



Уральский  
Научно-Технический центр  
**Электронная  
техника**



ПУЛЬТ РУДНИЧНЫЙ  
УПРАВЛЕНИЯ  
РУЧНЫМ ПУСКОМ  
ПРИБОРА УПРАВЛЕНИЯ  
**ЭТПУ 1.23**  
НБИЕ.437191.008.002

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

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
НБИЕ.437191.008.002 РЭ

Полное наименование  
организации  
Сокращенное наименование  
организации  
Генеральный директор  
Юридический адрес  
Почтовый адрес  
Телефон/факс  
Электронный адрес  
Сайт

ООО Уральский Научно-Технический центр  
«Электронная техника»

**ООО «УНТЦ-ЭТ»**

Корякин Евгений Николаевич  
620034, Свердловская область, г. Екатеринбург,  
ул. Готвальда, д.21, корп.2, офис 3  
620034, г. Екатеринбург,  
ул. Готвальда, д.21, корп.2, офис 3  
(343) 257-53-34  
untc-ural@mail.ru  
www.untc-ural.ru

# Содержание

ВВОДНЫЕ ДАННЫЕ .....	3
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....	4
ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
НАЗНАЧЕНИЕ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	8
УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	9
ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ .....	10
КОНСЕРВАЦИЯ .....	17
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	18
СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	19
Структурная схема сигналов подключения пульта рудничного .....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2.....	20
Сигналы структурной схемы пульта рудничного .....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	21
Схема электромонтажная подключения пульта рудничного .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	22
Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном.....	22

## 1. ВВОДНЫЕ ДАННЫЕ

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).

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

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие модификации:

- пульт рудничный управления дистанционным ручным пуском прибора управления с постом управления типа КУ-91 через шлейф пожарных извещателей [ЭТПУ 1.23];
- пульт рудничный управления дистанционным ручным пуском прибора управления с постом управления типа КУ-91 через первый шлейф пожарных извещателей [ЭТПУ 1.23. №1];
- пульт рудничный управления дистанционным ручным пуском прибора управления с постом управления типа КУ-91 через второй шлейф пожарных извещателей [ЭТПУ 1.23. №2];
- пульт рудничный управления дистанционным ручным пуском прибора управления с постом управления типа КУ-91 через третий шлейф пожарных извещателей [ЭТПУ 1.23. №3];
- пульт рудничный управления дистанционным ручным пуском прибора управления с постом управления типа КУ-91 через четвертый шлейф пожарных извещателей [ЭТПУ 1.23. №4].

Данное оборудование работает только в комплекте с приборами пожарными управления ППУ-4-И, ППУ-5-И 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-И исполнения ЭТУП 3.10 для установки пенного пожаротушения [НБИЕ.437132.004.010 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-И исполнения ЭТУП 3.20 для установки позонного пенного пожаротушения [НБИЕ.437132.004.020 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-И исполнения ЭТУП 4.11Р.С.ОП для установки порошкового пожаротушения с иницированием одного МПП [НБИЕ.437132.004.9 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-И исполнения ЭТУП 6.11Р.С.ОП.7.23 для установки порошкового пожаротушения с иницированием до пяти МПП однозонного пожаротушения [НБИЕ.437132.006.1 РЭ];
- прибор пожарный рудничный управления ППУ-5-И исполнения ЭТУП 5.11Р.С.ОП.7.23 для установки порошкового пожаротушения с иницированием до пяти МПП позонного пожаротушения [НБИЕ.437132.005.2 РЭ];

