

**ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ**

**ПКВ МК 1Ex d IIC T6 Gb X**

**ТУ 27.33.13-334-81888935-2019**

**Руководство по эксплуатации.**

**СМД 640000 413 000 РЭ**

Настоящее руководство распространяется на посты управления взрывозащищенные ПКВ МК 1Ex d IIC T6 Gb X которые делятся на ПКВ МК Тип-1, ПКВ МК Тип-2, ПКВ МК Тип-3.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Посты предназначены для коммутации, управления и индикации режимов работы электрических цепей переменного и постоянного тока промышленной частоты во взрывоопасных зонах. Посты предназначены для подключения бронированных и небронированных электрических кабелей круглого сечения, а также кабелей в металлорукаве или трубе.

1.2 Посты относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и предназначена для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты «1Ex d IIC T6 Gb X» по ГОСТ 31610.0-2014. Посты могут использоваться во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011. Знак «X» означает, что запрещается эксплуатировать посты во взрывоопасных смесях ацетилена с воздухом.

1.3 Посты рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающей среды от минус 60°C до плюс 60°C. Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP66. Вид климатического исполнения ХЛ (F), УХЛ (NF), ОМ (MU) категории 1, 2, 3 по ГОСТ 15150-69, атмосфера типа I, II, III по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря - не более 4300м.

При установке на открытом воздухе, необходимо использовать защитный козырек.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Основные технические характеристики.

Таблица 1.

Маркировка взрывозащиты	1Ex d IIC T6 Gb X	
Материал корпуса	Алюминиевый сплав	
Диапазон рабочих температур	-60 ... +60°C	
Степень защиты оболочки	IP66	
Номинальное рабочее напряжение	220Vac	
Максимальное напряжение: переменного тока 50 – 60Гц постоянного тока	660Vac 660Vdc	
Максимальный ток контакта	10А	
Минимальный ток контакта	0,05А	
Вид нагрузки	Активная / индуктивная	
Электрическая износостойкость, циклов ВО, не менее кнопки переключатели	6*10 <sup>5</sup> 10 <sup>5</sup>	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее кнопки переключатели	3*10 <sup>6</sup> 3*10 <sup>5</sup>	
Номинальное напряжение индикаторных ламп, постоянный или переменный ток	24В, 220В	
Максимальное сечение подключаемых проводников	2,5мм <sup>2</sup>	
Стандартные комплектации	ПКВ МК Тип-1, ПКВ МК Тип-2, ПКВ МК Тип-3	
Количество элементов коммутации или индикации	Тип-1	1
	Тип-2	2

(кнопки, переключатели, лампы и т.д.)	Тип-3	3			
Количество кабельных вводов		КВ М20			
		А	В	С	Д
	Тип-1	-	1	-	1
	Тип-2	-	1	-	1
Габаритные размеры без кабельных вводов (L x W x H):	Тип-3	-	1	-	1
	Тип-1	120x120x92 мм			
	Тип-2	106x161x94 мм			
Установочные размеры:	Тип-3	118x204x94 мм			
	Тип-1	131 мм			
	Тип-2	131x108 мм			
	Тип-3	131x146 мм			

2.2 Материал корпуса: алюминиевый сплав с общим содержанием магния, титана, циркония не более 7,5%.

2.3 Посты могут содержать от одного до трех элементов коммутации и индикации, снабженных текстовыми надписями. Каждый элемент коммутации имеет один или два контакта. Могут использоваться нормально-замкнутые и нормально-разомкнутые контакты (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б, Таблица Б1). Тип, количество и расположение элементов коммутации и индикации указывается при заказе с помощью опросного листа (ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Посты могут иметь таблички с оперативными надписями на русском и иностранном языках: «Пуск», «Стоп», «Вперед», «Назад», «Вверх», «Вниз», «Вправо», «Влево», «Быстро», «Медленно», «Толчок», «Тормоз», «Откр.», «Закр.», «Откл.», «Авт-0-Вкл» и другие короткие надписи по заказу потребителя (ПРИЛОЖЕНИЕ Б, Таблица Б2).

2.4 Габаритные размеры и устройство постов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

2.5 Посты комплектуются взрывозащищенными кабельными вводами серии КВ, KV ТУ 27.33.13-359-81888935-2019. Присоединительная резьба кабельных вводов М20х1,5. Кабельные вводы позволяют ввести и вывести кабель круглого сечения различных диаметров (ПРИЛОЖЕНИЕ Б, Таблица Б3):

- для открытой прокладки кабеля;
- для прокладки кабеля в трубе с внутренней или наружной резьбой G1/2 (М20х1,5);
- для прокладки бронированного кабеля;
- для прокладки бронированного кабеля с двойным уплотнением;
- для прокладки кабеля в металлорукаве РЗЦХ-10мм, РЗЦХ-12мм, РЗЦХ-15мм, РЗЦХ-20мм.

2.6 Срок службы постов до списания – 10 лет.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки соответствует Таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Кол-во	Примечание
Пост управления в сборе с кабельными вводами и элементами управления	1	Тип кабельных вводов и элементов управления – в соответствии с заказом
Паспорт. Руководство по эксплуатации	1	

Индивидуальная упаковка	1	
Копии сертификатов	1**	** По запросу на партию

## 3.2 Обозначение при заказе:

3.2.1 ПКВ МК –Тип-Х 1ExdIICT6GbX –В[x1]–D[x2]– S[s1c1–k1–m1, s2c2–k2–m2, s3c3–k3–m3]

1

2

3

Х – тип поста управления и вид взрывозащиты: **ПКВ МК –Тип-1, Тип-2, Тип-3 1ExdIICT6Gb X**;

2 – тип кабельных вводов:

**В, D** – короткие стороны поста;

*n* – множитель количества вводов соответствующего типа, если один – не указывается;

*x1, x2, x3, x4* – типы кабельных вводов, например:

КВ М20К – для открытой прокладки кабеля с присоединительной резьбой М20х1,5;

КВ М20КМ15 – для металлорукава 15мм с присоединительной резьбой М20х1,5;

Полный перечень устанавливаемых вводов указан в ПРИЛОЖЕНИИ Б, Таблица Б3.

