



ООО Уральский научно-технический центр  
**«Электронная техника»**



ПБ34

ПРИБОР  
ПОЖАРНЫЙ  
УПРАВЛЕНИЯ

**ППУ-3-II**

НБИЕ.437132.003

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

«[Ex ia Ga] IIB X»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НБИЕ.437132.003 РЭ

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b>	<b>7</b>
2.1	Назначение	7
2.2	Технические характеристики	9
2.3	Состав изделия	11
2.4	Устройство и работа	11
2.5	Программный модуль устройства управления	18
2.6	Подготовка к монтажу	19
2.7	Монтаж	20
2.8	Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности	21
2.9	Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации	22
2.10	Указание мер безопасности	23
<b>3</b>	<b>МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>КОНСЕРВАЦИЯ</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ</b>	<b>30</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>		<b>31</b>
Схема электрическая принципиальная прибора		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>		<b>32</b>
Схема электромонтажная прибора		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b>		<b>33</b>
Контакты подключения внешних сигналов прибора		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</b>		<b>36</b>
Расположение индикаторов в смотровом окне устройства управления		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5</b>		<b>38</b>
Условное обозначение прибора при заказе		

**Оборудование отвечает требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).**

Руководство по эксплуатации предназначено для правильной и безопасной эксплуатации прибора пожарного управления в соответствии с требованиями:

- федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» в части пожарной безопасности.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) совмещено с паспортом и устанавливает правила эксплуатации и технического обслуживания прибора пожарного управления ППУ-3-II (далее по тексту – прибор) взрывозащищенного исполнения.

Перед применением изделия необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

Прибор предназначен для управления инициированием одного или двух модулей порошкового пожаротушения МПП с импульсным пуском.

Тип МПП – в зависимости от защищаемого объекта.

Тип извещателей (далее по тексту – ИПТ), температура срабатывания, количество – в зависимости от защищаемого объекта.

Кол-во шлейфов тепловых пожарных извещателей ИПТ – в зависимости от защищаемого объекта, но не более двух.

Прибор предназначен только для тушения или локализации пожара одной защищаемой зоны.

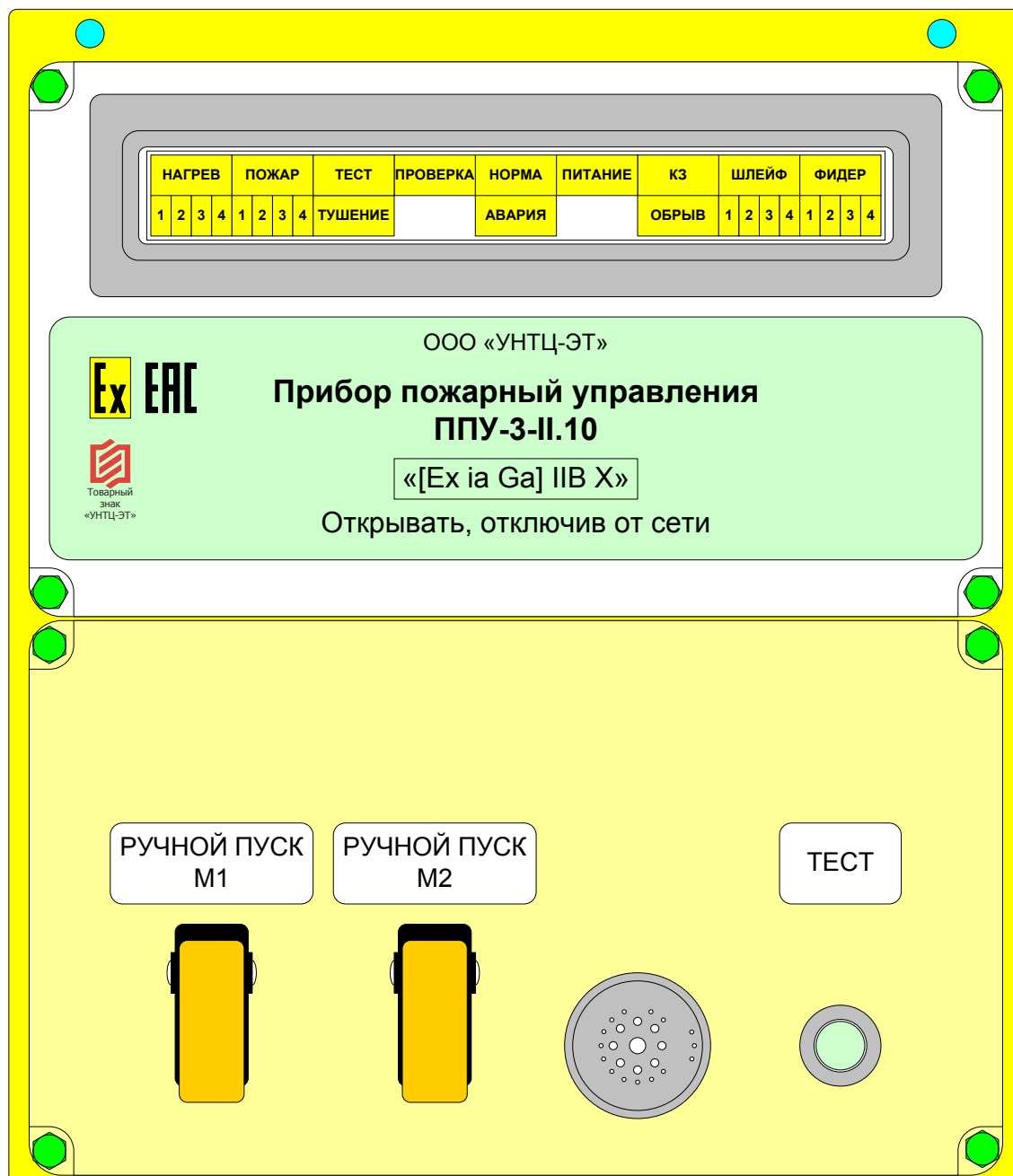
**Прибор соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50-005-20613970-2019.**

Прибор поставляется следующих трех модификаций.

Таблица 1

<b>Обозначение прибора, шифр изделия</b>	<b>Примечание</b>
<p>ППУ-3-II.10 НБИЕ.437132.003</p>	<p>Прибор управления иницированием до двух модулей порошкового пожаротушения МПП с импульсным пуском для одной защищаемой зоны</p> <p>Питание сети постоянного тока <b>[24 VDC]</b></p> <p>Задержка иницирования (пуска) МПП [T2] <b>[10 секунд]</b></p> <p>Устанавливается ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ по заказу</p>
<p>ППУ-3-II.30 НБИЕ.437132.003</p>	<p>Прибор управления иницированием до двух модулей порошкового пожаротушения МПП с импульсным пуском для одной защищаемой зоны</p> <p>Питание сети постоянного тока <b>[24 VDC]</b></p> <p>Задержка иницирования (пуска) МПП [T2] <b>[30 секунд]</b></p> <p>Устанавливается ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ по заказу</p>
<p>ППУ-3-II.60 НБИЕ.437132.003</p>	<p>Прибор управления иницированием до двух модулей порошкового пожаротушения МПП с импульсным пуском для одной защищаемой зоны</p> <p>Питание сети постоянного тока <b>[24 VDC]</b></p> <p>Задержка иницирования (пуска) МПП [T2] <b>[60 секунд]</b></p> <p>Устанавливается ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ по заказу</p>

## Прибор управления



Прибор предназначен для приема сигналов тревожных извещений от активных пожарных извещателей ИПТ, их электропитания, для контроля состояния шлейфов сигнализации, выдачи сигналов на пульт централизованного наблюдения (диспетчеру), выдачи и формирования сигналов автоматического управления средствами пожаротушения.

Прибор включает в себя:

- устройство управления прибора ППУ-2М [УУ], построенное на базе программируемой логики фирмы XILINX;
- блок подключения сигналов прибора, сигналов звуковой сигнализации и ручного управления [БУЗ].

## 1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

**ППУ-3-II** - прибор пожарный управления одним или двумя модулями пожаротушения импульсного типа. Прибор предназначен для защиты одной зоны для двух шлейфов подключения извещателей ИПТ. Питание прибора плюс 24 В сети постоянного тока. Задержка пуска МПП составляет 10, 30 или 60 секунд.

**УУ ППУ-2М** – устройство управления прибора, построенное на базе программируемой логики фирмы XILINX при работе с двумя шлейфами ИПТ, двумя модулями МПП при пожаротушении в одной зоне.

**БУЗ** – блок управления прибора, предназначенный для подключения входных и выходных сигналов прибора, управления звуковой сигнализацией и управления работой прибора в ручном режиме инициирования двух модулей МПП.

**МПП** – модуль пожаротушения с импульсным пуском с электроинициатором УДП2-1Б или аналогичным.

**ИПТ** – извещатель пожарный тепловой.

**ИП101-7-А1-А1/40-50 (К)** – извещатель пожарный двухпороговый тепловой для контроля температуры атмосферы вблизи приводных и натяжных барабанов станций наземных и подземных конвейеров с температурами срабатывания 40 и 50 °С.

**ИП101-7-А1-А3/50-70 (К)** – извещатель пожарный двухпороговый тепловой для контроля температуры атмосферы вблизи приводных и натяжных барабанов станций наземных и подземных конвейеров с температурами срабатывания 50 и 70 °С.

**ИП101-7-А1-А1/40-50 (П)** – извещатель пожарный двухпороговый тепловой для контроля температуры широкого назначения потолочного исполнения с двумя температурами срабатывания 40 и 50 °С.

**ИП101-7-А1-А3/50-70 (П)** – извещатель пожарный двухпороговый тепловой для контроля температуры широкого назначения потолочного исполнения с двумя температурами срабатывания 50 и 70 °С.

**ИП101-7-А3-С/70-90 (П)** – извещатель пожарный двухпороговый тепловой для контроля температуры широкого назначения потолочного исполнения с двумя температурами срабатывания 70 и 90 °С.

