touch Memory необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «ключи TouchMem». После этого на индикаторе появится список ключей:

```

Ключи TouchMem
001 ..00FBC52B..
002 ..00000000..
003 ..00000000..
  
```

Фрагмент кода ключа

Номер ключа

Где фрагмент кода ключа – это часть кода ключа, выгравированного на нем (см. рисунок).



фрагмент кода ключа,
выводимый на индикатор

Значение 00000000000 означает, что ключ не установлен. Далее надо подвести указатель к коду ключа и нажать ВВОД. При этом на индикаторе появится меню:

```

Ключ 001
1  Заменить
2  Удалить
3  Добавить
  
```

Где 001 соответствует номеру выбранного ключа. Далее необходимо выбрать пункт *Заменить*. После этого прибор будет ждать предъявления нового ключа.

ВНИМАНИЕ! Ключ необходимо предъявлять самому прибору (через разъем «Touch»), а не SF-DC3232!

Для отказа от замены ключа следует нажать на кнопку СБРОС.

7.12. Проверка наличия информационной связи с ведомыми приборами Vesta 01F

Для проверки наличия информационной связи с ведомыми приборами Vesta 01F необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «Приборы» – «Сер. номера». После этого на индикаторе появится список с серийными номерами всех возможных ведомых приборов Vesta 01F и информация о наличии связи с ними.

Сер. номер Прибора			
1	10201723	--	ОК
2	10202481	уд	ОК
3	-----	---	---

Адрес

серийный номер

признак работы через удлинитель

наличие связи

ОК – связь с ведомым прибором есть

****** – связи с ведомым прибором нет

уд (признак работы через удлинитель) – означает, что ответ от устройства приходит с задержкой, связанной с работой удлинителя. Его значение можно поменять на противоположное, для этого необходимо подвести указатель к значению признака и нажать ВВОД.

7.13. Замена ведомого прибора Vesta 01F в конфигурации

Замена ведомого прибора Vesta 01F в системе проводится в два этапа.

На первом этапе проводится физическая замена. Т.е. старое устройство отключается от линии связи RS-485, а новое подключается. Допускается отключить питание на заменяемом устройстве и не отключать его от линии RS485.

На втором этапе проводится замена серийного номера устройства в конфигурации. Для этого требуется из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Оборудование» – «Приборы» – «Сер. номера». После этого на индикаторе появится список устройств, их серийные номера и информация о наличии связи с ними.

Сер. номер Прибора			
1	10201723	--	ОК
2	10202481	уд	ОК
3	---	---	---

Адрес

серийный номер

признак работы через удлинитель

наличие связи

Затем необходимо подвести указатель к серийному номеру заменяемого прибора и нажать ВВОД. При этом на индикаторе появится меню:

Прибор 002	
1	Заменить
2	Удалить
3	Добавить

Где 002 соответствует адресу выбранного устройства. Далее следует выбрать пункт *Заменить*. После этого прибор начнет автоматический поиск нового устройства.

ВНИМАНИЕ! На заменяющий прибор должно быть подано питающее напряжение!

ВНИМАНИЕ! Типы старого и нового устройств должны совпадать! Т.е. можно заменить один прибор на другой прибор Vesta 01F.

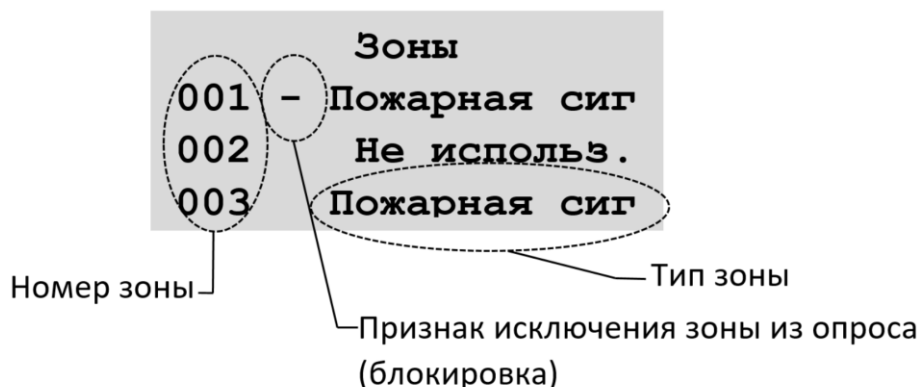
Поиск нового устройства может продолжаться до 30 секунд в зависимости от общего количества устройств. При нахождении устройства на индикаторе появится запрос:

Прибор 002	
Замена	10201723
На	10202472
Да	Поиск
	Отмена

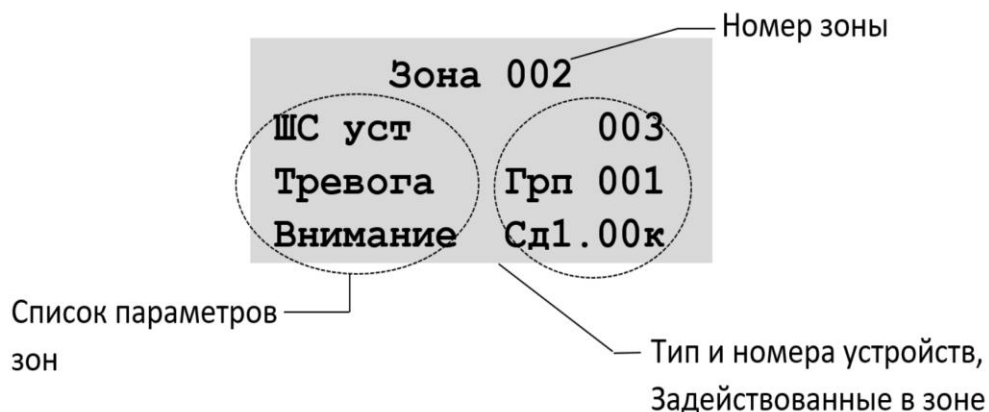
Где 002 соответствует адресу устройства, 10201723 соответствует серийному номеру заменяемого устройства, 10202472 – серийному номеру нового (заменяющего) устройства. Если эта информация соответствует желаемому действию, то необходимо подвести указатель (подчеркивание) к *Да* и нажать кнопку ВВОД. Если найдено не то устройство, то можно продолжить поиск. Для этого следует подвести указатель (подчеркивание) к *Поиск* и нажать кнопку ВВОД. После этого поиск продолжится, и на индикатор будет выдана информация о другом найденном ведомом приборе. Если нужно прекратить поиск и оставить в конфигурации старое устройство, то следует выбрать вариант *Отмена* или нажать кнопку СБРОС.

7.14. Просмотр информации о конфигурации зон

Для просмотра информации о конфигурации зон необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункт *Зоны*. После этого на индикаторе появится список всех зон.



Затем необходимо подвести указатель к номеру интересующей зоны и нажать кнопку **ВВОД**. При этом на индикаторе появится информация об устройствах, задействованных в зоне.



В левой колонке, где указываются типы и номера устройств, задействованных в зоне, возможны следующие обозначения:

Уст nnn – устройство с порядковым номером nnn;

Грп mmm – группа устройств номер mmm;

ТМемnnn – ключ Touch Memory с порядковым номером nnn;

СдN.ММк – светодиод SF-DC3232 с порядковым номером N, номер светодиода ММ, цвет – красный;

СдN.ММз – светодиод SF-DC3232 с порядковым номером N, номер светодиода ММ, цвет – зеленый;

Кн N.ММ – кнопка SF-DC3232 с порядковым номером N, номер кнопки ММ;

ФдN.ММI – флаг состояния ведомого прибора Vesta 01F с порядковым номером N, номер флага ММ, I – признак инверсии («+» – нет инверсии, «-» – инверсный);

Ф NNNNN – собственный флаг состояния, NNNNN название (номер) флага;

ЦП NNNN – флаг состояния ведущего прибора, NNNN название (номер) флага;

ВнKNNNI – внешняя кнопка (команда) с порядковым номером NNN, I – признак инверсии («+» – нет инверсии, «-» – инверсный);

--- – параметр не задействован.

Пролистывание списка устройств осуществляется нажатием на кнопки ↑ и ↓.

7.15. Исключение зон из опроса и возврат их в опрос (блокирование и разблокирование зон)

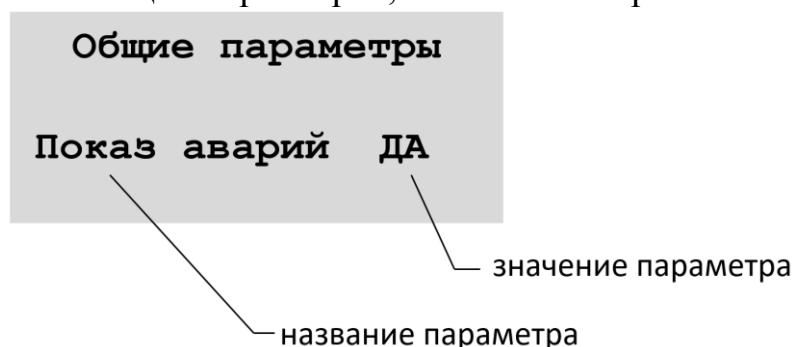
Для исключения зоны из опроса или возврата исключенных зон в опрос следует из основного меню «Конфигурация» выбрать пункт *Лучи*. После этого на индикаторе появится список всех лучей.



Затем необходимо подвести указатель к признаку исключения из опроса для интересующей зоны и нажать кнопку ВВОД. Значение признака поменяется на противоположное. Наличие знака "-" после номера зоны означает, что она исключена из опроса и после выхода из режима конфигурирования эта зона будет рассматриваться как неиспользуемая (заблокированная).

7.16. Настройка общих параметров

Для настройки общих параметров работы прибора необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункт *Общие параметр*. После этого на индикаторе появится список общих параметров, значение которых можно изменить.



Параметр	Описание
Показ аварий	Этот параметр определяет, отображаются или не отображаются сообщения о неисправности по зонам на ЖК-индикаторе прибора. Однако светодиодный индикатор «Авария» будет отображать наличие неисправности независимо от значения этого параметра.

	НЕТ означает, что сообщения о неисправности по зонам не отображаются. ДА означает, что сообщения о неисправности по зонам отображаются.
--	---

7.17. Просмотр информации о состоянии линии

Для просмотра информации о состоянии линии необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Информация» – «Состояние лин». После этого на индикаторе появится информация о состоянии адресного шлейфа в виде:

Ток ША1	010мА
Ток ША2	010мА
Кольцо	норма
Изоляция	норма

Ток ША1 – ток, потребляемый внешними устройствами по выходу ША1;

Ток ША2 – ток, потребляемый внешними устройствами по выходу ША2;

Кольцо – состояние кольцевого шлейфа («норма» или «обрыв»);

Изоляция – состояние изоляции адресного шлейфа («норма» или «утечка»).

ПРИМЕЧАНИЕ! Ток, потребляемый всеми внешними устройствами, является суммой токов потребления по выходам ША1 и ША2.

7.18. Проверка конфигурации

Для проверки конфигурации в приборе необходимо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Информация» – «Пров. конфигур». После этого прибор произведет проверку записанной в него конфигурации.

При проверке проверяются следующие параметры:

- сохранность конфигурации в энергонезависимой памяти;
- наличие серийного номера для каждого из используемых в конфигурации устройств;
- отсутствие в конфигурации двух устройств с одинаковыми серийными номерами;
- правильность использования устройства в соответствии с его типом, т.е. SF-AM-NC, SF-AMZ-1-NC, SF-AM-NO, SF-AMZ-1-NO (по отдельности или в составе группы) могут использоваться в качестве входного устройства и не могут использоваться как выходное устройство. Модули SF-AMR-1, SF-AMS-1 и SF-AVO могут быть только выходными устройствами, и не могут быть входными. Модули SF-AMC-22-A и SF-AMC-11-3 могут использоваться и как входное, и как выходное устройство.

- отсутствие использования одного и того же устройства как выходного для сигналов с разными типами объединения, т.е. устройство (по отдельности или в составе группы) не может использоваться и для выходного сигнала, объединяющегося по ИЛИ, и для выходного сигнала, объединяющегося по И.
- достаточность внутренней памяти для обработки конфигурации, т.е. количество внешних устройств и зон не превышает возможности прибора.

После окончания проверки на индикаторе будет выведено сообщение о результатах проверки в виде:

```
Конфигурация п.  
Ошибок нет  
у-в 0654 из 5034  
все 0922 из 6172
```

Где две нижние строки отражают объем задействованной памяти для обработки текущей конфигурации. Объем задействованной памяти не должен превышать объем доступной памяти.

у-в – объем памяти, необходимый для обработки устройств, задействованных в конфигурации и общий объем памяти, доступный для этих целей.

все – объем памяти, необходимый для обработки всей конфигурации и общий объем памяти, доступный для этих целей.

Также возможен вариант сообщения «Содержит ошибки!». В этом случае целесообразно воспользоваться программой для конфигурации **sf_config.exe** (бесплатно доступна для скачивания на официальном сайте), с помощью которой считать на ПК имеющуюся в приборе конфигурацию, проверить ее, а затем на основе подробного отчета об имеющихся ошибках произвести их устранение.

7.19. Просмотр информации о приборе

Для просмотра информации о приборе надо из основного меню «Конфигурация» выбрать пункты: «Информация» – «Инф. о приборе». После этого на индикаторе появится информация о приборе в виде:

```
Инф. о приборе  
SN: 10300005  
Версия ПО: 01.03  
Вып: 01/02/2009
```

SN – серийный номер прибора;

Версия ПО – номер версии программы в приборе;

Вып – дата изготовления прибора.

