



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

Генеральный директор ООО «УНТЦ-ЭТ»

\_\_\_\_\_ Е.Н. Корякин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

ПУЛЬТ РУДНИЧНЫЙ  
ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ШЛЕЙФОВ  
ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ ПОЖАРНЫХ

**ЭТППИ 4.10**

НБИЕ.437191.006.021

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ  
«РВ Ex d I Mb X/ 1Ex d IIB T4 Gb X»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
НБИЕ.437191.006.021 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	8
2.3	Состав изделия	9
2.4	Устройство и работа	10
2.5	Подготовка к монтажу	10
2.6	Монтаж	11
2.7	Обеспечение взрывозащищенности	12
2.8	Обеспечение взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации	13
2.9	Указание мер безопасности	13
<b>3</b>	<b>МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>КОНСЕРВАЦИЯ</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>	<b>18</b>
<b>11</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ</b>	<b>18</b>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

19

---

Сигналы структурной схемы пульта рудничного

### ПРИЛОЖЕНИЕ 2

21

---

Схема электромонтажная подключения пульта рудничного при формировании двух шлейфов пожарных извещателей Ш1 и Ш2

Схема электромонтажная подключения пульта рудничного при формировании трех шлейфов пожарных извещателей Ш1, Ш2 и Ш3

Схема электромонтажная совместного подключения пультов рудничных ЭТППИ 2.10 и ЭТППИ 2.10.1 при формировании четырех шлейфов пожарных извещателей Ш1, Ш2, Ш3 и Ш4

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

24

---

Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном

Руководство по эксплуатации предназначено для правильной и безопасной эксплуатации взрывозащищенного оборудования в подземных горных выработках и на поверхностных объектах рудных шахт 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;
- федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности в угольных шахтах» в части пожарной безопасности.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) совмещено с паспортом и устанавливает правила технической эксплуатации и технического обслуживания оборудования взрывозащищенного исполнения (далее пульт).

Руководство по эксплуатации состоит из следующих разделов:

- описание и работа;
- маркирование и пломбирование;
- техническое обслуживание;
- хранение и транспортирование;
- гарантийные обязательства;
- сведения об изготовителе;
- сведения о рекламациях;
- консервация;
- сведения о приемке;
- сведения об упаковке.

К эксплуатации оборудования должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и изучившие нормативно-техническую документацию, и данное руководство по эксплуатации.

Данное оборудование работает только в комплекте с приборами пожарными управления ППУ-4-1, ППУ-5-1 отдельно, или в составе установок пожаротушения УАПП-1Р, УАПП-2Р различных модификаций.

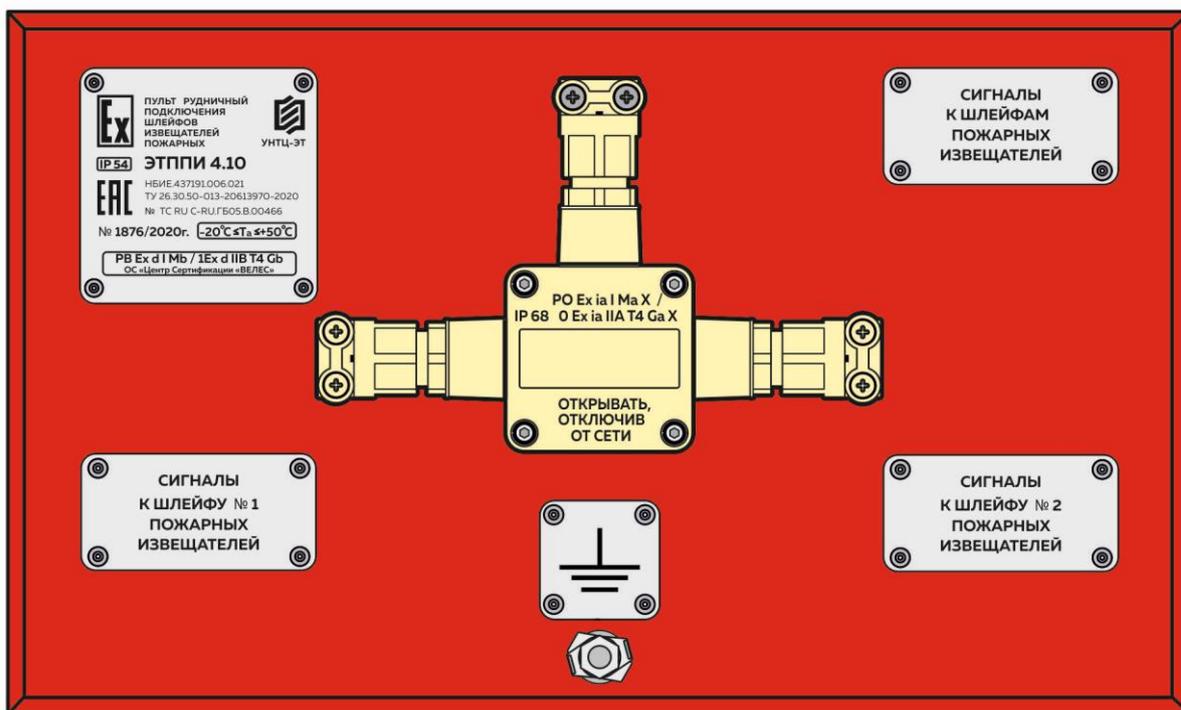
Полное описание приборов управления и их работы см. в следующих документах:

- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-1 исполнения ЭТУП 3.10 для установки пенного пожаротушения [НБИЕ.437132.004.010 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-1 исполнения ЭТУП 3.20 для установки позонного пенного пожаротушения [НБИЕ.437132.004.020 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-1 исполнения ЭТУП 4.11Р.С.ОП для установки порошкового пожаротушения с инициированием одного МПП [НБИЕ.437132.004.9 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-1 исполнения ЭТУП 6.11Р.С.ОП.7 для установки порошкового пожаротушения с инициированием до четырех МПП однозонного пожаротушения [НБИЕ.437132.006.1 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-5-1 исполнения ЭТУП 5.11Р.С.ОП.7 для установки порошкового пожаротушения с инициированием до четырех МПП однозонного или позонного пожаротушения [НБИЕ.437132.005.2 РЭ];

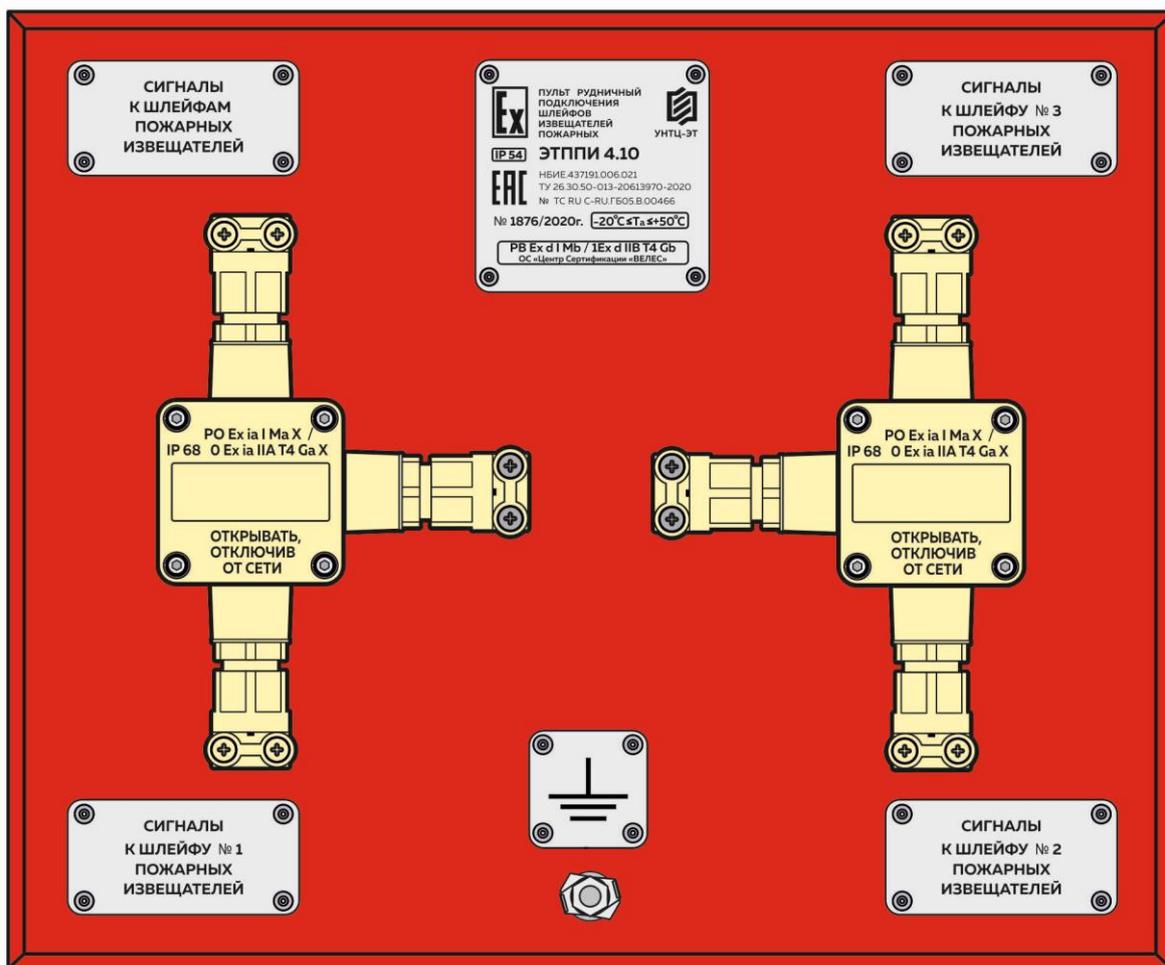
Пульт состоит из следующих основных блоков:

- приборная панель установки оборудования;
- коробка клеммная соединительная ККТ в сборе с кабельными вводами.