**ИП101-8-С-Е/90-120 (П)** – извещатель пожарный двухпороговый тепловой для контроля температуры широкого назначения потолочного исполнения с двумя температурами срабатывания 90 и 120 °С.

**ИП101-9-А1/50 (П)** – извещатель пожарный однопороговый тепловой широкого назначения потолочного исполнения с температурой срабатывания 50 °С.

**ИП101-9-А3/60 (П)** – извещатель пожарный однопороговый тепловой широкого назначения потолочного исполнения с температурой срабатывания 60 °С.

**ИП101-9-А3/70 (П)** – извещатель пожарный однопороговый тепловой широкого назначения потолочного исполнения с температурой срабатывания 70 °С.

**ИП101-9-С/90 (П)** – извещатель пожарный однопороговый тепловой широкого назначения потолочного исполнения с температурой срабатывания 90 °С.

**ИП101-9-Е/120 (П)** – извещатель пожарный однопороговый тепловой широкого назначения потолочного исполнения с температурой срабатывания 120 °С.

## 2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 2.1 Назначение

#### 2.1.1 Область применения:

- рудные, нерудные и россыпные месторождения полезных ископаемых в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» в части пожарной безопасности;
- в составе взрывозащищенного электрооборудования находящегося вне взрывоопасной зоны – согласно гл. 7.3 ПЭУ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного вне взрывоопасной зоны и связанного искробезопасными внешними цепями с электротехническими устройствами, установленными во взрывоопасных зонах.

2.1.2 Прибор предназначен для приема сигналов от активных пожарных извещателей, их электропитания, для контроля состояния шлейфов сигнализации, выдачи сигналов на пульт централизованного наблюдения (диспетчеру), выдачи и формирования сигналов автоматического управления средствами пожаротушения.

2.1.3 Прибор предназначен для установки в составе средств автоматического пожаротушения на различных наземных объектах горнодобывающей и нефтехимической промышленности, а также на различных транспортных средствах в качестве управляющих аппаратов.

2.1.4 Питание прибора осуществляется от сети постоянного напряжения плюс 24 В ± 10 %.

2.1.5 По защищенности от воздействия окружающей среды устройство управления прибора имеет степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 - «IP 67».

2.1.6 Прибор имеет взрывозащищенное исполнение с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» с видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, «защита вида «s» по ГОСТ 22782.3-77 и маркировку взрывозащиты «[Ex ia Ga] IIB X» по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для II группы электрооборудования.

2.1.7 Прибор рассчитан на эксплуатацию при следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С.

2.1.8 Прибор работает в комплекте с извещателями пожарными тепловыми ИПТ.

2.1.9 Прибор формирует питание шлейфов искробезопасных извещателей ИПТ.

2.1.10 Прибор рассчитан на круглосуточный режим работы при питании от сети постоянного тока.

2.1.11 Для работы прибора в качестве управляющего аппарата необходимо подключение:

- входного питания постоянного тока напряжением 24 В, 30 ВА;
- от одного до двух шлейфов пожарных извещателей ИПТ;
- от одного до двух модулей пожаротушения с импульсным пуском МПП с электроинициатором типа УДП2-1Б или аналогичным.

2.1.12 Прибор является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия и обслуживаемым.

2.1.13 Возможные типы пожарных извещателей конвейерного исполнения для совместной работы с прибором.

Таблица 2

Обозначение извещателя, шифр изделия	Примечание
ИП101-7-А1-А1/40-50 (К) <b>НБИЕ.437111.004.1</b>	извещатель пожарный двухпороговый конвейерного исполнения температуры порогов срабатывания 40 и 50 °С
ИП101-7-А1-А3/50-70 (К) <b>НБИЕ.437111.004</b>	извещатель пожарный двухпороговый конвейерного исполнения температуры порогов срабатывания 50 и 70 °С

2.1.14 Возможные типы пожарных двухпороговых извещателей потолочного исполнения для совместной работы с прибором.

Таблица 3

Обозначение извещателя, шифр изделия	Примечание
ИП101-7-А1-А1/40-50 (П) <b>НБИЕ.437111.004.2</b>	извещатель пожарный двухпороговый потолочного исполнения температуры порогов срабатывания 40 и 50 °С
ИП101-7-А1-А3/50-70 (П) <b>НБИЕ.437111.004.3</b>	извещатель пожарный двухпороговый потолочного исполнения температуры порогов срабатывания 50 и 70 °С
ИП101-7-А3-С/70-90 (П) <b>НБИЕ.437111.004.4</b>	извещатель пожарный двухпороговый потолочного исполнения температуры порогов срабатывания 70 и 90 °С
ИП101-8-С-Е/90-120 (П) <b>НБИЕ.437111.005</b>	извещатель пожарный двухпороговый потолочного исполнения температуры порогов срабатывания 90 и 120 °С

2.1.15 Возможные типы пожарных однопороговых извещателей потолочного исполнения для совместной работы с прибором.

Таблица 4

Обозначение извещателя, шифр изделия	Примечание
ИП101-9-А1/50 (П) <b>НБИЕ.437111.006</b>	извещатель пожарный однопороговый потолочного исполнения температура порога срабатывания 50 °С
ИП101-9-А3/60 (П) <b>НБИЕ.437111.006.7</b>	извещатель пожарный однопороговый потолочного исполнения температура порога срабатывания 60 °С



Обозначение извещателя, шифр изделия	Примечание
ИП101-9-А3/70 (П) НБИЕ.437111.006.1	извещатель пожарный однопороговый потолочного исполнения температура порога срабатывания 70 °С
ИП101-9-С/90 (П) НБИЕ.437111.006.2	извещатель пожарный однопороговый потолочного исполнения температура порога срабатывания 90 °С
ИП101-9-Е/120 (П) НБИЕ.437111.006.3	извещатель пожарный однопороговый потолочного исполнения температура порога срабатывания 120 °С

## 2.2 Технические характеристики

2.2.1 Количество защищаемых направлений (защищаемых зон) – 1.

2.2.2 Количество контролируемых фидеров управления модулями пожаротушения с импульсным пуском МПП – 2.

### **ВНИМАНИЕ!**

К одному фидеру прибора можно подключить только один модуль пожаротушения МПП

2.2.3 Количество контролируемых шлейфов подключения пожарных извещателей – 2.

2.2.4 Количество подключаемых в каждый шлейф активных пожарных извещателей:

- при подключении извещателей серии ИП101-7 (К) – не более 1;
- при подключении извещателей серии ИП101-7 (П) – не более 1;
- при подключении извещателей серии ИП101-9 (П) – от 3 до 10.

2.2.5 Количество выходных контрольных сигналов для подключения диспетчеру или иного использования – 3:

- выходной контрольный сигнал КОНТРОЛЬ НАГРЕВА, [КН];
- выходной контрольный сигнал КОНТРОЛЬ ПОЖАРА, [КП];
- выходной контрольный сигнал КОНТРОЛЬ АВАРИИ, [КА];

2.2.6 Длительность импульса запуска модуля пожаротушения-0,5 сек.

2.2.7 Задержка пуска МПП (задержка перед инициализацией модуля) при автоматическом пуске составляет:

- 10 секунд;
- 30 секунд;
- 60 секунд.

### **ВНИМАНИЕ!**

Задержка пуска МПП для прибора управления должна быть указана при заказе прибора

2.2.8 Максимальный ток в течение импульса управления, коммутируемый прибором в режиме инициирования модуля пожаротушения:

- при сопротивлении электроинициатора 1,2...2 Ом – не более 1.6 А;
- при сопротивлении электроинициатора 8...16 Ом – не более 0,8...0,5 А.

2.2.9 Максимальное напряжение питания в цепи инициатора УДП2-1Б при инициировании модуля пожаротушения МПП – не более плюс 12 В.

2.2.10 Максимальный ток шлейфа управления МПП в режиме контроля его целостности – не более 8 мА.

2.2.11 Параметры выходной искробезопасной электрической цепи шлейфа извещателей:

- напряжение, не более: 24 В;
- ток, не более: 66 мА;
- суммарная емкость, не более: 0,1 мкФ;
- индуктивность, не более: 1 мГн.

2.2.12 Постоянное напряжение питания прибора управления плюс 24 В  $\pm$  10 %.

2.2.13 Максимальная мощность, потребляемая прибором от сети постоянного напряжения плюс 24 В, без инициализации модуля пожаротушения импульсного типа - 20 ВА.

2.2.14 Максимальная мощность, потребляемая прибором от сети постоянного напряжения плюс 24 В при инициализации модуля пожаротушения определяется параметрами используемого модуля.

2.2.15 Максимальный ток, коммутируемый прибором по выходным цепям КОНТРОЛЬ НАГРЕВА, КОНТРОЛЬ ПОЖАРА, КОНТРОЛЬ АВАРИИ:

- не более 1 А при напряжении питания цепи контроля не более 30 В;
- не более 0.5 А при напряжении питания цепи контроля не более 125 В.

### **ВНИМАНИЕ!**

Недопустимо подключение к прибору контрольных цепей с напряжением более 125 В

2.2.16 Минимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам прибора – не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

2.2.17 Максимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам прибора – не более 1,5 мм<sup>2</sup>.

2.2.18 Габаритные размеры прибора - не более 260 x 300 x 80 мм.

2.2.19 Масса прибора - не более 5 кг.

2.2.20 Средняя наработка на отказ - не менее 30000 ч.

2.2.21 Срок службы – пять лет со дня ввода его в эксплуатацию.

## 2.3 Состав изделия

### 2.3.1 Комплектность прибора.

Таблица 5

Обозначение изделия, ТУ	Наименование изделия или документа	Кол-во	Примечание
<b>НБИЕ.437132.003</b> (ТУ 26.30.50-005-20613970-2019)	Прибор пожарный управления ППУ-3-II	<b>1</b>	взрывозащищенное исполнение «[Ex ia Ga] IIB X»
<b>НБИЕ.437132.003 РЭ</b>	Руководство по эксплуатации (РЭ)	<b>1</b>	На каждое изделие
<b>НБИЕ.437132.003 ЗИ</b>	Комплект ЗИП	<b>1</b>	На каждое изделие

2.3.2 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ оставляет за собой право изменять кол-во составных частей в поставляемом комплекте ЗИП при поставке нескольких аналогичных изделий.