7.20. Настройки, доступные при конфигурировании с компьютера

При создании конфигурации прибора на компьютере, пользователю доступно значительно больше возможностей, чем при работе непосредственно с прибора. А именно:

- задание серийного номера вручную для каждого из устройств;
- произвольное распределение устройств по группам;
- выбор типа зоны, задание параметров зон;
- установка чувствительности для адресно-аналоговых извещателей;
- включение и выключение режима проверки срабатывания извещателя у SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO;
- задание режима работы для каждого выходного устройства (установка задержки, длительности, «ручного» выключения и т.п.);
- задание режима отображения информации для светодиодов SF-DC3232 (установка цвета, мигания, звукового сигнала, условия выключения и т.п.);
- включение и выключение блокировки управления для кнопок SF-DC3232;
- выбор тактики определения состояния группы извещателей (состояние «Тревога» по одному, двум извещателям и т.п.).

На практике возможно применение комбинированного метода конфигурирования прибора. Сначала проводится его автоконфигурирование непосредственно с прибора (п. 7.4), а затем полученная конфигурация считывается в ПК с помощью программы **sf_config.exe**. Благодаря этому в распоряжении пользователя появляются серийные номера и адреса всех подключенных к прибору адресных устройств, что избавляет от рутинной ручной работы и экономит время. Далее на ПК в программе **sf_config.exe** создается индивидуальная конфигурация, заточенная под конкретные нужды пользователя.

Более подробно о возможностях программы смотрите в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ. Программа конфигурирования **sf_config.exe** доступна для бесплатного скачивания на сайте.

8. СЕТЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРИБОРОВ VESTA 01F

8.1. Общие положения

При построении распределенных адресно-аналоговых систем пожарной и промышленной безопасности важно обеспечить их высокую надежность, которая достигается посредством их **децентрализации** на **автономные секции**. При децентрализации системы возможное повреждение центрального блока в любой из секций не влечет потери работоспособности всей системы, а единый блок управления в такой системе отсутствует. Система строится из самостоятельных адресно-аналоговых приемно-контрольных приборов, каждый из которых имеет свою периферию адресных устройств (свое адресное пространство) и самостоятельно выпол-

няет возложенные на него функции. Между собой приборы обмениваются лишь информацией о текущем состоянии. Поэтому при возникновении неисправности в одном из приборов все исправные блоки (автономные секции) будут продолжать свою полноценную работу. Надежность децентрализованной системы многократно превосходит надежность системы с центральным управлением.

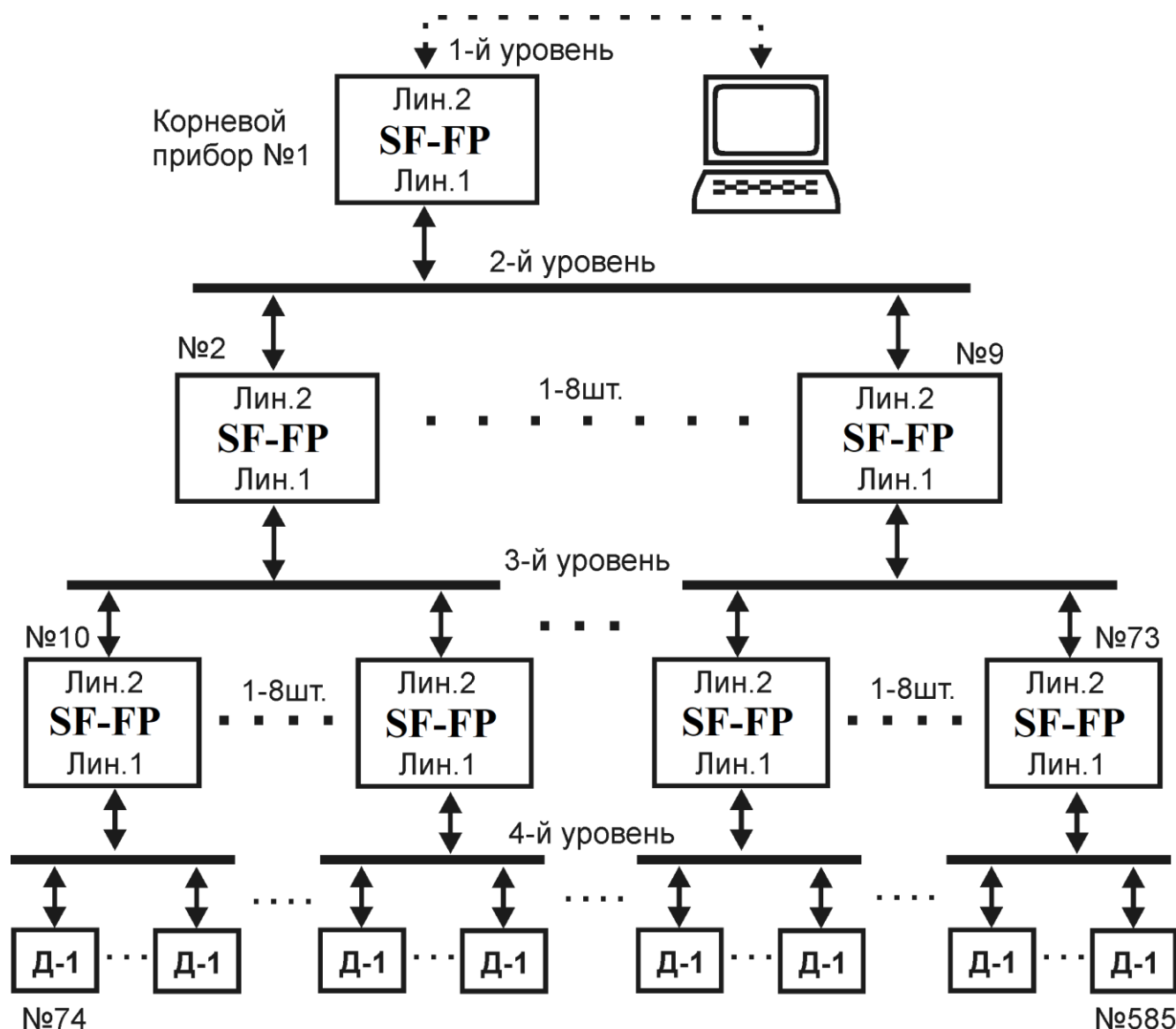
Приборы Vesta 01F могут соединяться между собой по принципу **ведущий-ведомый**, при этом у одного ведущего прибора может быть до восьми ведомых. В свою очередь, у каждого из ведомых приборов может быть до восьми своих ведомых, и так далее. Так образуется дерево из приборов с одним **корневым прибором**, на базе которого построена децентрализованная система, а ее секции, образуемые отдельными приборами, являются автономными.

8.2. Связь приборов и ПК

Как отмечалось ранее (см. раздел 4.1 «Центральные блоки SF-FP-01D-M, »), SF-FP формирует две линии RS-485. При организации единой распределенной сети первая линия (разъем «ЛИН. 1») используется для связи с ведомыми приборами Vesta 01F, а вторая линия (разъем «ЛИН. 2») – для связи с ведущим прибором.

Сетевое объединение производится по принципу дерева, и начинается с корневого прибора (1-й уровень). Каждый прибор Vesta 01F может являться ведущим для восьми других приборов следующего уровня и одновременно ведомым для одного из приборов предыдущего уровня. Максимальное количество приборов, подключаемых к другому прибору, составляет 8 шт. Таким образом, максимальное количество приборов на втором уровне будет составлять $1 \times 8 = 8$ шт., максимальное количество приборов на третьем уровне – $8 \times 8 = 64$ шт. На четвертом, последнем допустимом уровне, количество приборов может достигать $64 \times 8 = 512$ шт. Итого в системе одновременно может находиться до 585 ($1 + 8 + 64 + 512 = 585$) приборов. Теоретически такое дерево не имеет ограничений по количеству уровней и приборов, однако целесообразность практического применения таких огромных систем вряд ли существует.

Структурная схема объединения приборов Vesta 01F показана на рисунке.



ВНИМАНИЕ! Для удобства обмена информацией между приборами требуемое количество приборов рекомендуется (но не обязательно) объединять по уровням.

Например, необходимо объединить 20 приборов. Тогда к корневому прибору (1-й уровень) подключаются восемь ведомых (2-й уровень) приборов, а оставшиеся 11 ($20 - 1 - 8 = 11$) «переходят» на третий уровень. При этом с точки зрения информативности не имеет значения, к каким именно приборам 2-го уровня будут подключены приборы 3-го уровня, а их распределение остается на усмотрение проектировщика.

В единую систему можно объединять приборы с различным конструктивным исполнением. Наличие ЖК-индикатора позволяет выводить на него различные текстовые сообщения не только о собственном состоянии прибора и его зонах, но и о состоянии и зонах **своих** ведомых приборов **всех** нижележащих уровней (благодаря механизму трансляции всех сообщений от ведомого к ведущему и так далее, до корневого прибора, см. п. 8.3). На практике достаточно часто применяется вариант, когда индикатор имеет только корневой прибор, а все остальные приборы с целью удешевления используются без индикаторов.

Соединение прибора с ПК для его конфигурирования или чтения истории событий осуществляется через преобразователь интерфейса SF-IC-USB или SF-IC-USB -ISO. Подключение преобразователя интерфейса к прибору производится через разъем «ЛИН. 2». Работа с помощью ПК со всеми ведомыми приборами первого уровня, относящимися **к одному ведущему прибору**, может производиться «централизованно» и одновременно (используя одну «точку программирования»). Для этого ведущий прибор должен быть **выключен**, а его ведомые приборы включены. Подключение преобразователя интерфейса производится к разъему «ЛИН. 2» любого из ведомых приборов, т.к. физически они соединены одной линией связи.

На структурной схеме объединения приборов это группы №2 - №9, №10 - №17 и т.д. «Точка программирования» (к которой подключается преобразователь интерфейса USB ↔ RS-485) выбирается произвольно на линии связи, соединяющей приборы одной группы через разъемы «ЛИН. 2». Обычно это разъем «ЛИН. 2» одного из приборов группы либо разъем «ЛИН. 1» их ведущего прибора. При этом программа конфигурирования **sf_config.exe** позволяет оперативно настроить связь с конкретным прибором по его серийному номеру (серийные номера сканируются автоматически) и записать в него нужный конфигурационный файл. Это означает, что приборы №2 – №9 можно запрограммировать через «точку программирования», расположенную у любого из этих приборов, например, у прибора №2, подключившись к его разъему «ЛИН. 2» (при выключенном приборе №1). А при выключенном приборе №2 и подключении к его разъему «ЛИН. 1» можно запрограммировать его ведомые приборы №10 – №17. Данный подход позволяет существенно сократить трудозатраты пользователя при конфигурировании приборов системы, по сравнению с вариантом индивидуального подключения ПК к каждому из приборов.

8.3. Информационное взаимодействие приборов

Информационное взаимодействие между приборами при их сетевом объединении включает в себя:

- **Сообщения** об общем состоянии каждого прибора, а также о состоянии каждого из его лучей. При конфигурировании конкретного прибора настраиваются сообщения, которые будут **отображаться** на его ЖК-индикаторе, а также сообщения, которые будут **транслироваться** (передаваться без изменений) ведущему прибору. Также настраивается отображение сообщений от каждого из ведомых приборов и трансляция этих сообщений «через себя» своему ведущему прибору (т.е. через один уровень вверх). Таким образом, все сообщения всех приборов в сети могут доходить до вершины дерева и отображаться на индикаторе корневого прибора с соответствующей сопутствующей информацией, например, текстом сообщения, номером прибора и номером зоны.
- **Флаги состояния**, которые имеются у каждого из приборов. Каждый прибор имеет 32 флага своего состояния и умеет работать с флагами состояний своих ведомых и своего ведущего приборов. Свои флаги прибор может использовать одновременно как в качестве входных, так и в качестве выходных параметров. Флаги состояния своих ведущего и ведомых приборов могут анализироваться исключительно в

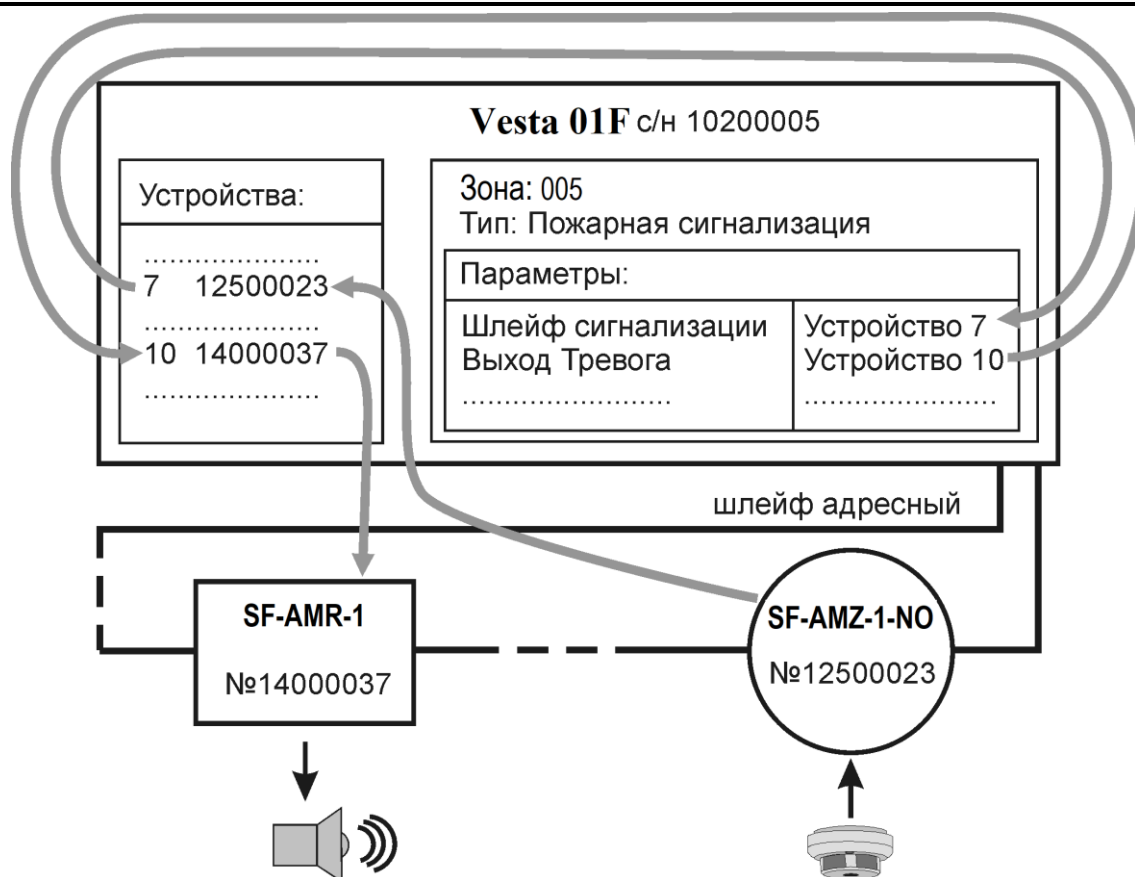
качестве входных параметров (см. п. 5.3). Таким образом, можно организовать следующие способы информационного взаимодействия между приборами на основе обмена флагами состояния:

- Прибор принимает флаги от ведомого прибора. Затем на основе неких алгоритмов выставляет собственные флаги, которые, в свою очередь, анализируются его ведущим прибором. Таким образом, информация поднимается **вверх** по дереву приборов.
- Прибор принимает флаги от ведущего прибора. Затем на основе неких алгоритмов выставляет собственные флаги, которые, в свою очередь, анализируются его ведомыми приборами. Таким образом, информация опускается **вниз** по дереву приборов.
- Прибор принимает флаги от ведомого прибора. Затем на основе неких алгоритмов выставляет собственные флаги, которые, в свою очередь, анализируются другим его ведомым прибором. Таким образом, некая информация распределяется **параллельно** по дереву приборов.

