

ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ КНОПОЧНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ЕхПКУ

Руководство по эксплуатации

908.2615.00.000 РЭ

Содержание

1 Назначение	4
2 Основные технические данные	8
3 Комплектность	10
4 Устройство и работа изделия	11
5 Техническое обслуживание	14
6 Правила хранения и транспортирования	20
7 Гарантии изготовителя	21
Приложение А	22
Габаритные размеры и виды исполнений постов ЕхПКУ	22
Приложение А	24
Приложение Б	27
Электрические схемы соединения для кнопок ЕхВК	27
Приложение Д	28
Чертежи средств взрывозащиты	28

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения принципа действия, устройства и правильной эксплуатации постов управления взрывозащищенных ЕхПКУ (далее - посты).

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию изделий может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по технике безопасности.

1 Назначение

1.1 Посты со встроенными в них кнопками и (или) индикаторами предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ Р 52350.10-2005 и ГОСТ Р 52350.14-2006, «Правил устройства электроустановок (ПУЭ, глава 7)» и в соответствии с другими нормативными документами, определяющими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах и помещениях.

Посты предназначены для коммутации и управления электрических цепей постоянного и переменного тока промышленной частоты с напряжением от 0,5 до 500 В при силе тока от 0,05 до 10 А.

Изделия предназначены для поставки отечественному потребителю, а также на экспорт.

При поставке на экспорт эксплуатационная и товаросопроводительная документация выполняется в соответствии с ГОСТ 2.109-73, инструкцией ГИУ и ГТУ 3000 и условиями контракта (заказ-наряда).

Изготовление изделий при поступлении заказ-наряда на экспорт производится по действующей конструкторской и технологической документации.

1.2 Посты управления кнопочные взрывозащищенные ExПКУ.

1.2.1 Посты управления кнопочные серии ExПКУ с маркировкой взрывозащиты 1ExdПВТ6, представляют собой корпуса моделей ExКСУВ-ПА и ExКСУВ-ПС ТУ 3449-092-12150638-2002 с кабельными вводами Ex-d-КВУ, в которые встраиваются взрывозащищенные кнопки ExВК-dU с маркировкой взрывозащиты ExdПСУ или индикаторы взрывозащищенные полупроводниковые с маркировкой взрывозащиты ExdПСУ. Нумерация мест расположения встраиваемых кнопок и индикаторов производится согласно Приложению В.

Посты могут содержать от 1 до 8 элементов управления индикации (по заказу могут поставляться посты с количеством элементов более 8), снабженными текстовыми надписями. Корпуса ExКСУВ-ПА и ExКСУВ-ПС с кабельными вводами Ex-d-КВУ предохраняют от случайного соприкосновения с токоведущими частями кнопок, защищают от механических повреждений, обеспечивают взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка d», а также имеет уплотнение, защищающее от попадания внутрь корпуса различных жидкостей (степень защиты IP 66 ГОСТ 14254).

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.

Подводящие провода проводятся через кабельные вводы Ex-d-KBУ с маркировкой взрывозащиты ExdIIСU.

1.2.2 Пример записи при заказе:

Пост ExПКУ1-2-С-Бр-14
 1 2 3 4 5
1- ExBK-1dU-11-С-2-Син-СТОП ТУ3428-146-12150638-2011
 6 8 9

1. **Пост ExПКУ1** - обозначение серии постов, пост управления кнопочный, цифра указывает вид корпуса: Пост ExПКУ1 или Пост ExПКУ2 в соответствии с Приложением В.

2. - Цифра, указывающая максимальное количество элементов, которые можно устанавливать в данном корпусе:

2 - максимально 2 элемента (Рис.В.1);

3 - максимально 3 элемента (Рис.В.2);

4 - максимально 4 элемента (Рис.В.3 и Рис.В.5);

8 - максимально 8 элементов(Рис.В.4).

3. - Буква, указывающая материал корпуса:

С - углеродистая качественная сталь ГОСТ 1050-88;

Н - сталь коррозионно-стойкая ГОСТ 5632-72;

А - Алюминиевый сплав (только для поста ExПКУ2-4).

4. - Буква, указывающая вид кабельного ввода для различной прокладки кабеля:

- **К** - ввод для открытой прокладки кабеля;

- **Т** - ввод для трубной прокладки, присоединительная резьба G3/4;

- **Бр** - ввод для прокладки бронированного кабеля;

- **М** - ввод для прокладки кабеля в металлорукаве.

5. **14** - максимальный диаметр прокладываемого кабеля в соответствии с ТУ на вводы кабельные ExdKBУ (см. ТУ 3449-093-12150638-2008).

