

Научно-производственная фирма



СВМ7

**Адресная система пожарной
сигнализации, управления
пожаротушением,
дымоудалением, инженерными
системами и диспетчеризации**

СВТ 29.20.000 ПР

СВТ 55.50.000 ПР

Версия 3.1

Руководство по программированию

Каталог внесения изменений

Дата изменения	Версия прошивки	Изменения по сравнению с предыдущей версией
	1.22	Версия, ориентированная на применение в установках водяного (пенного) пожаротушения; Работает одна ЛС485
	2.00	Версия, ориентированная на применение в установках водяного (пенного) пожаротушения, газового пожаротушения (с использованием УАМТ-1), управления дымоудалением и пожарной сигнализации; Добавлена возможность ввода номера этажа для БСУ и УАМТ.
	2.01	Введена возможность задания номера этажа для БУЗ-2 (Секционная задвижка); Введена блокировка повторной передачи сигнала «Пожар» на один и тот же блок. Теперь сигнал «пожар» передается на блок только при первой регистрации сигнала «Пожар».
	2.10	Введена возможность программирования тайм-аута ЛС485; Введена возможность программирования числа защищаемых этажей блоком БСУ; Введена возможность поадресного автоопределения типа блока;
	2.40	Добавлены УАМТ-2, БСУ-УР. Введена возможность печати журнала событий параллельно работе прибора.
25.04.2002	3.00	Введены возможности по работе с БСУ-ГПТ, БСУ-05. Увеличено кол-во зон до 127 Изменено распределение адресов по зонам
29.10.02		В руководство по программированию внесены методические материалы по формированию карты программирования Адресной системы
29.11.02	3.50	Откорректированы разделы, касающиеся адресации устройств подключаемых по ЛС485 Добавлена возможность просмотра версии прошивки блока, подключенного по ЛС485 на ПУ. Изменены методические указания по программированию системы (относительно распределения по зонам блоков, подключаемых по ЛС485)
		Добавлено описание восстановления заводских установок ЦП
18.03.2003	3.53	Добавлена возможность изменения пароля с ПУ
18.06.2003	3.56	Добавлена возможность коррекции скорости хода часов ПУ
10.11.2003	3.57	Введена возможность перемотки адресов при программировании с шагом 20. (кнопки 7 и 9).
14.08.06		Введен раздел по включению и выключению линии связи 485 на приборе ЦП-1М
15.10.07		Добавлено описание работы с блоком БСУ-МПТ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Принципы адресации устройств системы	4
Отображение информации на ЖКИ.....	5
Уровни доступа	6
Формирование команд управления.....	6
Включение/выключение адресов и зон.....	7
Отображение дополнительной информации.....	7
Программирование системы	8
Установка уровня доступа	8
Установка времени	8
Установка даты	8
Установка числа зон	8
Программирование адресов устройств.....	9
Автоматическое определение всех подключенных блоков.....	10
Включение/выключение линии связи 485 на приборе ЦП-1М	10
Ввод этажа	11
Ввод количества защищаемых этажей.....	11
Просмотр версии прошивки.....	12
Ввод описания адреса.....	12
Программирование исполнительных устройств зоны	13
Включение/Выключение адреса.....	14
Включение/Выключение зоны	15
Задание тайм-аута линии связи 485	15
Просмотр версии прошивки ЦП, ПУ, ТИ.....	16
Разрешение печати журнала событий.....	16
Изменение пароля доступа.....	17
Коррекция хода часов.....	17
Дистанционный пуск исполнительных устройств	18
Отключение режима автоматического пуска систем пожаротушения.....	19
Команда «Останов системы»	19
Команда «Отключение оповещения»	20
Сброс ПУ	20
Восстановление заводских установок программы ЦП	20
Программирование системы, использующей БСУ-ГПТ, БСУ-МПТ.....	21
Распределение адресов при использовании БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ).....	21
Трансляция команд от БСУ-5 на БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ).....	21
Приложение 1. Форма карты программирования адресной системы.....	23
Приложение 2. Методика составления карты программирования адресной системы.	24
Приложение 3. Особенности передачи информации на ТИ32(16)	28
Приложение 4. Соответствие исполнений блоков и их сокращений при индикации на ПУ-1..	29

Введение

Данный документ предназначен для изучения принципов программирования и управления приборами, входящими в комплект Адресной системы пожарной сигнализации, управления пожаротушением, дымоудалением, инженерными системами и диспетчеризации (в дальнейшем Адресная система или система).

Принципы адресации устройств системы

Распределение адресов изображено на структурной схеме, представленной на Рис. 1.

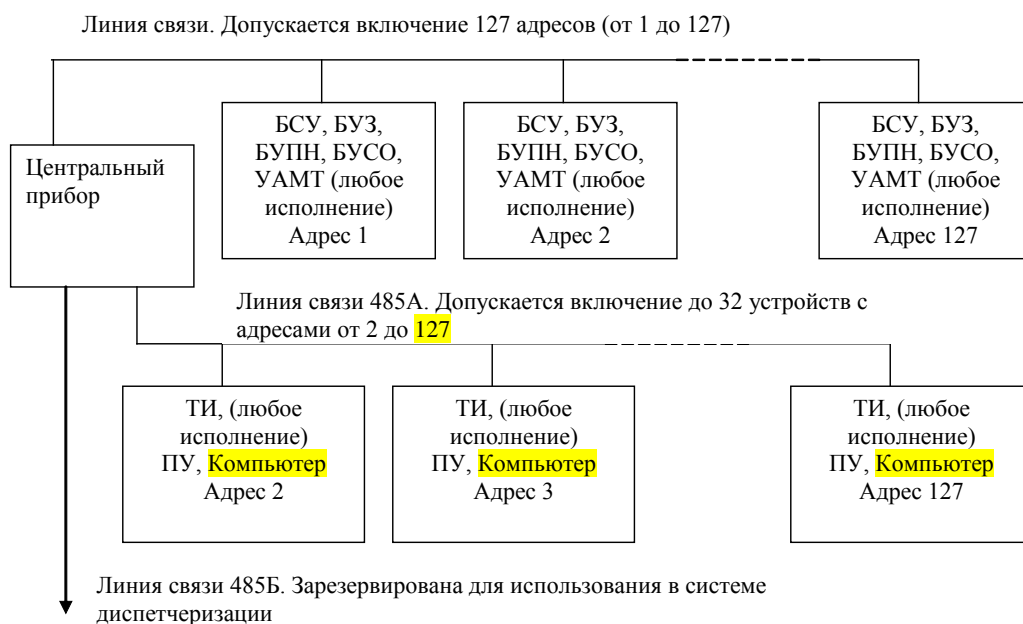


Рис. 1. Распределение адресов по линиям связи

К Центральному прибору (ЦП) допускается подключение:

1. По линии связи: до 127 устройств типа БСУ, БУПН, БУЗ, БУСО, УАМТ, **БУР**, любого исполнения;
2. По линиям связи 485А,Б: до 32 устройств типа ТИ, ПУ, **компьютер** любого исполнения (адреса могут выставляться от 2 до **127**);

Адреса устройств, подключаемых к ЦП, могут быть разбиты на зоны; максимальное количество зон – до 127. Адреса устройств типа БСУ, БУПН, БУЗ, БУСО, УАМТ распределяются по зонам следующим образом. Максимальное количество адресов (127) делится на число зон, целая часть результата деления – есть число устройств в зоне. Остаток от деления добавляется к количеству устройств в последней зоне.

Рассмотрим пример. Требуемое количество зон – 8. Рассчитываем количество адресов в первых семи зонах:

Кол-во адресов в первых семи зонах = $127 / 8 = 15$ (отброшена дробная часть результата деления)

Рассчитываем количество адресов в последней (восьмой) зоне:

Кол-во адресов в восьмой зоне = Кол-во адресов в первых семи зонах + остаток от $(127/8)$

Кол-во адресов в восьмой зоне = $15 + 7 = 22$

Таким образом, для восьми зон имеем: количество адресов в зонах с 1 по 7 – 15, количество адресов в восьмой зоне – 22.

При отображении информации на ПУ-1 адрес отображается в следующем виде: **333.ССС**, где **333** – номер зоны, а **ССС** – адрес внутри зоны. Адрес внутри зоны является числом, лежащим в диапазоне от 1 до количества адресов в этой зоне.

Рассмотрим пример. При 8 зонах (как было рассчитано выше) число адресов в зонах с 1 по 7 равно 15. Поэтому адрес внутри зоны с 1 по 15 может иметь значение от 1 до 15. Индикация адреса 14 из зоны 3 будет выглядеть следующим образом: **3.14**.

Зона 8 (как было рассчитано выше) имеет количество адресов равное 22. Таким образом адрес внутри 8 зоны может иметь значение от 1 до 22.

При программировании системы (а так же расчете адресов на блоках БСУ, БУЗ, БУПН, УАМТ любого исполнения) требуется распределить приборы по зонам и рассчитать адреса, которые будут установлены на переключателях программирования блоков. Это делается по следующей формуле:

Адрес, устанавливаемый на блоке =

$$(\text{номер зоны} - 1) \times \text{Целая часть}(127 / \text{количество зон}) + \text{адрес блока внутри зоны.}$$

Рассмотрим пример. Всего имеется 8 зон. Блок БСУ-1 расположен в зоне 3 и имеет адрес внутри зоны равный 7. Адрес, который должен быть установлен на переключателе программирования БСУ-1, рассчитывается следующим образом:

$$\text{Адрес, устанавливаемый на блоке} = (3 - 1) \times \text{Целая часть}(127 / 8) + 7 = 2 \times 15 + 7 = 37$$

Значения количества зон, используемых адресов внутри зон и значения, устанавливаемые на переключателях программирования блоков, определяются на этапе проектирования и заносятся в карту программирования, приведенную в Приложении 1.

Адреса устройств, подключаемых по ЛС485, определяются таким же образом, как и адреса блоков, подключаемых по ЛС.

В настоящее время используется только линия связи 485А, линия связи 485Б резервная и не используется.