3 – область описания элементов управления:

**S** – маркер секции описания элементов управления;

*s1, s2, s3* – условное обозначение элемента управления (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б, Таблица Б1 «Элементы коммутации и индикации»);

*c* – цвет (только для ламп и кнопок К10, К11):

к – красный; з – зеленый; ж – желтый; ч – черный;

*k* – тип контактов (только для кнопок и переключателей):

НОНО, НОНЗ, НЗНЗ, НЗ, НО;

*m* – оперативная надпись (шильдик):

указывается текст надписи в кавычках, например, “ПУСК”. Желательно использование типовых надписей (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б, Таблица Б2 «Типовые оперативные надписи»);

для многопозиционных переключателей указывается перечисление надписей, разделенных запятыми, в порядке увеличения номера позиции переключателя, например, “ПОЛОЖЕНИЕ 1”, “ПОЛОЖЕНИЕ 2”;

Пример обозначения:

**ПКВ МК –Тип-2 1ExdIICT6GbX – В[М20К] – D[М20Б] – К10ч-НОНО-«ПУСК», К10к-НОНЗ-«СТОП»**

Пост кнопочный с маркировкой взрывозащиты «1Ex d ПС Т6 Гб X», 1 ввод на стороне В с резьбой М20х1,5 под открытую прокладку кабеля, ввод на стороне D с резьбой М20х1,5 под прокладку бронированного кабеля, черная кнопка «ПУСК» с без фиксации на два контакта НО+НО, красная кнопка «СТОП» без фиксации на два контакта НО+НЗ.

Для заказа постов рекомендуется заполнить опросный лист (ПРИЛОЖЕНИЕ В), в котором указывается вся необходимая информация по требуемым элементам управления, индикации, кабельным вводам, а также информация о заказчике.

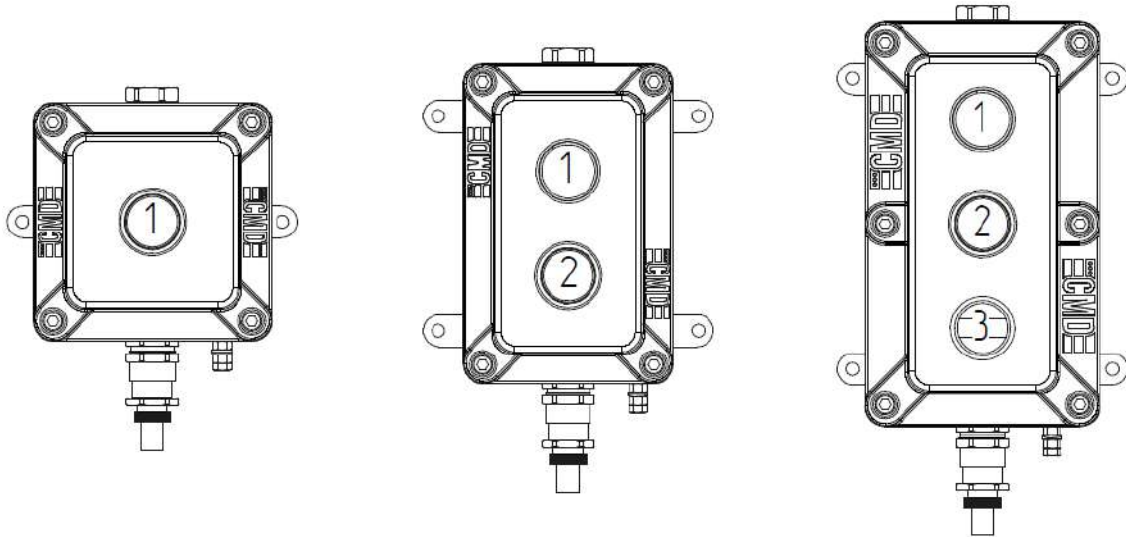


Рис.1. Схема расположения вводов и элементов коммутации или индикации.

#### 4 УСТРОЙСТВО

4.1 Устройство постов приведено в ПРИЛОЖЕНИИ А. Посты ПКВ МК тип-1, тип-2, тип-3 представляют собой раздельную литую взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и ГОСТ IEC 60079-1-2011, состоящую из корпуса с резиновым уплотнительным жгутом и крышки. Крышка крепится к корпусу с помощью винтов. В крышке с помощью собственной резьбы М30х1,5 установлены элементы управления и индикации: кнопки, переключатели, индикаторы и т.д. При этом внутри взрывонепроницаемой оболочки расположены контактные группы, а снаружи расположены внешние органы ручного управления и индикаторы.

4.2 По заявке посты могут быть укомплектованы защитным козырьком.

4.3 Герметизированные взрывонепроницаемые кабельные вводы позволяют ввести кабели круглого сечения. Ввод кабеля осуществляется через резиновое кольцо, зажимаемое штуцером. Присоединяемая резьба кабельных вводов М20х1,5.

4.4 Несанкционированный доступ во внутреннюю полость предотвращается пломбированием двух диагонально расположенных болтов.

4.5 Все поверхности корпуса и крышки, кроме образующих взрывонепроницаемое соединение, покрыты защитной краской.

#### 5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Взрывозащищенность постов обеспечивается видом взрывонепроницаемая оболочка «d» ГОСТ IEC 60079-1-2011 (ПРИЛОЖЕНИЕ А, рис.А1, рис.А2), где символом “взрыв” обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки, а также другие соединения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость, и которые должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте.

В соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2011 токоведущие и искрящие части заключены во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и совместно со средствами защиты исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

Передача усилия от внешних частей элементов управления (кнопки, переключатели) осуществляется через взрывобезопасное плоскоцилиндрическое подвижное соединение, которое соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

5.2 Все болты и гайки, крепящие детали с взрывозащищенными поверхностями предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами.

5.3 Взрывозащитные поверхности крышки, корпуса покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

5.4 Оболочка соответствует высокой степени механической прочности по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

5.3 Электроизолирующие материалы элементов управления постов сохраняют механические характеристики при температуре на 20К выше температуры, соответствующей температурному классу Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

5.5 Взрывозащищенность вводного устройства обеспечивается кабельными вводами в соответствии ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

5.6 Оболочка имеет защиту от пыли и воды IP 66 по ГОСТ 14254-2015.