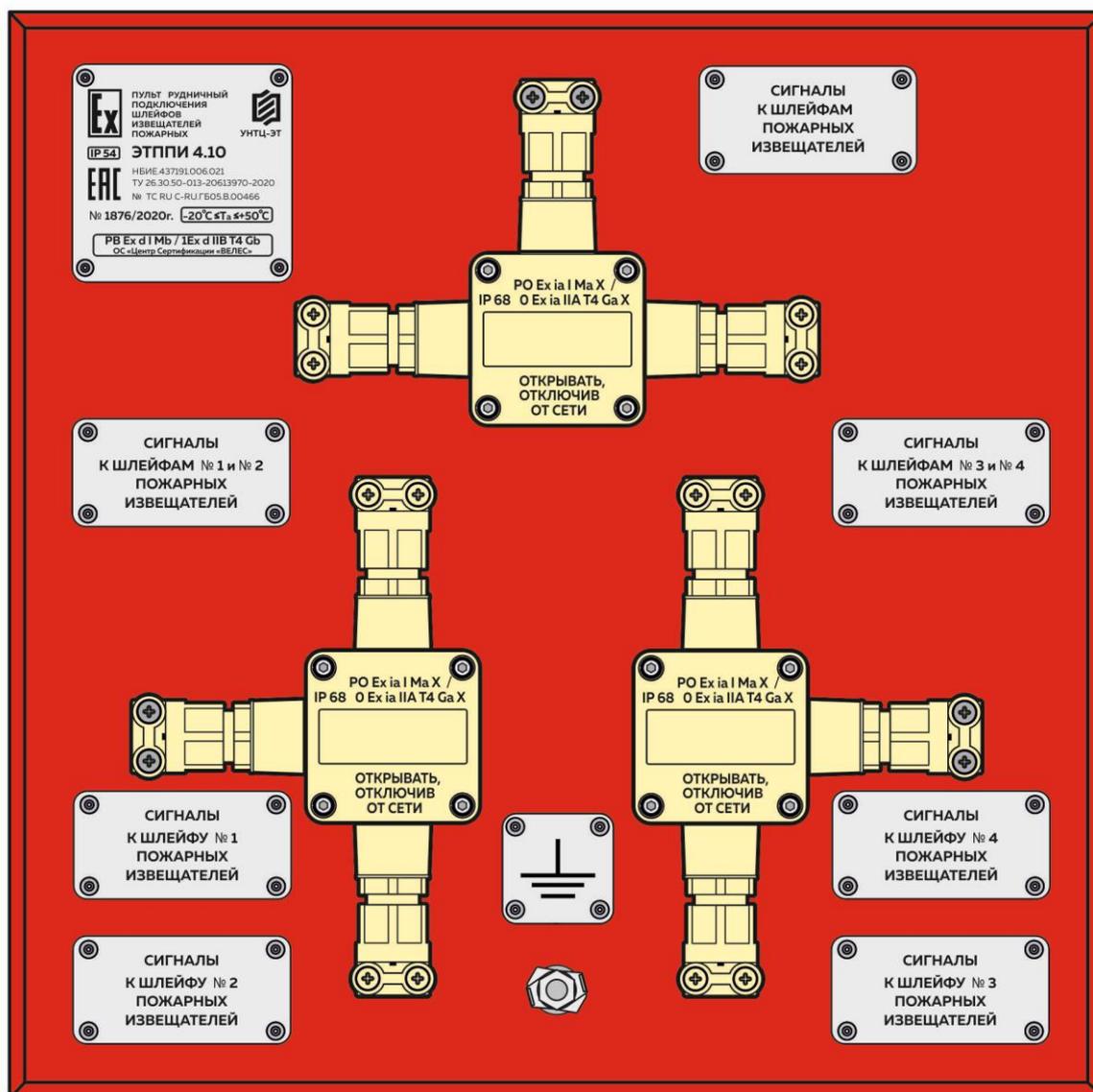
Внешний вид пульта рудничного ЭТППИ 4.10 при подключении 2 шлейфов



Внешний вид пульта рудничного ЭТППИ 4.10 при подключении 3 шлейфов



Внешний вид пульта рудничного ЭТППИ 4.10 при подключении 4 шлейфов



## 1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

**ППУ-4-I-ЭТУП 3.10** – исполнение прибора пожарного рудничного управления ППУ-4-I с питанием от пускателя рудничного ПУР-1 для установки пенного пожаротушения УАПП-1Р-1В, с постом управления типа КУ-91 ручного включения исполнительной части установки, с звуковым оповещателем, с подключением четырех шлейфов извещателей ИПТ, с подключением одного фидера пускателя рудничного ПУР-1 установки пожаротушения и предназначенного для защиты одной зоны тушения.

**ППУ-4-I-ЭТУП 3.20** – исполнение прибора пожарного рудничного управления ППУ-4-I с питанием от сети переменного тока 36, 127 или 220 В, 50 Гц с звуковым оповещателем, с подключением четырех шлейфов извещателей ИПТ, с подключением четырех фидеров пускателей исполнительных частей установки пенного пожаротушения УАПП-1Р-4/4-1В и предназначенного для защиты нескольких зон тушения с возможностью формирования сигналов управления световым оповещением. Каждому шлейфу извещателей соответствует своя исполнительная часть установки.

**ППУ-4-I исполнения ЭТУП 4.11Р.РП.С.ОП** – исполнение прибора пожарного рудничного управления с питанием от сети переменного тока 36, 127 или 220 В, 50 Гц с двумя аккумуляторами для питания прибора и инициирования одного модуля пожаротушения МПП, звуковым оповещателем, с постом управления отключением питания аккумуляторов типа КУ-93, с постом ручного пуска модуля МПП, с подключением четырех шлейфов извещателей ИПТ и предназначенного для защиты одной зоны тушения.

**ППУ-4-I исполнения ЭТУП 6.11Р.С.ОП.7** – исполнение прибора пожарного рудничного управления с питанием от сети переменного тока 36, 127 или 220 В, с двумя аккумуляторами для питания прибора и инициирования модулей пожаротушения МПП, с звуковым оповещателем, с постом управления отключением питания аккумуляторов типа КУ-93, с подключением четырех шлейфов извещателей, с подключением четырех фидеров модулей пожаротушения и предназначенного для работы отдельно, или в составе группы приборов, для защиты одной зоны тушения с возможностью формирования сигналов управления световым оповещением.

**ППУ-5-I исполнения ЭТУП 5.11Р.С.ОП.7** – исполнение прибора пожарного рудничного управления с питанием от сети переменного тока 36, 127 или 220 В, с двумя аккумуляторами для питания прибора и инициирования модулей пожаротушения МПП, с звуковым оповещателем, с постом управления отключением питания аккумуляторов типа КУ-93, с подключением четырех шлейфов извещателей, с подключением четырех фидеров модулей пожаротушения и предназначенного для защиты нескольких зон тушения с возможностью формирования сигналов управления световым оповещением. Каждому шлейфу извещателей соответствует свой модуль пожаротушения МПП.

**ЭТППИ 4.10** – пульт дополнительного формирования и подключения четырех отдельных шлейфов пожарных извещателей Ш1, Ш2, Ш3, Ш4 к прибору управления.

