



Уральский
Научно-Технический центр
**Электронная
техника**



ПУЛЬТ РУДНИЧНЫЙ
УПРАВЛЕНИЯ
РУЧНЫМ ИНИЦИИРОВАНИЕМ
МОДУЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ
ЭТПУ 1.20.КН
НБИЕ.437191.006.002

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

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НБИЕ.437191.006.002 РЭ

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

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	3
2.	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
3.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	5
3.1	Назначение.....	5
3.2	Технические характеристики.....	7
3.3	Состав изделия.....	7
3.4	Устройство и работа.....	8
3.5	Подготовка к монтажу.....	11
3.6	Монтаж.....	12
3.7	Обеспечение взрывозащищенности.....	13
3.8	Обеспечение взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации.....	14
3.9	Указание мер безопасности.....	14
4.	МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	15
5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	15
6.	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	16
7.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	16
8.	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	17
9.	КОНСЕРВАЦИЯ.....	18
10.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	19
11.	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ	19
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	20
	Структурная схема сигналов пульта ЭТПУ 1.20.КН Сигналы структурной схемы пульта ЭТПУ 1.20.КН	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	23
	Схема электромонтажная подключения пульта рудничного ЭТПУ 1.20.КН для управления ручным инициированием до четырех модулей пожаротушения	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	24
	Сигналы и контакты их подключения в пульте ЭТПУ 1.20.КН	

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 управления с постом управления типа КУ-91 для управления ручным инициированием одного модуля пожаротушения МПП [ЭТПУ 1.20.КН];
- пульт управления с постом управления типа КУ-91 для управления ручным инициированием первого модуля пожаротушения МПП [ЭТПУ 1.20.КН.РП1];
- пульт управления с постом управления типа КУ-91 для управления ручным инициированием второго модуля пожаротушения МПП [ЭТПУ 1.20.КН.РП2];
- пульт управления с постом управления типа КУ-91 для управления ручным инициированием третьего модуля пожаротушения МПП [ЭТПУ 1.20.КН.РП3];
- пульт управления с постом управления типа КУ-91 для управления ручным инициированием четвертого модуля пожаротушения МПП [ЭТПУ 1.20.КН.РП4].

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

- прибор пожарный рудничный управления ППУ-4-I 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-I 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-I исполнения ЭТУП 5.11Р.С.ОП.7 для установки порошкового пожаротушения с инициированием до четырех МПП позонного пожаротушения [НБИЕ.437132.005.2 РЭ].

2. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ППУ-4-1 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, 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.
ППУ-4-1 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 двумя постами управления типа КУ-91, с двумя постами управления 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.
ППУ-5-1 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 двумя постами управления типа КУ-91, с двумя постами управления 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.
ЭТПУ 1.20.КН	Пульт управления с постом управления типа КУ-91 для управления ручным инициированием модуля пожаротушения МПП с формированием дополнительно сигнала КРП.
ЭТПП 1.10.РП	Пульт подключения до четырех модулей пожаротушения МПП отдельными кабелями и дополнительно при подключении пульта ЭТПУ 1.20.КН или ЭТПУ 1.30.КН управление их ручным инициированием.
ЭТПП 2.10.РП	Пульт подключения двух модулей пожаротушения МПП отдельными кабелями и дополнительно при подключении двух пультов ЭТПУ 1.20.КН управление их ручным инициированием.
КРП	Сигнал КОНТРОЛЬ РУЧНОГО ПУСКА на разрыв цепи, формируемый постом управления типа КУ-91 при нажатии кнопки управления.
ИПТ	Извещатель пожарный тепловой.
ППУ	Прибор пожарный управления.
КУ-91	Пост управления кнопочный взрывозащищенного исполнения.
ККР	Коробка клеммная рудничная соединительная в оболочке ОВР-К.11-М20.3-Б-В1,5.
ОВР-П	Оболочка взрывозащищенная рудничная прямоугольного сечения.
ОВР-К	Оболочка взрывозащищенная рудничная круглого сечения.