## 2. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

<b>ППУ-4-I-ЭТУП 3.10</b>	Исполнение прибора пожарного рудничного управления ППУ-4-I с питанием от пускателя рудничного ПУР для установки пенного пожаротушения УАПП-1Р-1В, предназначенного для защиты одной зоны тушения.
<b>ППУ-4-I-ЭТУП 3.20</b>	Исполнение прибора пожарного рудничного управления ППУ-4-I с питанием от сети переменного тока 36, 127 или 220 В, 50 Гц с подключением четырех шлейфов извещателей ИПТ, с подключением четырех фидеров пускателей исполнительных частей установки пенного пожаротушения.
<b>ППУ-4-I исполнения ЭТУП 4.11Р.РП.С.ОП</b>	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, с звуковым оповещателем, с одним постом управления типа КУ-91, с двумя постами управления типа КУ-93, с подключением четырех шлейфов извещателей ИПТ и предназначенного для защиты одной зоны тушения.
<b>ППУ-4-I исполнения ЭТУП 6.11Р.С.ОП.7.23</b>	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 двумя постами управления типа КУ-91, с двумя постами управления типа КУ-93, с подключением пяти шлейфов извещателей, с подключением пяти модулей пожаротушения и предназначенного для работы отдельно, или в составе группы приборов, для защиты одной зоны тушения.
<b>ППУ-5-I исполнения ЭТУП 5.11Р.С.ОП.7.23</b>	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 двумя постами управления типа КУ-91, с двумя постами управления типа КУ-93, с подключением пяти шлейфов извещателей, с подключением пяти модулей пожаротушения и предназначенного для защиты нескольких зон тушения с возможностью формирования сигналов управления световым оповещением. Каждому шлейфу извещателей соответствует свой модуль пожаротушения МПП.
<b>ЭТПУ 1.23</b>	Пульт ручного электронного дистанционного пуска прибора управления (режим работы «ПОЖАР») через шлейф пожарного извещателя для включения в конце шлейфа извещателей ИП1101-9 (П) или вместо него.
<b>ЭТППИ 2.23</b>	Пульт дополнительного формирования и подключения пяти отдельных шлейфов пожарных извещателей (Ш1, Ш2, Ш3, Ш4, Ш5) к прибору управления.
<b>ИПТ</b>	Извещатель пожарный тепловой.
<b>ППУ</b>	Прибор пожарный управления.
<b>КУ-91</b>	Пост управления кнопочный взрывозащищенного исполнения.
<b>ККР</b>	Коробка клеммная рудничная соединительная в оболочке. ОВР-К.11-М20.2-Б-В1,5.
<b>ОВР-П</b>	Оболочка взрывозащищенная рудничная прямоугольного сечения.
<b>ОВР-К</b>	Оболочка взрывозащищенная рудничная круглого сечения.