**ЭТПДП 1.10** – пульт ручного электронного дистанционного пуска прибора управления (режим работы «ПОЖАР») через шлейф пожарного извещателя для включения в конце шлейфа извещателей ИП101-9-Р или для включения в середине шлейфа извещателей ИП101-9-Р, или вместо шлейфа извещателей.

**ИПТ** – извещатель пожарный тепловой.

**ППУ** – прибор пожарный управления рудничный.

**ККТ** – коробка клеммная соединительная.

## 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;
- подземные горные выработки и поверхностные объекты угольных шахт в соответствии с федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» в части пожарной безопасности;
- в составе взрывозащищенного электрооборудования группы II, эксплуатируемого во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках согласно ПУЭ (глава 7.3) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

2.1.2 Пульт предназначен для установки в составе средств автоматического пожаротушения на различных наземных и подземных объектах горнодобывающей, нефтехимической и угольной промышленности в качестве дополнительного оборудования и введен для удобства при проектировании и монтаже систем пожаротушения.

2.1.3 Пульт предназначен для работы в системах автоматического пенного и порошкового пожаротушения совместно с приборами пожарными управления ППУ-4-И-ЭТУП 3.10, ППУ-4-И-ЭТУП 3.20, ППУ-4-И-ЭТУП 4.11.Р.Р.С.ОП, ППУ-4-И-ЭТУП 6.11Р.С.ОП.7, ППУ-5-И-ЭТУП 5.11Р.С.ОП.7.

2.1.4 Пульт предназначен для подключения до четырех отдельных шлейфов пожарных извещателей ИПТ к прибору пожарному управления ППУ.

2.1.5 Подключение каждого шлейфа ИПТ осуществляется отдельным кабельным соединением.

2.1.6 В пульте применена коробка клеммная соединительная имеющая сертификат соответствия и разрешение на применение.

2.1.7 ККТ имеет взрывозащищенное исполнение с видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), маркировку взрывозащиты «PO Ex ia I Ma X / 0Ex ia IIA T4 Ga X» по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2.1.8 ККТ предназначена для присоединения и ответвления кабелей с сечением многожильных проводов от 0,22 – 1,0 мм<sup>2</sup> в электрических цепях постоянного и переменного тока до 8А, напряжением до 300В и частотой 50Гц.

2.1.9 ККТ по функциональному назначению служит для разветвления четырех шлейфов пожарных тепловых извещателей [Ш1, Ш2, Ш3 и Ш4] в одном кабеле.

2.1.10 ККТ выпускается в специальном корпусе диаметром 55 мм и допускает подключение до трех сигнальных кабелей посредством трех кабельных вводов с резьбой М20 с фиксацией вводимого зажимаемого кабеля диаметром от 5 до 8 мм.

2.1.11 Степень защиты оболочки ККТ от внешних воздействий «IP 68» по ГОСТ 14254-2015.

2.1.12 ККТ предназначена для эксплуатации при следующих условиях:

температура окружающей среды от минус 40 до плюс 90 °С.

2.1.13 Климатическое исполнение ККТ в соответствии с ГОСТ 15150-69 - УХЛ5.

2.1.14 Возможность и необходимость применения пульта определяется в соответствии с проектом.

## **2.2 Технические характеристики**

2.2.1 Количество входных кабельных соединений для подключения к пульту – 1.

2.2.2 Количество выходных кабельных соединений для подключения к пульту – 2, 3 или 4.

2.2.3 Диапазон диаметров вводимого кабеля или защитного металлорукава:

- для кабельного ввода М20\*1.5. – от 7 до 9 мм.

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

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

2.2.6 Масса пульта – не более 12 кг.

2.2.7 Средняя наработка на отказ - не менее 30000 ч.

2.2.8 Срок службы – пять лет.

## 2.3 Состав изделия

2.3.1 Комплектность пульта представлена в таблице 1.

Обозначение изделия, ТУ	Наименование изделия или документа	Кол-во	Примечание
НБИЕ.437191.006.021 (ТУ 27.12.31-016-20613970-2020)	Пульт рудничный подключения шлейфов извещателей пожарных ЭТППИ 2.10	1	взрывозащищенное исполнение «РВ Ex d I Mb X/ 1Ex d IIB T4 Gb X»
НБИЕ.437191.006.021 РЭ	Руководство по эксплуатации (РЭ)	1	На группу изделий
НБИЕ.437191.006.021 ЗИП	Комплект ЗИП	1	Ключи и инструмент

В том числе:

НБИЕ.437111.004.101 РЭ	Коробка клеммная соединительная ККТ	1	взрывозащищенное исполнение «РО Ex ia I Ma X / 0Ex ia IIA T4 Ga X»
------------------------	-------------------------------------	---	--

2.3.2 Состав комплекта ЗИП:

<b>1</b>	<b>Инструмент для монтажа клемм</b>		<b>1 шт.</b>
<b>2</b>	<b>Ключ для винтов кабельных вводов</b>		<b>1 шт.</b>
<b>6</b>	<b>Заглушка кабельного ввода ККТ</b>		<b>1 шт.</b>

2.3.3 При поставке прибора ППУ совместно с дополнительным оборудованием и извещателями ИПТ, а также в составе установки УАПП-1Р, УАПП-2Р допускается поставлять общий комплект ЗИП на все оборудование.

2.3.4 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменять кол-во составных частей в поставляемом комплекте ЗИП при поставке нескольких аналогичных изделий.

## **2.4 Устройство и работа**

2.4.1 Пульт представляет собой совокупность элементов, как собственного производства, так и покупных элементов с соответствующей маркировкой взрывозащиты. Данные элементы расположены на панели толщиной 2 мм и соединены между собой кабелями в металлическом рукаве.