ВНЕШНИЙ ВИД ПУЛЬТА ЭТПУ 1.20.КН

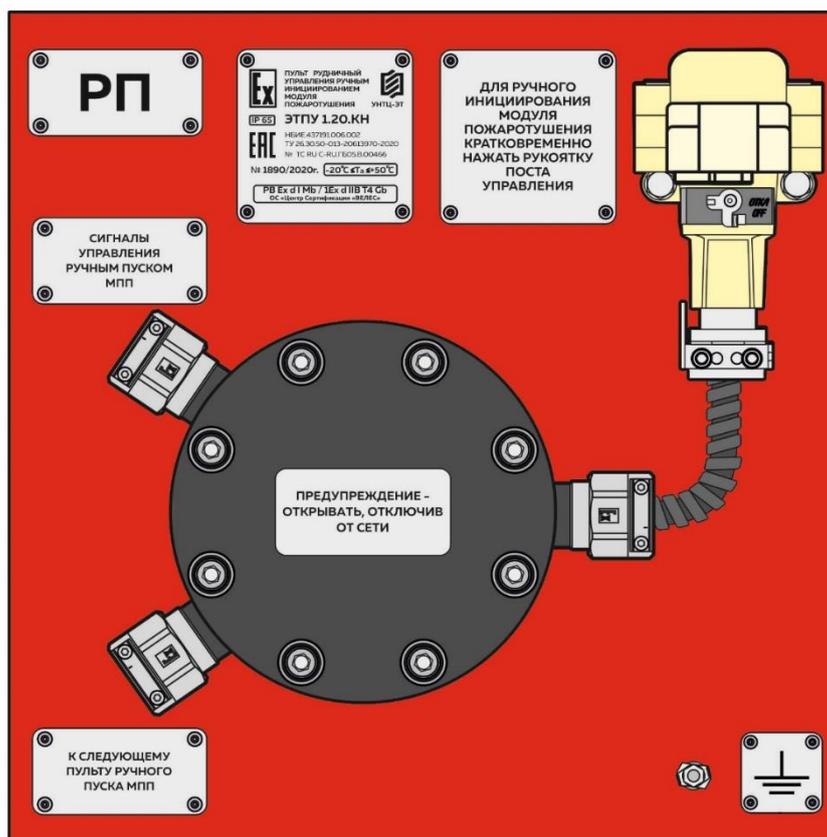


Рисунок 1

3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

3.1 НАЗНАЧЕНИЕ

3.1.1 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.

3.1.2 Пульт предназначен для работы в системах автоматического пенного и порошкового пожаротушения совместно с приборами пожарными управления ППУ-4-1 ЭТУП 4.11Р.РП.С.ОП, ППУ-4-1 ЭТУП 6.11Р.С.ОП.7, ППУ-5-1 ЭТУП 5.11Р.С.ОП.7.

3.1.3 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.

- 3.1.4 Пульт предназначен для ручной инициализации одиночного модуля пожаротушения с пусковым импульсом, ввиду отсутствия в самом приборе управления ППУ возможности управления ручным пуском МПП.
- 3.1.5 Для инициализации каждого модуля МПП необходим свой пульт. Кол-во пультов должно соответствовать кол-ву модулей пожаротушения, подключенных к ППУ.
- 3.1.6 Подключение нескольких пультов управления производится последовательно к пульту подключения ЭТПП 1.10.РП или ЭТПП 2.10.РП.
- 3.1.7 В пульте применена коробка клеммная рудничная ККР, которая размещена в взрывонепроницаемой 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, 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 до 2,5 мм² в электрических цепях постоянного и переменного тока до 16А, напряжением до 500В и частотой 50Гц.
- 3.1.9 ККР имеет в своем составе пять кабельных вводов М20*1.5.
- 3.1.10 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, маркировка взрывозащиты «РВ Ex d I» в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), степень защиты от внешних воздействий в соответствии с ГОСТ 14254-2015 - IP 54.
- 3.1.11 Степень защиты пульта от внешних воздействий в соответствии с ГОСТ 14254-2015 - «IP 65».
- 3.1.12 Значения величин, характеризующих климатические воздействия на пульт в рабочих условиях применения:
- температура окружающей среды - от минус 20 до плюс 50°С;
 - относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 25°С.
- 3.1.13 Климатическое исполнение пульта в соответствии с ГОСТ 15150-69 - УХЛ5.
- 3.1.14 Для работы ППУ совместно с пультом может потребоваться при необходимости применение дополнительного оборудования:
- пульта ЭТПП 1.10.РП для подключения до четырех модулей импульсного пожаротушения М1, М2, М3 и М4 отдельными кабелями;
 - пульта ЭТПП 2.10.РП для подключения до двух модулей импульсного пожаротушения М1 и М2 отдельными кабелями.
- 3.1.15 Возможные варианты исполнения пульта при заказе:
- пульт ЭТПУ 1.20.КН, стандартное исполнение пульта;
 - пульт ЭТПУ 1.20.КН.РП1, заказное исполнение пульта для управления ручным инициированием первого модуля пожаротушения;
 - пульт ЭТПУ 1.20.КН.РП2, заказное исполнение пульта для управления ручным инициированием второго модуля пожаротушения;
 - пульт ЭТПУ 1.20.КН.РП3, заказное исполнение пульта для управления ручным инициированием третьего модуля пожаротушения;
 - пульт ЭТПУ 1.20.КН.РП4, заказное исполнение пульта для управления ручным инициированием четвертого модуля пожаротушения.
- 3.1.16 Заказное исполнение пульта может быть применено при заказе оборудования системы позонного пожаротушения или для позиционирования конкретного оборудования и привязки его к конкретному модулю пожаротушения МПП.