## ВНЕШНИЙ ВИД ПУЛЬТА ЭТПУ 1.23

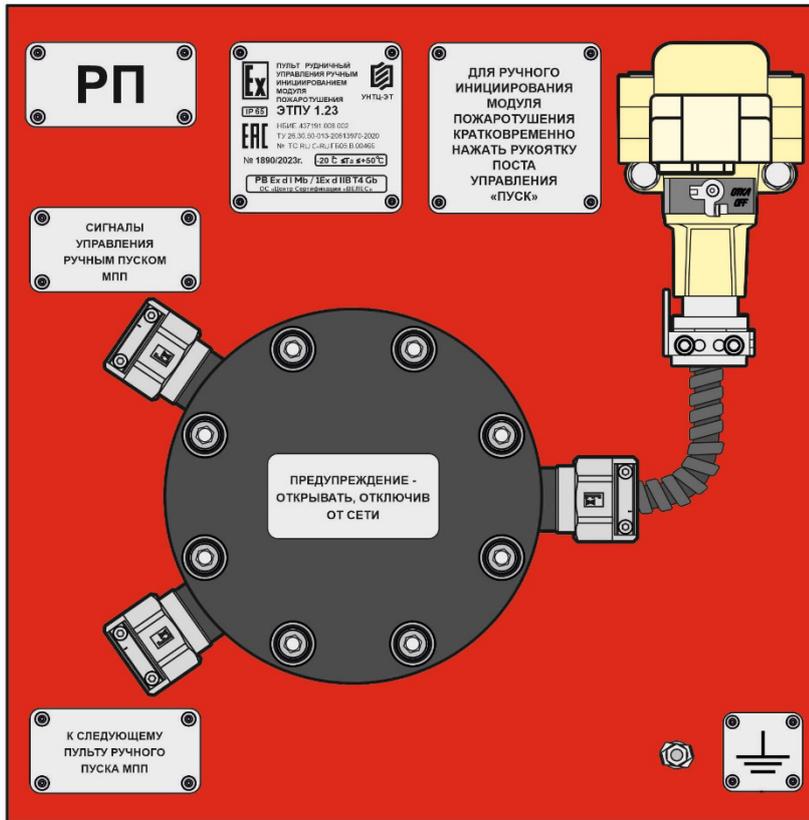


Рисунок 1

- 3.1.1 Пульт предназначен для управления дистанционным ручным пуском прибора управления – переводом его в режим работы «ПОЖАР» при подключении к прибору управления в шлейф пожарных извещателей ИПТ.
- 3.1.2 В пульте применены коробка клеммная рудничная ККР, размещенная в оболочке ОВР-К и пост управления кнопочный рудничный типа КУ-91, имеющие сертификат соответствия и разрешение на применение.
- 3.1.3 Пост управления кнопочный рудничный типа КУ-91, входящий в состав пульта, соответствует ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013.
- 3.1.4 Пост управления кнопочный рудничный типа КУ-91 имеет маркировку взрывозащиты «РВ Ex d I» в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).
- 3.1.5 Пост управления кнопочный рудничный типа КУ-91 имеет сертификат соответствия.
- 3.1.6 Степень защиты КУ-91 от внешних воздействий в соответствии с ГОСТ 14254-2015 - IP 54.
- 3.1.7 Коробка клеммная рудничная ККР размещена в взрывозащищенной оболочке ОВР-К с видом взрывозащиты Ex d I Mb U/ Ex d IIB Gb U, соответствует техническим условиям ТУ 25.99.29-012-20613970-2019., температура окружающей среды для ОВР-К от минус 50°С до плюс 50°С, степень защиты оболочки ОВР-К от внешних воздействий «IP 54».
- 3.1.8 ККР предназначена для присоединения и ответвления кабелей с сечением многожильных проводов от 0,5 – 2,5 мм<sup>2</sup> в электрических цепях постоянного и переменного тока до 10А, напряжением до 380В и частотой 50Гц.
- 3.1.9 Ввод кабельный (ПИНЮ.687153.002 ТУ) имеет сертификат соответствия № ТС RU C-RU.ME92.B.00485.
- 3.1.10 Степень защиты пульта от внешних воздействий «IP 65» по ГОСТ 14254-2015.
- 3.1.11 Значения величин, характеризующих климатические воздействия на пульт:
- температура окружающей среды - от минус 20°С до плюс 50°С;
  - относительная влажность воздуха до 98 % при температуре плюс 25°С.
  - атмосферное давление 84-106 кПа (650-796 мм.рт.ст.).
- 3.1.12 Пульт работает в комплекте с извещателями пожарными тепловыми серии ИП101-9 (П) и устанавливается в конце шлейфа извещателей ИПТ.
- 3.1.13 Пульт может быть установлен без извещателей ИПТ в шлейфе.
- 3.1.14 Пульт работает только в комплекте с приборами пожарными управления ППУ.
- 3.1.15 Для работы ППУ совместно с пультом может потребоваться при необходимости применение дополнительного оборудования:
- пульта ЭТППИ 2.10 подключения шлейфов пожарных извещателей Ш1, Ш2, Ш3, Ш4 отдельными кабелями.
  - пульта ЭТППИ 2.23 подключения шлейфов пожарных извещателей Ш1, Ш2, Ш3, Ш4, Ш5 отдельными кабелями.

## 3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.2.1 Количество входных кабельных соединений для подключения к пульту – 1.
- 3.2.2 Количество выходных кабельных соединений для подключения к пульту – нет.
- 3.2.3 Ток шлейфа управления в режиме «НОРМА» – 50 мА.
- 3.2.4 Ток шлейфа управления в режиме «РУЧНОЙ ПУСК» – 130 мА.
- 3.2.5 Марка применяемых кабельных вводов:
  - кабельный ввод ВК-С—ВЭЛ-2-М20\*1.5.
- 3.2.6 Диапазон диаметров вводимого кабеля:
  - для кабельного ввода М20\*1.5 – от 4 до 14 мм.
- 3.2.7 Диапазон внешних диаметров вводимого металлорукава:
  - для кабельного ввода М20\*1.5 –  $18,5 \pm 0,5$  мм.
- 3.2.8 Минимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам – не менее 0.5 мм<sup>2</sup>.
- 3.2.9 Максимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам – не более 2.5 мм<sup>2</sup>.
- 3.2.10 Габаритные размеры пульта – не более 400 x 400 x 173 мм.
- 3.2.11 Масса пульта – не более 15 кг.
- 3.2.12 Средняя наработка на отказ - не менее 30000 ч.
- 3.2.13 Срок службы – не менее пяти лет.