Отображение информации на ЖКИ

На ЖКИ ПУ отображается информация о состоянии системы. ЖКИ разбит на несколько частей, каждая из которых отображает свою информацию (см. Рис. 2).

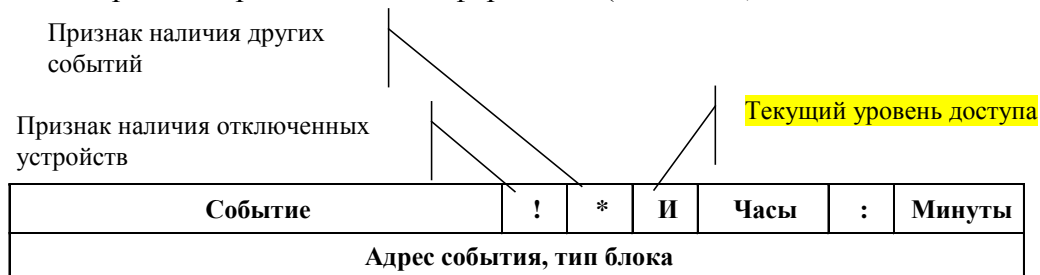


Рис. 2. Отображение информации на ЖКИ

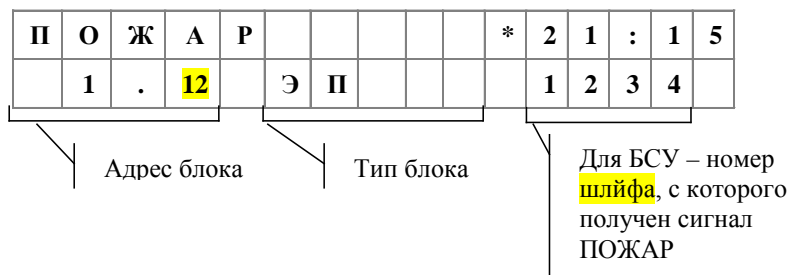


Рис. 3. Пример отображения сигнала Пожар

При работе ПУ в режиме отображения информации о происходящих событиях на ЖКИ выводится следующее:

1. Название события (раздел **Событие** на Рис. 2);
2. Адрес события; тип блока, который установлен по этому адресу (на Рис. 2 раздел **Адрес события, тип блока**);
3. Текущее время;
4. Признак наличия отключенных устройств: В случае наличия устройств или зон, для которых установлен признак "Выключен" на ЖКИ выводится восклицательный знак;
5. Признак наличия других событий. Если имеется несколько одинаковых событий, полученных от устройств с разными адресами (например, несколько сигналов Неисправность), то на ЖКИ выводится звездочка. Для просмотра информации об этом же событии, полученном с других адресов нужно использовать клавиши стрелка влево/стрелка вправо.
6. Текущий уровень доступа. Выводится текущий уровень доступа: И – инженер; М – монтажник; Д – дежурный;

В случае, если на ПУ поступила информация о разных событиях (например, об отключении автоматики и неисправности) на клавише **Уровень** загорится светодиод. Для перехода от одного вида событий к другому необходимо нажать клавишу **Уровень**.

Уровни доступа

Для управления системой используется несколько уровней доступа, каждый из которых ограничивает возможные выполняемые операции. В Таб. 1 представлено соответствие уровней доступа и разрешенных на этих уровнях действий.

Таб. 1. Разрешенные действия оператора с различным уровнем доступа

Возможные действия / Уровень доступа	Сброс системы	Установка даты/времени	Ручной запуск устройств	Включение / выключение устройств (зон)	Изменение конфигурации зон (адресов)
Инженер	+	+	+	+	+
Монтажник	+	+	+	+	–
Дежурный	+	+	+	-	–

Каждый уровень доступа имеет свой пароль. По умолчанию устанавливаются следующие пароли:

1. Уровень доступа **Инженер**: пароль 3532;
2. Уровень доступа **Монтажник**: пароль 4556;
3. Уровень доступа **Дежурный**: пароль 2237.

Изменение паролей возможно с компьютера при использовании специального программного обеспечения на компьютере (**система КАРП**) или с клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

Формирование команд управления

Каждая зона может иметь набор устройств, которым ЦП ретранслирует извещение "Пожар", формируемое следующими блоками:

1. БСУ (любое исполнение);
2. БУЗ в исполнении "Блок управления секционной задвижкой";
3. УАМТ, УАМТ-1М;
4. Ручными, тепловыми и дымовыми адресными пожарными извещателями.

Общее количество таких устройств – до 32 для каждой зоны. В дальнейшем, устройство, которому передается извещение "Пожар" называется **исполнительным устройством**. К исполнительным устройствам относятся:

1. БСУ (кроме исполнения "Блок сигнализации");
2. БУПН (любое исполнение);
3. БУЗ (любое исполнение);
4. БУСО;
5. УАМТ;
6. УАМТ-2;

При получении извещения "Пожар" исполнительное устройство работает по определенному алгоритму, указанному в паспорте. Например, БУСО вырабатывает команду включения силового оборудования, БУЗ – открытия задвижки и т.п.

Для того, что бы при получении извещения "Пожар" ЦП ретранслировал его на исполнительные устройства, необходимо внести их адреса в список исполнительных устройств зоны. Это выполняется на этапе программирования системы.

В случае поступления сигнала «Пожар» от адресного дымового или теплового извещателя, сигнал «Пожар» будет ретранслирован на исполнительные устройства зоны только в том случае, если в зоне уже имеется хотя бы один адресный дымовой или тепловой извещатель, с которого уже получен сигнал «Пожар». Иными словами, команда на исполнительные устройства от адресных дымовых или тепловых извещателей подается только в случае срабатывания двух извещателей, принадлежащих одной зоне.

Включение/выключение адресов и зон

Выключение адреса блокирует прохождение любых сигналов на ЦП-1, ПУ-1, ТИ32 (16) от блока, имеющего этот адрес. Выключение зоны блокирует прохождение всех сигналов на ЦП-1, ПУ-1, ТИ32 (16) от устройств, принадлежащих данной зоне. Для разрешения прохождения сигналов на ЦП-1, ПУ-1, ТИ32 (16) необходимо включить устройство (зону).

При формировании извещения "Пожар", передаваемого на ЦП, выключенным исполнительным устройствам или исполнительным устройствам, принадлежащим выключенным зонам извещение "Пожар" не передается.

Исправность линии связи до выключенного устройства (устройств, принадлежащих выключенным зонам) не проверяется.

В случае если хотя бы одно устройство (или зона) выключены, то на ЖКИ выводится символ восклицательного знака.

Внимание! Несмотря на то, что устройство (зона) выключены, отключенные устройства (или устройства принадлежащие отключенной зоне) продолжают работать в автономном режиме. Блокируется только передача сигналов на ПУ, ТИ, регистрация сигналов с этих устройств в журнале событий. Например, если отключить БСУ-1, то в получения этим прибором сигнала "Пожар" от пожарных извещателей он автоматически подаст команду на открытие клапана, однако на ТИ и ПУ не будет никакой индикации о происходящих событиях.

Отображение дополнительной информации

Для отображения дополнительной информации об адресе нужно нажать кнопку "0". При этом происходит загрузка текстового описания адреса и отображения его на ЖКИ. Процедура ввода текстового описания адреса описана ниже.

Для вывода расшифровки кода неисправности на ЖКИ нужно нажать кнопку "Ввод" в то время, когда отображается код неисправности адреса.

Программирование системы

Установка уровня доступа

Перед началом программирования необходимо набрать пароль, разрешающий программирование, т.е. иметь уровень доступа **Инженер**. Последовательность действий, выполняемая при вводе пароля, изображена на Рис. 4. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

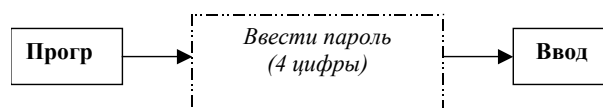


Рис. 4. Установка уровня доступа

Установка времени

Установка времени производится с ПУ при помощи последовательности команд, представленной на Рис. 5. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

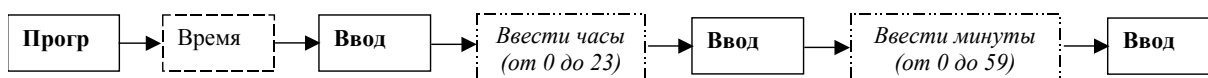


Рис. 5. Установка времени

Установка даты

Установка даты производится с ПУ при помощи последовательности команд, представленной на Рис. 6. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

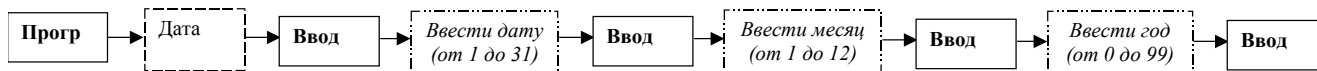


Рис. 6. Установка даты

При установке даты нужно учитывать, что автоматический контроль ее корректности (число дней в месяце, учет високосного года) не ведется.

Установка числа зон

Установка числа зон производится с ПУ при помощи последовательности команд, представленной на Рис. 7. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

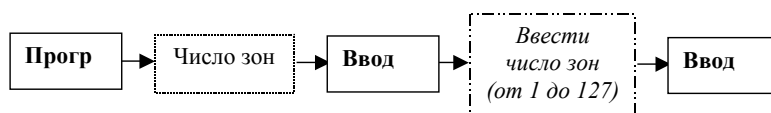


Рис. 7. Установка числа зон

Программирование адресов устройств

Программирование адресов устройств позволяет сопоставить каждому адресу (от 1 до 127 по линии связи и от 2 до 127 по линии связи 485) свой тип устройства. Программирование адресов устройств выполняется с ПУ при помощи последовательности команд, представленной на Рис. 8. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

При программировании типа устройства нужно учитывать, что устройства ЦП-1, ПУ-1, ТИ32, ТИ16, компьютер подключаются к линии связи 485, а все остальные – к линии связи. Соответственно при программировании нужно выбирать пункт меню Адрес 485 для того, чтобы запрограммировать приборы ЦП-1, ПУ-1, ТИ32, ТИ16. Пункт меню Адрес выбирается для программирования всех остальных устройств.