В соответствии с этими способами можно организовывать практически произвольные управляющие воздействиями между приборами в системе.

9. ПРИМЕРЫ ПРОХОЖДЕНИЯ СИГНАЛА ТРЕВОГИ В СИСТЕМЕ С ОДНИМ, ДВУМЯ И ТРЕМЯ ПРИБОРАМИ

Пример прохождения сигнала тревоги от извещателя до реле в системе с одним прибором показан на рисунке:



«Жирные» линии со стрелками показывают направление прохождения сигнала «Тревога». В данном примере в адресный шлейф прибора Vesta 01F включены адресные модули SF-AMZ-1-NO (с серийным номером 12500023) и SF-AMR-1 (с серийным номером 14000037). Также возможно наличие прочих адресных устройств (на рисунке они не показаны). К SF-AMZ-1-NO подключены дымовые пожарные извещатели, а SF-AMR-1 коммутирует включение звуковой сирены, подключенной к модулю через блок питания.

Прибор Vesta 01F сконфигурирован следующим образом. В приборе прописаны серийные номера SF-AMZ-1-NO и SF-AMR-1. При этом модулю SF-AMZ-1-NO присвоен адрес 7, а модулю SF-AMR-1 присвоен адрес 10. Также в конфигурации создана зона с номером 5 и типом «Пожарная сигнализация», для которого в качестве параметра «Шлейф сигнализации» указано устройство с адресом 7, т.е. модуль SF-AMZ-1-NO, а в качестве параметра «Выход Тревога» указано устройство с адресом 10, т.е. SF-AMR-1. Таким образом, адресные модули SF-AMZ-1-NO и SF-AMR-1 являются сконфигурированными (имеют адрес и входят в зону) и будут опрашиваться прибором, передавая ему информацию о своем состоянии.

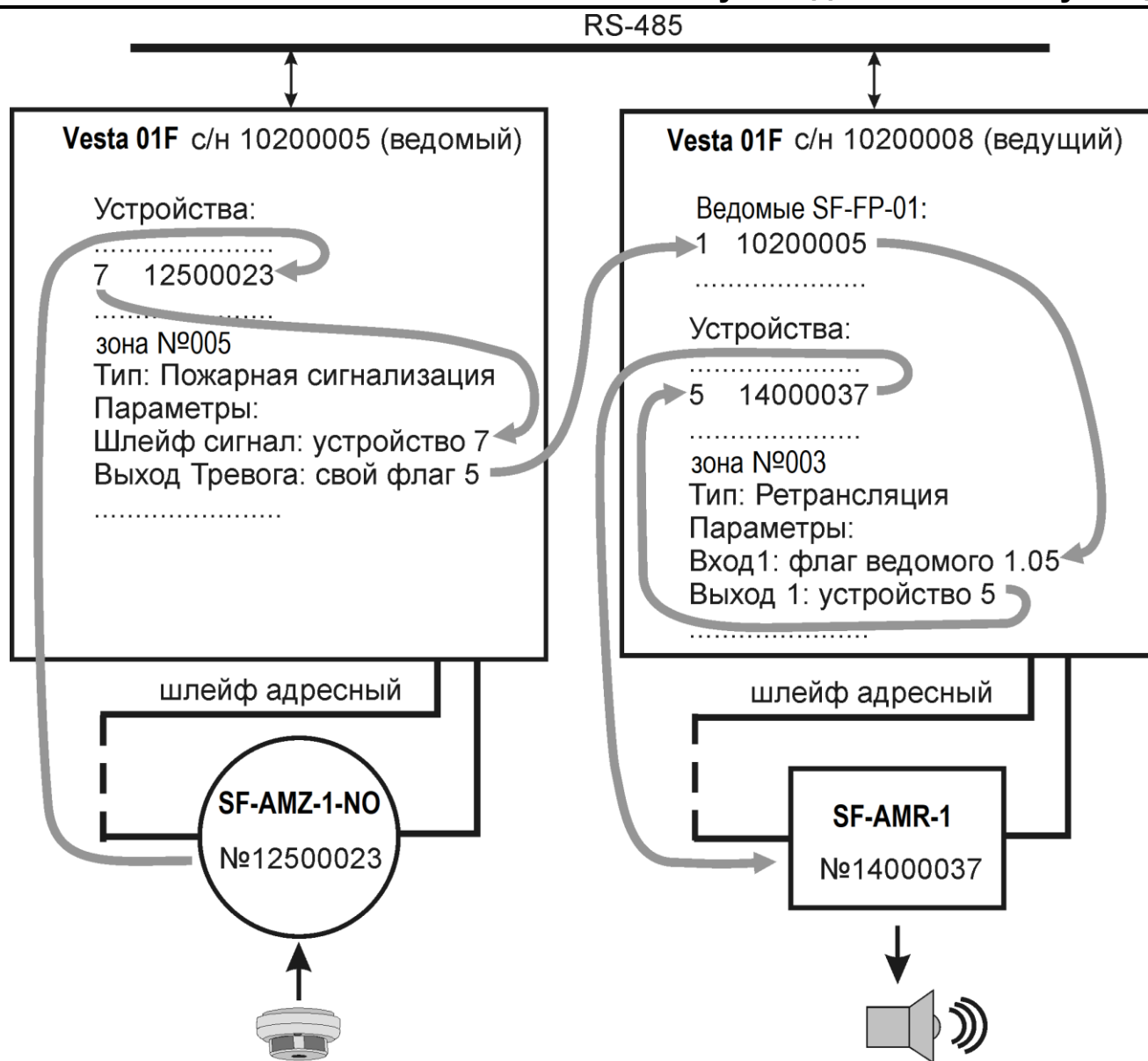
При появлении первых признаков возгорания, например, в виде повышенной задымленности, она регистрируется одним из дымовых извещателей. Затем извещатель формирует сигнал «Тревога» и передает его по шлейфу сигнализации, который контролируется адресным модулем SF-AMZ-1-NO. После этого модуль SF-AMZ-1-NO сообщает прибору о том, что находится в состоянии «тревоги». Идентификация SF-AMZ-1-NO происходит по серийному номеру, записанному в конфигурации прибора. Далее работа с устройством внутри самого прибора ведется по его адресу. Информация о «тревожном» состоянии данного модуля

(SF-AMZ-1-NO) передается во все зоны, для которых этот модуль прописан в качестве любого из входных параметров, в том числе и в зону 5. В соответствии с алгоритмом обработки данных для зон с типом «Пожарная сигнализация» (см. раздел 5.4.1), зона переходит в состояние «тревоги» и активирует (переводит во включенное состояние) свой параметр «Выход Тревога». С данным параметром при конфигурировании было связано конкретное выходное устройство с адресом 10, а именно модуль SF-AMR-1, имеющий серийный номер 14000037. Именно это устройство (SF-AMR-1) в итоге будет переведено во включенное состояние по команде с прибора. Звуковая сирена включится. Прохождение сигнала «Тревоги» завершено.

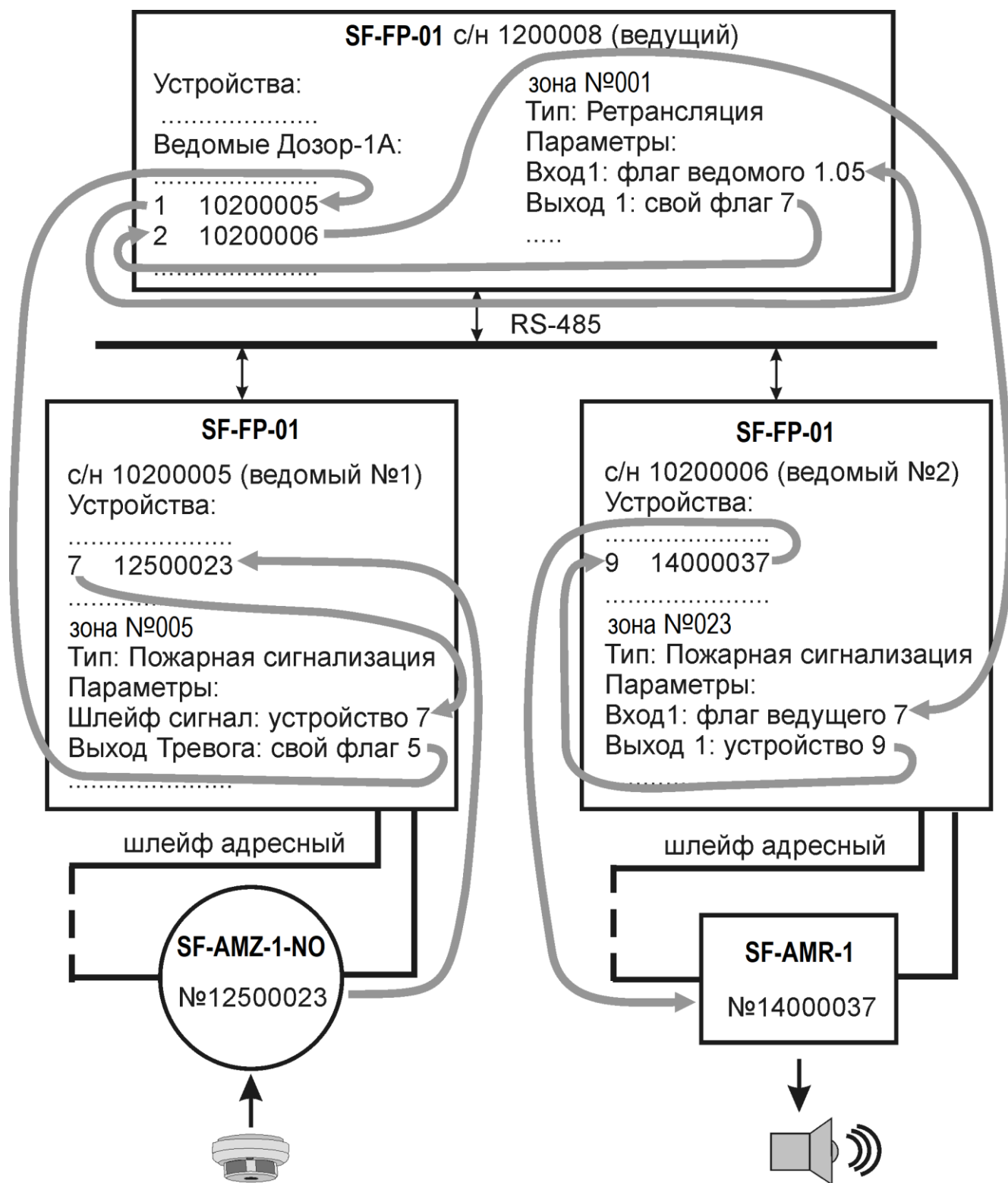
В представленных ниже примерах разбор ситуации производится аналогично. В качестве отличительных от данного примера особенностей можно отметить сетевое взаимодействие между приборами Vesta 01F. У ведущего прибора прописываются серийные номера всех ведомых приборов (с соответствующим им адресом от 1 до 8), а также формируется зона с типом «Ретрансляция» с прямой передачей сигнала между своим входным и соответствующим ему выходным параметром. Ведущий прибор «видит» флаг состояния своего ведомого прибора и учитывает его либо для управления одним из своих устройств, либо для того, чтобы выставить один из флагов собственного состояния с целью последующей передачи информации другому ведомому прибору.

Описанные в данном разделе примеры ситуаций не являются исчерпывающими. Прохождение сигнала тревоги между приборами может быть организовано практически в произвольном горизонтально-вертикальном направлении между любым количеством приборов в системе.

Прохождение сигнала тревоги от извещателя до реле в системе с двумя приборами, извещатель подключен к ведомому прибору, реле — к ведущему, показано на рисунке:



Прохождение сигнала тревоги от извещателя до реле в системе с тремя приборами, извещатель подключен к ведомому прибору, реле – к другому ведомому, сигнал на включение передается через ведущий прибор, показано на рисунке:



10. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

10.1. Общие положения

ВНИМАНИЕ! При проектировании пороговых шлейфов сигнализации, формируемых адресными модулями SF-AMZ-1-NC и SF-AMZ-1-NO, следует учитывать, что сигнальные провода шлейфов сигнализации **нельзя соединять** с заземленными или другими проводящими конструкциями.