Далее необходимо указать элементы управления (кнопки или индикаторы), устанавливаемые в выбранный корпус:

6. **1**-цифра, указывающая положение элемента управления в poste в соответствии с рисунками В.1, В.2, В.3, В.4, В.5 Приложения В.
7. **ЕхВК-1dU-11-С-2-Син** - обозначение элемента (кнопки или индикатора), необходимого для установки в месте указанном цифрой на рисунках постов (Приложение В).
8. **СТОП** - надпись, которую необходимо выполнить рядом с элементом управления или индикации.
9. **ТУ3428-146-12150638-2011** - обозначение ТУ.

Пример записи при заказе поста серии ЕхПКУ:

Пост ЕхПКУ1 с максимальным количеством элементов управления 4 (Рис.В.3 Приложение В), материал корпуса качественная углеродистая сталь с антикоррозийным покрытием (С) с одним кабельным вводом для открытой прокладки кабеля (К) с максимальным диаметром по поясной изоляции 14 мм (14).

На первой позиции (№1) поста размещен индикатор полупроводниковый серии ЕхИВП исполнения d зеленого цвета (Зел) напряжением 220 В (220), снабженный табличкой с надписью «Открытие».

На второй позиции (№2) поста размещена кнопка серии ЕхВК исполнения 1dU со схемой коммутации №11 (Приложение Г), выполненная из качественной углеродистой стали (С) с цилиндрическим толкателем (1) черного цвета (Ч), снабженная табличкой с надписью «Открыто».

На третьей позиции (№3) поста размещен индикатор полупроводниковый серии ЕхИВП исполнения d красного цвета (Кр) напряжением 220 В (220), снабженный табличкой с надписью «Закрытие».

На четвертой позиции (№4) поста размещена кнопка серии ЕхВК исполнения 1dU со схемой коммутации № 11 (Приложение Г), выполненная из качественной углеродистой стали (С) с цилиндрическим толкателем (1) черного цвета (Ч), снабженная табличкой с надписью «Закрыто».

Пост ЕхПКУ1-4С-К-14 ТУ 3428-146-12150638-2011

№1 ЕхИВП-d-Зел-220-Открытие

№2 ЕхВК-1dU-11-С-1-Ч-Открыто

№3 ЕхИВП-d-Кр-220-Закрытие

№4 ЕхВК-1dU-11-С-1-Ч-Закрыто

При заказе изделий для поставок на экспорт и в технической документации изделий в экспортном исполнении перед обозначением технических изделий указывают слово «экспорт», например:

Пост ЕхПКУ1-4С-К-14 экспорт ТУ 3428-146-12150638-2011

№1 ЕхИВП-d-Зел-220-Открыто

№2 ЕхВК-1dU-11-С-1-Ч-Открыто

№3 ЕхИВП-d-Кр-220-Закрытие

№4 ЕхВК-1dU-11-С-1-Ч-Закрыто.

2 Основные технические данные

2.1 Посты должны соответствовать требованиям

ТУ 3428-146-12150638-2011, ГОСТ Р 52350.0-2005, ГОСТ Р 52350.1-2005, ГОСТ Р 50030.1-2007 (МЭК 60947-3), ГОСТ 50030.5.1-2005 (МЭК 60947-5-1-97), и комплектам конструкторской документации в соответствии с таблицей 1, согласованными с испытательной организацией в соответствии с Правилами сертификации электрооборудования для взрывоопасных сред, утвержденными постановлением Госстандарта России и Госгортехнадзора России от 19.03.2003г.

Внесение изменений и дополнений в конструкторскую и эксплуатационную документацию, касающихся средств взрывозащиты, материалов и других требований, регламентируемых ГОСТ Р 52350.0-2005, ГОСТ Р 52350.1-2005, должно проводиться по согласованию с испытательной организацией в соответствии с Правилами сертификации электрооборудования для взрывоопасных сред, утвержденными постановлением Госстандарта России и Госгортехнадзора России от 19.03.2003 г.

Таблица 1.

Обозначение изделия	Обозначение основного конструкторского документа
ЕхПКУ	908.2616.00.000
ЕхПКУ1	908.2723.00.000
ЕхПКУ2	908.2724.00.000

2.2 Посты должны иметь взрывобезопасный уровень взрывозащиты.

Маркировка взрывозащиты постов управления кнопочных взрывозащищенных серии ЕхПКУ 1ЕхdПВТ6.

