



Система пожарной сигнализации адресная АСПС 01-33-1311

**Приборы приёмно-контрольные
пожарные и управления
АПКП.ХР777 и АПКП.ХРА6**

Руководство по эксплуатации
РЮИВ180100.000-08/09 РЭ

Редакция 6.5

Минск
Февраль 2020

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3.1. Типы компонентов АСПС 01-33-1311 и приборов, подключаемых к ППКиУ:	4
3.2. Функциональные возможности ППКиУ:	5
4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ППКИУ	8
6. КОНСТРУКЦИЯ ППКИУ.....	10
7. УСТРОЙСТВО ППКИУ	13
7.1. Модуль контроллера МК-01	14
7.2. Панель управления ВПУ-40 LCD.	18
7.3. Модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777	23
7.4. Модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6.....	26
7.5. Плата блока бесперебойного питания ББП-3/12(У).....	28
8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	31
9. ПОДГОТОВКА ППКИУ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	32
9.1. Общие требования к установке и подключению	32
9.2. Порядок монтажа прибора	33
9.3. Конфигурирование и программирование прибора.....	34
10. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ППКИУ.....	36
10.1. Органы индикации и управления и их назначение.	36
10.2. Уровни доступа и пароли доступа к функциям управления.....	40
10.3. Функций, назначение и порядок работы с меню управления ППКиУ.	41
10.3.1. Меню «Система».....	42
10.3.1.1. Меню «Программируемые выходы МК-01».....	42
10.3.1.2. Меню «Компоненты объектовой линии связи».....	43
10.3.1.3. Меню «Изменение паролей».....	44
10.3.1.4. Меню «Назначение индикаторов».....	45
10.3.2. Меню «Настройки».....	46
10.3.2.1. Меню «Дата/время».....	47
10.3.2.2. Меню «Звук/яркость».....	47
10.3.2.3. Меню «Адрес/скорость ПУ».....	48
10.3.2.4. Меню «Режим наладчика».....	48
10.3.2.5. Функция «Тест».....	49
10.3.2.6. Функция «Калибровка сенсора ЖК».....	49
10.3.3. Меню «Журнал».....	50
10.3.3.1. Меню «Просмотр журнала».....	51
10.3.3.2. Функция «Очистка журнала».....	51
10.3.3.3. Меню «Поиск извещения по номеру».....	51
10.3.4. Меню «Зоны».....	52
10.3.5. Меню «Направления».....	53
10.3.6. Меню «Кольцо».....	55
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	59
12. РЕМОНТ.....	59
13. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	59
14. УПАКОВКА	60
15. ХРАНЕНИЕ.....	60
16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	60
17. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	60
18. УТИЛИЗАЦИЯ.....	60



ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации (далее - РЭ) содержится информация о назначении, технических характеристиках, устройстве, конструкции и составе приборов приемно-контрольных и управления АПКП.ХР777 и АПКП.ХРАб (далее - ППКиУ или приборов), входящих в состав системы пожарной сигнализации адресной АСПС 01-33-1311 ТУ РБ 190285495.003-2003 (далее - АСПС). Данное руководство предназначено для изучения особенностей применения данных приборов и содержит сведения, необходимые для обеспечения наиболее полного использования их технических возможностей при проектировании, монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

К монтажу и технической эксплуатации приборов должны допускаться специалисты и (или) электротехнический персонал, имеющие необходимую квалификацию, допуск к работе с электроустановками до 1000 В и изучившие настоящее РЭ.

В связи с постоянной работой по совершенствованию приборов, повышающей надежность и улучшающей условия их эксплуатации, в конструкцию ППКиУ в установленном порядке могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящей редакции РЭ.

Все обновления технической документации размещаются на сайте по адресу: www.rovalant.com.

1.Назначение

Приборы предназначены для применения в составе системы пожарной сигнализации адресной, приборы обеспечивают питание и прием сигналов от подключенных к ним адресных пожарных извещателей, модулей контроля неадресных шлейфов и других компонентов АСПС, управление и организацию взаимодействия между ними, формирование сигналов о пожаре, выдачу сигналов на управление другими техническими средствами противопожарной защиты и технологическим оборудованием, сбор, регистрацию, вывод информации на встроенные органы индикации и выносные панели управления, её передачу на пульты централизованного наблюдения, а также оповещение персонала о изменении состояния ППКиУ и подключенных к ним компонентов посредством встроенного звукового индикатора.

Приборы предназначены для применения в составе систем пожарной сигнализации, систем противодымной защиты (далее - СПДЗ), установок автоматического пожаротушения зданий и сооружений различной степени сложности.

ППКиУ могут управлять СПДЗ, установками газового, порошкового, аэрозольного, водяного и пенного пожаротушения по СТБ 11.14.01.

ППКиУ могут управлять техническими средствами оповещения о пожаре типа СО-1, СО-2 и работать совместно с системами оповещения типа СО-3, СО-4, СО-5 по СТБ 11.14.01.

Приборы предназначены как для автономного функционирования, так и для объединения в сеть с другими АПКП.ХР777, АПКП.ХРАб и приборами приемно-контрольными и управления ППКУ «Бирюза» по магистральной линии связи (далее - МЛС) стандарта RS485 или по сети Ethernet (при использовании модулей согласования ИС-ETH/485) под управлением панели управления выносной ВПУ-40 ПЦН или ПЭВМ с установленным специализированным программным обеспечением «ИСО777:АРМ «Дежурный оператор»», либо под управлением выносной панели управления ВПУ «Бирюза».

Подробная информация о системе пожарной сигнализации адресной АСПС, её функциональных возможностях и компонентах, входящих в её состав, приведена в руководстве по эксплуатации «Система пожарной сигнализации адресная АСПС 01-33-1311».

ППКиУ имеют возможность работы по специализированным протоколам совместно со шкафами управления электродвигателями ШУЭ ТУ BY 192811808.001, приборами управления пожарными ППУ «Оберег» ТУ BY 190285495.010, блоками бесперебойного питания ББП-(У) ТУ РБ 190285495.001-2002.



2. Общие сведения

ППКиУ могут устанавливаться и эксплуатироваться на объектах различного назначения и различной степени сложности.

ППКиУ соответствуют СТБ 11.14.01 и ГОСТ 30737.

По СТБ 11.14.01 ППКиУ относится к приборам комбинированным, большой емкости.

ППКиУ предназначены для установки внутри отапливаемых помещений и соответствует группе исполнения В3 по ГОСТ 12997-84, при этом устойчивы к воздействию окружающей среды с температурой от плюс 5 до плюс 40°C и значении относительной влажности 95% при температуре 30°C без конденсации влаги. Конструкция ППКиУ не предусматривает их использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, возможности заливания водой.

Величина индустриальных радиопомех, создаваемых ППКиУ при работе, не превышает значений, установленных ГОСТ 30379-95 и СТБ ЕН 55022-2012 для оборудования класса В.

Качество функционирования приборов не гарантируется, если уровень внешних электромагнитных помех превышает значения, установленные ГОСТ 30379-95, СТБ МЭК 61000-4-4-2000, СТБ МЭК 61000-4-5-2000, СТБ МЭК 61000-4-11-2006, СТБ ИЕС 61000-4-2-2011, СТБ ИЕС 61000-4-3-2009 для второй степени жесткости.

По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации ППКиУ соответствует группе исполнения L1 по ГОСТ 12997-84.

ППКиУ рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

ППКиУ являются восстанавливаемыми, обслуживаемыми, ремонтопригодными устройствами.

Вид климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150. По устойчивости к воздействию климатических факторов окружающей среды ППКиУ относятся к исполнению В3 по ГОСТ 12997.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (корпусом ППКиУ) - IP41.

По условиям хранения и транспортирования ППКиУ соответствует группе 3ЖЗ по требованиям ГОСТ 15150.

3. Функциональные характеристики

3.1. Типы компонентов АСПС 01-33-1311 и приборов, подключаемых к ППКиУ:

Адресные устройства (далее – АУ), подключаемые к ППКиУ посредством объектовой линии связи (далее - ОЛС) по интерфейсу RS485:

- ✓ выносная панель управления ВПУ-40;
- ✓ панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс (базовая);
- ✓ панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс (автоматика);
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777;
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777(К);
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6;
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6(К);
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХР95;
- ✓ прибор управления пожарный ППУ «Оберег»;
- ✓ блок бесперебойного питания ББП-3/12(У);
- ✓ блок бесперебойного питания ББП-7/12(У);
- ✓ блок бесперебойного питания ББП-3/24(У).

Адресные устройства, подключаемые к ППКиУ посредством модуля адресных шлейфов МАШ-ХР777:

- ✓ извещатель пожарный дымовой оптический адресный RF04-ДО;
- ✓ извещатель пожарный дымовой линейный адресный RF04-ИПДЛ;



- ✓ извещатель пожарный тепловой адресный ИП101-02-ВМ;
- ✓ извещатель пожарный пламени адресный RF04-ИПП;
- ✓ извещатель пожарный ручной адресный RF04-Р;
- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-5,5-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-7,5-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-15-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-22-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-30-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-55-ХР777.

Адресные устройства, подключаемые к ППКиУ посредством модуля адресных шлейфов МАШ-ХРА6 (встроенного и дополнительных):

- ✓ извещатель пожарный дымовой оптический адресный RF03-ДО(01);
- ✓ извещатель пожарный дымовой оптический адресный RF03-ДО(02);
- ✓ извещатель пожарный дымовой линейный адресный RF03-ИПДЛ;
- ✓ извещатель пожарный тепловой адресный ИП101-01-ВМ;
- ✓ извещатель пожарный пламени адресный RF03-ИПП;
- ✓ извещатель пожарный ручной адресный RF03-Р;
- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-2-ХРА6;
- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-4;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-5,5-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-7,5-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-15-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-22-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-30-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-55-ХРА6.

Адресные устройства, подключаемые к ППКиУ посредством модуля адресных шлейфов МАШ-ХР95:

- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-2-ХР95;
- ✓ извещатели пожарные адресные, функционирующие по протоколу ХР95 (производства компании Apollo Fire Detectors, Великобритания).

3.2. Функциональные возможности ППКиУ:

ППКиУ обеспечивают:

- ✓ переход в режим «пожар» при фиксировании в контролируемых помещениях адресными пожарными извещателями (далее - АПИ), подключенным к ППКиУ либо пороговыми извещателями, подключенным к ППКиУ посредством модулей контроля неадресных шлейфов превышения количественной величины контролируемого фактора пожара;
- ✓ переход в режим «неисправность» при фиксировании отсутствия связи с АУ, их неисправности, коротком замыкании шлейфов адресных (далее - ШС), неисправности неадресных шлейфов;
- ✓ установку и гибкое изменение порогов перехода дымовых оптических и тепловых АПИ в режим «пожар», «внимание» и их автоматическое изменение в зависимости от времени суток;
- ✓ встроенную функцию перезапроса состояния АПИ и верификации состояния неадресных шлейфов;
- ✓ автоматическое самотестирование загрязнения дымовых камер дымовых оптических АПИ с выдачей сигнала о достижении критического порога загрязнения для исключения ложного срабатывания АПИ;
- ✓ встроенную функцию компенсации дрейфа для дымовых оптических АПИ при незначительном загрязнении их дымовых камер;

- ✓ возможность программной установки критерия перехода в режим «пожар» в зависимости от количества сработавших АПИ;
- ✓ наличие встроенного календаря и часов реального времени;
- ✓ наличие двух режимов управления пожарной автоматикой – автоматического и ручного (дистанционного);
- ✓ наличие функции контроля внутреннего состояния ППКиУ и подключенных к нему устройств;
- ✓ наличие встроенной функции ручного отключения неисправных устройств и пожарных зон;
- ✓ наличие функции контроля состояния подключенных источников питания, их аккумуляторных батарей (далее - АКБ) и схем заряда;
- ✓ установку задержки на запуск устройств пожарной автоматики (далее - УПА) от 1 до 255 секунд;
- ✓ установку длительности импульса управления УПА от 1 секунды до «постоянно»;
- ✓ наличие восьми встроенных системных выходов для передачи состояния ППКиУ на внешние устройства;
- ✓ отображение состояния и управление функциями ППКиУ и подключенными устройствами посредством встроенного сенсорного LCD-дисплея с подсветкой и подключенными выносными панелями индикации;
- ✓ отображение общего состояния ППКиУ, подключенных устройств и режимов работы посредством встроенных системных светодиодных индикаторов;
- ✓ оповещение об изменении состояния ППКиУ и подключенных устройств посредством встроенного звукового индикатора с возможностью дублирования при помощи внешнего свето-звукового устройства (далее - СЗУ);
- ✓ ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой;
- ✓ автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении повторного сигнала о пожаре;
- ✓ контроль несанкционированного вскрытия корпуса ППКиУ;
- ✓ возможность контроля состояния и управление ППКиУ и подключенными к нему устройствами с ПЭВМ при помощи специализированного программного обеспечения (далее - ПО);
- ✓ архивирование событий с возможностью их просмотра посредством LCD-дисплея и/или ПЭВМ со специализированным ПО;
- ✓ наличие встроенного счетчика пожаров, неисправностей и отключенных устройств;
- ✓ защиту от несанкционированного вмешательства в функционирование и изменения настроек и режимов при помощи паролей и механического ключа;
- ✓ питание внешних устройств от встроенного бесперебойного источника питания;
- ✓ восстановление своего состояния и состояния всех подключенных к нему устройств после полного отключения электропитания.

4. Основные технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики ППКиУ АПКП.ХР777 и АПКП.ХРА6

Характеристика	Значение
Максимальное количество подключаемых модулей адресных шлейфов	8
Максимальное количество контролируемых адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов	1008
Максимальное количество адресных устройств в адресных шлейфах (далее – ША)	126
Максимальное количество модулей контроля неадресных шлейфов в ША	63
Максимальное количество АУ подключаемых по ОЛС RS485 (с учетом МАШ, ПУ, ББП из комплекта)	28
Максимальное количество панелей индикации и управления подключаемых по ОЛС RS485	15
Максимальное количество выносных панелей управления подключаемых по ОЛС RS485	5
Максимальное количество зон контроля пожарной сигнализации	1008
Максимальное количество защищаемых зон и направлений автоматики	256
Максимальное количество защищаемых зон	256
Максимальное количество направлений автоматики	128
Количество встроенных программируемых системных выходов типа «открытый коллектор»	4
Характеристики встроенных выходов типа «открытый коллектор» (по постоянному току)	12 В/ 100mA
Количество встроенных программируемых системных выходов типа «открытый коллектор» с контролем целостности подключаемой линии управления	2
Характеристики встроенных выходов типа «открытый коллектор» с контролем целостности линии (по постоянному току)	12 В/ 500mA
Количество встроенных программируемых системных релейных выходов без контроля целостности подключаемой линии управления	2
Характеристики встроенных релейных выходов без контроля целостности линии (по постоянному току)	12 В/ 5A 24 В/ 3A
Характеристики выхода ПУ-40 LCD для подключения внешнего СЗУ (по постоянному току)	12В/ 250mA
Тип интерфейса связи по ОЛС и МЛС	RS485
Скорость обмена данными по объектовой линии связи, бит/с	19200/57600
Скорость обмена данными по магистральной линии связи, бит/с	57600/115200
Максимальная длина ОЛС и МЛС без использования репитеров (усилителей сигнала), м	1200
Максимальное время перехода в режим «Пожар» при срабатывании АПИ, не более, с	8
Максимальное время перехода в режим «Неисправность», не более, с	45
Длительность извещения о тревоге встроенных органов индикации и выходов управления прибора до отключения оператором	Постоянная
Длительность извещения о тревоге, формируемая внешними шлейфно-релейными модулями, программируемая, с	от 1 – до постоянно

Таблица 1.Продолжение

Характеристика	Значение
Объем журнала извещений, не менее	10000
Количество уровней доступа	4
Напряжение питания, В	
– от электрической сети переменного тока, В	195-253
– от резервного источника питания постоянного тока (АКБ), В	10-14
Максимальный ток потребления ППКиУ от АКБ в дежурном режиме и в режиме «пожар» (без учета внешних подключений, с учетом одного модуля адресного шлейфа из комплекта ППКиУ), мА, не более	870
Выходное напряжение питания внешних устройств, В	11,7-14,3
Максимальный ток, обеспечивающий ППКиУ для питания внешних устройств, А	1
Коэффициент пульсаций источника питания ППКиУ, не более, %	1
Максимальная потребляемая мощность ППКиУ от сети переменного тока в дежурном режиме и в режиме «пожар», не более, В*А	100
Емкость АКБ, устанавливаемой в корпус ППКиУ, А*ч	7-18
Максимальная емкость АКБ, подключаемая к ППКиУ и устанавливаемая вне корпуса, А*ч	40
Диапазон температур (при отсутствии конденсации), °С	от +5 до +40
Максимальная относительная влажность при температуре до 30°C, %	95
Степень защиты корпуса ППКиУ	IP 41
Габаритные размеры корпуса, мм	470x400x120
Масса ППКиУ без АКБ, кг, не более	8
Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию, ППКиУ за 1000 часов работы	0,01
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	60000
Среднее время восстановления, не более, мин	30
Срок службы, лет не менее	10

5. Комплектность ППКиУ

Таблица 2. Комплект поставки ППКиУ

1	ППКиУ в составе: – Корпус с механическим замком – Модуль контроллера МК-01 – Плата блока бесперебойного питания ББП-3/12 (У) – Панель управления ПУ-40.LCD – Модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777 (для АПКП.ХР777) – Модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6 (для АПКП.ХРА6) – Шлейф соединительный внутренней шины	1шт.
2	Паспорт с гарантийным талоном	1шт.
3	Упаковка	1шт.
4	Ключ замка двери корпуса	2шт.
5	Компакт диск с документацией и ПО для наладки ППКиУ	1шт.
6	Винт М3x6	1шт.
7	Лепесток монтажный М3	1шт.
8	Втулочный наконечник с изоляцией для провода 1.5мм кв.	3шт.
9	Лента алюминиевая 2.5см	1шт.
11	Кабель-стяжка 2.5x150мм	2 шт.

По согласованию с потребителем могут дополнительно поставляться:

- ✓ АКБ;
- ✓ извещатель пожарный дымовой оптический адресный RF03-ДО(01);
- ✓ извещатель пожарный дымовой оптический адресный RF03-ДО(02);
- ✓ извещатель пожарный дымовой оптический адресный RF04-ДО;
- ✓ извещатель пожарный дымовой линейный адресный RF03-ИПДЛ;
- ✓ извещатель пожарный дымовой линейный адресный RF04-ИПДЛ;
- ✓ извещатель пожарный тепловой адресный ИП101-01-ВМ;
- ✓ извещатель пожарный тепловой адресный ИП101-02-ВМ;
- ✓ извещатель пожарный пламени адресный RF03-ИПП;
- ✓ извещатель пожарный пламени адресный RF04-ИПП;
- ✓ извещатель пожарный ручной адресный RF03-Р;
- ✓ извещатель пожарный ручной адресный RF04-Р;
- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-2-ХРА6;
- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-4;
- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-ХР777;
- ✓ модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-2-ХР95;
- ✓ выносная панель управления ВПУ-40;
- ✓ панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс (базовая);
- ✓ панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс (расширение до 80);
- ✓ панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс автоматика;
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6;
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6(К) (в корпусе для установки за пределами корпуса ППКиУ);
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777;
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777(К) (в корпусе для установки за пределами корпуса ППКиУ);
- ✓ модуль адресного шлейфа МАШ-ХР95;
- ✓ прибор управления пожарный ППУ «Оберег»;
- ✓ блок бесперебойного питания ББП-3/12(У);
- ✓ блок бесперебойного питания ББП-7/12(У);
- ✓ блок бесперебойного питания ББП-3/24(У);
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-5,5-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-7,5-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-15-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-22-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-30-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-55-ХРА6;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-5,5-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-7,5-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-15-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-22-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-30-ХР777;
- ✓ шкаф управления электродвигателем ШУЭ-55-ХР777.

6. Конструкция ППКиУ

Конструктивно ППКиУ выполнен в металлическом корпусе, оборудованном лицевой панелью с механическим замком и монтажной панелью на поворотных петлях. Внешний вид корпуса ППКиУ с открытой лицевой панелью и закрытой монтажной панелью приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид ППКиУ с открытой лицевой панелью.

Органы управления и индикации ППКиУ расположены на внешней стороне монтажной панели.

К органам управления и индикации прибора относятся:

- ✓ 10.2' TFT сенсорный LCD-дисплей с подсветкой и разрешением 800x480 пикселей;
- ✓ 21 светодиодный индикатор;
- ✓ 5 кнопок управления.
- ✓ Встроенный звуковой индикатор.

Доступ к органам управления становится возможен после открытия лицевой панели.

Доступ к другим элементам ППКиУ становится возможен после открытия монтажной панели.

Открытие монтажной панели контролируется датчиком вскрытия корпуса и при функционировании ППКиУ сопровождается соответствующим извещением.

Внешний вид корпуса ППКиУ с открытой лицевой панелью и монтажной панелью приведен на рисунке 2.



Рисунок 2. Внешний вид ППКиУ с открытой монтажной панелью.

АКБ емкостью до 18 А/ч устанавливается в корпус ППКиУ. Для установки АКБ большей емкости необходимо предусматривать отдельный металлический бокс для АКБ, соответствующий её размеру. В случае выноса АКБ за пределы корпуса прибора она должна подключаться проводами с сечением не менее 1,5 мм^2 при расстоянии не более 2м. от ППКиУ (на большем удалении сечение провода пропорционально увеличивается).

Термодатчик, измеряющий температуру АКБ крепится к корпусу АКБ при помощи клейкой алюминиевой ленты, входящей в комплект поставки ППКиУ.

Комплект поставки ППКиУ АПКП.ХР777 включает в себя один установленный в её корпусе модуль адресных шлейфов МАШ-ХР777.

Комплект поставки ППКиУ АПКП.ХРА6 включает в себя один установленный в её корпусе модуль адресных шлейфов МАШ-ХРА6.