5.7 Температура нагрева наружных поверхностей оболочки в нормальных режимах не превышает температуры для электрооборудования температурного класса Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

## **6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **6.1 Эксплуатационные ограничения**

Установку и монтаж постов производить при отключенном напряжении. Размещение на объекте производить согласно СП 5.13130.2009. К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по технике безопасности.

### **6.2 Подготовка изделия к использованию**

Вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3.

Выкрутить винты крепления и снять крышку. Произвести проверку работоспособности. Ход кнопок должен быть плавным, без заеданий, индикаторы при подаче напряжения питания должны четко отличаться. Усилие, которое необходимо приложить к кнопке, не должно превышать 40 Н.

Открутить штуцера кабельных вводов и извлечь прижимные шайбы и уплотнительные кольца. При монтаже уплотнение кабеля должно осуществляться по оболочке с помощью уплотнительного кольца из комплекта поставки.

Закрепить корпус на опорной поверхности в соответствии с разметкой (ПРИЛОЖЕНИЕ А, рис.А3, рис.А4, рис.А5) с помощью двух (для тип-1) или четырех дюбелей (для тип-2 и тип-3). Рабочее положение постов – любое.

### **ВНИМАНИЕ!**

**МОНТАЖ ТОКОВЕДУЩИХ ЦЕПЕЙ ПОСТА ОСУЩЕСТВИТЬ КАБЕЛЕМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ С ЗАПОЛНЕНИЕМ МЕЖДУ ЖИЛАМИ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИМ ГОСТ ИЕС 60079-14-2011. ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

Выполнить разделку кабеля для соответствующего варианта кабельного ввода (ПРИЛОЖЕНИЕ А, рис.А6). Подключить подготовленные провода к зажимам контактов. Зажимы выводов должны обеспечивать бескольцовое присоединение не более 2-х медных проводников сечением 1,5 мм<sup>2</sup> или одного проводника сечением 2,5 мм<sup>2</sup>. Допускается производить соединения проводов иными средствами и способами, согласно действующим стандартам на оборудование.

Установку кабеля в кабельном вводе выполнить в соответствии с вариантами установки для соответствующего типа кабеля (ПРИЛОЖЕНИЕ А, рис.А6). Уплотнение кабеля обеспечивается эластичным уплотнительным кольцом. Момент затяжки штуцера ввода должен обеспечить отсутствие прокручивания и проскальзывания кабеля в кабельном вводе. Фиксация бронекабеля обеспечивается равномерным распределением и обжатием брони между гайкой и кольцом (ПРИЛОЖЕНИЕ А, рис. А6).

Проверить правильность произведённых соединений.

Плотно закрыть крышку и затянуть винты крепления крышки. Проверить на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов.

## 7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1 Маркировка поста соответствует чертежам предприятия - изготовителя и ГОСТ 26828.

7.2 На корпус и крышку нанесена маркировка, включающая следующие элементы:

- а) надписи: «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- б) наименование поста «ПКВ МК тип-1»;
- в) маркировка взрывозащиты: «1Ex d IIC T6 Gb X»;
- г) степень защиты оболочки – IP 66;
- е) наименование предприятия-изготовителя.
- в) температура окружающей среды « $-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ »;
- г) заводской номер и дата выпуска изделия.

7.3 После установки поста управления на объекте корпус закрывается крышкой и пломбируется эксплуатирующей организацией.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 При эксплуатации постов необходимо проводить их проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17-2011 - Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок.

8.2 Периодические осмотры коробки должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре коробки следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (не допускаются трещины и другие повреждения);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи;
- наличие крепежных деталей, крепежные элементы должны быть равномерно затянуты;
- надежность уплотнения вводных кабелей. Проверку производят на отключенной от сети коробке. При проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода.

## **9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

Посты являются неремонтируемым изделием. Ремонт постов должны производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с требованиями подраздела 3.4 ПТЭЭП. Ремонт постов, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011 Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования.

## **10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

10.1 Рекомендованные условия транспортирования должно соответствовать группе С по ГОСТ 23216-78, а в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ15150-69.

10.2 Изделие можно транспортировать, всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями нормативных документов. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробок на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

10.3 Транспортирование оборудования в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности производится согласно ГОСТ 15846-2002.

10.4 Оборудование хранится в помещении в упакованном виде, соответствующем условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

## **11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие постов требованиям технических условий ТУ 27.33.13-334-81888935-2019 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2 Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с момента изготовления.

11.3 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода коробки в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента изготовления.

## **12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

12.1 Рекламации предъявляются предприятию-изготовителю в течение гарантийного срока в установленном порядке при соблюдении правил эксплуатации.

12.2 При отказе или неисправности постов в течение гарантийного срока должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки неисправного изделия на предприятие-изготовитель.

## **13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Пост ПКВ МК Тип 1ExdПСТ6Gb X

заводские номера \_\_\_\_\_

соответствуют техническим условиям ТУ 27.33.13-334-81888935-2019, признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ год.

Подпись лиц, ответственных за приемку \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /



МП

**14 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ**

Пост ПКВ МК Тип \_\_ 1ЕхdIICT6Gb X \_\_\_\_\_

заводские номера \_\_\_\_\_

упакованы на

ООО "Компания СМД" 445009, Самарская обл., г. Тольятти, Новозаводская 2, строение 309  
согласно требованиям, предусмотренным ТУ 27.33.13-334-81888935-2019.

Дата упаковки \_\_\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ /

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_ /

**15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Пост не содержит компонентов и веществ, требующих особых условий утилизации.  
Утилизация осуществляется в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

**Адрес предприятия-изготовителя:**

445009. Самарская обл. г.Тольятти, Новозаводская 2, строение 309.