2.3 Номинальные значения параметров кнопок ЕхВК-1dU, установленных в постах приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование показателей	Значение
1. Номинальное напряжение, В:	
- переменного тока частоты 50 и 60 Гц	500
- постоянного тока	220

2. Минимальное рабочее напряжение постоянного тока, В	0,05
3. Номинальный ток, А	10
4. Минимальный рабочий ток, А	0,05
5. Сечение присоединяемых проводов, не более мм ²	2,5
6. Вид нагрузки	актив./ индук.
7. Мощность коммутирования, не более Вт	600

2.4 Номинальные значения параметров индикаторов ЕхИВП, установленных в постах, приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование показателей	Значение
1. Напряжения питания, В	6, 12, 24, 36, 60, 110, 220, постоянное или переменное
2. Ток потребления, мА	от 10 до 20
3. Потребляемая мощность, Вт, не более	2
4. Нарботка на отказ, ч, не менее	100000
5. Цвет свечения индикатора	Красный, зелёный, синий, жёлтый, белый
6. Сечение присоединяемого кабеля, мм ² , не более	2,5
7. Яркость, мКд не менее	100

2.5 Габаритные и установочные размеры постов должны соответствовать Приложениям А, Б, В.

2.6 Количество контактов кнопок, установленных в постах, схемы соединения должны соответствовать Приложению Г.

2.7 Защищенность от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96 IP66.

2.8 Габаритные размеры, виды исполнений приведены в приложении А.

2.9 Масса, кг, не более 5

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки постов ЕхПКУ приведен в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2616.00.000	Пост управления взрывозащищенный ЕхПКУ	1 шт.	
908.2616.00.000 ЭТ	Паспорт	1 экз.	На каждый пост
908.2615.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	На одну упаковку, направляемую в один адрес, но не более чем на 25 кнопок

3.3 Комплект поставки постов ЕхПКУ1 и ЕхПКУ2 приведен в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2723.00.000 (908.2724.00.000)	Пост управления взрывозащищенный ЕхПКУ	1 шт.	
908.2723.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	На каждый пост
908.2615.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	На одну упаковку, направляемую в один адрес, но не более чем на 25 постов

4 Устройство и работа изделия

4.1 Устройство и принцип работы поста ЕхПКУ.

Пост ЕхПКУ состоит из корпуса, фланца, крышки и установленной во фланце кнопки с серии ЕхВК-1dU.

Оболочка корпуса, фланец и крышка могут быть выполнены из Стали 20 ГОСТ 1050-88 или из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72. В корпусе установлены кабельные вводы в количестве одного или двух для ввода в оболочку кабеля диаметром от 8 до 18 мм. Во фланце установлена кнопка взрывозащищенная серии ЕхВК-1dU, фланец устанавливается в корпус и затягивается крышкой.

Посты имеют маркировку взрывозащиты 1ЕхdПСТ6 и выполнены в соответствии с ГОСТ Р 52350.1-2005, ГОСТ Р 52350.0-2005.

Внешний вид и габаритные размеры постов ЕхПКУ указаны в Приложении А. Чертежи взрывозащиты - Приложение Д.

4.2 Устройство и принцип работы постов управления взрывозащищенных ЕхПКУ1 и ЕхПКУ2.

Посты управления взрывозащищенные ЕхПКУ1 и ЕхПКУ2 состоят из корпуса, крышки, кнопки взрывозащищенной серии ЕхВК-1dU, и (или) индикатора взрывозащищенного серии ЕхИВП.

Оболочка корпуса и крышка поста серии ЕхПКУ1 могут быть выполнены из Стали 20 ГОСТ 1050-88 или из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72. В корпусе установлены кабельные вводы, в различном количестве в зависимости от габаритов и вида корпуса, для ввода в оболочку кабеля диаметром от 8 до 18 мм. В крышке устанавливаются либо кнопки серии ЕхВК-1dU, либо индикаторы серии ЕхИВП. Количество установленных кнопок и/или индикаторов определяются как габаритами корпуса поста, так и заказом. Кнопки и индикаторы установлены в отверстия с резьбой М30х1,5, выполненные в соответствии с ГОСТ Р 52350.0-2005 и ГОСТ 52350.1-2005.

Внешний вид и габаритные размеры постов управления взрывозащищенных ЕхПКУ1 и ЕхПКУ2 указаны в Приложении В. Чертежи взрывозащиты - Приложение Д.

4.3 Маркировка и пломбирование

4.3.1 Изделия должны иметь маркировку и предупредительные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52350.0-2005, ГОСТ Р 52350.1-2005 и ГОСТ 14192-96.

4.3.2 Посты ExПКУ должны иметь легко читаемую маркировку на несъемной части корпуса и предупредительные надписи на крышке корпуса.