Всего в корпус прибора на штатные крепления возможна установка до 4 модулей адресного шлейфа того или иного типа (МАШ-ХРА6, МАШ-ХР777, МАШ-ХР95), имеющие исполнение «плата для установки в корпус ППКиУ», дополнительные модули адресного шлейфа (МАШ-ХРА6, МАШ-ХР777) монтируются вне корпуса ППКиУ и должны иметь исполнение (К). Тип исполнения модуля адресного шлейфа должен быть указан при его заказе.

Подвод питающего напряжения к встроенным модулям ППКиУ и информационный обмен между ними осуществляется при помощи внутренней системной шины в виде гибкого шлейфа.

Ввод внешних соединительных линий осуществляется через отверстия с тыльной стороны корпуса прибора, защищенные эластичными сальниками.

Структурная схема внутренних и внешних соединений ППКиУ приведена на рисунке 3.

Все модули ППКиУ, входящие в их комплект (МК-01, плата ББП-3/12(У), ПУ-40.LCD, МАШ-ХР777, МАШ-ХРА6) скоммутированы между собой внутренней шиной. Модули МК-01, ББП-3/12(У) и ПУ-40.LCD объединены между собой дополнительной шиной питания.

Для подключения К ППКиУ дополнительных модулей адресного шлейфа, устанавливаемых в его корпус используется только внутренняя шина. Для подключения «выносных» МАШ и

остальных устройств, подключаемых посредством ОЛС, используются их соответствующие клеммные разъемы и разъемы на плате МК-01.

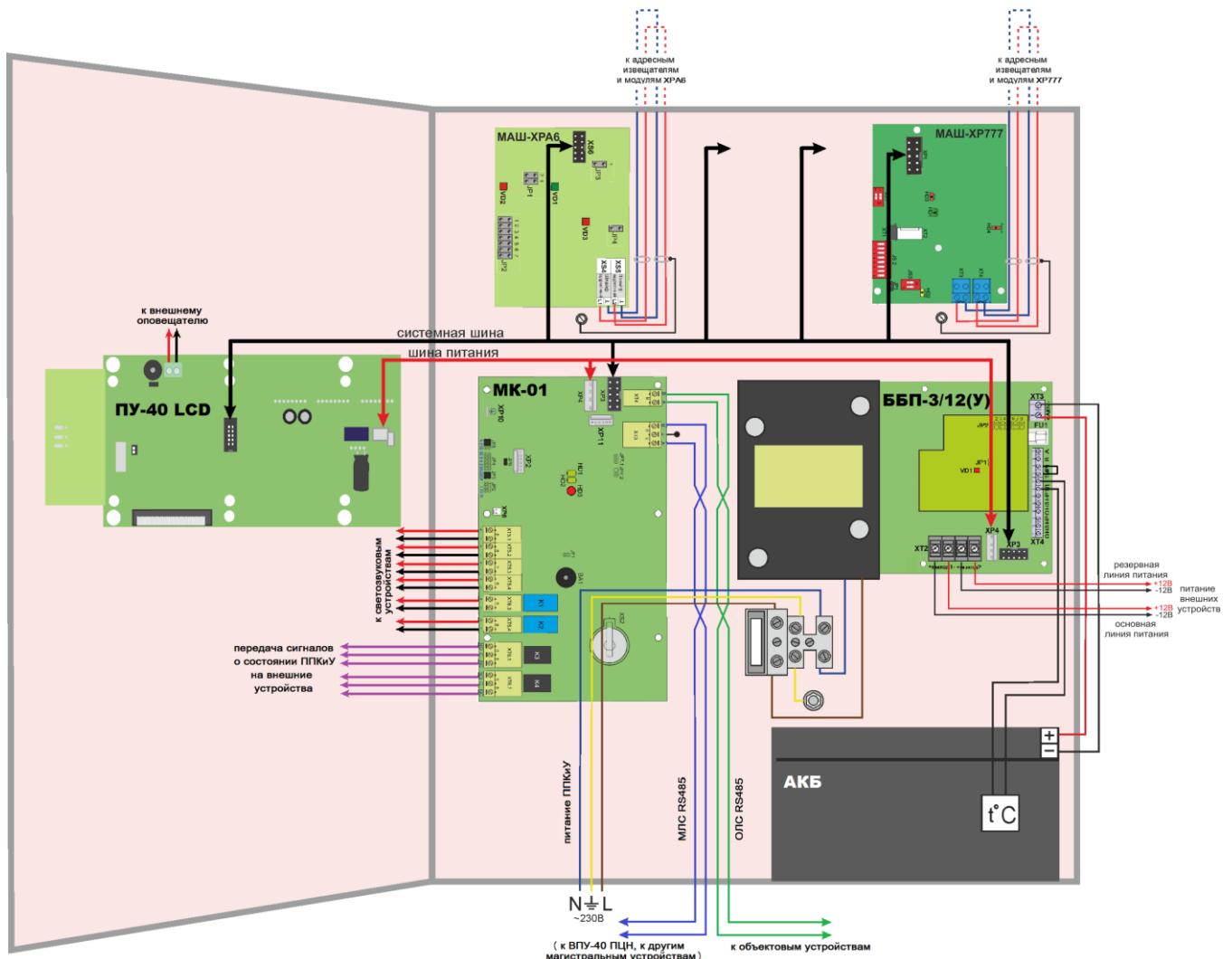


Рисунок 3. Структурная схема внутренних и внешний соединений ППКиУ.

7. Устройство ППКиУ

В комплект ППКиУ входят следующие модули:

- ✓ **Модуль контроллера МК-01**, осуществляющей сбор, обработку и хранение и передачу на ПЦН поступающей информации, контроль состояния и управление подключенными объектовыми устройствами по алгоритмам, заданным на этапе конфигурирования ППКиУ;
- ✓ **Панель управления ПУ-40 LCD**, предназначенная для отображения информации о ППКиУ и подключенных к нему компонентах в текстовом, графическом и цветовом виде, а также ввода команд управления посредством сенсорного LCD-дисплея а также для оповещения дежурного персонала о поступивших событиях посредством встроенного звукового индикатора;
- ✓ **Плата блока бесперебойного питания ББП-3/12(У)**, обеспечивающий стабилизированное бесперебойное питание модулей, входящих в состав ППКиУ;
- ✓ **Модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777 (для АПКП.ХР777)**, предназначенный для организации одного адресного шлейфа пожарной сигнализации, контроля состояния, подключенных к нему адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХР777, и передачи им команд управления от МК-01.
- ✓ **Модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6 (для АПКП.ХРА6)**, предназначенный для организации одного адресного шлейфа пожарной сигнализации, контроля состояния, подключенных к нему адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХРА6, и передачи им команд управления от МК-01.

Дополнительно для выполнения тех либо иных функций к ППКиУ могут подключаться другие компоненты АСПС 01–33–1311, не входящие в комплект поставки приборов:

- ✓ Дополнительные **Модули адресного шлейфа МАШ-ХР777**, предназначенные для организации дополнительных адресных шлейфов пожарной сигнализации, контроля состояния, подключенных к ним адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХР777, и передачи им команд управления от МК-01.
- ✓ Дополнительные **Модули адресного шлейфа МАШ-ХРА6**, предназначенные для организации дополнительных адресных шлейфов пожарной сигнализации, контроля состояния, подключенных к ним адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХРА6, и передачи им команд управления от МК-01.
- ✓ **Модули адресного шлейфа МАШ-ХР95**, предназначенный для организации дополнительных адресных шлейфов пожарной сигнализации, контроля состояния, подключенных к нему модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХР95, и передачи им команд управления от МК-01.
- ✓ **Выносные панели управления ВПУ-40**, предназначенные для организации дополнительных постов охраны и дублирования функций индикации и управления ППКиУ.
- ✓ **Выносная панель управления ВПУ-40 ПЦН**, предназначенная для объединения в сеть нескольких ППКиУ, построения нестандартной логики их функционирования, отображения информации о их состоянии и управления подключенными к ним компонентами посредством специализированного программного обеспечения «ИСО777:АРМ «Дежурный оператор»».

- ✓ **Панели индикации и управления выносные ВПИУ-люкс (базовая), ВПИУ-люкс (расширение до 80),** предназначенные для визуального отображения состояния пожарных зон и направлений автоматики ППКиУ посредством встроенных светодиодных индикаторов.
- ✓ **Панели индикации и управления выносные ВПИУ-люкс автоматика,** предназначенные для подробного отображения состояния, режимов работы и гибкого управления направлениями автоматики ППКиУ.
- ✓ **Приборы управления пожарные ППУ «Оберег»,** предназначенные для применения в составе установок пожаротушения;
- ✓ **Блоки бесперебойного питания ББП-3/12(У), ББП-3/24(У), ББП-7/12(У),** предназначенные для обеспечения бесперебойного питания компонентов АСПС и других технических средств противопожарной защиты, а также дистанционного контроля своих параметров прибором ППКиУ, к которому они подключены;

Информация о компонентах АСПС 01–33–1311, не входящих в комплект поставки ППКиУ, приведена в Руководстве по эксплуатации «Система пожарной сигнализации адресная АСПС 01-33-1311» а также в соответствующих руководствах по эксплуатации на компоненты.

7.1. Модуль контроллера МК-01

Модуль контроллера МК-01 представляет собой микропроцессорное устройство, осуществляющее контроль состояния, сбор информации и управление компонентами ППКиУ и подключенными к нему адресными устройствами по запрограммированной на этапе конфигурирования логике.

Модуль поддерживает двухсторонний обмен данными со специализированным программным обеспечением мониторинга «ИСО777:АРМ «Дежурный оператор», установленном на Выносной панели управления ВПУ-40 ПЦН или другой ПЭВМ ПЦН и прием от них прямых команд управления компонентами АСПС, подключенными к ППКиУ.

МК-01 оборудован энергонезависимой памятью, в которой хранится программируемая логика взаимодействия между подключенными адресными устройствами (конфигурация ППКиУ) и журнал событий.

Модуль контроллера оборудован часами реального времени, синхронизация которых происходит автоматически при конфигурировании ППКиУ и при обмене информации с ВПУ-40 ПЦН.

МК-01 оборудован встроенным устройством защиты от сбоев программного обеспечения и возникновения системной ошибки при выполнении алгоритмов функционирования и при хранении конфигурации прибора.

Модуль контроллера аппаратно оборудован шестью программируемыми выходами управления типа «открытый коллектор», два из которых имеют возможность контролировать целостность подключенной линии, и двумя программируемыми релейными выходами, предназначенными для передачи на другие устройства перехода ППКиУ в режимы «неисправность», «внимание», «пожар».

МК-01 оборудован светодиодными индикаторами для отображения своего состояния и режимов работы.

Внешний вид модуля контроллера МК-01 приведен на рисунке 4.

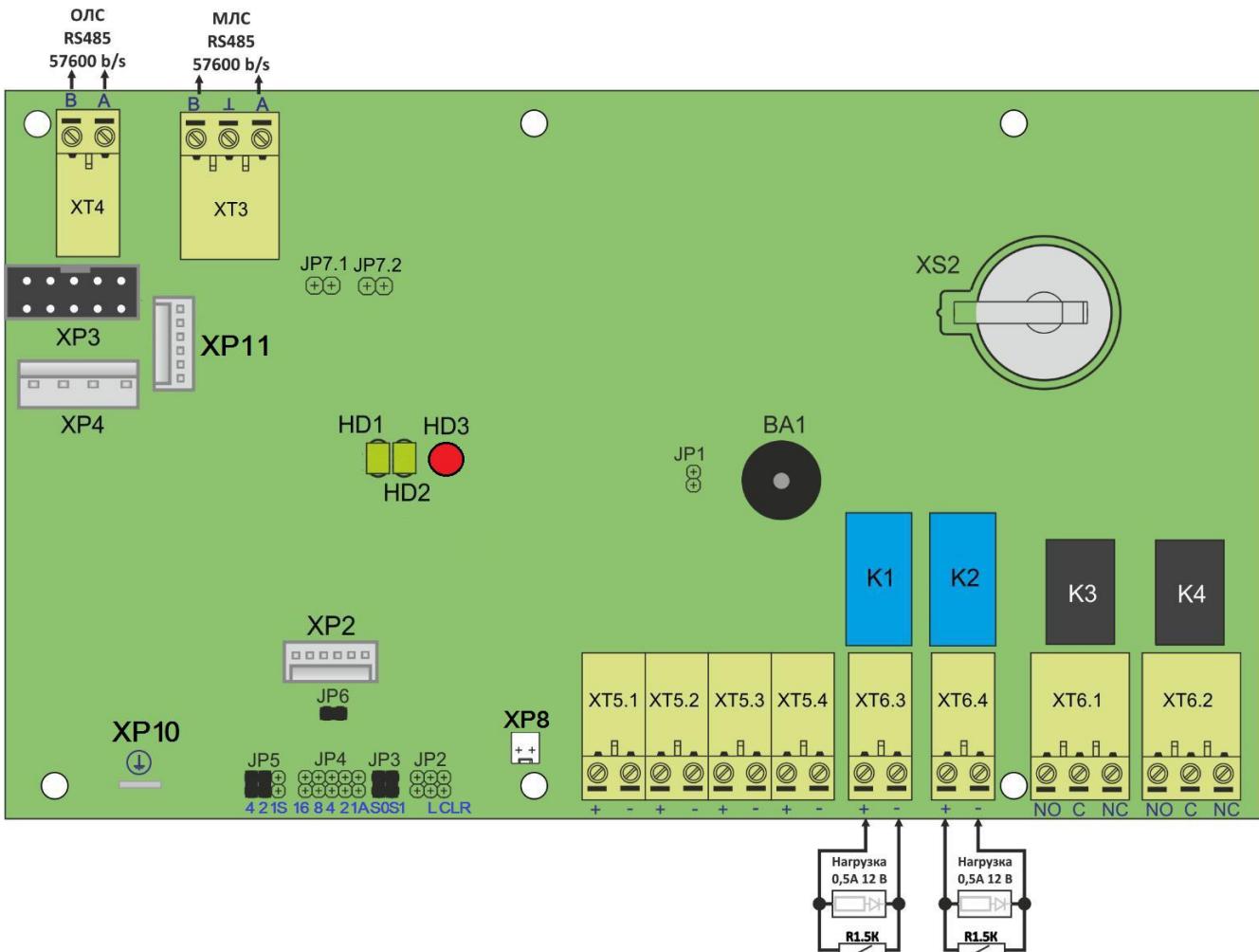


Рисунок 4. Внешний вид платы МК-01

Назначение элементов платы, контактов и перемычек МК-01 приведено в таблице 3.

Таблица 3. Назначение контактов, элементов и перемычек на плате МК-01.

Обозначение элементов	Назначение	
	1.	2.
BA1		Зуммер
XS2		Элемент питания микросхемы памяти
HD1	Зеленый	Индикатор обмена данными по объектовой линии связи RS485
HD2	Зеленый	Индикатор обмена данными по магистральной линии связи RS485
HD3	Красный	Индикатор питания и режимов работы
XP2		Технологический разъем (не используется)
XP3		Разъем для подключения внутренней шины ППКиУ
XP4		Разъем для подключения шлейфа питания
XP8		Разъем для подключения датчика вскрытия корпуса ППКиУ
XP10	(\ominus)	Разъем для подключения заземления
XP11		Технологический разъем (не используется)
XT3	A	Клемма подключения DATA+ магистральной линии связи RS485
	↓	Клемма подключения оплетки кабеля магистральной линии связи
	B	Клемма подключения DATA- магистральной линии связи RS485
XT4	A	Клемма подключения DATA+ объектовой линии связи RS485
	B	Клемма подключения DATA- объектовой линии связи RS485

Таблица 3 (продолжение)

1.		2.
XT5.1	+	Разъем подключения внешнего устройства к программируемому системному выходу №1 («открытый коллектор» без контроля цепи)
	–	
XT5.2	+	Разъем подключения внешнего устройства к программируемому системному выходу №2 («открытый коллектор» без контроля цепи)
	–	
XT5.3	+	Разъем подключения внешнего устройства к программируемому системному выходу №3 («открытый коллектор» без контроля цепи)
	–	
XT5.4	+	Разъем подключения внешнего устройства к программируемому системному выходу №4 («открытый коллектор» без контроля цепи)
	–	
XT6.1	NO	Нормально разомкнутый контакт первого реле (программируемого выхода №7)
	C	Общий контакт первого реле (программируемого выхода №7)
	NC	Нормально замкнутый контакт первого реле (программируемого выхода №7)
XT6.2	NO	Нормально разомкнутый контакт второго реле (программируемого выхода №8)
	C	Общий контакт второго реле (программируемого выхода №8)
	NC	Нормально замкнутый контакт второго реле (программируемого выхода №8)
XT6.3	+	Разъем подключения внешнего устройства к программируемому системному выходу №5 («открытый коллектор» с контролем цепи)
	–	
XT6.4	+	Разъем подключения внешнего устройства к программируемому системному выходу №6 («открытый коллектор» с контролем цепи)
	–	
JP1		При снятой перемычке встроенный зуммер отключен
JP2		Технологическая перемычка (всегда снята)
	L	Перемычка принудительного перевода процессора в загрузчик
	CLR	Перемычка очистки памяти МК-01 (обнуления конфигурации и управляющей программы)
JP3	S0	Перемычки установки скорости обмена данными по объектовой линии связи RS485 (см.таблицу 5.)
	S1	
JP4	16	Перемычки установки адреса ППКиУ на магистральной линии связи (см.таблицу 4)
	8	
	4	
	2	
	1A	
JP5	4	Перемычки установки скорости обмена данными по магистральной линии связи RS485 (см.таблицу 6.)
	2	
	1S	
JP6		Технологическая перемычка (всегда установлена)
JP7.1		Перемычки подключения согласующих резисторов в магистральную линию связи
JP7.2		

Таблица 4. Порядок установки адреса ППКиУ на магистральной линии связи АСПС.

Перемычка	Адр.разряд	Адрес															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
JP4.16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
JP4.8	8	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—
JP4.4	4	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—
JP4.2	2	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—
JP4.1A	1	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—

Перемычка	Адр.разряд	Адрес															
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
JP4.16	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
JP4.8	8	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	
JP4.4	4	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	
JP4.2	2	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	
JP4.1A	1	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	

В таблице 4 знак «+» означает, что перемычка установлена. Знак «—» означает, что перемычка отсутствует.

Таблица 5. Порядок установки скорости обмена данными ППКиУ с адресными устройствами по объектовой линии связи RS485.

Скорость	JP3	
	S0	S1
19200 бит/сек	снята	установлена
57600 бит/сек	установлена	установлена

Таблица 6. Порядок установки скорости обмена данными ППКиУ по магистральной линии связи RS485.

Скорость	JP5		
	4	2	1S
57600 бит/сек	установлена	установлена	снята
115200 бит/сек	установлена	установлена	установлена

Смена режимов работы МК-01 после изменения положения перемычек произойдет только после полного отключения питания ППКиУ. Информирование о смене режима работы (адреса, скорости) после подачи питания происходит посредством мелодичного сигнала звукового индикатора.

Адрес ППКиУ на магистральной линии связи устанавливается при помощи перемычек JP4 по принципу: адрес равен сумме разрядов установленных перемычек.

Перемычка очистки памяти CLR устанавливается при отключенном питании МК-01. После подачи питания и прозвучавшего после этого мелодичного сигнала перемычка удаляется и модуль контроллера переходит автоматически в режим загрузчика – ожидания загрузки управляющей программы и конфигурации, о чем будет свидетельствовать индикация красного светодиодного индикатора HD3 (см.далее).

Для перевода МК-01 в режим загрузчика без очистки памяти, используется перемычка L.

Специализированное программное обеспечение «Конфигуратор 777+», предназначенное для загрузки в память ППКиУ конфигурации и управляющей программы не требует предварительной очистки памяти либо принудительного перевода МК-01 в загрузчик. Данные функции используются, когда по каким-либо причинам это сделать не удается посредством ПО «Конфигуратор 777+».



Согласующие резисторы, подключаемые в магистральную линию связи посредством установки перемычек JP7.1 и JP7.2, используются при применении ППКиУ последним в протяженной линии в случае плохого качества связи между ПЦН и ППКиУ, вызванном обратным отражением сигнала в линии.

Плата МК-01 оборудована элементом питания XS2 типа CR2032 с напряжением питания 3В, предназначенном для питания микросхемы памяти, в которой хранится конфигурация ППКиУ и управляющая программа когда внешнее питание на плату МК-01 не подается. Извлечение элемента питания из платы МК-01 при отключенном питании приводит к обнулению памяти МК-01.

При проведении технического обслуживания ППКиУ не реже одного раза в год необходимо проверять напряжение питания элемента и в случае разряда произвести его замену на элемент аналогичного типа, не отключая во время замены питания от ППКиУ, чтобы избежать потери конфигурации.

Модуль контроллера МК-01 оборудован двумя зелеными светодиодными индикаторами HD1 и HD2 для индикации обмена ППКиУ по ОЛС и МЛС соответственно, а также индикатором HD3 красного цвета для индикации состояния питания ППКиУ и режима загрузки МК-01.

Индикатор HD3 имеет следующие режимы работы:

- ✓ включен постоянно – ППКиУ питается от сети 230В, конфигурация и управляющая программа загружены в память МК-01;
- ✓ мигает равномерно с частотой 1 раз в секунду – ППКиУ питается от АКБ, АКБ в норме, конфигурация и управляющая программа загружены в память МК-01;
- ✓ мигает равномерно с частотой 4 раза в секунду – ППКиУ питается от АКБ, АКБ разряжен, конфигурация и управляющая программа загружены в память МК-01;
- ✓ кратковременно включается два раза подряд с частотой 1 раз в секунду – МК-01 находится в режиме загрузчика (установлена перемычка L либо очищена память модуля контроллера МК-01).

7.2. Панель управления ВПУ-40 LCD.

Панель управления ПУ-40 LCD представляет собой микропроцессорное объектовое адресное устройство, подключаемое к модулю МК-01 посредством системной шины и предназначенное для отображении поступающих извещений о ППКиУ и подключенных к нему компонентов в текстовом и графическом виде посредством встроенного сенсорного LCD-дисплея а также состояния режимов работы ППКиУ посредством встроенных светодиодных индикаторов. Посредством сенсорного экрана ПУ-40 LCD и кнопок осуществляется управление режимами работы ППКиУ, а также просмотр другой информации.

ПУ-40 LCD оборудована встроенным звуковым индикатором для оповещения персонала о поступивших извещениях и изменения режима работы ППКиУ.