### 3.3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.3.1 Комплектность изделия соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Пульт рудничный управления дистанционным ручным пуском прибора управления ЭТПУ 1.23	НБИЕ.437191.008.002 (ТУ 27.12.31-016-20613970-2020)	1	Взрывозащищенное исполнение «РВ Ex d I Mb X / 1Ex d IIB T4 Gb X»
Руководство по эксплуатации (РЭ)	НБИЕ.437191.008.002 РЭ	1	1 комплект на 10 изделий
Комплект ЗИП	НБИЕ.437191.008.002 ЗП	1	Ключи и инструмент на 10 изделий

3.3.2 Состав комплекта ЗИП показан на рисунке 2.

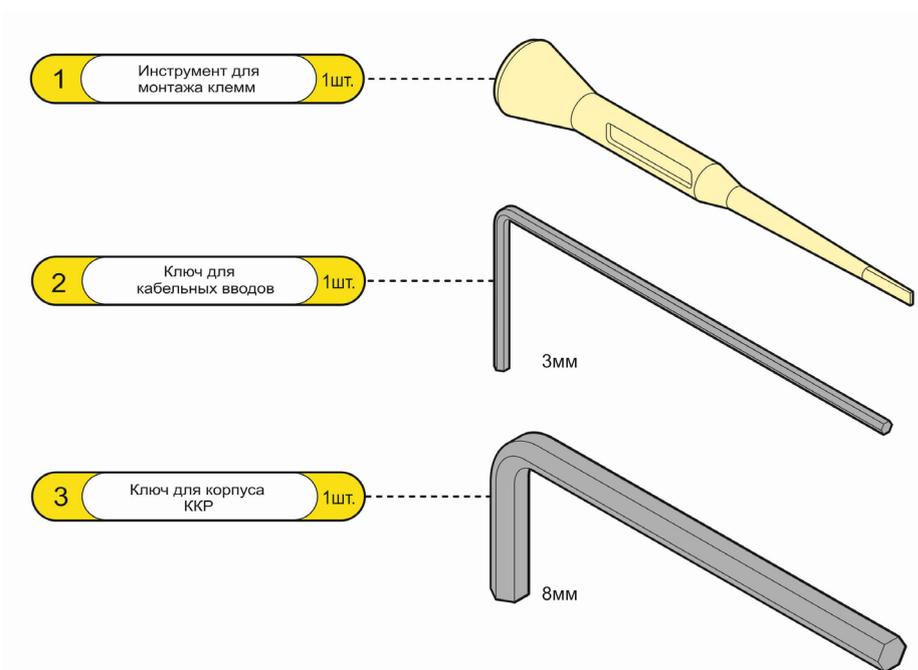


Рисунок 2

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

3.3.4 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ оставляет за собой право изменять кол-во составных частей в поставляемых комплектах ЗИП при поставке нескольких аналогичных изделий.

### 3.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

- 3.4.1 Пульт представляет собой совокупность элементов, как собственного производства, так и покупных элементов с соответствующей маркировкой взрывозащиты. Данные элементы расположены на панели и соединены между собой кабелями в металлическом рукаве.
- 3.4.2 Панель пульта дополнительного оборудования имеет заземляющий зажим со шпилькой М6 в соответствии с ГОСТ 21130-75.
- 3.4.3 На панели закреплена коробка клеммная рудничная соединительная ККР. Дополнительно на панели установлен пост управления взрывозащищенный типа КУ-91. Здесь же находятся информационные таблички (шильды) описания входных сигналов при подключении изделия и информации по его использованию.
- 3.4.4 ККР представляет собой металлическую взрывонепроницаемую оболочку ОВР-К, изготавливаемую ООО «УНТЦ-ЭТ» с установленным комплектом клемм. Корпус оболочки соединен с панелью прибора винтами крепления.
- 3.4.5 В данной оболочке расположены два кабельных ввода для подключения вводимых и выводимых кабелей.
- 3.4.6 Расположенный снизу корпуса левый кабельный ввод используются для подключения отдельным кабельным соединением к шлейфу подключения извещателей прибора пожарного управления.
- 3.4.7 Правый кабельный ввод предназначен для подключения шлейфа извещателей к посту управления типа КУ-91.
- 3.4.8 Соединение поста управления типа КУ-91 и коробки клеммной выполнено отдельным кабельным соединением, заключенным в защитную оболочку от механических повреждений.
- 3.4.9 Пост управления кнопочный типа КУ-91 имеет устройство блокировки от случайного нажатия и возможность опломбирования в выключенном положении. Пломбировка осуществляется на объекте заказчика и выполняется либо монтажной организацией, либо самим заказчиком. Замыкание контактов кнопочных элементов производится поворотом скобы, закрепленной на валике рукоятки управления. Рукоятка управления КУ-91 выполнена как рычаг.
- 3.4.10 Соединения цепей сигналов поста управления типа КУ-91 выполнены с помощью зажимных клемм, расположенных в коробке клеммной рудничной соединительной ККР.
- 3.4.11 При подключении сигналов шлейфов извещателей, в цепях течет ток, ограниченный соответствующим режимом работы извещателя и источника питания в приборе управления ППУ.
- 3.4.12 При нажатии поста управления КУ-91 происходит включение режима «ПОЖАР» прибора управления ППУ через шлейф пожарных извещателей, к которому подключен данный пульт. Функционально этот пульт производит подключение сопротивления, соответствующего режиму работы прибора управления ППУ «ПОЖАР» к шлейфу подключения извещателей.
- 3.4.13 В каждый шлейф пожарного извещателя возможно подключить по одному пульту дистанционного пуска. При наличии извещателей серии ИП101-9 (П) это можно сделать после последнего извещателя ИП101-9 (П) в шлейфе. При установке пульта совместно с извещателями необходимо в последнем извещателе убрать перемычку S1, т.к. нормирующий резистор, задающий в шлейфе ток сигнала «НОРМА» теперь будет стоять в пульте дистанционного пуска.
- 3.4.14 При подключении двухпороговых извещателей ИП101-7 (К), ИП101-7 (П) пульт ЭТПУ 1.23 не применяется, ввиду возможности ложных срабатываний в шлейфе извещателей. В режиме «ВНИМАНИЕ» при сработке извещателя и при одновременном нажатии поста управления КУ-91 возможен выход прибора управления сразу в режим «АВАРИЯ ШЛЕЙФ КЗ».