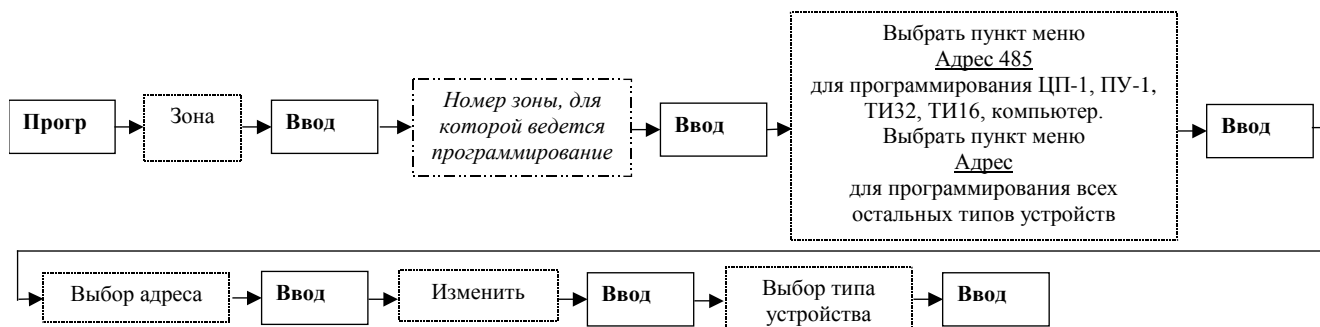


Рис. 8. Программирование адресов устройств

При выборе типа устройства после нажатия клавиши **Ввод** происходит автоматический возврат в меню выбора адреса устройства. Для выхода из меню программирования адреса необходимо нажать кнопку **Очистка**.

Возможно автоматическое определение типа блока*, подключенного к линии связи. Для автоматического определения типа блока необходимо выполнить последовательность команд, представленную на Рис. 9. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

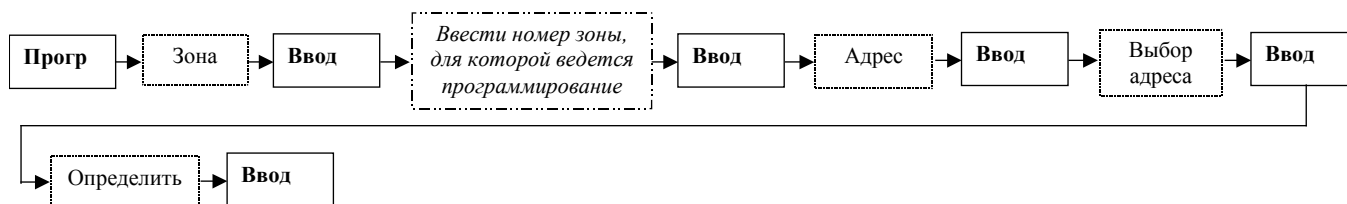


Рис. 9. Автоматическое определение типа устройства

После выбора пункта меню Определить и нажатия кнопки **Ввод** будет проведено автоматическое определение типа устройства, расположенного по этому адресу, после чего на экран выведется сообщение Готово. Для просмотра типа блока необходимо нажать кнопку **Ввод**.

Автоматическое определение всех подключенных блоков

Для автоматического определения типов и адресов всех подключенных к ЦП-1 блоков требуется выполнить следующие операции:

1. Установить адреса блоков согласно проектной документации;
2. На переключателе программирования Центрального прибора установить движки 1-6 в верхнее положение (ON), 7,8 – в нижнее (OFF);
3. Для ЦП-1 (СВТ 29.23.000) проделать следующие операции:
 - 3.1. Нажать кнопку Сброс на плате Центрального прибора. После этого Центральный прибор перейдет в режим определения конфигурации, при этом светодиоды переходят в мигающий режим;
 - 3.2. Дождаться, когда на Центральном приборе будут погашены все светодиоды, а светодиод «Неисправность» перейдет в непрерывный режим свечения;
4. Для ЦП-1М (СВТ 55.55.000) проделать следующие операции:
 - 4.1. Отключить питание прибора;
 - 4.2. Перевести джампер (над процессором) в нижнее положение (замкнуты два нижних контакта);
 - 4.3. Включить питание прибора;
 - 4.4. Дождаться, когда на ЖКИ ЦП появится надпись «Готов»;
5. Перевести все движки переключателя программирования Центрального прибора в нижнее (OFF) положение;
6. Для ЦП-1 (СВТ 29.23.000): нажать кнопку Сброс на плате Центрального прибора. После этого Центральный прибор должен перейти в дежурный режим.
7. Для ЦП-1М (СВТ 55.55.000) проделать следующие операции:
 - 7.1. Отключить питание прибора;
 - 7.2. Перевести джампер (над процессором) в верхнее положение (замкнуты два верхних контакта);
 - 7.3. Включить питание прибора;

При выполнении этой операции определяются только типы устройств, подключенных к Центральному прибору по линии связи. Типы устройств, подключаемые по линии связи 485 должны программироваться вручную.

Включение/выключение линии связи 485 на приборе ЦП-1М

У прибора ЦП-1М имеется возможность включения/отключения линии связи 485. Для того, что бы включить линию связи 485 требуется проделать следующие операции:

1. Отключить основное и резервное питание прибора ЦП-1М
2. На переключателе программирования установить движки 1, 7 в верхнее положение (ON), остальные - в нижнее (OFF);
3. Перевести джампер (над процессором) в нижнее положение (замкнуты два нижних контакта);
4. Включить основное питание прибора, при этом на ЖКИ высветится надпись «Интерфейс 485 использовать»

5. Выключить основное питание прибора.
 6. Перевести все движки переключателя программирования в нижнее (OFF) положение;
 7. Перевести джампер (над процессором) в верхнее положение (замкнуты два верхних контакта);
- При включении линии связи 485 прибор ЦП-1М начинает опрашивать устройства, подключенные по этой линии связи (например ТИЗ2, ПУ-1) и передавать на них информацию о происходящих в системе событиях.

Отключение линии связи 485 проводится аналогично включению: все операции, за исключением пункта 2, прделываются так же как и при включении линии связи 485. Пункт 2 при отключении линии связи требуется выполнять следующим образом: на переключателе программирования установить движок 7 в верхнее положение (ON), остальные - в нижнее (OFF).

Ввод этажа

Для устройств БСУ (любое исполнение), УАМТ-1, УАМТ-2, БУЗ-2 можно задавать номер этажа. Номер этажа необходимо задать при использовании в системе ТИЗ2. При передаче сигнала о пожаре, открытии этажного клапана (сигнале «Тушение»), неисправности на ТИЗ2 зажгутся светодиоды, соответствующие запрограммированному по этому адресу этажу. Программирование этажа осуществляется при помощи последовательности команд, представленной на Рис. 10. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

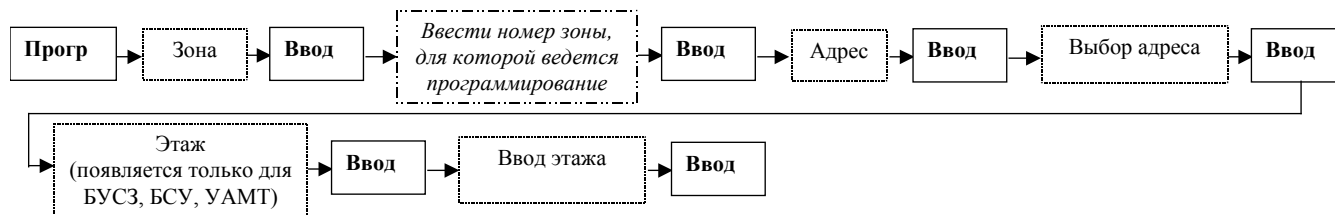


Рис. 10. Программирование этажа БСУ, БУЗ-2 или УАМТ

При передаче события на ТИЗ2 считается, что для БСУ-1, БСУ-2 активный шлейф №1 и пассивный шлейф №1, клапан №1 соответствуют запрограммированному этажу, а активный шлейф №2 и пассивный шлейф №2, клапан №2 соответствуют следующему после запрограммированного этажу. Например, если запрограммировать для БСУ-1 этаж номер 5, то при регистрации пожара в активном (или пассивном) шлейфе №1 на ТИЗ2 загорится светодиод «Пожар» №5, а при регистрации пожара в активном (или пассивном) шлейфе №2 на ТИЗ2 загорится светодиод «Пожар» №6. Для БСУ 3 шлейф №1 соответствует запрограммированному этажу, шлейф №2 соответствует запрограммированному этажу +1, шлейф №3 соответствует запрограммированному этажу + 2, шлейф № 3 соответствует запрограммированному этажу +3.

В случае, если задан этаж с номером 0, информация о сигналах, формируемых данным блоком на ТИЗ2(16) не выводится.

