

**EAC**



Система пожарной сигнализации адресная АСПС 01-33-1311

**Приборы приёмно-контрольные  
пожарные и управления  
«Бирюза-М» (исп. RS485)  
«Бирюза-М» (исп. Ethernet)**

Руководство по эксплуатации  
РЮИВ180600.000 РЭ

Редакция 1.63

Минск  
Сентябрь 2026

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>                                                     | <b>4</b>  |
| <b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>                                                 | <b>5</b>  |
| <b>3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>                                  | <b>5</b>  |
| 3.1. Типы компонентов АСПС 01-33-1311 и приборов, подключаемых к ППКПиУ: ..... | 5         |
| 3.2. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ППКПиУ .....                              | 8         |
| 3.3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ППКПиУ: .....                                  | 9         |
| <b>4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ППКПИУ .....</b>                                           | <b>12</b> |
| <b>6. КОНСТРУКЦИЯ ППКПИУ .....</b>                                             | <b>12</b> |
| <b>7. УСТРОЙСТВО ППКПИУ .....</b>                                              | <b>14</b> |
| 7.1. Модуль контроллера МК-03 .....                                            | 14        |
| 7.2. Панель управления и индикации ПУ «Бирюза» .....                           | 22        |
| <b>8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>                                      | <b>27</b> |
| <b>9. ПОДГОТОВКА ППКПИУ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....</b>                              | <b>28</b> |
| 9.1. Общие требования к установке и подключению .....                          | 28        |
| 9.2. Порядок монтажа прибора .....                                             | 29        |
| 9.3. Конфигурирование и программирование прибора .....                         | 30        |
| 9.4. Инсталляция ППКПиУ «Бирюза» (исп. RS485) .....                            | 31        |
| 9.5. Инсталляция ППКПиУ «Бирюза» (исп. Ethernet) .....                         | 32        |
| <b>10. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ППКПИУ .....</b>                                       | <b>34</b> |
| 10.1. Органы индикации и управления и их назначение .....                      | 34        |
| 10.2. Уровни доступа и пароли доступа к функциям управления .....              | 38        |
| 10.3. Функции, назначение и порядок работы с меню управления ППКПиУ .....      | 39        |
| 10.3.1. Меню «Система» .....                                                   | 39        |
| 10.3.1.1. Меню «Программируемые выходы МК» .....                               | 40        |
| 10.3.1.2. Меню «Компоненты ОЛС» .....                                          | 41        |
| 10.3.1.3. Меню «Изменение паролей» .....                                       | 41        |
| 10.3.2. Меню «Настройки» .....                                                 | 43        |
| 10.3.2.1. Меню «Дата/время» .....                                              | 44        |
| 10.3.2.2. Меню «Звук/яркость» .....                                            | 44        |
| 10.3.2.3. Меню «Адрес/скорость ПУ» .....                                       | 45        |
| 10.3.2.4. Меню «Режим наладчика» .....                                         | 45        |
| 10.3.2.5. Функция «Тест» .....                                                 | 46        |
| 10.3.2.6. Функция «Калибровка сенсора ЖК» .....                                | 46        |
| 10.3.3. Меню «Журнал извещений» .....                                          | 47        |
| 10.3.3.1. Меню «Просмотр журнала» .....                                        | 47        |
| 10.3.3.2. Функция «Очистка журнала» .....                                      | 48        |
| 10.3.3.3. Функция «Поиск извещения по номеру» .....                            | 48        |
| 10.3.4. Меню «Зоны» .....                                                      | 48        |
| 10.3.5. Меню «Направления» .....                                               | 50        |
| 10.3.6. Меню «Кольцо» .....                                                    | 52        |

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>                                              | <b>56</b> |
| 11.1. <i>Общие указания .....</i>                                                      | 56        |
| 11.2. <i>Меры безопасности при проведении ТО .....</i>                                 | 56        |
| 11.3. <i>Содержание работ по ТО .....</i>                                              | 57        |
| 11.3.1. <i>Порядок внешнего осмотра прибора и функциональных модулей .....</i>         | 57        |
| 11.3.2. <i>Порядок проверки работоспособности прибора .....</i>                        | 57        |
| 11.3.3. <i>Порядок проведения профилактических работ по обслуживанию прибора .....</i> | 58        |
| <b>12. РЕМОНТ .....</b>                                                                | <b>58</b> |
| <b>13. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....</b>                                            | <b>58</b> |
| <b>14. УПАКОВКА.....</b>                                                               | <b>59</b> |
| <b>15. ХРАНЕНИЕ .....</b>                                                              | <b>59</b> |
| <b>16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....</b>                                                      | <b>59</b> |
| <b>17. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....</b>                                                  | <b>59</b> |
| <b>18. УТИЛИЗАЦИЯ.....</b>                                                             | <b>59</b> |

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве по эксплуатации (далее - РЭ) содержится информация о назначении, технических характеристиках, устройстве, конструкции и составе прибора приемно-контрольного пожарного и управления «Бирюза-М» (далее - ППКПиУ или прибор), входящего в состав системы пожарной сигнализации адресной АСПС 01–33–1311 ТУ РБ 190285495.003-2003 (далее – АСПС). Данное руководство предназначено для изучения особенностей применения данного прибора и содержит сведения, необходимые для обеспечения наиболее полного использования его технических возможностей при проектировании, монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

К монтажу и технической эксплуатации прибора 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 прибора, повышающей надежность и улучшающей условия его эксплуатации, в конструкцию ППКПиУ 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](http://www.rovalant.com).

### 1. Назначение

Прибор предназначен для применения в составе системы пожарной сигнализации адресной и обеспечивает питание и прием сигналов от подключенных к нему 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 пульта централизованного наблюдения, а также оповещение персонала о изменении состояния ППКПиУ и подключенных к нему компонентов посредством встроенного звукового индикатора.

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

ППКПиУ может управлять СПДЗ, установками газового, порошкового, аэрозольного, водяного и пенного пожаротушения по СТБ 11.14.01.

ППКПиУ может 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.

Прибор предназначен как для автономного функционирования, так и для объединения в сеть с другими приборами по магистральной линии связи (далее - МЛС) стандарта RS485, оптоволоконным линиям связи или по сети Ethernet под управлением выносных панелей управления ВПУ-40 ПЦН, ВПУ «Базис-М» или ПЭВМ с установленным специализированным программным обеспечением «ИСО777:АРМ «Дежурный оператор»» или АСУ «Базис».

ППКПиУ имеет возможность работы по цифровому интерфейсу совместно со шкафами управления электродвигателями ШУЭ ТУ ВУ 192811808.001-2018, блоками бесперебойного питания ББП-(У) ТУ РБ 190285495.001-2002 (далее – ББП-(У)), блоками бесперебойного питания ББП-М(У) ТУ ВУ 192811808.017-2023 (далее – ББП-М(У)).

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».

## 2. Общие сведения

ППКПиУ может устанавливаться и эксплуатироваться на объектах различного назначения и различной степени сложности.

ППКПиУ соответствуют СТБ 11.14.01 и ГОСТ 30737.

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

ППКПиУ предназначен для установки внутри отапливаемых помещений и соответствует группе исполнения В3 по ГОСТ 12997–84, при этом устойчив 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 ППКПиУ не предусматривает их использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, возможности заливания водой. Вид климатического исполнения прибора УХЛ 4 по ГОСТ 15150.

Величина промышленных радиопомех, создаваемых ППКПиУ при работе, не превышает значений, установленных ГОСТ 30379-95 и СТБ EN 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 IEC 61000-4-2-2011, СТБ IEC 61000-4-3-2009 для второй степени жесткости.

По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации ППКПиУ соответствует группе исполнения L1 по ГОСТ 12997–84.

ППКПиУ рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

ППКПиУ является восстанавливаемым, обслуживаемым, ремонтпригодным устройством.

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

По условиям хранения и транспортирования ППКПиУ соответствует группе ЗЖЗ по требованиям ГОСТ 15150.

## 3. Функциональные характеристики

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

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

- ✓ **Панель управления выносная ВПУ «Бирюза»** – устройство индикации и управления, предназначенное для организации дополнительного поста охраны, дистанционного управления режимами работы ППКПиУ «Бирюза-М», отображения поступающих извещений от компонентов, подключенных к приборам и другой системной информации посредством сенсорного дисплея;
- ✓ **Панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс (базовая)** - устройство индикации предназначенное для индикации состояния пожарных зон и направлений автоматики ППКПиУ посредством 32-х встроенных светодиодных индикаторов а также общего состояния приборов посредством системных светодиодных индикаторов;
- ✓ **Панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс (расширение до 80)** – устройство индикации, имеющее 48 встроенных светодиодных индикаторов и предназначенное для подключения к ВПИУ-люкс (базовой) для увеличения ее информативности до 80 индикаторов при подключении одной, до 128 индикаторов – при подключении двух ВПИУ-люкс (расширение до 80);
- ✓ **Панель индикации и управления выносная ВПИУ-люкс автоматика** - устройство индикации и управления, предназначенное для подробной индикации состояния направлений автоматики, общего состояния ППКПиУ, а также управления режимами работы направлений автоматики, дистанционного пуска и выключения УПА;

- ✓ **Модуль адресных шлейфов МАШ-ХР777(К)** - устройство, предназначенное для организации дополнительного адресного шлейфа, контроля состояния, подключенных к нему адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХР777, и передачи им команд управления от ППКПиУ;
- ✓ **Модуль адресных шлейфов МАШ-ХРА6(К)** - устройство, предназначенное для организации дополнительного адресного шлейфа, контроля состояния, подключенных к нему адресных извещателей и модулей контроля неадресных шлейфов, работающих по протоколу ХРА6, и передачи им команд управления от ППКПиУ;
- ✓ **Блоки бесперебойного питания ББП-3/12(У), ББП-М-4/12(У), ББП-7/12(У), ББП-М-8/12(У), ББП-М-12/12(У), ББП-3/24(У), ББП-М-4/24(У), ББП-М-6/24(У), ББП-М-8/24(У)** – источники питания, предназначенные для обеспечения бесперебойного электропитания стабилизированным напряжением постоянного тока технических средств противопожарной защиты, а также дистанционного контроля своих параметров по цифровой линии связи стандарта RS485 (ОЛС).

Адресные устройства, подключаемые к ППКПиУ посредством встроенного кольцевого адресного шлейфа либо при использовании выносных МАШ-ХР777(К):

- ✓ **Извещатели пожарные дымовые оптические адресные RF04-ДО, RF05-ДО, RF05-ДО/И** – адресно-аналоговые извещатели, предназначенные для формирования сигнала о пожаре при превышении во встроенной дымовой камере установленной концентрации твердых или жидких частиц;
- ✓ **Извещатели пожарные тепловые адресные ИП101-02-ВМ, RF05-Т** – адресно-аналоговые извещатели, предназначенные для формирования сигнала о пожаре при превышении температуры окружающей среды установленного порогового значения;
- ✓ **Извещатели пожарные ручные адресные RF04-Р, RF05-Р** – адресные извещатели, предназначенные для формирования сигнала о пожаре при ручном переводе приводного элемента во включенное состояние;
- ✓ **Устройства дистанционного пуска адресные RF05-УДП(ДУ), RF05-УДП(ПТ)** – адресные устройства, предназначенные для пуска (активации) систем дымоудаления и пожаротушения при ручном переводе приводного элемента во включенное состояние;
- ✓ **Извещатель пожарный дымовой линейный адресный RF04-ИПДЛ** – адресный извещатель, предназначенный для формирования сигнала о пожаре при превышении в контролируемой зоне, образованной оптическим лучом, установленной концентрации твердых или жидких частиц;
- ✓ **Извещатели пожарные пламени адресные RF05-ИПП(01), RF05-ИПП(02)** – адресные извещатели, предназначенные для формирования сигнала о пожаре при регистрации в контролируемой зоне излучения открытого пламени;
- ✓ **Модуль контроля неадресных шлейфов МШ4-ХР777** – адресный шлейфно-релейный модуль, предназначенный для контроля неадресных шлейфов пожарной сигнализации с включенными в них неадресными извещателями, технологических шлейфов контроля состояния исполнительных устройств пожарной автоматики и управления оповещателями, УПА и другим технологическим оборудованием через встроенные релейные выходы с контролем целостности линии управления;
- ✓ **Модули релейные адресные РМ2-ХР777, РМ2-ХР777(С)** – адресные релейные модули, предназначенные для управления устройствами пожарной автоматики и передачи сигналов о состоянии ППКПиУ через встроенные релейные выходы;
- ✓ **Шкафы управления электродвигателями ШУЭ-5.5-ХР777, ШУЭ-7.5-ХР777, ШУЭ-15-ХР777, ШУЭ-22-ХР777, ШУЭ-30-ХР777, ШУЭ-55-ХР777** – адресные силовые шкафы, предназначенные для управления электроприводами вентиляторов, насосов, электродвигателей, работающих от однофазной либо трехфазной сети переменного тока;

- ✓ **Изолирующее основание ХР777** – устройство, выполненное конструктивно в основании (розетке), предназначенное для автоматического отключения участка адресного шлейфа с подключенными в него извещателями RF04-ДО и ИП101-02-ВМ при его коротком замыкании;
- ✓ **Изолятор коротких замыканий RF05-И** – устройство, выполненное конструктивно в виде платы, предназначенное для установки в основание (розетку) извещателей RF05-ДО и RF05-Т для автоматического отключения участка адресного шлейфа при его коротком замыкании.

Адресные устройства, подключаемые к ППКПиУ при использовании МАШ-ХРА6(К):

- ✓ **Извещатели пожарные дымовые оптические адресные RF03-ДО(01), RF03-ДО(02)** – адресно-аналоговые извещатели, предназначенные для формирования сигнала о пожаре при превышении во встроенной дымовой камере установленной концентрации твердых или жидких частиц;
- ✓ **Извещатель пожарный тепловой адресный ИП101-01-ВМ** – адресно-аналоговый извещатель, предназначенный для формирования сигнала о пожаре при превышении температуры окружающей среды установленного порогового значения;
- ✓ **Извещатель пожарный ручной адресный RF03-Р** – адресный извещатель, предназначенный для формирования сигнала о пожаре при ручном переводе приводного элемента во включенное состояние;
- ✓ **Извещатель пожарный пламени адресный RF03-ИПП** – адресный извещатель, предназначенный для формирования сигнала о пожаре при регистрации в контролируемой зоне излучения открытого пламени;
- ✓ **Модули контроля неадресных шлейфов МШ4-2-ХРА6, МШ4-4** – адресные шлейфно-релейные модули, предназначенные для контроля неадресных шлейфов пожарной сигнализации с включенными в них неадресными извещателями, технологических шлейфов контроля состояния исполнительных устройств пожарной автоматики и управления оповещателями, УПА и другим технологическим оборудованием через встроенные реле с контролем целостности линии управления;
- ✓ **Шкафы управления электродвигателями ШУЭ-5.5-ХРА6, ШУЭ-7.5-ХРА6, ШУЭ-15-ХРА6, ШУЭ-2-ХРА6, ШУЭ-30-ХРА6, ШУЭ-55-ХРА6** – адресные силовые шкафы, предназначенные для управления электроприводами вентиляторов, насосов, электродвигателей, работающих от однофазной либо трехфазной электросети переменного тока.

Устройства, предназначенные для объединения ППКПиУ в сеть посредством магистральной линии связи (далее - МЛС) по интерфейсу RS485 и сети Ethernet:

- ✓ **Выносная панель управления ВПУ-40 ПЦН**, предназначенная для объединения в сеть до 255 ППКПиУ, отображения информации о их состоянии и управления подключенными к ним компонентами посредством специализированного программного обеспечения «ИСО777:АРМ «Дежурный оператор»»;
- ✓ **Выносная панель управления ВПУ «Базис-М»**, предназначенная для объединения в сеть до 8 ППКПиУ, отображения информации о их состоянии и управления подключенными к ним компонентами посредством специализированного программного обеспечения «АСУ «Базис»».

Полная информация о подключаемых компонентах АСПС 01-33-1311, приведена в Руководстве по эксплуатации «Система пожарной сигнализации адресная АСПС 01-33-1311» а также в соответствующих руководствах по эксплуатации на них.

### 3.2. Структурная схема использования ППКПиУ

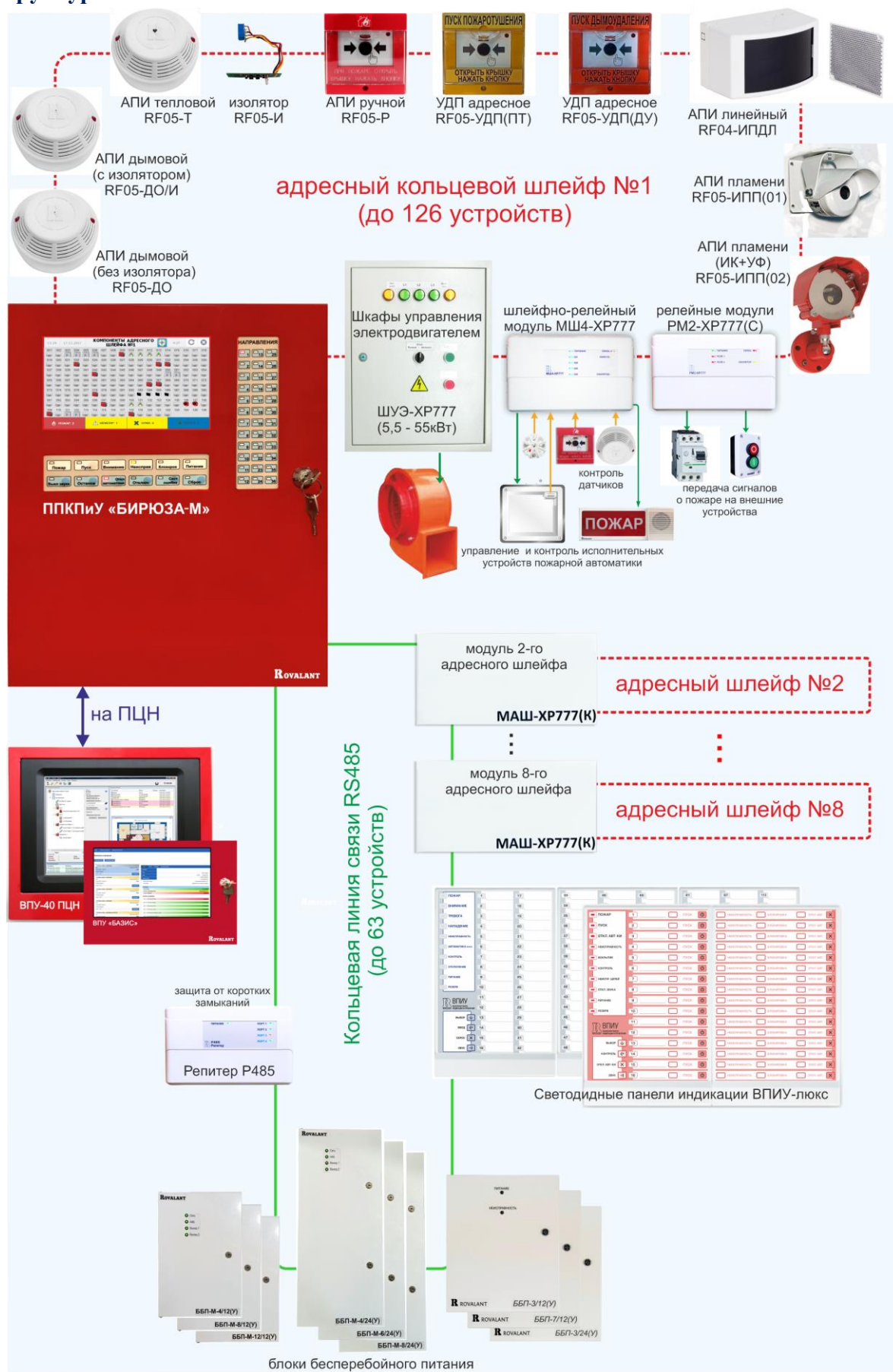


Рисунок 1. Структурная схема применения ППКПиУ «Бирюза-М»

### 3.3. Функциональные возможности ППКПиУ:

#### ППКПиУ обеспечивает:

- ✓ переход в режим «пожар» при фиксировании в контролируемых помещениях адресными пожарными извещателями (далее - АПИ), подключенными к ППКПиУ либо пороговыми извещателями, подключенным к ППКПиУ 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 и обрыве шлейфов адресных (далее - ША), объектовой линии связи, неадресных шлейфов сигнализации (далее - ШС);
- ✓ 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 автоматического перезапроса состояния АПИ и верификации состояния ШС;
- ✓ 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 автоматическим сдвигом порогов срабатывания для дымовых оптических АПИ при 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 ППКПиУ и подключенных к нему устройств;
- ✓ наличие встроенной функции ручного отключения неисправных устройств и пожарных зон;
- ✓ наличие функции контроля состояния встроенного и внешних 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 четырех встроенных системных выходов для передачи состояния ППКПиУ и подключенных компонентов на внешние устройства;
- ✓ отображение состояния и управление функциями ППКПиУ и подключенными устройствами посредством встроенных органов управления и индикации, а также подключенных выносных панелей индикации;
- ✓ оповещение об изменении состояния ППКПиУ 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 ППКПиУ;
- ✓ 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;
- ✓ восстановление своего состояния и состояния всех подключенных к нему устройств после полного отключения электропитания;

- ✓ работу под управлением программного комплекса «ИСБ777» по интерфейсу RS485 и сети Ethernet;
- ✓ работу в составе автоматизированной системы мониторинга и управления АСУ «Базис» по интерфейсу RS485 и сети Ethernet;
- ✓ передачу состояния по интерфейсу RS485 на устройства объектовые оконечные системы передачи извещений о пожаре СПИ «Молния» Научно-исследовательского института пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС РФ;
- ✓ передачу состояния по интерфейсу RS485 через приемопередатчики «TR-001», «TRG-001» на систему передачи извещений СПИ «Горизонт-НТ» производства АО НТЛ «НэксТ Техника» г. Владивосток;
- ✓ передачу состояния по интерфейсу UART на приборы «RS-202TD-RR» (изготовитель Альтоника СБ), «Link LTE» (изготовитель C.Nord), «ОКО-3-А-ООУ» (изготовитель ОКО-НТЦ), «Контакт GSM 5-RT3», «Контакт GSM 5-RT3 Light», а также «Mega» и Mega Fire» v.4 и выше с расширителем «RT3» (изготовитель Ритм), NV-2050 и NV290 (изготовитель Navigard).