## ВНИМАНИЕ!

Данный пульт не заменяет ручное инициирование модуля пожаротушения

- 3.4.15 Структурная схема и сигналы подключения пульта рудничного приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.
- 3.4.16 Схема электромонтажная подключения пульта рудничного приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 2.
- 3.4.17 Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 3.

### 3.5 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

- 3.5.1 К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации изделия должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию.
- 3.5.2 При монтаже, проверке, обслуживании и эксплуатации изделия должно быть обеспечено соблюдение правил техники безопасности и выполняться требования в соответствии с разделами РЭ на изделие.
- 3.5.3 Перед распаковкой изделия проверить внешнее состояние тары. В случае обнаружения повреждений необходимо составить соответствующий акт и рекламацию транспортной организации.
- 3.5.4 После распаковки проверить внешним осмотром состояние панели изделия, взрывозащищенной оболочки коробки клеммной и других составных частей изделия.
- 3.5.5 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.
- 3.5.6 На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей изделия, подвергаемых разборке, не допускается наличие механических повреждений и коррозии.
- 3.5.7 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.
- 3.5.8 При обнаружении видимых повреждений или некомплектности составить акт для предъявления рекламаций предприятию - изготовителю.

### 3.6 МОНТАЖ

- 3.6.1 Перед монтажом изделия необходимо ознакомиться с РЭ на изделие.
- 3.6.2 При эксплуатации изделия должна поддерживаться его работоспособность и выполняться требования в соответствии с разделами РЭ.
- 3.6.3 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».
- 3.6.4 Подвод электропитания к изделию производить в строгом соответствии с требованиями инструкции - «Инструкция по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон».
- 3.6.5 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.
- 3.6.6 Порядок монтажа при работе с взрывозащищенными оболочками следующий:
- открутить винты крепления крышки оболочки изделия и снять ее;
  - открутить прижимы кабельных искробезопасных вводов и вынуть резиновые втулки (заглушки);
  - установить в используемые кабельные вводы резиновые втулки, соответствующие диаметру подключаемого кабеля;
  - 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.
- 3.6.7 Неиспользуемые вводы изделия должны быть надежно закрыты специальными заглушками, поставляемыми вместе с изделием.
- 3.6.8 Для монтажа проводов в зажимные клеммы необходим инструмент из комплекта ЗИП или отвертка типа SL с размером лезвия 3.0-3.5 x0.5 мм.
- 3.6.9 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;
  - вытащить специальную резиновую заглушку из кабельного ввода (резиновую втулку для обжима кабеля оставить);
  - 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.
- 3.6.10 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.
- 3.6.11 Зажимаемый провод должен быть многожильным, зачищен от изоляции на длину 8-9 мм и обжат гильзой соответствующего размера.