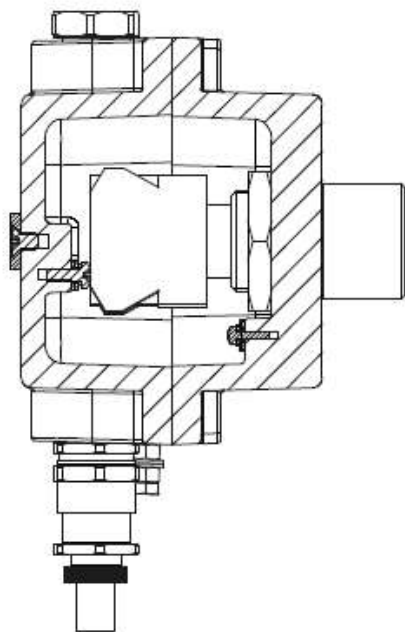
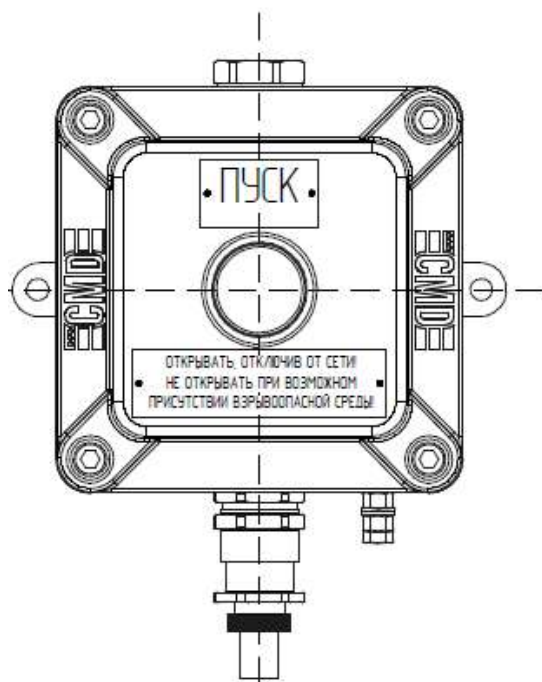
ООО «Компания СМД»

Тел. (8482) 949-112;

Факс (8482) 616-940

e-mail: [smd@inbox.ru](mailto:smd@inbox.ru)<http://www.smd-tlt.ru/>

ПКВ МК Tun-1 Exd



ПКВ МК Tun-2 Exd

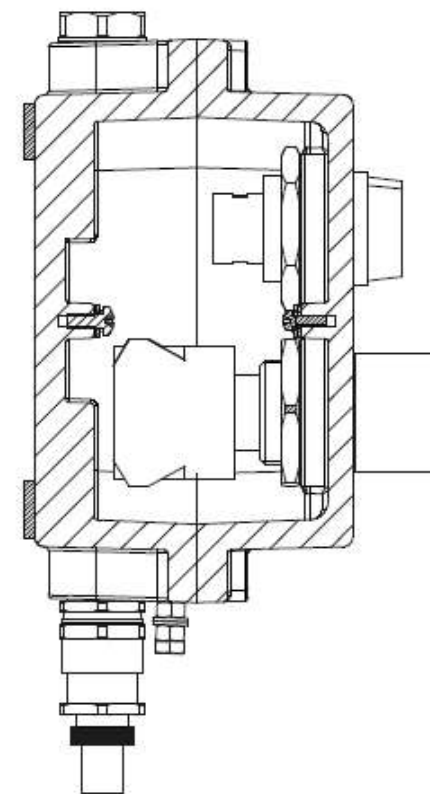
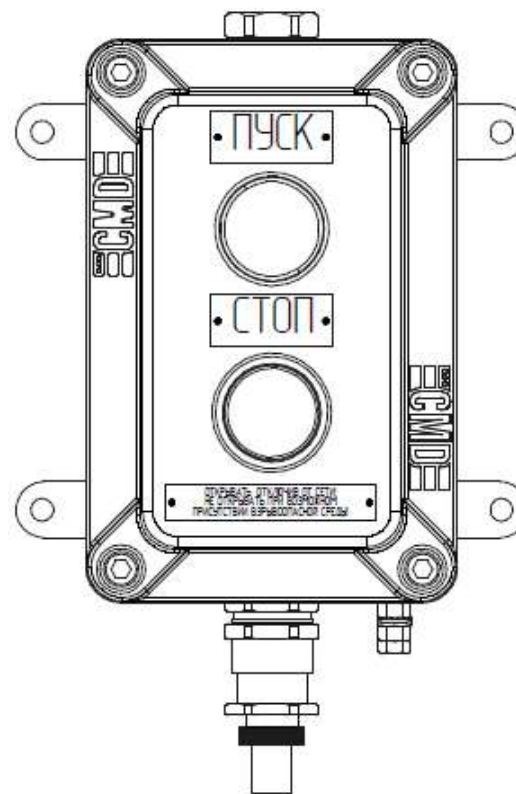
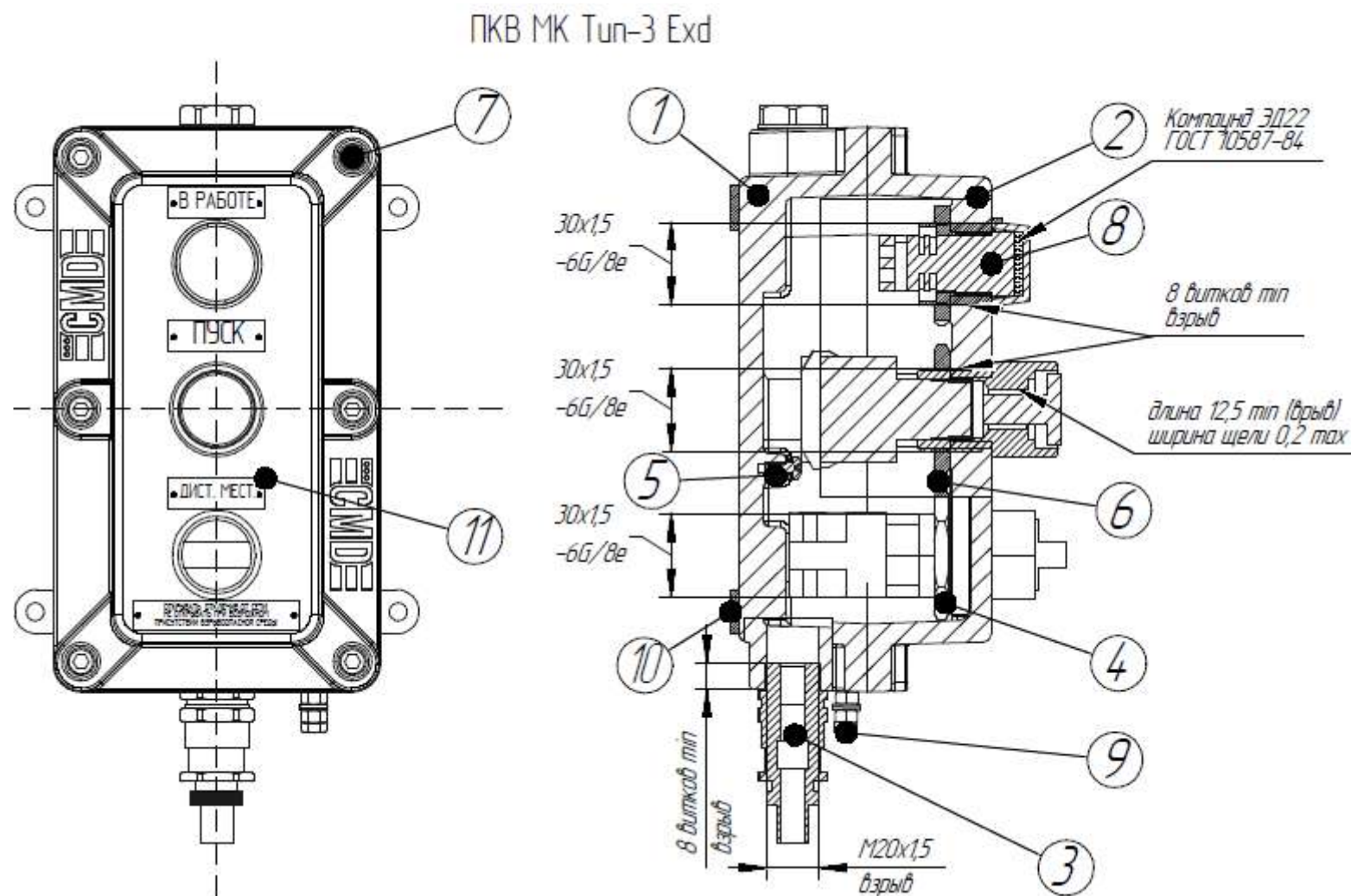