#### 4. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики ППКПиУ «Бирюза-М»

| Характеристика                                                                                                                      | Значение             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.                                                                                                                                  | 2.                   |
| Количество встроенных контролируемых адресных кольцевых шлейфов (далее - ША)                                                        | 1                    |
| Максимальное количество ША при использовании дополнительных модулей адресных шлейфов (далее - МАШ)                                  | 8                    |
| Протокол обмена данными по встроенному ША                                                                                           | XP777                |
| Максимальное количество адресных устройств в ША                                                                                     | 126                  |
| Максимальное количество модулей контроля неадресных шлейфов и адресных релейных модулей в ША                                        | 63                   |
| Напряжение постоянного тока во встроенном ША, В                                                                                     | 26-28                |
| Максимально допустимое сопротивление ША, Ом                                                                                         | 100                  |
| Минимально допустимое сопротивление утечки ША, кОм                                                                                  | 100                  |
| Максимальное количество контролируемых АПИ и модулей контроля неадресных шлейфов                                                    | 1008                 |
| Максимальное количество зон контроля пожарной сигнализации                                                                          | 1008                 |
| Максимальное количество зон активации и направлений автоматики                                                                      | 256                  |
| Максимальное количество направлений автоматики                                                                                      | 128                  |
| Количество встроенных программируемых релейных выходов без возможности контроля целостности подключаемой линии управления           | 2                    |
| Характеристики встроенных релейных выходов без возможности контроля целостности подключаемой линии управления (по постоянному току) | 12 В/ 5А<br>24 В/ 3А |
| Количество встроенных программируемых релейных выходов с возможностью контроля целостности подключаемой линии управления            | 2                    |
| Характеристики встроенных релейных выходов (по постоянному току) при подключении коммутируемого напряжения на контакты реле         | 12 В/ 2А<br>24 В/ 1А |
| Характеристики встроенных релейных выходов (по постоянному току) при подключении коммутируемого напряжения внутрисхемно             | 12 В/ 300мА          |
| Количество выходов для подключения внешнего СЗУ                                                                                     | 1                    |
| Характеристики выхода для подключения внешнего СЗУ (по постоянному току)                                                            | 12В/ 250мА           |

**Таблица 1.Продолжение**

| 1.                                                                                                                                |                                     | 2.                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Тип интерфейса связи с ПЦН                                                                                                        | ППКПиУ «Бирюза-М»<br>(исп.RS485)    | МЛС<br>стандарта<br>RS485                          |
|                                                                                                                                   | ППКПиУ «Бирюза-М»<br>(исп.Ethernet) | ETHERNET<br>10Base-T,<br>100Base-TX<br>UDP, TCP/IP |
| Скорость обмена данными по МЛС, бит/с                                                                                             |                                     | 57600                                              |
| Максимальное количество ППКПиУ на одной МЛС                                                                                       |                                     | 31                                                 |
| Формат информационно-логического обмена по МЛС                                                                                    |                                     | 2 стоповых<br>бита,<br>без паритета                |
| Наличие оптической изоляции и гальванической развязки МЛС                                                                         |                                     | +                                                  |
| Тип интерфейса связи по ОЛС – кольцевая линия связи                                                                               |                                     | RS485                                              |
| Скорость обмена данными по ОЛС, бит/с                                                                                             |                                     | 19200/57600                                        |
| Максимальное количество АУ, подключаемых по ОЛС                                                                                   |                                     | 29                                                 |
| Максимальное количество выносных панелей индикации и управления (ВПИУ), подключаемых по ОЛС RS485                                 |                                     | 15                                                 |
| Максимальное количество выносных панелей управления (ВПУ), подключаемых по ОЛС                                                    |                                     | 5                                                  |
| Формат информационно-логического обмена по ОЛС                                                                                    |                                     | 1 стоповый<br>бит,<br>без паритета                 |
| Наличие оптической изоляции и гальванической развязки ОЛС                                                                         |                                     | +                                                  |
| 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<br>постоянно                             |
| Объем журнала извещений, не менее                                                                                                 |                                     | 32000                                              |
| Количество уровней доступа к функциям                                                                                             |                                     | 4                                                  |
| Напряжение питания:<br>– от электрической сети переменного тока, В<br>– от резервного источника питания постоянного тока (АКБ), В |                                     | 195-253<br>10-14                                   |
| Максимальный ток потребления от АКБ в дежурном режиме (без учета внешних подключений), мА, не более                               |                                     | 500                                                |
| Максимальный ток потребления от АКБ в режиме «пожар» (без учета внешних подключений), мА, не более                                |                                     | 700                                                |
| Максимальная потребляемая мощность ППКПиУ от сети переменного тока в дежурном режиме и в режиме «пожар», не более, В*А            |                                     | 50                                                 |
| Емкость АКБ, устанавливаемая в корпус ППКПиУ, А*ч                                                                                 |                                     | 7-22                                               |
| Максимальная емкость АКБ, подключаемая к ППКПиУ и устанавливаемая вне корпуса, А*ч                                                |                                     | 45                                                 |

**Таблица 1.Продолжение**

| 1.                                                                                                | 2.           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Диапазон температур (при отсутствии конденсации), °С                                              | от +5 до +40 |
| Максимальная относительная влажность при температуре до 30°С, %                                   | 95           |
| Степень защиты корпуса                                                                            | IP 41        |
| Габаритные размеры корпуса, мм                                                                    | 370x310x100  |
| Масса без АКБ, кг, не более                                                                       | 3,2          |
| Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию, ППКПиУ 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 ППКПиУ

**Таблица 2. Комплект поставки ППКПиУ**

|   |                                                                                                                                                                                                      |       |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 | ППКПиУ в составе:<br>– Корпус с механическим замком<br>– Модуль контроллера МК-03<br>– Блок питания БП-3/15<br>– Панель индикации и управления ПУ «Бирюза»<br>– Шлейф соединительный внутренней шины | 1 шт. |
| 2 | Паспорт                                                                                                                                                                                              | 1 шт. |
| 3 | Индивидуальная упаковка                                                                                                                                                                              | 1 шт. |
| 4 | Ключ замка двери корпуса                                                                                                                                                                             | 2 шт. |
| 5 | Компакт диск с документацией и ПО для наладки ППКПиУ                                                                                                                                                 | 1 шт. |
| 6 | Втулочный наконечник с изоляцией для провода 1.5мм <sup>2</sup>                                                                                                                                      | 3 шт. |
| 7 | Площадка самоклеющаяся УК-1                                                                                                                                                                          | 1 шт. |
| 8 | Кабель-стяжка 2.5x150мм                                                                                                                                                                              | 1 шт. |

## 6. Конструкция ППКПиУ

Конструктивно ППКПиУ выполнен в металлическом корпусе, оборудованном лицевой панелью с механическим замком на поворотных петлях. Внешний вид корпуса ППКПиУ с закрытой лицевой панелью приведен на рисунке 2.

Органы управления и индикации ППКПиУ расположены на внешней стороне лицевой панели и состоят из:

- ✓ 7`` TFT сенсорного LCD-дисплея с подсветкой и разрешением 800x480 пикселей;
- ✓ 48 светодиодных индикаторов;
- ✓ 6 кнопок управления;
- ✓ Встроенного звукового сигнализатора.

Доступ к встроенным компонентам ППКПиУ становится возможен после открытия лицевой панели, которое контролируется датчиком вскрытия корпуса и при функционировании ППКПиУ сопровождается соответствующим извещением.

Внешний вид корпуса ППКПиУ с открытой лицевой панелью приведен на рисунке 3.

АКБ емкостью до 22 А/ч устанавливается в корпус ППКПиУ. 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<sup>2</sup> при расстоянии не более 2м от ППКПиУ (на большем удалении сечение провода пропорционально увеличивается).



Рисунок 2. Внешний вид ППКПиУ «Бирюза-М» с закрытой лицевой панелью

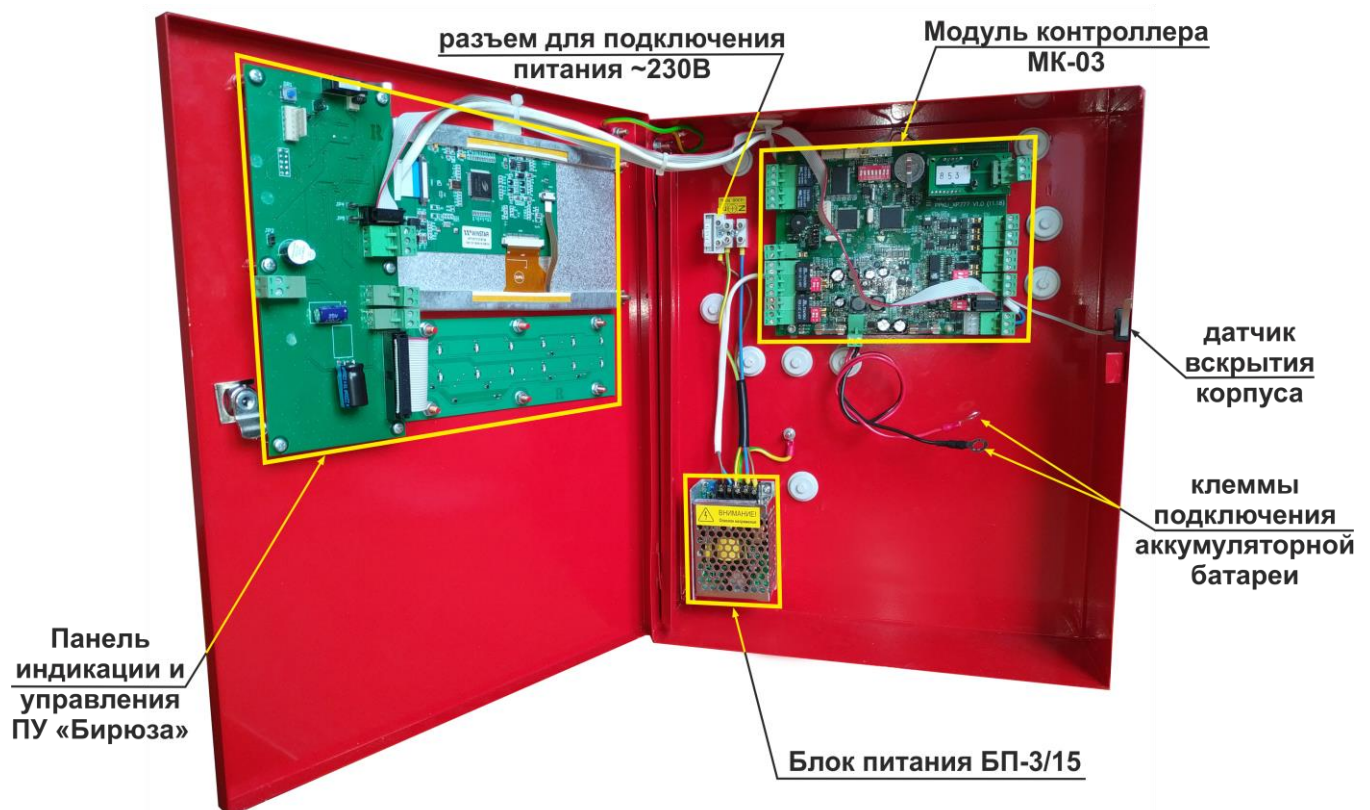


Рисунок 3. Внешний вид ППКПиУ «Бирюза-М» с открытой лицевой панелью

Информационный обмен между встроенными компонентами ППКПиУ осуществляется при помощи внутренней системной шины в виде гибкого шлейфа. Модуль МК-03 и панель индикации и управления ПУ «Бирюза» объединены между собой дополнительной шиной питания.

Для подключения внешних устройств используются соответствующие клеммные разъемы на платах модулей, входящих в состав прибора.

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

## 7. Устройство ППКПиУ

В комплект ППКПиУ входят следующие модули:

- ✓ **Модуль контроллера МК-03**, осуществляющий сбор, обработку и хранение и передачу на ПЦН поступающей информации, контроль состояния и управление подключенными адресными устройствами по алгоритмам, заданным на этапе конфигурирования ППКПиУ;
- ✓ **Панель индикации и управления ПУ «Бирюза»**, предназначенная для отображения информации о состоянии ППКПиУ и подключенных к нему компонентах АСПС в текстовом, графическом и цветовом виде, а также ввода команд управления посредством сенсорного LCD-дисплея и клавиш, а также для оповещения дежурного персонала о поступивших событиях посредством встроенного звукового сигнализатора;
- ✓ **Блок питания БП-3/15**, обеспечивающий стабилизированное питание модулей, входящих в состав ППКПиУ;

### 7.1. Модуль контроллера МК-03

Модуль контроллера МК-03 представляет собой микропроцессорное устройство, осуществляющее контроль состояния, сбор, хранение информации и управление компонентами ППКПиУ и подключенными к нему адресными устройствами по запрограммированной на этапе конфигурирования логике.

Модуль поддерживает двухсторонний обмен данными с выносными панелями управления ВПУ-40 ПЦН и ВПУ «Базис-М» и обеспечивает прием от них прямых команд управления компонентами АСПС, подключенными к ППКПиУ.

МК-03 оборудован энергонезависимой памятью, в которой хранится программируемая логика взаимодействия между подключенными адресными устройствами (конфигурация ППКПиУ) и журнал событий.

Модуль контроллера оборудован часами реального времени, синхронизация которых происходит автоматически при конфигурировании ППКПиУ, а также при обмене информации с ВПУ-40 ПЦН или ВПУ «Базис».

МК-03 оборудован встроенным устройством защиты от сбоев программного обеспечения и возникновения системной ошибки при выполнении алгоритмов функционирования и при хранении конфигурации и журнала извещений прибора.

МК-03 оборудован светодиодными индикаторами для отображения своего состояния и режимов работы.

Внешний вид платы модуля контроллера МК-03 ППКПиУ «Бирюза-М» (исп. RS485) приведен на рисунке 4, ППКПиУ «Бирюза-М» (исп. Ethernet) – на рисунке 5.

Назначение элементов на плате МК-03 приведено в таблице 3.

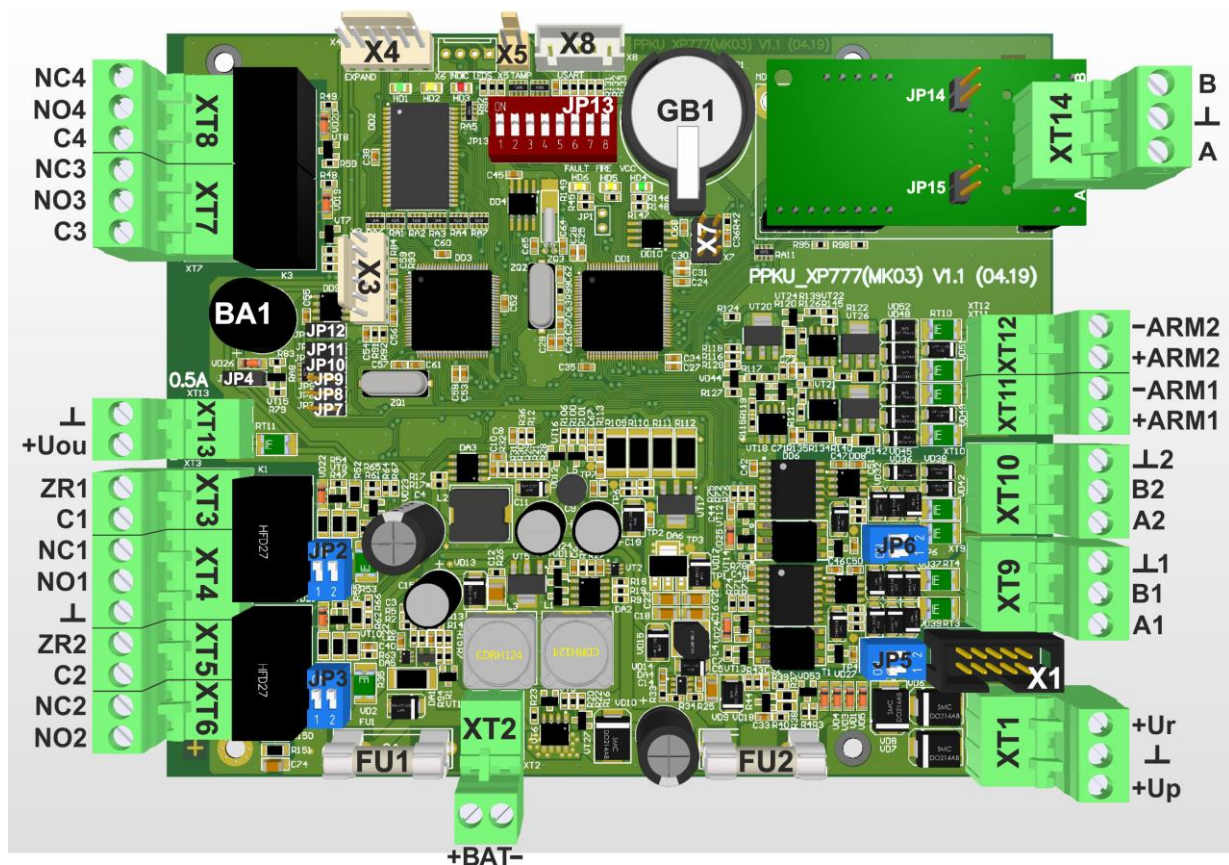


Рисунок 4. Внешний вид платы МК-03 ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.RS485)

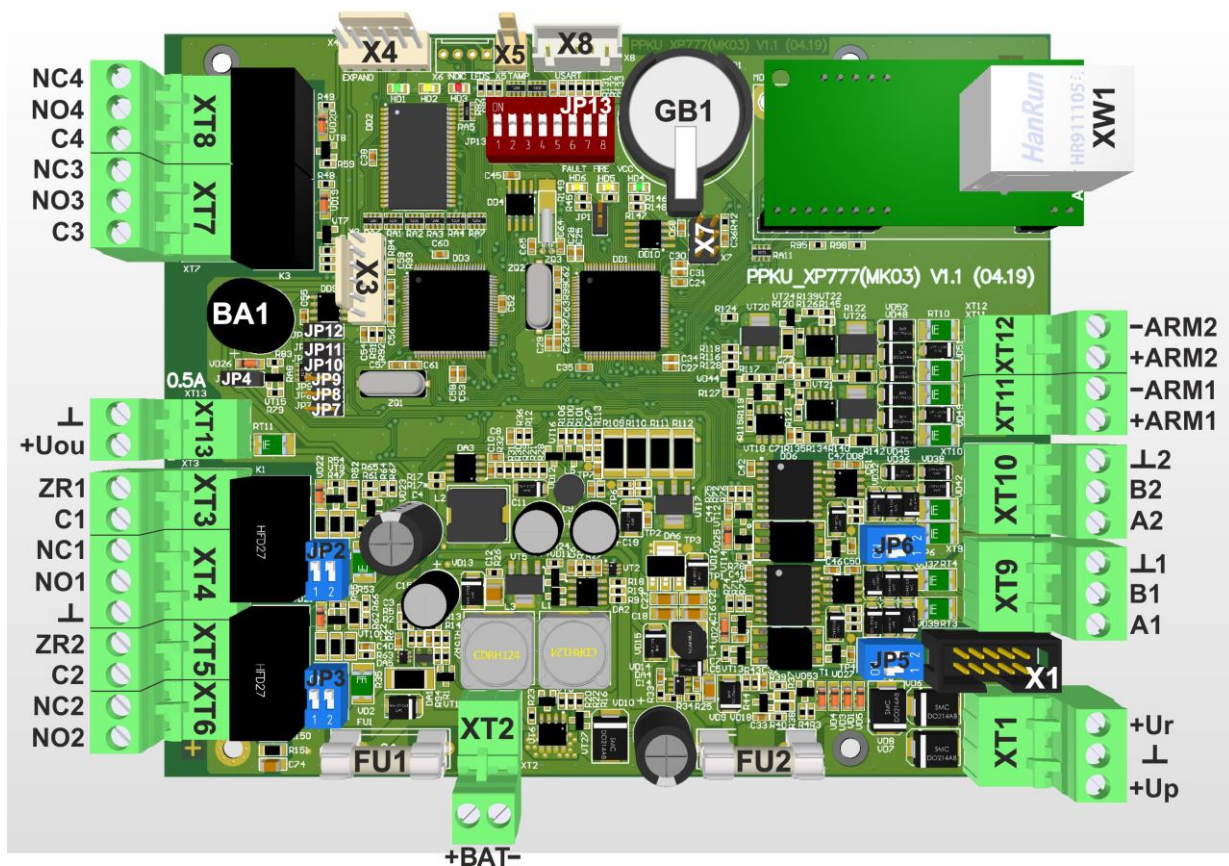


Рисунок 5. Внешний вид платы МК-03 ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.Ethernet)