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

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 – 1.

3.2.3 Диапазон диаметров вводимого кабеля или защитного металлоукава:

- для кабельного ввода М20*1.5 – от 5 до 10 мм.;
- для кабельного ввода М25*1.5 – от 10 до 14 мм.

3.2.4 Минимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам – 0.5 мм².

3.2.5 Максимальное сечение подключаемых многожильных проводов к клеммам – 2.5 мм².

3.2.8 Габаритные размеры пульта – не более 400 x 400 x 173 мм.

3.2.9 Масса пульта – не более 15 кг.

3.2.10 Средняя наработка на отказ - не менее 30000 ч.

3.2.11 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 ручным инициированием модуля пожаротушения ЭТПУ 1.20.КН	НБИЕ.437191.006.002 (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.437191.006.002 РЭ	1	1 комплект на 10 изделий
Комплект ЗИП	НБИЕ.437191.006.002 ЗП	1	Ключи и инструмент на 10 изделий

3.3.2 Состав комплекта ЗИП показан на рисунке 2.

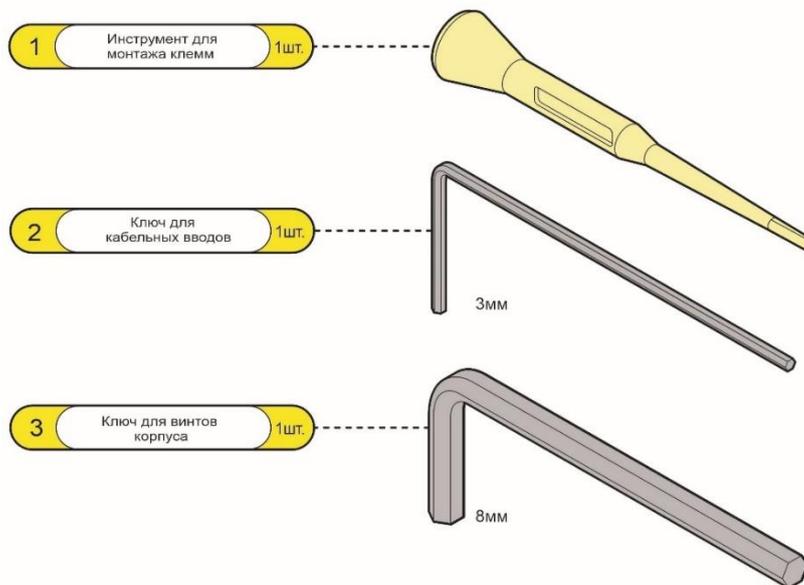


Рисунок 2

3.3.3 При поставке изделий совместно с приборами пожарными управления и другим оборудованием допускается поставлять один комплект ЗИП на все поставляемое 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 толщиной 2 мм.

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 и выходных сигналов при подключении изделия и информация по его использованию.

3.4.4 ККР представляет собой металлическую взрывонепроницаемую 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.

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

3.4.6 Информация по использованию кабельных вводов указана на шильде, расположенном рядом с вводом.