Рис.А1. Конструкция постов управления ПКВ МК Тип-1, ПКВ МК Тип-2 1Ex d IIC T6 Gb X



1 – Корпус; 2 – Крышка; 3 – Кабельный ввод; 4 – Гайка М30х1,5; 5 – Внутренний зажим заземления корпуса; 6 – Внутренний зажим заземления крышки; 7 – Винт крепления крышки; 8 – Элемент коммутации или индикации; 9 – Внешний зажим заземления; 10 – Крепежная пластина; 11 – Оперативная надпись

Рис.А2. Конструкция поста управления ПКВ МК Тип-3 1Ex d IIC T6 Gb X

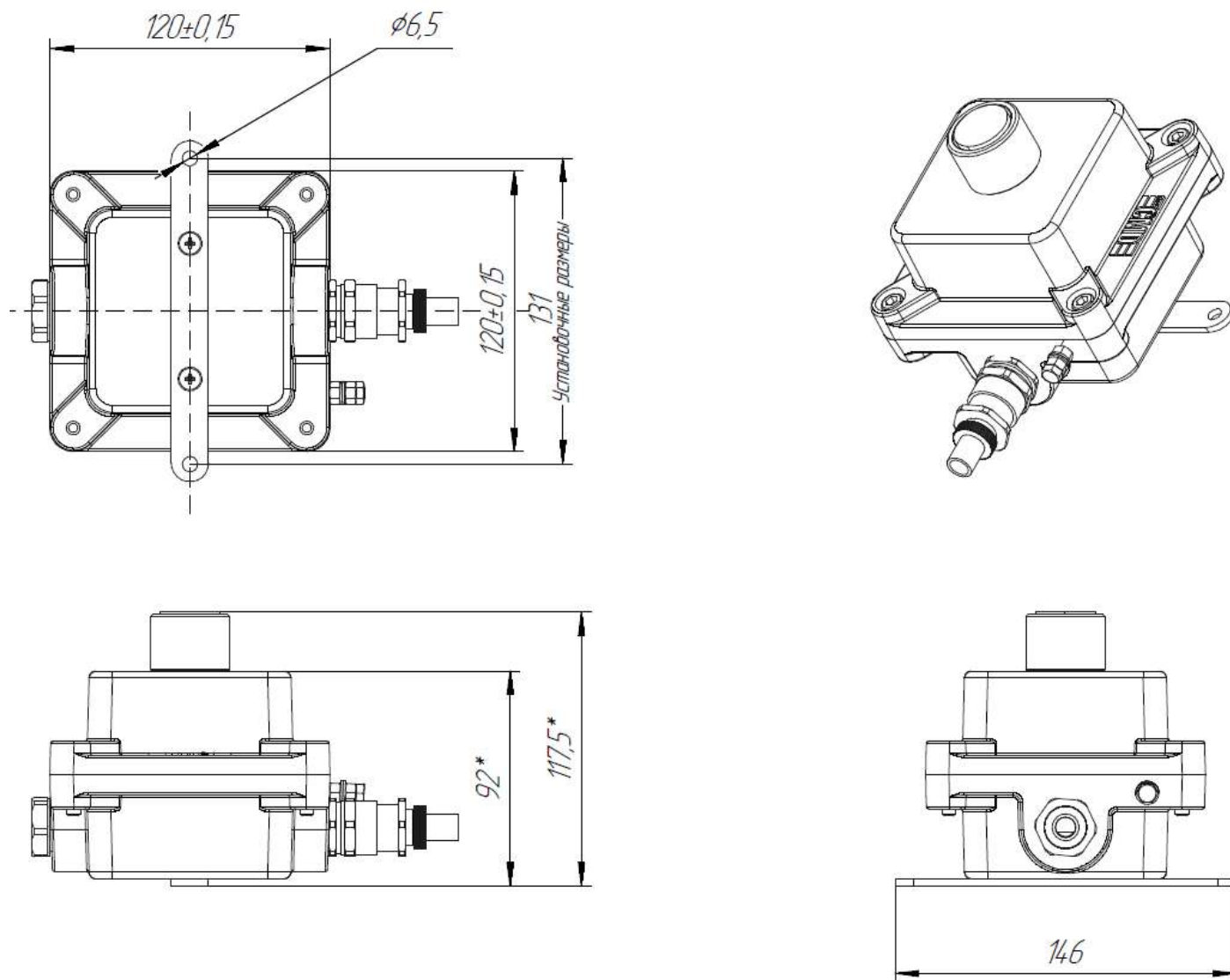


Рис.А3. Габаритные и установочные размеры поста управления ПКВ МК тип-1 1Ex d IIC T6 Gb X