**Таблица 3. Назначение элементов на плате МК-03.**

| Обозначение элементов |           | Назначение                                                                                                                    |
|-----------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                    | 2.        | 3.                                                                                                                            |
| BA1                   |           | Звуковой сигнализатор                                                                                                         |
| GB1                   |           | Элемент питания часов реального времени                                                                                       |
| FU1                   |           | Плавкий предохранитель в цепи питания от АКБ (номинал 3А)                                                                     |
| FU2                   |           | Плавкий предохранитель в цепи питания от БП-3/15 (номинал 3А)                                                                 |
| HD1                   | Зеленый   | Индикатор питания и режимов работы                                                                                            |
| HD2                   | Желтый    | Индикатор обмена данными по объектовой линии связи RS485                                                                      |
| HD3                   | Красный   | Индикатор обмена внутренними данными между процессорами                                                                       |
| HD4                   | Зеленый   | Индикатор обмена данными по адресному шлейфу                                                                                  |
| HD5                   | Желтый    | Индикатор обмена данными по магистральной линии связи RS485 и режима «программирование»                                       |
| HD6                   | Желтый    | Индикатор исправности адресного шлейфа                                                                                        |
| XW1                   |           | Разъем подключения к сети Ethernet (только в ППКпиУ «Бирюза-М» (исп. Ethernet))                                               |
| XT1                   | +Up       | Клемма подключения «+12В» питания платы МК-03 от БП-3/15                                                                      |
|                       | $\perp$   | Клемма подключения «-12В» питания платы МК-03 от БП-3/15                                                                      |
|                       | +Ur       | Не используется                                                                                                               |
| XT2                   | BAT+      | Клемма подключения положительного провода АКБ (красный)                                                                       |
|                       | BAT-      | Клемма подключения отрицательного провода АКБ (красно-черный)                                                                 |
| XT3                   | ZR1       | Клемма подключения «-» линии контроля целостности цепи управления внешней нагрузкой 1-го релейного выхода                     |
|                       | C1        | Общий контакт 1-го релейного выхода (клемма подключения «+» линии контроля целостности цепи управления 1-го релейного выхода) |
| XT4                   | NC1       | Нормально-замкнутый контакт 1-го релейного выхода                                                                             |
|                       | NO1       | Нормально-разомкнутый контакт 1-го релейного выхода                                                                           |
|                       | $\perp$   | Общий контакт «-»                                                                                                             |
| XT5                   | ZR2       | Клемма подключения «-» линии контроля целостности цепи управления внешней нагрузкой 2-го релейного выхода                     |
|                       | C2        | Общий контакт 2-го релейного выхода (клемма подключения «+» линии контроля целостности цепи управления 2-го релейного выхода) |
| XT6                   | NC2       | Нормально-замкнутый контакт 2-го релейного выхода                                                                             |
|                       | NO2       | Нормально-разомкнутый контакт 2-го релейного выхода                                                                           |
| XT7                   | NC3       | Нормально-замкнутый контакт 3-го релейного выхода                                                                             |
|                       | NO3       | Нормально-разомкнутый контакт 3-го релейного выхода                                                                           |
|                       | C3        | Общий контакт 3-го релейного выхода                                                                                           |
| XT8                   | NC4       | Нормально-замкнутый контакт 4-го релейного выхода                                                                             |
|                       | NO4       | Нормально-разомкнутый контакт 4-го релейного выхода                                                                           |
|                       | C4        | Общий контакт 4-го релейного выхода                                                                                           |
| XT9                   | A1        | Клемма подключения DATA+ кольцевой линии связи с объектовыми устройствами (ОЛС) RS485                                         |
|                       | B1        | Клемма подключения DATA- кольцевой линии связи с объектовыми устройствами (ОЛС) RS485                                         |
|                       | $\perp$ 1 | Клемма подключения экрана кабеля ОЛС                                                                                          |

**Таблица 3.Продолжение**

| 1.   | 2.        | 3.                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XT10 | A2        | Клемма подключения DATA+ кольцевой линии связи с объектовыми устройствами (ОЛС) RS485                                                                                                                                              |
|      | B2        | Клемма подключения DATA- кольцевой линии связи с объектовыми устройствами (ОЛС) RS485                                                                                                                                              |
|      | $\perp_2$ | Клемма подключения экрана кабеля ОЛС                                                                                                                                                                                               |
| XT11 | ARM1+     | Клемма подключения + кольцевого ША XP777                                                                                                                                                                                           |
|      | ARM1-     | Клемма подключения - кольцевого ША XP777                                                                                                                                                                                           |
| XT12 | ARM2+     | Клемма подключения + кольцевого ША XP777                                                                                                                                                                                           |
|      | ARM2-     | Клемма подключения - кольцевого ША XP777                                                                                                                                                                                           |
| XT13 | $\perp$   | Клемма подключения «-» питания панели индикации и управления                                                                                                                                                                       |
|      | +Uou      | Клемма подключения «+» питания панели индикации и управления                                                                                                                                                                       |
| XT14 | A         | Клемма подключения DATA+ магистральной линии связи с ПЦН (МЛС) RS485 (только в ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.RS485)) (см.также таблицу 7).                                                                                                |
|      | B         | Клемма подключения DATA- магистральной линии связи с ПЦН (МЛС) RS485 (только в ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.RS485)) (см.также таблицу 7).                                                                                                |
|      | $\perp$   | Клемма подключения экрана кабеля МЛС                                                                                                                                                                                               |
| X1   |           | Разъем для подключения шины связи с ПУ «Бирюза»                                                                                                                                                                                    |
| X3   |           | Технологический разъем                                                                                                                                                                                                             |
| X4   |           | Технологический разъем                                                                                                                                                                                                             |
| X5   |           | Разъем для подключения датчика вскрытия корпуса ППКПиУ                                                                                                                                                                             |
| X7   |           | Технологический разъем                                                                                                                                                                                                             |
| X8   | X8.1      | не используется                                                                                                                                                                                                                    |
|      | X8.2      | RX                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | X8.3      | TX                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | X8.4      | не используется                                                                                                                                                                                                                    |
|      | X8.5      | $\perp$                                                                                                                                                                                                                            |
|      |           | Выход UART для подключения передатчиков «RS-202TD», «Link LTE», «ОКО-3-A-ООУ», «Контакт GSM 5-RT3», «Контакт GSM 5-RT3 Light», «Mera», «NV-2050», «NV290», «TR-001» (через ИС-485), «TRG-001» (через ИС-485) (см.также таблицу 7). |
| JP2  | JP2.1     | Переключатели установки режимов работы релейного выхода №1 (см.таблицу 4)                                                                                                                                                          |
|      | JP2.2     |                                                                                                                                                                                                                                    |
| JP3  | JP3.1     | Переключатели установки режимов работы релейного выхода №2 (см.таблицу 4)                                                                                                                                                          |
|      | JP3.2     |                                                                                                                                                                                                                                    |
| JP4  |           | Переключатель подключения/отключения встроенного звукового сигнализатора (при одетой перемычке сигнализатор подключен)                                                                                                             |
| JP5  | JP5.1     | Переключатели подключения согласующих резисторов в объектовую линию связи (положение «ON» - резисторы подключены)                                                                                                                  |
|      | JP5.2     |                                                                                                                                                                                                                                    |
| JP6  | JP6.1     | Переключатели подключения согласующих резисторов в объектовую линию связи (положение «ON» - резисторы подключены)                                                                                                                  |
|      | JP6.2     |                                                                                                                                                                                                                                    |
| JP7  |           | Перемычка очистки памяти МК-03                                                                                                                                                                                                     |
| JP8  |           | Перемычка принудительного перевода процессора в режим ожидания загрузки программы и конфигурации                                                                                                                                   |
| JP9  |           | Технологическая перемычка (всегда снята)                                                                                                                                                                                           |
| JP10 |           | Перемычки установки скорости обмена данными по объектовой линии связи RS485 (см.таблицу 5)                                                                                                                                         |
| JP11 |           |                                                                                                                                                                                                                                    |
| JP12 |           | Технологическая перемычка (всегда установлена)                                                                                                                                                                                     |

**Таблица 3.Продолжение**

| 1.   | 2.     | 3.                                                                                                                               |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP13 | JP13.1 | Переключатели установки адреса ППКПиУ на магистральной линии связи (см.таблицу 6)                                                |
|      | JP13.2 |                                                                                                                                  |
|      | JP13.3 |                                                                                                                                  |
|      | JP13.4 |                                                                                                                                  |
|      | JP13.5 |                                                                                                                                  |
|      | JP13.6 | Переключатель повышения тока в шлейфе адресном (устанавливается в положение «ON» для нагруженных и протяженных адресных шлейфов) |
|      | JP13.7 | Переключатели установки выходного протокола связи с ПЦН (см.таблицу 7)                                                           |
|      | JP13.8 |                                                                                                                                  |
| JP14 |        | Переключатели подключения согласующих резисторов в МЛС (для                                                                      |
| JP15 |        | ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.RS485) – при установленных переключках резисторы подключены)                                              |

**Таблица 4.Порядок установки режимов работы 1-го и 2-го релейных выходов**

| Положение переключателя |               | Режимы работы релейного выхода                                                                                                           | Подключение внешних цепей (см. рисунки 5,6)                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP2.1 (JP3.1)           | JP2.2 (JP3.2) |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ON                      | ON            | Режим «открытый коллектор» с контролем целостности цепи управления                                                                       | Между клеммами «ZR1», «C1» («ZR2», «C2») контролируется сопротивление $R_{ок}=2,7$ кОм, устанавливаемое в конце линии управления нагрузкой. Питание на выход управления подается при его включении внутрисхемно через плату (максимальный ток при этом ограничен 300мА) |
| ON                      | OFF           | Режим «сухой контакт», с контролем целостности цепи управления                                                                           | Между клеммами «ZR1», «C1» («ZR2», «C2») контролируется сопротивление $R_{ок}=2,7$ кОм, устанавливаемое в конце линии управления нагрузкой. Минус внешнего питания нагрузки при этом подключается к клемме «NC1» («NC2»), плюс - к клемме «NO1» («NO2»).                |
| OFF                     | ON            | <b>Внимание! Указанное положение переключателей недопустимо и может привести к выходу из строя цепей контроля релейных выходов МК-03</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| OFF                     | OFF           | Режим «сухой контакт», без контроля целостности цепи управления                                                                          | Между клеммами «ZR1» («ZR2») и «⊥» должно быть установлено сопротивление $R_{ок}=2,7$ кОм. При работе используются сухие контакты релейного выхода: «C1» («C2») – общий, «NC1» («NC2») – нормально-замкнутый, «NO1» («NO2») – нормально-разомкнутый.                    |

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

| Скорость      | JP10        | JP11        |
|---------------|-------------|-------------|
| 19200 бит/сек | установлена | снята       |
| 57600 бит/сек | установлена | установлена |

**Таблица 6.Порядок установки адреса ППКПиУ на магистральной линии связи с ПЦН.**

| Переключатель | Адр.разряд | Адрес |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------|------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|               |            | 1     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| JP13.5        | 16         | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | +  |
| JP13.4        | 8          | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | —  |
| JP13.3        | 4          | —     | —  | —  | +  | +  | +  | +  | —  | —  | —  | —  | +  | +  | +  | +  | —  |
| JP13.2        | 2          | —     | +  | +  | —  | —  | +  | +  | —  | —  | +  | +  | —  | —  | +  | +  | —  |
| JP13.1        | 1          | +     | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  |
| Переключатель | Адр.разряд | Адрес |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|               |            | 17    | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |
| JP13.5        | 16         | +     | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |    |
| JP13.4        | 8          | —     | —  | —  | —  | —  | —  | —  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +  |    |
| JP13.3        | 4          | —     | —  | —  | +  | +  | +  | +  | —  | —  | —  | —  | +  | +  | +  | +  |    |
| JP13.2        | 2          | —     | +  | +  | —  | —  | +  | +  | —  | —  | +  | +  | —  | —  | +  | +  |    |
| JP13.1        | 1          | +     | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  | —  | +  |    |

В таблице 6 знак «+» означает, что переключатель установлен в положение «ON». Знак «—» означает, что переключатель установлен в положение «OFF».

**Таблица 7. Порядок установки установки выходного протокола связи ППКПиУ с ПЦН.**

| Выходной протокол связи с ПЦН                                                                                                                                                                        | JP13.7 | JP13.8 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Работа с ВПУ-40 ПЦН, ВПУ «Базис-М», конфигурирование ППКПиУ через выход МЛС RS485 XT14                                                                                                               | «ON»   | «OFF»  |
| Работа с передатчиками RS-202TD-RR (Альтоника СБ), Link LTE (C.Nord), ОКО-3-A-ООУ (ОКО-НТЦ), Контакт GSM 5-RT3, Контакт GSM 5-RT3 Light, Мега (Ритм), NV-2050 и NV290 (Navigard) через выход UART X8 | «OFF»  | «OFF»  |
| Работа с передатчиками «TR-001», «TRG-001» (Нэкст Техника) через выход UART X8 (при применении дополнительно модуля связи ИС-485)                                                                    | «ON»   | «ON»   |
| Работа с УОО СПИ «Молния» (НИИ ПБиЧС МЧС РБ) через выход МЛС RS485 XT14<br>(адрес ППКПиУ на МЛС при этом всегда «1» (см.таблицу 6))                                                                  | «OFF»  | «ON»   |

Смена режимов работы МК-03 после изменения положения перемычек произойдет только после полного отключения питания ППКПиУ. Информирование о смене режима работы (адреса, скорости) после подачи питания происходит посредством мелодичного сигнала встроенного звукового сигнализатора.

Перемычка очистки памяти JP7 устанавливается при отключенном питании МК-03. 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-03 в режим загрузчика без очистки памяти используется перемычка JP8.

Специализированное программное обеспечение «Конфигуратор 777+», предназначенное для загрузки в память ППКПиУ конфигурации и управляющей программы не требует предварительной очистки памяти либо принудительного перевода МК-03 в загрузчик. Данные функции используются, когда по каким-либо причинам это сделать не удастся посредством ПО «Конфигуратор 777+».

Согласующие резисторы, подключаемые в объектовую и магистральную (для ППКПиУ «Бирюза-М» (исп. RS485)) линию связи посредством включения переключателей JP5 и JP6 в положение «ON» и установки перемычек JP13 и JP14, используются в случае ухудшения качества связи по ОЛС и МЛС, вызванного обратным отражением сигнала в линии.

Плата МК-03 оборудована элементом питания GB1 типа CR2032 с напряжением питания 3В, предназначенном для питания микросхемы часов, когда питание на плату МК-03 не подается. Извлечение элемента питания из платы МК-03 при отключенном питании приводит к обнулению встроенных часов прибора.

При проведении технического обслуживания ППКПиУ не реже одного раза в год необходимо проверять напряжение питания элемента и в случае разряда произвести его замену на элемент аналогичного типа.

Модуль контроллера МК-03 оборудован четырьмя светодиодными индикаторами HD2, HD3, HD4, HD5 для индикации обмена по встроенным каналам связи, индикатором HD1 для индикации состояния модуля (см. таблицу 8) и индикатором HD6, отображающим исправность встроенного адресного кольцевого шлейфа (см. таблицу 9).

**Таблица 8. Режимы работы индикатора состояния ППКПиУ «Бирюза-М»**

| Режим работы HD1                                                     | Режим работы ППКПиУ                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выключен                                                             | Питание на ППКПиУ отсутствует                                                                        |
| Включен постоянно                                                    | ППКПиУ питается от сети 230В, конфигурация и управляющая программа загружены в память МК-03          |
| Мигает равномерно с частотой 1 раз в секунду                         | ППКПиУ питается от АКБ, АКБ в норме, конфигурация и управляющая программа загружены в память МК-03   |
| Мигает равномерно с частотой 4 раза в секунду                        | ППКПиУ питается от АКБ, АКБ разряжена, конфигурация и управляющая программа загружены в память МК-03 |
| Кратковременно включается два раза подряд с частотой 1 раз в секунду | МК-03 находится в режиме загрузчика (установлена перемычка JP8 либо очищена память модуля).          |

**Таблица 9. Режимы работы индикатора исправности встроенного адресного шлейфа**

| Режим работы индикатора HD6  | Состояние целостности встроенного адресного кольцевого шлейфа |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Выключен                     | Адресный шлейф в норме                                        |
| Включен в прерывистом режиме | Зафиксирован обрыв адресного шлейфа                           |
| Включен постоянно            | Зафиксировано короткое замыкание в адресном шлейфе            |

На рисунке 6 к первому реле показан пример подключения линии управления и контроля светозвукового устройства с напряжением питания 12В в случае, когда его питание осуществляется от ППКПиУ и ток потребления не превышает 300мА. При большем токопотреблении (либо напряжении питания отличном от 12В) напряжение питания СЗУ необходимо подавать на контакты реле с внешнего источника питания. Релейный выход в данном случае работает в режиме «сухой контакт» и осуществляет контроль целостности подключенной линии управления (реле №2 на рисунках 6,7).

В случае, если контроль линии управления осуществлять не требуется, между клеммами «ZR» и «⊥» устанавливается сопротивление  $R_{ок}=2,7$  кОм, и для коммутации используются сухие контакты релейного выхода «С», «NC», «NO» (реле №1 на рисунке 7).

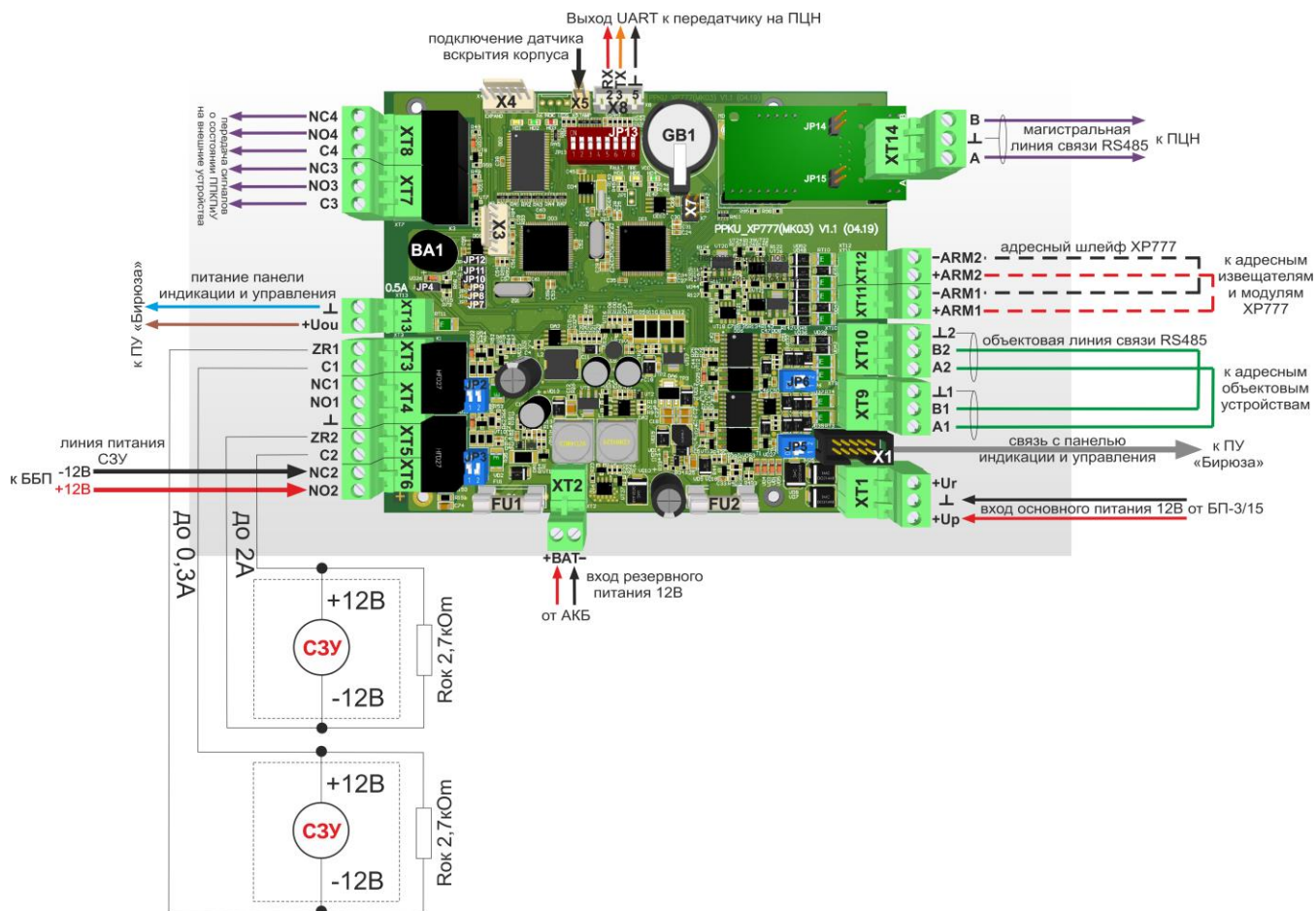


Рисунок 6. Схема подключения МК-03 ППКПиУ «Бирюза-М» (исп. RS485)

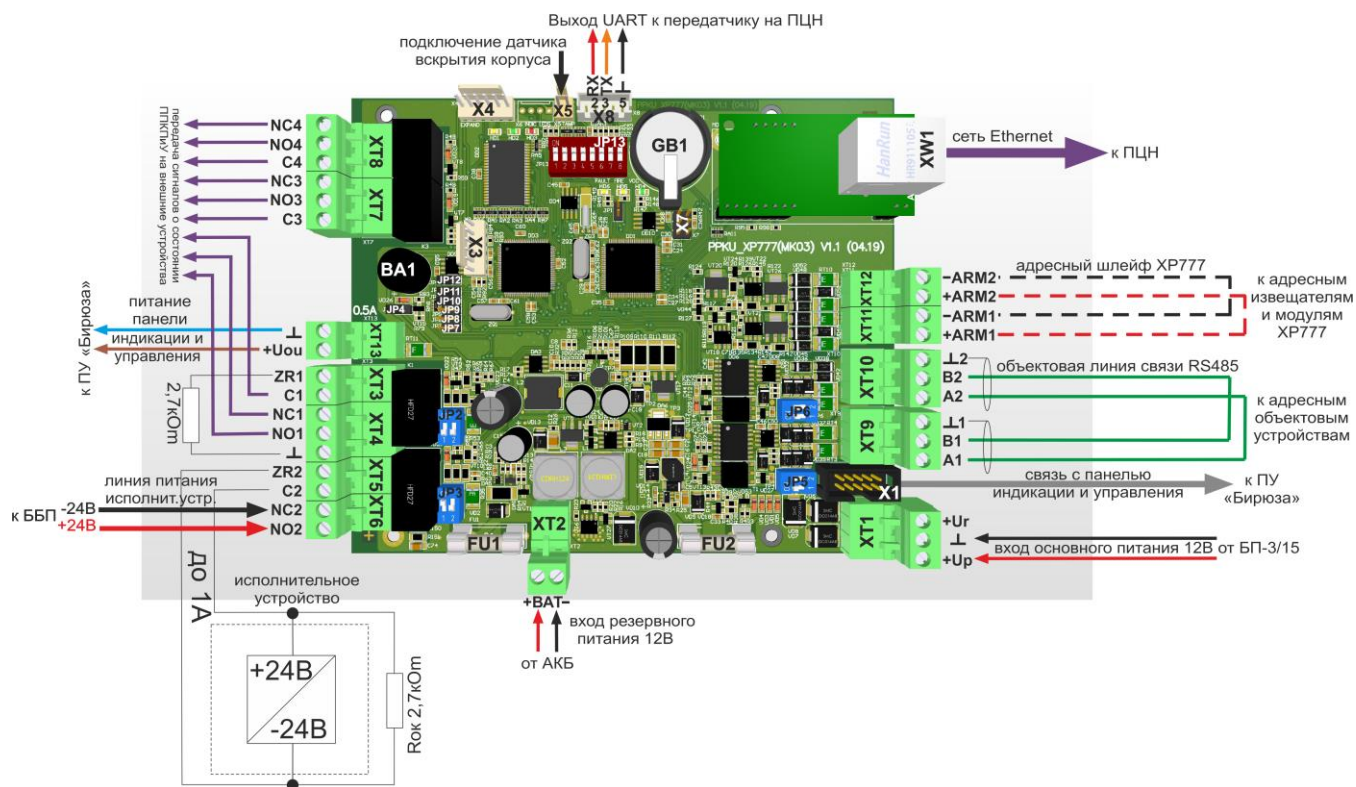


Рисунок 7. Схема подключения МК-03 ППКПиУ «Бирюза-М» (исп. Ethernet)

## 7.2. Панель управления и индикации ПУ «Бирюза».

Панель управления ПУ «Бирюза» представляет собой объектовое адресное устройство, подключаемое к модулю МК-03 посредством системной шины и предназначенное для отображения поступающих извещений о ППКПиУ и подключенных к нему компонентов в текстовом и графическом виде посредством встроенного сенсорного LCD-дисплея, а также состояния режимов работы ППКПиУ посредством встроенных светодиодных индикаторов. Посредством сенсорного экрана и кнопок осуществляется управление режимами работы ППКПиУ, а также просмотр другой информации.

