



ООО Уральский научно-технический центр
Электронная техника

Генеральный директор ООО «УНТЦ-ЭТ»

_____ Е.Н. Корякин

« ____ » _____ 2020 г.

ПУЛЬТ РУДНИЧНЫЙ
УПРАВЛЕНИЯ
РУЧНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ
УСТАНОВКИ ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ЭТПУ 1.20.1.КН

НБИЕ.437191.006.009

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

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НБИЕ.437191.006.002 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ | 5 |
| 2 | ОПИСАНИЕ И РАБОТА | 6 |
| 2.1 | Назначение | 8 |
| 2.2 | Технические характеристики | 7 |
| 2.3 | Состав изделия | 8 |
| 2.4 | Устройство и работа | 9 |
| 2.5 | Подготовка к монтажу | 9 |
| 2.6 | Монтаж | 10 |
| 2.7 | Обеспечение взрывозащищенности | 11 |
| 2.8 | Обеспечение взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации | 12 |
| 2.9 | Указание мер безопасности | 12 |
| 3 | МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ | 13 |
| 4 | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 13 |
| 5 | ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ | 13 |
| 6 | ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА | 14 |
| 7 | СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ | 14 |
| 8 | СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ | 15 |
| 9 | КОНСЕРВАЦИЯ | 15 |
| 10 | СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ | 16 |
| 11 | СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ | 16 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 17 |
| | Структурная схема сигналов пульта рудничного | |
| | Сигналы структурной схемы пульта рудничного | |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 2 | 19 |
| | Схема электромонтажная подключения пульта рудничного | |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ 3 | 20 |
| | 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.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие модификации:

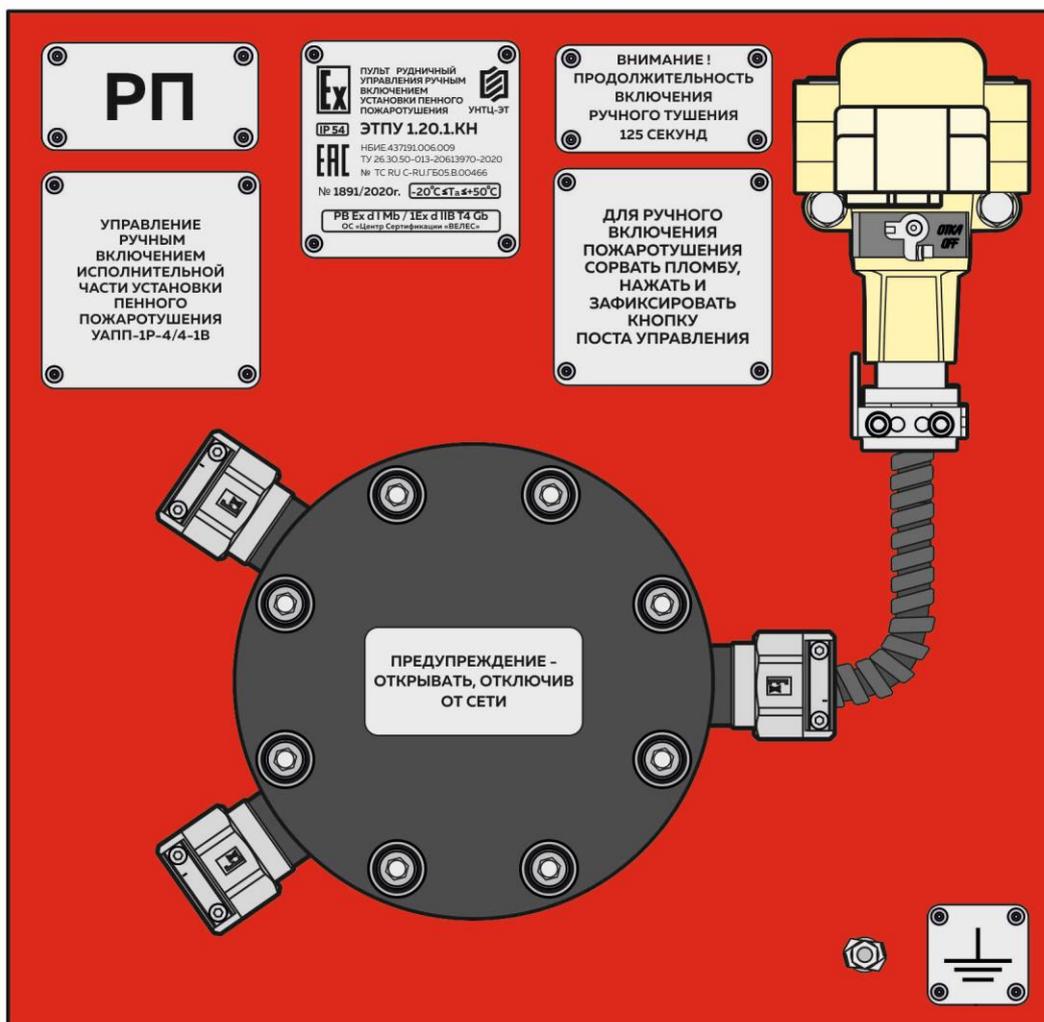
- пульт рудничный управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения с постом управления типа КУ-91 [ЭТПУ 1.20.1.КН.РП1] для первой защищаемой зоны;
- пульт рудничный управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения с постом управления типа КУ-91 [ЭТПУ 1.20.1.КН.РП2] для второй защищаемой зоны;
- пульт рудничный управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения с постом управления типа КУ-91 [ЭТПУ 1.20.1.КН.РП3] для третьей защищаемой зоны;
- пульт рудничный управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения с постом управления типа КУ-91 [ЭТПУ 1.20.1.КН.РП4] для четвертой защищаемой зоны.