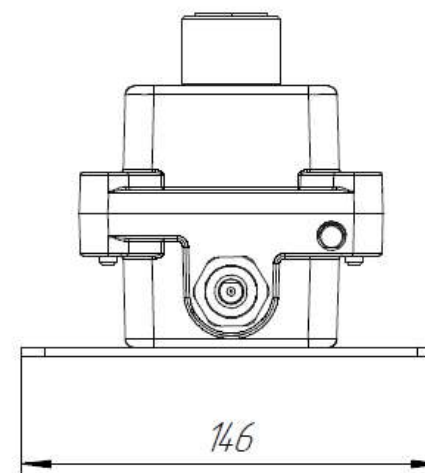
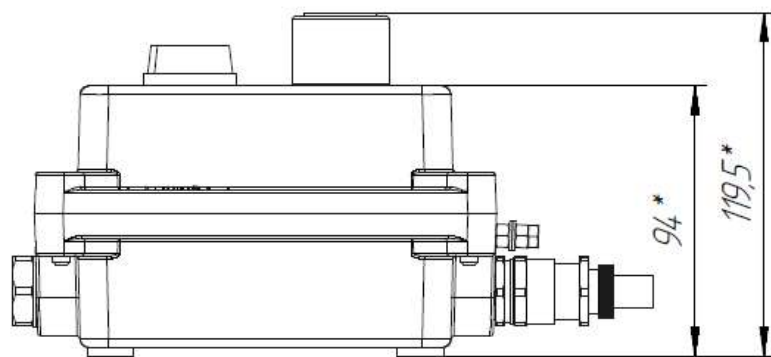
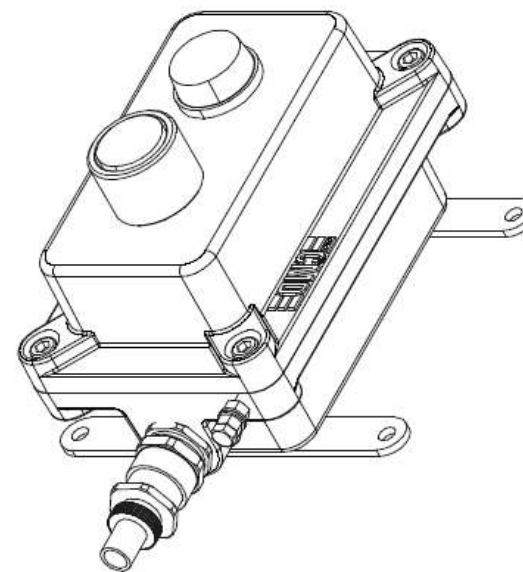
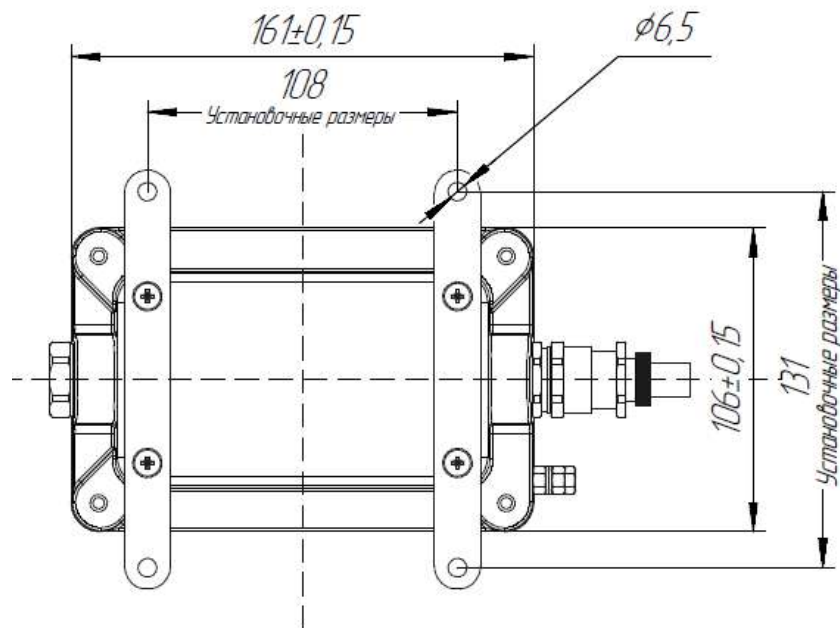


Рис.А4. Габаритные и установочные размеры поста управления ПКВ МК тип-2 1Ex d IIC T6 Gb X