Ввод количества защищаемых этажей

Для блоков БСУ-1(2,3) возможно задание количества защищаемых этажей. В зависимости от того, сколько этажей (1, 2 или 4) этот блок защищает, программируется значение данного параметра. Порядок программирования параметра приведен на Рис. 11. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;

2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

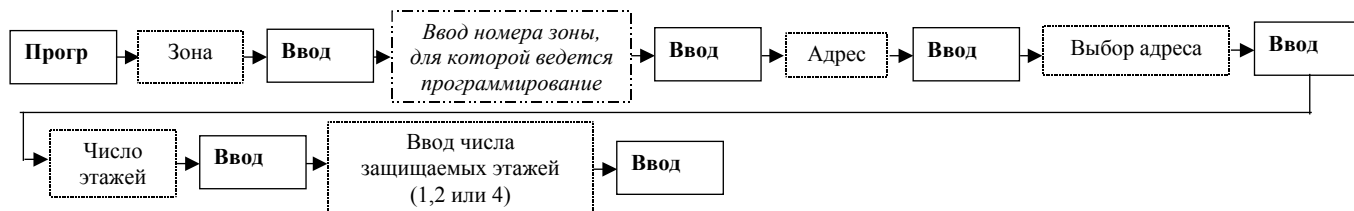


Рис. 11. Ввод количества защищаемых этажей

Просмотр версии прошивки *

Данная команда действует только для блоков, подключенных по ЛС485 (ЦП, ПУ, ТИ). Для просмотра версии прошивки необходимо выполнить последовательность действий, показанную на Рис. 12. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

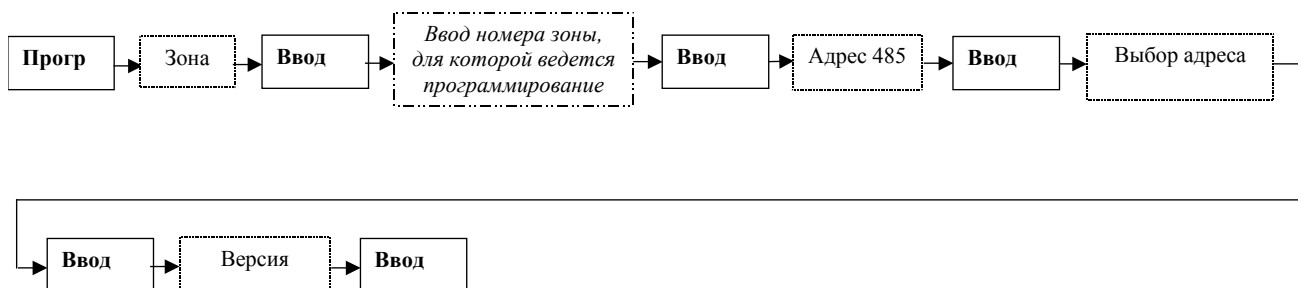


Рис. 12. Просмотр версии прошивки

Ввод описания адреса

Описание адреса позволяет представить адрес в доступном для пользователя виде. Для ввода или изменения описания адреса необходимо выполнить последовательность действий, показанную на Рис. 13. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

* версия прошивки начиная от 3.50

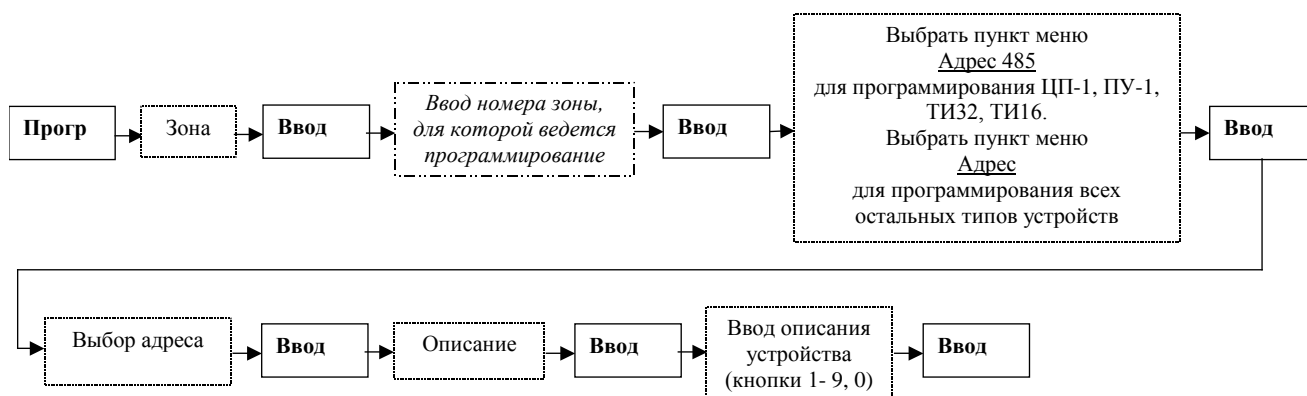


Рис. 13. Ввод описания адреса

Ввод символа осуществляется в позицию, отмеченную на ЖКИ символом подчеркивания. Для ввода символов нажимайте кнопку с его изображением несколько раз, до тех пор, пока нужный символ не появится на ЖКИ. Что бы вводить заглавные символы необходимо нажать кнопку **Уровень**. Например, кнопка клавиатуры ПУ или ЦП-1М-1 "1" используется для ввода символов "1", "а", "б", "в" (при погашенном светодиоде на кнопке **Уровень**), "1", "А", "Б", "В" (при зажженном светодиоде на кнопке **Уровень**). Для перемещения влево/вправо используйте стрелки на клавиатуре ПУ или ЦП-1М-1.

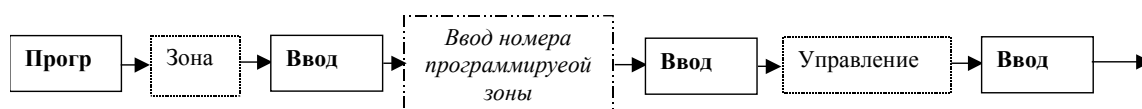
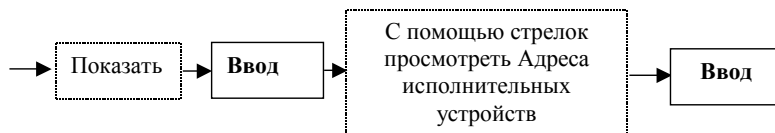
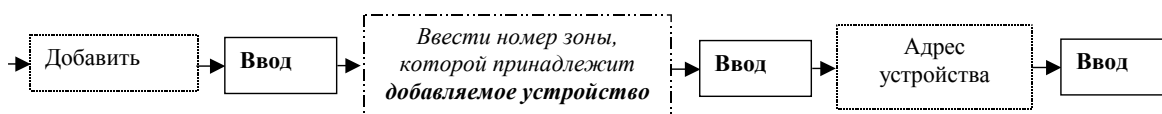
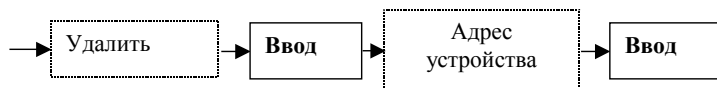
Пример. Необходимо ввести строку описания «Этаж 1». Для этого необходимо последовательно нажать следующие кнопки:

1. Нажать кнопку **Уровень** (загорится светодиод **Уровень**, соответствующий режиму заглавных букв);
2. Три раза нажать кнопку **9**, при этом на ЖКИ появится символ «Э»;
3. Нажать кнопку **Уровень** (при этом светодиод **Уровень** погаснет, что соответствует вводу прописных букв);
4. Нажать кнопку «Стрелка вправо»;
5. Четыре раза нажать кнопку **6**, при этом на ЖКИ появится символ «т»;
6. Нажать кнопку «Стрелка вправо»;
7. Два раза нажать кнопку **1**, при этом на ЖКИ появится символ «а»;
8. Нажать кнопку «Стрелка вправо»;
9. Два раза нажать кнопку **3**, при этом на ЖКИ появится символ «ж»;
10. Два раза нажать кнопку «Стрелка вправо»;
11. Нажать кнопку **1**, при этом на ЖКИ появится символ 1;
12. Завершить ввод описания, нажав кнопку **Ввод**.

Программирование исполнительных устройств зоны

Программирование с ПУ списка исполнительных устройств зоны выполняется при помощи последовательности команд, представленной на Рис. 14. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

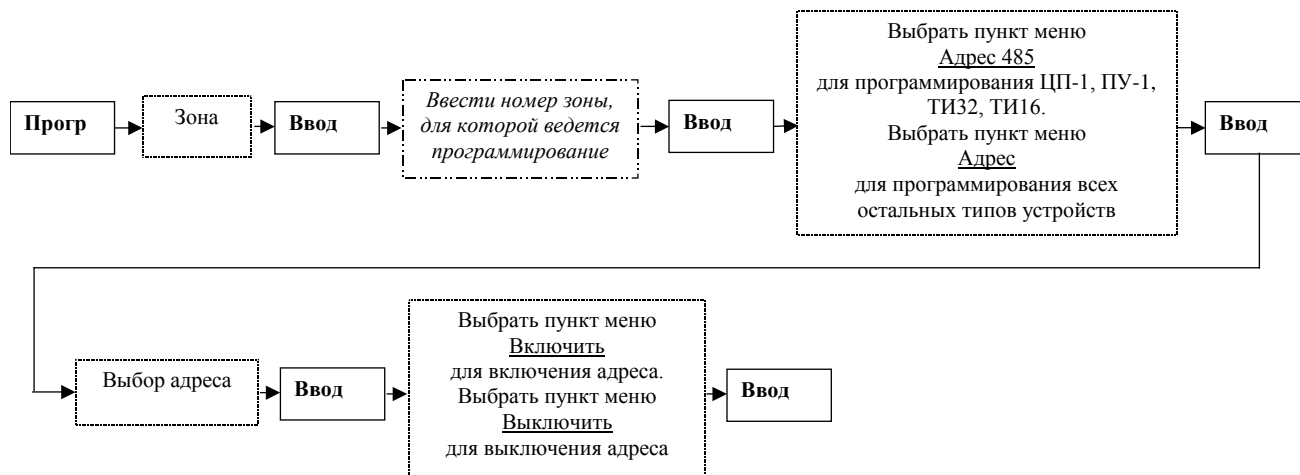
**Для просмотра списка исполнительных устройств****Для добавления устройства в список исполнительных устройств****Для удаления устройства из списка исполнительных устройств****Рис. 14. Формирование списка исполнительных устройств зоны**

В случае, если ПУ, с которого проводится программирование, не добавлен в список устройств управления программируемой зоны, на ЖКИ после ввода номера программируемой зоны выдается сообщение "Нет в управлении".

Включение/Выключение адреса

Для включения/выключения адреса с ПУ, необходимо выполнить последовательность действий, представленную на Рис. 15. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

**Рис. 15. Включение/выключение адреса**

При включении/выключении адреса после нажатия клавиши **Ввод** происходит автоматический возврат в меню выбора адреса устройства.