Органы управления и индикации ПУ-40 LCD конструктивно расположены на лицевой части монтажной панели ППКиУ и содержат:

- ✓ 10,2' сенсорный дисплей;
- ✓ 21 светодиодный индикатор;
- ✓ клавиатуру с 5 кнопками управления.

Внешний вид органов управления и индикации ПУ-40 LCD приведен на рисунке 5.

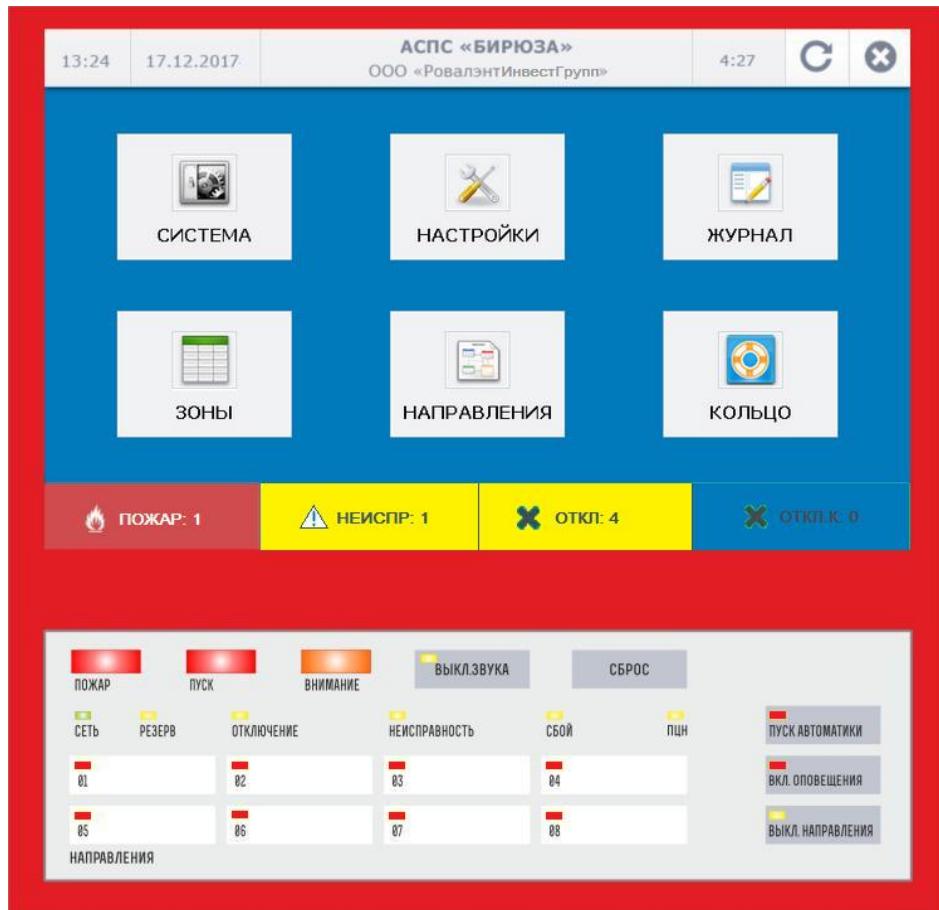


Рисунок 5. Внешний вид органов управления и индикации ПУ-40 LCD.

Светодиодные индикаторы служат для отображения режимов работы ППКиУ. Режимы работы индикаторов и значение индикации приведено в таблице 7.

Таблица 7. Режимы работы светодиодных индикаторов ПУ-40 LCD.

Наименование индикатора	Цвет	Режим работы индикатора	Состояние/режим работы ППКиУ
ПОЖАР	Красный	Выключен	Пожарных зон ППКиУ в состоянии «Пожар» не зафиксировано
		Включен в прерывистом режиме	Зафиксирован переход одной либо нескольких пожарных зон ППКиУ в состоянии «Пожар». Идет ожидание реакции оператора (нажатия кнопки «Откл.Звука»)
		Включен постоянно	Одна или несколько пожарных зон ППКиУ находятся в состоянии «Пожар» после реакции оператора (нажатия кнопки «Откл.Звука»)
ПУСК	Красный	Выключен	Пусков направлений автоматики и оповещения ППКиУ не зафиксировано
		Включен в прерывистом режиме	ППКиУ выполняет отработку алгоритма пуска одного либо нескольких направлений автоматики/оповещения
		Включен постоянно	ППКиУ зафиксировал пуск одного либо нескольких направлений автоматики/оповещения

Таблица 7. Продолжение.

Наименование	Цвет	Режим работы	Состояние/режим работы ППКиУ
ВНИМАНИЕ	Красный	Выключен	Пожарных зон ППКиУ в состоянии «Внимание» не зафиксировано
		Включен в прерывистом режиме	Зафиксирован переход одной либо нескольких пожарных зон ППКиУ в состоянии «Внимание». Идет ожидание реакции оператора (нажатия кнопки «Откл.Звука»)
		Включен постоянно	Одна или несколько пожарных зон ППКиУ находятся в состоянии «Внимание» после реакции оператора (нажатия кнопки «Откл.Звука»)
Неисправность	Желтый	Выключен	Неисправности ППКиУ и подключенных к ней компонентов не зафиксировано
		Включен в прерывистом режиме	ППКиУ зафиксировал переход в состояние «Неисправность». Идет ожидание реакции оператора (нажатия кнопки «Откл.Звука»)
		Включен постоянно	ППКиУ или подключенные компоненты находятся в состоянии «неисправность» после реакции оператора (нажатия кнопки «Откл.Звука»)
Сбой	Желтый	Выключен	Сбоев в процессе функционирования встроенного программного обеспечения ППКиУ не зафиксировано либо после фиксации сбоя был осуществлен ручной сброс состояния ППКиУ
		Включен постоянно	Зафиксирован сбой встроенного программного обеспечения ППКиУ, произошел пересброс процессора
Отключение	Желтый	Выключен	Все элементы ППКиУ и подключенных компонентов подключены и функционируют
		Включен постоянно	Отключен один или несколько элементов ППКиУ и/или других компонентов
Сеть	Зеленый	Выключен	Напряжение питания от электрической сети переменного тока отсутствует
		Включен постоянно	ППКиУ питается от электрической сети переменного тока
Резерв	Желтый	Выключен	ППКиУ питается от электрической сети переменного тока, АКБ в норме
		Включен постоянно	Напряжение питания от электрической сети переменного тока отсутствует, ППКиУ питается от АКБ, АКБ в норме
		Включен в прерывистом режиме	АКБ не подключена, либо разряжена
ПЦН	Желтый	Выключен	ППКиУ работает в сетевом режиме, установлена связь с ПЦН
		Включен	Связь с ПЦН отсутствует

Таблица 7. Продолжение.

Наименование	Цвет	Режим работы	Состояние/режим работы ППКиУ
Выкл.звука	Желтый	Выключен	После отключения звукового сигнализатора был выполнен сброс состояния ППКиУ
		Включен	Произошло отключение встроенного звукового сигнализатора после его включения (была нажата кнопка «Откл.Звука»)
Пуск автоматики	Красный	Выключен	Пусков направлений автоматики ППКиУ не зафиксировано
		Включен постоянно	ППКиУ зафиксировал пуск одного либо нескольких направлений автоматики
		Включен в прерывистом режиме	ППКиУ зафиксировал неисправность одного либо нескольких направлений автоматики
Вкл.оповещения	Красный	Выключен	Пусков направлений оповещения ППКиУ не зафиксировано
		Включен постоянно	ППКиУ зафиксировал пуск одного либо нескольких направлений оповещения
		Включен в прерывистом режиме	ППКиУ выполняет отсчет задержки пуска одного либо нескольких направлений оповещения
Выкл.направления	Желтый	Выключен	Выключения направлений по нажатию кнопки «Выкл.направления» не выполняется
		Включен	Нажата кнопка «Выкл.направления» и производится процедура выключения направлений автоматики/оповещения
Направление 1..8	Красный	Выключен	Направление, назначенное на соответствующий индикатор при конфигурировании ППКиУ, выключено и находится в автоматическом режиме
		Включен постоянно	Направление, назначенное на соответствующий индикатор при конфигурировании ППКиУ, выключено и находится в ручном режиме
		Включен в прерывистом режиме равномерно	Направление, назначенное на соответствующий индикатор при конфигурировании ППКиУ, находится в состоянии «успешный пуск»
		Включается в прерывистом режиме кратковременно	Направление, назначенное на соответствующий индикатор при конфигурировании ППКиУ, находится в состоянии «неисправность» или «блокировка»
		Включается в прерывистом режиме дважды	Идет отсчет задержки пуска направления, назначенного на соответствующий индикатор при конфигурировании ППКиУ.

Режимы работы встроенного звукового сигнализатора ППКиУ совпадают с режимами работы светодиодных индикаторов в зависимости от приоритетности отображаемых режимов работы ППКиУ.

Кнопки ПУ-40 LCD предназначены для ввода команд управления режимами работы ППКиУ, их назначение приведено в таблице 8.

Таблица 8. Функциональное назначение кнопок ПУ-40 LCD.

Наименование кнопки	Функциональное назначение
Откл.Звука	Кратковременное нажатие - отключение встроенного звукового сигнализатора ПУ-40 LCD Нажатие длительностью не менее 5 сек – перевод ПУ-40 LCD в режим тестирования индикации
Сброс	Запуск процедуры ручного сброса состояния ППКиУ
Пуск автоматики	Запуск процедуры дистанционного пуска направлений автоматики
Вкл.оповещения	Запуск процедуры дистанционного пуска направлений оповещения
Выкл.направления	Запуск процедуры выключения либо отмены пуска направления

При подаче питания на ППКиУ или включении режима «Тест» на ПУ-40 LCD – происходит тестирование модуля ПУ-40LCD и его индикации. После тестирования и установления связи ПУ-40 LCD и МК-01 на LCD-дисплей выводится информация о текущем состоянии ППКиУ и подключенных к нему устройств.

В дежурном режиме в главном окне на LCD -дисплее в двух верхних строках отображается информация, указанная при настройке ППКиУ и отображающая служебные сведения (например, наименование объекта и данные обслуживающей организации).

LCD - дисплей независимо от режима работы отображает текущие дату и время, а также счетчики элементов системы, находящихся в состоянии «Пожар», «Неисправность», «Отключение зон» и «Отключение компонентов».

Плата ПУ-40 LCD расположена с обратной части монтажной панели ППКиУ. Назначение элементов на плате ПУ-40 LCD отображено на рисунке 6.

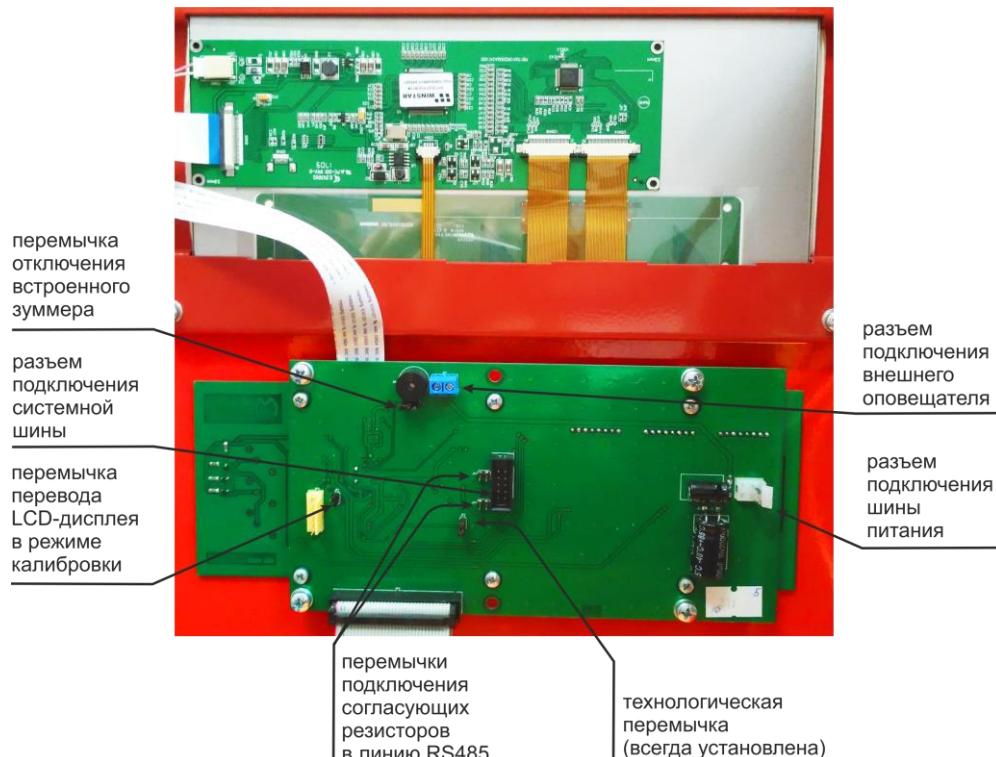


Рисунок 6. Назначение элементов на плате ПУ-40 LCD.

На плате ПУ-40 LCD расположен разъем для подключения внешнего оповещателя с питанием 12В и током потребления до 250mA. Выход управления внешним оповещателем логически дублирует работу встроенного звукового оповещателя ПУ-40 LCD и необходим для подключения внешнего СЗУ в случаях, когда громкости встроенного зуммера недостаточно.

Посредством удаления перемычки отключения на время проведения пуско-наладочных работ или работ по техническому обслуживанию имеется возможность отключить встроенный зуммер. После окончания работ перемычка должна быть установлена обратно.

В случае, если нажатие на область сенсорного экрана не приводит к выполнению отображаемой функции, необходимо провести калибровку экрана. Для включения режима калибровки сенсорного поля необходимо кратковременно установить соответствующую перемычку (см.рисунок 6). После окончания процедуры калибровки дисплея он автоматически перейдет в дежурный режим работы.

Адрес ПУ-40 LCD и скорость её работы по ОЛС, устанавливается при помощи дисплея при входе в меню «НАСТРОЙКИ»→«ВВОД ПАРОЛЯ»→«АДРЕС/СКОРОСТЬ П/У» (см.рисунок 7.). По умолчанию, установлен адрес 9 и скорость 57600б/сек. Пароль для входа в меню настроек по умолчанию «000000».

Для установления связи ПУ-40 LCD с модулем МК-01 и отображении состояния ППКиУ её адрес должен совпадать с адресом, назначенным ей в конфигурации ППКиУ, скорость – со скоростью, установленной на модуле МК-01 для работы по объектовой линии связи.

Остальные функции управления и режимы индикации экрана ПУ-40 LCD изложены в разделе «Порядок работы с ППКиУ» (см.далее).

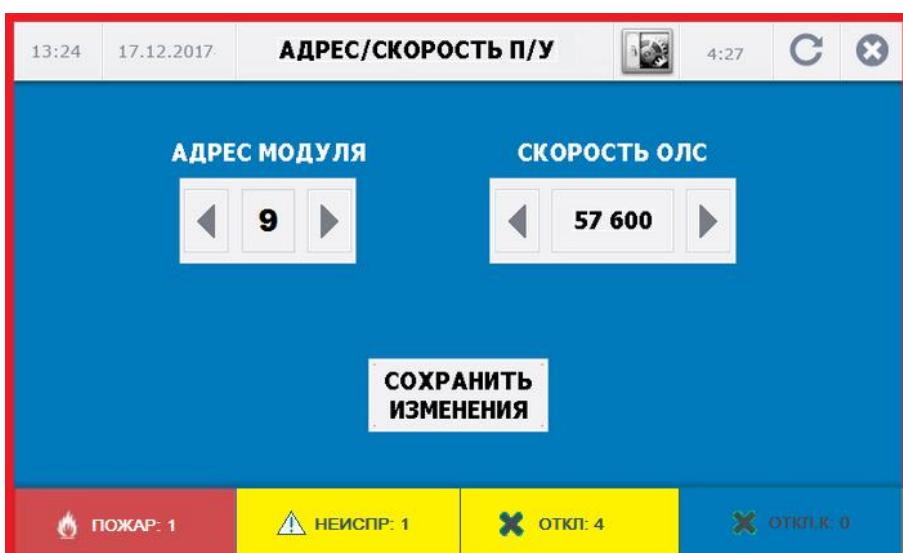


Рисунок 7. Меню установки адреса и скорости обмена данными ПУ-40 LCD.

7.3. Модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777

Модуль адресного шлейфа МАШ-ХР777, представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для организации адресного шлейфа пожарной сигнализации, контроля состояния, подключенных к нему адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХР777, и передачи им команд управления от МК-01.

Технические характеристики МАШ-ХР777 приведены в таблице 9.

Таблица 9. Технические характеристики МАШ-ХР777

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В	10,8-27,0
Ток потребления при отключенном адресном шлейфе, мА, не более	70
Ток потребления при подключенных в адресный шлейф 126 устройствах, мА, не более	100
Протокол обмена данными по адресному шлейфу	ХР777
Протокол обмена данными по объектовой линии связи	RS485
Скорость обмена данными по объектовой линии связи, бит/с	19200/57600
Максимальное количество контролируемых адресных извещателей	126
Максимальное количество контролируемых модулей контроля неадресных шлейфов	63
Максимально допустимое сопротивление ША, Ом	100
Минимально допустимое сопротивление утечки ША, кОм	100
Напряжение постоянного тока в ША, В	26-28
Масса, кг, не более	0,1
Срок службы, лет не менее	10

МАШ-ХР777, входящий в комплект АПКП.ХР777 имеет конструктивное исполнение «плата для установки в корпус АПКП». Модуль адресного шлейфа является объектовым адресным устройством и подключается к МК-01 посредством системной шины. Питание МАШ-ХР777 осуществляется также посредством системной шины. Внешний вид МАШ-ХР777, маркировка элементов и схема подключения приведены на рисунке 8.

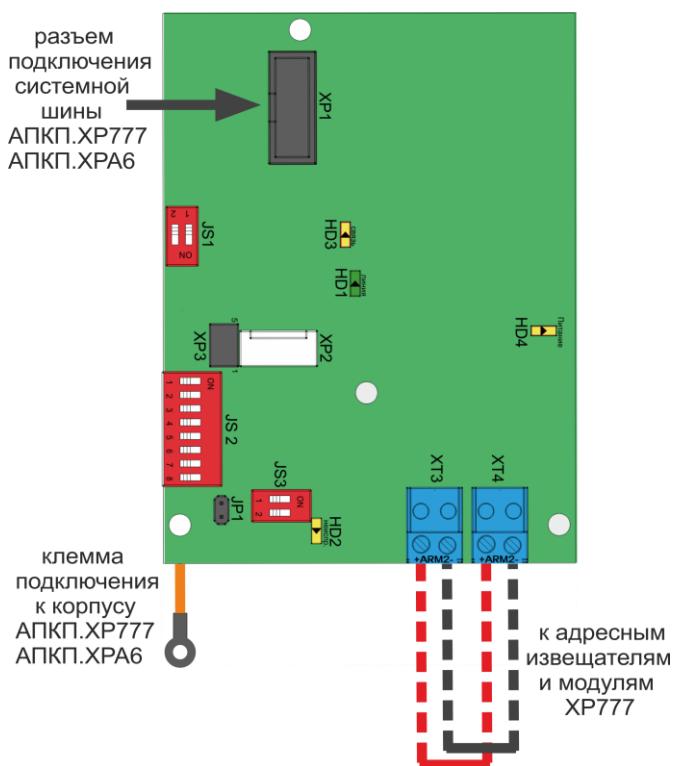


Рисунок 8. Внешний вид и схема подключения МАШ-ХР777

Назначение элементов на плате МАШ-ХР777 приведено в таблице 10.

Таблица 10.Назначение контактов, элементов и перемычек на плате МАШ-ХР777

Обозначение элементов	Назначение	
1.	2.	
XP1		Разъем подключения системной шины
XP2		Технологический разъем
XP3		Технологический разъем
XT3	ARM1 +	Плюсовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
	ARM1 -	Минусовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
XT4	ARM2 +	Плюсовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
	ARM2 -	Минусовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
JP1		Технологическая перемычка (всегда снята)
JS1	JS1.1	Переключатели подключения согласующих резисторов в объектовую линию связи (положение «ON» - резисторы подключены)
	JS1.2	
JS2	JS2.1	Переключатели установки адреса МАШ-ХР777 на объектовой линии связи (см.таблицу 11)
	JS2.2	
	JS2.3	
	JS2.4	
	JS2.5	Технологический переключатель (всегда выключен)
	JS2.6	Технологический переключатель (всегда выключен)
	JS2.7	Технологический переключатель (всегда выключен)
	JS2.8	Переключатель скорости работы по ОЛС (выключен – 57600бит/с, включен в положение «ON» – 19200бит/с)
JS3	JS3.1	Технологический переключатель (всегда выключен)
	JS3.2	Технологический переключатель (всегда выключен)
HD1	Линия/Желтый	Индикатор обмена данными по адресному шлейфу ХР777
HD2	Неиспр./Желтый	Индикатор исправности кольцевого адресного шлейфа
HD3	Связь/Желтый	Индикатор обмена данными по ОЛС RS485
HD4	Питание/Зеленый	Индикатор питания

Адрес и скорость работы МАШ-ХР777 на ОЛС устанавливается при помощи переключателей JS2 при отключенном питании. Порядок установки адреса МАШ приведен в таблице 11.

Таблица 11.Порядок установки адреса МАШ-ХР777 на объектовой линии связи.

Переключатель	Адр.разряд	Адрес														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
JS2.1	1	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–
JS2.2	2	–	–	+	+	–	–	+	+	–	–	+	+	–	–	+
JS2.3	4	–	–	–	–	+	+	+	+	–	–	–	–	+	+	+
JS2.4	8	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+

В таблице 11 знак «+» означает, что переключатель включен в положение «ON». Знак «–» означает, что переключатель выключен.

Согласующие резисторы, подключаемые в ОЛС посредством включения переключателей JS1.1 и JS1.2, используются при применении МАШ-ХР777 последним в линии в случае плохого качества связи между МАШ-ХР777 и ППКиУ, вызванном обратным отражением сигнала в линии.

МАШ-ХР777 оборудован светодиодным индикатором HD2, отображающим целостность подключенного адресного кольцевого шлейфа. Режимы работы индикатора HD2 приведены в таблице 12.