- 3.4.7 Расположенный слева кабельный ввод ВК-ВЭЛ-2-М20 используется для подключения отдельным кабельным соединением группы сигналов от прибора пожарного управления ППУ или сигналов аналогичного пульта при применении нескольких модулей пожаротушения.
- 3.4.8 Расположенный снизу корпуса левый кабельный ввод ВК-ВЭЛ-М20 используется для дальнейшего подключения отдельным кабельным соединением сигналов к другим аналогичным пультам управления.
- 3.4.9 Через нижний правый кабельный ввод ВК-ВЭЛ-М20 производится подключение сигналов инициирования от поста управления КУ-91.
- 3.4.10 Подключение сигналов управления ручным иницированием одного или двух МПП к прибору ППУ производится через дополнительный пульт подключения модулей пожаротушения ЭТПП 2.10.РП.
- 3.4.11 Подключение сигналов управления ручным иницированием трех или четырех МПП к прибору ППУ производится через дополнительный пульт подключения модулей пожаротушения ЭТПП 1.10.РП.
- 3.4.12 Соединение поста управления типа КУ-91 и коробки клеммной выполнено отдельным кабельным соединением, заключенным в защитную оболочку от механических повреждений.
- 3.4.13 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 и размыкание контактов групп кнопочных элементов производится поворотом скобы, закрепленной на валике рукоятки управления. Рукоятка управления КУ-91 выполнена как рычаг.
- 3.4.14 Соединения цепей сигналов поста управления типа КУ-91 выполнены с помощью зажимных клемм, расположенных в коробке клеммной рудничной соединительной ККР.
- 3.4.15 При подключении в коробку клеммную ККР вводится один кабель, включающий в себя все сигналы для иницирования модулей импульсного пожаротушения и дополнительно сигналы контроля нажатия поста КУ-91.
- 3.4.16 Дополнительные сигналы контроля нажатия поста ручного пуска КРП1 и КРП2 (КОНТРОЛЬ РУЧНОГО ПУСКА) используются прибором управления для формирования сигнала КОНТРОЛЬ НАГРЕВА при ручном пуске МПП.
- 3.4.17 Пульт допускает последовательное подключение постов управления ручным пуском. Сигналы иницирования дополнительных модулей пожаротушения проходят через соответствующие клеммы коробок клеммных всех предыдущих пультов и используются только в своем пульте управления. Подключение следующего пульта управления производится отдельным кабелем через соответствующий кабельный ввод.
- 3.4.18 При последовательном монтаже пультов необходимо следить за правильностью соединения контрольных сигналов КРП1 и КРП2 для формирования общего сигнала на разрыв при нажатии хотя бы одного поста типа КУ-91.
- 3.4.19 Число пультов управления должно соответствовать кол-ву подключенных модулей пожаротушения МПП.
- 3.4.20 Пульты поставляются со стандартной схемой их внутреннего монтажа в коробке клеммной ККР.

**ВНИМАНИЕ!**

При монтаже каждого пульта управления, кроме первого, необходимо переключить цепь контакта [01] кабеля К1 в коробке ККР в соответствии со схемой подключения по проекту



ВНИМАНИЕ!

При монтаже каждого пульта управления кроме последнего при подключении сигналов КРП1 и КРП2 убрать перемычку П1

- 3.4.21 При необходимости ручного пуска модуля пожаротушения при пожаре сорвать пломбу и нажать пост управления КУ-91, соответствующий подключенному МПП. Произойдет подключение источника тока через защитный ограничивающий резистор в приборе управления ППУ к модулю пожаротушения и выпуск огнетушащего вещества модуля (инициирование модуля пожаротушения).
- 3.4.22 Дополнительно при нажатии поста управления КУ-91 ручного пуска в цепи контроля нажатия поста происходит разрыв контактов и формирование сигнала КОНТРОЛЬ РУЧНОГО ПУСКА для прибора управления ППУ. Сигнал КОНТРОЛЬ РУЧНОГО ПУСКА при нажатии любого поста управления КУ-91 формируется в течении времени его нажатия.
- 3.4.23 Пульт требует подключения дополнительного пульта подключения модулей пожаротушения ЭТПП 1.10.РП или ЭТПП 2.10.РП.



ВНИМАНИЕ!

Не допускается подключение других цепей, кроме цепей подключения модуля пожаротушения прибора управления ППУ к входным цепям РП1, РП2, РП3, РП4 и ОРП



ВНИМАНИЕ!

Не допускается подключение других цепей с питанием, кроме цепи КОНТРОЛЬ РУЧНОГО ПУСКА прибора управления ППУ к контактам КРП1 и КРП2

- 3.4.24 Структурная схема и сигналы подключения пульта рудничного приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.
- 3.4.25 Схема электромонтажная подключения пульта рудничного приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 2.
- 3.4.26 Входные и выходные сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 3.
- 3.4.27 Пульт поставляется с установленной перемычкой П1 и схемой подключения для ручного пуска МПП модуля пожаротушения М1.
- 3.4.28 При заказе и поставке пультов заказного исполнения ЭТПУ 1.20.КН.РП1, ЭТПУ 1.20.КН.РП2, ЭТПУ 1.20.КН.РП3 и ЭТПУ 1.20.КН.РП4 схема подключения проводов поста управления соответствует положению в нужной клемме подключения сигнала соответствующего МПП.