2.3.3 Условное обозначение прибора при заказе показано в ПРИЛОЖЕНИИ 5 [НБИЕ.437132.003 РЭ].

### 2.3.4 Состав комплекта ЗИП:

## НБИЕ.437132.003 ЗИ

1

Инструмент для монтажа клемм №2 (WAGO 209-130)



1 шт.

2

Ключ №2 для кожуха прибора управления



1 шт.

## 2.4 Устройство и работа

2.4.1 Конструктивно прибор состоит из устройства управления [УУ] ППУ-2М и блока управления [БУЗ].

2.4.2 Устройство управления [УУ] осуществляет и обеспечивает:

- прием сигналов от извещателей пожарных тепловых ИПТ;
- контроль шлейфов связи ИПТ и их электропитание;
- контроль фидеров модулей импульсного пожаротушения МПП;
- автоматический пуск средств пожаротушения через определенный заданный интервал времени;
- формирование выходных контрольных сигналов управления;
- индикацию режима работы прибора и контроль его состояния;
- формирование звуковой сигнализации оповещения аварийной и пожарной обстановкой на защищаемом объекте.

2.4.3 Устройство управления [УУ] представляет собой металлический корпус из алюминия, закрепленный на основании. Корпус устройства управления соединен с крепежным основанием специальными винтами через резиновое кольцо уплотнителя. Перечисленные детали выполнены методом литья из алюминиевого сплава АЛ9 ГОСТ 1583-93.

2.4.4 Внутри корпуса закреплен электронный блок управления и выполнена компаундная заливка электрической части прибора Виксинт ПК-68, ТУ 38.103508-81, марка А, для предотвращения воспламенения взрывоопасной смеси.

2.4.5 Корпус имеет четыре крепежных отверстия, к основанию крепится при помощи специальных болтов М5. Винты корпуса прибора опломбированы с нанесением знака ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

2.4.6 В корпусе устройства управления расположено смотровое окно, в котором отображается режим работы прибора и контроль его состояния.

2.4.7 Блок управления [БУЗ] представляет собой комплект клемм подключения, закрытый защитной крышкой, на которой закреплены элементы ручного управления работой прибора.

2.4.8 На защитной крышке прибора расположены:

- тумблер «РУЧНОЙ ПУСК М1»;
- тумблер «РУЧНОЙ ПУСК М2»;
- кнопка команды «ТЕСТ»;
- сирена звуковой сигнализации.

2.4.9 Каждый тумблер соответствует ручному включению своего модуля МПП для своей защищаемой зоны.

2.4.10 Защитная крышка предназначена для защиты входящих и выходящих кабелей от механического повреждения.

2.4.11 Прибор функционально совмещает два устройства:

- приемно-контрольное, осуществляющее:
  - прием сигналов от извещателей пожарных тепловых ИПТТ;
  - контроль и индикацию состояния шлейфов связи извещателей ИПТТ;
  - электропитание шлейфов извещателей ИПТТ.
- устройство управления, обеспечивающее:
  - автоматический пуск средств пожаротушения – инициирование двух модулей импульсного пожаротушения МПП для одной защищаемой зоны;
  - включение сигнализации звукового оповещения аварийной и пожарной обстановки;
  - ручной пуск каждого модуля МПП от своего тумблера РУЧНОЙ ПУСК для одной защищаемой зоны;
  - отображение режима работы прибора и контроля его состояния на панели устройства управления с помощью световой текстовой индикации;
  - формирование выходных контрольных сигналов при их соответствующем подключении.

2.4.12 Прибор функционально имеет подключаемые сигналы управления и питания.

Таблица 6

Группа сигналов	Описание группы сигналов	Сигналы
Ш1	контролируемый шлейф подключения пожарных извещателей Ш1	Ш1+ ОШ-

Продолжение таблицы 6

Группа сигналов	Описание группы сигналов	Сигналы
Ш2	контролируемый шлейф подключения пожарных извещателей Ш2	Ш2+ ОШ-
КН	выходной сигнал КОНТРОЛЬ НАГРЕВА [КН] режим работы прибора «НАГРЕВ»	КН1 КН3
КП	выходной сигнал КОНТРОЛЬ ПОЖАРА [КП] режим работы прибора «ПОЖАР»	КП1 КП3
КА	выходной сигнал КОНТРОЛЬ АВАРИИ [КА] режим работы прибора «АВАРИЯ»	КА1 КА2
М1	выходной контролируемый фидер подключения модуля пожаротушения М1	М1- ОМ+
М2	выходной контролируемый фидер подключения модуля пожаротушения М2	М2- ОМ+
ПП	фидер входного питания плюс 24 В ± 10 %	+24 -24

2.4.13 Прибор обеспечивает следующие функции:

2.4.13.1 Самоконтроль при включении питания и тестирование по требованию состояния прибора управления с проверкой цепей управления модулями пожаротушения М1 и М2, цепей питания шлейфов пожарных извещателей Ш1 и Ш2, исправности внутренних узлов и цепей прибора, режимов работы шлейфов пожарных извещателей и элементов индикации - режим «ТЕСТ».

2.4.13.2 Постоянный контроль текущего состояния прибора с проверкой цепей управления модулями пожаротушения, цепей питания шлейфов пожарных извещателей ИПТ и исправности внутренних узлов прибора.

2.4.13.3 Проверку своих функций при включении режима «ПРОВЕРКА» при помощи кнопки «ТЕСТ». В этом режиме работу прибора можно проверить в реальном масштабе времени без формирования сигнала управления модулями пожаротушения.

2.4.13.4 Отсчет программируемой задержки инициализации модуля МПП с момента перехода в режим «ПОЖАР» и формирования выходного сигнала КОНТРОЛЬ ПОЖАРА. Время задержки определяется внутренними установками прибора и устанавливается при заказе прибора.

2.4.13.5 Формирование программируемой по длительности серии импульсов тока инициирования электроинициатора типа УДП-2Б каждого модуля пожаротушения МПП значением величины тока не более 1.6 А.

2.4.13.6 Последовательное инициирование (выход огнетушащего вещества) двух модулей пожаротушения МПП в автоматическом режиме от серии импульсов управления прибора в режиме работы «ПОЖАР» от любого шлейфа пожарных извещателей при нагреве их термозащитных элементов:

- при работе с извещателями серии ИП101-9 инициализация модуля происходит только при срабатывании одновременно двух извещателей в шлейфе;

- задержка пуска МПП определяется внутренними установками прибора и устанавливается при заказе прибора управления;
- время между инициализацией отдельных модулей МПП составляет 3 сек.

2.4.13.7 Инициирование (выход огнетушащего вещества) одного модуля пожаротушения МПП в ручном режиме:

- источником сигнала служит нажатие тумблера управления «РУЧНОЙ ПУСК», расположенного на защитной крышке блока управления [БУЗ] прибора;
- задержка срабатывания МПП отсутствует;
- срабатывание модуля происходит без формирования сигнала звуковой сигнализации прибора;
- при включении тумблера «РУЧНОЙ ПУСК» происходит инициализация только соответствующего модуля МПП;
- при ручном пожаротушении необходимо инициализировать оба модуля МПП с небольшой задержкой.

2.4.13.8 Формирование выходного контрольного сигнала КОНТРОЛЬ НАГРЕВА. Формирование сигнала осуществляется - при переходе прибора в режим «НАГРЕВ».

2.4.13.9 Формирование выходного контрольного сигнала КОНТРОЛЬ ПОЖАРА. Формирование сигнала осуществляется - при переходе прибора в режим «ПОЖАР».

2.4.13.10 Формирование выходного контрольного сигнала КОНТРОЛЬ АВАРИИ. Формирование сигнала осуществляется:

- при переходе прибора в режим «АВАРИЯ»;
- при выключении питания прибора.

2.4.13.11 Формирование световой и звуковой сигнализации о режиме работы прибора, состоянии шлейфов пожарных извещателей и фидеров модулей пожаротушения МПП.

2.4.14 Схема электрическая принципиальная прибора показана в ПРИЛОЖЕНИИ 1 [НБИЕ.437132.003 РЭ]. На схеме показаны электрические соединения блоков прибора между собой и сигналы подключения для внешнего соединения.

2.4.15 Подключение входных и выходных сигналов могут при необходимости отличаться от типовой схемы электрической подключения прибора. Возможно частичное неиспользование шлейфов пожарных извещателей ИПТ, фидеров модулей пожаротушения МПП и выходных контрольных сигналов.

2.4.16 Схема электромонтажная прибора показана в ПРИЛОЖЕНИИ 2 [НБИЕ.437132.003 РЭ]. На схеме показано соединения кабельными сборками устройства управления [УУ] и блока управления [БУЗ].

2.4.17 Контакты подключения внешних сигналов прибора приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 3 [НБИЕ.437132.003 РЭ].

2.4.18 Прибор осуществляет контроль параметров состояния, входных двух шлейфов подключения пожарных извещателей ИПТ.

2.4.19 Прибор осуществляет контроль электропитания шлейфов подключения пожарных извещателей ИПТ.

2.4.20 Прибор осуществляет формирование выходных контрольных сигналов КОНТРОЛЬ НАГРЕВА, КОНТРОЛЬ ПОЖАРА и КОНТРОЛЬ АВАРИИ в зависимости от режима работы прибора.

2.4.21 Прибор осуществляет формирование выходного контрольного сигнала, КОНТРОЛЬ НАГРЕВА (разрыв контактов КН1 и КН3) при переходе прибора в режим работы «НАГРЕВ».

2.4.22 Прибор осуществляет формирование выходного контрольного сигнала, КОНТРОЛЬ ПОЖАРА (разрыв контактов КП1 и КП3) при переходе прибора в режим работы «ПОЖАР».