ВНИМАНИЕ! При проектировании кольцевого адресного шлейфа, формируемого SF-FP-01, необходимо учитывать, что его сигнальные провода **нельзя соединять** с заземленными или другими проводящими конструкциями.

ВНИМАНИЕ! Для повышения надежности работы прибора и для обнаружения утечек на землю необходимо обеспечить **заземление** питающего входа SF-FP-01 — ПИТ.

ВНИМАНИЕ! При работе кольцевого адресного шлейфа в условиях сильных электромагнитных помех и при его большой протяженности следует использовать **экранированный кабель с заземлением экрана только с одной стороны, рядом с прибором**. При монтаже следует обеспечить **неразрывность экрана (!)**, в противном случае экранирующая оплетка не будет выполнять свои защитные функции.

ВНИМАНИЕ! Рекомендуется применять **экранированный кабель** для протяженных линий **RS-485**. При этом заземление экрана следует производить только с одной стороны, рядом с прибором SF-FP-01.

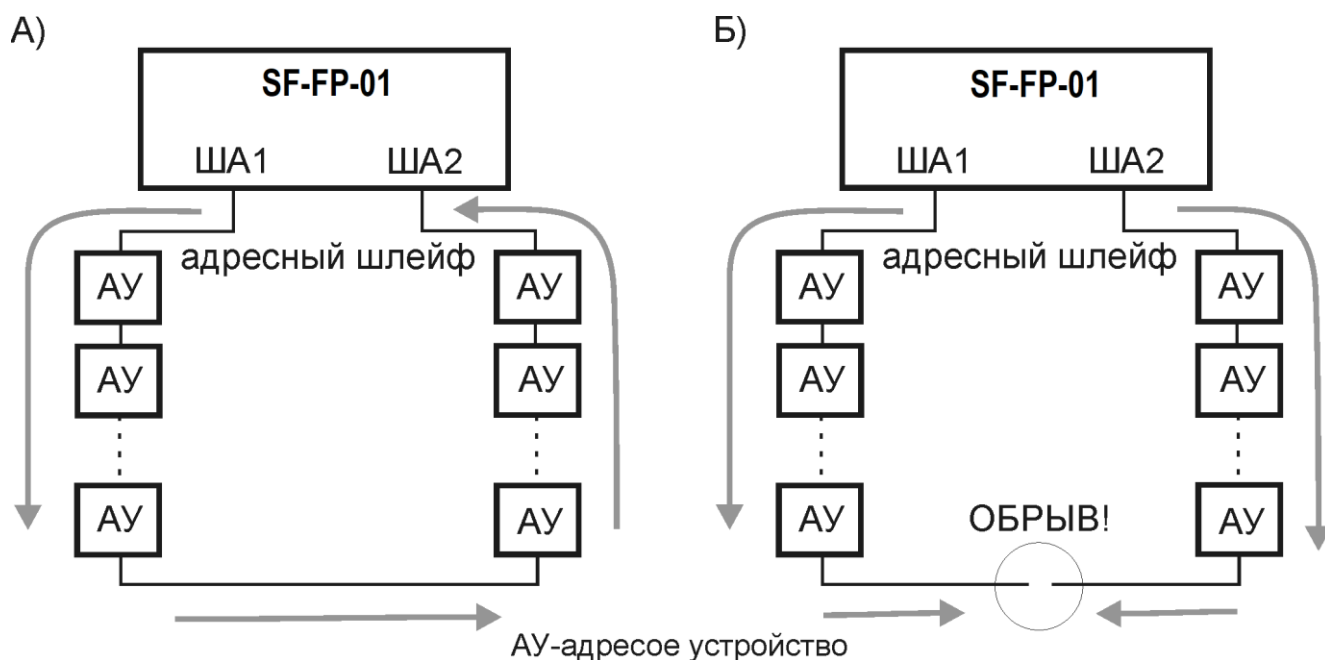
ВНИМАНИЕ! Внешний источник для питания прибора Vesta 01F должен выдавать **постоянное напряжение 12 В (24 В)**, а также иметь нагрузочную способность **не менее 2,0 А (1,0 А)**. Кроме этого, суммарное сопротивление проводов, соединяющих между собой прибор и источник питания, **не должно превышать 0,25 Ом¹⁰**. В противном случае пусковые токи, возникающие в момент включения прибора, создадут на проводах недопустимо большое падение напряжения, которое, в свою очередь, приведет к тому, что встроенная в приборе автоматическая защита обнаружит нестабильное питание и отключит прибор.

ПРИМЕЧАНИЕ! Источником питания высокой стабильности может служить исправный заряженный аккумулятор, подключенный к прибору достаточно короткими проводами (сечение от 1,5 мм², длина до 2 м). На практике такой метод может быть использован временно для того, чтобы убедиться в работоспособности прибора.

Топология шлейфа в общем случае может быть произвольной. Провода подключаются к клеммам ША1 и ША2 в произвольной комбинации (звезда, дерево, кольцо, или одна сплошная линия без каких-либо ответвлений). Однако для обеспечения максимальной надежности **адресный шлейф рекомендуется**

¹⁰ На основании справочной информации, медный провод с сечением 1,5 мм² имеет удельное сопротивление 12 Ом на 1000 м. Соответственно этому, допустимая длина такого провода для соединения прибора SF-FP-01 с блоком питания может составлять до 10м. Расчет произведен по формуле: 0,25 Ом / (0,012 Ом/м * 2 жилы провода) = 10 м).

прокладывать кольцом между клеммами «±ША1» и «±ША2» соответственно. Наличие кольца обеспечит сохранение связи со всеми адресными устройствами в шлейфе в случае его обрыва. При этом в случае обрыва одна часть устройств будет продолжать общаться с прибором через участок адресного шлейфа, подключенный к разъему «±ША1», а другая часть устройств сохранит связь с прибором через участок адресного шлейфа, подключенный к разъему «±ША2». Информационный обмен в кольцевом адресном шлейфе при его исправном состоянии, а также в случае возникновения обрыва показан на рисунке.



Для защиты адресного шлейфа от короткого замыкания рекомендуется использовать изоляторы линии SF-ISO-1.

Внешние адресные устройства включаются в адресный шлейф параллельно друг другу. Некоторые из них не требуют соблюдения полярности при подключении, что упрощает проведение монтажных работ.

Максимально допустимая длина шлейфа жестко не нормируется и в некоторых случаях может превышать километр. В каждом конкретном случае она зависит от марки выбранного кабеля (его удельного сопротивления и наличия экранировки), а также помеховой обстановки на объекте.

ВНИМАНИЕ! Максимальное сопротивление проводов адресного шлейфа при полной загрузке не должно превышать 33 Ом. При неполной загрузке сопротивление считается по формуле:

$$R < 9V / I_{\text{шлейфа}},$$

где $I_{\text{шлейфа}}$ — суммарный ток потребления адресных устройств.

Согласно техническим данным:

- общее количество адресных устройств в адресном шлейфе одного прибора Vesta 01F не может превышать 255 шт.;
- максимальный ток, потребляемый всеми адресными устройствами от адресного шлейфа одного прибора Vesta 01F не может превышать 280 мА.

Следует отметить, что предельная, 100%-я загрузка адресного шлейфа по любому из параметров (адресное пространство или потребляемый ток) является нежелательной из практических соображений. Мы рекомендуем по возможности **загружать адресный шлейф не более, чем на 80%** как по току, так и по адресам. Это обеспечит возможность расширения системы в случае необходимости с минимальными усилиями, а также снизит нагрузку на силовую часть схемы, продлевая срок ее службы. Не следует также забывать о возможном появлении утечек в шлейфе по различным причинам, например, вследствие его старения, протечек и других повреждений, для защиты от которых также рекомендуется оставлять «резерв по току».

10.2. Расчеты токов потребления

Расчет токов потребления, а также контроль адресного пространства всех устройств в системе можно выполнить либо по методике, изложенной в данном разделе, либо на ПК при помощи программы «**Расчет тока потребления.xls**». Работа с программой подробно описана в РУКОВОДСТВЕ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ. Программа и описание находятся в бесплатном доступе на официальном сайте.

Ток, потребляемый прибором Vesta 01F от источника питания рассчитывается по формуле:

$$I = 4 * \sum I_{AU} + I_{ПКП}, \text{ где}$$

I_{AU} – ток, потребляемый адресным устройством от адресного шлейфа;
 $I_{ПКП}$ – ток, потребляемый центральным блоком SF-FP-01 от источника 12 В.

Прибор Vesta 01F имеет **два режима работы: дежурный и «тревоги»**. В дежурном режиме прибор имеет минимальное потребление тока, т.к. этот режим наиболее ненагруженный, и прибор в нем будет пребывать большую часть своего рабочего времени. В режиме «тревоги» потребление тока прибором может стать максимальным. Это обусловлено ситуацией, при которой все пороговые извещатели, подключенные к адресным модулям SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO, перейдут в состояние «Сработал». Ток потребления в режиме тревоги для любого из устройств, входящих в состав прибора Vesta 01F, является физически максимально возможным, т.к. контролируется встроенными схемами ограничения.

Собственный ток потребления SF-FP-01 ($I_{ПКП}$) от внешнего источника питания 12 В может достигать следующих предельных значений:

- в дежурном режиме 200 мА
- в режиме тревоги 230 мА

Значения токов потребления адресных устройств, входящих в комплект прибора Vesta 01F, с одинаковым потреблением во всех режимах приведены в таблице:

Наименование блока	Потребление в дежурном режиме, мА	Потребление в тревожном режиме, мА	Максимальное кол-во адресных модулей на один прибор, шт. (с отключением при «тревоге» и $K_{\text{ос}}=1$)
SF-AM-NO	1,2	7	40 (228)
SF-AMZ-1-NO	3,2	11	25 (85)
ИП212-107	1	1	255
SF-AM-NC	2	2	140
SF-AMZ-1-NC	4	4	70
SF-AMR-1	1,5	1,5	186
SF-AMS-1	2	2	140
SF-AMC-22-A-1	1,5	1,5	186
SF-AVO (5 мА)	5	5	56
SF-AVO (10 мА)			
SF-AMC-11-3 (питание от шлейфа)	22	22	12
SF-AMC-11-3 (питание от внешнего источника)	2	2	140
SF-ISO-1	1	1	20
AM-04	7	7	40
SF-AMZ1-80-DIN	7	7	31
SF-AMC1-42-DIN	7	7	40
SF-CM-1	20	20	14

Под максимальным количеством на один прибор ($K_{\text{макс}}$) подразумевается полная загрузка адресного шлейфа конкретным адресным устройством.

Для этих устройств величина $K_{\text{макс}}$ рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{макс}} = 280 \text{ мА} / I_{\text{AY}}, \text{ где}$$

280 мА – это максимальный ток, потребляемый всеми адресными устройствами в одном адресном шлейфе (нагрузочная способность адресного шлейфа);

I_{AY} – это потребление адресного устройства во всех режимах, мА.

В свою очередь, адресные модули SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO, в отличие от остальных устройств, имеют как дежурный, так и «тревожный» режим работы с различным потреблением тока. Модуль переходит в режим «Тревога», когда хотя бы один подключенный к нему пороговый извещатель перейдет в состояние «Сработал».

При программном конфигурировании SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO можно установить признак (флажок) «отключение при тревоге». Эта опция может быть

активирована как индивидуально для каждого, так и для всех имеющихся модулей SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO. При активации этой опции после обнаружения тревоги соответствующий модуль SF-AM-NO или SF-AMZ-1-NO в течение нескольких секунд произведет выключение своего шлейфа и передаст информацию в SF-FP-01. Шлейф останется выключенным до поступления команды сброса извещателей (настраивается либо «ручной», либо автоматический режим). Таким образом, снизится общее потребление системы в режиме «тревоги», что позволит подключить в адресный шлейф большее количество адресных устройств.

Если признак «отключение при тревоге» для SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO не используется (например, по умолчанию), то в качестве расчетного I_{AV} принимается максимальное потребление. Расчет ведется по указанной выше формуле. Преимущество такого подхода состоит в том, что сработавший извещатель остается в состоянии «Сработал» до нужного момента (либо сброса вручную, либо автоматического сброса). При этом такой извещатель можно обнаружить визуально по светящемуся индикатору.

Данный признак можно установить для некоторых (или всех) модулей SF-AM-NO и SF-AMZ-1-NO. Перед проведением расчета необходимо определить **максимальное количество одновременно срабатывающих SF-AM-NO** ($Koc_sf-am-no$) и SF-AMZ-1-NO ($Koc_sf-amz-1-no$) в адресном шлейфе из тех, для которых установлен признак отключения. Каждая из этих величин определяется индивидуально и показывает, сколько модулей SF-AM-NO или SF-AMZ-1-NO из всех имеющихся в адресном шлейфе могут сработать одновременно. Обычно это **наибольшее** количество модулей одного типа с установленным признаком «отключение при тревоге», находящееся **в одном помещении**.

Очевидно, что для адекватной задачи $Koc_sf-am-no$ должно быть меньше общего количества модулей SF-AM-NO с выставленным признаком «отключение при тревоге». Аналогично для SF-AMZ-1-NO.

Рассмотрим несколько примеров по определению $Koc_sf-am-no$.

ПРИМЕР 1.

Исходные данные: общее количество SF-AM-NO – 30 шт.; из них 20 шт. используются без признака «отключение при тревоге»; наибольшее количество SF-AM-NO с установленным признаком «отключение при тревоге», входящее в одно помещение, составляет 3 шт. Требуется определить $Koc_sf-am-no$.

Решение: $Koc_sf-am-no = 20 + 3 = 23$ шт.

ПРИМЕР 2.

Исходные данные: общее количество SF-AM-NO – 30 шт.; для каждого из них при конфигурировании установлен признак «отключение при тревоге»; наибольшее количество SF-AM-NO, входящее в одно помещение, составляет 2 шт. Требуется определить $Koc_sf-am-no$.