Данное оборудование работает только в комплекте с приборами пожарными управления ППУ-4-І в составе установок пожаротушения УАПП-1Р различных модификаций.

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

- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-І исполнения ЭТУП 3.20 для установки позонного пенного пожаротушения [НБИЕ.437132.004.020 РЭ];

Внешний вид пульта рудничного дополнительного оборудования



Пульт состоит из следующих основных блоков:

- приборная панель установки оборудования;
- коробка клеммная соединительная ККР в сборе с кабельными вводами;
- пост управления кнопочный взрывозащищенного исполнения типа КУ-91.

1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

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 постом сигнализации типа ПСВ-С, 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. Прибор состоит из двух приборных частей ПЧ1 и ПЧ2.

Исполнительная часть установки УАПП-1Р-1500 – электромеханическая часть установки УАПП-1Р с пускателем рудничным ПУР-1, двигателем взрывозащищенного исполнения, насосом центробежным, пеносмесителем, генераторами пены средней кратности, задвижкой, вентилем шаровым на станине крепежной с емкостью для воды и пенообразователя объемом 1.5 м³. Объем воздушно-механической пены – 60-90 м³.

ПУР-1 – пускатель рудничный управления двигателем исполнительной части установки пенного пожаротушения УАПП-1Р. Питание двигателя 380 или 660 В, 50 Гц сети трехфазного переменного тока.

ЭТПУ 1.20.1.КН – пульт управления с постом управления типа КУ-91 и коробкой ККР для управления ручным включением двигателя исполнительной части установки УАПП-1Р-1В.

ППУ – прибор пожарный управления рудничный.

КУ-91 – пост управления кнопочный взрывозащищенного исполнения.

ККР – коробка клеммная рудничная соединительная в оболочке ОВР-К.11-М20.3-Б-В1,5.

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 пожаротушения совместно с прибором пожарными управления ППУ-4-I-ЭТУП 3.20.

2.1.4 Пульт предназначен для ручного включения одной исполнительной части установки УАПП-1Р-4/4-1В позонного пенного пожаротушения.