Таблица 12. Режимы работы индикатора HD2

Режим работы индикатора	Состояние целостности адресного кольцевого шлейфа
Выключен	Адресный шлейф в норме
Включен в прерывистом режиме	Зафиксирован обрыв адресного шлейфа
Включен постоянно	Зафиксировано короткое замыкание в адресном шлейфе

7.4. Модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6

Модуль адресного шлейфа МАШ-ХРА6, представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для организации адресного шлейфа пожарной сигнализации, контроля состояния, подключенных к нему адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХРА6, и передачи им команд управления от МК-01.

Технические характеристики МАШ-ХРА6 приведены в таблице 13.

Таблица 13. Технические характеристики МАШ-ХРА6

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В	10,8-14,3
Ток потребления при отключенном адресном шлейфе, мА, не более	50
Ток потребления при подключенных в адресный шлейф 126 устройствах, мА, не более	300
Протокол обмена данными по адресному шлейфу	ХРА6
Протокол обмена данными по объектовой линии связи	RS485
Скорость обмена данными по объектовой линии связи, бит/с	19200/57600
Максимальное количество контролируемых адресных извещателей	126
Максимальное количество контролируемых модулей контроля неадресных шлейфов	63
Максимально допустимое сопротивление ША, Ом	50
Минимально допустимое сопротивление утечки ША, кОм	100
Напряжение постоянного тока в ША, В	26-28
Срок службы, лет не менее	10

МАШ-ХРА6, входящий в комплект АПКП.ХРА6, имеет конструктивное исполнение «плата для установки в корпус АПКП». Модуль адресного шлейфа является объектовым адресным устройством и подключается к МК-01 посредством системной шины. Питание МАШ-ХРА6 осуществляется также посредством системной шины. Внешний вид МАШ-ХРА6, маркировка элементов и схема подключения приведены на рисунке 9.

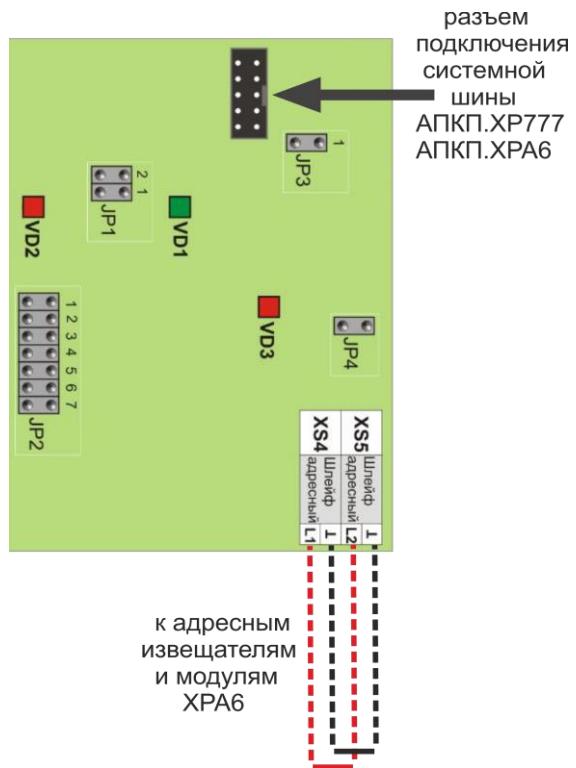


Рисунок 9. Внешний вид МАШ-ХРА6.

Назначение элементов на плате МАШ-ХРА6 приведено в таблице 14.

Таблица 14. Назначение контактов, элементов и перемычек на плате МАШ-ХРА6

Обозначение элементов	Назначение	
1.	2.	
XS4	L1	Плюсовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
	GND	Минусовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
XS5	L2	Плюсовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
	GND	Минусовая клемма подключения адресного кольцевого шлейфа
XS6		Разъем подключения системной шины
JP1	JP1.1	Перемычки подключения согласующих резисторов в объектовую линию связи
	JP1.2	
JP2	JP2.1	Перемычки установки адреса МАШ-ХРА6 на объектовой линии связи (см.таблицу 14)
	JP2.2	
	JP2.3	
	JP2.4	
	JP2.5	Технологическая перемычка (всегда снята)
	JP2.6	Технологическая перемычка (всегда снята)
	JP2.7	Технологическая перемычка (всегда снята)
JP3		Технологическая перемычка (всегда установлена)
JP4		Технологическая перемычка (всегда установлена)
VD1	Зеленый	Индикатор питания
VD2	Красный	Индикатор обмена данными по ОЛС RS485
VD3	Красный	Индикатор обмена данными по адресному шлейфу ХРА6

Адрес МАШ-ХРА6 на объектовой линии связи устанавливается при помощи перемычек JP2.1-JP2.4 при отключенном питании. Порядок установки адреса МАШ приведен в таблице 15.

Таблица 15.Порядок установки адреса МАШ-ХРА6 на объектовой линии связи.

Перемычка	Адр.разряд	Адрес															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JP2.1	1	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
JP2.2	2	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-
JP2.3	4	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
JP2.4	8	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

В таблице 16 знак «+» означает, что перемычка установлена. Знак «-» означает, что перемычка отсутствует.

Скорость работы в объектовой линии связи МАШ-ХРА6 определяет программно и устанавливает автоматически.

Согласующие резисторы, подключаемые в объектовую линию связи посредством установки перемычек JP7.1 и JP7.2, используются при применении МАШ-ХРА6 последним в линии в случае плохого качества связи между МАШ-ХРА6 и ППКиУ, вызванном обратным отражением сигнала в линии.

7.5. Плата блока бесперебойного питания ББП-3/12(У)

Плата в сборе блока бесперебойного питания ББП-3/12(У) (далее ББП), входящая в комплект ППКиУ, предназначена для бесперебойного электропитания компонентов ППКиУ, а также внешних устройств стабилизированным напряжением 12В.

ББП имеет два независимых канала подключения нагрузки, по одному из которых осуществляется питание компонентов ППКиУ. Второй канал можно использовать для питания внешних устройств, размещаемых вне корпуса ППКиУ, с током потребления до 1А.

ББП обеспечивает автоматическую защиту от короткого замыкания выходных каналов или превышения суммарного тока нагрузки выше максимального и автоматическое восстановление своих параметров после устранения короткого замыкания или превышения суммарного тока нагрузки.

ББП осуществляет измерение температуры подключенной АКБ, её программно-управляемый заряд и отключение при глубоком разряде.

Технические характеристики ББП приведены в таблице 16.

Таблица 16.Технические характеристики встроенного ББП-3/12(У)

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В	
– от электрической сети переменного тока, В	195-253
– от резервного источника питания постоянного тока (АКБ), В	10-14
Максимальная потребляемая мощность от сети переменного тока, не более, В*А	50
Максимальный ток потребления от АКБ в дежурном режиме при заряженной АКБ (без учета внешних подключений, с учетом компонентов, входящих в комплект ППКиУ), мА, не более	870
Количество независимых каналов	2
Выходное напряжение при питании от сети переменного тока, В	11,7-14,3
Максимальный ток нагрузки суммарно по двум каналам, А	3
Максимальный кратковременный ток нагрузки суммарно по двум каналам, А	4
Максимальное время отключения нагрузки при превышении максимального тока нагрузки, с	60
Максимальный ток, обеспечиваемый для питания внешних устройств (размещаемых вне корпуса ППКиУ), А	1

Таблица 16.Продолжение

Максимальный ток заряда АКБ, А	1
Напряжение глубокого разряда АКБ, В	10-10,6
Периодичность тестирования АКБ, мин, не более	120
Допустимая емкость, подключаемой АКБ, А*ч	7-65
Коэффициент пульсаций источника питания ППКиУ, не более, %	1
Уровень пульсаций источника питания ППКиУ, не более, В	0,1
Протокол обмена данными по объектовой линии связи	RS485
Скорость обмена данными по объектовой линии связи, бит/с	19200/57600

Плата ББП-3/12(У) обеспечивает автоматический контроль своего состояния и передачу значения своих внутренних параметров по объектовой линии связи RS-485 контроллеру МК-01 посредством системной шины.

Дополнительное питание модуля контроллера МК-01 и панели управления ВПУ-40 LCD блоком бесперебойного питания осуществляется по дополнительной шине питания.

Внешний вид платы ББП-3/12(У) и расположение на ней элементов отображено на рисунке 10.

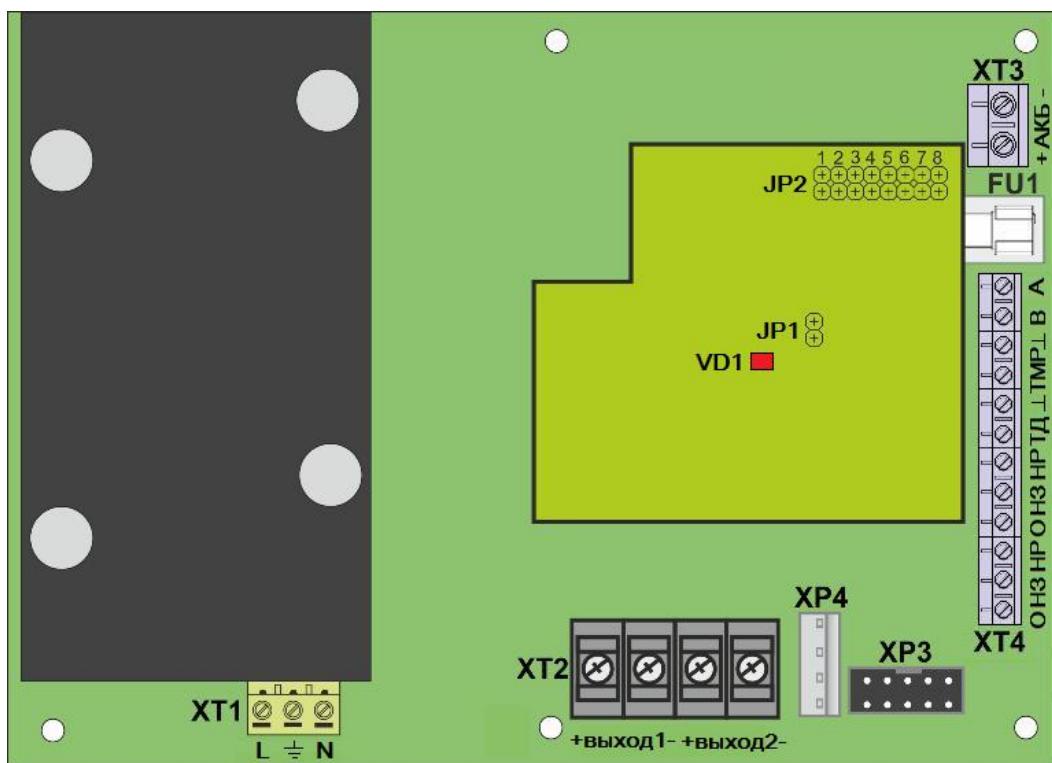


Рисунок 10. Внешний вид платы ББП-3/12(У).

Назначение элементов на плате ББП-3/12(У) приведено в таблице 17.

Таблица 17.Назначение контактов, элементов и перемычек на плате ББП-3/12(У)

Обозначение элементов	Назначение	
	1.	2.
XT1	L	Клемма для подключения фазы сетевого питания
	(\ominus)	Клемма для подключения заземления
	N	Клемма для подключения нуля сетевого питания
XT2	выход 1 +	Положительная клемма подключения внешней нагрузки к каналу №1
	выход 1 -	Отрицательная клемма подключения внешней нагрузки к каналу №1
	выход 2 +	Положительная клемма подключения внешней нагрузки к каналу №2
	выход 2 -	Отрицательная клемма подключения внешней нагрузки к каналу №2
XT3	АКБ +	Положительная клемма подключения АКБ
	АКБ -	Отрицательная клемма подключения АКБ
XT4	Реле 1 О	Общий контакт реле «неисправность ББП» (в ППКиУ не используется)
	Реле 1 НЗ	Нормально-замкнутый контакт реле «неисправность ББП» (в ППКиУ не используется)
	Реле 1 НР	Нормально-разомкнутый контакт реле «неисправность ББП» (в ППКиУ не используется)
	Реле 2 О	Общий контакт реле «вскрытие ББП» (в ППКиУ не используется)
	Реле 2 НЗ	Нормально-замкнутый контакт реле «вскрытие ББП» (в ППКиУ не используется)
	Реле 2 НР	Нормально-разомкнутый контакт реле «вскрытие ББП» (в ППКиУ не используется)
XT4	Термодатчик \perp	Клеммы для подключения термодатчика контроля температуры АКБ
	Tamper \perp	Клеммы подключения датчика вскрытия ББП (в ППКиУ между клеммами установлена перемычка)
	A	Клемма подключения DATA+ объектовой линии связи RS485 (в ППКиУ не используется)
	B	Клемма подключения DATA- объектовой линии связи RS485 (в ППКиУ не используется)
XP3		Разъем для подключения системной шины ППКиУ
XP4		Разъем для подключения шины дополнительного питания МК-01 и ВПУ-40 LCD
JP1		Перемычка подключения согласующего резистора в ОЛС (в ППКиУ всегда снята)
JP2	1	Перемычки установки адреса ББП-3/12(У) на объектовой линии связи (см.таблицу 19)
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	Технологическая перемычка (всегда снята)
	8	Перемычка установки скорости работы по ОЛС (установлена – 57600бит/с, снята – 19200бит/с)
FU1		Предохранитель в цепи АКБ номиналом 5А
VD1		Светодиодный индикатор обмена данными по ОЛС

Адрес и скорость работы ББП на объектовой линии связи устанавливается при помощи перемычек JP2 при отключенном питании.

Порядок установки адреса ББП на объектовой линии связи приведен в таблице 18.

Таблица 18. Порядок установки адреса ББП-3/12(У) на объектовой линии связи.

Перемычка	Адр.разряд	Адрес															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
JP2.1	1	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
JP2.2	2	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
JP2.3	4	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-
JP2.4	8	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
JP2.5	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
JP2.6	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перемычка	Адр.разряд	Адрес															
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
JP2.1	1	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
JP2.2	2	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
JP2.3	4	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-
JP2.4	8	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
JP2.5	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
JP2.6	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Перемычка	Адр.разряд	Адрес															
		33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
JP2.1	1	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
JP2.2	2	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
JP2.3	4	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-
JP2.4	8	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
JP2.5	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
JP2.6	32	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перемычка	Адр.разряд	Адрес															
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
JP2.1	1	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
JP2.2	2	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-
JP2.3	4	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-
JP2.4	8	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
JP2.5	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
JP2.6	32	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

В таблице 18 знак «+» означает, что перемычка установлена. Знак «-» означает, что перемычка отсутствует.

8. Указание мер безопасности

ВНИМАНИЕ! При монтаже и эксплуатации ППКиУ необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ТКП 181-2009). К работам по подключению и эксплуатации ППКиУ должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

Не допускается установка и эксплуатация прибора во взрывоопасных и пожароопасных зонах, характеристика которых приведена в «Правилах устройства электроустановок» (ПУЭ).

К работам по монтажу, установке и обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допуск к работам с электроустановками до 1000В.

Монтаж прибора, смену предохранителей, а также профилактические работы и осмотр необходимо производить только после отключения прибора от сети 230 В и АКБ. Данное требование распространяется и на работы по обслуживанию и проверке состояния прибора.

Корпус ППКиУ должен быть надежно заземлен. Значение сопротивления заземления соединения между заземляющим болтом и контуром заземления не должно превышать 0,1 Ом. Не допускается подменять защитное заземление занулением.

Электрические провода должны быть предохранены от возможного нарушения изоляции в местах огибания металлических кромок.

Запрещается использовать самодельные предохранители и предохранители, не соответствующие номинальному значению.

При хранении и транспортировании прибора применение специальных мер безопасности не требуется.

9. Подготовка ППКиУ к использованию

9.1. Общие требования к установке и подключению

Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию прибора, необходимо внимательно ознакомиться с данным РЭ.

Прибор устанавливается на стенах или других конструкциях внутри охраняемого объекта в крытых отапливаемых помещениях в местах, защищенных от попадания влаги, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц. Место установки должно обеспечивать удобство работы с прибором и подключение к питающей сети.

Прибор имеет одно эксплуатационное положение, предусматривающее его установку на вертикальных поверхностях.

Провод для подключения прибора к сети 230 В не входит в комплект поставки. Провод подключения к сети переменного тока следует подключать только при отключенном сетевом напряжении.

ВНИМАНИЕ! Для подключения прибора к сети 230 В должен использоваться провод, имеющий двойную изоляцию с номинальным сечением провода не менее 0,75мм².

Жилы провода сетевого питания и защитного заземления обжимаются втулочными наконечниками из комплекта поставки прибора и подключаются к клеммам сетевой колодки с предохранителем, установленной внутри корпуса прибора, обозначенной знаком « ». При этом жила, подводящая фазу сети переменного тока подключается к клемме «», жила, подводящая ноль – к клемме «», защитное заземление – к клемме «». После подключения провод фиксируется к площадке самоклеющейся, расположенной на корпусе прибора посредством кабель-стяжки из комплекта поставки прибора.

Все входные и выходные цепи подключаются к прибору при отключенном сетевом питании (отключенном сетевом предохранителе) в соответствии со схемами подключения с помощью колодок, расположенных на платах компонентов ППКиУ, входящих в его состав.

Экраны отрезков шлейфа адресного должны быть соединены между собой, обжаты лепестком монтажным их комплекта поставки МАШ и подключены к винтовому контакту, расположенному внутри корпуса ППКиУ в месте установки модуля адресного шлейфа и обозначенного знаком «», посредством винта, а провода шлефа адресного зафиксированы посредством кабельной стяжки и площадки самоклеющейся из комплекта МАШ к корпусу прибора.

Для магистральной, объектовой линии связи, адресного кольцевого шлейфа необходимо применять экранированные кабели с изолированными жилами – витыми парами. Примеры применяемых кабелей для ОЛС и МЛС: КМВэВ, УТР, КМС-2, КСРЭПнг(А)-FRHF,

КСРЭВнг(А)-FRLS, ТПП, МКЭШ. Для адресного кольцевого шлейфа: КМВэВ, КСРЭВнг(А)-FRLS, КСРЭПнг(А)-FRHF.

Экраны проводов рекомендуется соединять между собой и подключать к соответствующим контактам ППКПиУ.

Общая длинна магистральных и объектовых линий связи без использования репитеров Р485 не должна превышать 1200м с сечением жилы не менее 0.5 мм^2 .

Максимальная длинна адресных кольцевых шлейфов зависит от сечения жил применяемого кабеля и приведена в таблице 19.

Таблица 19.Зависимость длинны адресного кольцевого шлейфа от сечения кабеля

Сечение жилы кабеля	Максимальная длинна кольцевого адресного шлейфа
0.5 мм^2	500 м
0.75 мм^2	1000 м
1.0 мм^2	1500 м
1.5 мм^2	2000 м

АКБ емкостью до 18А/ч устанавливается внутри корпуса прибора после его монтажа на объекте и подключается с помощью двух изолированных проводников отходящих от платы ББП-3/12(У), входящей в состав прибора. Красный проводник (либо проводник с красной полосой) должен быть подключен к клемме "+" АКБ.

В случае выноса АКБ за пределы корпуса прибора она должна подключаться проводами с сечением не менее 1,5 мм^2 при расстоянии не более 2м. от ППКиУ (на большем удалении сечение провода пропорционально увеличивается). При этом провод, подключаемый к клемме «+» АКБ должен быть подключен на клемму «АКБ +» платы ББП-3/12(У), провод, подключаемый к клемме «-» АКБ должен – на клемму «АКБ-» ББП-3/12(У).

Термодатчик, измеряющий температуру АКБ крепится к корпусу АКБ при помощи клейкой алюминиевой ленты, входящей в комплект поставки ППКиУ.

9.2. Порядок монтажа прибора

Произвести визуальный осмотр прибора и убедится в отсутствии механических повреждений.

При помощи механического ключа открыть лицевую панель. При помощи крестообразной отвертки выкрутить два винта фиксирующие монтажную панель и открыть её. Проверить комплектность прибора на соответствие паспортным данным.

Просверлить в стене три отверстия согласно установочному чертежа (рисунок 11.). В верхние два отверстия вкрутить шурупы и подвесить на них прибор. Зафиксировать прибор в неподвижном состоянии, вкрутив шуруп в нижнее отверстие.

Завести в корпус через отверстия в его задней части внешние провода. Обжать и подключить провод защитного заземления к соответствующему контакту сетевой клеммной колодки. Обжать и подключить провода питания сети 230 В к соответствующим контактам сетевой клеммной колодки. Зафиксировать кабель питания внутри корпуса при помощи кабель-стяжки, входящей в комплект поставки прибора.

Подключить внешние провода к модулям ППКиУ в соответствии со схемой подключения.

Установить перемычки на платах модулей в соответствии с данным РЭ.

Разместить в корпусе прибора аккумуляторную батарею емкостью 7-18 А*ч и при помощи клейкой алюминиевой ленты, входящей в комплект поставки ППКиУ, прикрепить к корпусу АКБ термодатчик.

После окончания монтажа необходимо проверить правильность соединений, наличие, исправность и соответствие номиналов предохранителей. Закрыть монтажную панель и зафиксировать ее винтами.