2.4.2 Панель пульта дополнительного оборудования имеет заземляющий зажим со шпилькой М6 в соответствии с ГОСТ 21130-75.

2.4.3 На панели закреплена коробка клеммная соединительная ККТ. Здесь же находятся информационные таблички (шильды) описания входных и выходных сигналов при подключении изделия и информации по его использованию.

2.4.4 Конструктивно детали корпуса ККТ выполнены методом литьевого прессования из материала АГ-4В или ДСВ2-Л, изготовленного на основе фенолформальдегидной смолы в качестве связующего и стеклянных нитей в качестве наполнителя. Корпус ККТ имеет цилиндрическую форму с тремя кабельными вводами с элементами крепления извещателя. Крышка соединяется с корпусом четырьмя специальными винтами через кольцо уплотнителя. Электронная плата крепится внутри корпуса.

2.4.5 Кабельные вводы предназначены для подключения к прибору пожарному управлению ППУ.

Информационные таблички (шильды) указывают какой кабельный ввод используется для подключения определенного шлейфа.

2.4.9 Функционально пульт ЭТППИ 4.10 производит разделение шлейфов подключения пожарных извещателей из одного входного кабельного соединения на отдельные кабельные соединения подключения каждого шлейфа, т.к. в приборе ППУ нет возможности вывода всех шлейфов подключения извещателей отдельными кабельными соединениями.

2.4.10 Соединения цепей сигналов пульта выполнены с помощью зажимных клемм, расположенных в коробке клеммной соединительной ККТ.

2.4.11 При подключении сигналов шлейфов извещателей, в цепях течет ток, ограниченный соответствующим режимом работы извещателя и источника питания в приборе управления ППУ.

2.4.12 Сигналы подключения пульта рудничного приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

2.4.13 Схема электромонтажная подключения пульта рудничного приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

2.4.14 Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 3.

## **2.5 Подготовка к монтажу**

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

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

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

2.5.4 После распаковки проверить внешним осмотром состояние панели изделия, взрывозащищенной оболочки коробки клеммной и других составных частей изделия.

2.5.5 При осмотре изделия необходимо обратить внимание на:

- наличие маркировки взрывозащиты;
- наличие предупредительной надписи: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- отсутствие повреждений деталей оболочек и других составных частей изделия;
- наличие во всех крепежных элементах, крепящих детали со взрывозащищенными поверхностями, средств, предохраняющих их от самоотвинчивания;
- наличие средств уплотнения подключаемых кабелей и взрывозащищенных оболочек (при наличии в них средств уплотнения);
- комплектность поставки.

2.5.6 На поверхностях взрывонепроницаемых соединений узлов и деталей изделия, подвергаемых разборке, не допускается наличие механических повреждений и коррозии.

2.5.7 Проверить наличие соответствующей документации на изделие, комплекта ЗИП по упаковочной ведомости. Допускается в целях сохранности поставляемой с изделием документации ее отправка отдельной бандеролью или курьером.

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

## **2.6 Монтаж**

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

2.6.2 Монтаж и ввод 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.

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

2.6.4 Заземление изделия должно производиться медным проводом сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>, который необходимо подсоединить к клемме корпусного заземления, расположенной на панели изделия.

2.6.5 Порядок монтажа при работе с взрывозащищенными оболочками изделия следующий:

- открутить винты крепления крышки ККТ и снять ее.
- открутить прижимы кабельных искробезопасных вводов.
- протянуть через втулки кабельных вводов кабель с медными жилами. Кабель должен быть только круглого сечения.
- выполнить уплотнение кабелей кабельных вводов самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость вводного устройства.
- подключить жилы кабеля к контактам клемм изделия в соответствии с РЭ и схемой электромонтажной изделия.

2.6.6 Неиспользуемые вводы изделия должны быть надежно закрыты специальными заглушками, поставляемыми вместе с изделием.

2.6.7 Для монтажа проводов в зажимные клеммы необходим инструмент из комплекта ЗИП.

2.6.8 Монтаж внешних кабелей производить в следующей последовательности:

- подготовить при необходимости провода кабеля для монтажа - зачистить изоляцию и обжать гильзами соответствующего размера;
- открутить специальным ключом из комплекта ЗИП винты крепления зажима кабеля в кабельном вводе;
- снять защитную планку обжима кабеля;
- вставить кабель в отверстие ввода на длину, необходимую для монтажа;
- произвести монтаж проводов кабеля к клеммам зажимным;
- зафиксировать зажим кабеля винтами и проверить качество монтажа.

2.6.9 Монтаж проводов в зажимных клеммах производить в следующей последовательности:

- вставить инструмент для монтажа клемм в узкое отверстие рядом с отверстием ввода провода;
- осторожно отжать пружину контакта в направлении противоположном вводимому проводу;
- вставить в образовавшееся отверстие провод;
- отпустить и вытащить инструмент.

2.6.10 Зажимаемый провод должен быть многожильным, зачищен от изоляции на длину 8-9 мм и обжат гильзой соответствующего размера.

2.6.11 Недопустимо применение одножильного провода в подключаемом кабеле.

## **2.7 Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности**

2.7.1 ККТ имеет взрывозащищенное исполнение с видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), маркировку взрывозащиты «PO Ex ia I Ma X / 0Ex ia IIA T4 Ga X» по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

1.7.2 Уровень защиты «взрывобезопасный» ККТ обеспечивается видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) за счет следующих конструктивных и схемотехнических решений:

- искробезопасность электрических цепей достигается за счет ограничения тока в электрических цепях до искробезопасных значений при помощи прибора управления ППУ;
- заключение электронной части ККТ в оболочку со степенью защиты «IP 68» в соответствии с ГОСТ 14254-2015;
- все болты и части, соединяющие детали корпуса ККТ, а также токоведущие зажимы предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами и крепежными элементами в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2.7.3 Вводы кабельные ВК имеют высокую степень защиты от механических повреждений, выдерживают давление взрыва и исключают его передачу в окружающую среду.