Примечание. После включения/выключения адреса возможно отображение на ЖКИ старого состояния адреса. Например: адрес был выключен (в меню надпись Выкл), затем был выбран пункт меню Включить, нажата кнопка **Ввод**. После этого на ЖКИ все равно остается надпись Выкл. Для того, что бы обновить информацию о состоянии адреса на ЖКИ, нажмите стрелку вправо а затем стрелку влево на клавиатуре ПУ или ЦП-1М.

Включение/Выключение зоны

Для включения/выключения зоны с ПУ, необходимо выполнить последовательность действий, представленную на Рис. 16. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

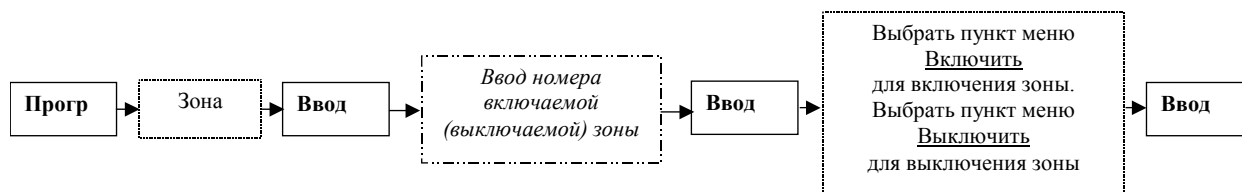


Рис. 16. Включение/выключение зоны

Задание тайм-аута линии связи 485

ЦП-1 опрашивает все устройства, подключенные к линии связи 485 через определенные промежутки времени. В случае, если устройство не откликается на запрос, ЦП-1 выдает сигнал «Неисправность линии связи 485» с указанием адреса неисправного устройства на ПУ-1. В свою очередь, то устройство, которое за определенный промежуток времени не получило запрос от ЦП-1 выдает сигнал «Неисправность». Промежуток времени, за который устройство должно получить запрос от ЦП-1 называется тайм-аутом линии связи, порядок программирования которого показан на Рис. 17. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

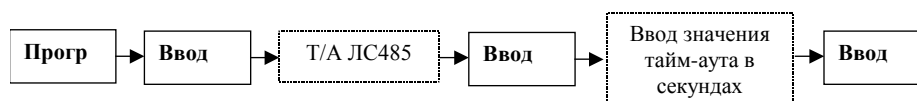


Рис. 17. Порядок программирования тайм-аута линии связи 485

Примечание. Для того, что бы значение установленного тайм-аута ЛС485 было передано всем устройствам, необходимо произвести сброс ЦП.

Завод – изготовитель устанавливает значение тайм-аута линии связи 485 равным 10. При установке системы значение тайм-аута подбирается, рекомендуется выбирать значения удовлетворяющие зависимости

$$3 * (\text{число_приборов_на_линии_связи_485A} + \text{число_приборов_на_линии_связи_485B}).$$

Таким образом для системы с 10 табло индикации и одного ПУ-1 получаем ориентировочное значение тайм-аута – 30сек.

Просмотр версии прошивки ЦП, ПУ, ТИ

Имеется возможность просмотра версии прошивки ЦП-1, ПУ-1, ТИ32(16) непосредственно с ПУ (без вскрытия блоков). Для просмотра версии прошивки необходимо выполнить действия, показанные на Рис. 18. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.
4. Выбор адреса производится при помощи кнопок "←" (стрелка влево), "→" (Стрелка вправо), "7" и "9". Стрелки увеличивают (уменьшают) адрес на 1, а цифровые клавиши на 20.

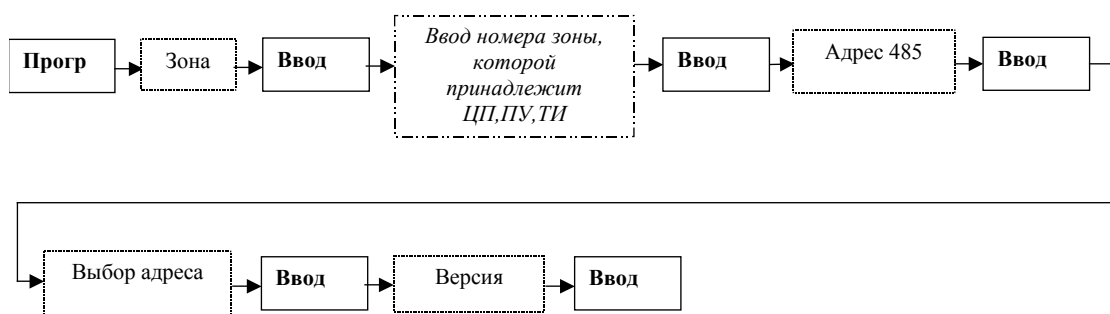


Рис. 18. Просмотр версии прошивки ЦП, ПУ, ТИ.

Разрешение печати журнала событий

ЦП-1 ведет журнал событий, в котором регистрируются все сообщения, поступающие от блоков на ЦП-1. Если к прибору подключен принтер, то для вывода регистрируемых в журнале событий на печать необходимо разрешить печать журнала. Порядок программирования этого параметра показан на Рис. 19. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

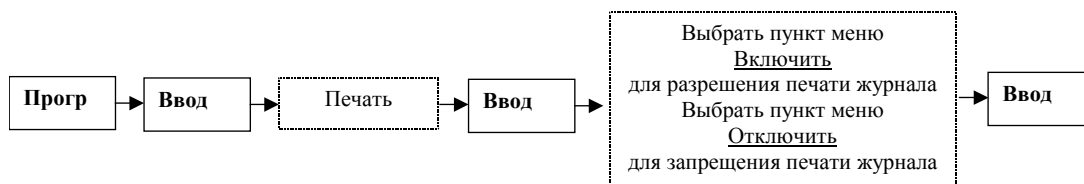


Рис. 19. Порядок программирования разрешения печати журнала событий

Примечание. После разрешения печати журнала событий на принтер не будут выведены уже зафиксированные в журнале события. На принтер будут выводиться только новые события. Для просмотра уже записанных в журнал событий требуется использовать компьютер.

Изменение пароля доступа*

Имеется возможность изменения паролей доступа для монтажника, инженера и дежурного непосредственно с ПУ. Для изменения пароля необходимо выполнить действия, показанные на Рис. 20. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

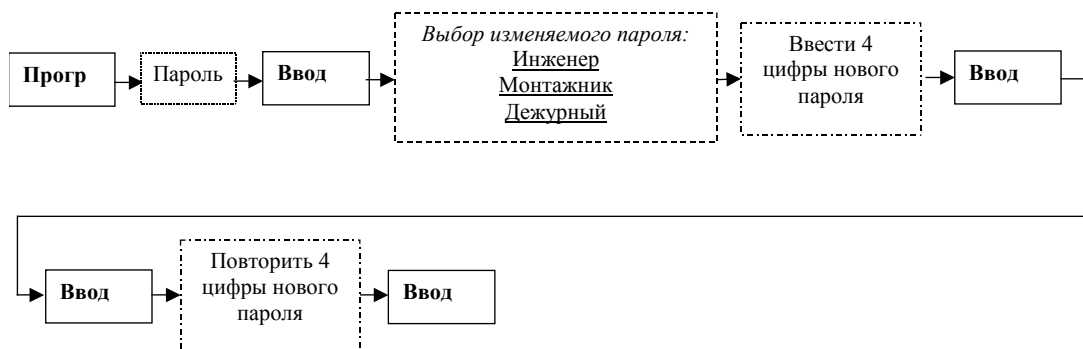


Рис. 20. Изменение пароля доступа.

Коррекция хода часов**

Если часы на ЖКИ ПУ (или ЦП-1М) сильно отстают или спешат, то можно скорректировать скорость их хода. Для этого требуется выполнить следующие действия:

1. Определить на сколько секунд часы уходят или отстают за два часа;
2. Ввести полученную величину в память ЦП.

Для того, что бы ввести величину коррекции в память ЦП необходимо выполнить действия, показанные на Рис. 23. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

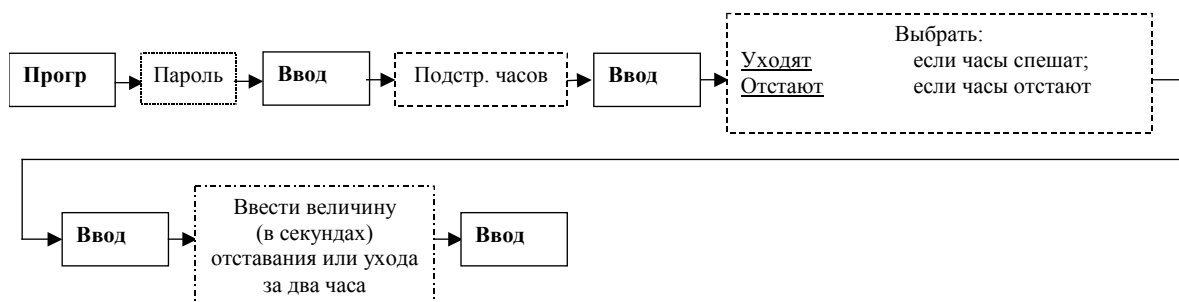


Рис. 21. Ввод коррекции хода часов

Максимально можно скорректировать отставание или уход часов на 120 секунд за два часа.