ПУ «Бирюза» оборудована встроенным звуковым индикатором для оповещения персонала о поступивших извещениях и изменениях режима работы ППКПиУ.

Органы управления и индикации ПУ «Бирюза» конструктивно расположены на лицевой части ППКПиУ и содержат:

- ✓ 7" сенсорный LCD-дисплей;
- ✓ 12 системных светодиодных индикаторов;
- ✓ 36 светодиодных индикаторов направлений автоматики ППКПиУ;
- ✓ клавиатуру с 6 кнопками управления.

Внешний вид органов управления и индикации ПУ «Бирюза» приведен на рисунке 8.

Светодиодные индикаторы служат для отображения режимов работы ППКПиУ.

Режимы работы индикаторов и значение индикации приведены в таблицах 10 и 11.

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

Кнопки ПУ «Бирюза» предназначены для ввода команд управления режимами работы ППКПиУ, их назначение приведено в таблице 12.

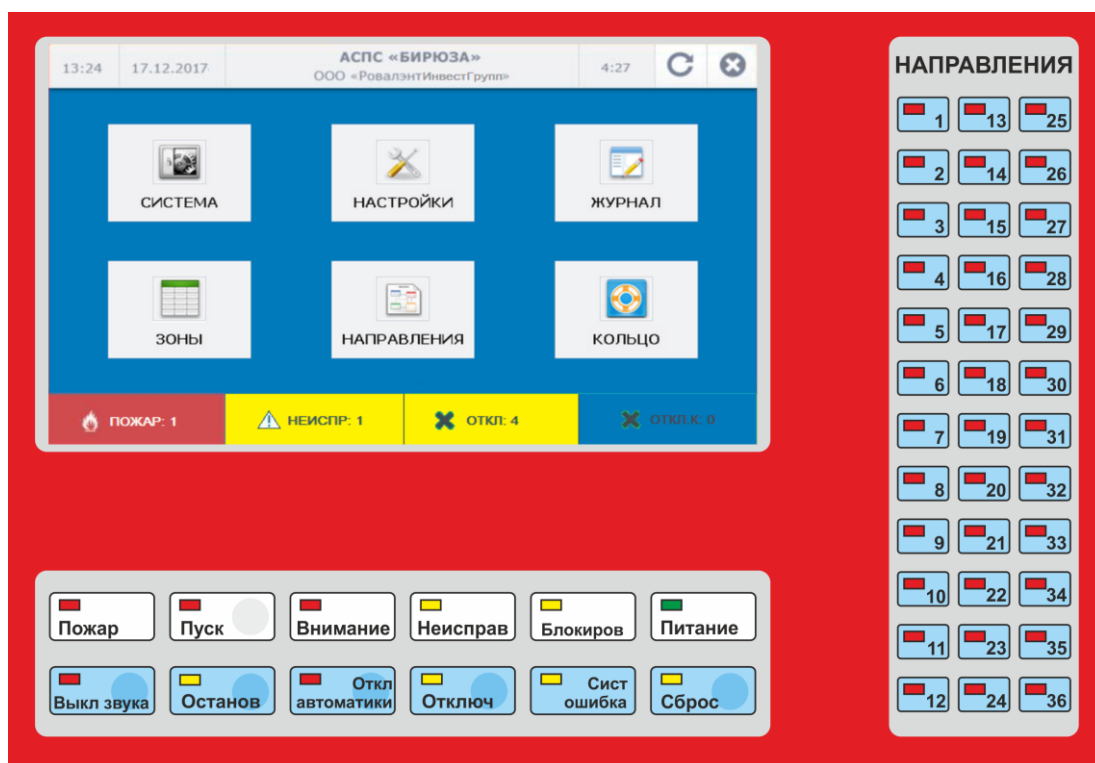


Рисунок 8. Внешний вид органов управления и индикации ПУ «Бирюза».

**Таблица 10. Режимы работы системных светодиодных индикаторов ПУ «Бирюза»**

| Наименование индикатора | Цвет    | Режим работы индикатора             | Состояние/режим работы ППКПиУ                                                                                                                                  |
|-------------------------|---------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                      | 2.      | 3.                                  | 4.                                                                                                                                                             |
| Пожар                   | Красный | Выключен                            | Пожарных зон ППКПиУ в состоянии «Пожар» не зафиксировано                                                                                                       |
|                         |         | Мигает с частотой 2 раза в секунду  | Одна или несколько пожарных зон ППКПиУ находятся в состоянии «Пожар».                                                                                          |
| Пуск                    | Красный | Выключен                            | Пусков направлений автоматики ППКПиУ не зафиксировано                                                                                                          |
|                         |         | Мигает с частотой 4 раза в секунду  | ППКПиУ выполняет отработку алгоритма пуска одного либо нескольких направлений автоматики                                                                       |
| Внимание                | Красный | Выключен                            | Пожарных зон ППКПиУ в состоянии «Внимание» не зафиксировано                                                                                                    |
|                         |         | Мигает с частотой 1 раз в секунду   | Одна или несколько пожарных зон ППКПиУ находятся в состоянии «Внимание».                                                                                       |
| Неисправность           | Желтый  | Выключен                            | Неисправностей ППКПиУ не зафиксировано                                                                                                                         |
|                         |         | Мигает с частотой 1 раз в 2 секунды | ППКПиУ находится в состоянии «Неисправность»                                                                                                                   |
| Блокировка              | Желтый  | Выключен                            | Направлений автоматики ППКПиУ в состоянии «Блокировка пуска» не зафиксировано                                                                                  |
|                         |         | Мигает с частотой 4 раза в секунду  | Одно либо несколько направлений автоматики ППКПиУ находятся в состоянии «Блокировка пуска» (не выполнено условие, определяющее готовность направления к пуску) |
| Питание                 | Зеленый | Выключен                            | Питание на ППКПиУ отсутствует                                                                                                                                  |
|                         |         | Горит постоянно                     | ППКПиУ питается от сети, АКБ в норме                                                                                                                           |
|                         |         | Мигает с частотой 1 раз в секунду   | ППКПиУ питается от сети, АКБ разряжена или не подключена                                                                                                       |
|                         |         | Мигает с частотой 2 раза в секунду  | ППКПиУ питается от АКБ, АКБ в норме                                                                                                                            |
|                         |         | Мигает с частотой 4 раза в секунду  | ППКПиУ питается от АКБ, АКБ разряжена                                                                                                                          |
| Выкл.звук               | Красный | Выключен                            | После отключения звукового сигнализатора был выполнен сброс состояния ППКПиУ                                                                                   |
|                         |         | Горит постоянно                     | Произошло отключение встроенного звукового сигнализатора после его включения (была нажата кнопка «Выкл.звук»)                                                  |
| Останов                 | Желтый  | В данной версии не используется     |                                                                                                                                                                |

**Таблица 10. Продолжение**

| 1.                    | 2.      | 3.                                  | 4.                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отключение автоматики | Красный | Выключен                            | Все направления автоматики ППКПиУ находятся в автоматическом режиме управления                                                                                         |
|                       |         | Горит постоянно красным цветом      | Одно либо несколько направлений автоматики ППКПиУ находятся в ручном режиме управления                                                                                 |
| Отключение            | Желтый  | Выключен                            | Все элементы ППКПиУ и подключенных устройств подключены и функционируют                                                                                                |
|                       |         | Мигает с частотой 1 раз в 4 секунды | Отключен один или несколько элементов ППКПиУ и/или других устройств                                                                                                    |
| Сист.ошибка           | Желтый  | Выключен                            | Сбоев в процессе функционирования встроенного программного обеспечения ППКПиУ не зафиксировано либо после фиксации сбоя был осуществлен ручной сброс состояния прибора |
|                       |         | Включен постоянно                   | Зафиксирован сбой встроенного программного обеспечения ППКПиУ                                                                                                          |
| Сброс                 | Желтый  | Мигает с частотой 1 раз в секунду   | Прибор находится в режиме «тестирование»                                                                                                                               |

**Таблица 11. Режимы работы светодиодных индикаторов, отображающих состояния направлений автоматики ППКПиУ.**

| 1.                | 2.                                                | 3.                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направления 1..36 | Не горит                                          | Соответствующее направление автоматики выключено и находится в автоматическом режиме управления                                                                                                                |
|                   | Горит постоянно красным цветом                    | Соответствующее направление автоматики выключено и находится в ручном режиме управления                                                                                                                        |
|                   | Мигает желтым цветом с частотой 1 раз в 2с.       | Соответствующее направление автоматики находится в состоянии «Неисправность»                                                                                                                                   |
|                   | Мигает красным цветом с частотой 1 раз в секунду  | Направление находится в состоянии «Задержка включения» (идет отсчет задержки включения направления)                                                                                                            |
|                   | Мигает красным цветом с частотой 2 раза в секунду | Направление находится в состоянии «Попытка включения» (после отсчета задержки идет ожидание подтверждения об успешном пуске – срабатывания назначенных направлению контрольных шлейфов)                        |
|                   | Мигает красным цветом с частотой 4 раза в секунду | Направление находится в состоянии «успешно включено» (получено подтверждение об успешном пуске – сработали назначенные направлению контрольные шлейфы, либо данные шлейфы заданы при конфигурировании не были) |

**Таблица 11. Продолжение**

| 1.                   | 2.                                                | 3.                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направления<br>1..36 | Мигает желтым цветом с частотой 1 раз в секунду   | Направление находится в состоянии «Ошибка включения» (по окончании установленной длительности включения не было получено подтверждение об успешном пуске – назначенные направлению контрольные шлейфы не сработали)                  |
|                      | Мигает желтым цветом с частотой 4 раза в секунду  | Соответствующее направление находится в состоянии «Блокировка» (не выполнено условие, определяющее готовность направления к запуску – назначенные направлению контрольные шлейфы не находятся в данный момент в требуемом состоянии) |
|                      | Мигает желтым цветом с частотой 1 раз в 4 секунду | Направление программно отключено (замаскировано)                                                                                                                                                                                     |

**Таблица 12. Функциональное назначение кнопок ПУ «Бирюза».**

| Наименование кнопки | Функциональное назначение                                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выкл.звуча          | Кратковременное нажатие - отключение встроенного звукового сигнализатора ПУ «Бирюза», нажатие длительно – перевод ПУ «Бирюза» в режим тестирования индикации |
| Пуск                | Запуск процедуры дистанционного пуска направлений автоматики                                                                                                 |
| Останов             | Запуск процедуры выключения либо отмены пуска направлений автоматики                                                                                         |
| Откл.автоматики     | Запуск процедуры изменения режима работы направлений автоматики                                                                                              |
| Отключ.             | Запуск процедуры отключения/подключения (маскирования/демаскирования) элементов ППКПиУ                                                                       |
| Сброс               | Запуск процедуры ручного сброса состояния ППКПиУ                                                                                                             |

При подаче питания на ППКПиУ или включении режима «Тест» на ПУ «Бирюза» происходит тестирование элементов индикации. После тестирования и установки связи ПУ «Бирюза» и МК-03 на LCD-дисплей выводится информация о текущем состоянии ППКПиУ и подключенных к нему устройств.

В дежурном режиме в главном окне на LCD-дисплее в двух верхних строках отображается информация, указанная при конфигурировании ППКПиУ 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».

Элементы ПУ «Бирюза» расположены на обратной части лицевой панели ППКПиУ (рисунок 9), их назначение приведено в таблице 13.

На плате управления ПУ «Бирюза» расположен разъем для подключения внешнего СЗУ с питанием 12В и током потребления до 250мА. Выход управления внешним оповещателем логически дублирует работу встроенного звукового сигнализатора ПУ «Бирюза» и необходим для подключения внешнего СЗУ в случаях, когда громкости сигнализатора недостаточно.

Посредством удаления перемычки JP2 на время проведения пуско-наладочных работ или работ по техническому обслуживанию имеется возможность отключить встроенный звуковой сигнализатор. После окончания работ перемычка JP2 должна быть установлена обратно.

Согласующие резисторы, подключаемые в объектовую линию связи с МК-03 посредством установки перемычек JP4 и JP5, используются в случае ухудшения качества связи, вызванного обратным отражением сигнала в линии.

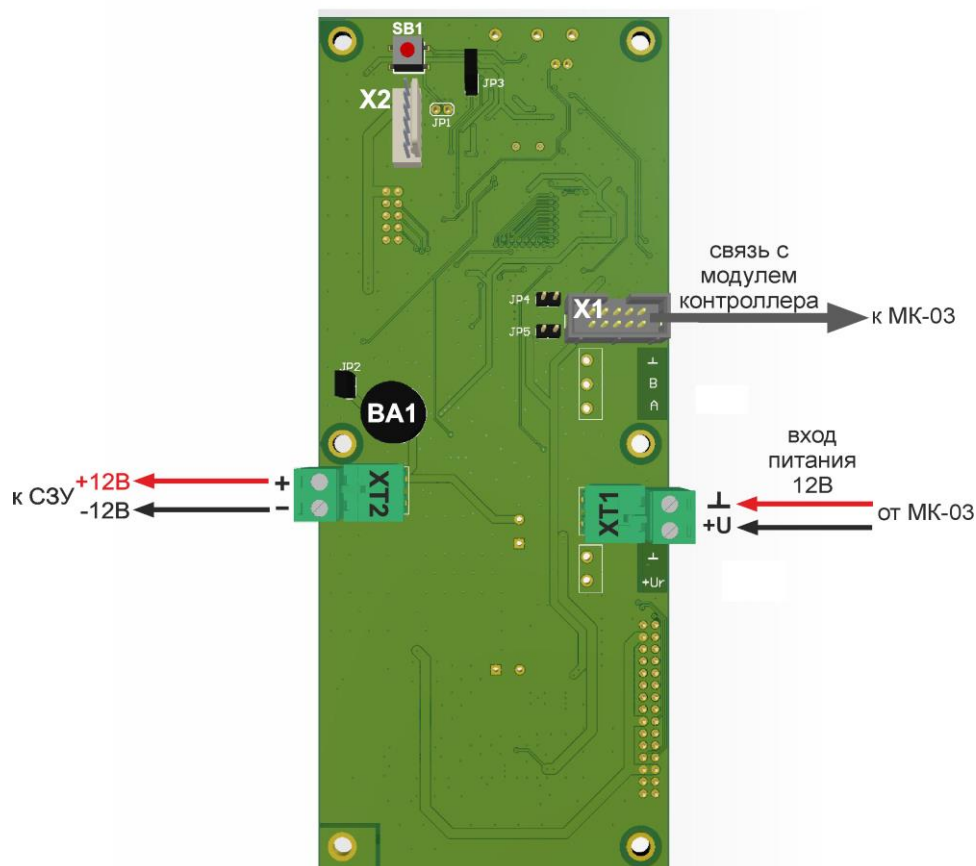


Рисунок 9. Внешний вид и схема подключения платы управления ПУ «Бирюза».

Таблица 13. Назначение элементов на плате управления ПУ «Бирюза»

| Обозначение элементов |         | Назначение                                                                                                              |
|-----------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BA1                   |         | Звуковой сигнализатор                                                                                                   |
| XT1                   | +Ur     | Клемма подключения «+12В» питания платы от МК-03                                                                        |
|                       | $\perp$ | Клемма подключения «-12В» питания платы от МК-03                                                                        |
| XT2                   | +       | Клемма подключения «+12В» внешнего СЗУ                                                                                  |
|                       | -       | Клемма подключения «-12В» внешнего СЗУ                                                                                  |
| X1                    |         | Разъем для подключения шины связи с МК-03                                                                               |
| X2                    |         | Технологический разъем                                                                                                  |
| SB1                   |         | Кнопка перевода дисплея ПУ «Бирюза» в режим калибровки сенсора                                                          |
| JP2                   |         | Переключатель подключения/отключения встроенного звукового сигнализатора (при одетой переключке сигнализатор подключен) |
| JP3                   |         | Технологическая переключка (всегда установлена)                                                                         |
| JP4                   |         | Переключатели подключения согласующих резисторов в объектовую линию связи (положение «ON» - резисторы подключены)       |
| JP5                   |         |                                                                                                                         |

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 нажать кнопку SB1. После окончания процедуры калибровки дисплея он автоматически перейдет в дежурный режим работы.

ПУ «Бирюза» является адресным объектовым устройством по отношению к модулю МК-03. Адрес панели управления и скорость её работы на объектовой линии связи, устанавливается при помощи дисплея при входе в соответствующее меню «НАСТРОЙКИ»→«ВВОД ПАРОЛЯ»→«АДРЕС/СКОРОСТЬ П/У» (рисунок 10). По умолчанию, установлен адрес 9 и скорость 57600б/сек. Пароль для входа в меню настроек по умолчанию «000000».

Для установления связи ПУ «Бирюза» с модулем МК-03 и отображении состояния ППКПиУ её адрес должен совпадать с адресом, назначенным ей при конфигурировании ППКПиУ, скорость – со скоростью, установленной на модуле МК-03 для работы по объектовой линии связи.

Остальные функции управления и режимы индикации дисплея ПУ «Бирюза» описаны в разделе «Порядок работы с ППКПиУ» (см.далее).

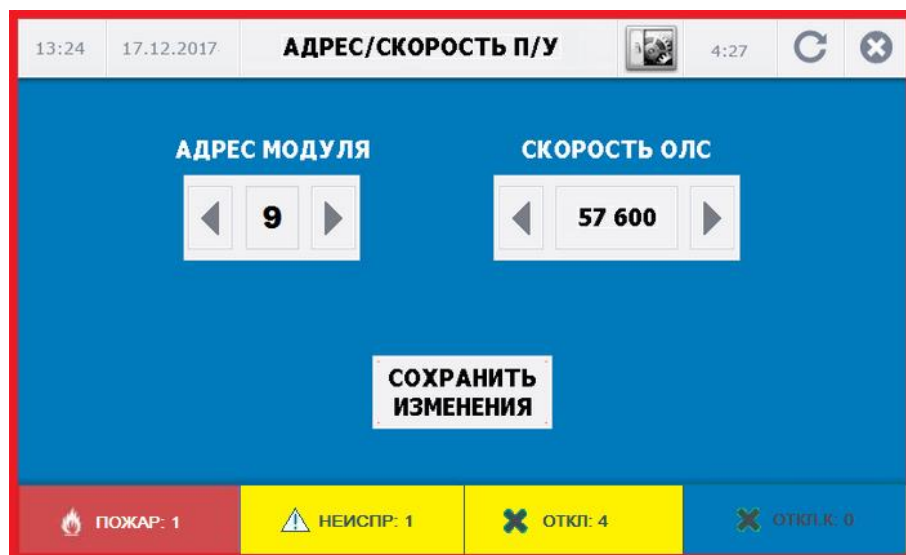


Рисунок 10. Меню установки адреса и скорости обмена данными ПУ «Бирюза»

## 8. Указание мер безопасности

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже и эксплуатации ППКПиУ необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ТКП 181-2009). К работам по подключению и эксплуатации ППКПиУ 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.

ППКПиУ должен быть надежно заземлен. Значение сопротивления заземления соединения между заземляющим контактом и контуром заземления не должно превышать 0.1 Ом. Не допускается подменять защитное заземление занулением.