2.7.4 Все работы по обслуживанию изделия, связанные со снятием крышки, должны производиться только при отсутствии напряжения.

2.7.5 Подключенное к сети питания изделие снимать категорически запрещается.

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

2.8.1 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.

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

2.8.3 Перед включением изделия 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: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

2.8.4 На поверхностях и уплотнениях деталей, обеспечивающих степень защиты IP68, не допускается наличие раковин, царапин, механических повреждений и коррозии.

2.8.5 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 %

## **2.9 Указание мер безопасности**

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

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

2.9.3 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.

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

2.9.5 Не отключенное от питания изделие снимать категорически запрещается.

2.9.6 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

### **3 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

3.1 На шильдах изделия имеются надписи:

- маркировки взрывозащиты «РВ Ex d [ia Ga] I Mb X / 1Ex d [ia Ga] IIB T4 Gb X»;
- степени защиты оболочки от внешней среды «IP 54»;
- предупредительной надписи: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – 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.

### **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: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – 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 Подключенное к сети питания 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 переконсервацию 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, корп.2, офис 3
Почтовый адрес	Россия, 620034, г. Екатеринбург, ул. Готвальда 21, корп.2, офис 3
Телефон	(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 двух месяцев с момента получения акта отгрузить исправное изделие.

8.3 Предприятие-изготовитель не принимает претензий, если:

- истек гарантийный срок эксплуатации изделия;
- на корпусе изделия присутствуют следы механических повреждений;
- нарушена схема подключения изделия.

### **ВНИМАНИЕ!**

Категорически запрещается демонтаж узлов и блоков с приборной панели оборудования  
**ПРИ ЭТОМ ТЕРЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ГАРАНТИЙНОГО РЕМОНТА**

8.4 Все предъявленные рекламации регистрируются в соответствии с таблицей 2.

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 представлены в таблице 3.

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

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие, обозначение (шифр изделия):

**ЭТППИ 4.10 [НБИЕ.437191.006.021]**

Заводской номер:

соответствует техническим условиям ТУ 27.12.31-016-20613970-2020  
и признано годным к эксплуатации

Месяц производства:

**2020 г.**

Представитель ОТК:

М.П.

(подпись)

## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Изделие, обозначение (шифр изделия):

**ЭТППИ 4.10 [НБИЕ.437191.006.021]**

Заводской номер:

упаковано согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией

Дата упаковки:

«            » «            » **2020 г.**

Упаковку произвел:

(подпись)

Изделие после упаковки принял:

М.П.

(подпись)