3.6.12 Нежелательно применение одножильного провода в подключаемом кабеле.

### 3.7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

- 3.7.1 ККР представляет собой металлический корпус из стального листового и трубного проката толщиной не менее 6 мм, закрепленный на основании. Корпус оболочки соединен с крепежным основанием специальными винтами через резиновое кольцо уплотнителя.
- 3.7.2 Пульт имеет взрывозащищенное исполнение с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ IEC 60079-1-2013, маркировку взрывозащиты «PB Ex d I Mb X / 1Ex d IIB T4 Gb X» по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для I и II группы электрооборудования.
- 3.7.3 Взрывобезопасное исполнение пульта 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:
- искробезопасность внешних электрических цепей, подключенных к прибору, достигается за счет ограничения тока в электрических цепях прибора до искробезопасных значений;
  - в качестве корпуса ККР используется сертифицированная оболочка «ОВР-К» с видом взрывозащиты Ex d I Mb U/ Ex d IIB Gb U;
  - заключение мест подсоединения цепей питания и шлейфов управления во взрывонепроницаемую оболочку по ГОСТ IEC 60079-1-2013 со степенью защиты «IP 54» по ГОСТ 14254-2015;
  - 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.
- 3.7.4 Вводы кабельные ВК имеют высокую степень защиты от механических повреждений, выдерживают давление взрыва и исключают его передачу в окружающую среду.
- 3.7.5 Все работы по обслуживанию изделия, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении.
- 3.7.6 Подключенное к сети питания изделие снимать категорически запрещается.
- 3.7.7 Маркировка взрывозащиты обуславливает, что при эксплуатации изделия должны выполняться следующие требования:
- к работе с изделием допускаются лица, несущие за него ответственность;
  - при эксплуатации изделие следует оберегать от ударов и падений;
  - хранение, транспортирование, установка и использование изделия должны осуществляться в соответствии с правилами техники безопасности, 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.

### 3.8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.8.1 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.

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

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

3.8.4 Перед включением изделия в сеть необходимо провести его внешний осмотр. Проверить 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 (кабеля, крышки);
- маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи:  
«ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОТКРЫВАТЬ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

3.8.5 На поверхностях и уплотнениях деталей не допускается наличие раковин, царапин, механических повреждений и коррозии.

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



#### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается использовать изделие во взрывоопасной газовой среде с содержанием кислорода более 21%

### 3.9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

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

3.9.4 Подключенное к сети питания изделие снимать категорически запрещается.

3.9.5 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

#### 4. **МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

- 4.1 На шильдах изделия имеются надписи:
- маркировки взрывозащиты «РВ Ex d I Mb X / 1Ex d IIB T4 Gb X»;
  - степени защиты оболочки от внешней среды «IP 65»;
  - предупредительной надписи: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
  - наименование и условное обозначение изделия;
  - наименование (товарный знак) предприятия-изготовителя;
- заводской номер и год выпуска.
- 4.2 Место и способ нанесения маркировки определяется требованиями ТУ и КД.

#### 5. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

- 5.1 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».
- 5.2 В процессе эксплуатации изделие должно подвергаться систематическому внешнему осмотру и проверке работоспособности.
- 5.3 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).
- 5.4 Категорически запрещается эксплуатация изделия с поврежденными деталями и другими неисправностями.
- 5.5 Открывать оболочку пульта и осматривать ее можно только после отключения всего комплекта оборудования от всех источников электропитания.
- 5.6 Подключенное к сети питания изделие снимать категорически запрещается.
- 5.7 Эксплуатация и ремонт изделия должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 5.8 Ремонт изделия, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям, должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014 (IEC 60079-19:2010).

## **6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

- 6.1 Условия хранения и транспортирования изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15846-2002.
- 6.2 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.
- 6.3 В хранилищах не должно быть пыли, паров кислот, щелочей и газов, вызывающих коррозию металлических поверхностей и разрушение лакокрасочных покрытий.
- 6.4 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.
- 6.5 При хранении изделия свыше срока потребитель должен произвести переконсервацию согласно ГОСТ 9.014-78.
- 6.6 Эксплуатационная документация должна храниться вместе с изделием или в составе установки.
- 6.7 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться согласно ГОСТ 12.3.009-76.
- 6.8 Транспортирование изделия производить в таре предприятия – изготовителя при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.
- 6.9 Транспортирование изделия всеми видами транспорта на любые расстояния должно осуществляться в заводской упаковке в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.
- 6.10 Условия транспортирования:  
- температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С;  
относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 25 °С.
- 6.11 Транспортирование должно производиться без толчков и ударов.
- 6.12 На транспортном средстве изделия должны закрепляться так, чтобы в пути следования исключались их перемещения.