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, обслуживанию 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 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.
- 3.5.5 На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей изделия, подвергаемых разборке, не допускается наличие механических повреждений и коррозии.
- 3.5.6 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.
- 3.5.7 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 мм², 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 IEC60079-1-2013, 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 отопляемых 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 незначительно 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-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.
- 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 1.20.КН, [НБИЕ.437191.006.002]

Заводские номера: 735-744

Всего изделий в поставке: 10

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

Месяц производства:

октябрь 2021 г.

Представитель ОТК:

М.П.

(подпись)

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Изделие, обозначение (шифр изделия):

ЭТПУ 1.20.КН, [НБИЕ.437191.006.002]

Заводские номера: 735-744

Всего изделий в поставке: 10

Изделие упаковано согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки:

08 ноября 2021 г.

Упаковку произвел:

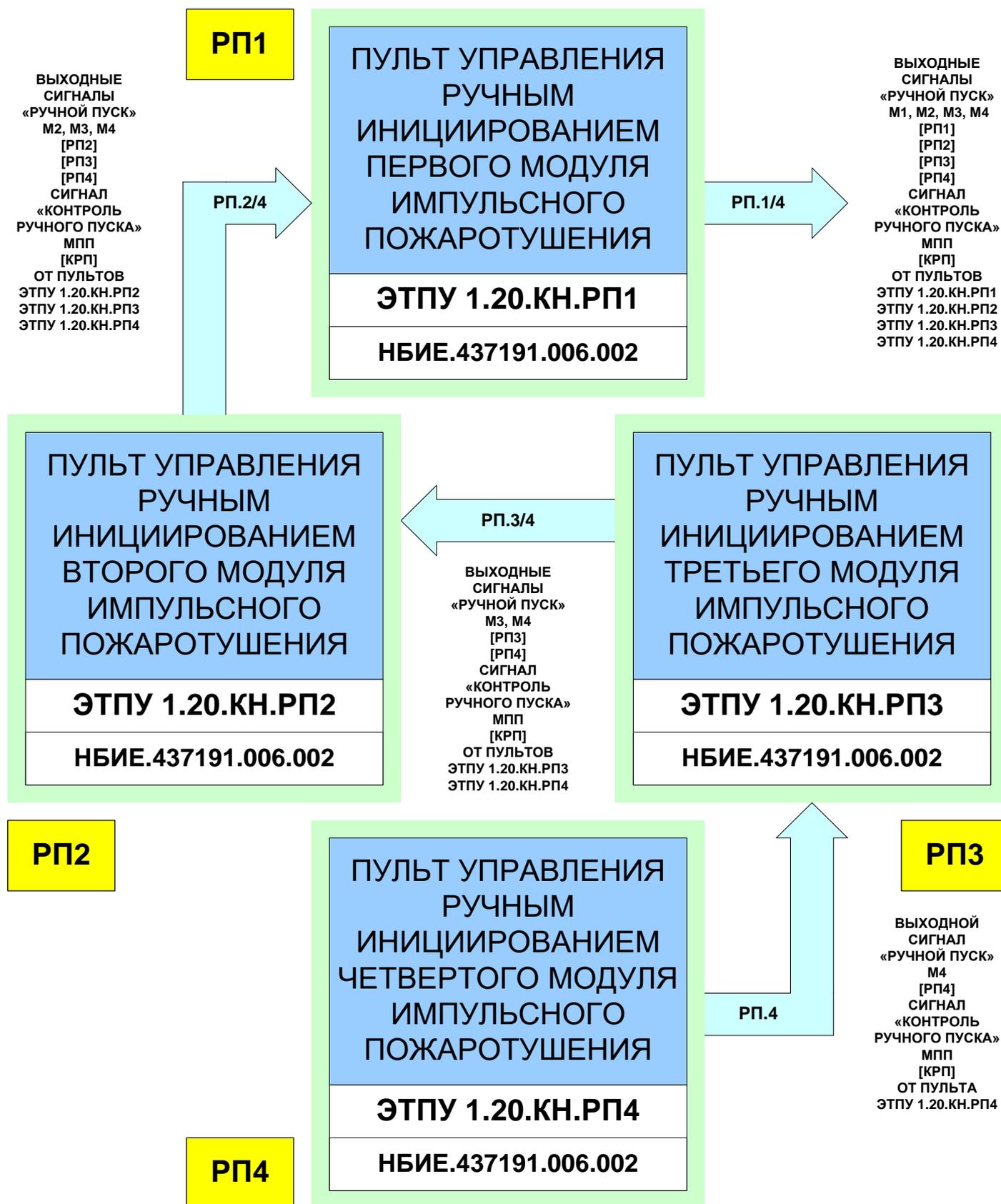
(подпись)

Изделие после упаковки принял:

М.П.