2.1.5 Для управления каждой исполнительной частью установки необходим свой пульт управления. Кол-во пультов должно соответствовать кол-ву исполнительных частей в составе установки УАПП-1Р-4/4-1В.

2.1.6 В пульте применены коробка клеммная рудничная ККР-3 (далее ККР-3) и пост управления кнопочный рудничный типа КУ-91, имеющие сертификат соответствия и разрешение на применение.

2.1.7 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.

2.1.8 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).

2.1.9 Пост управления кнопочный рудничный типа КУ-91 (ТУ 16.526.201-75) имеет сертификат соответствия № ТС RU C-RU.ME92.B.00259.

2.1.10 Степень защиты КУ-91 от внешних воздействий в соответствии с ГОСТ 14254-2015 - IP 54.

2.1.11 Коробка клеммная рудничная ККР размещена в взрывозащищенной оболочке ОВР-К.11-М20.3-Б-В1,5, с видом взрывозащиты Ex d I Mb U/ Ex d IIB Gb U, соответствует техническим условиям ТУ 25.99.29-012-20613970-2019.

2.1.12 ККР предназначена для присоединения и ответвления кабелей с сечением многожильных проводов от 0,5 до 2,5 мм² в электрических цепях постоянного и переменного тока до 16А, напряжением до 500В и частотой 50Гц.

2.1.13 ККР имеет в своем составе три кабельных ввода М20*1.5.

2.1.14 Значения величин, характеризующих климатические воздействия на ККР-3 и КУ-91 в рабочих условиях применения:

- температура окружающей среды - от минус 20 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

2.1.15 Климатическое исполнение ККР-3 и КУ-91 в соответствии с ГОСТ 15150-69 - УХЛ5.

2.1.16 Возможные варианты исполнения пульта при заказе:

- пульт ЭТПУ 1.20.КН.1.РП1, исполнение пульта для управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения для первой защищаемой зоны;
- пульт ЭТПУ 1.20.КН.1.РП2, исполнение пульта для управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения для второй защищаемой зоны;
- пульт ЭТПУ 1.20.КН.1.РП3, исполнение пульта для управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения для третьей защищаемой зоны;

- пульт ЭТПУ 1.20.КН.1.РП4, исполнение пульта для управления ручным включением исполнительной части установки пенного пожаротушения для четвертой защищаемой зоны.

2.1.17 Заказное исполнение пульта может быть применено при заказе оборудования системы позонного пожаротушения для позиционирования конкретного оборудования и привязки его к конкретной защищаемой зоне.

2.1.18 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 – нет.

2.2.3 Диапазон диаметров вводимого кабеля или защитного металлорукава:

- для кабельного ввода М20*1.5 – от 5 до 8 мм;

2.2.4 Минимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам – не менее 0,5 мм².

2.2.5 Максимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам – не более 2,5 мм².

2.2.6 Габаритные размеры пульта – не более 400 х 400 х 173 мм.

2.2.7 Масса пульта – не более 15 кг.

2.2.8 Средняя наработка на отказ - не менее 30000 ч.

2.2.9 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.437191.006.002 (ТУ 27.12.31-016-20613970-2020) | Пульт рудничный управления ручным иницированием модуля пожаротушения ЭТПУ 1.20.1.КН | 1 | взрывозащищенное исполнение «РВ Ex d I Mb X/ 1Ex d IIB T4 Gb X» |
| НБИЕ.437191.006.009 РЭ | Руководство по эксплуатации (РЭ) | 1 | На группу изделий |
| НБИЕ.437191.006.009 ЗП | Комплект ЗИП | 1 | Ключи и инструмент на группу изделий |

В том числе:

| | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|--|
| ОАО «ВЭЛАН» (ТУ 16.526.201-75) | Пост управления кнопочный КУ-91 | 1 | взрывозащищенное исполнение «РВ Ex d I / 1ExdIIBT5» |
| (ТУ 25.99.29-012-20613970-2019) | Коробка клеммная рудничная ККР | 1 | Расположена в оболочке ОВР-К.11-М20.3-Б- 1,5 взрывозащищенное исполнение «Ex d I Mb U/ Ex d IIB Gb U» |