2.4.23 Прибор осуществляет формирование выходного контрольного сигнала, КОНТРОЛЬ АВАРИИ (разрыв контактов КА1 и КА2) при переходе прибора в режим работы «АВАРИЯ» и при пропадании питания прибора.

2.4.24 Прибор осуществляет световую индикацию режимов работы прибора. Панель индикации расположена в устройстве управления прибора [УУ].

2.4.25 Расположение индикаторов в смотровом окне устройства управления и показано в ПРИЛОЖЕНИИ 4 [НБИЕ.437132.003 РЭ]. Здесь же приведены возможные варианты элементов индикации прибора управления в основных режимах его работы. В зависимости от состояния прибора управления и режима его работы в смотровом окне отображается различная информация.

2.4.26 Прибор имеет режим самотестирования своих функций «ТЕСТ» при включении питания и режим тестирования, принудительно включаемого при помощи кнопки «ТЕСТ».

### **ВНИМАНИЕ!**

Перевод прибора в режим «ТЕСТ» запрещен в случае наличия сигналов НАГРЕВ или ПОЖАР на любом из шлейфов ИПТ или выхода системы в режим формирования временного интервала при автоматическом пожаротушении

2.4.27 В режиме проверки «ТЕСТ» срабатывание управляющих цепей прибора исключено.

2.4.28 По завершении режима «ТЕСТ» при включении питания прибор переходит в дежурный режим «НОРМА» при отсутствии аварийного и пожарного режима работы прибора.

2.4.29 По завершении режима «ТЕСТ» при включении от кнопки «ТЕСТ» прибор переходит в режим «ПРОВЕРКА». Сброс режима «ПРОВЕРКА» осуществляется дополнительным включением режима «ТЕСТ».

2.4.30 Прибор имеет режим проверки своих функций «ПРОВЕРКА» при включении данного режима по завершении режима «ТЕСТ» при включении от кнопки «ТЕСТ».

2.4.31 В режиме «ПРОВЕРКА» прибор можно проверить в реальном масштабе времени без выпуска огнетушащего средства т.к. в этом режиме при помощи специальных реле происходит отключение фидеров управления МПП от исполнительных реле в приборе.

2.4.32 Ручной пуск модуля пожаротушения производится кратковременным переключением рукоятки тумблера «РУЧНОЙ ПУСК», который соответствует своему подключенному модулю МПП. Тумблер имеет защитную планку от его случайного включения.

### **ВНИМАНИЕ!**

При нажатии тумблера «РУЧНОЙ ПУСК», звукового оповещения прибора не происходит, в виду того, что в этом режиме работы прибор не участвует

Даже при аварии самого устройства управления [УУ] ручной пуск модуля МПП можно осуществить при нажатии тумблера «РУЧНОЙ ПУСК»

2.4.33 Прибор при ручном включении МПП от тумблера «РУЧНОЙ ПУСК» в формировании контрольных сигналов не участвует.



2.4.34 В приборе применена сирена звуковой сигнализации.

2.4.35 Звуковая сигнализация работает в следующих режимах:

- в режиме работы «АВАРИЯ» при аварии устройства управления – режим работы [1];
- в режиме работы «АВАРИЯ» при аварии питания прибора – режим работы [1];
- в режиме работы «АВАРИЯ» при аварии пожарного извещателя ИПТ – режим работы [1];
- в режиме работы «АВАРИЯ» при аварии шлейфа пожарного извещателя ИПТ – режим работы [1];
- в режиме работы «АВАРИЯ» при аварии фидера модуля импульсного пожаротушения – режим работы [1];
- в режиме «НАГРЕВ» прибора при формировании прибором сигнала НАГРЕВ ШЛЕЙФ – режим работы [2];
- в режиме «ПОЖАР» прибора при автоматическом пуске в течение времени задержки инициирования МПП – режим работы [3].

2.4.36 Сигналы и режимы работы звукового оповещения при различных режимах работы прибора показаны в таблице 7.

Таблица 7

№ режима	Режим работы	Параметры звукового оповещения	Режим работы прибора управления
1	<b>АВАРИЯ</b>	Длительность включения сигнала <b>1 сек.</b> пауза между сигналами <b>7 сек.</b>	В режиме работы прибора <b>«АВАРИЯ»</b> при всех аварийных ситуациях
2	<b>НАГРЕВ</b>	Длительность включения сигнала <b>0,5 сек.</b> пауза между сигналами <b>0,5 сек.</b>	В режиме работы прибора <b>«НАГРЕВ»</b>
3	<b>ПОЖАР</b>	Длительность включения сигнала <b>2 сек.</b> пауза между сигналами <b>2 сек.</b>	В режиме работы прибора <b>«ПОЖАР»</b> и в течение времени задержки инициирования модуля пожаротушения [Т2]

2.4.37 Работа прибора в режиме ПРОВЕРКА осуществляется в реальном масштабе времени. При этом проверяется:

- тепловое воздействие на извещатели ИПТ;
- отслеживание временной задержки пуска МПП;
- работа реле фидеров МПП;
- работа элементов индикации;
- работа реле и sireны звуковой сигнализации;
- работа реле формирования контрольных сигналов.



2.4.38 В случае неисправности схем контроля обрыва фидера управления модулем импульсного пожаротушения или контроля включения специального реле или самого специального реле, включение реле фидера запрещается, тем самым исключается возможность несанкционированной сработки прибора в режиме тушения.

2.4.39 Сброс режима «ПРОВЕРКА» происходит очередным нажатием кнопки «ТЕСТ» или автоматически по истечении пяти минут. Прибор переходит в режим «ТЕСТ» и по завершению в дежурный режим «НОРМА».

2.4.40 Работа прибора при приеме сигналов НАГРЕВ и ПОЖАР от извещателей ИПТ.

2.4.40.1 При приеме сигналов НАГРЕВ и ПОЖАР от шлейфов пожарных извещателей ИПТ на панели индикации загораются и блокируются соответствующие индикаторы [НАГРЕВ] и [ПОЖАР] с указанием номера шлейфа [1] или [2].

2.4.40.2 В режиме работы «НАГРЕВ» срабатывает и блокируется контрольное реле формирования сигналов:

- КОНТРОЛЬ НАГРЕВА (контакты КН1 и КН3 разомкнуты).

2.4.40.3 В режиме работы «ПОЖАР» срабатывает и блокируется контрольное реле формирования сигналов:

- КОНТРОЛЬ ПОЖАРА (контакты КП1 и КП3 разомкнуты).

2.4.40.4 Запускается схема временной задержки срабатывания МПП и по окончании ее работы формируется серия импульсов управления для исполнительного реле фидера МПП М1. Задержка соответствует установке времени режима тушения [Т2] прибора.

2.4.40.5 Формирование серии импульсов следующего МПП М2 происходит с задержкой в 3 секунды.

2.4.40.6 Для отключения режима работы «НАГРЕВ» до появления режима «ПОЖАР» и возврата в дежурный режим (например, после устранения причины нагрева извещателя ИПТ) необходимо перевести прибор в режим «ТЕСТ».

2.4.40.7 Для отключения режима работы «ПОЖАР» до инициализации МПП необходимо отключить питание прибора до окончания времени задержки режима тушения [Т2].

2.4.40.8 Реле формирования контрольного сигнала КОНТРОЛЬ НАГРЕВА прибора включается по любому сигналу НАГРЕВ и ПОЖАР.

2.4.40.9 Реле формирования контрольного сигнала КОНТРОЛЬ ПОЖАРА прибора включается только по сигналу ПОЖАР.

2.4.40.10 Звуковая сигнализация в режиме работы «ПОЖАР» находится в режиме работы [3] и показана в таблице 7.

2.4.40.11 После сработки (инициирования) модуля пожаротушения МПП возможен обрыв или замыкание шлейфа его управления. В случае обрыва дополнительно загораются индикаторы [АВАРИЯ], [ФИДЕР] и номер фидера [1] и (или) [2].

2.4.41 Работа прибора при приеме сигналов АВАРИЯ ШЛЕЙФ от извещателей ИПТ.

2.4.41.1 При приеме аварийных сигналов короткого замыкания или обрыва от шлейфов пожарных извещателей ИПТ на панели индикации загораются соответствующие индикаторы [КЗ] или [ОБРЫВ], а также индикаторы [АВАРИЯ], [ШЛЕЙФ] и соответствующий индикатор аварийного шлейфа [1] или [2].

2.4.41.2 Звуковая сигнализация в режиме работы прибора «АВАРИЯ ШЛЕЙФ» находится в режиме работы [1] и представлена в таблице 7.

2.4.41.3 Реле формирования контрольного сигнала КОНТРОЛЬ АВАРИИ при приеме сигналов АВАРИЯ ШЛЕЙФ формирует сигнал:

- КОНТРОЛЬ АВАРИИ (контакты КА1 и КА2 разомкнуты).

2.4.42 Работа прибора при формировании сигналов АВАРИЯ ПРИБОРА.

2.4.42.1 При формировании сигнала аварии кристалла или отсутствия его питания загорается индикатор [АВАРИЯ].

2.4.42.2 При формировании сигнала аварии при отсутствии одного из внутренних питаний устройства управления загораются индикаторы [АВАРИЯ] и [ПИТАНИЕ].

2.4.42.3 При формировании сигнала аварии при отсутствии одного из питаний шлейфов пожарных извещателей ИПТ устройства управления [УУ] загораются индикаторы [АВАРИЯ], [ПИТАНИЕ] и [ШЛЕЙФ].

2.4.42.5 Звуковая сигнализация в режиме работы прибора «АВАРИЯ ПРИБОРА» находится в режиме работы [1] и представлена в таблице 7.

2.4.42.6 Реле формирования контрольного сигнала КОНТРОЛЬ АВАРИИ при подаче питания на прибор находится под внутренним питанием прибора и в случае аварии прибора или пропадания питания отключается, тем самым, формируя сигнал:

- КОНТРОЛЬ АВАРИИ (контакты КА1 и КА2 разомкнуты).