Если требуется отключить коррекцию часов, то необходимо выполнить действия, показанные на . На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;

* Начиная с версии 3.53

** Начиная с версии 3.56

2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

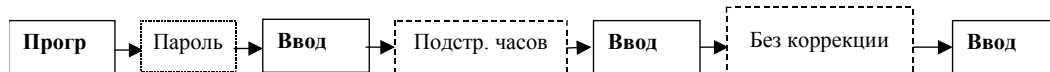


Рис. 22. Отключение коррекции хода часов

Дистанционный пуск исполнительных устройств

С ПУ-1 возможен ручной пуск исполнительных устройств системы. Дистанционный пуск выполняется при помощи последовательности действий, указанной на Рис. 23 - Рис. 28: На этих рисунках применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

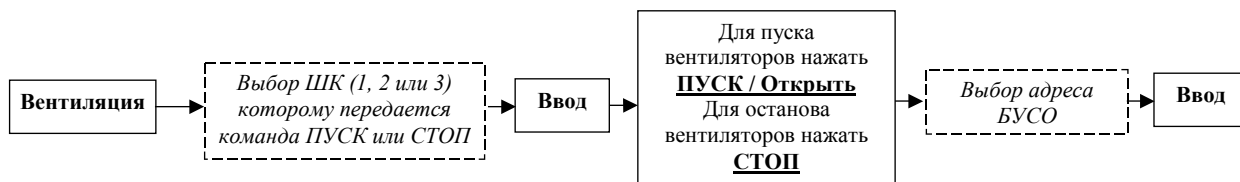


Рис. 23. Ручной пуск/останов силового оборудования

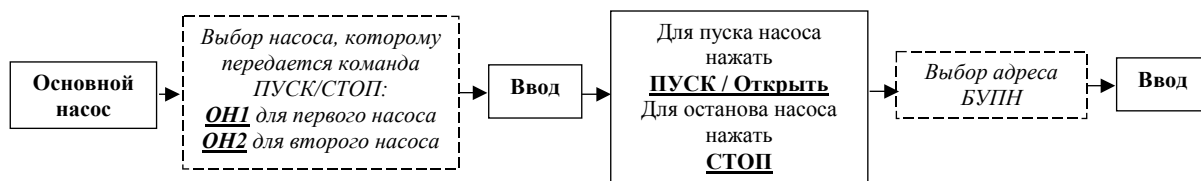


Рис. 24. Ручной пуск/останов основного насоса

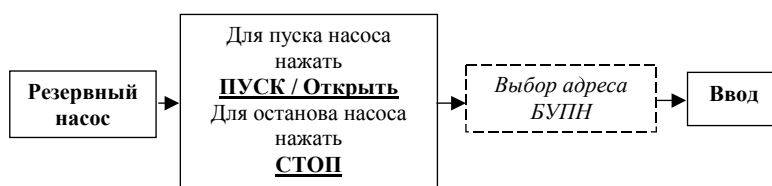


Рис. 25. Ручной пуск/останов резервного насоса

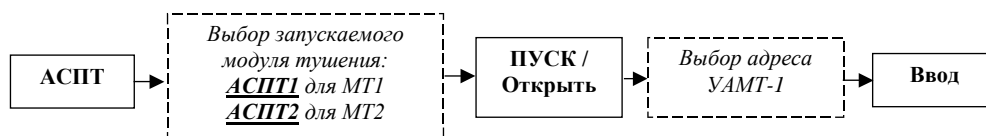


Рис. 26. Ручной пуск АСПТ



Рис. 27. Ручное открытие клапана

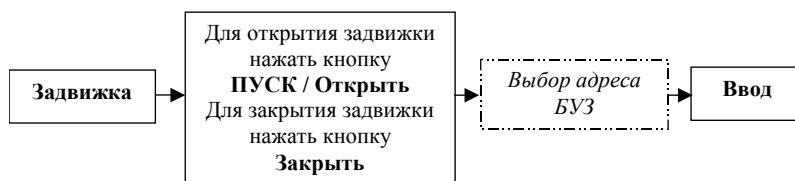


Рис. 28. Ручное открытие/закрытие задвижки

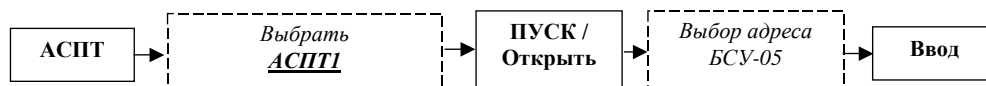


Рис. 29. Ручной пуск направления газового пожаротушения

Отключение режима автоматического пуска систем пожаротушения

Для устройств УАМТ-1, УАМТ-2, БСУ-5 имеется возможность отключения и включения режима автоматического пуска систем пожаротушения с клавиатуры ПУ (ЦП-1М). Для переключения автоматики требуется выполнить последовательность действий, представленную на . На этих рисунках применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

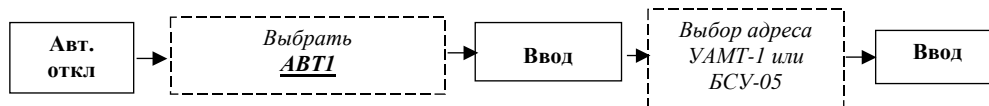


Рис. 30. Переключение автоматического режима УАМТ-1, БСУ-5

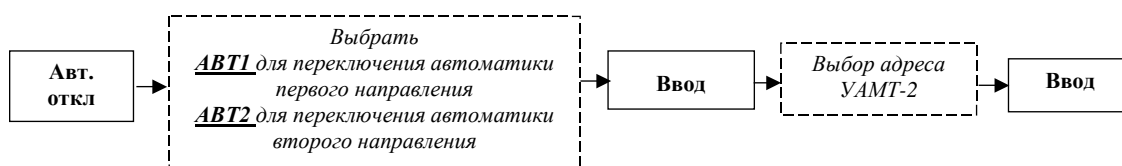


Рис. 31. Переключение автоматического режима УАМТ-2

После выполнения указанных операций происходит следующее:

Если автоматический режим пуска по заданному адресу (и направлению) был включен, то он выключится;

Если автоматический режим пуска по заданному адресу (и направлению) был отключен, то он включится. Переход в автоматический режим может быть заблокирован в том случае, если датчик открытия дверей в защищаемое помещения неисправен или его контакты разомкнуты (дверь открыта).

Команда «Останов системы»

Для упрощения останова всех насосов и закрытия всех задвижек системы после ее запуска, используется команда «Останов системы». После передачи этой команды с ПУ-1 все блоки БУПН (любое исполнение) выполняют команду СТОП (передается на работающие насосы), а все блоки БУЗ (любое исполнение) выполняют команду НАЗАД (передаются на все открытые задвижки).

Для передачи команды «Останов системы» необходимо выполнить последовательность действий, показанную на Рис. 32.

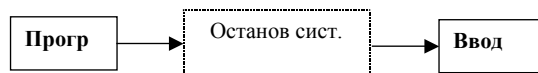


Рис. 32. Формирование команды «Останов системы»

Команда «Отключение оповещения»

Для дистанционного отключения оповещения о пожаре с ПУ-1 используется кнопка «Откл. опов.». Команда применяется к следующим устройствам:

1. БСУ (любое исполнение кроме БСУ-ГПТ);
2. УАМТ (любое исполнение);
3. БСУ-2 (секционная задвижка);
4. ТИ (любое исполнение).

Отключение оповещения выполняется при помощи последовательности действий, указанной на Рис. 33. На этом рисунке применяются следующие обозначения:

1. Сплошной линией обведены нажимаемые клавиши на клавиатуре ПУ или ЦП-1М;
2. Пунктиром обведены выбираемые с помощью стрелок на клавиатуре ПУ или ЦП-1М пункты меню;
3. Штрих пунктиром выделен ввод значений с цифровой клавиатуры ПУ или ЦП-1М.

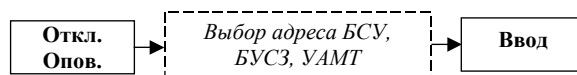


Рис. 33. Отключение оповещения по заданному адресу

Сброс ПУ

Для того, что бы сбросить ПУ-1 необходимо нажать кнопку «Очистка» и удерживать ее в нажатом состоянии в течении 5с. После того, как кнопка будет отпущена, ПУ-1 выполнит операцию сброса и перейдет в дежурный режим. Сброс ПУ-1 не приводит к сбросу всей системы, а только обновляет информацию на светодиодах и ЖКИ.

Восстановление заводских установок программы ЦП

Для того, что бы очистить память программ ЦП и встроенный журнал событий, а так же занести в ЦП заводские установки конфигурации, необходимо выполнить следующие действия:

1. Отключить питание ЦП-1;
2. Поднять в верхнее положение (ON) все движки ДИП-переключателя, расположенного на блоке контроля и управления ЦП-1;
3. Для ЦП-1М (СВТ 55.55.000) перевести джампер (над процессором) в нижнее положение (замкнуты два нижних контакта);
4. Включить питание ЦП-1, при этом на ЦП-1 (СВТ 29.23.000) светодиоды начнут мигать, а на ЖКИ ЦП-1М (СВТ 55.55.000) появится надпись «Иниц. EEPROM»;
5. Дождаться, пока:
 - 5.1. Для ЦП-1 (СВТ 29.23.000): не будут погашены все светодиоды ЦП, кроме светодиода "Неисправность", а светодиод "Неисправность" перейдет в режим непрерывного свечения;
 - 5.2. Для ЦП-1 (СВТ 55.55.000): на ЖКИ не появится надпись «EEPROM Готова»;
6. Отключить питание ЦП-1 и перевести в нижнее положение (OFF) все движки ДИП-переключателя, расположенного на блоке контроля и управления ЦП-1;
7. Для ЦП-1М (СВТ 55.55.000) перевести джампер (над процессором) в верхнее положение (замкнуты два нижних контакта);

После выполнения этих действий в память ЦП-1 будет занесены заводские установки программы: ПУ-1 имеет адрес 2, число зон – 1, ПУ-1 занесен в список исполнительных устройств зоны 1.

Программирование системы, использующей БСУ-ГПТ, БСУ-МПТ

При использовании централизованной системы управления газовым пожаротушением и модульным тушением, управляемой блоками БСУ-5 и БСУ-ГПТ (БСУ-5 и БСУ-МПТ), программирование и работа Адресной системы имеет ряд особенностей.

Распределение адресов при использовании БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ)

При программировании системы, использующей БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ), нужно учитывать следующие особенности. Команды на запуск АСПТ или включение (отключение) автоматического режима работы, передаваемые на БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ), могут быть сформированы только блоками БСУ-5. Адрес внутри зоны блока БСУ-5 соответствует направлению для БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ). Например, адрес БСУ-5 3.5 (третья зона, пятый адрес) соответствует пятому направлению для БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ), принадлежащего этой же зоне.