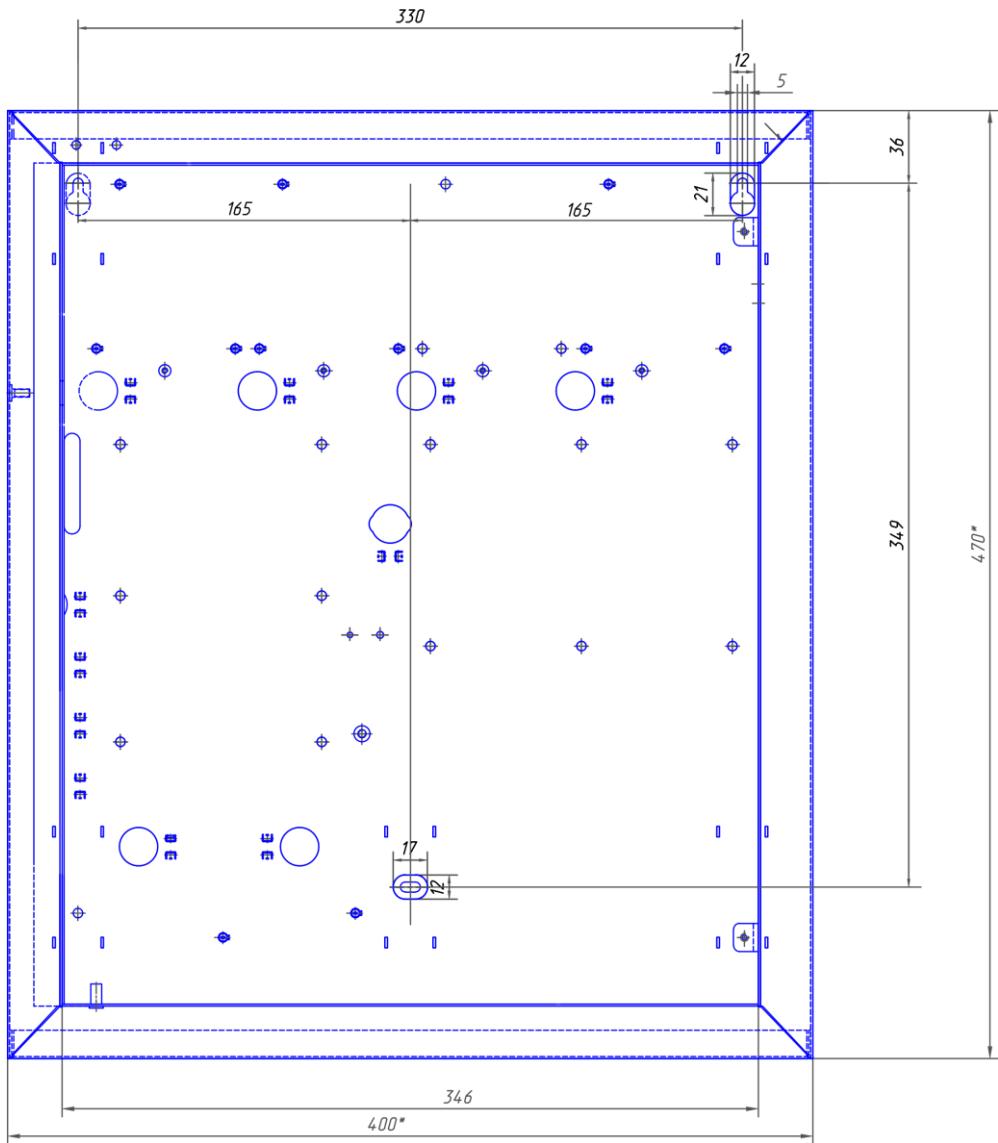


Рисунок 11. Установочный чертеж АПКП.ХР777 и АПКП.ХРА6

9.3. Конфигурирование и программирование прибора

По умолчанию прибор имеет заводские установки, в память прибора загружена конфигурация, позволяющая проверить его работоспособность. Для того, чтобы прибор выполнял все необходимые функции по взаимосвязи подключенных к нему компонентов, необходимо провести его конфигурирование согласно технического задания к проекту а также другой проектной документации после чего загрузить конфигурацию в его память.

Конфигурирование и загрузка конфигурации в ППКиУ осуществляется с персонального компьютера посредством специализированного программного обеспечения «Конфигуратор 777+» версии 4.0.0 и выше. Инсталляционный пакет программы «Конфигуратор 777+» находится на диске, входящим в комплект поставки ППКиУ.

Последняя версия программы «Конфигуратор 777+» размещена на сайте www.rovalant.com в разделе «Скачать→ПО→АСПС«Бирюза»».

Порядок инсталляции программы, работы с программой «Конфигуратор 777+» а также порядок конфигурирования и загрузки конфигурации в память ППКиУ приведен в «Руководстве пользователя АРМ ДО Сеть», размещенном на сайте www.rovalant.com в разделе «Скачать→Документация→Программный комплекс ИСБ «777» АРМ ДО Сеть».

Процесс инсталляции ППКиУ после создания файла конфигурации посредством ПО «Конфигуратор 777+» сводится к загрузке данного файла и управляющей программы (встраиваемого программного обеспечения, «прошивки») в память модуля контроллера МК-01.

Управляющие программы для ППКиУ определяют его функциональные возможности, которые могут незначительно отличаться в зависимости от версии загруженной управляющей программы. Управляющая программа представляет собой файл «asps5.bin», который входит в состав инсталляционного пакета ПО «Конфигуратор 777+» и после инсталляции ПО по умолчанию находится в директории «C:\ProgramFiles(x86)\Rovalant\Cfg777plus\Bin\APKР BIRUZA\ v5».



Рисунок 13. Схема подключения ППКиУ при инсталляции.

Актуальные версии управляющих программ для ППКиУ размещены на сайте www.rovalant.com в разделе «Скачать→ПО→АСПС«Бирюза»».

Версию управляющей программы можно определить, открыв файл asps5.bin в любом текстовом редакторе - она будет отображена в первой строке файла (см. рисунок 12).

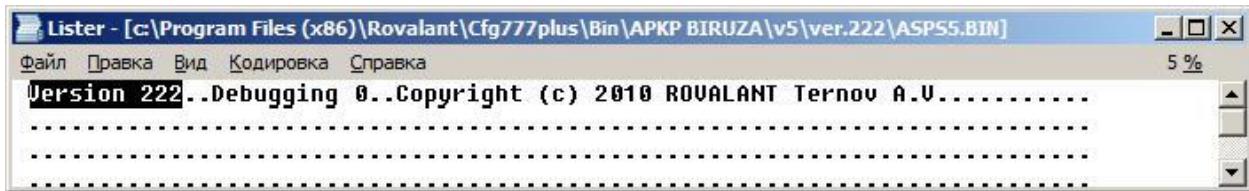


Рисунок 12. Файл управляющей программы в текстовом редакторе

Для обновления версии встроенного программного обеспечения ППКиУ необходимо загрузить с сайта www.rovalant.com новую версию файла «asps5.bin» и записать его в память МК-01.

Загрузка файла конфигурации и файла управляющей программы осуществляется посредством ПО «Конфигуратор 777+» при использовании преобразователя интерфейсов USB-RS485 либо COM-RS485, поддерживающего скорость работы по интерфейсу RS485 57600бит/с. Выход RS485 преобразователя интерфейсов подключается к контактам разъема XT3 модуля контроллера МК-01 (к разъему подключения магистральной линии связи).

Штатным средством для программирования ППКиУ является Адаптер интерфейсов универсальный АИУ-01 производства ООО «РовалэнтИнвестГрупп».

Схема подключения ПЭВМ к ППКиУ при его инсталляции приведена на рисунке 13.

10. Порядок работы с ППКиУ

10.1. Органы индикации и управления и их назначение.

Управление ППКиУ осуществляется при помощи органов управления модуля ПУ-40 LCD, находящегося на монтажной панели, закрываемой передней крышкой посредством механического ключа. При этом, без открытия передней крышки, у дежурного персонала имеется возможность отключения встроенного звукового индикатора и тестирования элементов индикации ППКиУ через специальное отверстие в защитном стекле.

К органам управления ППКиУ относятся сенсорный дисплей и кнопки управления ПУ-40 LCD. Назначение областей дисплея и кнопок управления отображено на рисунке 14.

Сенсорный дисплей ППКиУ имеет три области.

В верхней области отображается следующая информация а также доступны следующие функции при нажатии на соответствующую область экрана:

- ✓ Ячейки отображения текущего времени и даты – информация в ячейках синхронизируется автоматически при подключении к ППКиУ ПЭВМ а также в случае когда ППКиУ работает в сетевом режиме под управлением ВПУ-40 ПЦН, ПЭВМ или ВПУ «Базис». Также возможно ручное изменение времени и даты через меню настройки.
- ✓ Ячейка отображения служебной информации, как правило, служит для отображения информации о названии защищаемого объекта, контактов обслуживающей организации. В данную ячейку информация заносится на этапе конфигурирования ППКиУ. Также информацию в ячейке можно изменить с ПЦН без внесения изменений в конфигурацию прибора
- ✓ Таймер активности окна показывает время, через которое экран перейдёт в режим энергосбережения - «черный экран» при условии, что ППКиУ находится в дежурном режиме. Выход из режима энергосбережения произойдет автоматически при поступлении нового события. Для выхода из режима энергосбережения вручную необходимо прикоснуться к экрану либо нажать любую кнопку.

Если ППКиУ не находится в дежурном режиме (зарегистрированы пожары, неисправности) и оператор открыл какое-либо служебное меню, то на счетчике отображается время возврата рабочего окна в режим отображения меню текущих извещений.

- ✓ Кнопка перехода в предыдущее меню (окно).
- ✓ Кнопка закрытия текущего меню (окна) и перехода в меню дежурного режима.

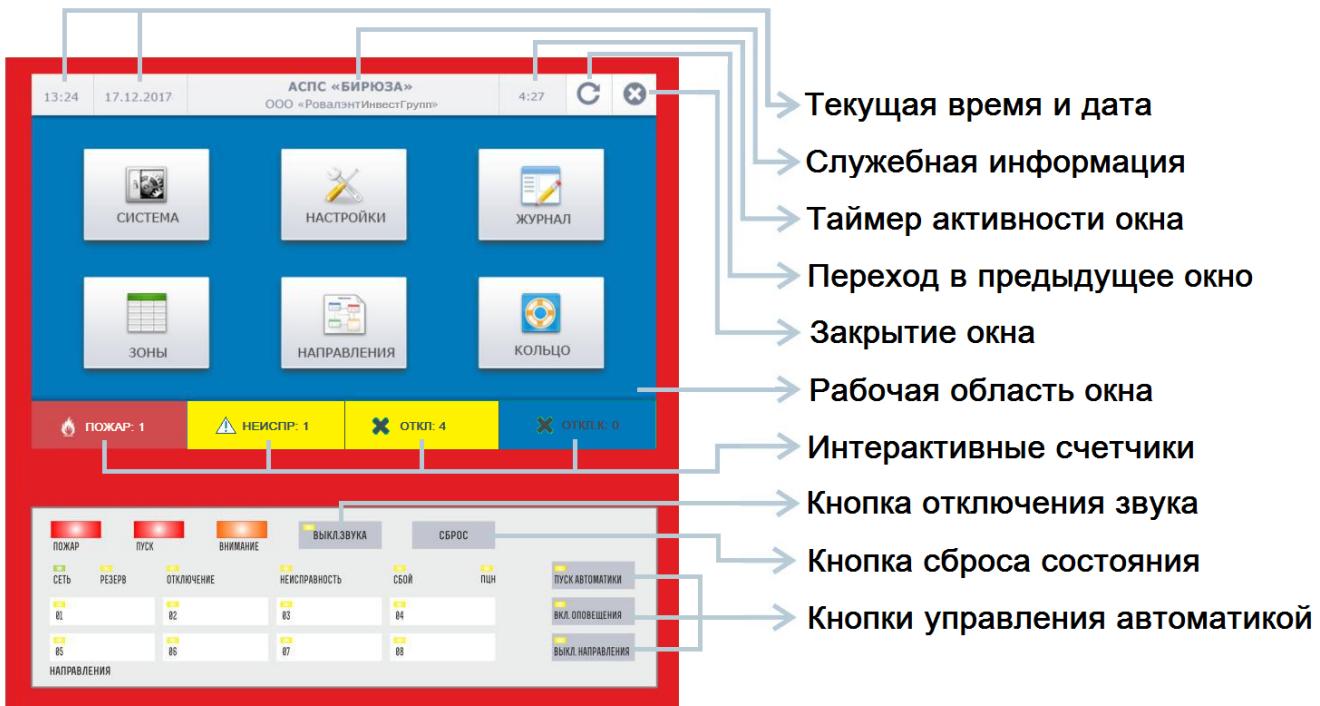


Рисунок 14. Назначение областей дисплея и кнопок управления ППКиУ.

В средней области экрана располагается рабочее окно, содержащее информацию в зависимости от режима работы ППКиУ либо соответствующее меню, выбранное оператором. В дежурном режиме в рабочем окне автоматически отображается меню дежурного режима (рисунок 15).

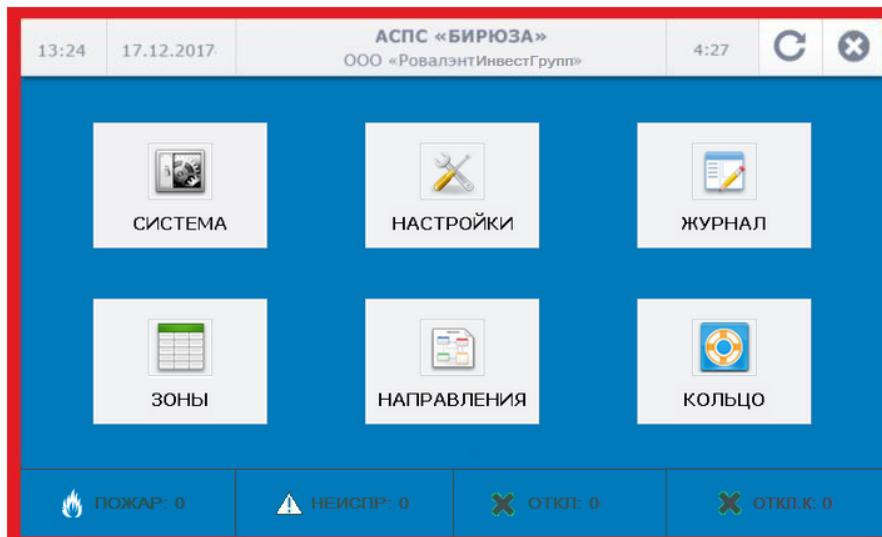


Рисунок 15. Меню дежурного режима.

При поступлении новых событий, а также если ППКиУ не находится в дежурном режиме, в рабочем окне автоматически отображается меню текущих извещений (рисунок 16), в верхней

строке которого отображается первое поступившее извещение с наивысшим приоритетом, в нижних – остальные извещения в порядке их поступления.

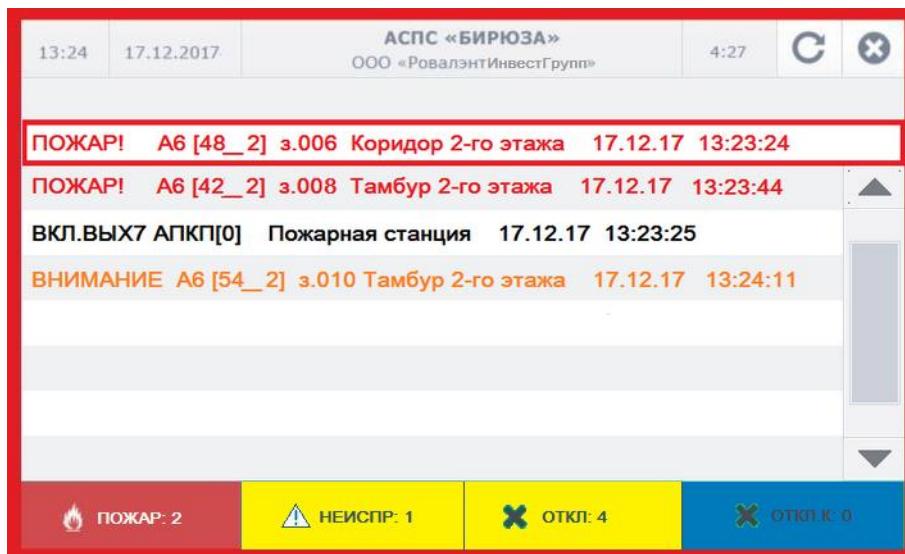


Рисунок 16. Меню текущих извещений.

Каждая из восьми строк содержит следующую информацию: тип извещения, тип и адрес источника извещения, наименование источника извещения, дату и время поступления извещения.

Доступ к просмотру остальных поступивших извещений (при их наличии) осуществляется при помощи полосы прокрутки в правой части меню.

В нижней области экрана отображаются интерактивные счетчики состояний элементов ППКиУ, изменяющие свой фон в зависимости от наличия элементов в указанных состояниях:

- ✓ Счетчик «ПОЖАР» отображает количество пожарных зон ППКиУ, находящихся в данный момент в состоянии «пожар». При отсутствии состояний «пожар» фон счетчика голубой, при наличии – красный.
- ✓ Счетчик «НЕИСПР» отображает общее количество неисправностей ППКиУ а также неисправностей подключенных к ППКиУ компонентов. При отсутствии неисправностей фон счетчика голубой, при наличии – желтый.
- ✓ Счетчик «ОТКЛ» отображает количество пожарных зон и направлений автоматики ППКиУ, находящихся в состоянии «отключено». При отсутствии отключений фон счетчика голубой, при наличии – желтый.
- ✓ Счетчик «ОТКЛ.К» отображает количество элементов ППКиУ а также элементов подключенных к ППКиУ компонентов, находящихся в состоянии «отключено». При отсутствии отключений фон счетчика голубой, при наличии – желтый.

Для просмотра элементов находящихся в том либо ином состоянии необходимо прикоснуться к области экрана, отображающей соответствующий счетчик, при этом в рабочем окне откроется меню просмотра элементов ППКиУ в выбранном состоянии (рисунки 17,18).

Ниже сенсорного дисплея располагается область светодиодных индикаторов, отображающих состояние элементов ППКиУ и кнопки управления. Назначение и режимы работы светодиодных индикаторов описаны в разделе «Устройство ППКиУ→Панель управления ВПУ-40 LCD» настоящего руководства.

К кнопкам управления относятся:

- ✓ «ОТКЛ.ЗВУКА» - при кратковременном нажатии отключает встроенный звуковой сигнализатор, при длительном не менее 5 секунд – переводит панель управления в режим тестирования индикации.
- ✓ «ПУСК АВТОМАТИКИ» - запускает процедуру дистанционного пуска направлений автоматики.

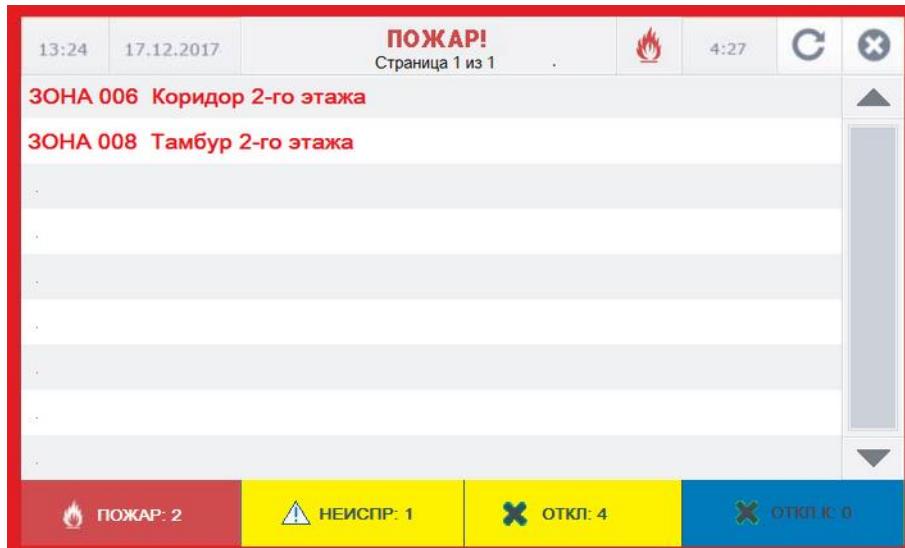


Рисунок 17. Меню просмотра зон в состоянии «Пожар».

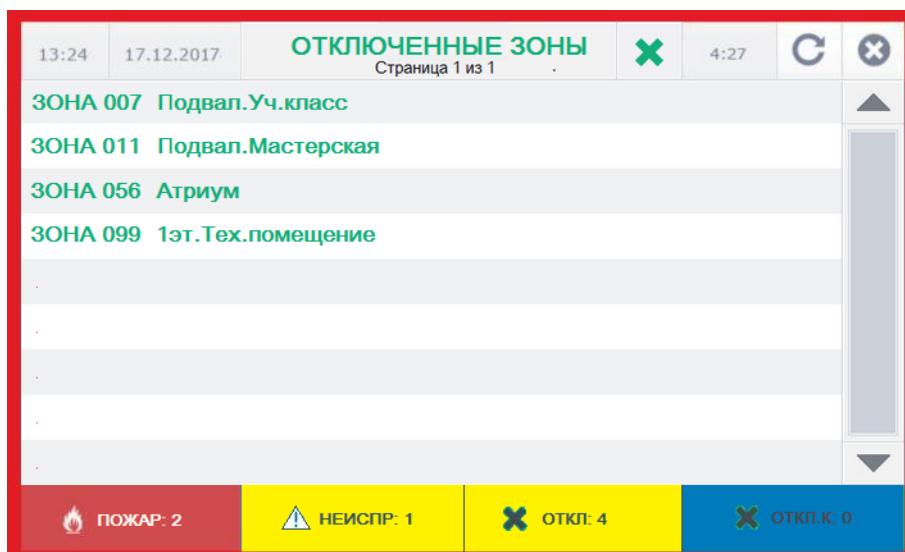


Рисунок 18. Меню просмотра отключенных зон.

- ✓ «ВКЛ.ОПОВЕЩЕНИЯ» - запускает процедуру дистанционного пуска направлений оповещения.
 - ✓ «ВЫКЛ.НАПРАВЛЕНИЯ» - запускает процедуру выключения либо отмены пуска направления.
- При нажатии кнопок «ПУСК АВТОМАТИКИ», «ВКЛ.ОПОВЕЩЕНИЯ» «ВЫКЛ.НАПРАВЛЕНИЯ» осуществляется прямой переход к соответствующей процедуре, который также доступен через меню управления из рабочей области экрана. Вышеуказанные процедуры будут описаны ниже.
- ✓ «СБРОС» - запускает процедуру ручного сброса состояния ППКиУ. При нажатии кнопки в рабочем окне появляется меню ввода пароля для осуществления процедуры сброса состояния ППКиУ (рисунок 19).

После ввода шестизначного пароля, соответствующего уровню доступа (см.далее), посредством сенсорного экрана и подтверждения его, нажатием на кнопку («ввод»), ППКиУ осуществляет процедуру сброса своего состояния и состояния, подключенных компонентов. При условии нормализации состояния всех элементов ППКиУ перейдет в дежурный режим работы и в рабочем окне отобразится меню дежурного режима.