2.4.43 Работа прибора при приеме сигналов АВАРИЯ ФИДЕР при обрыве фидера модуля МПП.

2.4.43.1 При формировании сигнала АВАРИЯ ФИДЕР фидера управления МПП загораются индикаторы [АВАРИЯ], [ФИДЕР], [ОБРЫВ] и номер аварийного фидера [1] или [2].

2.4.43.2 Звуковая сигнализация в режиме работы прибора «АВАРИЯ ФИДЕР» находится в режиме работы [1] и представлена в таблице 7.

2.4.43.3 Реле формирования контрольного сигнала КОНТРОЛЬ АВАРИИ при приеме сигналов АВАРИЯ ФИДЕР формирует сигнал:

- КОНТРОЛЬ АВАРИИ (контакты КА1 и КА2 разомкнуты).

2.4.44 Структурная схема подключения сигналов прибора и состав отдельных сигналов показаны в ПРИЛОЖЕНИИ 6 [НБИЕ.437132.003 РЭ].

2.4.45 Схемы принципиальные электрические подключения шлейфов пожарных извещателей ИПТ приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 7 [НБИЕ.437132.003 РЭ].

## **2.5 Программный модуль устройства управления**

2.5.1 Программный модуль [PPU\_4\*4\_impuls\_X4] – это программа управления прибором импульсного пожаротушения с подключением четырех фидеров управления модулями пожаротушения МПП для четырех шлейфов пожарных извещателей.

2.5.2 В приборе реализован вариант взаимодействия шлейфов извещателей и фидеров управления с управлением фидерами М1 и М2 от любого шлейфа извещателей:

- управление фидером М1 от шлейфа извещателей Ш1 или Ш2;
- управление фидером М2 от шлейфа извещателей Ш1 или Ш2.

2.5.3 В приборе реализованы следующие выходы управления:

- выход сигнала управления фидером М1;
- выход сигнала управления фидером М2;
- выход сигнала КОНТРОЛЬ НАГРЕВА;
- выход сигнала КОНТРОЛЬ ПОЖАРА;
- выход сигнала КОНТРОЛЬ АВАРИИ;
- выход сигнала включения звуковой сигнализации.

#### 2.5.4 В приборе контролируются:

- наличие питания шлейфов пожарных извещателей Ш1 и Ш2;
- наличие питания реле +24В;
- наличие питания кристалла +3.3В или неисправность кристалла;
- обрыв и короткое замыкание шлейфов извещателей Ш1 и Ш2;
- обрыв фидера управления модуля М1;
- обрыв фидера управления модуля М2.

#### 2.5.5 Последовательность прохождения сигналов в режиме ТЕСТ.

Таблица 8

№	Последовательность режимов проверки	Проверяемые схемы и элементы
Т1	Формирование режима «НАГРЕВ» всех шлейфов извещателей	Проверяются схемы контроля шлейфов, кристалл и элементы индикации
Т2	Формирование режима «ПОЖАР» всех шлейфов извещателей	Проверяются схемы контроля шлейфов, кристалл и элементы индикации
Т3	Формирование режима «ОБРЫВ ШЛЕЙФ» всех шлейфов извещателей	Проверяются схемы контроля шлейфов, кристалл и элементы индикации
Т4	Формирование режима «КЗ ШЛЕЙФ» всех шлейфов извещателей	Проверяются схемы контроля шлейфов, кристалл и элементы индикации
Т5	Формирование режима «ТУШЕНИЕ М1» и включение реле фидера управления модулем М1	Проверяются кристалл, схемы контроля реле фидера М1, схемы контроля обрыва фидера и элементы индикации
Т6	Формирование режима «ТУШЕНИЕ М2» и включение реле фидера управления модулем М2	Проверяются кристалл, схемы контроля реле фидера М2, схемы контроля обрыва фидера и элементы индикации
Т7	Формирование режима «АВАРИЯ ПИТАНИЕ»	Проверяются схемы контроля аварии и элементы индикации
Т8	Формирование режима «АВАРИЯ ВНЕШНИЙ» в данном режиме работы отсутствует	Проверяются схемы контроля аварии и элементы индикации
Т9	Формирование сигнала включения звуковой сигнализации	Проверяется схема управления звуковой сигнализации

## 2.6 Подготовка к монтажу

2.6.1 К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации изделия должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию.

2.6.2 При монтаже, проверке, обслуживанию и эксплуатации изделия должно быть обеспечено соблюдение правил техники безопасности и выполняться требования в соответствии с разделами РЭ на изделие.

2.6.3 Перед распаковкой изделия проверить внешнее состояние тары. В случае обнаружения повреждений необходимо составить соответствующий акт и рекламацию транспортной организации.

2.6.4 После распаковки проверить внешним осмотром состояние изделия.

2.6.5 При осмотре изделия необходимо обратить внимание на:

- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети»;
- отсутствие повреждений деталей корпуса и других составных частей изделия;
- комплектность поставки;
- соответствие установки режима работы изделия [Т2] – величина задержки пуска МПП.

### **ВНИМАНИЕ!**

Задержка пуска МПП для прибора [Т2] должна быть указана при заказе прибора

2.6.6 Проверить наличие соответствующей документации на изделие, комплекта ЗИП по упаковочной ведомости.

2.6.7 Допускается в целях сохранности поставляемой с изделием документации ее отправка отдельной бандеролью или курьером.

2.6.8 При обнаружении видимых повреждений или некомплектности составить акт для предъявления рекламаций предприятию изготовителю.

## **2.7 Монтаж**

2.7.1 Перед монтажом изделия необходимо ознакомиться с РЭ на изделие.

2.7.2 При эксплуатации изделия должна поддерживаться его работоспособность и выполняться требования в соответствии с разделами РЭ.

2.7.3 Установку изделия производить в соответствии с проектом.

2.7.4 По возможности избегать попадания прямых световых лучей ламп освещения на окно устройства управления изделия из-за возможного ухудшения видимости элементов световой текстовой индикации.

2.7.5 Монтаж кабеля производить в строгом соответствии с требованиями:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Глава 7.3. Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- ПОТЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- РЭ на изделие.

2.7.6 Подвод электропитания к изделию производить в строгом соответствии с требованиями инструкции - «Инструкция по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон».

2.7.7 Заземление изделия должно производиться медным проводом сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>, который необходимо подсоединить к болту крепления основания прибора при его установке.

2.7.8 Монтаж искробезопасной электрической цепи шлейфов сигнализации выполнять кабелями с многожильным монтажным проводом сечением от 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup>. Суммарная емкость шлейфа сигнализации не должна превышать 0,1 МкФ, а индуктивность 1мГн.

2.7.9 Монтаж искробезопасной электрической цепи фидера выполнять кабелем с многожильным монтажным проводом сечением от 1,0 до 1,5 мм<sup>2</sup>.

2.7.10 Монтаж изделия производить в соответствии со схемами проектов, схемами самого изделия и схемами подключения ИПТ.

### 2.7.11 Монтаж шлейфов пожарных извещателей ИПТ.

2.7.11.1 При монтаже прибора возможно частичное неиспользование шлейфов пожарных извещателей ИПТ.

2.7.11.2 При частичном неиспользовании шлейфов пожарных извещателей ИПТ необходимо подключить неиспользуемые шлейфы через резистор 2 кОм и мощностью 0.5 Вт между соответствующим плюсом шлейфа извещателей и общим минусом шлейфа извещателей в блоке управления [БУЗ]. В противном случае прибор сформирует сигнал АВАРИЯ ШЛЕЙФ ОБРЫВ.

2.7.11.3 Контакты подключения резисторов блокирования соответствуют подключаемым контактам зажимных клемм в блоке управления [БУЗ]:

- для шлейфа Ш1 – контакт Ш1+ [30.17] и контакт ОШ- [30.19];
- для шлейфа Ш2 – контакт Ш2+ [30.18] и контакт ОШ- [30.19].

2.7.11.4 При поставке прибора все блокировочные резисторы шлейфов ИПТ установлены в блоке управления [БУЗ].

### 2.7.12 Монтаж шлейфов выходных контрольных сигналов управления.

2.7.12.1 При монтаже прибора возможно частичное неиспользование выходных контрольных сигналов управления.

2.7.12.2 Контакты подключения сигналов соответствуют подключаемым контактам зажимных клемм в блоке управления [БУЗ]:

- для выходного сигнала КОНТРОЛЬ НАГРЕВА – контакт КН1 [30.09] и контакт КН3 [30.10];
- для выходного сигнала КОНТРОЛЬ ПОЖАРА – контакт КП1 [30.11] и контакт КП3 [30.12];
- для выходного сигнала КОНТРОЛЬ АВАРИИ – контакт КА1 [30.13] и контакт КА2 [30.14].

### 2.7.13 Монтаж фидеров подключения модулей пожаротушения МПП.

2.7.13.1 При использовании прибора только для контроля защищаемого объекта без модуля пожаротушения МПП необходимо подключить резистор 2 кОм и мощностью 0.5 Вт между минусом и плюсом фидера модуля в блоке управления [БУЗ]. При этом подключение самого модуля пожаротушения не производят. В противном случае прибор сформирует сигнал аварии АВАРИЯ ФИДЕР ОБРЫВ.

2.7.13.2 Контакты подключения резисторов блокирования соответствуют подключаемым контактам зажимных клемм [БУЗ]:

- для модуля М1 – контакт М1- [30.01] и контакт ОМ+ [30.03];
- для модуля М2 – контакт М2- [30.02] и контакт ОМ+ [30.03].

2.7.14 По окончании монтажа проверить работоспособность прибора и подключаемого оборудования в дежурном режиме в соответствии с РЭ на прибор и применяемый тип извещателей ИПТ.

## **2.8 Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности**

2.8.1 Конструктивно устройство управления представляет собой алюминиевый металлический корпус с защитной крышкой, закрепленный на основании. Корпус прибора соединен с крепежным основанием специальными винтами через резиновое кольцо уплотнителя. Перечисленные детали выполнены методом литья из алюминиевого сплава. Защитная крышка предназначена для защиты входящих и выходящих кабелей от механического повреждения. Под ней расположены искробезопасные кабельные вводы.