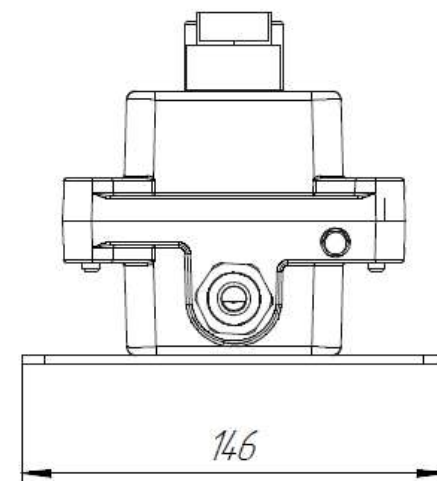
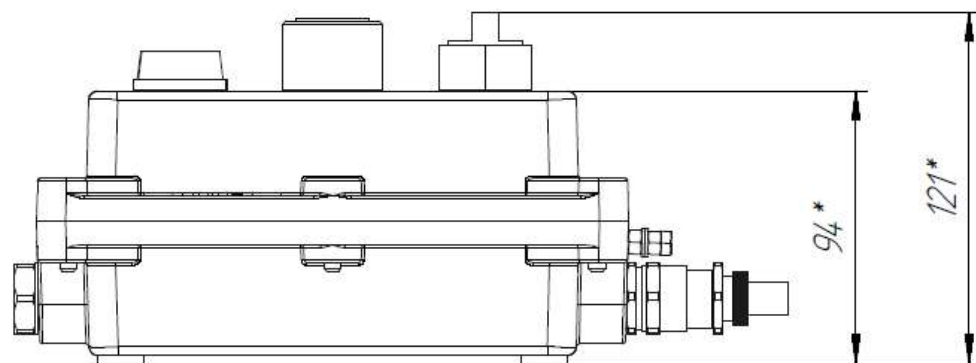
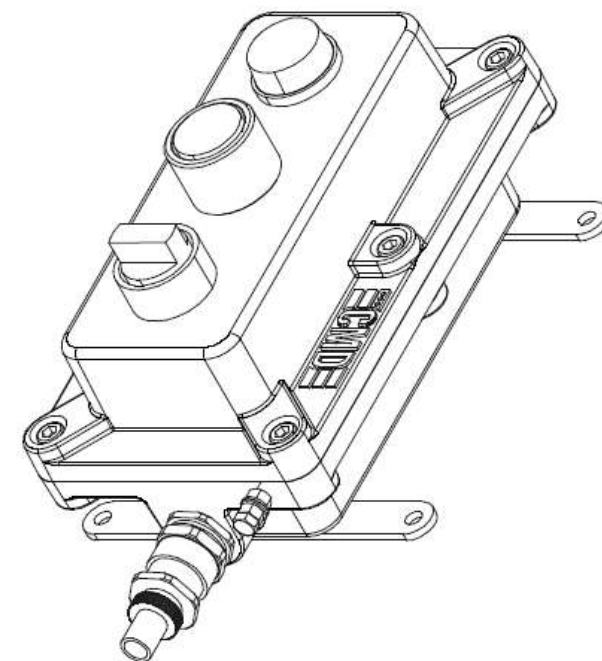
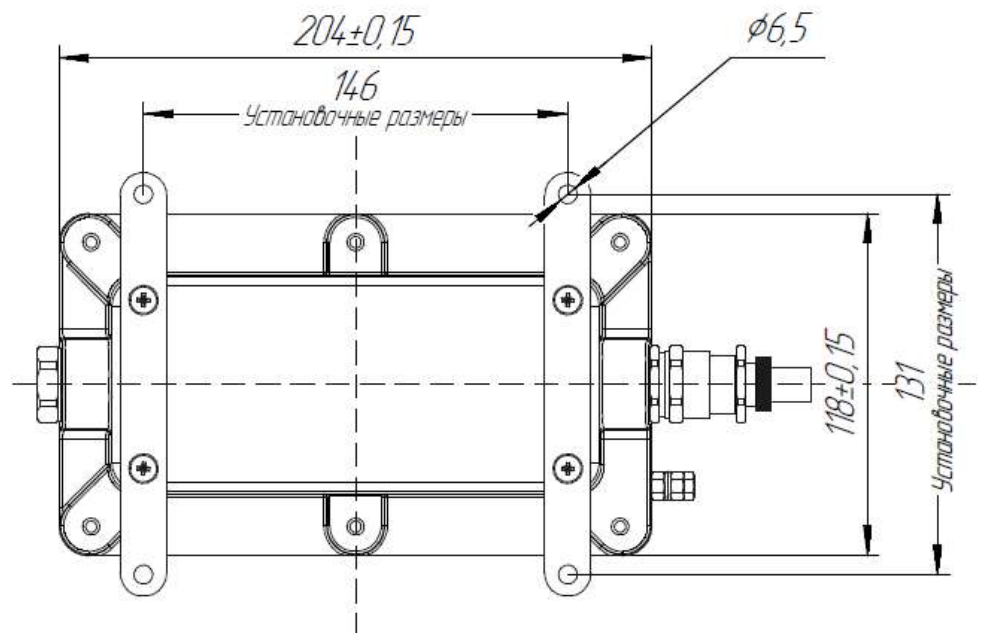
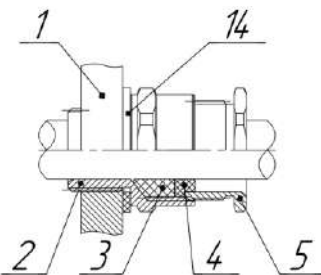
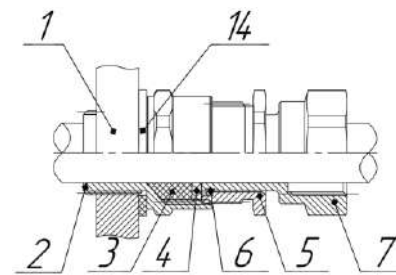


Рис.А5. Габаритные и установочные размеры поста управления ПКВ МК тип-3 1Ex d IIC T6 Gb X

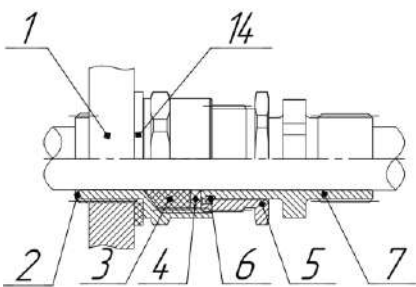
ПРИЛОЖЕНИЕ А



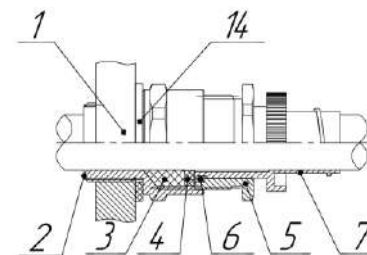
а) Открытая прокладка кабеля



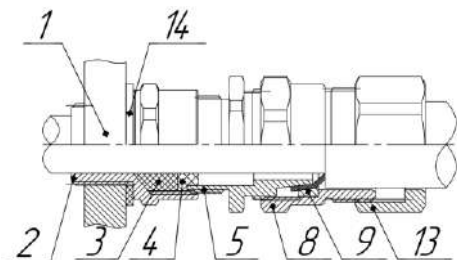
б) Прокладка кабеля в трубе с внутренней резьбой