(подпись)

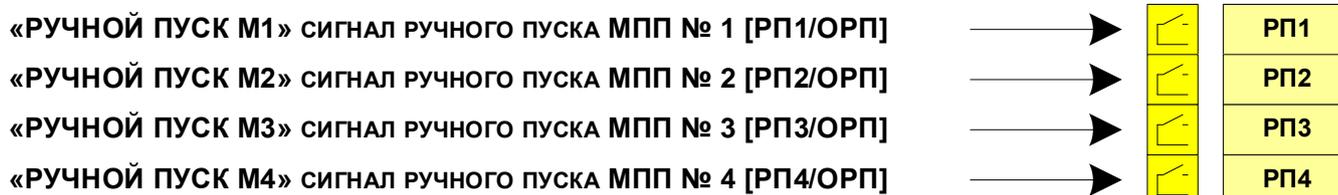
Структурная схема сигналов подключения четырех пультов рудничных для управления ручным инициированием четырех МПП №1, №2, №3 и №4



Сигналы структурной схемы подключения четырех пультов рудничных для управления ручным инициированием до четырех МПП

Формируемые сигналы к пульту ЭТПП 1.10.РП:

РП.1/4



1 Подключаемые сигналы (РП1), (РП2), (РП3), (РП4), (ОРП) - контакты на замыкание цепи фидера модуля пожаротушения с формированием и ограничением тока в фидере от прибора ППУ-Х-I

Питание цепей подключаемых сигналов от фидера прибора ППУ-Х-I +12 VDC



Выходные сигналы (КРП1), (КРП2) - «сухие» контакты на разрыв цепи контроля нажатия поста управления ручного пуска МПП хотя-бы в одном из пультов ЭТПУ 1.20.КН

Подключаемые сигналы пультов ручного пуска ЭТПУ 1.20.КН № 2, № 3, № 4:

РП.2/4



2 Подключаемые сигналы (РП2), (РП3), (РП4), (ОРП) - контакты на замыкание цепи фидера модуля пожаротушения с формированием и ограничением тока в фидере от прибора ППУ-Х-I

Питание цепей подключаемых сигналов от фидера прибора ППУ-Х-I +12 VDC



Входные сигналы (КРП1), (КРП2) - «сухие» контакты на разрыв цепи контроля нажатия поста управления ручного пуска МПП хотя-бы в одном из пультов ЭТПУ 1.20.КН

Сигналы структурной схемы подключения четырех пультов рудничных для управления ручным инициированием до четырех МПП