2.8.2 Прибор имеет взрывозащищенное исполнение с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» с видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, «защита вида «s» по ГОСТ 22782.3-77 и маркировку

взрывозащиты «[Ex ia Ga] IIB X» по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для II группы электрооборудования.

2.8.3 Взрывобезопасное исполнение прибора обеспечивается видами взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, ГОСТ 22782.3-77 за счет следующих конструктивных и схемотехнических решений:

- выполнена компаундная заливка электрической части прибора Виксинт ПК-68, ТУ 38.103508-81, марка А, для предотвращения воспламенения взрывоопасной смеси;
- искробезопасность внешних электрических цепей, подключенных к прибору, достигается за счет ограничения тока в электрических цепях прибора до искробезопасных значений;
- в конструкции корпуса использован алюминиевый сплав с содержанием магния менее 6 %, что обеспечивает его фрикционную искробезопасность;
- примененные материалы оболочки, обладающие высокой степенью механической прочности, соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);
- все болты и части, крепящие детали с взрывозащищенными поверхностями, а также токоведущие зажимы предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами и крепежными элементами.

2.8.4 Знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что при эксплуатации изделия необходимо соблюдать следующие требования (особые условия), указанные в руководстве по эксплуатации:

- к работе с изделием допускаются лица, несущие за него ответственность и изучившие инструкцию по эксплуатации;
- при эксплуатации изделие следует оберегать от ударов и падений;
- хранение, транспортировка, установка и использование изделия должны осуществляться в соответствии с правилами техники безопасности и аварийными инструкциями и рекомендациями пожарной охраны;
- подключение кабеля к изделию производится при обесточенной линии питания;
- техническое обслуживание изделий, включающее плановые регламентные работы, устранение неисправностей, настройка после регламентных работ, осуществляются вне взрывоопасной зоны специализированным предприятием, имеющим лицензию на проведение данного рода деятельности.

## **2.9 Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации**

2.9.1 Условия работы и установка изделия должны соответствовать:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Глава 7.3. Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- ПОТЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- РЭ на изделие.

2.9.2 Подвод электропитания к изделию производить в строгом соответствии с требованиями инструкции - «Инструкция по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон».

2.9.3 Перед включением прибора в сеть необходимо провести его внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки и наличие:

- во всех крепежных элементах, крепящих детали со взрывозащищенными поверхностями, средств, предохраняющих их от самоотвинчивания (гайки и пружинные шайбы);
- средств уплотнения;
- маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети».

2.9.4 Выполнять уплотнение кабеля в гнездах вводных устройств самым тщательным образом, т.к. от этого зависит взрывонепроницаемость вводного устройства.

### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается пользоваться изделием во взрывоопасной газовой среде с содержанием кислорода более 21 %

### **ВНИМАНИЕ!**

Категорически запрещается подключение к искробезопасным цепям изделия посторонних электрических цепей при эксплуатации

## **2.10 Указание мер безопасности**

2.10.1 Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации изделия.

2.10.2 К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации изделия должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию.

2.10.3 При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании изделия должны выполняться требования:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Глава 7.3. Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- ПОТЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- РЭ на изделие.

2.10.4 Все работы по обслуживанию изделия, связанные со снятием защитной крышки корпуса или другими работами, должны производиться только при снятом внешнем питающем напряжении.

2.10.5 Не отключенное от питания изделие снимать категорически запрещается.

2.10.6 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

### **3 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

3.1 На передней и боковой поверхности корпуса устройства управления прибора имеются надписи:

- маркировки взрывозащиты «[Ex ia Ga] IIB X»;
- степени защиты корпуса устройства управления от внешней среды «IP 67»;
- «Открывать, отключив от сети»;
- наименование и условное обозначение изделия;
- наименование (товарный знак) предприятия-изготовителя;
- заводской номер и год выпуска.

3.2 Место и способ нанесения маркировки определяется требованиями ТУ и КД.

3.3 Винты корпуса устройства управления прибора после монтажа должны быть опломбированы с нанесением знака предприятия-изготовителя.



## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 При эксплуатации изделия должны поддерживаться его работоспособность и выполняться требования в соответствии с разделами «Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности» и «Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации».

4.2 В процессе эксплуатации изделие должно подвергаться систематическому внешнему осмотру и проверке работоспособности.

4.3 При внешнем осмотре проверить:

- целостность оболочки (отсутствие вмятин, коррозии и других механических повреждений);
- наличие всех крепежных деталей и их элементов (гаек, болтов, винтов, шайб и др.);
- качество крепежных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- наличие предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети»;
- состояние уплотнения вводимого кабеля (при подергивании кабель не должен проворачиваться в узле уплотнений и выдергиваться).

4.4 Категорически запрещается эксплуатация изделия с поврежденными деталями и другими неисправностями.

4.5 Не отключенное от сети изделие снимать категорически запрещается.

4.6 Все работы по обслуживанию изделия, связанные со снятием крышки оболочки, должны производиться только при снятом напряжении с изделия.

4.7 Эксплуатация и ремонт изделия должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.8 Ремонт изделия, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014 (IEC 60079-19:2010).

## 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия хранения и транспортирования изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15846-2002.

5.2 Изделия должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 5 °С.

5.3 В хранилищах не должно быть пыли, паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию металлических поверхностей и разрушение лакокрасочных покрытий.

5.4 Срок хранения изделия в упаковке предприятия-изготовителя без консервации – двенадцать месяцев при условии хранения его под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе.

5.5 При хранении изделия свыше срока потребитель должен произвести пере-консервацию согласно ГОСТ 9.014-78.

5.6 Эксплуатационная документация должна храниться вместе с изделием или в составе установки.

5.7 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться согласно ГОСТ 12.3.009-76.

5.8 Транспортирование изделия производить в таре предприятия-изготовителя при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

5.9 Транспортирование изделия в заводской упаковке должно осуществляться всеми видами транспорта на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

5.10 Транспортирование должно производиться без толчков и ударов.

5.11 На транспортном средстве изделия должны закрепляться так, чтобы в пути следования исключались их перемещения.

5.12 Условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

## **6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

6.1 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ устанавливает гарантийный срок на изделие и гарантирует сохранение его эксплуатационных качеств в течение всего гарантийного срока при соблюдении ЗАКАЗЧИКОМ требований эксплуатационной документации.

6.2 Гарантийный срок хранения – шесть месяцев с момента поставки изделия.

6.3 Гарантийный срок эксплуатации изделия – двенадцать месяцев со дня ввода его в эксплуатацию.

6.4 По истечении гарантийного срока хранения изделия автоматически начинается гарантийный срок его эксплуатации.

6.5 При обнаружении неисправности изделия в течение гарантийного срока, возникшей по вине ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ, последний обязуется безвозмездно провести его ремонт или замену.

6.6 Срок службы – пять лет со дня ввода его в эксплуатацию.

## 7 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Полное наименование организации	ООО Уральский Научно-Технический центр «Электронная техника»
Сокращенное наименование организации	<b>ООО «УНТЦ-ЭТ»</b>
Генеральный директор	<b>Корякин Евгений Николаевич</b>
Юридический адрес	Россия, 620034, г. Екатеринбург, ул. Готвальда 21/2 офис 3
Почтовый адрес	Россия, 620034, г. Екатеринбург, ул. Готвальда 21/2
Телефон/факс	(343) 257-53-34
Электронный адрес	untc-ural@mail.ru
Сайт	www.untc-ural.ru

## 8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

8.1 При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ, необходимо вызвать его представителя. В случае неявки последнего в течение месяца составляется акт в одностороннем порядке и изделие, с приложением паспорта и акта, возвращается на ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ.

8.2 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ обязано в течение 2 месяцев с момента получения акта отгрузить исправное изделие.

8.3 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ не принимает претензий, если:

- истек гарантийный срок эксплуатации изделия;
- на корпусе оболочки изделия присутствуют следы механических повреждений;
- нарушена схема подключения изделия;
- имеются следы, свидетельствующие о неправильной схеме подключения изделия.

8.4 Все предъявленные рекламации регистрируются в соответствии с таблицей 9.

Дата № акта рекламации	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Подпись отв. лица	Примечания

## 9 КОНСЕРВАЦИЯ

9.1 Сведения о работах по консервации, расконсервации и переконсервации изделия сведены в таблице 10.

Дата проведения работы	Наименование работы	Срок действия	Должность, фамилия и подпись

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие, обозначение (шифр изделия):

**ППУ-3-II.[T2], [НБИЕ.437132.003]**

Заводские установки:

Питание прибора: **24 VDC**

Время задержки до инициализации модуля пожаротушения: **[T2]**

Заводской номер:

соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50-005-20613970-2019 и признано годным к эксплуатации

Месяц производства: **2019 г.**

Представитель ОТК:

М.П.

(подпись)

## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Изделие, обозначение (шифр изделия):

**ППУ-3-II.[T2], [НБИЕ.437132.003]**

Заводской номер:

упаковано согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией

Дата упаковки: «        » «        » **2019 г.**

Упаковку произвел:

(подпись)

Изделие после упаковки принял:

М.П.