2.3.2 Состав комплекта ЗИП:

| | | | |
|----------|--|--|--------------|
| 1 | Инструмент для монтажа клемм |  | 1 шт. |
| 2 | Ключ для винтов кабельных вводов |  3 мм | 1 шт. |
| 3 | Ключ для винтов корпуса пульта дополнительного оборудования |  5 мм | 1 шт. |

2.3.3 При поставке прибора ППУ совместно с дополнительным оборудованием и извещателями ИПТ в составе установки УАПП-1Р 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 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.

2.4.4 ККР представляет собой металлическую взрывобезопасную оболочку ОВР-К.11-М20.3-Б-В1,5, изготавливаемую ООО «УНТЦ-ЭТ» с установленным комплектом клемм. Корпус оболочки соединен с панелью прибора винтами крепления.

2.4.5 В данной оболочке расположены три кабельных ввода для подключения вводимых и выводимых кабелей.

2.4.6 Расположенный снизу корпуса кабельный ввод используется для подключения отдельным кабельным соединением сигналов управления ручным включением исполнительной части установки позонного пенного пожаротушения.

2.4.7 Нижний правый кабельный ввод предназначен для подключения поста управления типа КУ-91.

2.4.8 Соединение поста управления типа КУ-91 и коробки клеммной выполнено отдельным кабельным соединением, заключенным в защитную оболочку от механических повреждений.

2.4.9 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. Дополнительно на рукоятке имеется фиксирующий стопор для удержания рукоятки в нажатом положении на время тушения.

2.4.10 Соединения цепей сигналов поста управления типа КУ-91 выполнены с помощью зажимных клемм, расположенных в коробке клеммной рудничной соединительной ККР.

2.4.11 При необходимости ручного выпуска пены защищаемой зоны при пожаре сорвать пломбу, нажать и зафиксировать пост управления типа КУ-91 «РУЧНОЙ ПУСК» на время, указанное на передней панели пульта. Произойдет подключение питания в пускателе рудничном ПУР-1 к контактору включения насоса пенной установки и выпуск воздушно-механической пены.

ВНИМАНИЕ!

При нажатии поста управления КУ-91 на панели пульта, ручного пуска звукового оповещения прибора управления не происходит, в виду того, что в этом режиме работы прибор не участвует. Даже при аварии самого устройства управления или прибора управления включение пускателя можно осуществить нажатием КУ-91

2.4.13 Структурная схема и сигналы подключения пульта рудничного приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

2.4.14 Схема электромонтажная подключения пульта рудничного приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

2.4.15 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 мм², 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 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.

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

2.6.8 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.

2.6.9 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.

2.6.10 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.

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

2.6.12 Нежелательно применение одножильного провода в подключаемом кабеле.

2.7 Обеспечение искробезопасности и взрывозащищенности

2.7.1 ККР представляет собой металлический корпус из стального листового и трубного проката толщиной не менее 6 мм, закрепленный на основании. Корпус ККР соединен с крепежным основанием специальными винтами через резиновое кольцо уплотнителя.

2.7.2 Прибор имеет взрывозащищенное исполнение с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ IEC 60079-1-2013, «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC60079-11:2011), маркировку взрывозащиты «РВ Ex d [ia Ga] I Mb X / 1Ex d [ia Ga] IIB T4 Gb X» по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для I и II группы электрооборудования.

2.7.3 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:

- искробезопасность внешних электрических цепей, подключенных к прибору, достигается за счет ограничения тока в электрических цепях прибора до искробезопасных значений;
- в качестве корпуса 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.

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

2.7.5 Пост управления типа КУ-91 представляет собой взрывобезопасную оболочку, изготавливаемую ОАО «ВЭЛАН» с установленными кнопочными элементами. Корпус поста управления соединен с панелью прибора винтами крепления. Исполнение деталей корпуса поста управления соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и ГОСТ IEC 60079-1-2013.