Электрические провода должны быть защищены от возможного нарушения изоляции в местах огибания металлических кромок посредством эластичных сальников, идущих в комплекте с прибором.

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

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

## 9. Подготовка ППКПиУ 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 0,75мм<sup>2</sup>.

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 «**L**  **N**». При этом жила, подводящая фазу сети переменного тока подключается к клемме «**L**», жила, подводящая ноль – к клемме «**N**», защитное заземление – к клемме «». После подключения провод фиксируется к площадке самоклеющейся, расположенной на корпусе прибора посредством кабель-стяжки из комплекта поставки прибора (рисунок 11).



Рисунок 11. Подключение сетевого питания к ППКПиУ «Бирюза-М»

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 модулях ППКПиУ, входящих в его состав.

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, UTP, 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 длина магистральных и объектовых линий связи без использования репитеров Р485 не должна превышать 1200м с сечением жилы не менее 0.5 мм<sup>2</sup>.

Максимальная длина адресных кольцевых шлейфов зависит от сечения жил применяемого кабеля и приведена в таблице 14.

**Таблица 14. Зависимость длины адресного кольцевого шлейфа от сечения кабеля**

| Сечение жилы кабеля  | Максимальная длина<br>кольцевого адресного шлейфа |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| 0.5 мм <sup>2</sup>  | 500 м                                             |
| 0.75 мм <sup>2</sup> | 1000 м                                            |
| 1.0 мм <sup>2</sup>  | 1500 м                                            |
| 1.5 мм <sup>2</sup>  | 2000 м                                            |

АКБ емкостью до 22А/ч устанавливается внутри корпуса прибора после его монтажа на вертикальной поверхности и подключается с помощью двух изолированных проводников отходящих от платы МК-03. 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<sup>2</sup> при расстоянии не более 2м. от ППКПиУ (на большем удалении сечение провода пропорционально увеличивается). При этом провод, подключаемый к клемме «+» АКБ, должен быть подключен к клемме «ВАТ+» платы МК-03, провод, подключаемый к клемме «-» АКБ, должен быть подключен к клемме «ВАТ-» МК-03.

## 9.2. Порядок монтажа прибора

Вскрыть упаковку и произвести визуальный осмотр прибора, убедиться в отсутствии механических повреждений.

При помощи механического ключа открыть лицевую панель, проверить комплектность прибора на соответствие паспортным данным.

Просверлить в стене три отверстия согласно установочному чертежу (рисунок 12). В верхние два отверстия вкрутить шурупы и повесить на них прибор. Зафиксировать прибор в неподвижном состоянии, вкрутив шуруп в нижнее отверстие.

Завести в корпус через отверстия в тыльной стороне корпуса прибора внешние провода.

Обжать и подключить провод защитного заземления к соответствующему контакту сетевой клеммной колодки. Обжать и подключить провод питания сети 230 В к соответствующим контактам сетевой клеммной колодки. Зафиксировать кабель питания внутри корпуса при помощи самоклеющейся площадки и кабель-стяжки, входящей в комплект поставки прибора.

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

Установить переключки и переключатели на платах модулей в соответствии с данным РЭ.

Разместить в корпусе прибора аккумуляторную батарею.

После окончания монтажа необходимо проверить правильность соединений, наличие, исправность и соответствие номиналов предохранителей.

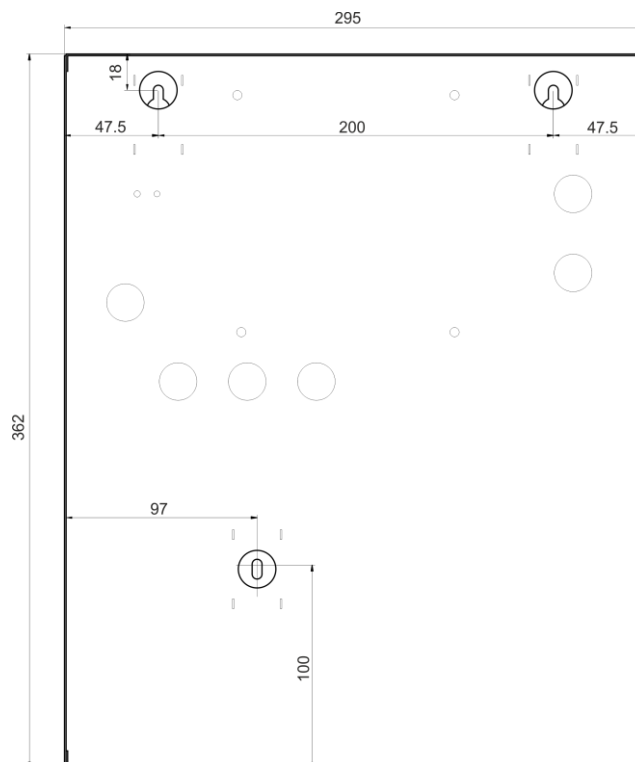


Рисунок 12. Установочный чертеж ППКПиУ «Бирюза-М»

### 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 ППКПиУ осуществляется с персонального компьютера посредством специализированного программного обеспечения «Конфигуратор 777+» версии 5.0.13 и выше. Инсталляционный пакет программы «Конфигуратор 777+» находится на диске, входящим в комплект поставки ППКПиУ. Последняя версия программы «Конфигуратор 777+» также размещена на сайте [www.rovalant.com](http://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 ППКПиУ приведен в документе «Конфигуратор 777+. Руководство пользователя», размещенном на сайте [www.rovalant.com](http://www.rovalant.com) в разделе «Скачать→Документация→Программный комплекс ИСБ «777» АРМ ДО Сеть».

Процесс инсталляции ППКПиУ после создания файла конфигурации посредством ПО «Конфигуратор 777+» сводится к загрузке данного файла и управляющей программы (встраиваемого программного обеспечения или «прошивки») в память модуля контроллера МК-03.

Управляющие программы для ППКПиУ определяют его функциональные возможности, которые могут незначительно отличаться в зависимости от версии загруженной управляющей программы. Управляющая программа представляет собой файл «asps7.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\APKP BIRUZA\777\».

Актуальные версии управляющих программ для ППКПиУ размещены на сайте [www.rovalant.com](http://www.rovalant.com) в разделе «Скачать→ПО→АСПС«Бирюза»».

Версию управляющей программы можно определить, открыв файл asps7.bin в любом текстовом редакторе - она будет отображена в первой строке файла (рисунок 13).

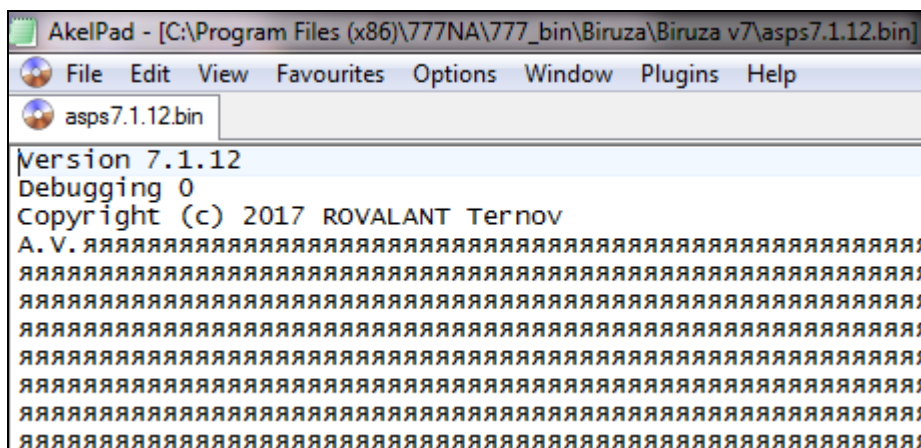


Рисунок 13. Файл управляющей программы в текстовом редакторе

Для обновления версии встроенного программного обеспечения ППКПиУ необходимо загрузить с сайта [www.rovalant.com](http://www.rovalant.com) новую версию файла «asps7.bin» и записать его в память МК-03.

#### 9.4. Инсталляция ППКПиУ «Бирюза» (исп.RS485)

Для ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.RS485) 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 не ниже 57600бит/с. Выход RS485 преобразователя интерфейсов подключается к контактам разъема XT14 модуля контроллера МК-03 (к разъему подключения магистральной линии связи). Штатным средством для программирования ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.RS485) является Адаптер интерфейсов универсальный АИУ(02) производства ООО «РовалэнтИнвестГрупп» (рисунок 14).

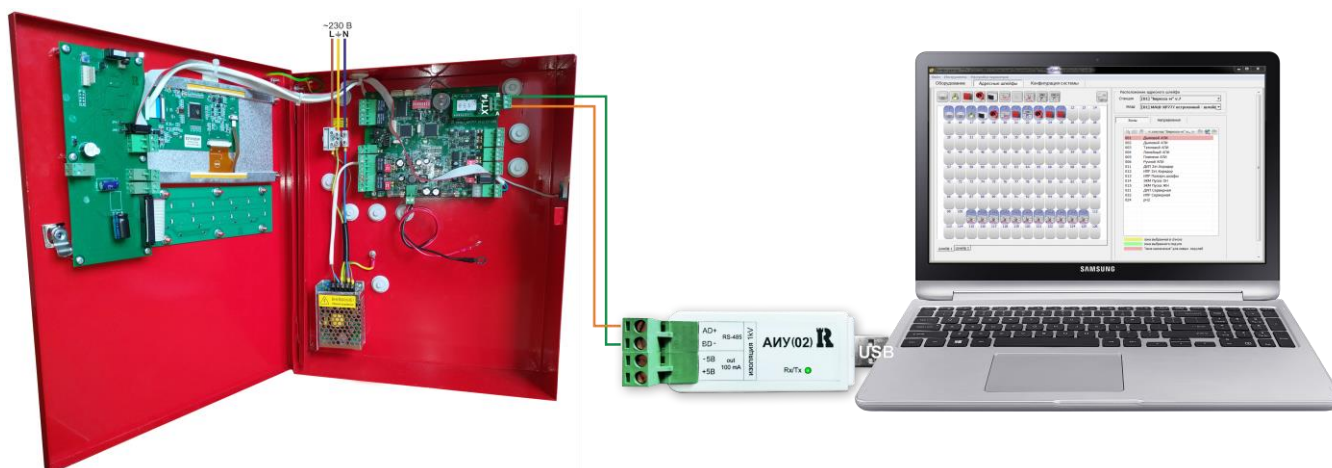


Рисунок 14. Схема подключения ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.RS485) при инсталляции

## 9.5. Инсталляция ППКПиУ «Бирюза» (исп.Ethernet)

Для ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.Ethernet) загрузка файла конфигурации и файла управляющей программы осуществляется посредством ПО «Конфигуратор 777+» и программного комплекса ИСБ «777» АРМ ДО Сеть» по сети Ethernet через разъем XW1 модуля контроллера МК-03 (рисунок 15).

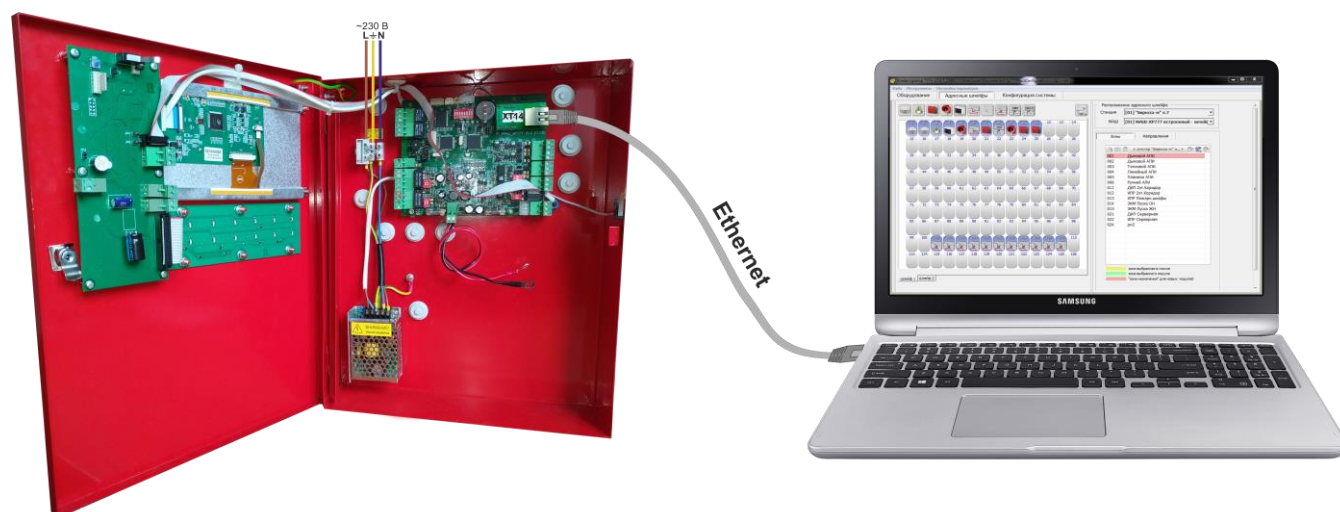


Рисунок 15. Схема подключения ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.Ethernet) при инсталляции

ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.Ethernet) оборудован встроенным веб-сервером для удаленной смены сетевых настроек и адреса. Перед подключением в сеть, для исключения сетевых конфликтов из-за дублирования IP-адресов, каждому прибору следует установить индивидуальный IP-адрес в сети.

По умолчанию на предприятии-изготовителе в приборе установлен IP-адрес – 192.168.0.11. Для изменения IP-адреса и сетевых настроек необходимо:

1) Подключить посредством сетевого кабеля прибор к порту LAN ПЭВМ и подать на него питание.

2) На ПЭВМ запустить интернет-браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Опера или др.), в интернет-браузере должна быть включена поддержка JavaScript. Ввести в адресной строке браузера IP-адрес прибора (по умолчанию 192.168.0.11). После установления соединения со встроенным веб-сервером прибора в браузере появится окно авторизации (рисунок 16).

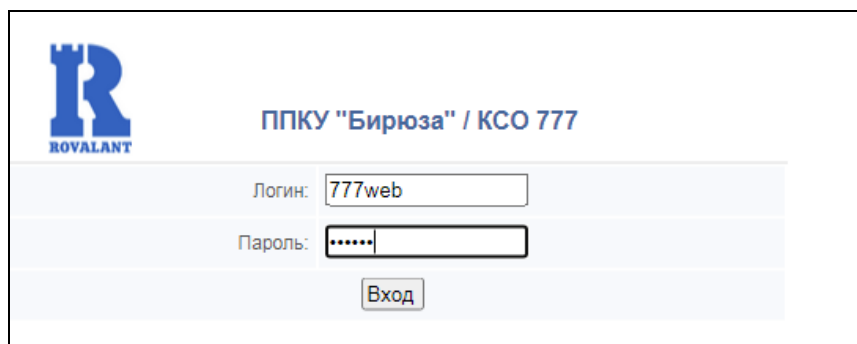


Рисунок 16. Окно авторизации веб-сервера «Бирюза-М» (исп.Ethernet)

3) В окне авторизации ввести логин «777web», пароль авторизации (пароль по умолчанию: «222222») и нажать кнопку «Вход». При этом откроется окно изменения сетевых настроек прибора (рисунок 17), в котором также имеется возможность изменить пароль доступа к прибору.

**Рисунок 17. Окно изменения сетевых настроек «Бирюза-М» (исп.Ethernet)**

5) Установить сетевые настройки ППКПиУ «Бирюза-М» (исп.Ethernet):

**Тип протокола** – тип сетевого протокола TCP или UDP.

**Таймаут подключения** – время в секундах, в течение которого в случае отсутствия опроса сервером прибор произведет автоматическое переподключение к серверу.

**IP-адрес устройства** – IP-адрес прибора в системе (должен совпадать с IP-адресом, установленным в настройках подключения ППКПиУ «Бирюза-М» в приложении «ИСО-777: АРМ Дежурный оператор» (Меню «Справочники»→Меню «Сетевые настройки контроллеров» приложения)).

**Маска подсети** – маска подсети, в которую подключен прибор.

**Шлюз** – сетевой шлюз.

**Порт** – сетевой порт связи с сервером (должен совпадать с портом, установленным в настройках подключения ППКПиУ «Бирюза-М» в приложении «ИСО-777: АРМ Дежурный оператор» (Меню «Справочники»→Меню «Сетевые настройки контроллеров» приложения)).

**IP-адрес сервера** – IP-адрес ПЦН.

б) Сохранить введенные параметры нажатием кнопки «Сохранить».

В случае, если не удастся подключиться к встроенному веб-серверу прибора, неизвестен его IP-адрес либо утерян пароль, необходимо произвести обнуление памяти прибора, как указано в п.7.1 настоящего руководства.

После инсталляции прибора необходимо произвести подключение к нему внешних модулей и адресных извещателей. Произвести установку их параметров функционирования согласно соответствующей эксплуатационной документации на них.

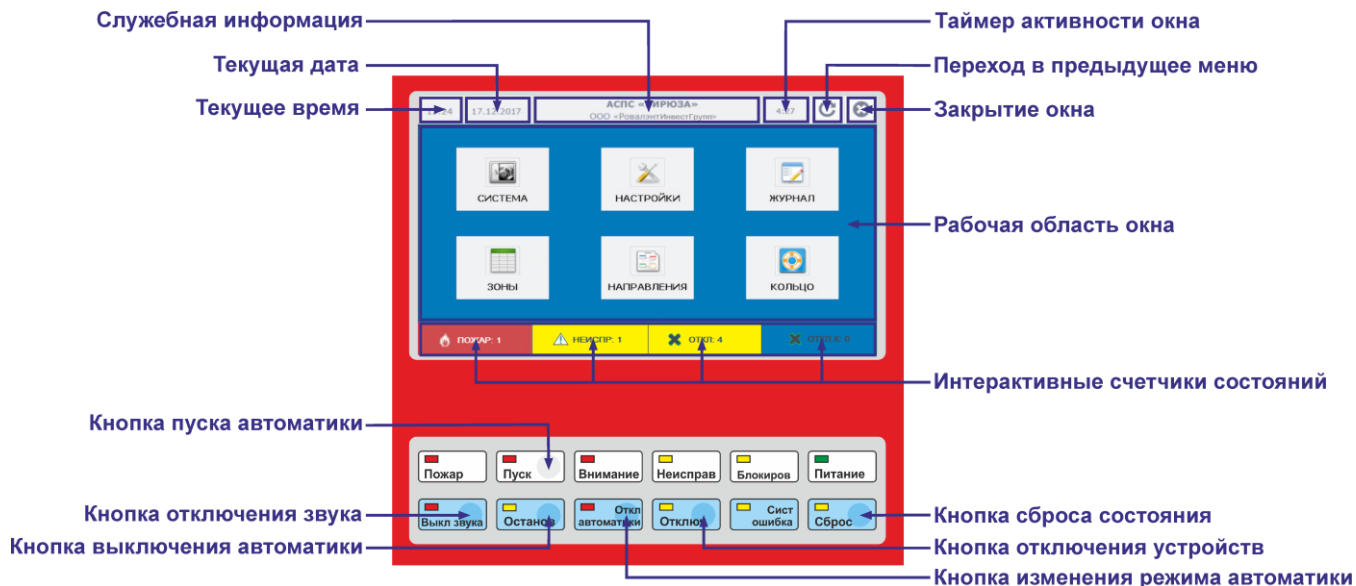
Для проверки функционирования встроенного и внешних адресных шлейфов прибора можно использовать приложение «XP-tester». Само приложение и инструкцию по его использованию можно скачать на сайте [www.rovalant.com](http://www.rovalant.com) в разделе «Скачать→ПО→АСПС«Бирюза»».

## 10. Порядок работы с ППКПиУ

### 10.1. Органы индикации и управления и их назначение

Управление ППКПиУ осуществляется при помощи органов управления, расположенных на лицевой панели прибора.

К органам управления ППКПиУ относятся сенсорный дисплей и кнопки управления. Назначение областей дисплея и кнопок управления отображено на рисунке 18.



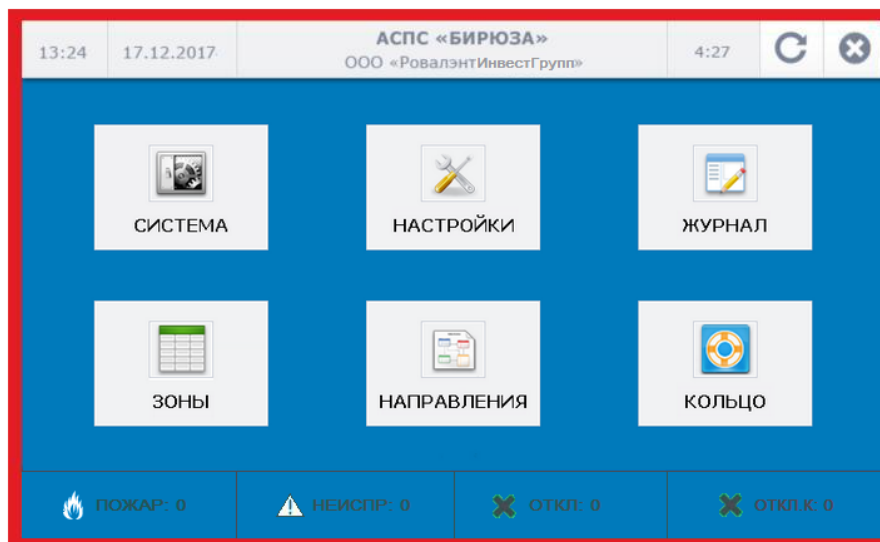
**Рисунок 18. Назначение органов управления ППКПиУ.**

Сенсорный дисплей ППКПиУ 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 ППКПиУ ПЭВМ, а также в случае, когда ППКПиУ 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 ППКПиУ. Также информацию в ячейке можно изменить с ПЦН без внесения изменений в конфигурацию прибора.
  - ✓ Таймер активности окна показывает время, через которое экран перейдет в режим энергосбережения - «черный экран» при условии, что ППКПиУ 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 ППКПиУ не находится в дежурном режиме (зафиксированы 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.