Внимание! Не допускается запуск блока БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ), принадлежащего одной зоне от блока БСУ-5 из другой зоны. В одной зоне может быть запрограммирован только один блок БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ). Блок БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) и все блоки БСУ-5, которые соответствуют направлениям 1 – 24 должны находится внутри одной зоны. Таким образом, блоки БСУ-5 могут иметь адреса только в диапазоне 1 – 24. Если используется несколько БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ), то они должны быть каждый в своей зоне.

Рассмотрим пример. Имеется два блока БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ). Таким образом, зон пожаротушения должно быть не менее двух (по количеству БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) в системе). Первый блок БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) обслуживает 24 направления, второй – 8. Мы должны запрограммировать систему следующим образом:

1. Количество зон – 2;
2. Адреса блоков БСУ-5, принадлежащих первой зоне, будут равны 1, 2, 3 ... 24. Адрес БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) первой зоны – 25.
3. Адреса блоков БСУ-5, принадлежащих второй зоне, будут равны 1, 2, 3 ... 8. Адрес БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) второй зоны – 9.
4. В список приборов управления первой зоны требуется поместить БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) первой зоны с адресом 25.
5. В список приборов управления второй зоны требуется поместить БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) второй зоны с адресом 9.

В приведенном примере недопустимо заносить в список управления первой зоны БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) из второй и наоборот.

Трансляция команд от БСУ-5 на БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ)

Все команды (отключение автоматики, команды на ручной и автоматический запуск МТ), формируемые БСУ-5 автоматически транслируются на БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ). При этом получение команд квитируется БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) и квитанция о получении команды транслируется на БСУ-5. Только после получения подтверждения БСУ-05 начинается выполнение действий, определяемых сформированной командой. Например, переключение из автоматического режима управления в ручной может происходить следующим образом. На лицевой панели БСУ-05 нажимается кнопка Авт.Откл., при этом БСУ-5 формирует команду «Отключение автоматики», ретранслируемую ЦП-1 на БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ). Во время передачи команды светодиод «Авт. Откл.» на лицевой панели БСУ-5 находится в мигающем режиме. После того, как команда «Отключение автоматики» принята БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ), БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) отключает автоматический режим работы по направ-

лению, к которому принадлежит пославший команду БСУ-5. Выполнив отключение автоматики, БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) посылает квитанцию о получении команды на ЦП-1, который, в свою очередь, ретранслирует квитанцию на БСУ-05. После того, как БСУ-5 получит квитанцию, он переводит светодиод «Авт. Откл.» в режим непрерывного свечения, и переключает реле «Автоматика отключена». В случае, если квитанция об отключении автоматики не получена за определенный промежуток времени, то БСУ-5 гасит светодиод «Авт. Откл.» и не переключает контакты реле «Автоматика отключена», т.е. остается в автоматическом режиме работы.

Команды, формируемые БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) (отключение автоматики по заданному направлению, пуск АСПТ по заданному направлению) ретранслируются на соответствующий БСУ-5 без квитирования. Таким образом, БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ) начинает обрабатывать соответствующую команду сразу, не ожидая подтверждения приема этой команды на БСУ-5.

Приложение 1. Форма карты программирования адресной системы.

Перед программированием системы необходимо заполнить карту программирования, образец которой приведен в данном разделе. Карта состоит из двух частей: распределения адресов и зон системы и перечня приборов управления зон.

Общие характеристики

Наименование объекта					
Число зон					
Обозначение в проекте	Тип блока	Адрес внутри зоны	Адрес на блоке	Описание (16 симв.)	Примечание
Зона 1					
Зона 2					

Управление

Обозначение в проекте	Тип блока	Адрес блока	Примечание
Зона 1			
Зона 2			

В раздел карты программирования "Общие данные" заносится следующая информация:

Наименование объекта Наименование объекта, на котором применяются устройства Адресной системы.

Число зон число зон, по которым распределены устройства Адресной системы.

В раздел таблицы «Адреса устройств» заносятся данные об адресах устройств Адресной системы, их типах, обозначении в проекте и т.п.:

Обозначение в проекте обозначение блока Адресной системы в проекте;

Тип блока тип блока;

Номер блока порядковый номер блока внутри зоны;

Адрес на блоке адрес, устанавливаемый на переключателе программирования блока. Определение адреса блока описано в разделе «Принципы адресации устройств системы»

Описание (16 симв) Описание адреса (до 16 символов), которое будет выводиться на дисплей ПУ при отображении информации об этом адресе.

В раздел таблицы «Управление» заносятся данные о том, на какие блоки Центральный прибор ретранслирует сигнал «Пожар» (см. раздел «Формирование команд управления»).

Приложение 2. Методика составления карты программирования адресной системы.

Карта программирования системы должна являться частью проектной документации, и содержать информацию, необходимую для понимания распределения адресов устройств, входящих в состав проектируемой системы, а так же порядка сработки блоков в случае пожара.

Предлагаемая методика построения карты программирования системы разъясняется на примере составления карты программирования системы, предназначенной для организации системы дымоудаления в здании с двумя парадными, а так же системы водяного пожаротушения в подземном гараже того же здания. Структура системы отражена на Рис. 34.

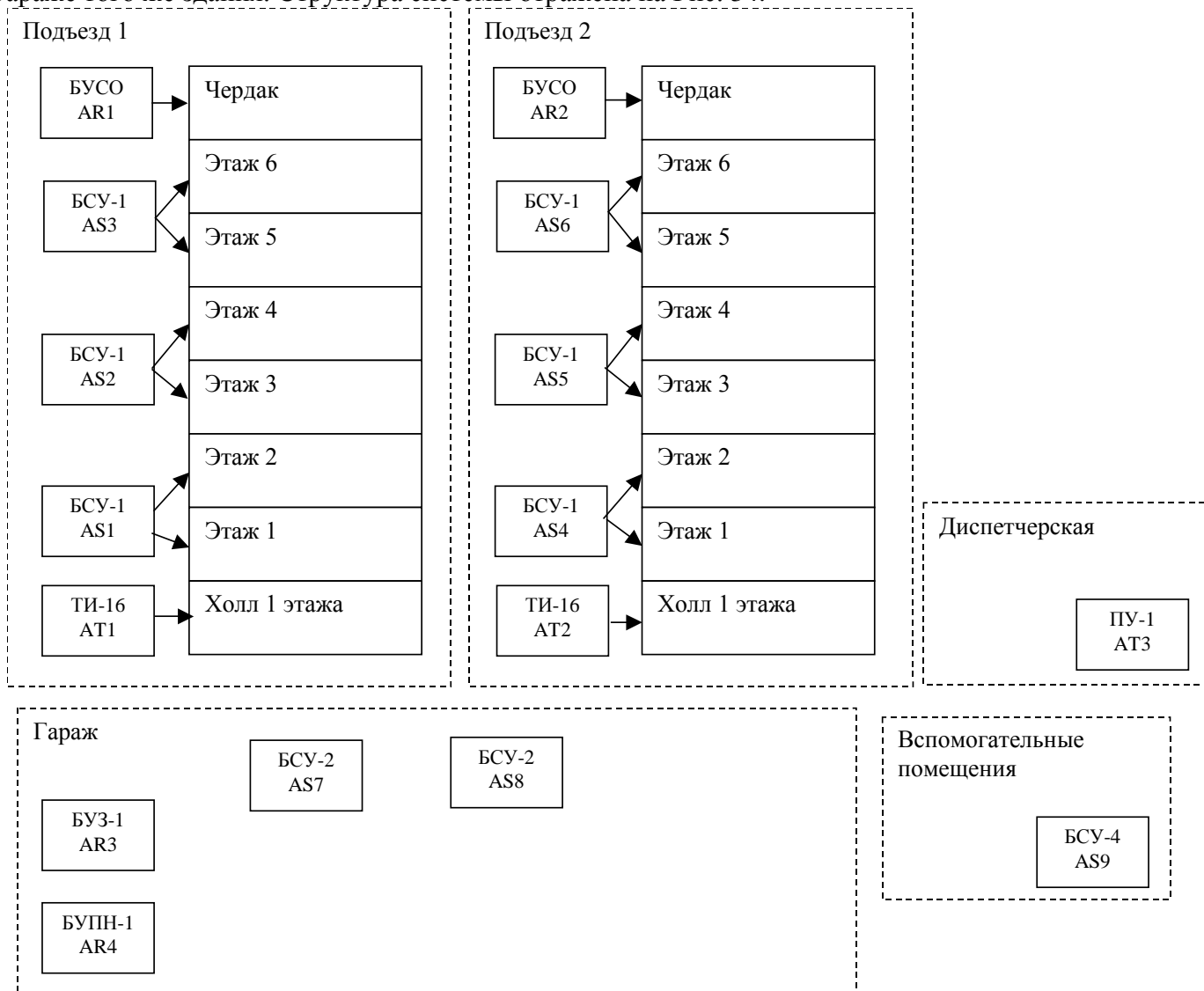


Рис. 34. Структура объекта, для которого составляется карта программирования

Как видно из рисунка, объект состоит из двух подъездов по 6 этажей, гаража, диспетчерской и вспомогательного здания. Этажи защищаются блоками БСУ-1 (обозначения по проекту AS1 – AS6). В чердачном помещении устанавливаются блоки БУСО для управления вентиляцией подпора и дымоудаления (обозначения по проекту AR1, AR2). В помещении гаража установлена спринклерная система водяного пожаротушения на 4 секции, включающая в себя блоки сигнализации БСУ-2 (AS7, AS8), блок управления пожарными насосами (AR4) и блок управления задвижкой (AR3). В диспетчерской находится пульт управления ПУ-1. Во вспомогательном здании установлен блок БСУ-4 (AS9), и никаких систем пожаротушения (или дымоудаления) не устанавливается.

На рисунке не отображена линия связи, внешние устройства, подключаемые к блокам управления и центральный прибор. Это сделано, что бы максимально упростить и не загромождать схему.