Сигналы структурной схемы пульта рудничного

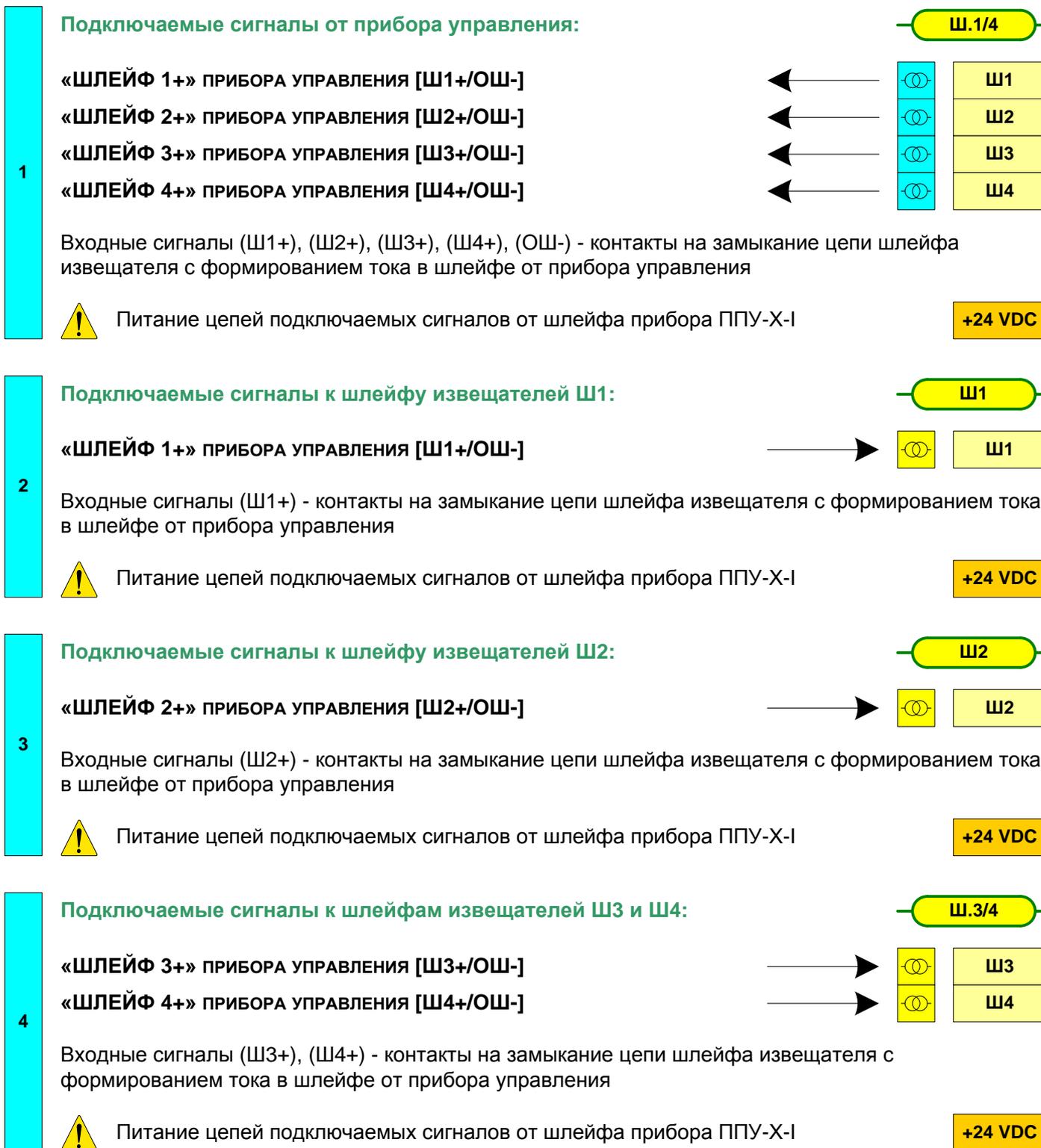


Схема электромонтажная подключения пульта рудничного при формировании двух шлейфов пожарных извещателей Ш1 и Ш2

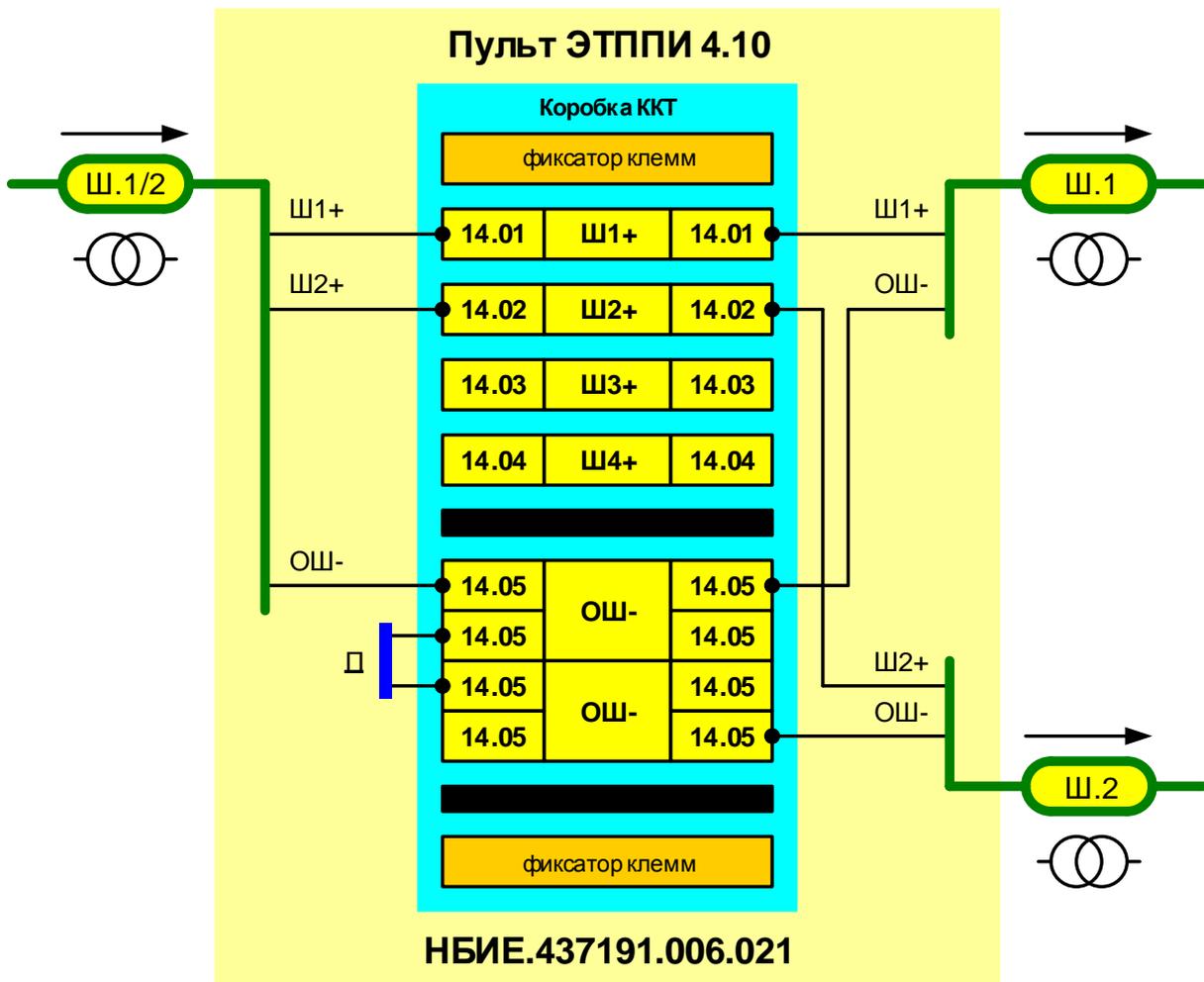


Схема электромонтажная подключения пульта рудничного при формировании трех шлейфов пожарных извещателей Ш1, Ш2 и Ш3