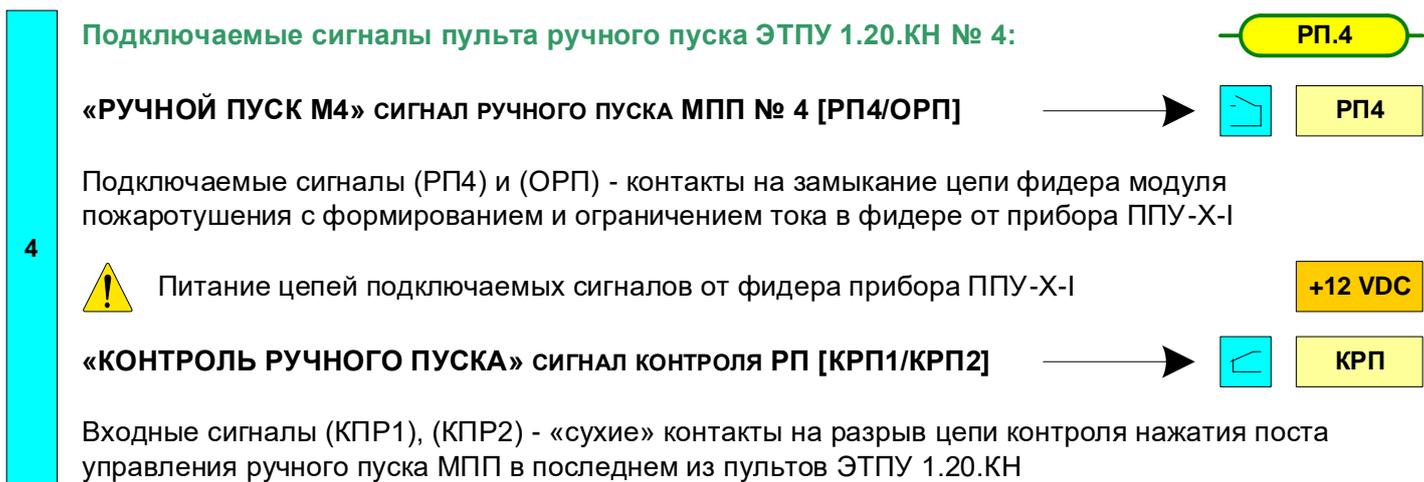
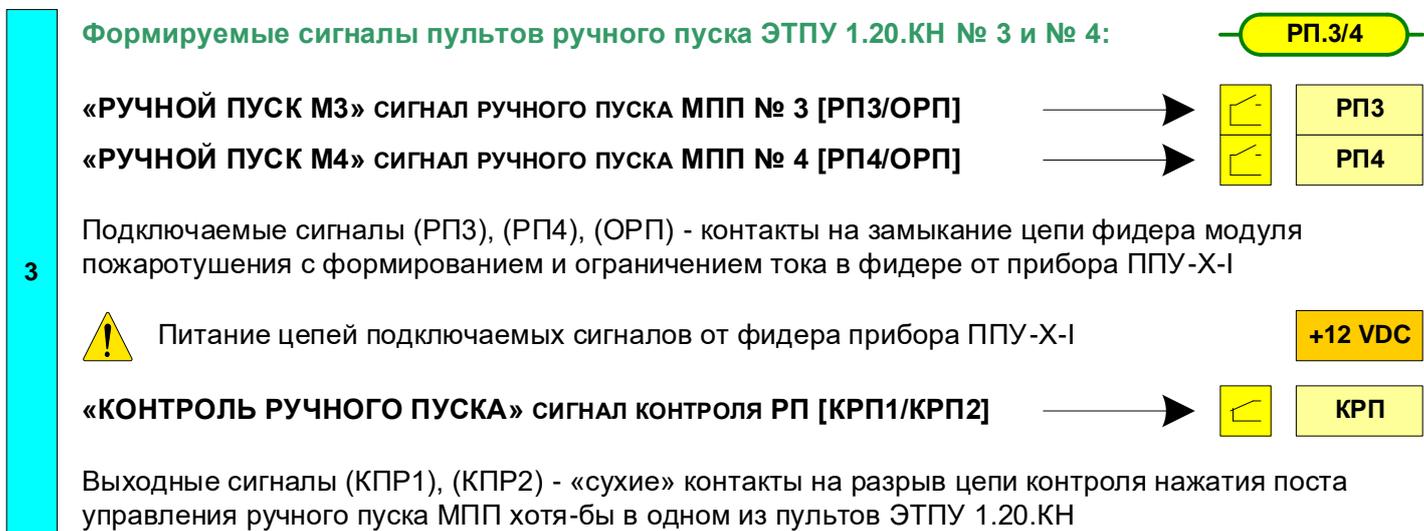
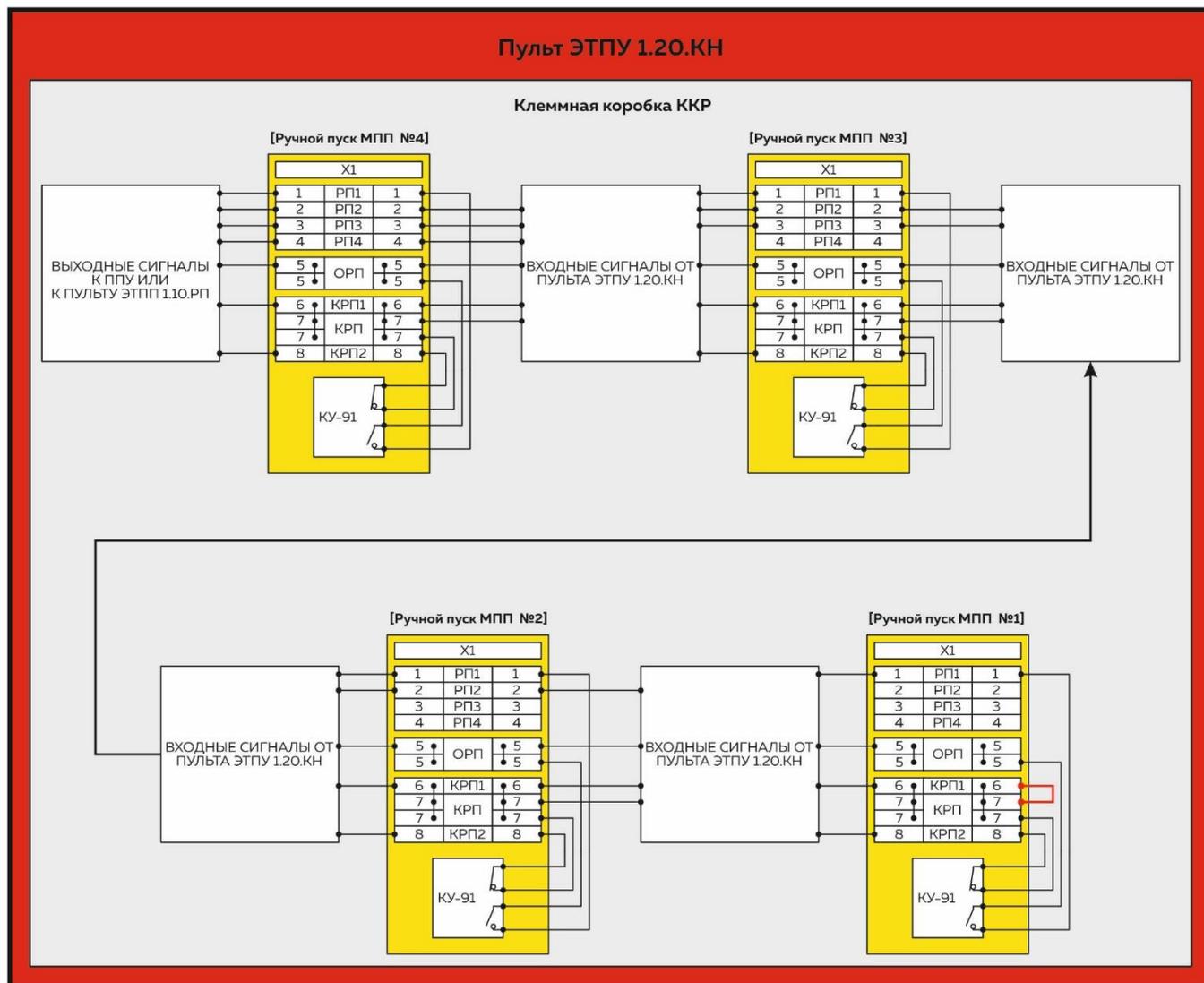