Составление карты программирования начинается с распределения устройств по зонам и определения количества используемых зон. Для того, что бы проще решить эту задачу воспользуемся промежуточной таблицей

Блок	Тип блока	Примечание
<i>При сигнале "Пожар", полученным от блоков: AS1, AS2, AS3 требуется запустить оборудование, подключенное к перечисленным ниже блокам и транслировать сигнал "Пожар" на :</i>		
AT1	ТИ-16	Зона 1, общее число блоков, подключенных к интерфейсной линии связи – 4 (AS1, AS2, AS3, AR1)
AT3	ПУ-1	
AR1	БУСО	
<i>При сигнале "Пожар", полученным от блоков: AS4, AS5, AS6 требуется запустить оборудование, подключенное к перечисленным ниже блокам и транслировать сигнал "Пожар" на :</i>		
AT2	ТИ-16	Зона 2, общее число блоков, подключенных к интерфейсной линии связи – 4 (AS4, AS5, AS6, AR2)
AT3	ПУ-1	
AR2	БУСО	
<i>При сигнале "Пожар", полученным от блоков: AS7, AS8 требуется запустить оборудование, подключенное к перечисленным ниже блокам и транслировать сигнал "Пожар" на :</i>		
AT3	ПУ-1	Зона 3, общее число блоков, подключенных к интерфейсной линии связи – 4 (AS7, AS8, AR3, AR4)
AR3	БУЗ-1	
AR4	БУПН-1	
<i>При сигнале "Пожар", полученным от блоков: AS9 требуется запустить оборудование, подключенное к перечисленным ниже блокам и транслировать сигнал "Пожар" на :</i>		
AT3	ПУ-1	Зона 4, общее число блоков, подключенных к интерфейсной линии связи – 1 (AS9)

При заполнении этой таблицы нужно учитывать, что для каждого прибора, перечисленного в заголовке секции таблицы (выделен курсивом) при получении сигнала "Пожар" будет запущен один и тот же набор блоков. По количеству секций приведенной вспомогательной таблицы можно определить минимальное количество зон. В данном примере это четыре зоны. Рекомендуется оставлять одну-две резервные зоны для упрощения внесения изменений в проект, а так же процесса пуско-наладочных работ на объекте. Таким образом предположим, что в настоящем примере мы имеем две резервных зоны и четыре проектных, в сумме – шесть зон.

Следующим шагом при определении количества зон является проверка того, что в каждую зону поместится тот набор блоков, который к ней относится. Количество блоков в одной зоне определяется следующим образом (см. раздел "Формирование команд управления" этого документа):

Число блоков в первых пяти зонах = Целая часть $(127 / 6) = 21$

Число блоков в последней (шестой зоне) = Целая часть $(127 / 6) + \text{Остаток } (127 / 6) = 21 + 1 = 22$

Таким образом, число блоков в первых пяти зонах не должно превышать 21 шт., а в последней (шестой) зоне – 22 шт. Необходимо отметить, что это требование распространяется только на блоки, подключаемые по интерфейсной линии связи. Для линии связи 485 число блоков ограничено 32 шт., и их так же можно распределять по зонам как и блоки, подключаемые по ЛС. Из примечаний в сформированной таблице мы видим, что число блоков в каждой из зон укладывается в требуемые параметры.

Необходимо так же помнить, что в каждой зоне не возможно передать сигнал "Пожар" на более чем 32 блока (подключенных к интерфейсной линии связи и линии связи 485). Из нашей таблицы следует, что в первой, второй и третьей зоне передача сигнала "Пожар" осуществляется на 3 блока, а в четвертой на один, таким образом, программирование системы с такими исходными данными возможно.

Приступим теперь к формированию собственно карты программирования системы. Сначала заполняем первую часть карты, в которую заносим информацию о блоках и их адресах.

Общие характеристики

Наименование объекта		Демонстрационный пример			
Число зон		6, из них 2 резервных			
Адреса устройств					
Обозначение в проекте	Тип блока	Адрес внутри зоны	Адрес на блоке	Описание (16 симв.)	Примечание
Зона 1 (дымоудаление, подъезд 1)					
AS1	БСУ-1	1	1		Диапазон адресов на блоке: от 1 до 21
AS2	БСУ-1	2	2		
AS3	БСУ-1	3	3		
AR1	БУСО	4	4		
Зона 2 (дымоудаление, подъезд 2)					
AS4	БСУ-1	1	22		Диапазон адресов на блоке: от 22 до 42
AS5	БСУ-1	2	23		
AS6	БСУ-1	3	24		
AR2	БУСО	4	25		
Зона 3 (водяное пожаротушение, гараж)					
AS7	БСУ-2	1	43		Диапазон адресов на блоке: от 43 до 63
AS8	БСУ-2	2	44		
AR3	БУЗ-1	3	45		
AR4	БУПН-1	4	46		
Зона 4 (сигнализация, вспомогательные помещения)					
AS9	БСУ-4	1	64		Диапазон адресов на блоке: от 64 до 84

ЛС 485					
Зона 1					
АТ3	ПУ-1	2	2		Диапазон адресов на блоке от 2 до 21
АТ1	ТИ-16	3	3		
Зона 2					
АТ2	ТИ-16	1	22		Диапазон адресов на блоке от 22 до 42

После того, как распределение блоков по адресам и зонам закончено приступаем к формированию второй части карты программирования, а именно перечня списков управления зон.

Управление

Обозначение в проекте	Тип блока	Адрес блока	Примечание
Зона 1			
АТ1	ТИ-16	1.3	ЛС 485
АТ3	ПУ-1	1.2	ЛС 485
AR1	БУСО	1.4	
Зона 2			
АТ2	ТИ-16	2.1	ЛС 485
АТ3	ПУ-1	1.3	ЛС 485
AR2	БУСО	1.4	
Зона 3			
АТ3	ПУ-1	1.2	ЛС 485
AR3	БУЗ-1	3.3	
AR4	БУПН-1	3.4	
Зона 4			
АТ3	ПУ-1	1.2	ЛС 485

Все блоки, указанные в разделе карты программирования "Управление" берутся из промежуточной таблицы, единственная операция, которую требуется выполнить – это записать адреса блоков, которые задаются в части карты программирования "Общая информация".

Приложение 3. Особенности передачи информации на ТИ32(16)

При программировании системы с использованием табло индикации ТИ32(16) нужно учитывать ряд особенностей, влияющих на поступление и отображение информации на табло.

Первая особенность – на ТИ32(16) передаются события только из тех зон, для которых это табло занесено в список управления (см. раздел «Программирование исполнительных устройств зоны»).

Вторая особенность связана с тем, что для отображения сигналов устройств типа БСУ (любое исполнение), БУЗ-2, УАМТ-1, УАМТ-2, на ТИ32(16) требуется задать такой параметр как этаж устройства (см. разделы «Включение/выключение линии связи 485 на приборе ЦП-1М

У прибора ЦП-1М имеется возможность включения/отключения линии связи 485. Для того, что бы включить линию связи 485 требуется проделать следующие операции:

8. Отключить основное и резервное питание прибора ЦП-1М
9. На переключателе программирования установить движки 1, 7 в верхнее положение (ON), остальные - в нижнее (OFF);
10. Перевести джампер (над процессором) в нижнее положение (замкнуты два нижних контакта);
11. Включить основное питание прибора, при этом на ЖКИ высветится надпись «Интерфейс 485 использовать»
12. Выключить основное питание прибора.
13. Перевести все движки переключателя программирования в нижнее (OFF) положение;
14. Перевести джампер (над процессором) в верхнее положение (замкнуты два верхних контакта);

При включении линии связи 485 прибор ЦП-1М начинает опрашивать устройства, подключенные по этой линии связи (например ТИ32, ПУ-1) и передавать на них информацию о происходящих в системе событиях.

Отключение линии связи 485 проводится аналогично включению: все операции, за исключением пункта 2, прделываются так же как и при включении линии связи 485. Пункт 2 при отключении линии связи требуется выполнять следующим образом: на переключателе программирования установить движок 7 в верхнее положение (ON), остальные - в нижнее (OFF).

Ввод этажа», «Ввод количества защищаемых этажей»).

Если для данного адреса номер этажа (пункт меню Этаж на ПУ или ЦП-1М) установлен в значение 0, то информация с этого устройства на ТИ32(16) не передатся.

Приложение 4. Соответствие исполнений блоков и их сокращений при индикации на ПУ-1

Наименование	Обозначение в паспорте	Обозначение на ПУ-1
Блок сигнализации и управления (БСУ)		
Этажный прибор	БСУ-1 (-4)	ЭП
Блок секционный	БСУ-2	БС
Блок сигнализации	БСУ-3 (-6)	БСИГ
Блок управления реле	БСУ-Р	БУР
Блок сигнализации газового тушения	БСУ-5	БСУ5
Блок управления пожарными насосами (БУПН)		
Блок управления пожарными насосами	БУПН-1(4)	БУПН
Блок управления насосом-дозатором	БУПН-2	БУНД
Блок управления насосом обслуживания	БУПН-3	БУНО
Блок управления насосом подкачки	БУПН-5	БУНП
Блок управления задвижкой (БУЗ)		
Блок управления входной задвижкой	БУЗ-1	БУВЗ
Блок управления секционной задвижкой	БУЗ-2	БУСЗ
Блок управления силовым оборудованием (БУСО)		
Блок управления силовым оборудованием	БУСО	БУСО
УАМТ		
УАМТ	УАМТ-1	УАМТ
УАМТ-2	УАМТ-2	УМТ2
БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ)		
Блок управления станцией газового (модульного) пожаротушения	БСУ-ГПТ (БСУ-МПТ)	БГПТ
Адресные извещатели		
Извещатель адресный дымовой	Извещатель пожарный ИП212-7М1А	ДАПИ
Извещатель адресный тепловой	Извещатель пожарный ИП101-6М1А	ТАПИ
Извещатель адресный ручной	Извещатель поразный ручной адресный ИПР-3М1А	РАПИ