2.7.6 Пост управления типа КУ-91 имеет маркировку взрывозащиты «РВ Ex d I / 1ExdIIBT5» в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

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

2.7.8 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 IP54, 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 Подключенное к сети 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 [ja Ga] I Mb X / 1Ex d [ja 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 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 | ООО «УНТЦ-ЭТ» |
| Генеральный директор | Корякин Евгений Николаевич |
| 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):
ЭТПУ 1.20.1.КН, [НБИЕ.437191.006.009]
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):
ЭТПУ 1.20.1.КН, [НБИЕ.437191.006.009]
Заводской номер:

упаковано согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией

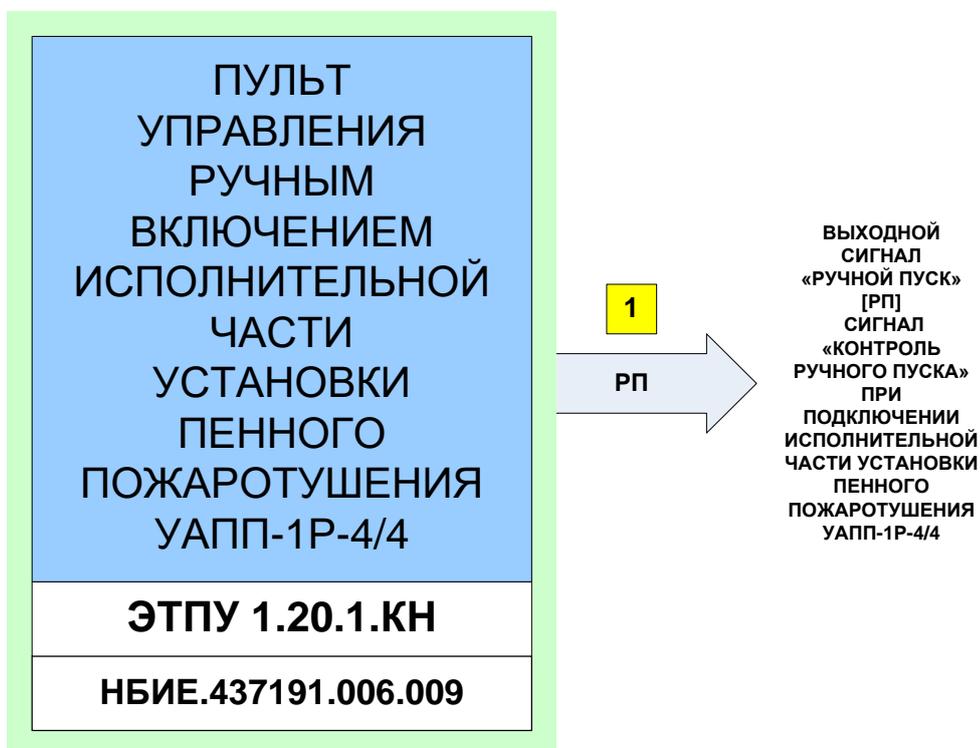
Дата упаковки: « » « **2020** г.

Упаковку произвел:

(подпись)

Изделие после упаковки принял:

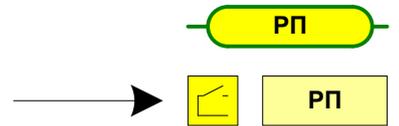
М.П. (подпись)



1

Формируемые сигналы пульта ручного включения:

«РУЧНОЙ ПУСК» сигнал ручного включения УАПП [РП1/РП2]



Выходные сигналы (РП1) и (РП2) - контакты на замыкание цепи фидера пускателя рудничного ПУР-1 с формированием тока в фидере от пускателя рудничного ПУР-1 исполнительной части установки УАПП-1Р-4/4