Решение: $Koc_sf-am-no = 2$ шт.

ПРИМЕР 3.

Исходные данные: общее количество SF-AM-NO – 30 шт.; все модули используются без признака «отключение при тревоге»; наибольшее количество SF-AM-NO, входящее в одно помещение, составляет 2 шт. Требуется определить $K_{oc_sf-am-no}$.

Решение: $K_{oc_sf-am-no} = 30$ шт., т.к. возможна ситуация, когда все модули будут находиться в состоянии «Сработал» в ожидании сброса.

Суммарные токи, потребляемые модулем SF-AM-NO ($I_{sf-am-no}$), а также SF-AMZ-1-NO ($I_{sf-amz-1-no}$) в режиме тревоги с выставленным признаком «отключение при тревоге», будут вычисляться по формулам:

$$I_{sf-am-no} = K_{oc_sf-am-no} * I_{c_sf-am-no} + (K_{sf-am-no} - K_{oc_sf-am-no}) * I_{d_sf-am-no}$$

$$I_{sf-amz-1-no} = K_{oc_sf-amz-1-no} * I_{c_sf-amz-1-no} + (K_{sf-amz-1-no} - K_{oc_sf-amz-1-no}) * I_{d_sf-amz-1-no}$$

где $I_{sf-am-no}$ – ток, потребляемый всеми модулями SF-AM-NO в режиме тревоги, мА;

$I_{sf-amz-1-no}$ – ток, потребляемый всеми модулями SF-AMZ-1-NO в режиме тревоги, мА;

$K_{oc_sf-am-no}$ – максимальное количество одновременно срабатывающих SF-AM-NO, шт.;

$K_{oc_sf-amz-1-no}$ – максимальное количество одновременно срабатывающих SF-AMZ-1-NO, шт.;

$I_{c_sf-am-no}$ – ток, потребляемый одним модулем SF-AM-NO в режиме тревоги, мА;

$I_{c_sf-amz-1-no}$ – ток, потребляемый одним модулем SF-AMZ-1-NO в режиме тревоги, мА;

$K_{sf-am-no}$ – общее количество SF-AM-NO с выставленным признаком автоматического отключения при срабатывании, шт.;

$K_{sf-amz-1-no}$ – общее количество SF-AMZ-1-NO с выставленным признаком автоматического отключения при срабатывании, шт.;

$I_{d_sf-am-no}$ – ток, потребляемый одним модулем SF-AM-NO в дежурном режиме, мА;

$I_{d_sf-amz-1-no}$ – ток, потребляемый одним модулем SF-AMZ-1-NO в дежурном режиме, мА.

ПРИМЕР:

Дано: система пожарной сигнализации. В системе используются:

Наименование блока	Кол-во, шт.	Комментарии
SF-AM-NO без отключения при срабатывании	5	Ручные пожарные извещатели.
SF-AM-NO с отключением при срабатывании	15	Пороговые дымовые пожарные извещатели.

SF-AMR-1	2	Включение светозвуковых оповещателей о пожаре.
Звуковые пожарные оповещатели (12 В, 100 мА)	2	Питаются от отдельного источника 12 В, не связанного с источником питания SF-FP-01.

Рассчитаем ток потребления от резервного источника питания в дежурном режиме:

$$I = 4 * (5 * 1,2 + 15 * 1,2 + 2 * 5) + 200 = 336 \text{ мА}$$

Для SF-AM-NO с отключением при срабатывании определим максимальное количество одновременно срабатывающих устройств как равное 3.

Рассчитаем ток потребления от резервного источника питания в тревожном режиме:

$$I = 4 * (5 * 7 + (3 * 7 + (15 - 3) * 1,2) + 2 * 5) + 230 = 551,6 \text{ мА}$$

ПРИМЕЧАНИЕ: имеющиеся в системе звуковые пожарные оповещатели (12 В, 100 мА) в расчетах не участвуют, т.к. по условиям задачи не нагружают резервированный источник питания прибора. В противном случае их пришлось бы соответствующим образом учитывать.

10.3. Рекомендации по выбору сечения кабеля

Сечение жил адресного шлейфа Vesta 01F определяется в соответствии с руководством по эксплуатации Vesta 01F (общее сопротивление адресного шлейфа рекомендуется проектировать не более 33 Ом).

Сечение жил адресной линии адресных извещателей должно быть таким, чтобы общее сопротивление линии было не более 100 Ом. Общее сопротивление определяется как сумма сопротивлений обеих жил.

Диаметр жилы используемого провода должен быть не менее 0.5 мм, в соответствии с требованиями п.13.15.12 СП5.13130.2009.

Максимальное сечение одиночного провода, который может закрепляться в клемме модуля SF-CM-1, составляет 2.5 мм². Максимальное рекомендованное сечение при монтаже двух проводов в одной клемме – 1.5 мм².

Не рекомендуется проектировать адресную линию так, чтобы в одну клемму устанавливались два провода разного сечения.

Рекомендуется при проектировании линий использовать одножильный, а не многожильный кабель.

Рекомендуется всю адресную линию одного модуля SF-CM-1 проектировать одним типом и сечением кабеля.

Также рекомендуется всю линию адресного шлейфа Vesta 01F проектировать одним типом и сечением кабеля.

10.4. Способы разрешения практических трудностей

В процессе и, в особенности, в начале работы с прибором для пользователя могут оказаться неожиданными некоторые ситуации, например, когда на корпусе SF-FP-01 горит или мигает индикатор «АВАРИЯ», сообщая о «неисправности». Для исключения подобных ситуаций необходимо придерживаться следующих **правил**:

1. Перед началом эксплуатации прибора **полностью прочитать РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ** для получения общих знаний о приборе и ориентирования в изложенном теоретическом материале.

2. Начать освоение работы с прибором с малого, моделируя упрощенные ситуации «**на столе**». Для этих целей можно воспользоваться минимальным набором оборудования: центральный блок SF-FP-01, блок индикации и управления SF-DC3232, преобразователь интерфейса SF-IC-USB (для связи с ПК) и адресные устройства различных наименований, в зависимости от проектных задач. Наиболее свежие версии всех необходимых для работы программ следует скачать с официального сайта компании. Это позволит «отработать» практически все имеющиеся технические моменты и нюансы, изучить составные элементы прибора Vesta 01F, методы конфигурирования прибора, его реакцию в различных ситуациях, научиться работать с историей событий.

3. При монтаже прибора на реальном объекте соблюдать требования по правильному заземлению его блоков, по возможности применять экранированный кабель, как для адресного шлейфа, так и для линий RS-485, а также придерживаться прочих положений и требований, изложенных в разделе 10.1.

4. Обращаться к **истории последних событий** в случае возникновения какой-либо затруднительной ситуации при работе с прибором. Для просмотра событий лучше использовать ПК, информация в этом случае будет наиболее подробной. Именно в истории событий находятся ответы на многие возникающие вопросы.

5. Если прибор не «видит» какое-либо адресное устройство, подключенное к нему, то в первую очередь необходимо проверить, совпадают ли серийные номера в приборе и на самом устройстве («Оборудование» – «АА устройства» – «Сер. номера»). Подобные ошибки достаточно часто возникают, когда серийные номера устройств при конфигурировании прибора вводятся вручную. Для исключения подобной ситуации рекомендуется использовать автоконфигурирование (см. раздел 7.4), поскольку в таком случае серийные номера всех подключенных к прибору адресных устройств собираются автоматически.

6. Если возникает неисправность в какой-либо из зон (на приборе горит индикатор «АВАРИЯ» и/или на индикатор выводится соответствующее сообщение), то необходимо проверить состояние всех устройств, входящих в эту зону (как входных, так и выходных), т.к. неисправность хотя бы одного из них однозначно приведет к данной ситуации. Рекомендуется обратиться к истории событий, чтобы узнать адрес устройства. Затем следует проверить правильность подключения устройства к линии и состояние внешних цепей. Наиболее распространенными ошибками, допускаемыми при монтаже адресных устройств, являются несоблюдение полярности при подключении устройства, наличие обрыва или короткого замыкания в его внешних цепях.

7. Индикатор «АВАРИЯ» на приборе будет гореть и в том случае, если прибор обнаружит утечки, обрывы, короткое замыкание, а также недопустимое падение напряжения на проводах адресного шлейфа. Информация об этом оперативно выводится на индикатор прибора (если отображение сообщений не было принудительно отключено пользователем при конфигурировании), а также заносится в историю событий.

8. Индикатор «АВАРИЯ» на приборе будет непрерывно мигать в том случае, если в записанной в прибор конфигурации обнаружены ошибки. Возможной причиной возникновения данной ситуации будет принудительный обрыв процесса записи конфигурации в прибор с ПК (в остальных случаях правильность конфигурации отслеживается автоматически еще в самом ПК и запись неверных с логической точки зрения данных в прибор невозможна). Чтобы этого избежать, дожидайтесь полного завершения процесса записи новой конфигурации в прибор, о чем будет сообщено пользователю в программе конфигурирования.

На все Ваши вопросы по прибору Vesta 01F мы готовы ответить по каналам обратной связи с техническим отделом, указанным на сайте www.smartec-security.com.

www.smartec-security.com

т. +7(495) 787-33-42

эл.почта: fire@smartec-s.com

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

Техническое обслуживание прибора Vesta 01F производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает следующую периодичность работ:

- ежедневное техническое обслуживание;
- ежеквартальное техническое обслуживание;
- ежегодный профилактический ремонт.

Работы по **ежедневному** техническому обслуживанию производятся персоналом объекта и включают в себя:

- проверку внешнего состояния прибора;
- проверку работоспособности следующим образом:
 1. Прибор должен находиться в состоянии "Норма" о чем свидетельствует свечение светодиодного индикатора НОРМА ровным зеленым светом.
 2. Количество шлейфов, находящихся под охраной, а также состояние автоматики должно соответствовать объекту.
 3. При нажатии на кнопку СБРОС прибор должен издать короткий звуковой сигнал и включить подсветку индикатора.

Работы по **ежеквартальному** техническому обслуживанию производятся работниками специализированной обслуживающей организации и включают в себя:

- выполнение работ по ежедневному техническому обслуживанию;
- проверку состояния внешних монтажных проводов и их соединений;
- проведение внутреннего самоконтроля (при возможности). Для этого необходимо выключить и включить прибор и в процессе начального теста убедиться, что светодиодная индикация исправна;
- проверку реакции на срабатывание извещателей в шлейфах (выборочно).

Работы по **ежегодному** профилактическому ремонту производятся работниками специализированной обслуживающей организации и включают в себя:

- выполнение работ по ежеквартальному техническому обслуживанию;
- выборочную проверку на стенде технических параметров прибора.

Данные о выполнении регламентных работ сводятся в таблицу:

Дата	Вид техобслуживания	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

12. ПРИЛОЖЕНИЯ

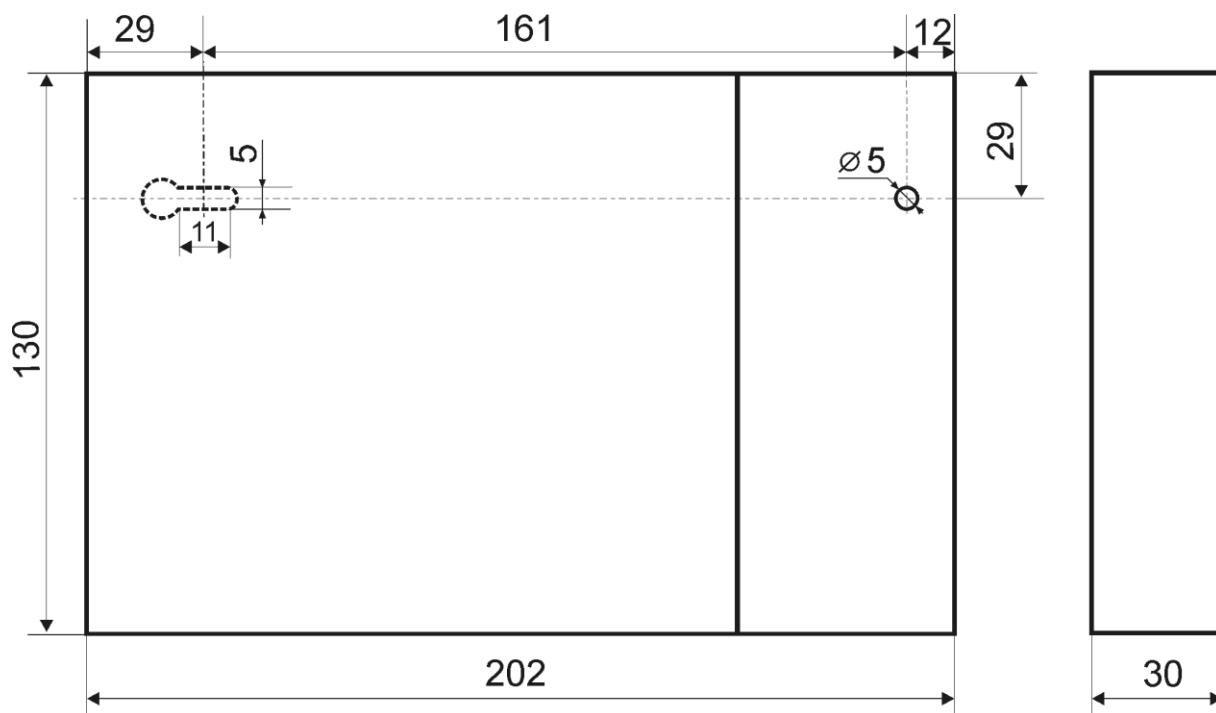


Рис. 12-1 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01D-M, SF-FP-01-M

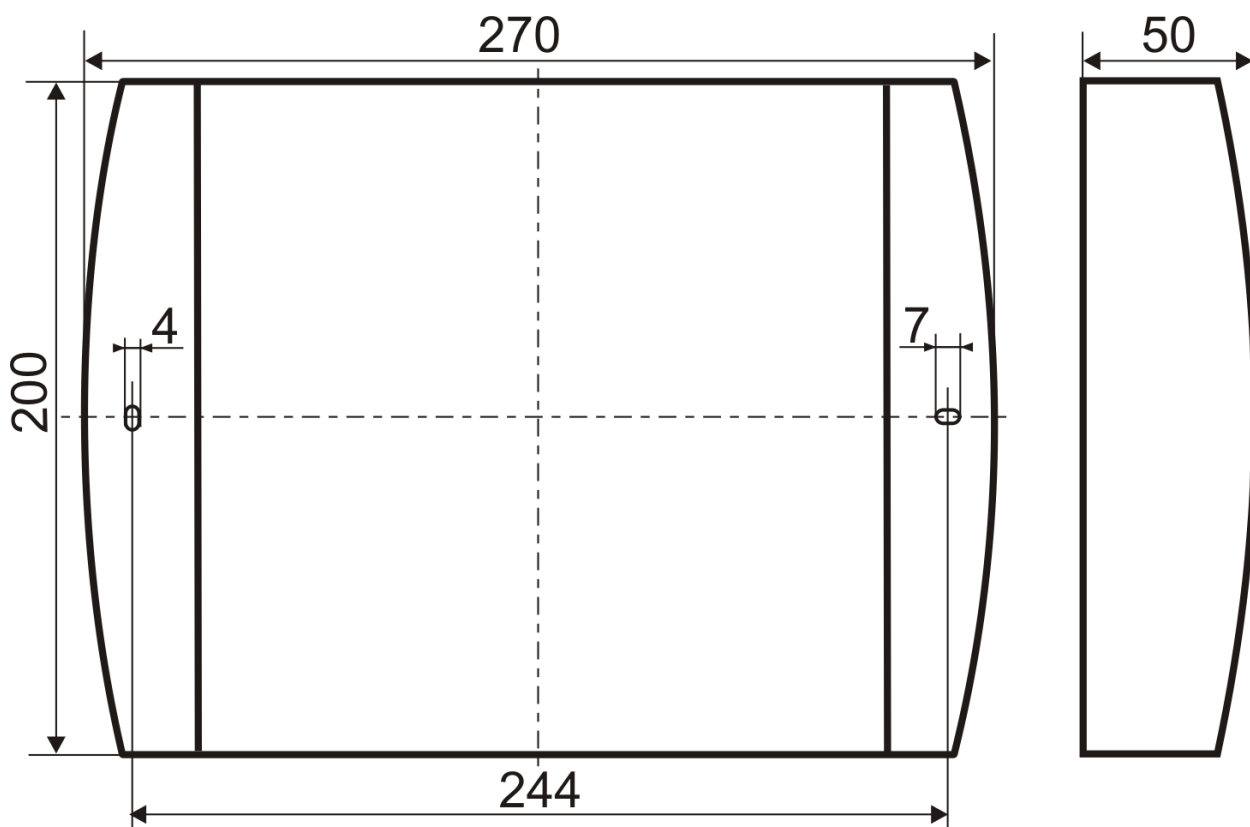


Рис. 12-2 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01D-P

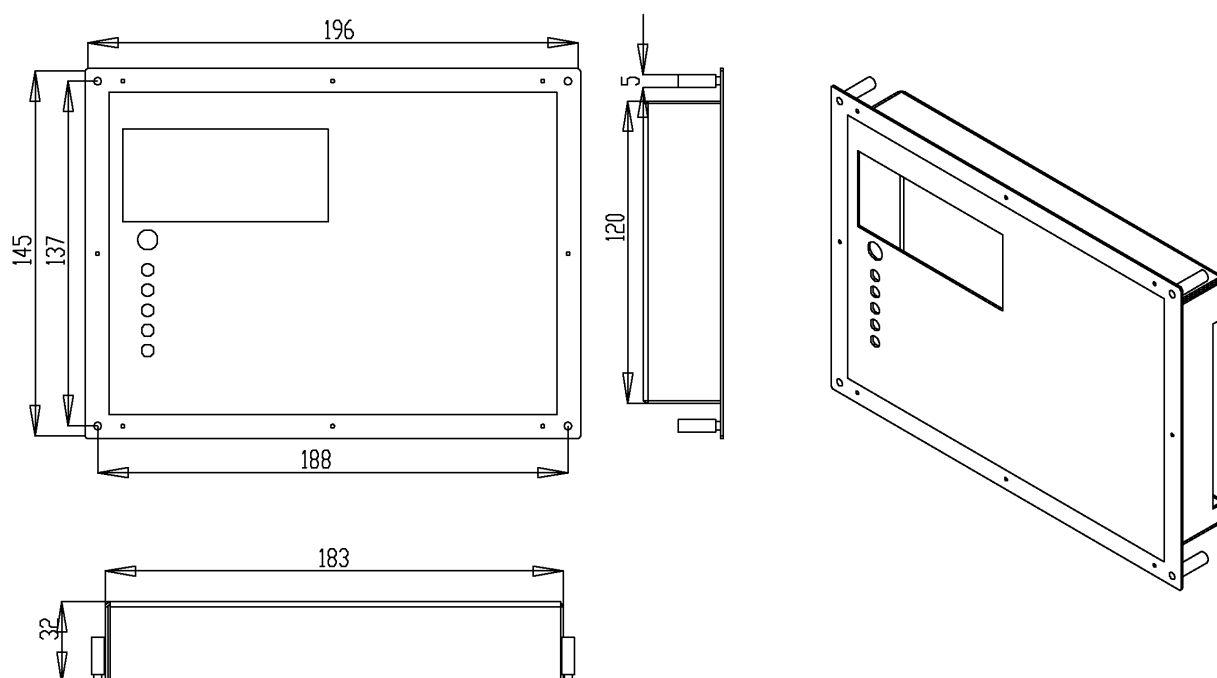


Рис. 12-3 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01D-M (Исп. 2)

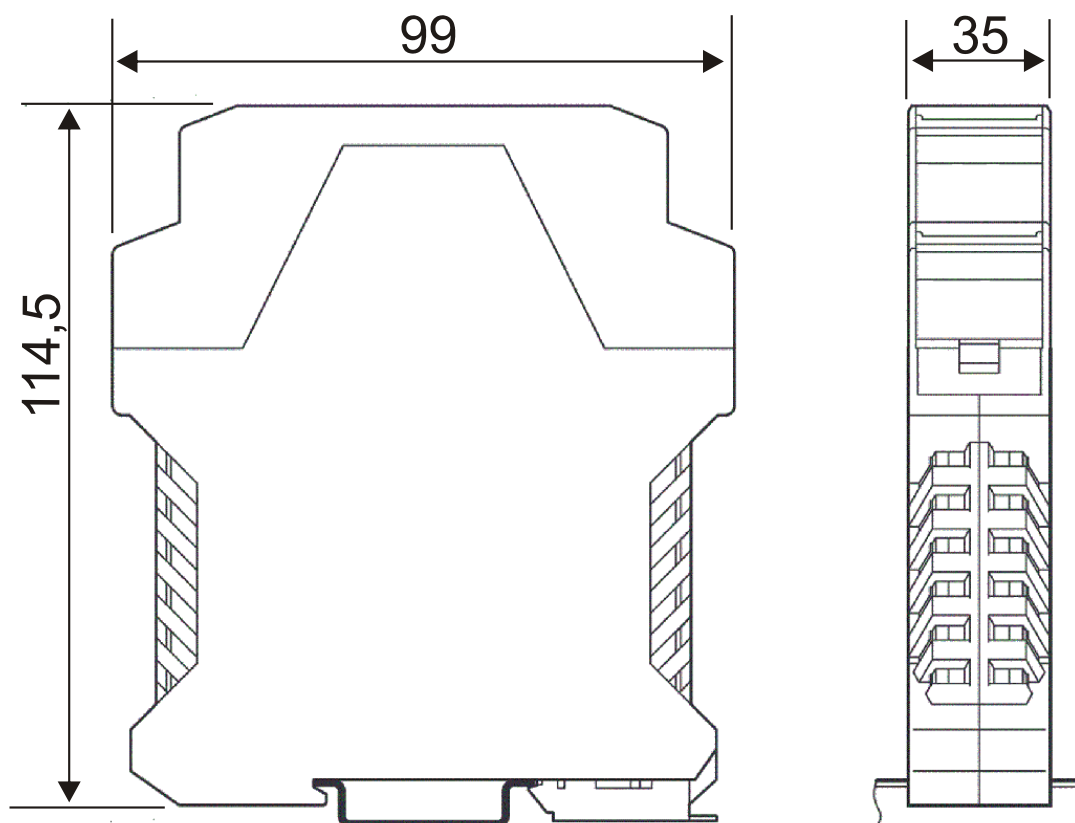


Рис. 12-4 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01-DIN1, SF-DC18-DIN, SF-AMR1-04-DIN, SF-AMZ1-80-DIN, SF-AMC1-42-DIN