Восстановление ППКиУ после событий «ВНИМАНИЕ» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» происходит автоматически, при устранении причин их возникновения. Состояние «ПОЖАР» в

ППКиУ не восстанавливается автоматически. Для сброса данного состояния необходимо осуществить процедуру ручного сброса посредством кнопки «СБРОС».

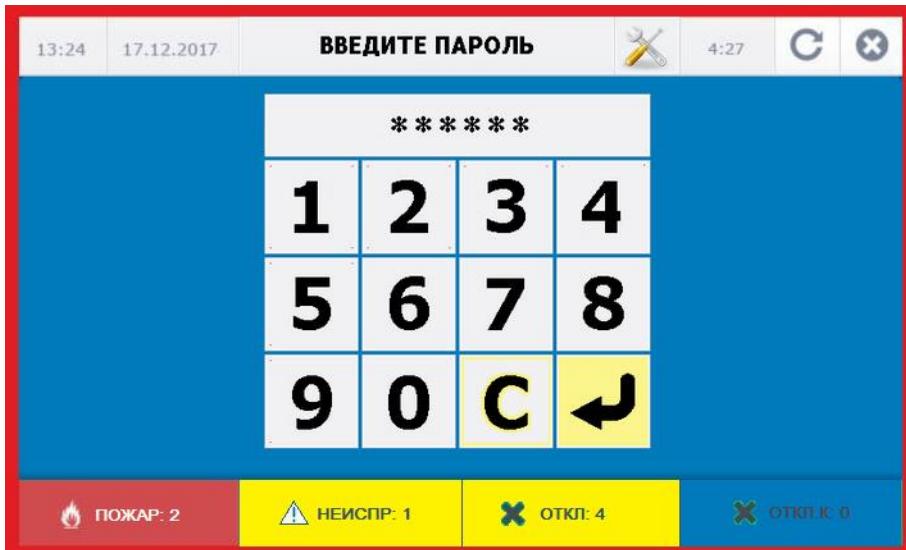


Рисунок 19. Меню ввода пароля.

10.2. Уровни доступа и пароли доступа к функциям управления.

ППКиУ имеет четыре уровня доступа к функциям с возможностью выполнения операций в соответствии с таблицей 20.

Таблица 20. Уровни доступа к функциям ППКиУ.

Уровень доступа	Порядок входа в уровень доступа	Операции доступные на уровне доступа
1	Доступен всегда	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Отключение встроенного звукового оповещателя ✓ Тестирование органов индикации ППКиУ ✓ Просмотр поступивших событий
2	Использование механического ключа и ввод пароля второго уровня доступа	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Просмотр состояний зон, направлений автоматики и оповещения и других компонентов ✓ Управление направлениями автоматики и оповещения, элементами ППКиУ и подключенными к ППКиУ устройствами. ✓ Просмотр журнала извещений. ✓ Установка времени и даты. ✓ Сброс состояния ППКиУ и подключенных компонентов ✓ Отключение зон и компонентов
3	Использование механического ключа и ввод пароля третьего уровня	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Очистка журнала событий

Таблица 20. Продолжение

4	Использование механического ключа, использование специальных средств, не входящих в комплект ППКиУ, ввод пароля четвертого уровня доступа	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Доступ к предохранителям и аккумуляторной батареи ✓ Доступ к коммутации и изменению параметров встроенных компонентов ППКиУ ✓ Очистка памяти ППКиУ ✓ Изменение текущей конфигурации ППКиУ ✓ Изменение версии встроенного программного обеспечения ППКиУ ✓ Тестирование ППКиУ, линий связи и подключенных компонентов
---	---	---

Операции, доступные с низших уровней доступа, доступны со всех более высоких уровней доступа.

По умолчанию заводом-изготовителем в ППКиУ установлены следующие пароли:

- ✓ Пароль второго уровня доступа: «000000»;
- ✓ Пароль третьего уровня доступа: «111111»;
- ✓ Пароль четвертого уровня доступа: «222222»;

Пароли второго и третьего уровня доступа вводятся посредством органов управления ППКиУ, пароль четвертого уровня - при конфигурировании ППКиУ посредством специализированного программного обеспечения «Конфигуратор 777+».

Функции изменения паролей доступны в соответствующих подменю ППКиУ.

10.3. Функции, назначение и порядок работы с меню управления ППКиУ.

В дежурном режиме на дисплее в рабочей области автоматически отображается меню дежурного режима, отображенное на рисунке 14, посредством которого у оператора имеется возможность получить доступ к следующим меню для просмотра состояний и управления элементами ППКиУ а также доступа к другим его функциям.

В случае, если в данный момент ППКиУ не находится в дежурном режиме, на экране присутствуют извещения либо были открыты другие меню для перехода в меню дежурного режима, необходимо нажать на значок закрытия окна, расположенный в правом верхнем углу дисплея.

Меню дежурного режима содержит шесть кнопок в форме квадратов, при нажатии на которые происходит переход в соответствующие меню:

- ✓ **Система** – меню, предназначенное для просмотра состояния и управления встроенными выходами управления ППКиУ и подключенными объектовыми устройствами а также изменения паролей и привязки встроенных световых индикаторов, отображающих состояние назначенных им направлений автоматики.
- ✓ **Настройки** – меню, предназначенное для настройки времени, даты ППКиУ, изменения параметров панели управления ВПУ-40 LCD, калибровки и настройки яркости дисплея, тестирования индикации ППКиУ.
- ✓ **Журнал** – меню, предназначенное для просмотра журнала извещений ППКиУ.
- ✓ **Зоны** – меню, предназначенное для просмотра состояний пожарных и технологических зон, состава оборудования, входящего в зоны а также управления отключением зон.
- ✓ **Направления** – меню, предназначенное для просмотра состояний и управления направлениями автоматики и оповещения.
- ✓ **Кольцо** – меню, предназначенное для просмотра состояний и управления адресными извещателями, модулями контроля неадресных шлейфов, шкафами управления электродвигателями.

10.3.1. Меню «Система».

Меню «Система», изображено на рисунке 20. Вход в меню осуществляется из меню «Дежурный режим». Меню содержит четыре кнопки в форме квадратов, при нажатии на которые происходит переход в соответствующие меню:

- ✓ **Программируемые выходы МК-01** – меню для просмотра состояния и управления встроеннымми системными выходами и реле на модуле контроллера МК-01, входящем в состав ППКиУ.
- ✓ **Компоненты объектовой линии связи** – меню просмотра состояния устройств, подключенных к ППКиУ по объектовой линии связи.
- ✓ **Изменение паролей** – меню для изменения установленных паролей уровней доступа к функциям ППКиУ.
- ✓ **Назначение индикаторов** – меню просмотра и изменения привязки встроенных световых индикаторов «Направление 1»...«Направление 8», отображающих состояние направлений автоматики ППКиУ.

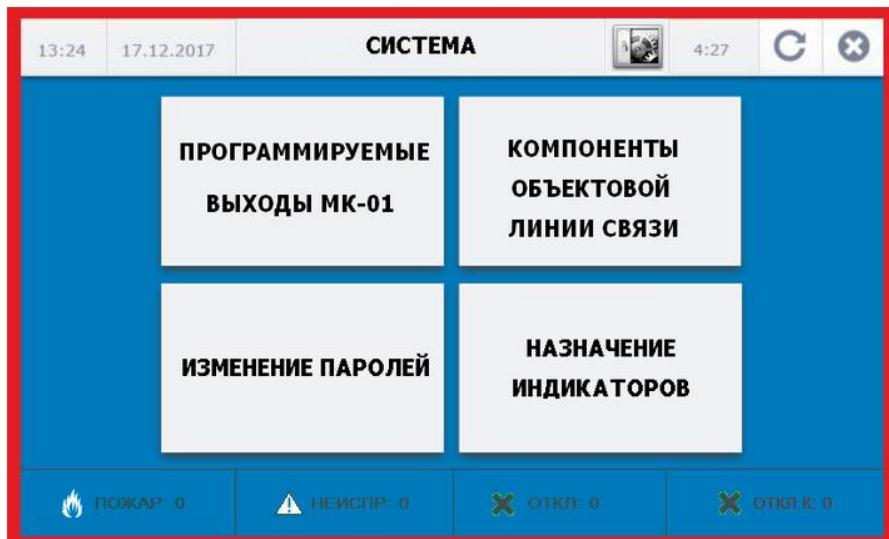


Рисунок 20. Меню «Система».

10.3.1.1. Меню «Программируемые выходы МК-01».

Переход в меню «Программируемые выходы МК-01» осуществляется из меню «Система» после процедуры ввода пароля второго уровня доступа. Меню «Программируемые выходы МК-01» отображено на рисунке 21. Меню в виде таблицы из восьми строк отображает восемь соответствующих встроенных системных выходов и реле на плате модуля контроллера МК-01.

В столбце «номер» указан номер системного выхода и реле на плате МК-01.

В столбце «тип» указан тип функционирования выхода, указанный при конфигурировании ППКиУ. Пустое значение в столбце «тип» означает, что данный выход либо реле при конфигурировании не был запрограммирован.

В столбце «состояние» отображается физическое состояние выхода либо реле, в котором он находится в данный момент.

В столбце «управления» напротив каждого выхода отображаются кнопки «ВЫКЛЮЧИТЬ» и «ОТКЛЮЧИТЬ»/«ПОДКЛЮЧИТЬ».

Кнопка «ВЫКЛЮЧИТЬ» предназначена для ручного выключения соответствующего системного выхода либо реле в случае, если он включен в данный момент.

При отключения соответствующего выхода либо реле его функционирование по запрограммированной при конфигурировании ППКиУ логике прекращается, выход блокируется в состоянии в котором он находился в момент отключения, до момента его подключения.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ МК-01				
НОМЕР	ТИП	СОСТОЯНИЕ	УПРАВЛЕНИЕ	
1		выкл	выключить	отключить
2		выкл	выключить	отключить
3		выкл	выключить	отключить
4		выкл	выключить	отключить
5		выкл	выключить	отключить
6		выкл	выключить	отключить
7	ПОЖАР	выкл	выключить	отключить
8	НЕИСПР.	выкл	выключить	отключить

ПОЖАР- 0 НЕИСПР- 0 ОТКЛ- 0 ОТКЛ.К- 0

Рисунок 21. Меню «Программируемые выходы МК-01».

10.3.1.2. Меню «Компоненты объектовой линии связи».

Переход в меню «Компоненты объектовой линии связи» осуществляется из меню «Система». Меню «Компоненты ОЛС» отображено на рисунке 22. Меню в виде таблицы отображает состояние ППКиУ, объектовых устройств, входящих в состав ППКиУ а также других устройств, подключенных к ППКиУ по объектовой линии связи. Одновременно в меню отображается состояние до восьми устройств, в случае наличия большего количества устройств их состояние можно вывести на дисплей, используя полосу прокрутки, находящуюся в правой его части.

КОМПОНЕНТЫ ОЛС				
страница 1 из 1				
АДРЕС	ТИП	НАИМЕНОВАНИЕ	СВЯЗЬ	ДВК
000	АПКП	Пожарная станция	-	НОРМА
001	МАШ ХР777	Модуль шлейфа N1	100%	НОРМА
002	МАШ ХР777	Модуль шлейфа N2	100%	НОРМА
005	ВПИУ-М	Панель индикации	100%	НОРМА
009	ПУ-ЖК	Панель управления	100%	НОРМА
016	ББП	ББП ППКиУ	100%	НОРМА
017	ББП	Блок питания 1эт.	100%	НОРМА
018	ББП	Блок питания 2эт.	100%	НОРМА

ПОЖАР- 0 НЕИСПР- 0 ОТКЛ- 0 ОТКЛ.К- 0

Рисунок 22. Меню «Компоненты ОЛС».

В столбце «адрес» указан адрес устройства на объектовой линии связи (для строки, отображающей состояние ППКиУ адрес всегда «000»).

В столбце «тип» указан тип устройства.

В столбце «наименование» отображается наименование устройства, заданное при конфигурировании ППКиУ для отображения его на дисплее.

В столбце «связь» в процентах отображается качество связи с объектовым устройством.

В столбце «ДВК» отображается состояние датчика вскрытия корпуса устройства.

10.3.1.3. Меню «Изменение паролей».

Переход в меню «Изменение паролей» осуществляется из меню «Система». Меню «Изменения паролей» отображено на рисунке 23. Меню содержит три кнопки в форме квадратов, при нажатии на которые запускается процедура изменения соответствующего пароля:

- ✓ Изменение пароля оператора – для смены пароля второго уровня доступа к функциям управления;
- ✓ Изменение пароля аудитора – для смены пароля третьего уровня доступа к функциям управления;
- ✓ Изменение пароля инсталлятора – для смены пароля четвертого уровня доступа к функциям управления;

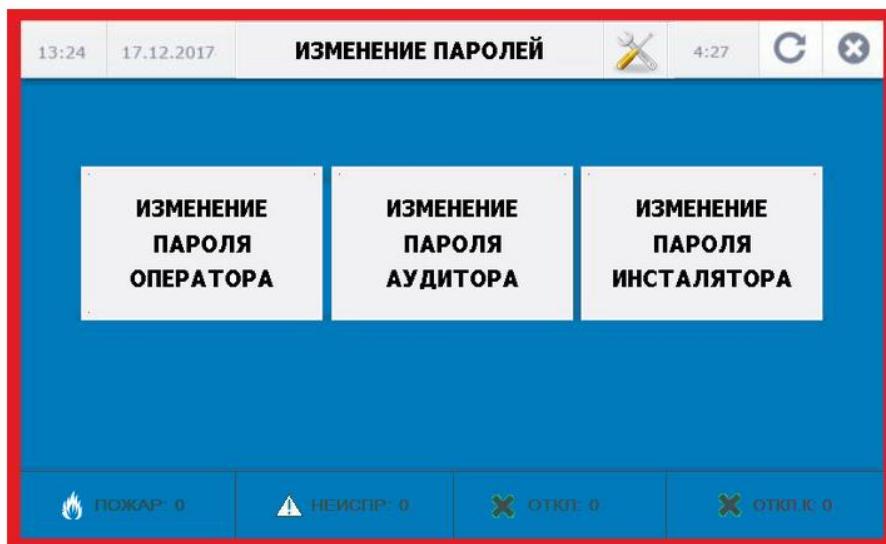


Рисунок 23. Меню «Изменение паролей».

При запуске процедуры смены пароля открывается меню «Ведите старый пароль» (рисунок 24).

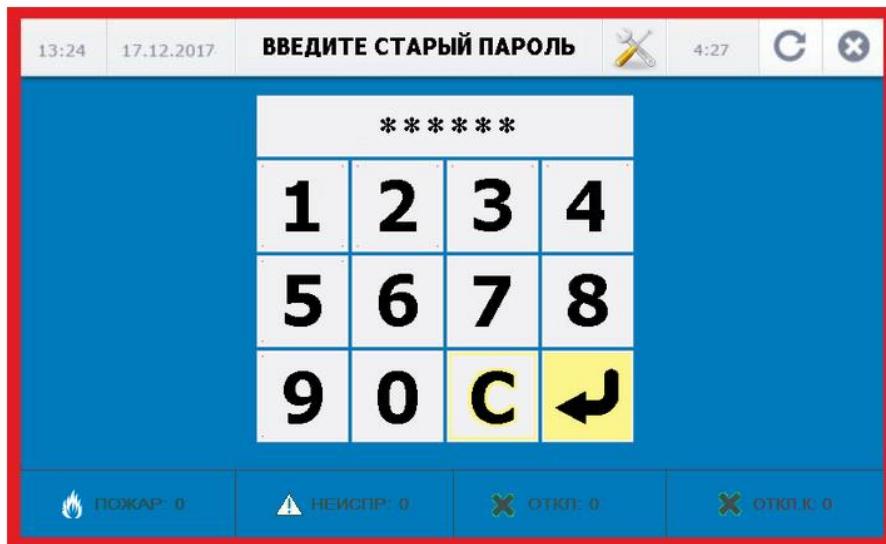


Рисунок 24. Меню «Ведите старый пароль».

После ввода правильного старого пароля и нажатия кнопки «ввод» открывается меню «Ведите новый пароль» (рисунок 25).

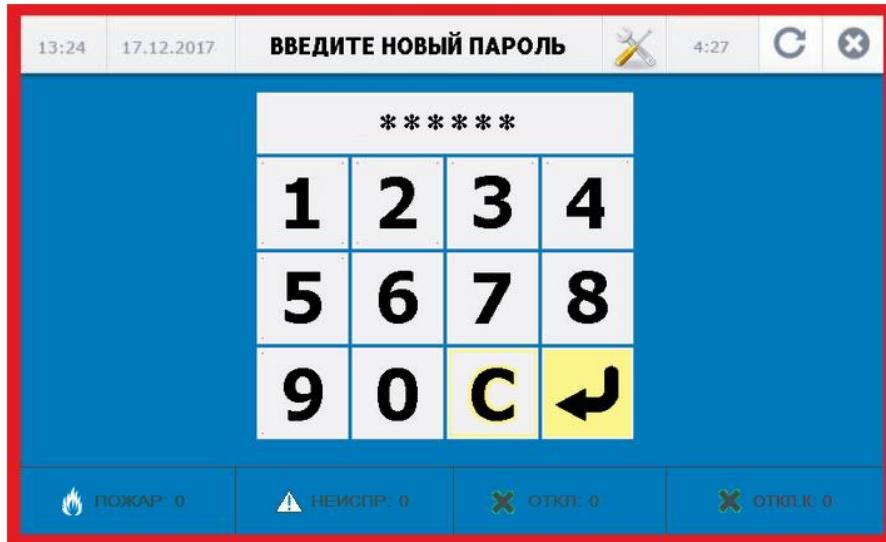


Рисунок 25. Меню «Введите новый пароль».

После ввода нового шестизначного пароля и нажатия кнопки «ввод» соответствующий старый пароль изменяется на новый.

В случае если старый пароль был указан неверно, в верхней части дисплея появляется соответствующее сообщение (рисунок 26).

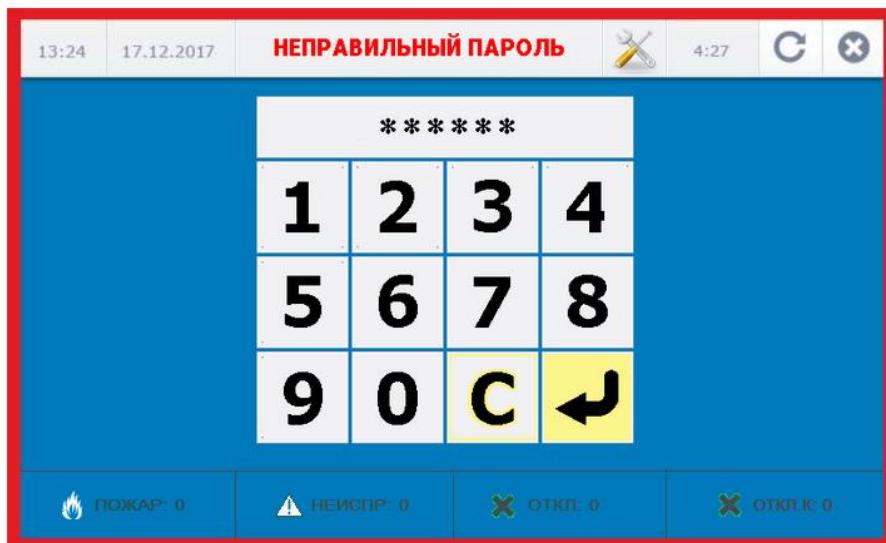


Рисунок 26. «Неправильный пароль».

10.3.1.4. Меню «Назначение индикаторов».

Переход в меню «Назначение индикаторов» осуществляется из меню «Система» после процедуры ввода пароля второго уровня доступа. Меню «Назначение индикаторов» отображено на рисунке 27. Меню содержит восемь строк, отображающих соответствующие световые индикаторы «Направление 1»...«Направление 8», расположенные на панели управления ППКиУ.

В поле «направление» отображается текущее направление автоматики, состояние которого отображает индикатор.

Для смены отображаемого направления автоматики необходимо при помощи стрелок выбрать новое направление и подтвердить изменение нажатием кнопки «сохранить изменения».

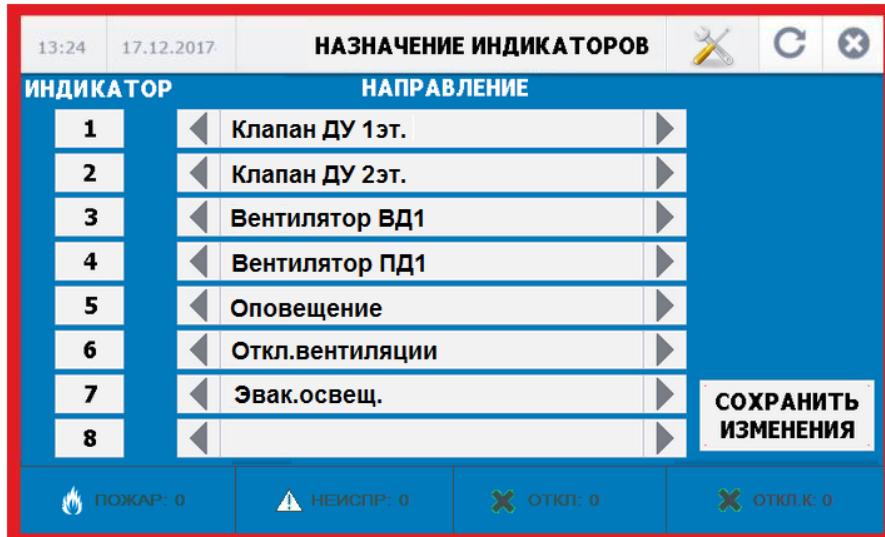


Рисунок 27. Меню «Назначение индикаторов».

10.3.2. Меню «Настройки».