(подпись)

Схема электрическая принципиальная прибора

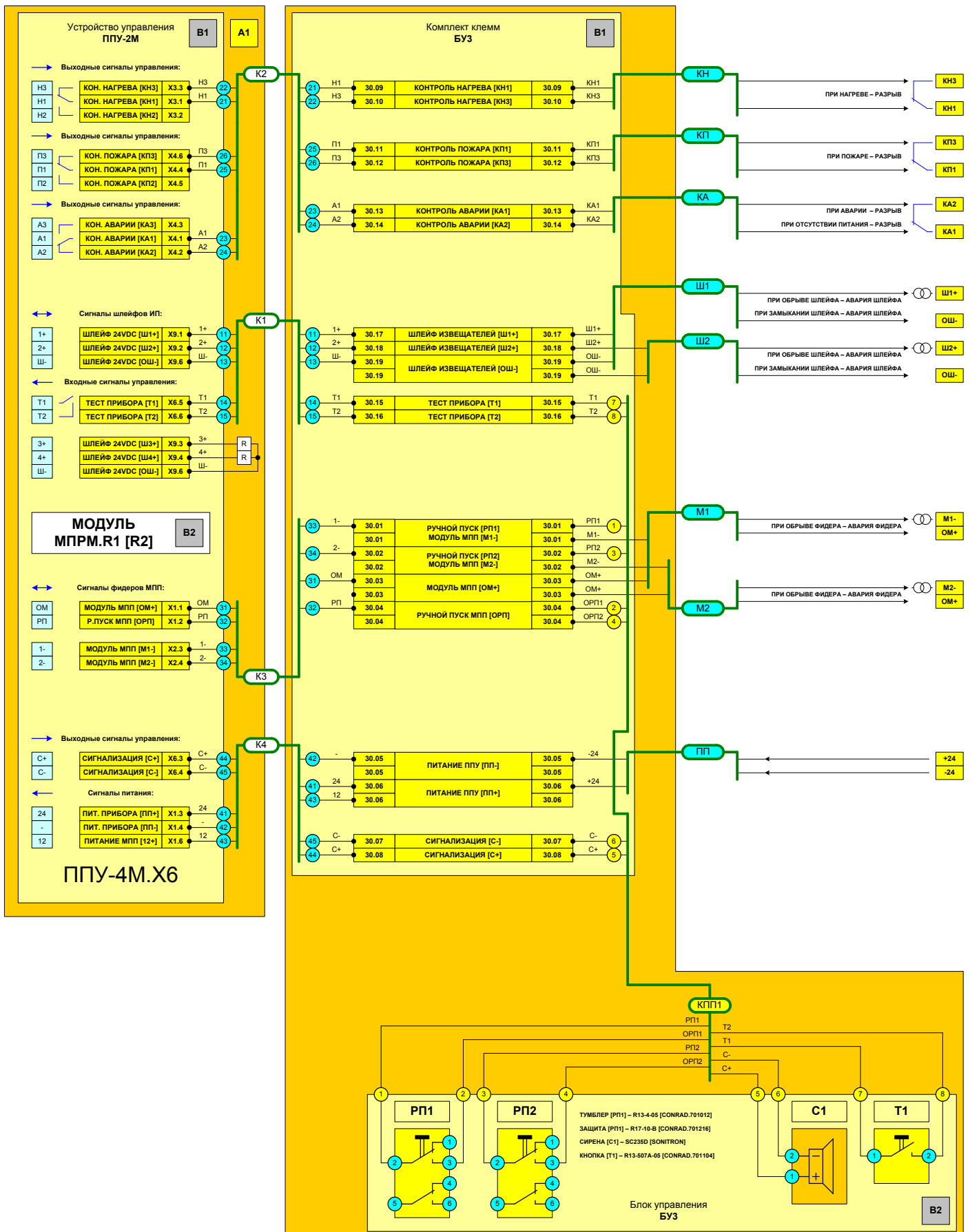
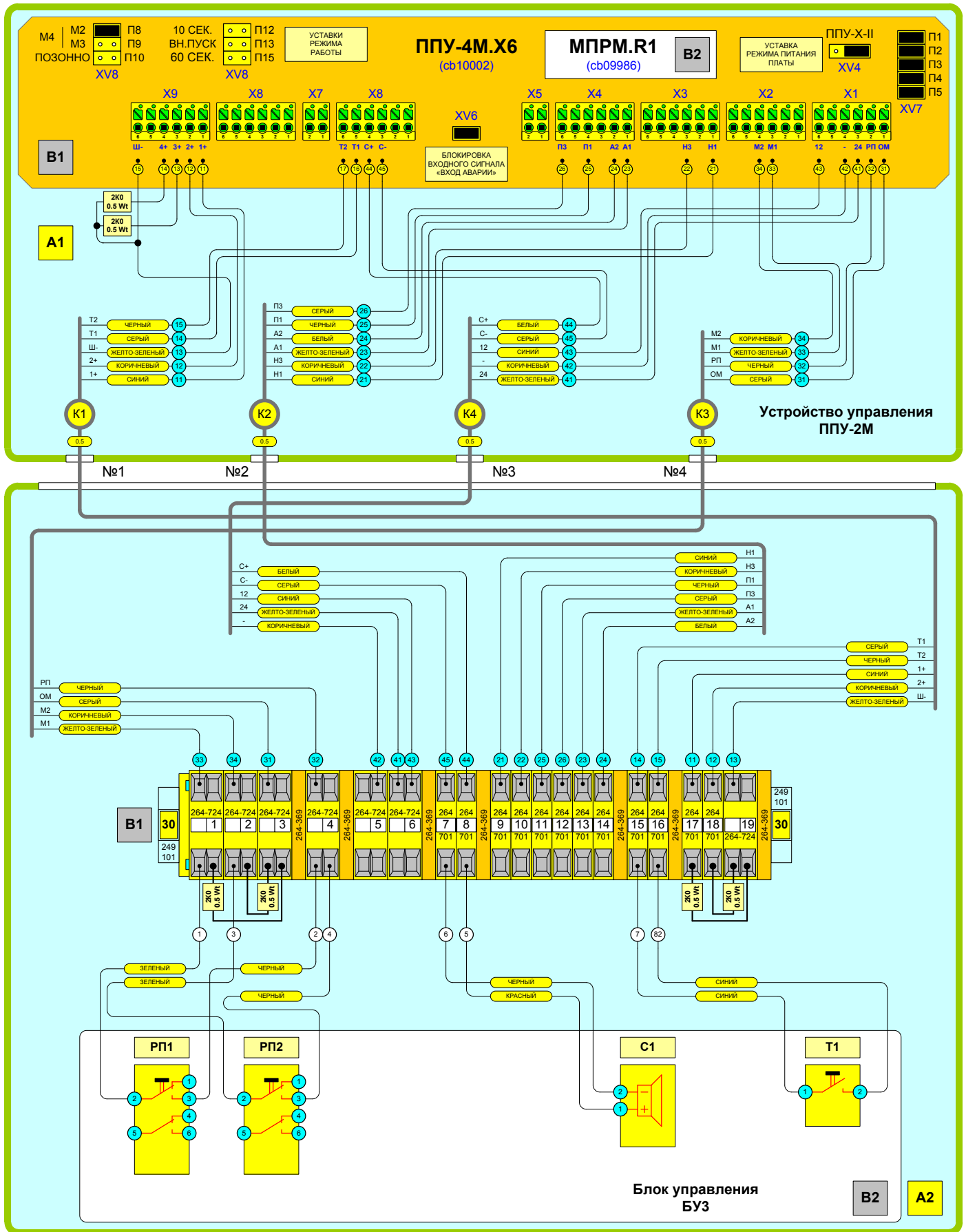
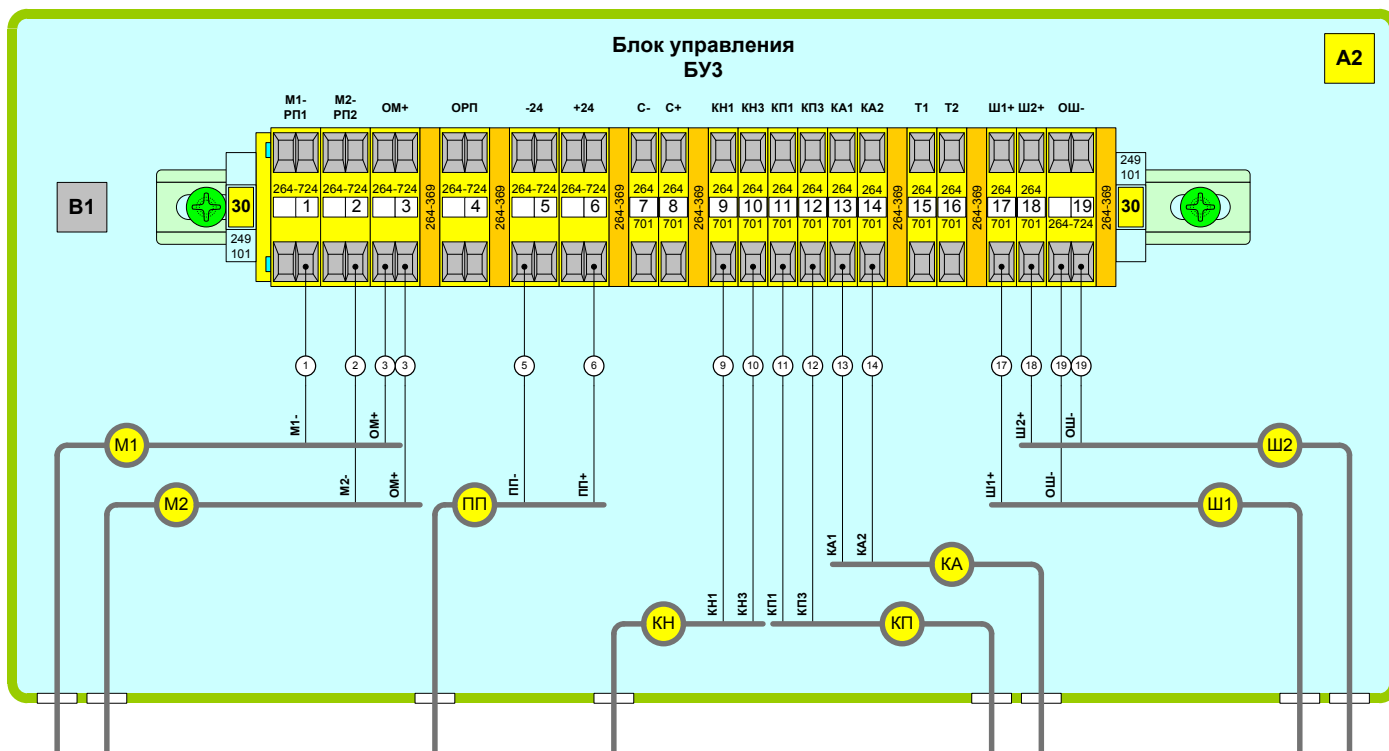