 Питание цепей подключаемых сигналов от пускателя рудничного ПУР-1

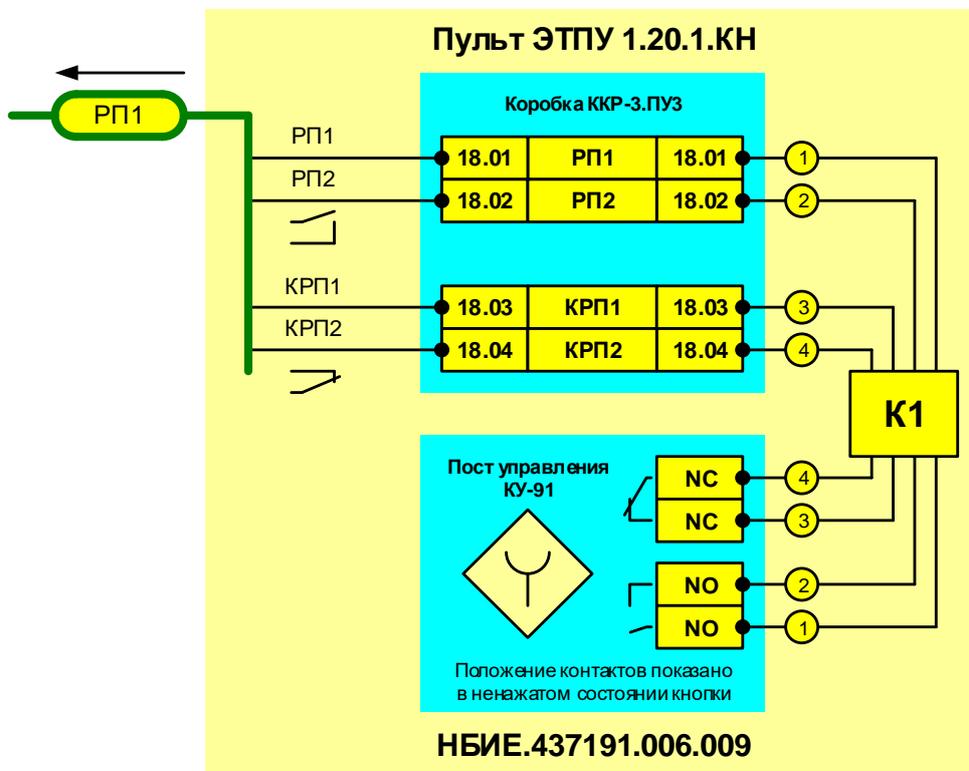
36 VAC

«КОНТРОЛЬ РУЧНОГО ПУСКА» сигнал контроля РП [КРП1/КРП2]



Выходные сигналы (КРП1), (КРП2) - «сухие» контакты на разрыв цепи контроля нажатия поста управления ручного включения пускателя рудничного ПУР-1 исполнительной части установки УАПП-1Р-4/4

Схема электромонтажная подключения пульта рудничного ЭТПУ 1.20.1.КН



Сигналы и контакты клемм внутреннего подключения пульта рудничного ЭТПУ 1.20.1.КН

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

Выходные сигналы управления:

| | | | |
|--------------------------------|------|-------|-------|
| Ручное включение установки РП1 | РП1 | ККР-3 | 18.01 |
| Ручное включение установки РП2 | РП2 | | 18.02 |
| Контроль ручного пуска КРП1 | КРП1 | | 18.03 |
| Контроль ручного пуска КРП2 | КРП2 | | 18.04 |

Сигналы подключения поста управления КУ-91 «РУЧНОЙ ПУСК»:

| | | | |
|---------------------------------------|---------|-----------------------|-------|
| Ручное включение установки РП1 [N.O.] | K1 [01] | Пост управления КУ-91 | 18.01 |
| Ручное включение установки РП2 [N.O.] | K1 [02] | | 18.02 |
| Контроль ручного пуска КРП1 [N.C.] | K1 [03] | | 18.03 |
| Контроль ручного пуска КРП2 [N.C.] | K1 [04] | | 18.04 |