Схема электромонтажная подключения пульта рудничного ЭТПУ 1.20.КН для управления ручным инициированием до четырех модулей пожаротушения



Уральский научно-технический центр «Электронная техника»/620034, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Готвальда, д.21, корп.2, офис 3/(+7(343) 257-53-34/www.untc-ural.ru/untc-ural@mail.ru

Сигналы и контакты их подключения в пульте рудничном ЭТПУ 1.20.КН.

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

Входные сигналы управления при подключении от пульта подключения МПП:

Ручной пуск МПП №1	РП1	Пульт ЭТПП 2.10.РП ЭТПП 1.10.РП	01
Ручной пуск МПП №2	РП2		02
Ручной пуск МПП №3	РП3		03
Ручной пуск МПП №4	РП4		04
Общий ручной пуск МПП	ОРП		05
Контроль ручного пуска КРП1	КРП1		06
Контроль ручного пуска КРП2	КРП2		08

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

Ручной пуск РП1 [N.O.]	K1 [01]	Пост управления КУ-91	01
Ручной пуск ОРП [N.O.]	K1 [02]		05
Контроль ручного пуска КРП1 [N.C.]	K1 [03]		07
Контроль ручного пуска КРП2 [N.C.]	K1 [04]		08

При управлении инициированием трех модулей МПП сигналы управления [Ручной пуск МПП №4] не подключается.

При управлении инициированием двух модулей МПП сигналы управления [Ручной пуск МПП №3] и [Ручной пуск МПП №4] не подключаются.

При управлении инициированием одного модуля МПП сигналы управления [Ручной пуск МПП №2], [Ручной пуск МПП №3] и [Ручной пуск МПП №4] не подключаются.