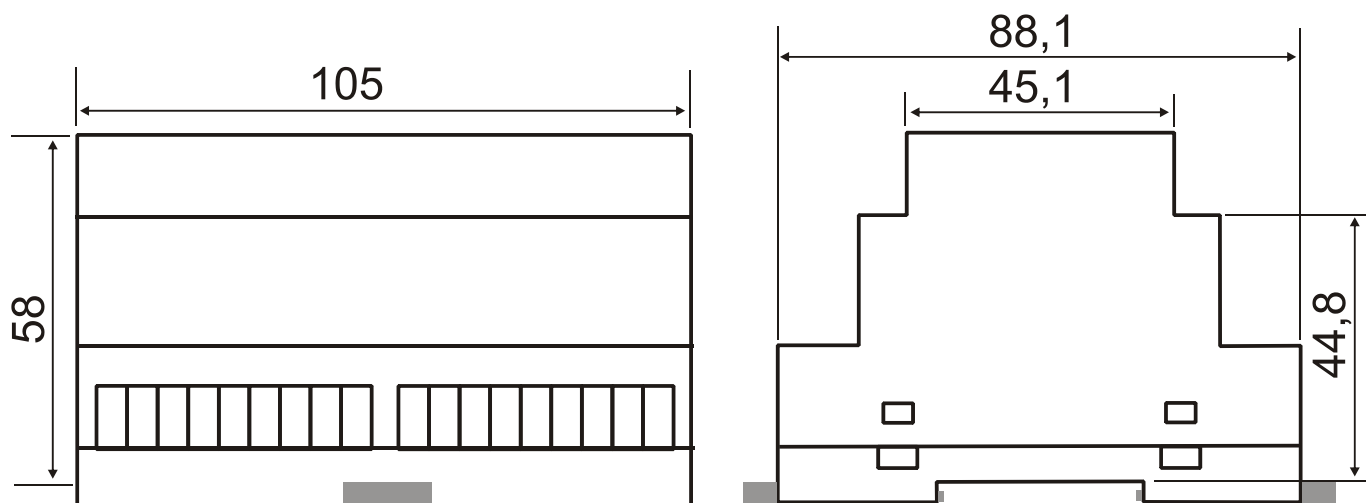


Рис. 12-5 Габаритные и установочные размеры SF-FP-01-DIN2, SF-AMC-22-A-DIN

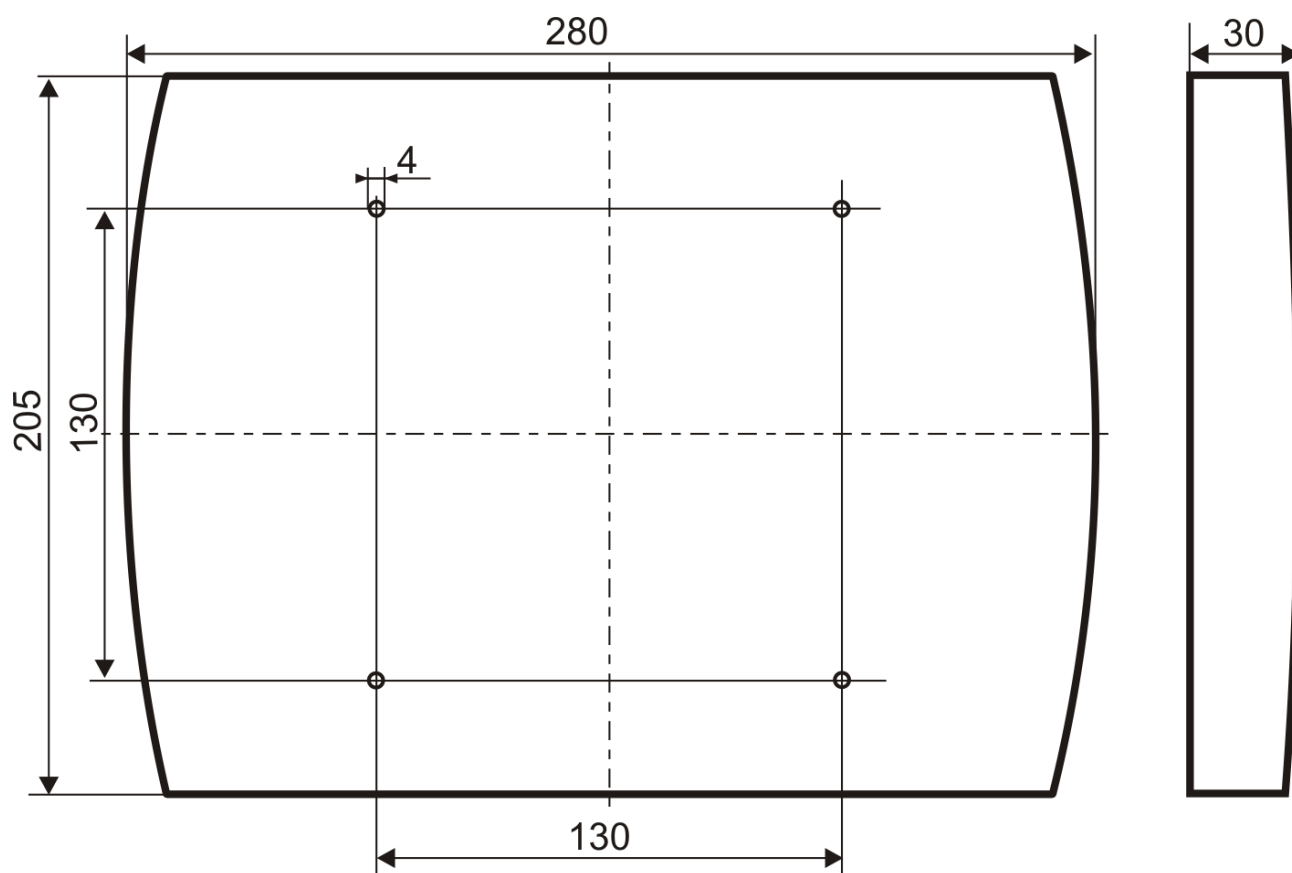


Рис. 12-6 Габаритные и установочные размеры SF-DC3232

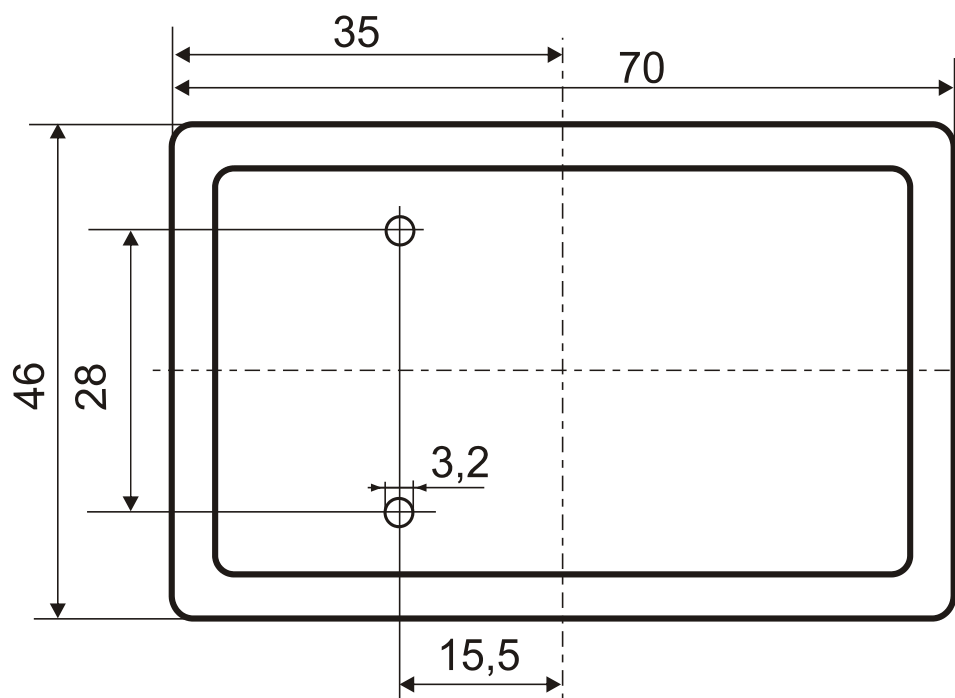


Рис. 12-7 Габаритные и установочные размеры SF-AMZ-1-NC, SF-AMZ-1-NO, SF-ISO-1, SF-ISO-2

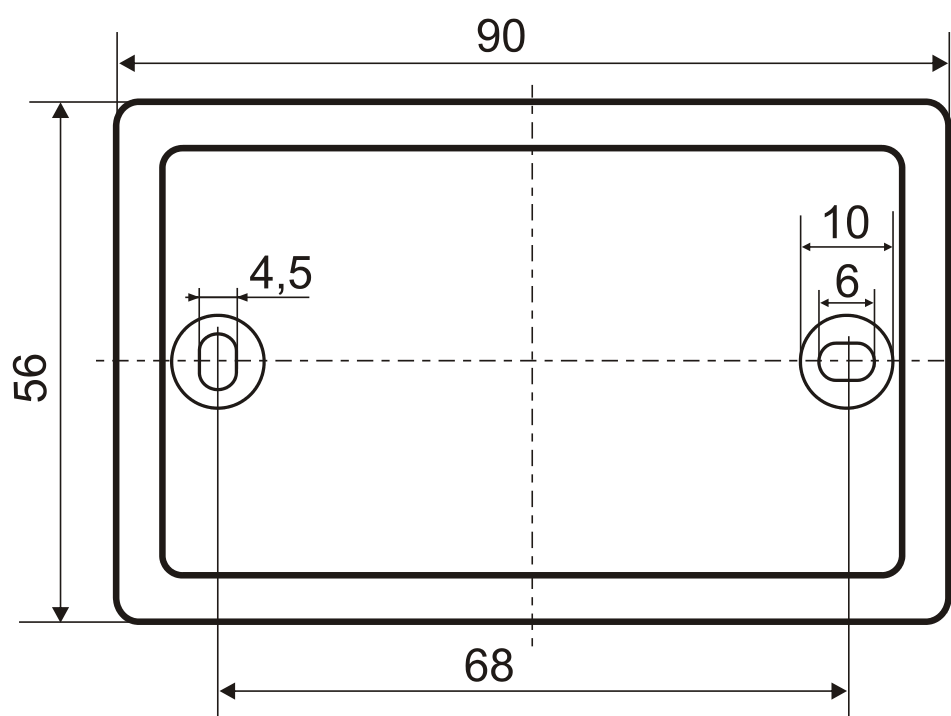


Рис. 12-8 Габаритные и установочные размеры SF-AMR-1, SF-AMS-1, SF-AMC-11-3, SF-IC-USB-ISO, SF-CM-2, SF-LP-AL, SF-LP-RS485

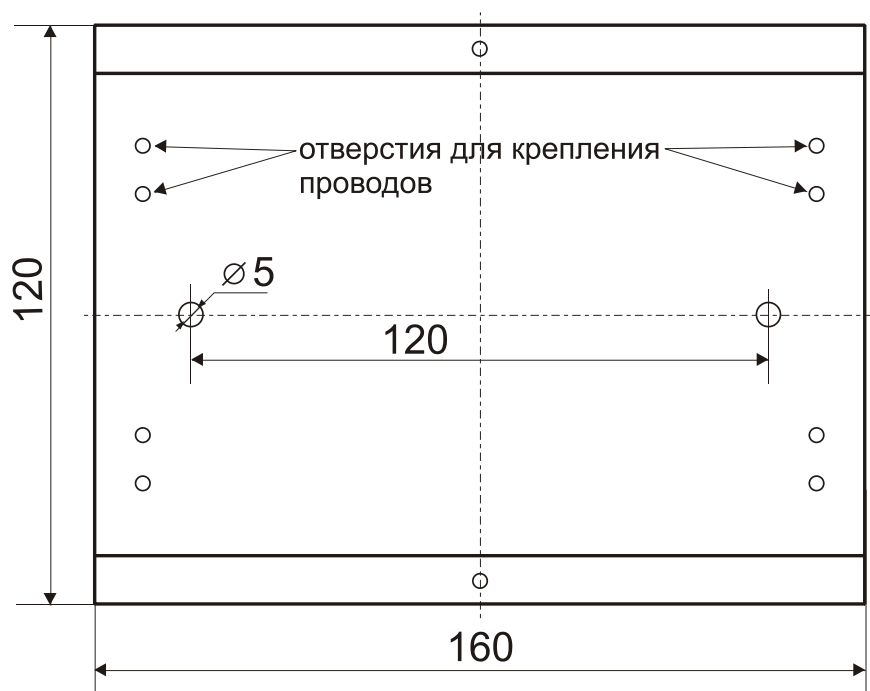


Рис. 12-9 Габаритные и установочные размеры SF-AMC-22-A

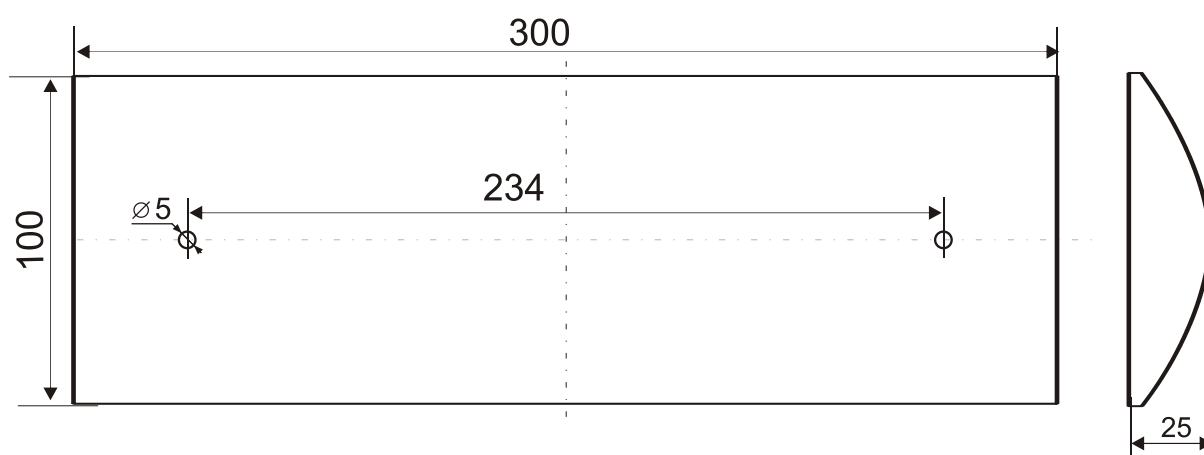


Рис. 12-10 Габаритные и установочные размеры SF-AVO

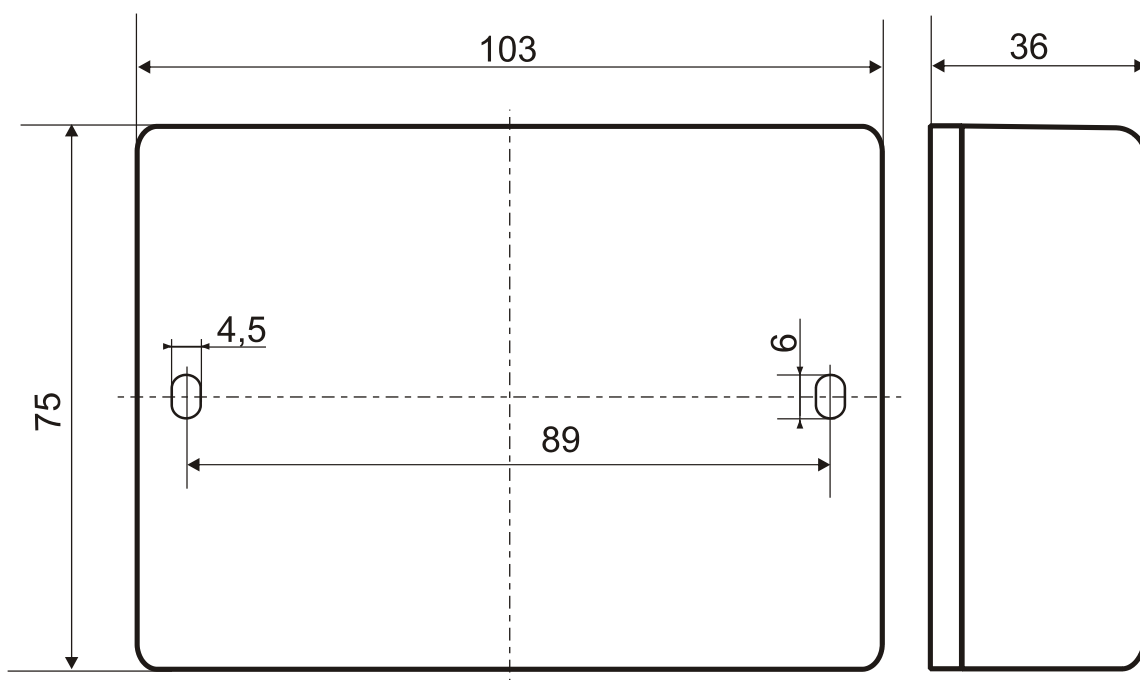


Рис. 12-11 Габаритные и установочные размеры SF-CM-1

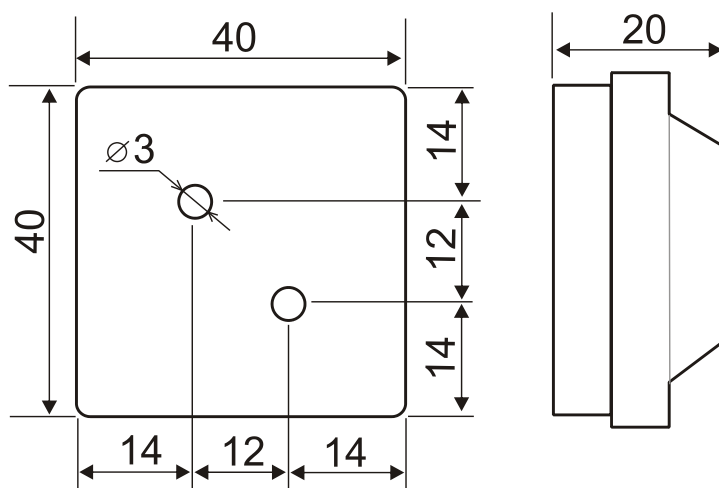


Рис. 12-12 Габаритные и установочные размеры SF-TZ (Исп. 1)