В средней области экрана располагается рабочее окно, содержащее информацию в зависимости от режима работы ППКПиУ либо соответствующее меню, выбранное оператором. В дежурном режиме в рабочем окне автоматически отображается меню дежурного режима (рисунок 19).

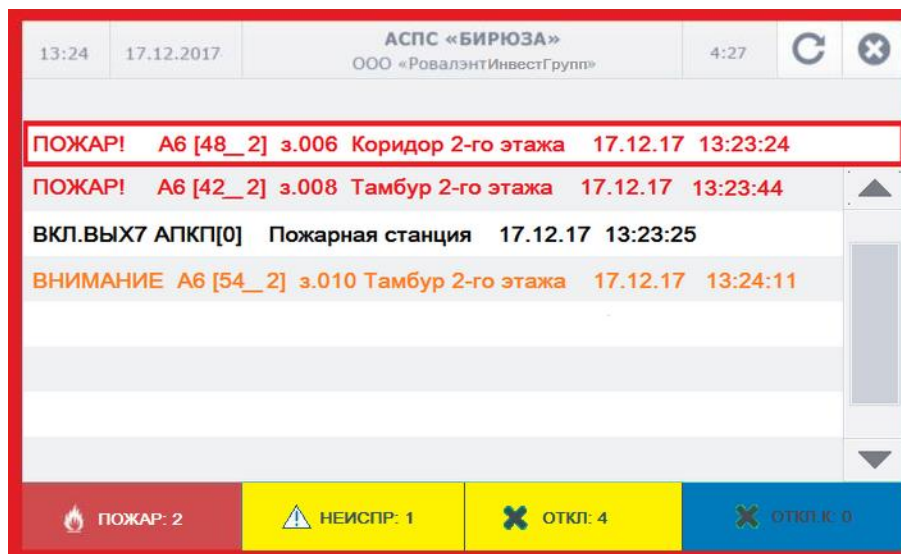


**Рисунок 19. Меню дежурного режима**

При поступлении новых событий, а также если ППКПиУ не находится в дежурном режиме, в рабочем окне автоматически отображается меню текущих извещений (рисунок 20), в верхней строке которого отображается первое поступившее извещение с наивысшим приоритетом, в нижних – остальные извещения в порядке их поступления.

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.



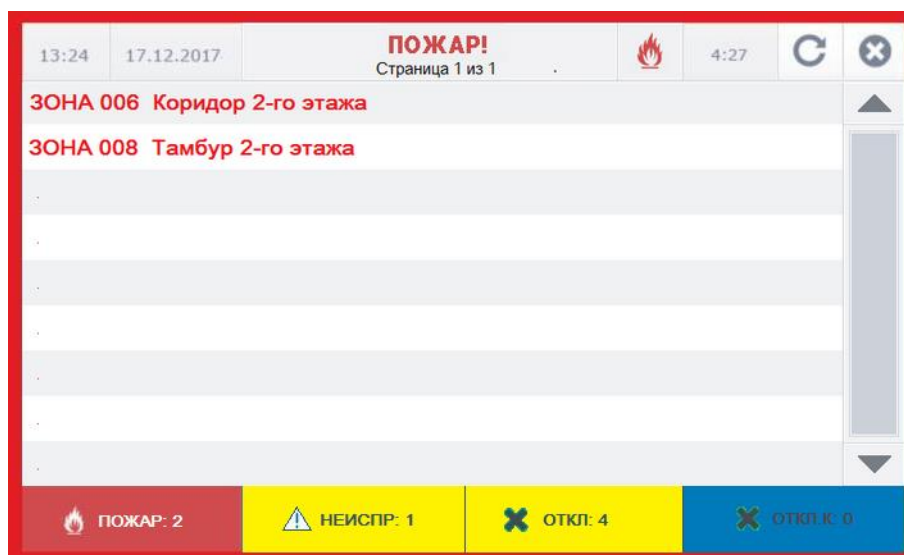
**Рисунок 20. Меню текущих извещений**

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

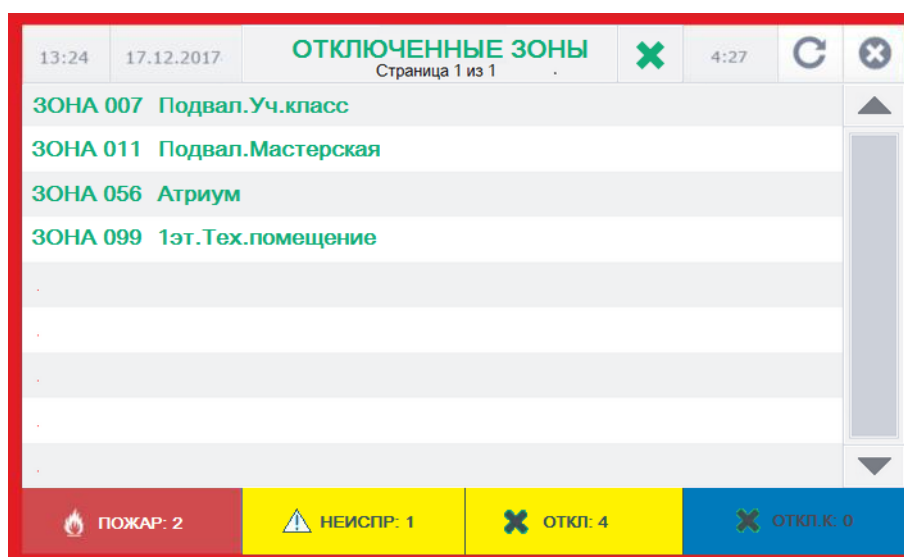
- ✓ Счетчик «ПОЖАР» отображает количество пожарных зон ППКПиУ, находящихся в данный момент в состоянии «Пожар». При отсутствии состояний «Пожар» фон счетчика голубой, при наличии – красный.
- ✓ Счетчик «НЕИСПР» отображает общее количество неисправностей ППКПиУ, а также неисправностей подключенных к ППКПиУ устройств. При отсутствии неисправностей фон счетчика голубой, при наличии – желтый.

- ✓ Счетчик «ОТКЛ» отображает количество пожарных зон и направлений автоматики ППКПиУ, находящихся в состоянии «Отключено». При отсутствии отключений фон счетчика голубой, при наличии – желтый.
- ✓ Счетчик «ОТКЛ.К» отображает количество элементов ППКПиУ, а также элементов подключенных к ППКПиУ устройств, 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 ППКПиУ в выбранном состоянии (рисунки 21,22).



**Рисунок 21. Меню просмотра зон в состоянии «Пожар»**



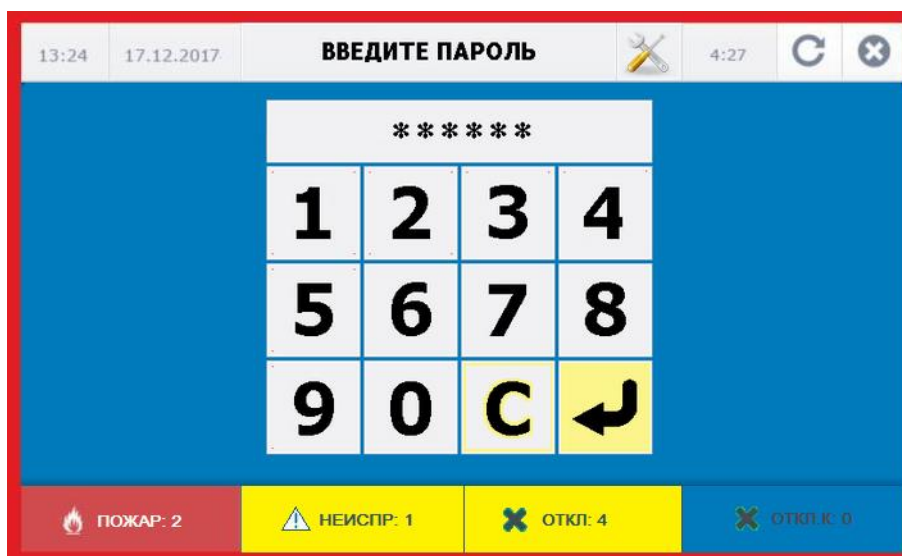
**Рисунок 22. Меню просмотра отключенных зон**

Ниже сенсорного дисплея располагается область светодиодных индикаторов, отображающих состояние элементов ППКПиУ и кнопки управления. Назначение и режимы работы светодиодных индикаторов описаны в разделе «Устройство ППКПиУ→Панель управления ПУ «Бирюза» настоящего руководства.

К кнопкам управления относятся:

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

- ✓ «**Останов**» - запускает процедуру выключения либо отмены пуска направлений автоматики.
- ✓ «**Откл.автоматики**» - запускает процедуру изменения режима работы направлений автоматики.
- ✓ «**Отключ.**» - запускает процедуры отключения/подключения (маскирования/демаскирования) элементов ППКПиУ.
- ✓ «**Сброс**» - запускает процедуру ручного сброса состояния ППКПиУ. При нажатии кнопки в рабочем окне появляется меню ввода пароля для осуществления процедуры сброса состояния ППКПиУ (рисунок 23).



**Рисунок 23. Меню ввода пароля.**

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

Восстановление ППКПиУ после событий «ВНИМАНИЕ» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» происходит автоматически при устранении причин их возникновения. Состояние «ПОЖАР» в ППКПиУ не восстанавливается автоматически. Для сброса данного состояния необходимо осуществить процедуру ручного сброса посредством кнопки «Сброс».

## 10.2. Уровни доступа и пароли доступа к функциям управления

ППКПиУ имеет четыре уровня доступа к функциям с возможностью выполнения операций в соответствии с таблицей 15. Операции, доступные с низших уровней доступа, доступны со всех более высоких уровней доступа.

**Таблица 15. Уровни доступа к функциям ППКПиУ**

| Уровень доступа | Порядок входа в уровень доступа                                                                                                            | Операции доступные на уровне доступа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | Доступен всегда                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Отключение встроенного звукового; сигнализатора;</li> <li>✓ Тестирование органов индикации ППКПиУ;</li> <li>✓ Просмотр поступивших событий.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| 2               | Ввод пароля второго уровня доступа                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Просмотр состояний зон, направлений; автоматики и состояния подключенных устройств;</li> <li>✓ Управление направлениями автоматики, элементами ППКПиУ, подключенными к ППКПиУ устройствами;</li> <li>✓ Просмотр журнала извещений;</li> <li>✓ Установка времени и даты;</li> <li>✓ Сброс состояния ППКПиУ и подключенных устройств;</li> <li>✓ Отключение зон и устройств.</li> </ul> |
| 3               | Ввод пароля третьего уровня                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Очистка журнала событий;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4               | Использование механического ключа, использование специальных средств, не входящих в комплект ППКПиУ, ввод пароля четвертого уровня доступа | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Доступ к предохранителям и аккумуляторной батарее;</li> <li>✓ Доступ к коммутации и изменению параметров встроенных модулей ППКПиУ;</li> <li>✓ Очистка памяти ППКПиУ;</li> <li>✓ Изменение текущей конфигурации ППКПиУ;</li> <li>✓ Изменение версии встроенного программного обеспечения ППКПиУ;</li> <li>✓ Тестирование ППКПиУ, линий связи и подключенных компонентов.</li> </ul>   |

По умолчанию изготовителем в ППКПиУ 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 ППКПиУ, пароль четвертого уровня - при конфигурировании ППКПиУ посредством специализированного программного обеспечения «Конфигуратор 777+».

Функции изменения паролей доступны в соответствующих подменю ППКПиУ (см.далее).

### 10.3. Функции, назначение и порядок работы с меню управления ППКПиУ

В дежурном режиме на дисплее в рабочей области автоматически отображается меню дежурного режима, отображенное на рисунке 19, посредством которого у оператора имеется возможность получить доступ к следующим меню для просмотра состояний и управления элементами ППКПиУ а также доступа к другим его функциям.

В случае, если в данный момент ППКПиУ 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 ППКПиУ и подключенными объектовыми устройствами, а также изменения паролей.
- ✓ **Настройки** – меню, предназначенное для настройки времени, даты ППКПиУ, изменения параметров ПУ «Бирюза», калибровки и настройки яркости дисплея, тестирования индикации ППКПиУ.
- ✓ **Журнал** – меню, предназначенное для просмотра журнала извещений ППКПиУ.
- ✓ **Зоны** – меню, предназначенное для просмотра состояний пожарных и технологических зон, состава оборудования, входящего в зоны а также отключения и подключения зон.
- ✓ **Направления** – меню, предназначенное для просмотра состояний и управления направлениями автоматики и оповещения.
- ✓ **Кольцо** – меню, предназначенное для просмотра состояний и управления подключенными адресными извещателями, модулями контроля неадресных шлейфов, шкафами управления электродвигателями.

#### 10.3.1. Меню «Система»

Меню «Система», изображено на рисунке 24.

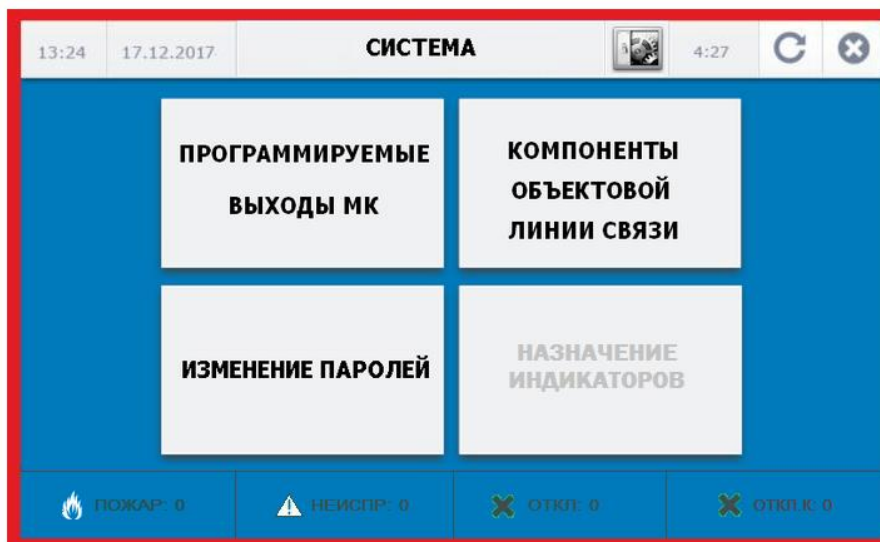


Рисунок 24. Меню «Система»

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** – меню для просмотра состояния и управления встроенными релейными выходами модуля контроллера МК-03, входящего в состав ППКПиУ.
- ✓ **Компоненты объектовой линии связи** – меню просмотра состояния устройств, подключенных к ППКПиУ по объектовой линии связи.
- ✓ **Изменение паролей** – меню для изменения установленных паролей уровней доступа к функциям ППКПиУ.
- ✓ **Назначение индикаторов** – меню в данной версии ППКПиУ не используется.

#### 10.3.1.1. Меню «Программируемые выходы МК»

Переход в меню «Программируемые выходы МК» (рисунок 25) осуществляется из меню «Система» после процедуры ввода пароля второго уровня доступа. Меню в виде таблице из четырех строк отображает четыре соответствующих встроенных релейных выходов на плате модуля контроллера МК-03.

| 13:24                                                                                        | 17.12.2017 | <b>ПРОГРАММИРУЕМЫЕ<br/>ВЫХОДЫ МК</b>                                                          |            |           | 4:27 |              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| НОМЕР                                                                                        | ТИП        | СОСТОЯНИЕ                                                                                     | УПРАВЛЕНИЕ |                                                                                             |      |                                                                                                 |                                                                                     |
| 1                                                                                            | ПОЖАР      | ВЫКЛ                                                                                          | ВЫКЛЮЧИТЬ  | ОТКЛЮЧИТЬ                                                                                   |      |                                                                                                 |                                                                                     |
| 2                                                                                            |            | ВЫКЛ                                                                                          | ВЫКЛЮЧИТЬ  | ОТКЛЮЧИТЬ                                                                                   |      |                                                                                                 |                                                                                     |
| 3                                                                                            | ПОЖАР      | ВЫКЛ                                                                                          | ВЫКЛЮЧИТЬ  | ОТКЛЮЧИТЬ                                                                                   |      |                                                                                                 |                                                                                     |
| 4                                                                                            | НЕИСПР.    | ВЫКЛ                                                                                          | ВЫКЛЮЧИТЬ  | ОТКЛЮЧИТЬ                                                                                   |      |                                                                                                 |                                                                                     |
|                                                                                              |            |                                                                                               |            |                                                                                             |      |                                                                                                 |                                                                                     |
|                                                                                              |            |                                                                                               |            |                                                                                             |      |                                                                                                 |                                                                                     |
|                                                                                              |            |                                                                                               |            |                                                                                             |      |                                                                                                 |                                                                                     |
|                                                                                              |            |                                                                                               |            |                                                                                             |      |                                                                                                 |                                                                                     |
|  ПОЖАР: 0 |            |  НЕИСПР: 0 |            |  ОТКЛ: 0 |      |  ОТКЛ.К: 0 |                                                                                     |

Рисунок 25. Меню «Программируемые выходы МК»

В столбце «номер» указан номер релейного выхода на плате МК-03.

В столбце «тип» указан тип функционирования выхода, указанный при конфигурировании ППКПиУ. Пустое значение в столбце «тип» означает, что данный релейный выход при конфигурировании задан не был.

В столбце «состояние» отображается физическое состояние реле, в котором оно находится в данный момент.

В столбце «управление» напротив каждого выхода отображаются кнопки «ВЫКЛЮЧИТЬ» и «ОТКЛЮЧИТЬ»/«ПОДКЛЮЧИТЬ» (в зависимости от текущего состояния подключения).

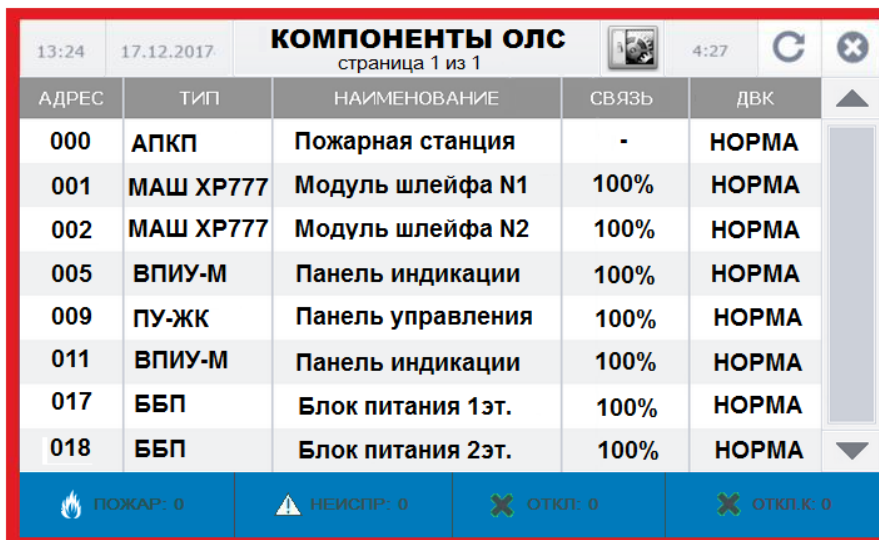
Кнопка «ВЫКЛЮЧИТЬ» предназначена для ручного выключения соответствующего релейного выхода.

Кнопка «ОТКЛЮЧИТЬ»/«ПОДКЛЮЧИТЬ» предназначена для отключения/подключения (маскирования/демаскирования) соответствующего выхода. В зависимости от состояния выхода (подключен либо отключен) отображается кнопка «ОТКЛЮЧИТЬ» либо «ПОДКЛЮЧИТЬ».

При отключения соответствующего релейного выхода его функционирование по запрограммированной при конфигурировании ППКПиУ логике прекращается, выход блокируется в состоянии, в котором он находился в момент отключения, до момента его обратного ручного подключения.