Схема электромонтажная прибора





Контакты подключения внешних сигналов прибора



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2

Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в приборе управления

Сигнал прибора управления	Условное обозначение сигнала	Приемник сигнала	Контакт подключения в приборе
---------------------------	------------------------------	------------------	-------------------------------

Кабель подключения к шлейфу извещателей №1:

К шлейфу извещателей Шлейф Ш1+	<b>Ш1+</b>	Шлейф №1 пожарных извещателей ИПТ	<b>30.17</b>
К шлейфу извещателей Шлейф ОШ-	<b>ОШ-</b>		<b>30.19</b>

Кабель подключения к шлейфу извещателей №2:

К шлейфу извещателей Шлейф Ш2+	<b>Ш2+</b>	Шлейф №2 пожарных извещателей ИПТ	<b>30.18</b>
К шлейфу извещателей Шлейф ОШ-	<b>ОШ-</b>		<b>30.19</b>

Кабель подключения выходных контрольных сигналов КОНТРОЛЬ НАГРЕВА:

Выходной сигнал КОНТРОЛЬ НАГРЕВА КН1	<b>КН1</b>	Выходной контрольный сигнал	<b>30.09</b>
Выходной сигнал КОНТРОЛЬ НАГРЕВА КН3	<b>КН3</b>		<b>30.10</b>

Кабель подключения выходных контрольных сигналов КОНТРОЛЬ ПОЖАРА:

Выходной сигнал КОНТРОЛЬ ПОЖАРА КП1	<b>КП1</b>	Выходной контрольный сигнал	<b>30.11</b>
Выходной сигнал КОНТРОЛЬ ПОЖАРА КП3	<b>КП3</b>		<b>30.12</b>

Кабель подключения выходных контрольных сигналов КОНТРОЛЬ АВАРИИ:

Выходной сигнал КОНТРОЛЬ АВАРИИ КА1	<b>КА1</b>	Выходной контрольный сигнал	<b>30.13</b>
Выходной сигнал КОНТРОЛЬ АВАРИИ КА2	<b>КА2</b>		<b>30.14</b>

Кабель подключения к модулю пожаротушения М1:

Сигнал к 1 модулю МПП М1-	<b>М1-</b>	Модуль пожаротушения №1	<b>30.01</b>
Общий сигнал к модулям МПП МПП ОМ+	<b>ОМ+</b>		<b>30.03</b>

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3.3

Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в приборе управления

Сигнал прибора управления	Условное обозначение сигнала	Приемник сигнала	Контакт подключения в приборе
---------------------------	------------------------------	------------------	-------------------------------

Кабель подключения к модулю пожаротушения М2:

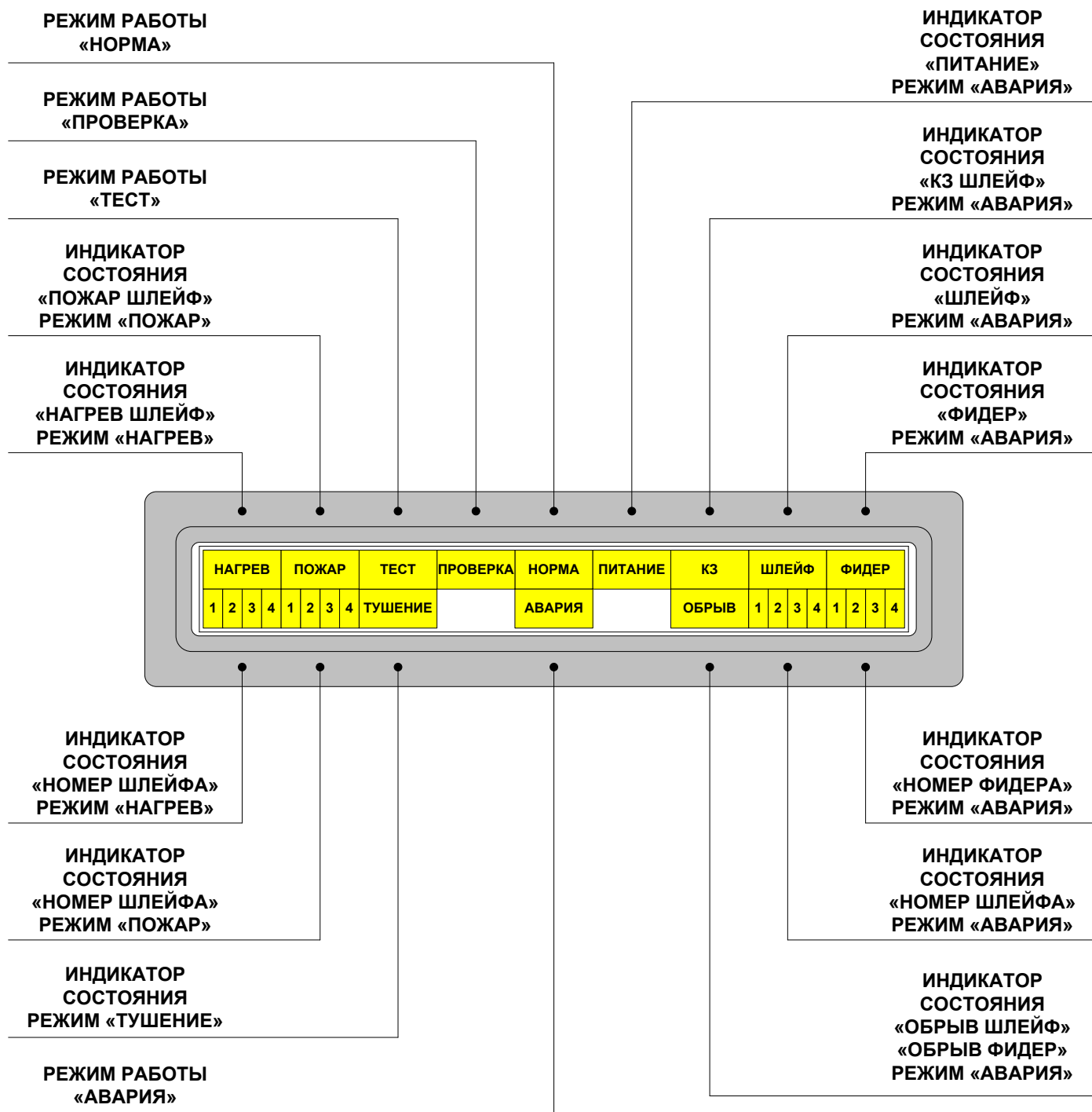
Сигнал к 2 модулю МПП М2-	<b>М2-</b>	Модуль пожаротушения №2	<b>30.02</b>
Общий сигнал к модулям МПП ОМ+	<b>ОМ+</b>		<b>30.03</b>

Кабель подключения питания прибора:

Входной фидер питания -24 VDC	<b>-24</b>	Источник питания средств пожаротушения	<b>30.05</b>
Входной фидер питания +24 VDC	<b>+24</b>		<b>30.06</b>

# ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1

Расположение индикаторов в смотровом окне устройства управления



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4.2

Световая индикация прибора отображает следующие ситуации:

1.	ТЕСТ	включен режим «ТЕСТ»
2.	ПРОВЕРКА	включен режим «ПРОВЕРКА»
3.	НОРМА	дежурный режим «НОРМА», система исправна
4.	НАГРЕВ 1	появление сигнала «НАГРЕВ» по 1 шлейфу извещателей
5.	НАГРЕВ 2	появление сигнала «НАГРЕВ» по 2 шлейфу извещателей
6.	ПОЖАР 1	появление сигнала «ПОЖАР» по 1 шлейфу извещателей
7.	ПОЖАР 2	появление сигнала «ПОЖАР» по 2 шлейфу извещателей
8.	ТУШЕНИЕ	отображается длительность импульса включения реле фидеров МПП
9.	АВАРИЯ	отсутствует питание кристалла кристалл не исправен неправильное включение режима МПП неправильное включение режима таймера
10.	АВАРИЯ ВНЕШНИЙ	сигнализация входной внешней аварии обрыв шлейфа внешней аварии
11.	АВАРИЯ ПИТАНИЯ	отсутствует внутреннее питание прибора отсутствует контроль питания КП
12.	АВАРИЯ ПИТАНИЯ ШЛЕЙФ	отсутствует питание 1 и 2 шлейфов ИПТ отсутствует питание 3 и 4 шлейфов ИПТ
13.	АВАРИЯ ШЛЕЙФА 1 КЗ	короткое замыкание 1 шлейфа извещателей
14.	АВАРИЯ ШЛЕЙФА 2 КЗ	короткое замыкание 2 шлейфа извещателей
15.	АВАРИЯ ШЛЕЙФА 1 ОБРЫВ	обрыв 1 шлейфа извещателей
16.	АВАРИЯ ШЛЕЙФА 2 ОБРЫВ	обрыв 2 шлейфа извещателей
17.	АВАРИЯ ФИДЕР 1 ОБРЫВ	обрыв 1 фидера управления МПП
18.	АВАРИЯ ФИДЕР 2 ОБРЫВ	обрыв 2 фидера управления МПП
19.	АВАРИЯ ФИДЕР 1	сработка 1 фидера управления МПП необходимо заменить МПП
20.	АВАРИЯ ФИДЕР 2	сработка 2 фидера управления МПП необходимо заменить МПП

Условное обозначение прибора при заказе

ППУ-3-II | . **T2** , НБИЕ.437132.003

ТУ 26.30.50-005-20613970-2019

где:

**[T2]** - Величина установленной задержки пуска МПП:**10** - задержка 10 сек.;**30** - задержка 30 сек.;**60** - задержка 60 сек.