## **7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

- 7.1 ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ устанавливает гарантийный срок на изделие и гарантирует сохранение его эксплуатационных качеств в течение всего гарантийного срока при соблюдении ЗАКАЗЧИКОМ требований эксплуатационной документации.
- 7.2 Гарантийный срок хранения – шесть месяцев с момента поставки изделия.
- 7.3 Гарантийный срок эксплуатации изделия – двенадцать месяцев со дня ввода его в эксплуатацию.
- 7.4 По истечении гарантийного срока хранения изделия автоматически начинается гарантийный срок его эксплуатации.
- 7.5 При обнаружении неисправности изделия в течение гарантийного срока, возникшей по вине ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ, последний обязуется безвозмездно провести его ремонт или замену.
- 7.6 Срок службы – не менее пяти лет со дня ввода его в эксплуатацию.

## 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-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.
- 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.
- 8.4 Все предъявленные рекламации регистрируются в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Дата № акта рекламации	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Должность фамилия и подпись отв. лица	Примечания

## 9. КОНСЕРВАЦИЯ

Сведения о работах по консервации, расконсервации и переконсервации изделия сведены в таблице 3.

Таблица 3

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

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие, обозначение (шифр изделия):

**ЭТПУ 1.23 [НБИЕ.437191.006.002]**

**Заводские номера: 795,796**

**Всего изделий в поставке: 2**

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

Месяц производства:

**декабрь 2021 г.**

Представитель ОТК:

М.П.

(подпись)

## 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Изделие, обозначение (шифр изделия):

**ЭТПУ 1.23 [НБИЕ.437191.006.002]**

**Заводские номера: 795-796**

**Всего изделий в поставке: 2**

Изделие упаковано согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки:

**20 декабря 2021 г.**

Упаковку произвел:

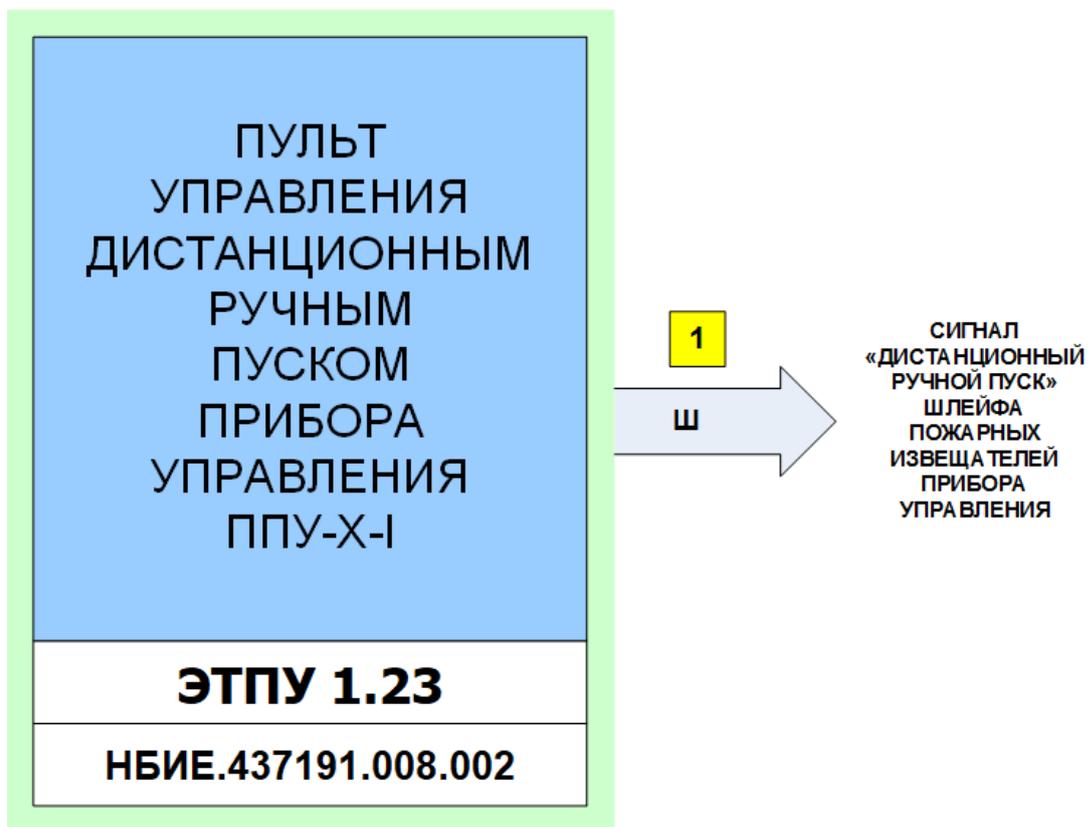
(подпись)