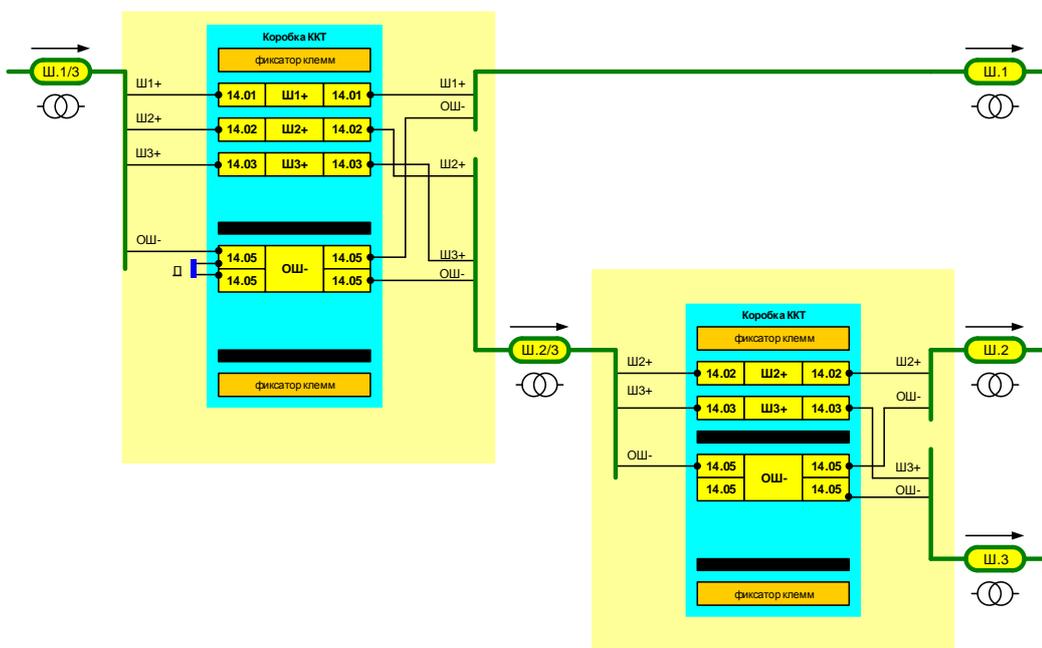
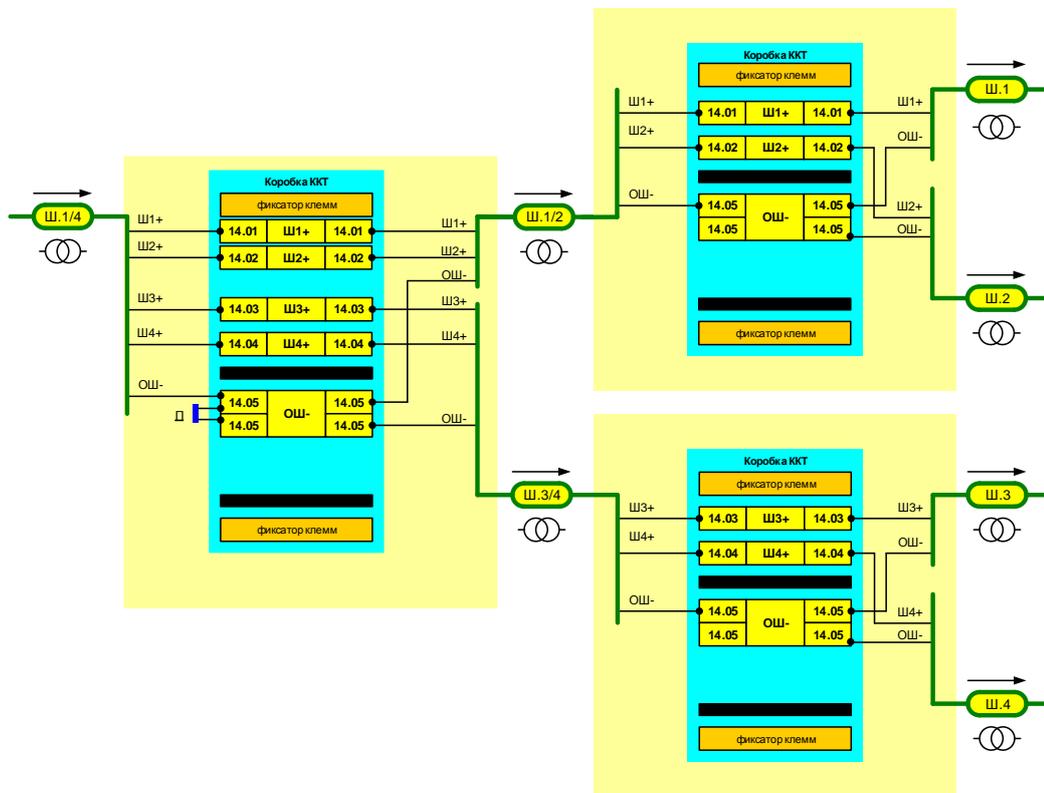


Схема электромонтажная подключения пульта рудничного при формировании четырех шлейфов пожарных извещателей Ш1, Ш2, Ш3 и Ш4



Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном

Характеристика сигнала	Условное обозначение сигнала	Источник или приемник сигнала	Контакт подключения в изделии
------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Входные сигналы подключения шлейфов извещателей от прибора управления:

Шлейф извещателей Ш1+	Ш1+	Прибор пожарный управления ППУ	14.01
Шлейф извещателей Ш2+	Ш2+		14.02
Шлейф извещателей Ш3+	Ш3+		14.03
Шлейф извещателей Ш4+	Ш4+		14.04
Шлейф извещателей ОШ-	ОШ-		14.05

Выходные сигналы подключения шлейфа извещателей №1:

Шлейф извещателей Ш1+	Ш1+	Шлейф №1 извещателей ИПТ	14.01
Шлейф извещателей ОШ-	ОШ-		14.05

Выходные сигналы подключения шлейфа извещателей №2:

Шлейф извещателей Ш2+	Ш2+	Шлейф №2 извещателей ИПТ	14.02
Шлейф извещателей ОШ-	ОШ-		14.05

Выходные сигналы подключения шлейфов извещателей №3 и №4:

Шлейф извещателей Ш3+	Ш3+	Шлейф №3 и №4 извещателей ИПТ	14.03
Шлейф извещателей Ш4+	Ш4+		14.04
Шлейф извещателей ОШ-	ОШ-		14.05