Меню «Настройки», изображено на рисунке 28. Вход в меню осуществляется из меню «Дежурный режим» после процедуры ввода пароля второго уровня доступа. В случае, если в настоящий момент связь между панелью управления и модулем контроллера МК-01 отсутствует, то вход в меню «Настройки» осуществляется без ввода пароля. Меню содержит шесть кнопок, при нажатии на которые происходит переход в меню настройки соответствующих параметров:

- ✓ **Дата/время** – меню настройки времени и даты;
- ✓ **Звук/яркость** – меню настройки яркости подсветки дисплея и времени отключения встроенного звукового оповещателя;
- ✓ **Адрес/скорость ПУ** – меню установки адреса и скорости панели управления ВПУ-40 LCD на объектовой линии связи с модулем контроллера МК-01;
- ✓ **Режим наладчика** – меню включения функции «режим наладчика»;
- ✓ **Тест** – меню включения режима световой и звуковой индикации ППКиУ;
- ✓ **Калибровка сенсора ЖК** – меню перевода сенсорного дисплея в режим калибровки.

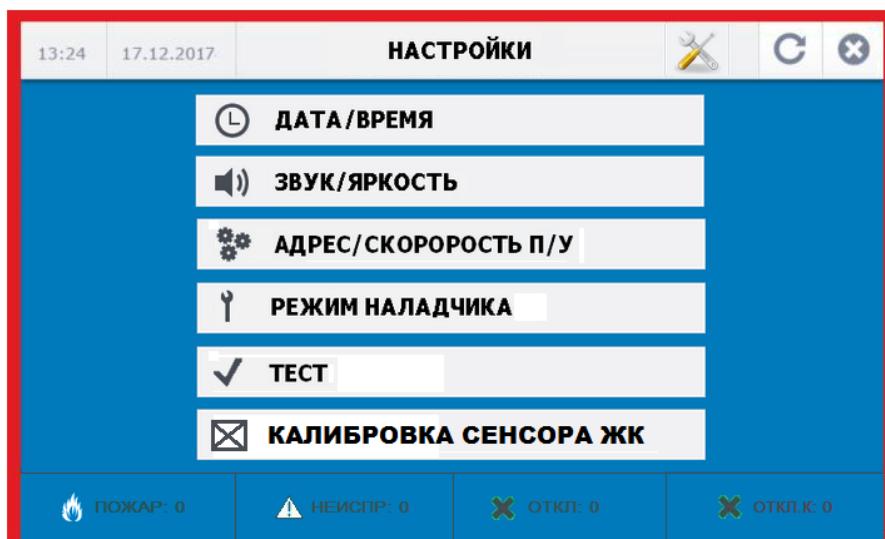


Рисунок 28. Меню «Настройки».

10.3.2.1. Меню «Дата/время».

Переход в меню «Дата/время» осуществляется из меню «Настройки». Меню «Дата/время» отображено на рисунке 29. Меню содержит поля для ввода устанавливаемого времени и даты посредством стрелок прокрутки. Сохранение изменений подтверждается нажатием кнопки «сохранить изменения».

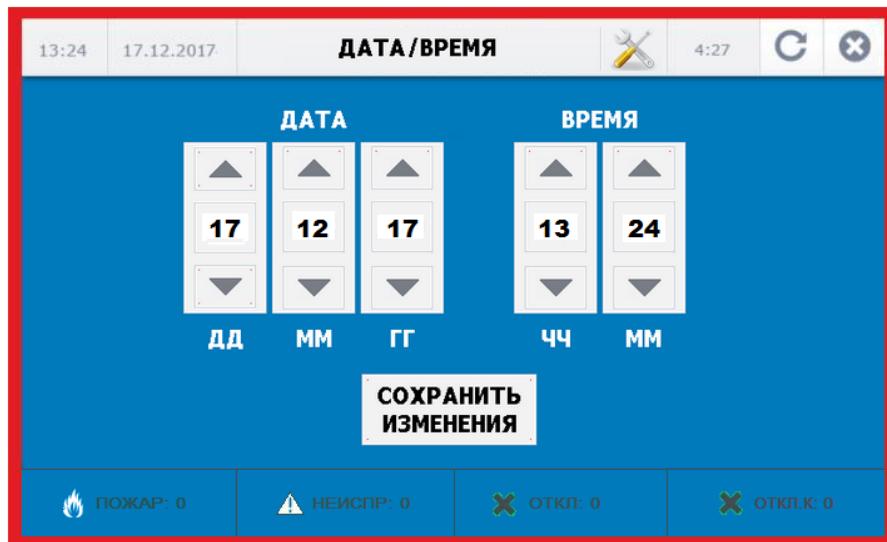


Рисунок 29. Меню «Дата/время».

10.3.2.2. Меню «Звук/яркость».

Переход в меню «Звук/яркость» осуществляется из меню «Настройки». Меню отображено на рисунке 30.

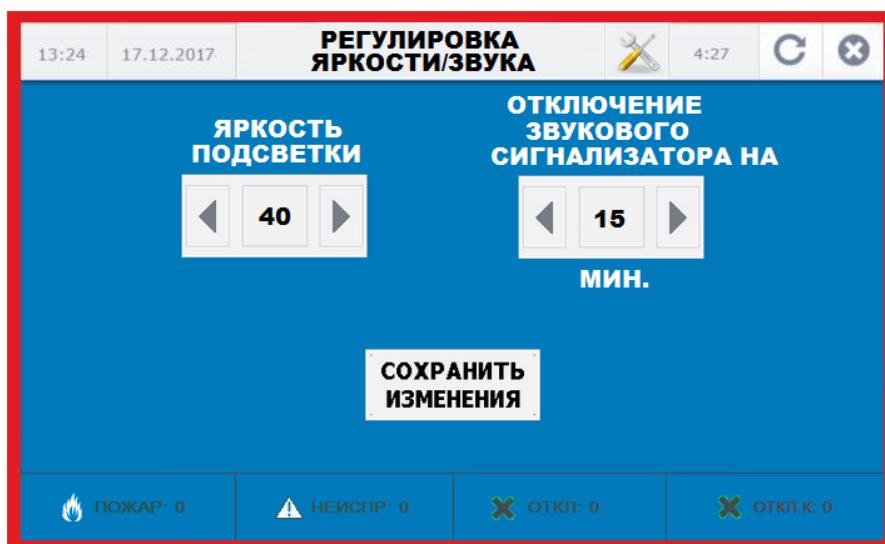


Рисунок 30. Меню «Звук/яркость».

Меню содержит поля для изменения яркости подсветки дисплея и ввода времени в минутах, на которое будет отключен встроенный звуковой сигнализатор, посредством стрелок прокрутки. Сохранение изменений подтверждается нажатием кнопки «сохранить изменения».

10.3.2.3. Меню «Адрес/скорость ПУ».

Переход в меню «Адрес/скорость ПУ» осуществляется из меню «Настройки». Меню отображено на рисунке 31. Меню содержит поля для изменения адреса и скорости работы панели управления ВПУ-40 LCD на объектовой линии связи посредством стрелок прокрутки. Сохранение изменений подтверждается нажатием кнопки «сохранить изменения».

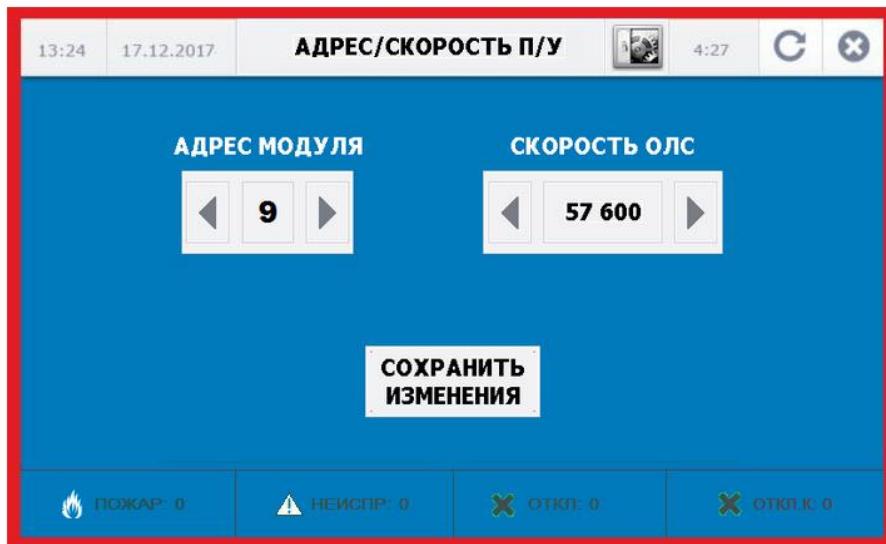


Рисунок 31. Меню «Адрес/скорость ПУ».

10.3.2.4. Меню «Режим наладчика».

Переход в меню «Режим наладчика» осуществляется из меню «Настройки». Меню отображено на рисунке 32. Меню содержит поле для ввода времени в минутах, на которое на ППКиУ будет включен «Режим наладчика». Данный режим предназначен для удобства выполнения пуско-наладочных и ремонтных работ, в процессе которых формируется большое количество извещений от подключенных компонентов. При включенном «режиме наладчика» на дисплей ППКиУ на установленное время перестают выводится поступающие от подключенных устройств извещения и блокируется включение встроенного звукового сигнализатора для удобства работы с различными меню на дисплее ППКиУ. Включение режима осуществляется нажатием кнопки «сохранить изменения».

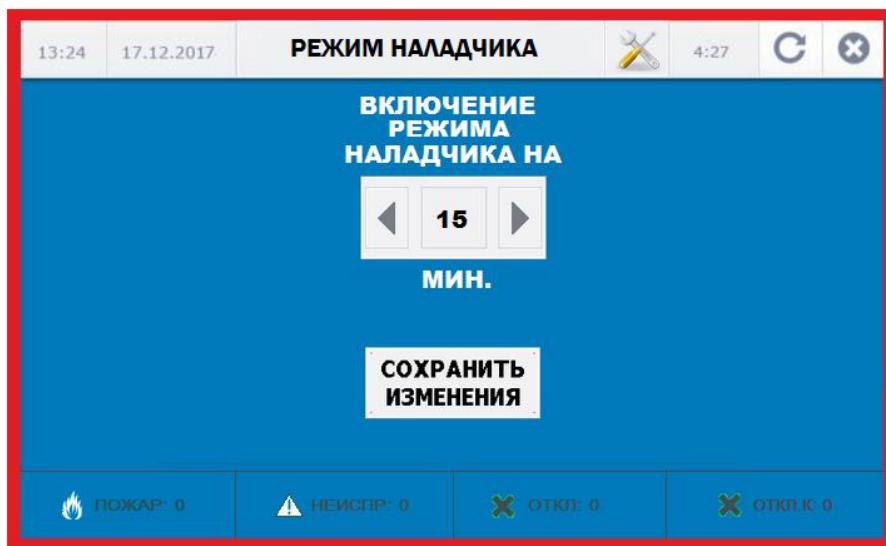


Рисунок 32. Меню «Режим наладчика».

10.3.2.5. Функция «Тест».

Вызов меню «Тест» из меню «Настройки» либо удержание клавиши «ВЫКЛ.ЗВУКА» в течении не менее 5 сек. переводит ППКиУ в режим тестирования звуковой, световой и текстовой индикации. В данном режиме включаются звуковой и все световые индикаторы ППКиУ, на дисплее по всей его области отображаются символы «TEST», фон дисплея поочередно включается белым, красным, синим и зеленым цветом (рисунок 33). По завершении режима тестирования панель управления ППКиУ возвращается к отображению информации, которую она отображала до включения режима тестирования.



Рисунок 33. Дисплей в режиме тестирования индикации.

10.3.2.6. Функция «Калибровка сенсора ЖК».

Вызов меню «Калибровка» из меню «Настройки» либо кратковременная установка соответствующей перемычки на плате ВПУ-40 LCD переводит дисплей ППКиУ в режим калибровки его сенсорной области. Калибровку экрана необходимо выполнить в случае, если нажатие на область сенсорного дисплея не приводит к выполнению требуемых функций. В данном режиме на дисплее отображается надпись «НАЖИМАЙТЕ НА КВАДРАТЫ В УГЛАХ ЭКРАНА» и точкой подсвечивается соответствующий угол (рисунок 34). Калибровка сенсора выполняется после поочередного нажатия на квадраты в каждом из углов дисплея.



Рисунок 34. Дисплей в режиме калибровки сенсора.

10.3.3. Меню «Журнал».

Меню «Журнал», изображено на рисунке 35. Вход в меню осуществляется из меню «Дежурный режим» после процедуры ввода пароля второго уровня доступа. Меню содержит три кнопки в форме квадратов, при нажатии на которые происходит переход в соответствующие меню:

- ✓ **Просмотр журнала** – меню просмотра журнала извещений;
- ✓ **Очистка журнал** – нажатие кнопки запускает процедуру очистки журнала;
- ✓ **Поиск извещения по номеру** - меню поиска определенного извещения в журнале;

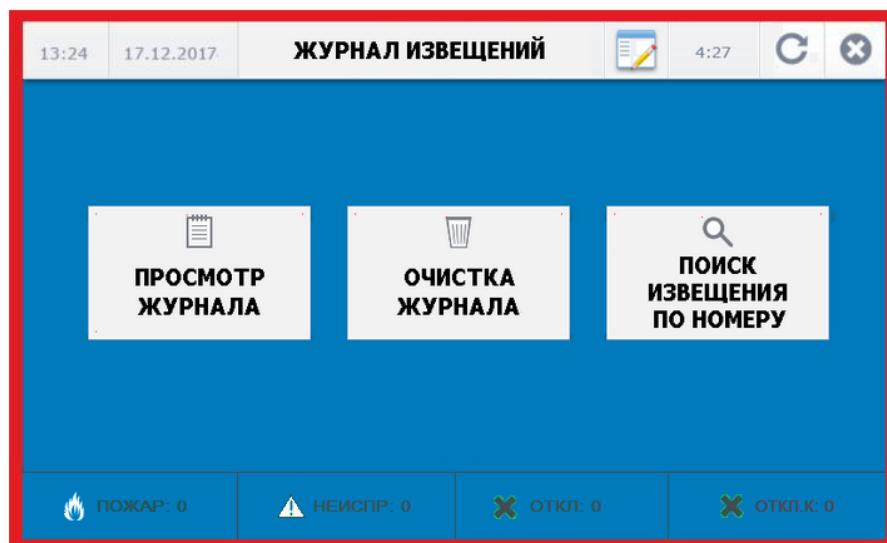


Рисунок 35. Меню «Журнал».

10.3.3.1. Меню «Просмотр журнала».

Переход в меню «Просмотр журнала» осуществляется из меню «Журнал». Меню «Просмотр журнала» отображено на рисунке 36. Меню в строчном виде отображает информацию о извещениях из журнала и их порядковые номера в порядке поступления. Одновременно меню отображает информацию о шести извещениях, для просмотра информации о других извещениях используется полоса прокрутки, находящаяся в правой части меню.

Информация о извещении содержит дату и время его поступления, текст извещения, тип, адрес и наименование элемента, заданное на этапе конфигурирования ППКиУ, который является источником извещения.

В верхней части меню отображается информация о количестве извещений в журнале. Журнал извещений имеет объем 10000 событий. При переполнении журнала более старые извещения перезаписываются новыми.

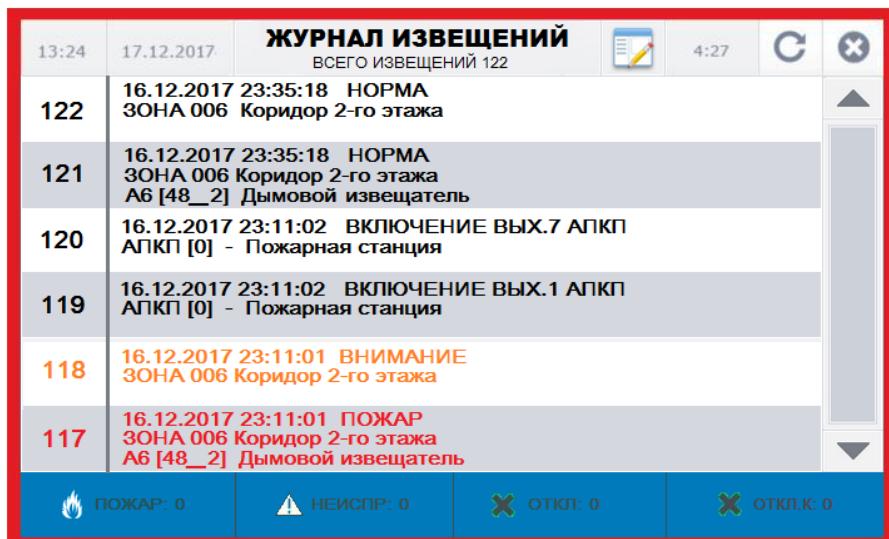


Рисунок 36. Меню «Просмотр журнала».

10.3.3.2. Функция «Очистка журнала».

Вызов функции «Очистка журнала» из меню «Журнал» запускает процедуру очистки журнала после ввода пароля четвертого уровня доступа.

Очистка журнала извещений происходит только в дежурном режиме работы ППКиУ при условии отсутствия тревожных извещений, пожаров и неисправностей.

10.3.3.3. Меню «Поиск извещения по номеру».

Переход в меню «Поиск извещения по номеру» осуществляется из меню «Журнал». Меню предназначено для поиска в журнале извещений и вывода на дисплей определенного извещения, порядковый номер которого известен и до этого был определен при просмотре журнала извещений.

После перехода в меню и ввода порядкового номера извещения (рисунок 37), на дисплей выводится информация о данном извещении.

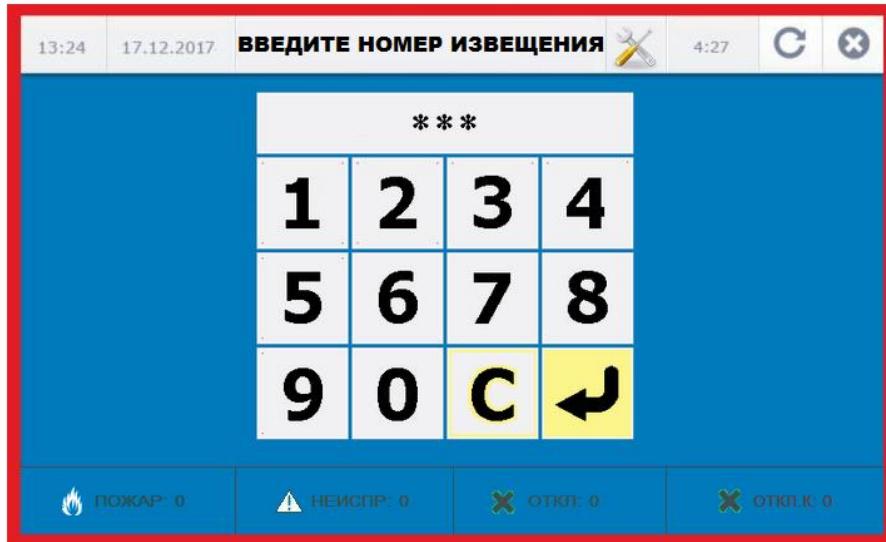


Рисунок 37. Меню «Поиск извещения по номеру».

10.3.4. Меню «Зоны».

Меню «Зоны», изображено на рисунке 38. Вход в меню осуществляется из меню «Дежурный режим» после процедуры ввода пароля второго уровня доступа. Меню в виде таблицы отображает состояние пожарных и технологических зон контроля ППКиУ. Одновременно в меню отображается состояние до восьми зон, в случае наличия большего количества зон их состояние можно вывести на дисплей, используя полосу прокрутки, находящуюся в правой его части.

Зоны				
Страница 1 из 11				
ЗОНА	НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП	СОСТОЯНИЕ	
001	Подвал.Кладовая	ПОЖАРНАЯ	НОРМА	<button>ОТКЛЮЧИТЬ</button>
002	Подвал.Тамбур	ПОЖАРНАЯ	ОТКЛЮЧЕНО	<button>ПОДКЛЮЧИТЬ</button>
003	Подвал.Склад	ПОЖАРНАЯ	НОРМА	<button>ОТКЛЮЧИТЬ</button>
004	Подвал.Коридор	ПОЖАРНАЯ	НОРМА	<button>ОТКЛЮЧИТЬ</button>
005	СДУ Парковка	ПОЖАРНАЯ	НОРМА	<button>ОТКЛЮЧИТЬ</button>
006	ЭКМ Жокей-насос	ТЕХНОЛ.	НОРМА	<button>ОТКЛЮЧИТЬ</button>
007	Подвал.Уч.класс	ПОЖАРНАЯ	НОРМА	<button>ОТКЛЮЧИТЬ</button>
008	1эт.Кабинет N101	ПОЖАРНАЯ	НОРМА	<button>ОТКЛЮЧИТЬ</button>

Рисунок 38. Меню «Зоны».

В столбце «ЗОНА» указан номер зоны, заданный при конфигурировании ППКиУ.

В столбце «НАИМЕНОВАНИЕ» указано наименование зоны, заданное при конфигурировании ППКиУ.

В столбце «ТИП» указан тип зоны: пожарная или технологическая.

В столбце «СОСТОЯНИЕ» указано текущее состояние зоны.

В правом столбце напротив каждой зоны отображается кнопка «ОТКЛЮЧИТЬ» либо «ВКЛЮЧИТЬ» в зависимости от того отключена зона в данный момент или нет.

Кнопка «ОТКЛЮЧИТЬ»/«ПОДКЛЮЧИТЬ» предназначена для отключения/подключения (маскирования/демаскирования) соответствующей зоны.

При отключении соответствующей зоны она перейдет в состояние «отключено» и при изменении состояния элементов, входящих в её состав, изменения состояния зоны происходить не будет до момента её обратного подключения.

Для просмотра оборудования, входящего в состав зоны необходимо в столбце «наименование» нажать на строку, отображающую необходимую зону. При этом откроется меню «Состав зоны» (рисунок 39).

Меню «Состав зоны» в виде таблицы отображает элементы, которые были включены в состав данной зоны на этапе конфигурирования, и их состояние. Одновременно в меню отображается до восьми элементов, в случае наличия большего количества элементов в зоне их состояние можно вывести на дисплей, используя полосу прокрутки, находящуюся в правой его части.

В верхней части меню отображается номер зоны и её наименование.

В столбце «ТИП» указан тип устройства, входящего в данную зону.

В столбце «№ ШК» указан номер адресного кольцевого шлейфа, в который подключено данное устройство (сквозной номер адресного шлейфа, заданный при конфигурировании ППКиУ).