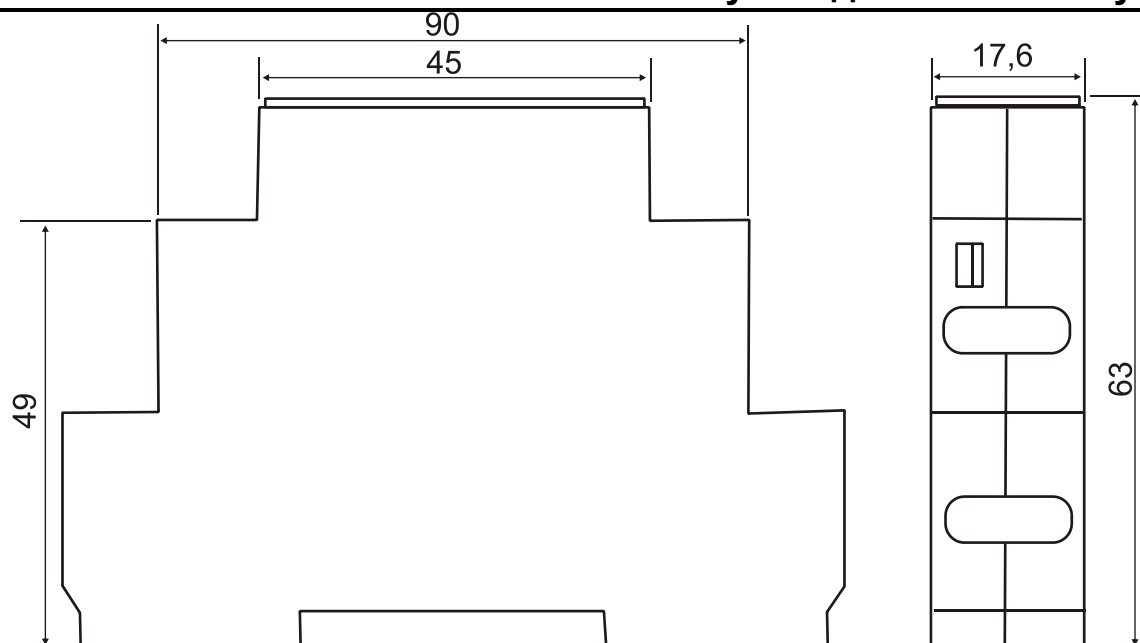
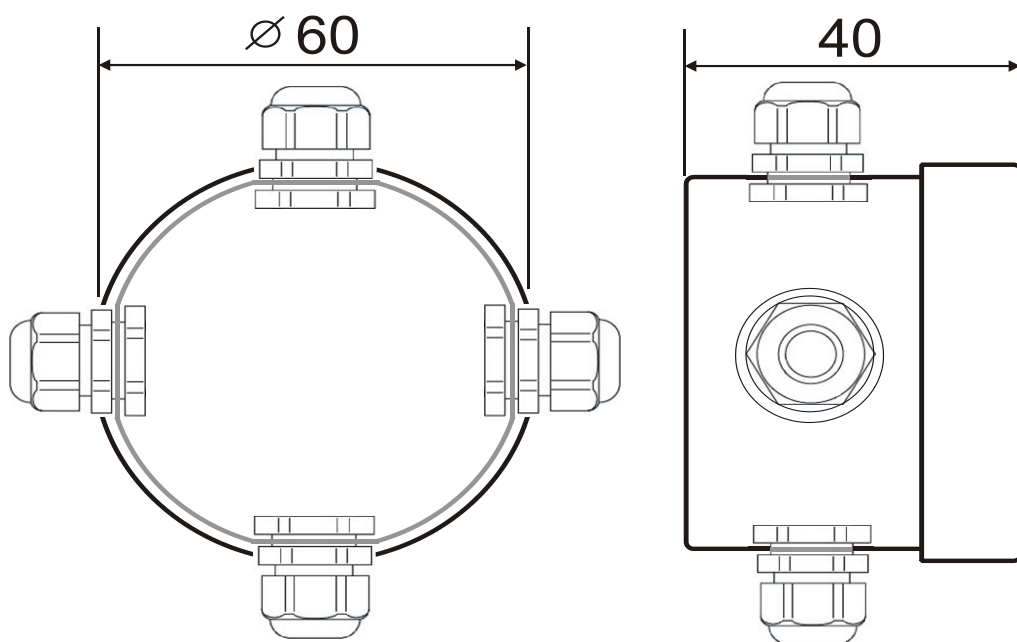


Рис. 12-13 Габаритные и установочные размеры SF-AMZ-1-NC-DIN, SF-AMZ-1-NO-DIN, SF-ISO-1-DIN, SF-ISO-2-DIN

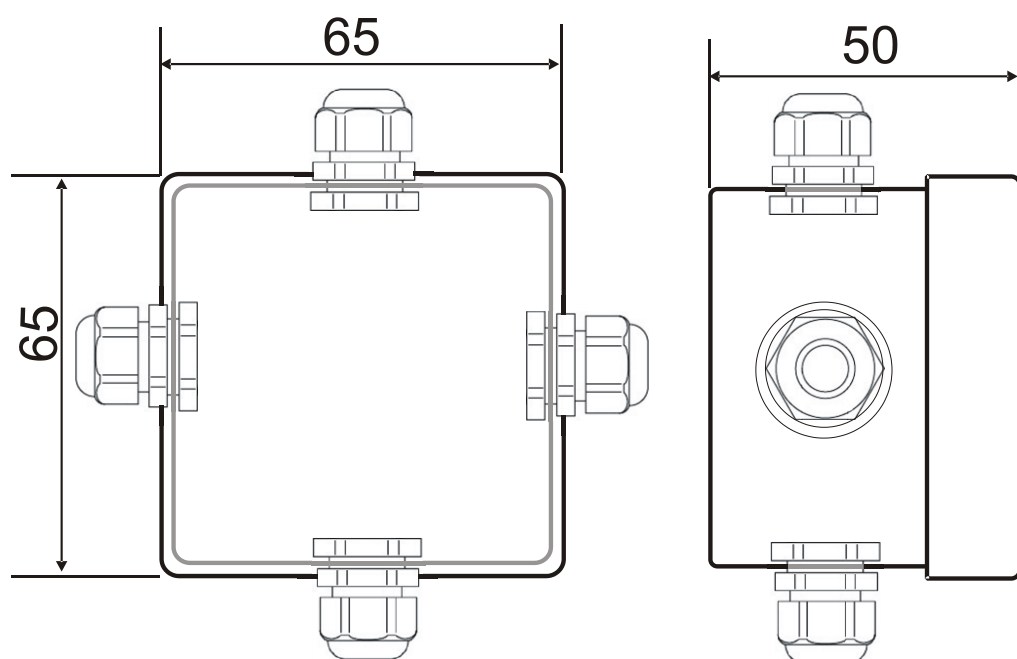


Рис. 12-14 Габаритные и установочные размеры SF-AMR-1-DIN, SF-AMC-11-3-DIN, SF-CM-1-DIN, MC-3 (исп.3), SF-LP-AL-DIN, SF-LP-RS485-DIN



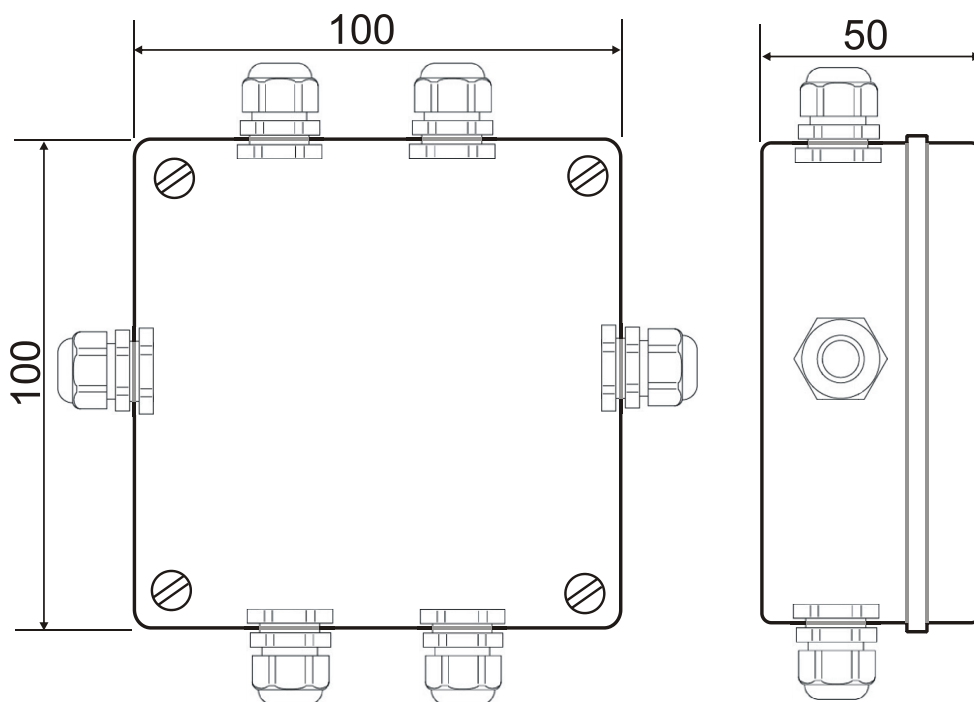
На коробке могут быть установлены
до 4 гермовводов типа RG11

Рис. 12-15 Габаритные и установочные размеры SF-TZ (Исп. 2)



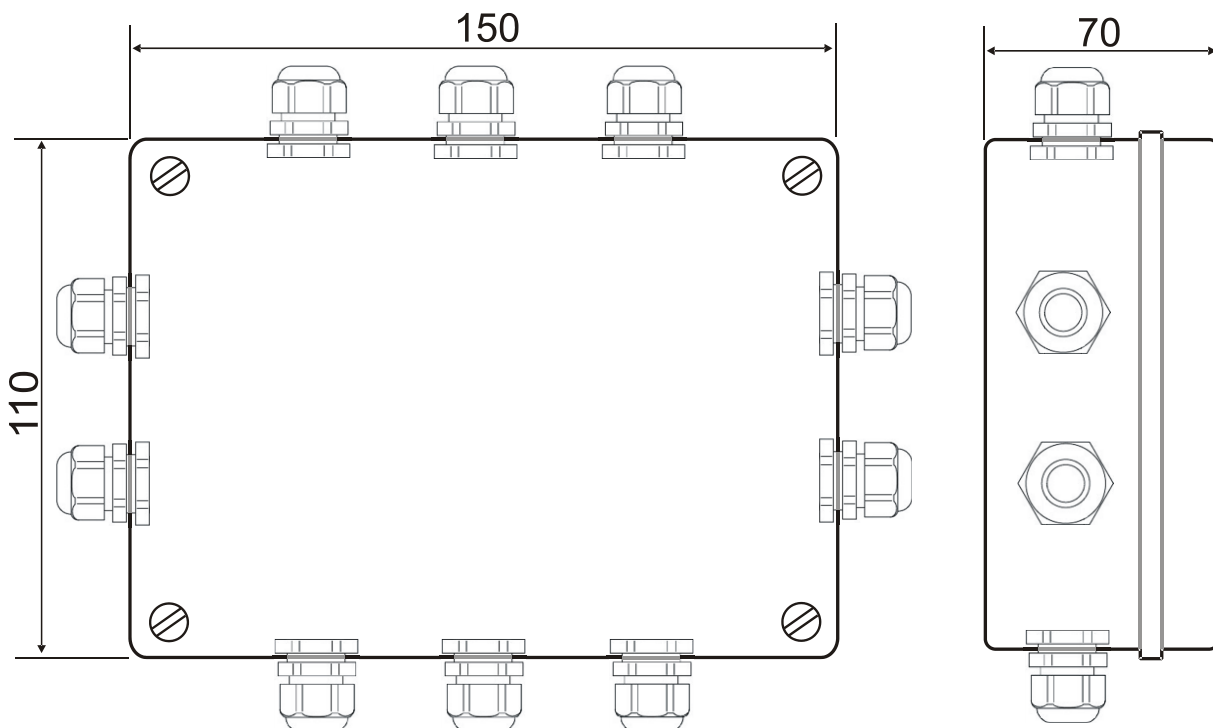
На коробке могут быть установлены
до 4 гермовводов типа RG7 -RG16

Рис. 12-16 Габаритные и установочные размеры SF-AMZ-1-NO (Исп. 2),
SF-AM-NC (Исп. 2), SF-ISO-1 (Исп. 2), SF-ISO-2 (Исп. 2)



На коробке могут быть установлены до 6 гермовводов типа RG7 -RG16

Рис. 12-17 Габаритные и установочные размеры SF-AMR-1 (Исп. 2), SF-AMS-1 (Исп. 2), SF-AMC-11-3 (Исп. 2), SF-CM-1 (Исп. 2), SF-CM-2 (Исп. 2), SF-LP-AL (Исп. 2), SF-LP-RS485 (Исп. 2)



На коробке могут быть установлены до 10 гермовводов типа RG7 -RG16

Рис. 12-18 Габаритные и установочные размеры SF-AMC-22-A (Исп. 2)

Габаритные размеры

The image shows a technical drawing of a cable gland. The top view is a side elevation showing the length L from the front face to the end of the cable, L1 from the front face to the start of the cable, and the outer diameter ØD1 of the main body. The bottom view shows a front elevation of the hexagonal base with width B, outer diameter ØD2, and a side view showing the height L2 and outer diameter ØD of the base.

Размеры, мм

Диаметр
кабеля,

	B	D	D1	D2	L	L1	L2	
PG 7	19	12	7	21	31	8	5	5–6
PG 9	22	15	10	24	33	8	5	6–7
PG 11	24	18	11	26	36	7	5	7–9
PG 13.5	27	20	12	29	38	7,5	6,5	7–11
PG 16	30	22	13	33	42	9	6	9–13
PG 21	35,5	28	19	38,5	51	11	7	15–18
PG 29	46	36	25	50	52	10	6,5	18–24
PG 36	60	47	32	66	65	13	7,5	24–32
PG 42	64,5	54	38	72	66	12	8	30–40
PG 48	70	59	45	78	66	13	8	36–44

Рис. 12-19 Размеры кабельных гермовводов серии PG