Изделие после упаковки принял:

М.П.

(подпись)

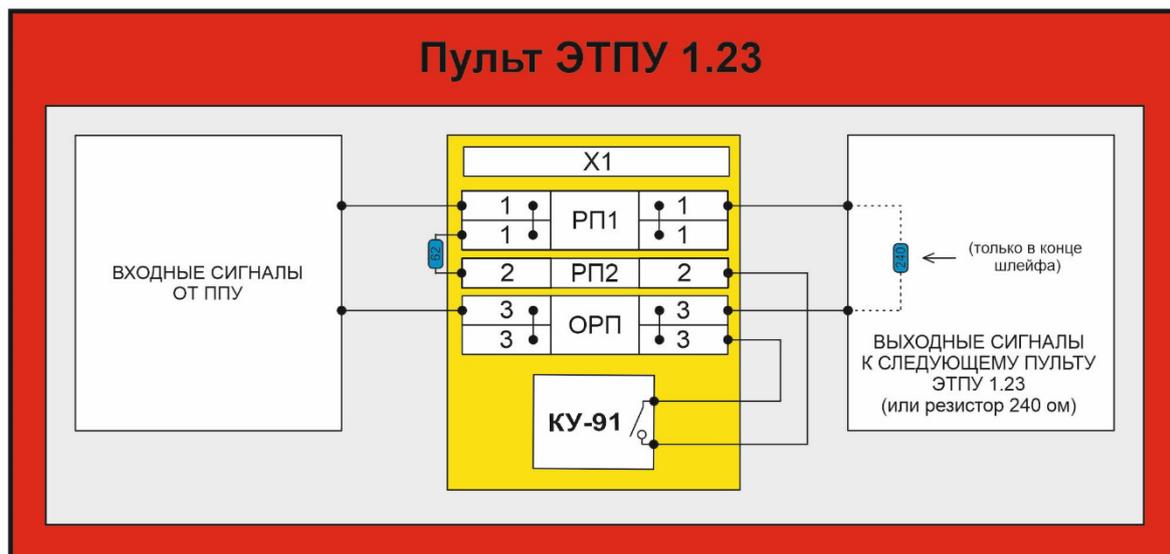
Структурная схема сигналов подключения пульта рудничного



Сигналы структурной схемы пульта рудничного

<p><b>«ШЛЕЙФ» ПРИБОРА УПРАВЛЕНИЯ [Ш+/ОШ-]</b>                  Сигналы (Ш+), (ОШ-) - контакты на замыкание цепи шлейфа извещателя с формированием тока в шлейфе для прибора управления.</p>	
---	---

Контакты подключения пульта ЭТПУ 1.23



Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном

Характеристика сигнала	Условное обозначение сигнала	Источник или приемник сигнала	Контакт подключения в изделии
Сигналы подключения шлейфа извещателей ИПТ:			
Шлейф извещателей [ШЛЕЙФ Ш+]	Ш+	Прибор пожарный управления ППУ или извещатель тепловой серии ИП101-9	01
Шлейф извещателей [ШЛЕЙФ ОШ-]	ОШ-		03
Сигналы подключения поста управления КУ-91 «ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСК»:			
Дистанционный пуск Ш+ [N.O.]	K1 [01]	Пост управления КУ-91	.01
Дистанционный пуск ДП [N.O.]	K1 [02]		02
Подключение резистора «НОРМА»:			
Резистор режима работы «НОРМА» R1 [2K0 0.5 Wt]	Ш+	ККР	01
	ОШ-		03
Подключение резистора «ПОЖАР»:			
Резистор режима работы «ПОЖАР» R2 [470R 0.5 Wt]	ДП	ККР	02
	ОШ-		03