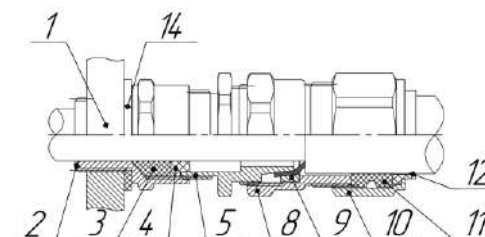
в) Прокладка кабеля в трубе с внешней резьбой



г) Прокладка кабеля в металлорукаве



д) Прокладка бронированного кабеля



е) Прокладка бронированного кабеля с двойным уплотнением

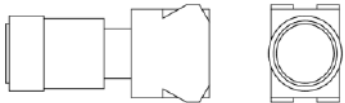
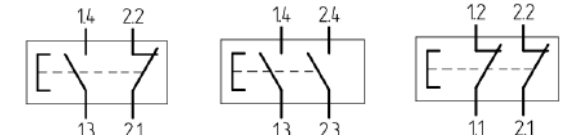
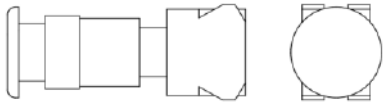
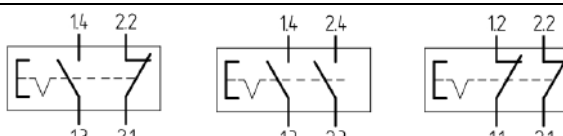
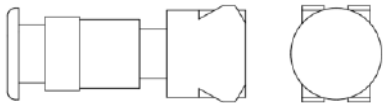
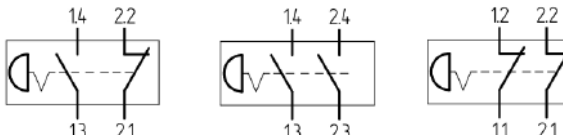
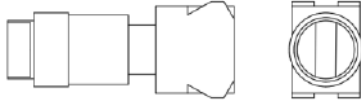

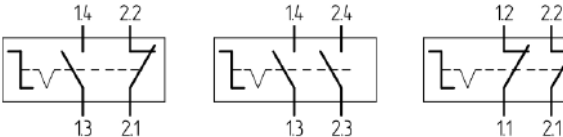




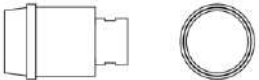
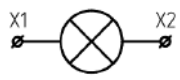
1 – Оболочка; 2 – Корпус ввода; 3 – Кольцо уплотнительное кабеля; 4 – Шайба нажимная; 5 – Гайка нажимная уплотнения кабеля; 6 – Кольцо стопорное; 7 – Штуцер; 8 – Гайка поджатия брони; 9 – Кольцо поджатия брони; 10 – Гайка нажимная уплотнения внешней оболочки бронекабеля; 11 – Кольцо уплотнительное внешней оболочки бронекабеля; 12 – Шайба упорная; 13 – Гайка торцевая; 14 – Шайба уплотнительная.

Рис.А6. Варианты монтажа кабельного ввода.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**Элементы коммутации и индикации**

Таблица Б1

Конструкция	Обозначение	Описание	Цвет	механизм и схемы контактов
	K10	Кнопка без фиксации	красный (-К) зеленый (-З) желтый (-Ж) черный (-Ч)	
	K11	Кнопка с фиксацией		
	K20	Кнопка «гриб» 40мм без фиксации	красный	
	K21	Кнопка «гриб» 40мм с фиксацией		
	K31	Кнопка «гриб» 40мм с фиксацией, разблокировка поворотом	красный	
	П20	 Переключатель на 2-а положения с фиксацией	черный	
	П21	 Переключатель на 2-а положения, положение I без фиксации		
	П30	 Переключатель на 3-и положения с фиксацией		
	П31	 Переключатель на 3-и положения, положение I без фиксации		
	П32	 Переключатель на 3-и положения, возврат из положений I и II		
	Л220	Индикатор светодиодный, переменное или постоянное напряжение 220В	красный (-К) зеленый (-З) желтый (-Ж)	
	Л24	Индикатор светодиодный, переменное или постоянное напряжение 24В		



**Типовые оперативные надписи**

1. Типовой размер 20x35мм;  
возможно изготовление оперативных надписей с другими размерами – по запросу заказчика.
2. Размер шрифта 5мм – 12мм.
3. Текст типовых надписей:

Таблица Б2

ПУСК	ВЛЕВО
СТОП	ВПРАВО
РАБОТА	ВПЕРЕД
АВАРИЯ	НАЗАД
ВКЛ.	ТОРМОЗ
ВЫКЛ.	БЫСТРО
ВВЕРХ	МЕДЛЕННО
ВНИЗ	

Возможно изготовление надписей с любым текстом на русском и иностранных языках.

**Применяемые типы кабельных вводов**

Таблица Б3

Условное обозначение	Описание
<b>КВ М20К</b>	Для открытой прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм
<b>КВ М20ТВ1/2 (КВ М20ТВ20)</b>	Для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в трубе с присоединительной внутренней резьбой G1/2 (M20x1,5)
<b>КВ М20ТН1/2 (КВ М20ТН20)</b>	Для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в трубе с присоединительной наружной резьбой G1/2 (M20x1,5)
<b>КВ М20КМ10</b>	Для прокладки кабеля диаметром 3,1-8,6 мм в металлорукаве РЗЦХ-10
<b>КВ М20КМ12</b>	Для прокладки кабеля диаметром 3,1-8,6 мм в металлорукаве РЗЦХ-12
<b>КВ М20КМ15</b>	Для прокладки кабеля диаметром 6,1-11,7 мм в металлорукаве РЗЦХ-15
<b>КВ М20КМ20</b>	Для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в металлорукаве РЗЦХ-20
<b>КВ М20Б</b>	Для прокладки бронированного кабеля с диаметром внутренней оболочки 6,5-13,9 мм
<b>КВ М20Б2</b>	Для прокладки с двойным уплотнением бронированного кабеля с наружной частью диаметром 12,5-20,9 мм и диаметром внутренней оболочки 6,5-13,9 мм