### 10.3.1.2. Меню «Компоненты ОЛС».

Переход в меню «Компоненты ОЛС» осуществляется из меню «Система». Меню «Компоненты ОЛС» отображено на рисунке 26. Меню в виде таблицы отображает общее состояние ППКПиУ, панели индикации и управления ПУ «Бирюза», входящей в состав ППКПиУ а также других устройств, подключенных к прибору 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.



| 13:24           | 17.12.2017 | <b>КОМПОНЕНТЫ ОЛС</b> |       |           | 4:27 | ⌂          | ↺ | ✕ |
|-----------------|------------|-----------------------|-------|-----------|------|------------|---|---|
| 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     |      |            |   |   |
| 011             | ВПИУ-М     | Панель индикации      | 100%  | НОРМА     |      |            |   |   |
| 017             | ББП        | Блок питания 1эт.     | 100%  | НОРМА     |      |            |   |   |
| 018             | ББП        | Блок питания 2эт.     | 100%  | НОРМА     |      |            |   |   |
|                 |            |                       |       |           | ⬆    |            |   |   |
| 🔥 ПОЖАР: 0      |            | ⚠ НЕИСПР: 0           |       | ✕ ОТКЛ: 0 |      | ✕ ОТКЛК: 0 |   |   |

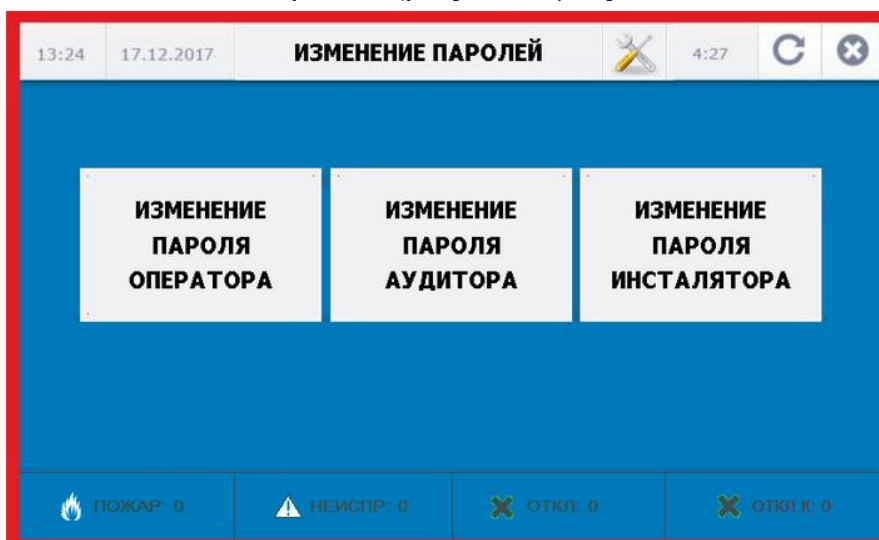
Рисунок 26. Меню «Компоненты ОЛС»

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

В столбце «тип» указан тип устройства. В столбце «наименование» отображается наименование устройства, заданное при конфигурировании ППКПиУ 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» (рисунок 27) осуществляется из меню «Система».



|                                  |            |                          |                                 |           |      |                                    |   |   |
|----------------------------------|------------|--------------------------|---------------------------------|-----------|------|------------------------------------|---|---|
| 13:24                            | 17.12.2017 | <b>ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЕЙ</b> |                                 |           | 4:27 | ⌂                                  | ↺ | ✕ |
|                                  |            |                          |                                 |           |      |                                    |   |   |
| ИЗМЕНЕНИЕ<br>ПАРОЛЯ<br>ОПЕРАТОРА |            |                          | ИЗМЕНЕНИЕ<br>ПАРОЛЯ<br>АУДИТОРА |           |      | ИЗМЕНЕНИЕ<br>ПАРОЛЯ<br>ИНСТАЛЯТОРА |   |   |
|                                  |            |                          |                                 |           |      |                                    |   |   |
| 🔥 ПОЖАР: 0                       |            | ⚠ НЕИСПР: 0              |                                 | ✕ ОТКЛ: 0 |      | ✕ ОТКЛК: 0                         |   |   |

Рисунок 27. Меню «Изменение паролей»

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.

При запуске процедуры смены пароля открывается меню «Введите старый пароль» (рисунок 28).

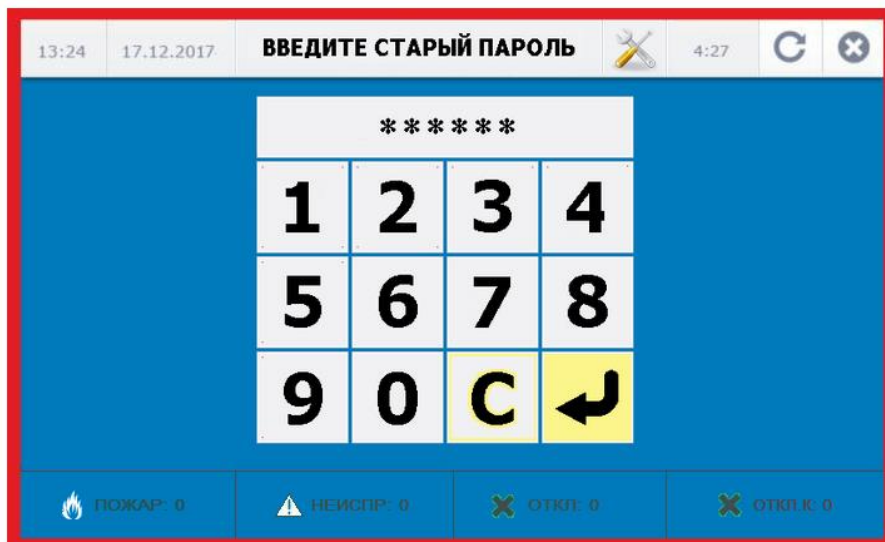


Рисунок 28. Меню «Введите старый пароль»

После ввода правильного старого пароля и нажатия кнопки «ввод» открывается меню «Введите новый пароль» (рисунок 29).

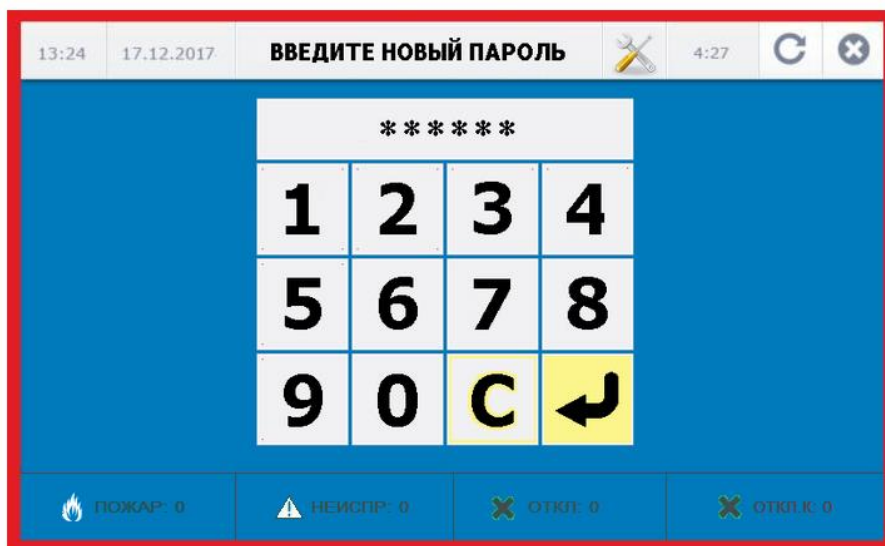


Рисунок 29. Меню «Введите новый пароль»

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 30).

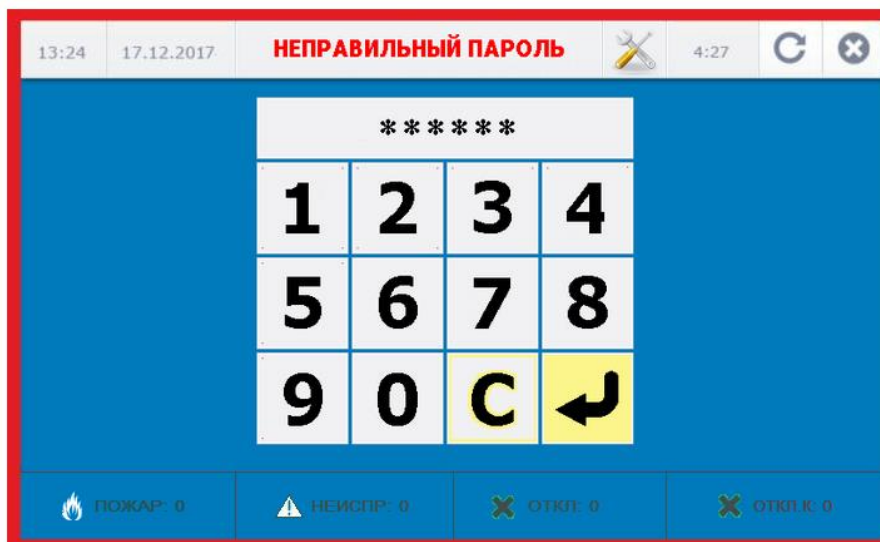


Рисунок 30. «Неправильный пароль»

### 10.3.2. Меню «Настройки»

Меню «Настройки», изображено на рисунке 31. 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-03 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 обмена данными панели управления ПУ «Бирюза» на объектовой линии связи с модулем контроллера МК-03;
- ✓ **Режим наладчика** – меню включения функции «режим наладчика»;
- ✓ **Тест** – меню включения режима световой и звуковой индикации ППКПиУ;
- ✓ **Калибровка сенсора ЖК** – меню перевода сенсорного дисплея в режим калибровки.

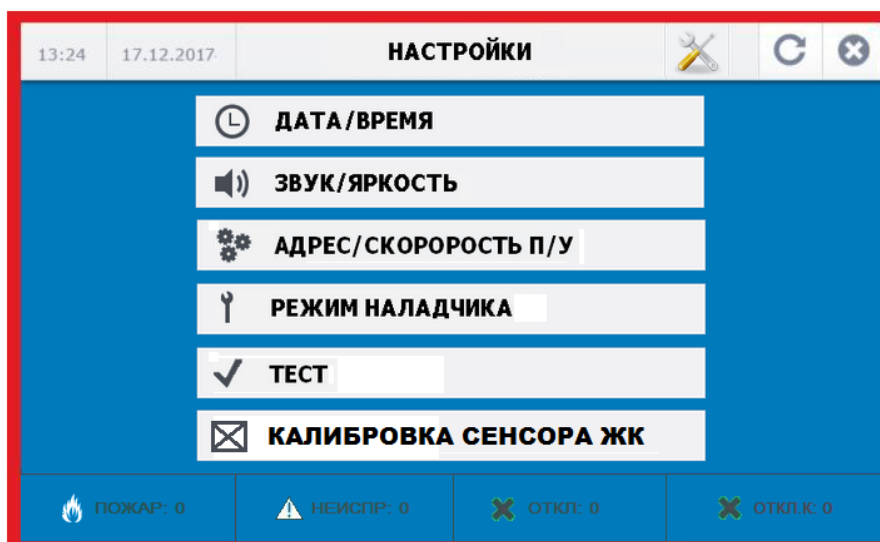


Рисунок 31. Меню «Настройки»

### 10.3.2.1. Меню «Дата/время».

Переход в меню «Дата/время» осуществляется из меню «Настройки». Меню «Дата/время» отображено на рисунке 32. Меню содержит поля для ввода устанавливаемого времени и даты посредством стрелок прокрутки. Сохранение изменений подтверждается нажатием кнопки «сохранить изменения».

Рисунок 32. Меню «Дата/время».

### 10.3.2.2. Меню «Звук/яркость».

Переход в меню «Звук/яркость» осуществляется из меню «Настройки». Меню отображено на рисунке 33.

Рисунок 33. 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 34. Меню содержит поля для изменения адреса и скорости работы встроенной панели управления ПУ «Бирюза» на объектовой линии связи посредством стрелок прокрутки. Сохранение изменений подтверждается нажатием кнопки «сохранить изменения».

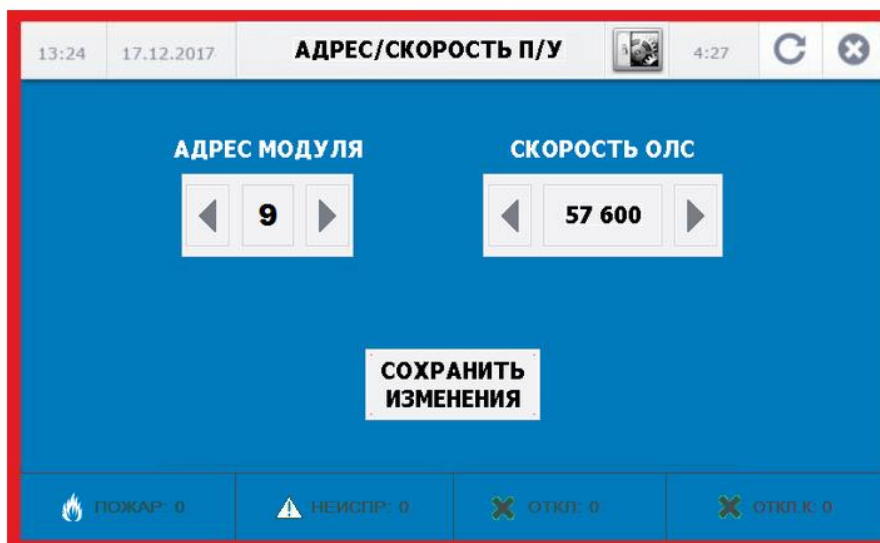


Рисунок 34. Меню «Адрес/скорость ПУ»

### 10.3.2.4. Меню «Режим наладчика».

Переход в меню «Режим наладчика» осуществляется из меню «Настройки». Меню отображено на рисунке 35. Меню содержит поле для ввода времени в минутах, на которое на ППКПиУ 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 ППКПиУ на установленное время перестают выводиться поступаемые от подключенных устройств извещения и блокируется включение встроенного звукового сигнализатора для удобства работы с различными меню на дисплее. Включение режима осуществляется нажатием кнопки «сохранить изменения».

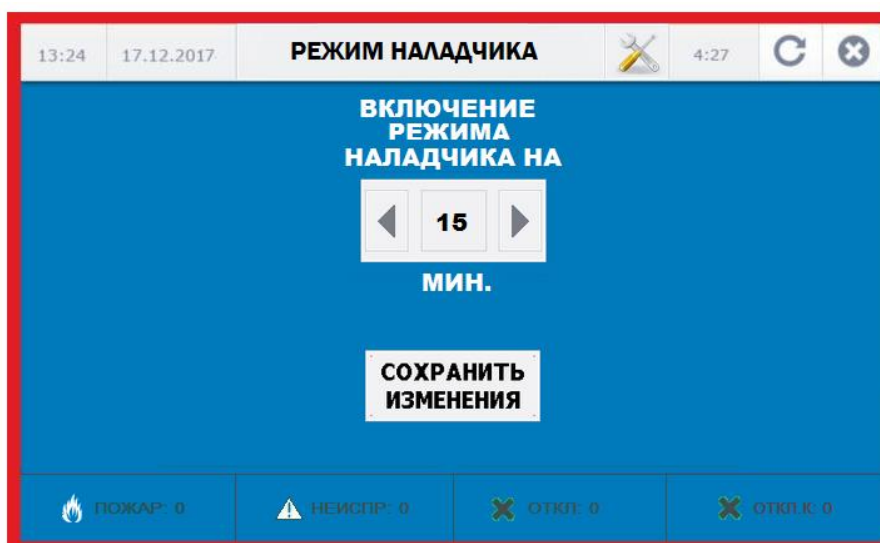


Рисунок 35. Меню «Режим наладчика»

### 10.3.2.5. Функция «Тест»

Вызов меню «Тест» из меню «Настройки» либо удержание клавиши «Выкл.звук» в течение не менее 5 секунд переводит ППКПиУ в режим тестирования звуковой, световой и текстовой индикации. В данном режиме включаются звуковой и все световые индикаторы ППКПиУ, на дисплее по всей его области отображаются символы «TEST», фон дисплея поочередно включается белым, красным, синим и зеленым цветом (рисунок 36). Завершение режима тестирования происходит автоматически.



Рисунок 36. Дисплей в режиме тестирования индикации

### 10.3.2.6. Функция «Калибровка сенсора ЖК»

Вызов меню «Калибровка» из меню «Настройки» либо кратковременное нажатие кнопки SB1 на плате ПУ «Бирюза» переводит дисплей ППКПиУ 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 37). Калибровка сенсора выполняется после поочередного нажатия на квадраты в каждом из четырех углов дисплея.

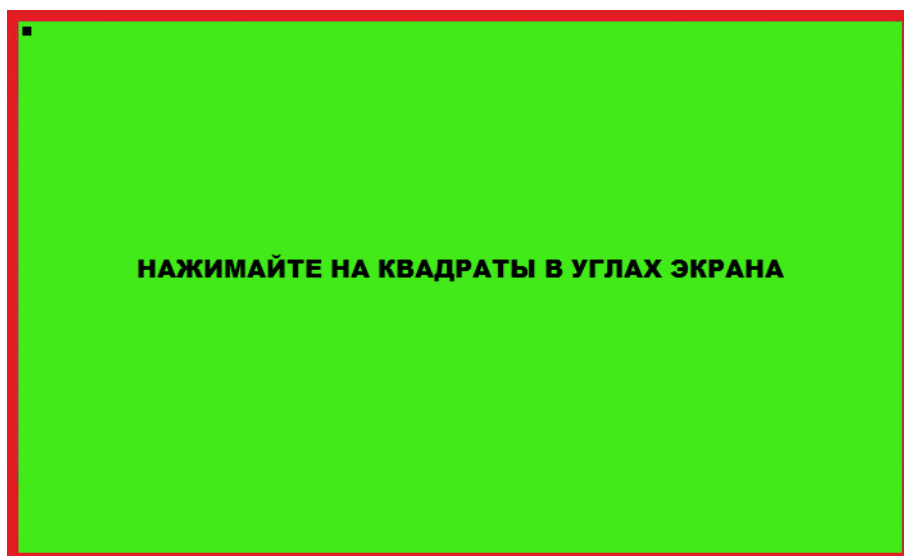


Рисунок 37. Дисплей в режиме калибровки сенсора.

### 10.3.3. Меню «Журнал извещений»

Вход в меню «Журнал извещений» (рисунок 38) 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;

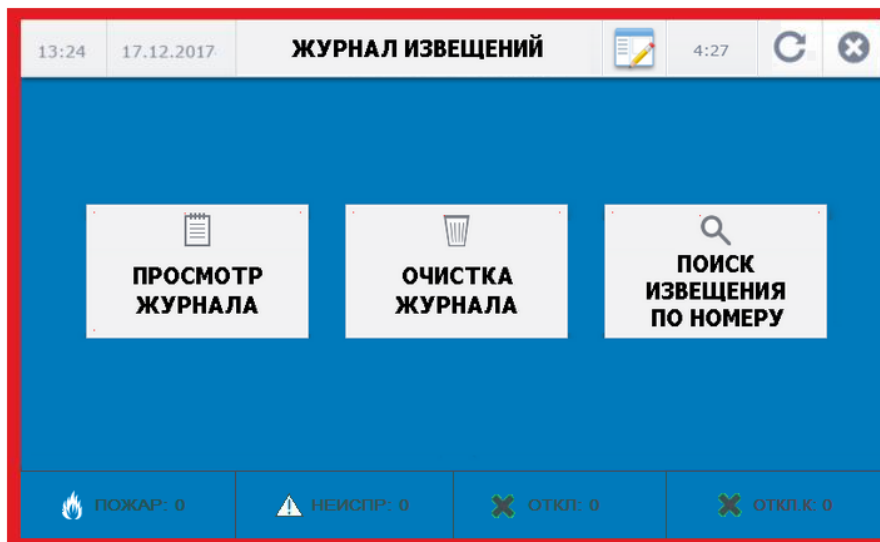


Рисунок 38. Меню «Журнал извещений»

#### 10.3.3.1. Меню «Просмотр журнала»

Переход в меню «Просмотр журнала» (рисунок 39) осуществляется из меню «Журнал извещений». 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.

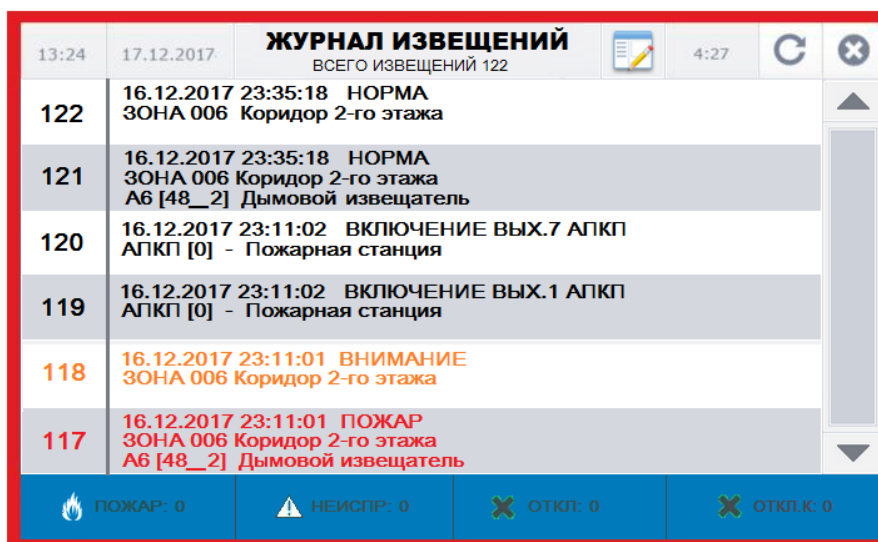


Рисунок 39. Меню «Просмотр журнала»

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

В верхней части меню отображается информация о количестве извещений в журнале. Журнал извещений имеет объем 32000 событий. При переполнении журнала более старые извещения перезаписываются новыми.

#### 10.3.3.2. Функция «Очистка журнала»

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

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

#### 10.3.3.3. Функция «Поиск извещения по номеру»

«Поиск извещения по номеру» осуществляется из меню «Журнал извещений». 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 40) на дисплей выводится информация о данном извещении.

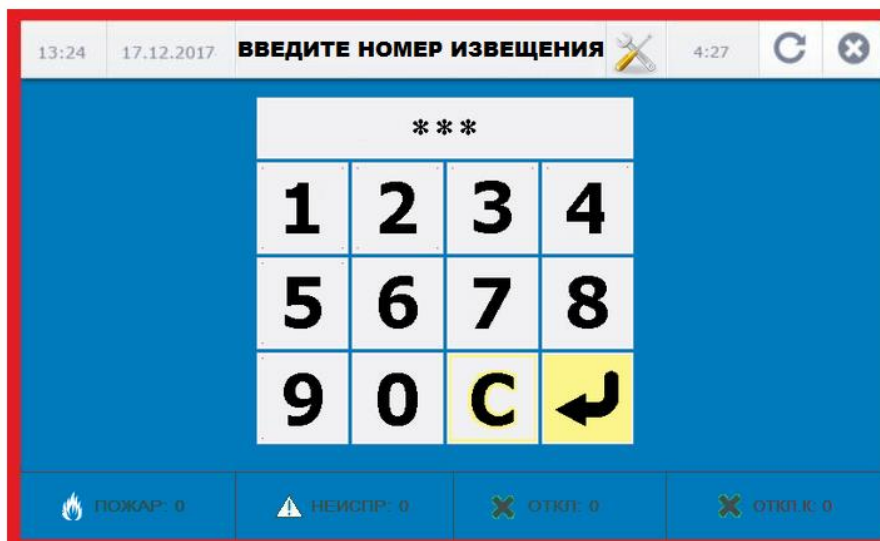


Рисунок 40. Меню «Поиск извещения по номеру»

#### 10.3.4. Меню «Зоны»

Меню «Зоны», изображено на рисунке 41. Вход в меню осуществляется из меню «Дежурный режим» либо при нажатии кнопки «Отключ.» на ПУ «Бирюза» после процедуры ввода пароля второго уровня доступа. Меню в виде таблицы отображает состояние пожарных и технологических зон контроля ППКПиУ. 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.