В столбце «АДРЕС» указан адрес устройства в кольцевом шлейфе.

ПОЖАРНАЯ ЗОНА					
Страница 1 из 1					
ЗОНА 8 1эт.Кабинет N101					
ТИП	№ ШК	АДРЕС	№ ШЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	СОСТОЯНИЕ
ХР777	1	15	-	Дымовой АПИ	НОРМА
ХР777	1	16	-	Дымовой АПИ	НОРМА

ПОЖАР: 0 НЕИСПР: 0 ОТКЛ: 0 ОТКЛ.К: 0

Рисунок 39. Меню «Состав зоны».

В столбце «№ ШЛ» указан номер неадресного шлейфа устройства (отображается только для модулей контроля неадресных шлейфов), входящего в данную зону.

В столбце «НАИМЕНОВАНИЕ» указано наименование устройства, заданное при конфигурировании ППКиУ.

В столбце «СОСТОЯНИЕ» отображается текущее состояние данного устройства.

10.3.5. Меню «Направления».

Вход в меню «Направления» осуществляется из меню «Дежурный режим» либо при нажатии на панели управления ППКиУ кнопки «ВЫКЛ.НАПРАВЛЕНИЯ» Меню (рисунок 40.) содержит две кнопки в виде квадратов, при нажатии на которые происходит переход к следующим меню:

- ✓ **Автоматика** – для перехода к меню «Направления автоматики», которое предназначено для просмотра состояния и управления режимами направлений автоматики;
- ✓ **Оповещение** – для перехода к меню «Направления оповещения», которое предназначено для просмотра состояния и управления режимами направлений оповещения (направлений, которым на этапе конфигурирования был установлен признак «направление оповещения»).

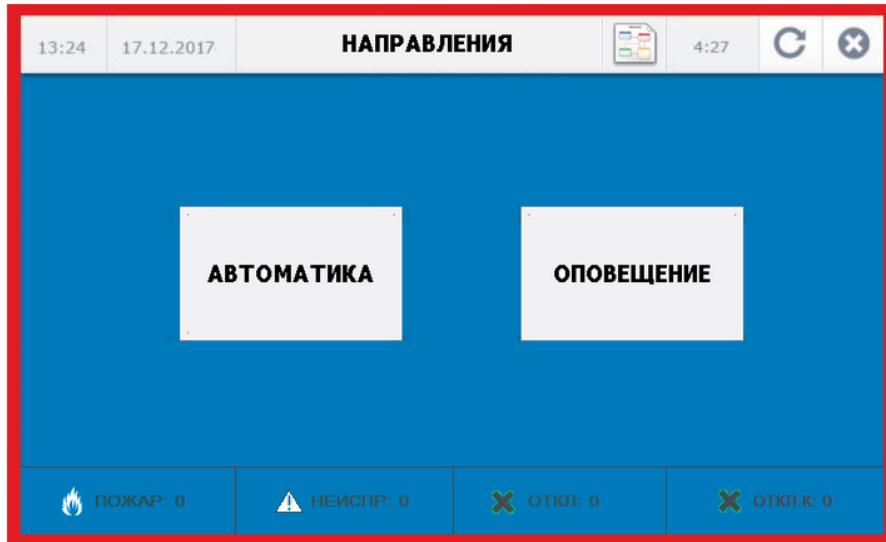


Рисунок 40. Меню «Направления».

Переход в меню «направления автоматики» осуществляется из «меню направления», либо при нажатии кнопки «ПУСК АВТОМАТИКИ» на панели управления ППКиУ и ввода пароля второго уровня доступа.

Переход в меню «направления оповещения» осуществляется из «меню направления» либо при нажатии кнопки «ВКЛ.ОПОВЕЩЕНИЯ» на панели управления ППКиУ и ввода пароля второго уровня доступа.

НАПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИКА страница 1 из 1			
N	НАИМЕНОВАНИЕ	УПРАВЛЕНИЕ	СОСТОЯНИЕ
01	Клапан ДУ 1эт.	РУЧНОЕ	ВЫКЛ.
02	Клапан ДУ 2эт.	РУЧНОЕ	БЛОКИР.
03	Вентилятор ВД1	РУЧНОЕ	ВЫКЛ.
04	Вентилятор ПД1	РУЧНОЕ	ВЫКЛ.
06	Откл.вентиляции	РУЧНОЕ	ВЫКЛ.
07	Эвак.освещение	РУЧНОЕ	ВЫКЛ.

Рисунок 41. Меню «Направления автоматики».

Меню «направления автоматики» в виде таблицы отображает состояние направлений автоматики ППКиУ. Одновременно в меню отображается состояние до восьми направлений, в случае наличия большего количества направлений - их состояние можно вывести на дисплей, используя полосу прокрутки, находящуюся в правой его части.

В столбце «№» указан номер направления, заданный на этапе конфигурирования ППКиУ.

В столбце «НАИМЕНОВАНИЕ» указано наименование направления, заданное при конфигурировании ППКиУ.

В столбце «УПРАВЛЕНИЕ» отображается текущий режим автоматики данного направления: автоматический либо ручной. При работе направления в автоматическом режиме, запуск направления по запрограммированной на этапе конфигурирования логике будет происходить как автоматически при переходе в состояние «пожар» пожарных зон, указанных

активаторами данному направлению, так и вручную дистанционно по команде с органов управления ППКиУ и выносных панелей управления. При работе направления в ручном режиме управления запуск направления возможен только вручную дистанционно.

В столбце «СОСТОЯНИЕ» отображается текущее состояние данного направления.

Для управления направлением необходимо в столбце «наименование» нажать на строку, отображающую необходимое направление. При этом откроется меню «Управление направлением» (рисунок 42).

Меню «Управление направлением» содержит информацию о наименовании, состоянии режима автоматики и общее состояние направления а также четыре кнопки управления в форме квадратов:

- ✓ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ/РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ (в зависимости от режима управления направления) – кнопка предназначена для изменения режима автоматики направления из ручного на автоматическое/из автоматического на ручное).
- ✓ ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСК НАПРАВЛЕНИЯ – кнопка ручного запуска направления по алгоритму, заданному на этапе конфигурирования ППКиУ;
- ✓ ВЫКЛЮЧЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ – кнопка ручного выключения направления;
- ✓ ОТКЛЮЧИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ/ПОДКЛЮЧИТЬ НАПРАВЛЕНИЕ (в зависимости от состояния отключения направления) – кнопка отключения (маскирования)/подключения (демаскирования) направления.

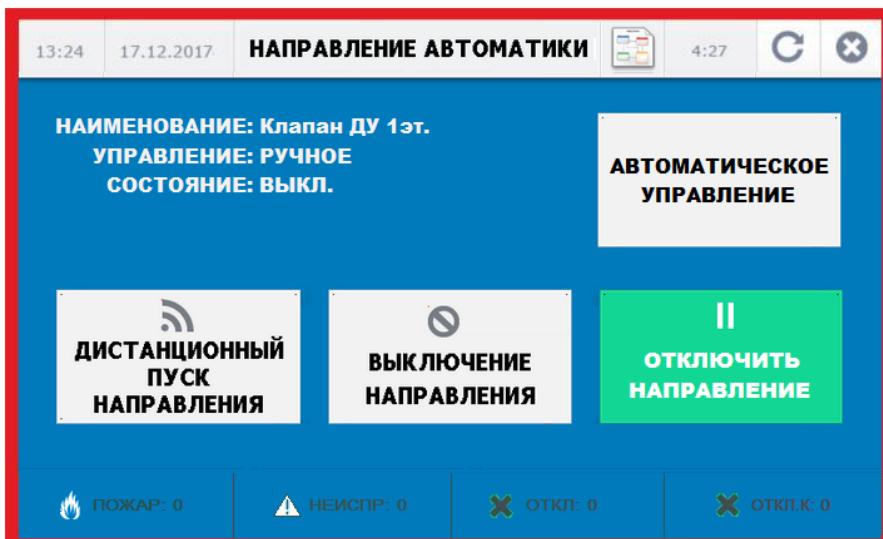


Рисунок 42. Меню «Управление направлением».

Если направление находится в состоянии «блокировка», то это означает что не выполнены условия, указанные на этапе конфигурирования ППКиУ, для успешного запуска данного направления. Дистанционный пуск направления и изменение режима управления из ручного на автоматический в данном случае будут невозможны до момента выполнения всех указанных условий.

Интерфейс и функции в меню «направления оповещения», аналогичны меню «направления автоматики».

10.3.6. Меню «Кольцо».

Вход в меню «Кольцо» осуществляется из меню «Дежурный режим». В меню в виде квадратов отображаются адресные кольцевые шлейфы, заданные при конфигурировании ППКиУ (рисунок 43).

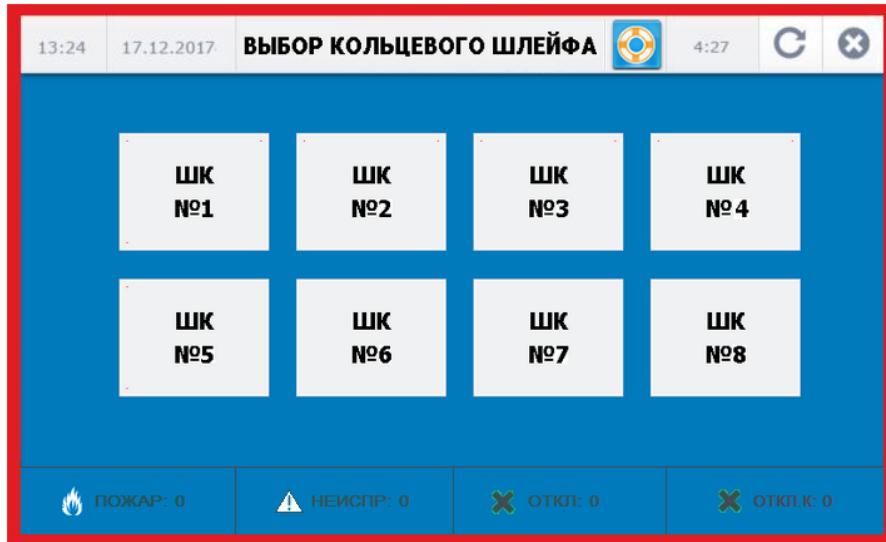


Рисунок 43. Меню «Выбор кольцевого шлейфа».

Для просмотра состояния и управления устройствами, подключенными в адресный кольцевой шлейф, необходимо нажать на соответствующий шлейф после чего на дисплее отобразится меню «Компоненты адресного шлейфа» (рисунок 44.)



Рисунок 44. Меню «Компоненты адресного шлейфа».

Меню «Компоненты адресного шлейфа» отображает в 126-ти адресных ячейках информацию об адресных извещателях и модулях контроля неадресных шлейфов, подключенных в выбранный адресный кольцевой шлейф и заданных при конфигурировании ППКиУ.

Номер отображаемый в ячейке соответствует адресу устройства на кольцевом шлейфе. Иконка в ячейке соответствует типу устройства.

Фон ячейки соответствует состоянию устройства:

- ✓ Серый – «норма»;
- ✓ Красный - «пожар»;
- ✓ Зеленый – «отключение»;
- ✓ Синий – «неисправность».

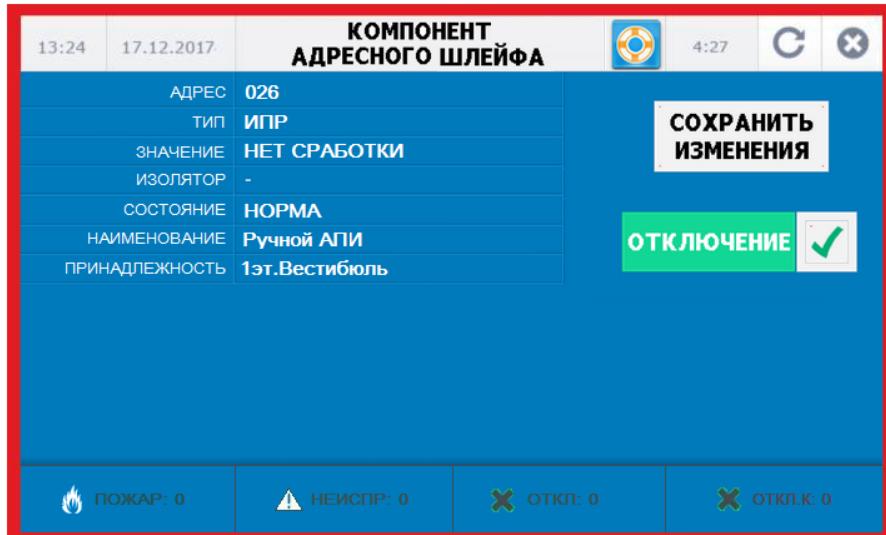


Рисунок 45. Меню «Компонент адресного шлейфа» для ручного АПИ.

Для просмотра параметров функционирования и состояния адресного устройства необходимо нажать на отображающую его ячейку. При этом откроется меню «Компонент адресного шлейфа», в котором отображена подробная информация и параметры устройства в зависимости от его типа.

Отображаемая в меню информация для адресных извещателей пламени, адресных дымовых линейных извещателей, адресных ручных извещателей (рисунок 45) содержит следующие параметры:

- ✓ «Адрес» - адрес извещателя в кольцевом адресном шлейфе;
- ✓ «Тип» - тип извещателя;
- ✓ «Значение» - состояние срабатывания извещателя;
- ✓ «Изолятор» - состояние встроенного в извещатель изолятора от коротких замыканий шлейфа (только для извещателей работающих по протоколу ХРА6, для остальных извещателей в поле «изолятор» отображается «-»).
- ✓ «Состояние» - текущее состояние извещателя;
- ✓ «Наименование» - наименование извещателя, заданное при конфигурировании ППКиУ;
- ✓ «Принадлежность» - наименование пожарной зоны, в которую входит данный извещатель.

В правой части меню расположено поле «ОТКЛЮЧЕНИЕ», предназначенное для отключения/подключения (маскирования/демаскирования) извещателя.

Для того, чтобы отключить извещатель необходимо нажать на данное поле, после чего в нем отобразится знак «✓» (галочка) и подтвердить действие нажатием кнопки «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ».

Для того, чтобы подключить извещатель необходимо нажать на данное поле, после чего в нем исчезнет знак «✓» и подтвердить действие нажатием кнопки «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ».

Для адресных дымовых извещателей и адресных тепловых извещателей меню «Компонент адресного шлейфа» дополнительно содержит поля для изменения установленных при конфигурировании ППКиУ порогов срабатывания (рисунок 46):

- ✓ ПРЕДТРЕВОГА «ДЕНЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «внимание» в период времени суток с 9:00 до 21:00;
- ✓ ПРЕДТРЕВОГА «НОЧЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «внимание» в период времени суток с 21:00 до 9:00;
- ✓ ТРЕВОГА «ДЕНЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «пожар» в период времени суток с 9:00 до 21:00;

- ✓ ТРЕВОГА «НОЧЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «пожар» в период времени суток с 21:00 до 9:00;

Изменение установленных порогов срабатывания извещателя происходит при помощи стрелок уменьшения и увеличения в соответствующих полях. Подтверждение изменения порогов происходит посредством нажатия кнопки «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ».

Необходимость изменения порогов срабатывания может возникнуть при нестандартных условиях эксплуатации, а также в случаях когда условия эксплуатации днем и ночью различны.

Адресные дымовые извещатели имеют чувствительность к частицам дыма в пределах от 0,05 до 0,2 ДБ/м. Для удобства в ППКиУ данный диапазон разбит на числовые единицы, где 0,05 ДБ/м соответствует приблизительно 11 единицам, 0,1 ДБ/м – 21 единице, 0,2 ДБ/м – 36 единицам. Таким образом изменение порогов можно производить в пределах от 11 до 36 единиц. При этом уменьшение порога будет приводить к повышению чувствительности извещателя, а увеличение – к уменьшению.

Для адресных тепловых извещателей числовые единицы соответствуют фактической температуре в градусах Цельсия. Их изменение допускается в пределах от 40 до 90 единиц.

Для адресных дымовых и тепловых АПИ параметр «значение» в меню «Компонент адресного шлейфа» отображает в единицах текущее аналоговое значение контролируемого фактора пожара.

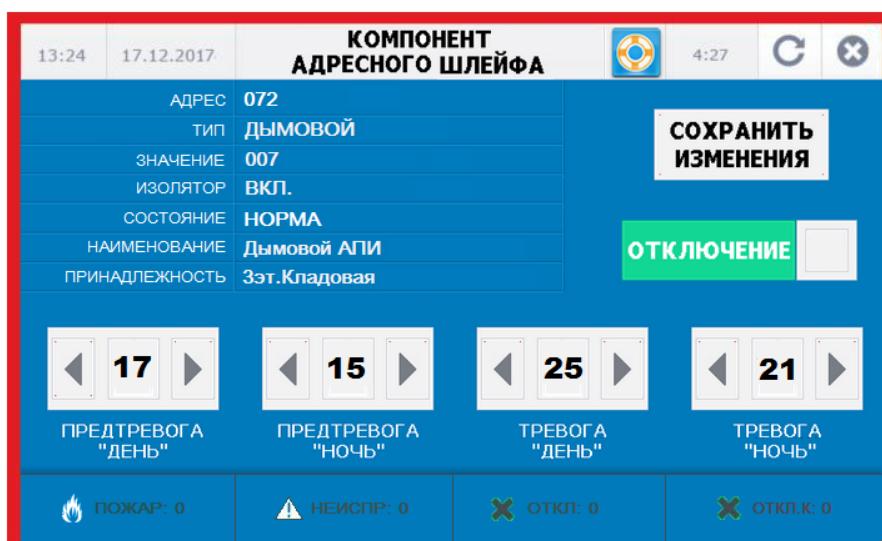


Рисунок 46. Меню «Компонент адресного шлейфа» для дымового АПИ.

Для модулей контроля неадресных шлейфов отображаемая в меню «Компонент адресного шлейфа» информация (рисунок 47) содержит следующие параметры:

- ✓ «Адрес» - адрес модуля в кольцевом адресном шлейфе;
- ✓ «Тип» - тип функционирования модуля, заданный на этапе конфигурирования ППКиУ;
- ✓ «Изолятор» - состояние встроенного в извещатель изолятора от коротких замыканий шлейфа (только для модулей, работающих по протоколу ХРАБ, для остальных модулей в поле «изолятор» отображается «-»);
- ✓ «Связь» - состояние связи с модулем;
- ✓ «Наименование» - наименование модуля, заданное при конфигурировании ППКиУ;
- ✓ «Тампер» - состояние датчика вскрытия корпуса модуля.

По каждому из неадресных шлейфов модуля:

- ✓ «Наименование» - тип неадресного шлейфа, заданный на этапе конфигурирования ППКиУ;



Рисунок 47. Меню «Компонент адресного шлейфа» для модулей контроля неадресных шлейфов.

- ✓ «Состояние» - физическое состояние неадресного шлейфа;
 - ✓ «Принадлежность» - номер и наименование пожарной либо технологической зоны, в которую входит данный неадресный шлейф.
- По каждому из реле модуля:
- ✓ «Наименование» - тип функционирования реле, заданный на этапе конфигурирования ППКиУ;
 - ✓ «Состояние» - физическое состояние реле;
 - ✓ «Контроль» - состояние цепи контроля соединительных линий между реле и подключенными к реле устройствами.

Также меню «Компонент адресного шлейфа» для модулей контроля неадресных шлейфов содержит поля для отключения/подключения (маскирования/демаскирования) по каждому неадресному шлейфу. Порядок отключения/подключения неадресных шлейфов аналогичен отключению/подключению адресных извещателей.

Если при конфигурировании ППКиУ определенный шлейф либо реле заданы не были, то в полях меню его параметры, будет отображаться знаком «-».

11. Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 8 настоящего руководства.

Электротехнический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание прибора, должен знать конструкцию и режимы работы прибора, иметь соответствующую квалификацию и согласно требований ТКП 316-2011 пройти обучение на предприятии-изготовителе ООО «РовалэнтИнвестГрупп» или его официальных представителей.

12. Ремонт

Ремонт прибора осуществляется на предприятии-изготовителе либо на специализированных предприятиях официальных дилеров, имеющих разрешение на выполнение данных видов работ.

Ремонт прибора должен производиться только в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификацию не ниже 4 разряда.

13. Маркировка и пломбирование

ППКиУ имеют следующую маркировку:

– товарный знак, наименование предприятия-изготовителя;

- условное обозначение ППКиУ;
- условное обозначение технических условий, по которым изготовлен прибор;
- децимальный номер изделия;
- дата изготовления ППКиУ;
- заводской номер ППКиУ;
- напряжение питания;
- максимальная потребляемая мощность;
- степень защиты корпуса прибора;
- знаки соответствия нормативным стандартам и регламентам.

14. Упаковка

ППКиУ упакованы в потребительскую тару – картонную коробку.

Габаритные размеры грузового места, не более – (470x400x120) мм.

Масса грузового места, не более – 5 кг.

15. Хранение

Прибор должен храниться в упаковке предприятия изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре окружающего воздуха от минус 50°C до плюс 40°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°C без конденсации влаги.

В помещениях для хранения приборов не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

16. Транспортирование

Транспортирование приборов должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование прибора должно осуществляться при температуре от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха не более 80% при 25°C.

После транспортирования при отрицательных температурах воздуха прибор перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

17. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет 24 месяца с даты продажи, но не более 27 месяцев с даты выпуска. ООО «РовалэнтИнвестГрупп» гарантирует соответствие технических характеристик ППКиУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования ППКиУ. Срок службы ППКиУ – не менее 10 лет.

18. Утилизация

Прибор не содержит в своей конструкции материалов опасных для окружающей среды и здоровья человека и не требует специальных мер при утилизации.

**Изготовитель: ООО «РовалэнтИнвестГрупп»,
Республика Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Левкова 20, тел. (017) 228-16-80.**

Техническая поддержка:

При возникновении вопросов по эксплуатации ППКиУ необходимо обращаться в организацию, в которой был приобретен данный ППКиУ, или в ООО «РовалэнтИнвестГрупп».

WWW.ROVALANT.COM

Телефон: (017) 228-16-80.

Факс: (017) 228-16-81.