В столбце «ЗОНА» указан порядковый номер зоны, заданный ей при конфигурировании ППКПиУ.

В столбце «НАИМЕНОВАНИЕ» указано заданное наименование зоны.

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

В столбце «СОСТОЯНИЕ» указано текущее состояние зоны.

13:24

17.12.2017

зоны

Страница 1 из 11

4:27

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

🔥

ПОЖАР: 0

⚠️

НЕИСПР: 0

✖

ОТКЛ: 1

✖

ОТКЛ.К: 0

Рисунок 41. Меню «Зоны»

В правом столбце напротив каждой зоны отображается кнопка «ОТКЛЮЧИТЬ» либо «ПОДКЛЮЧИТЬ» в зависимости от того отключена зона в данный момент или нет. Кнопка предназначена для отключения/подключения (маскирования/демаскирования) соответствующей зоны. При отключении соответствующая зона перейдет в состояние «отключено». При изменении состояния элементов, входящих в состав зоны, 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 42).

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.

13:24

17.12.2017

ПОЖАРНАЯ ЗОНА

Страница 1 из 1

4:27

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 42. Меню «Состав зоны»

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.

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

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 ППКПиУ.

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 кнопок «Пуск» или «Откл.автоматики». Меню (рисунок 43) содержит четыре кнопки, при нажатии на которые происходит:

- ✓ **Автоматика** – переход в меню «Направления автоматики», которое предназначено для просмотра состояния и индивидуального управления режимами работы направлений автоматики;
- ✓ **Оповещение** – переход в меню «Направления оповещения», которое предназначено для просмотра состояния и индивидуального управления режимами направлений оповещения (направлений, которым на этапе конфигурирования был установлен признак «направление оповещения»);
- ✓ **Все АУ** – перевод всех направлений автоматики ППКПиУ в автоматический режим функционирования (при условии, что все направления в норме);
- ✓ **Все ВЫКЛ** – выключение всех направлений.

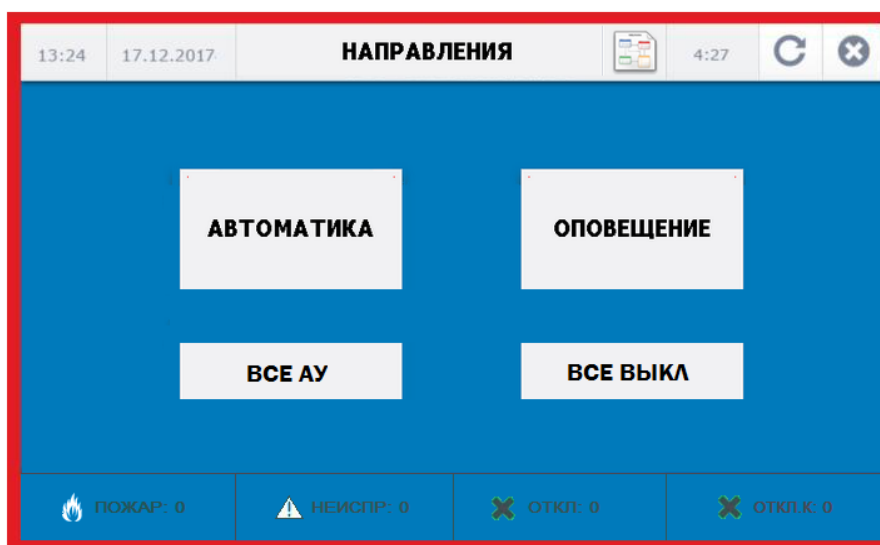


Рисунок 43. Меню «Направления»

Нажатие кнопки «Автоматика» в меню «направления» на дисплее либо нажатие кнопки «Останов» на панели управления ПУ «Бирюза» приводит к переходу в меню «Направления автоматики» (рисунок 44).

Меню «Направления автоматики» в виде таблицы отображает состояние направлений автоматики ППКПиУ. 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.



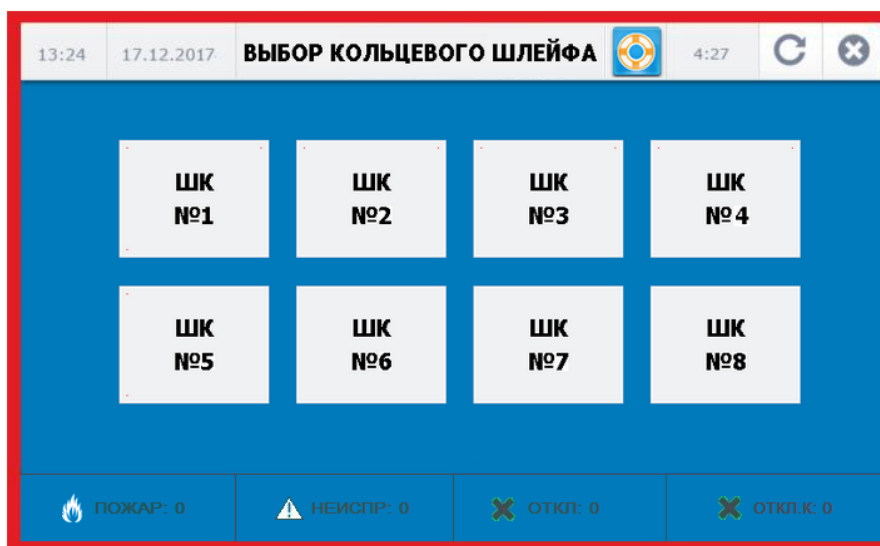
- ✓ АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ/РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ (в зависимости от текущего режима функционирования направления) – кнопка предназначена для изменения режима автоматики направления из ручного на автоматическое или из автоматического на ручное);
- ✓ ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСК НАПРАВЛЕНИЯ – кнопка ручного запуска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

Если направление находится в состоянии «Блокировка», то это означает, что не выполнены условия, указанные на этапе конфигурирования ППКПиУ и необходимые для запуска данного направления. Пуск направления и изменение режима функционирования из ручного на автоматический в данном случае будут невозможны до момента выполнения всех указанных при конфигурировании условий (выхода направления из состояния «Блокировка»).

Нажатие кнопки «оповещение» в меню «направления» приводит к переходу в меню «направления оповещения». Интерфейс и функции в меню «направления оповещения», аналогичны меню «направления автоматики».

### 10.3.6. Меню «Кольцо».

Вход в меню «Кольцо» (рисунок 46) осуществляется из меню «Дежурный режим». В меню в виде квадратов отображаются адресные кольцевые шлейфы, заданные при конфигурировании ППКПиУ. Надпись «ШК 777» означает, что шлейф функционирует по протоколу ХР777, «ШКхрА6» - по протоколу ХРА6, «ШКхр95» - по протоколу ХР95.



**Рисунок 46. 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 47).

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

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

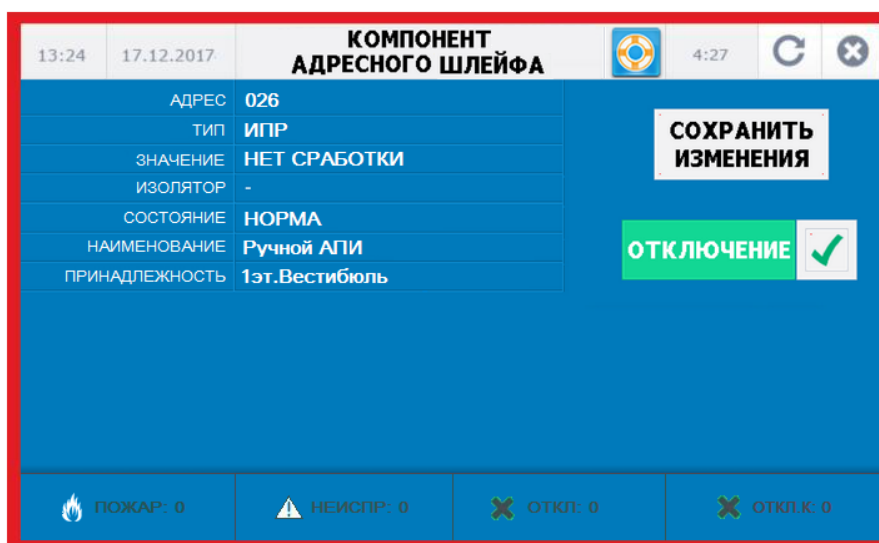


**Рисунок 47. Меню «Компоненты адресного шлейфа»**

Фон ячейки соответствует состоянию устройства:

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

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 текущие параметры устройства в зависимости от его типа.



**Рисунок 48. Меню «Компонент адресного шлейфа» для ручного АПИ**

Отображаемая в меню информация для адресных извещателей пламени, адресных дымовых линейных извещателей, адресных ручных извещателей (рисунок 48) 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 ХРАб, для остальных извещателей в поле «изолятор» отображается «-»).
- ✓ «Состояние» - текущее состояние извещателя;
- ✓ «Наименование» - наименование извещателя, заданное при конфигурировании ППКПиУ;
- ✓ «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 «V» и подтвердить действие нажатием кнопки «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ».

Для того, чтобы подключить извещатель необходимо нажать на данное поле, после чего в нем исчезнет знак «V» 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 ППКПиУ порогов срабатывания (рисунок 49):

- ✓ ПРЕДТРЕВОГА «ДЕНЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «Внимание» в период действия дневных порогов (временные интервалы периодов день/ночь задаются при конфигурировании ППКПиУ);
- ✓ ПРЕДТРЕВОГА «НОЧЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «Внимание» в период действия ночных порогов;
- ✓ ТРЕВОГА «ДЕНЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «Пожар» в период действия дневных порогов;
- ✓ ТРЕВОГА «НОЧЬ» - порог, при достижении которого извещатель переходит в состояние «Пожар» в период действия ночных порогов.

| 13:24 17.12.2017                                |              | КОМПОНЕНТ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА                           |  | 4:27                                        |  |
|-------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|--|
| АДРЕС                                           | 072          | <div>СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ</div> <div>ОТКЛЮЧЕНИЕ</div> |  |                                             |  |
| ТИП                                             | ДЫМОВОЙ      |                                                      |  |                                             |  |
| ЗНАЧЕНИЕ                                        | 007          |                                                      |  |                                             |  |
| ИЗОЛЯТОР                                        | ВКЛ.         |                                                      |  |                                             |  |
| СОСТОЯНИЕ                                       | НОРМА        |                                                      |  |                                             |  |
| НАИМЕНОВАНИЕ                                    | Дымовой АПИ  |                                                      |  |                                             |  |
| ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ                                  | Зэт.Кладовая |                                                      |  |                                             |  |
| <div>◀ 17 ▶</div> <div>ПРЕДТРЕВОГА "ДЕНЬ"</div> |              | <div>◀ 15 ▶</div> <div>ПРЕДТРЕВОГА "НОЧЬ"</div>      |  | <div>◀ 25 ▶</div> <div>ТРЕВОГА "ДЕНЬ"</div> |  |
| <div>🔥 ПОЖАР: 0</div>                           |              | <div>⚠️ НЕИСПР: 0</div>                              |  | <div>✖️ ОТКЛ: 0</div>                       |  |
|                                                 |              |                                                      |  | <div>✖️ ОТКЛ.К: 0</div>                     |  |

**Рисунок 49. Меню «Компонент адресного шлейфа» для дымового АПИ**

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 ППКПиУ данный диапазон разбит на числовые единицы, где

0,05 ДБ/м соответствует приблизительно 11-ти единицам, 0,1 ДБ/м – 21-ой единице, 0,2 ДБ/м – 36-ти 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.

Для модулей контроля неадресных шлейфов отображаемая в меню «Компонент адресного шлейфа» информация (рисунок 50) содержит следующие параметры:

- ✓ «Адрес» - адрес модуля в кольцевом адресном шлейфе;
- ✓ «Тип» - тип функционирования модуля, заданный на этапе конфигурирования ППКПиУ;
- ✓ «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 ППКПиУ;
- ✓ «Тампер» - состояние датчика вскрытия корпуса модуля.

По каждому из неадресных шлейфов модуля:

- ✓ «Наименование» - тип неадресного шлейфа, заданный на этапе конфигурирования ППКПиУ;
- ✓ «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 ППКПиУ;
- ✓ «Состояние» - физическое состояние реле;
- ✓ «Контроль» - состояние цепи контроля соединительных линий между реле и подключенными к реле устройствами.

| 13:24    |              | 17.12.2017   |                           | КОМПОНЕНТ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА |  | 4:27     |  |
|----------|--------------|--------------|---------------------------|----------------------------|--|----------|--|
| АДРЕС    | 112          | СВЯЗЬ        | НОРМА                     |                            |  |          |  |
| ТИП      | МШ-К         | НАИМЕНОВАНИЕ | Модуль управления         |                            |  |          |  |
| ИЗОЛЯТОР | ВКЛ.         | ТАМПЕР       | НОРМА                     |                            |  |          |  |
|          | НАИМЕНОВАНИЕ | СОСТОЯНИЕ    | ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ            | ОТКЛЮЧЕНИЕ                 |  |          |  |
| ШЛЕЙФ 1  | ТЕПЛОВОЙ     | НОРМА        | ЗОНА 45 1эт.Спортзал      | <input type="checkbox"/>   |  |          |  |
| ШЛЕЙФ 2  | ТЕХН.НЗ      | НОРМА        | ЗОНА 101 ЭКМ Жокей-насоса | <input type="checkbox"/>   |  |          |  |
| ШЛЕЙФ 3  | —            | —            | —                         | <input type="checkbox"/>   |  |          |  |
| ШЛЕЙФ 4  | —            | —            | —                         | <input type="checkbox"/>   |  |          |  |
|          | НАИМЕНОВАНИЕ | СОСТОЯНИЕ    | КОНТРОЛЬ                  |                            |  |          |  |
| РЕЛЕ 1   | ВКЛ.         | ВЫКЛ.        | НОРМА                     | СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ        |  |          |  |
| РЕЛЕ 2   | —            | —            | —                         |                            |  |          |  |
| ПОЖАР: 0 |              | НЕИСПР: 0    |                           | ОТКЛ: 0                    |  | ОТКЛК: 0 |  |

Рисунок 50. Меню «Компонент адресного шлейфа» для модулей контроля неадресных шлейфов

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 ППКПиУ определенный шлейф либо реле заданы не были, то в полях меню их параметры будут отображаться знаком «-».

## 11. Техническое обслуживание

### 11.1. Общие указания

Техническое обслуживание (далее – ТО) проводится с целью поддержания работоспособного состояния прибора в процессе эксплуатации путем периодического проведения работ по его профилактике и контролю технического состояния.

Основными видами периодических работ по ТО являются:

- внешний осмотр;
- проверка работоспособности – определение технического состояния путем контроля выполнения прибором и его внешними модулями функций, определенных назначением;
- профилактические работы – работы планово-предупредительного характера для поддержания прибора и его внешних модулей в работоспособном состоянии, включающие в себя очистку наружных поверхностей, проверку технического состояния их внутреннего монтажа (внутренних поверхностей), очистку, протирку, смазку, замену или восстановление элементов, выработавших ресурс или пришедших в негодность.

Рекомендуемые периодичность, виды и состав работ по ТО указаны в таблице 16.

**Таблица 16. Периодичность технического обслуживания ППКПиУ «Бирюза-М»**

| Вид ТО       | Перечень работ                                                      | Периодичность            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Регламент №1 | Внешний осмотр прибора и подключенных к нему функциональных модулей | Не реже 1 раза в месяц   |
|              | Выборочная проверка работоспособности функций прибора и модулей     |                          |
| Регламент №2 | Внешний осмотр прибора и подключенных к нему функциональных модулей | Не реже 1 раза в квартал |
|              | Полная проверка работоспособности функций прибора и модулей         |                          |
|              | Профилактические работы                                             |                          |

### 11.2. Меры безопасности при проведении ТО

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 его конструкцию и режимы работы, иметь соответствующую квалификацию.

Техническое обслуживание приборов должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

### 11.3. Содержание работ по ТО

#### 11.3.1. Порядок внешнего осмотра прибора и функциональных модулей

1. Внешним осмотром убедиться в нахождении прибора и его функциональных модулей, размещенных в отдельных корпусах, в эксплуатационном положении.
2. Внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса прибора и внешних компонентов.
3. Внешним осмотром убедиться в наличии и целостности внешних пломб.
4. По органам индикации прибора убедиться, что он находится в дежурном режиме и автоматическом режиме функционирования.
5. По органам индикации прибора проверить правильность установки даты и часов реального времени, при необходимости скорректировать их.

#### 11.3.2. Порядок проверки работоспособности прибора

**ВНИМАНИЕ!** В случае управления прибором системами пожаротушения при проверке его работоспособности исполнительные устройства систем пожаротушения должны быть физически отключены от модулей управления ими во избежание их активации до окончания проверки.

В случае работы прибора в составе системы передачи извещений (СПИ) сообщить о начале проведения работ по ТО на пункт централизованного наблюдения (ПЦН);

1. Привести в действие один либо несколько пожарных извещателей.
2. По состоянию световой и звуковой индикации прибора убедиться, что сформированы сигналы «Внимание», «Пожар».
3. Убедиться, что прибор сформировал сигналы «Пуск» на исполнительные устройства пожарной автоматики (пожарные оповещатели, приводы клапанов и т.д.) при их наличии.
4. Убедиться, что прибор сформировал сигналы отключения общеобменной вентиляции, включения эвакуационного освещения, перевода лифтов в режим «пожар» (при наличии).
5. Убедиться, что прибор сформировал сигнал на оконечное устройство системы передачи извещений о пожаре.
6. В случае приведения в действия ручных пожарных извещателей либо устройств дистанционного пуска, с помощью механических ключей восстановить их состояние.
7. С органов управления прибора произвести процедуру сброса состояния. Убедиться в сбросе сигнала «Пожар».
8. С органов управления прибора произвести дистанционное выключение сработавших исполнительных устройств пожарной автоматики.
9. Перевести прибор в режим «тестирование индикации». По световой и звуковой индикации прибора убедиться в ее исправности.
10. После завершения тестирования убедиться, что прибор находится в дежурном режиме и автоматическом режиме функционирования.

**Внимание!** При проведении ТО в объеме регламента №2 проверку работоспособности прибора проводить и с проверкой выдачи сигнала «Пуск» на каждое исполнительное устройство пожарной автоматики согласно проектной документации.

### **11.3.3. Порядок проведения профилактических работ по обслуживанию прибора**

1. Отключить прибор от сети переменного тока внешним автоматическим выключателем.
2. Отключить прибор от АКБ.
3. Проверить надежность крепления прибора на поверхности, прикладывая к его корпусу небольшое усилие.
4. Удалить с поверхности прибора и его внешних функциональных модулей пыль, грязь, влагу и пр.
5. Снять внешние пломбы, открыть крышки и/или лицевые панели прибора и его внешних модулей.
6. Убедиться в наличии заводских пломб на платах.
7. Убедиться в надежности фиксации разъемных соединений и крепления проводов к клеммным колодкам. При необходимости закрепить.
8. Удалить с внутренних поверхностей корпусов, плат, коммутационных колодок пыль, грязь, влагу.
9. Проверить наличие, соответствие номиналов и исправность предохранителей прибора. При необходимости заменить неисправные предохранители.
10. Проверить качество присоединения и целостность провода сетевого питания прибора, а также заземляющего провода. При необходимости закрепить провод.
11. Проверить напряжение питания на элементе питания типа CR2032 на плате МК-03 прибора. При напряжении элемента ниже 2 В произвести его замену.
12. Проверить остаточную емкость АКБ прибора. При необходимости произвести ее замену.
13. Подключить АКБ, закрыть крышки и лицевые панели приборов и внешних модулей.
14. Подать питание от сети переменного тока на ППКПиУ.
15. По индикации прибора убедиться, что он перешел в дежурный режим функционирования.
16. Опечатать прибор и его внешние модули.

Примечание: проверку напряжения питания элемента питания типа CR2032 на плате МК-03 прибора допускается проводить с периодичностью не реже 1 раза в год.

## **12. Ремонт**

Ремонт прибора осуществляется на предприятии-изготовителе.

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

## **13. Маркировка и пломбирование**

ППКПиУ имеет следующую маркировку:

- товарный знак, наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ППКПиУ;
- условное обозначение технических условий, по которым изготовлен прибор;
- десятичный номер изделия;
- дата изготовления ППКПиУ;
- заводской номер ППКПиУ;
- напряжение питания;
- максимальная потребляемая мощность;
- степень защиты корпуса прибора;
- знаки соответствия нормативным стандартам и регламентам.

## 14. Упаковка

ППКПиУ упакован в потребительскую тару – картонную коробку.  
Габаритные размеры грузового места, не более – (370х320х100) мм.  
Масса грузового места, не более – 3,5 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 прибора 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 или 27 месяцев с даты выпуска. ООО «РовалэнтИнвестГрупп» гарантирует соответствие технических характеристик ППКПиУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования ППКПиУ. Срок службы ППКПиУ – 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, 220070, г. Минск, ул. Солтыса 187/8, тел./факс.: (017) 368-16-80.**

**Техническая поддержка:**

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

**WWW.ROVALANT.COM**

**Телефон/факс: (017) 368-16-80.**