4.3.3 Маркировка поста на корпусе должна включать в себя:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- обозначение серии поста - Пост ExПКУ;
- маркировку взрывозащиты в соответствии с ГОСТ Р 52350.0 - 1ExdПВТ6;
- обозначение степени защиты от пыли и влаги - IP66;
- наименование органа сертификации, год получения сертификата и номер сертификата, ЦСВЭ 11-РОСС RU.ГБ05.В00000;
- обозначение диапазона температуры окружающей среды - $30\text{ }^{\circ}\text{C} < t < + 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $-50\text{ }^{\circ}\text{C} < t < + 60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- дата выпуска с указанием месяца и года выпуска;
- заводской номер;
- номинальное напряжение;
- номинальный ток.

4.3.4 Маркировка должна наноситься методом лазерной гравировки. Допускается выполнять маркировку методом выдавливания, прессованием, фотохимтравлением.

4.3.5 Маркировка может быть выполнена в одну или несколько строк, порядок маркировки определяется заводом-изготовителем.

4.3.6 На крышке поста методом лазерного гравирования должна быть нанесена предупредительная надпись: ВНИМАНИЕ - ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ. Допускается также наносить наименование поста, маркировку взрывозащиты. На крышке допускается маркировать оперативные надписи 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. Также допускается надписи наносить на таблички и крепить на крышки.

4.3.7 Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока службы.

4.4 Обеспечение взрывозащищенности изделий.

Взрывозащищенность постов управления серии ЕхПКУ обеспечивается видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 523520.1-2005. Взрывонепроницаемая оболочка, в которой заключены контактные блоки кнопок, выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает его передачу в окружающую взрывоопасную среду. Прочность оболочки проверяется испытаниями по ГОСТ Р 52350.1-2005 и ГОСТ Р 52350.0-2005. При этом на предприятии-изготовителе каждая оболочка подвергается гидравлическим испытаниям избыточным давлением 1,2 МПа в течении (10+2) сек.

Взрывозащищенность оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты. В чертеже средств взрывозащиты изделий (Приложение Д) словом «ВЗРЫВ» обозначены взрывонепроницаемые соединения оболочки с указанием допускаемых по ГОСТ Р 52350.1-2005 параметров взрывозащиты: минимальной осевой длины резьбы, шага резьбы, числа полных непрерывных ниток резьбы взрывонепроницаемых соединений, минимальная длина щели и требования к поверхности щелевой взрывозащиты.

Взрывонепроницаемость вводов кабелей достигается путем уплотнения их резиновым эластичным кольцом, размеры которого приведены на чертеже средств взрывозащиты. (Приложение Д).

Токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргаек и пружинных шайб.

На корпусе расположено наружное и внутреннее заземление, возле каждого заземляющего зажима выполнен рельефный знак заземления " ".

Температура наиболее нагретых наружных частей оболочки кнопок и постов не превышает 80 °С, что допускается ГОСТ Р 52350.0-2005 для электрооборудования температурного класса Т6.

На оболочках кнопок серии ЕхВК-1d и постов серии ЕхПКУ имеется маркировка взрывозащиты «1ЕхdIICT6» или «1ЕхdIIВТ6» соответственно, на съемной крышке – предупредительная надпись "ВНИМАНИЕ - ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!"

5 Техническое обслуживание

5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Перед установкой изделий на объекте необходимо произвести внешний осмотр, убедиться что изделия укомплектованы в соответствии с разделом 3, отсутствуют механические повреждения корпуса и элементов, обеспечивающих взрывозащиту.

5.1.2 Произвести проверку работоспособности изделий. Ход кнопок должен быть плавным, без заеданий, индикаторы при подаче напряжения к источнику света должны четко отличаться от источника, не подключенного к напряжению. Зажимы выводов изделий должны обеспечивать бескольцовое присоединение не более 2-х медных проводников сечением $1,5 \text{ мм}^2$ или одного проводника сечением $2,5 \text{ мм}^2$. Усилие, необходимое приложить к кнопке не должно превышать 40 Н. Выводы контактов изделий, включая места их присоединения, должны выдерживать воздействие крутящего момента 1,18 Н.

5.2 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже изделий

5.2.1 При монтаже изделий необходимо руководствоваться:

- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);
- ГОСТ 50030.5.1-2005, ГОСТ Р 52350.10-2005, ГОСТ Р 52350.14-2006, ГОСТ Р 52350.17-2006,
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на объекты, в составе которых применены изделия.

5.2.2 Монтаж изделий на месте эксплуатации может быть осуществлён только монтажной организацией, имеющей соответствующую лицензию Ростехнадзора.

Перед монтажом изделия должны быть осмотрены, при этом необходимо обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись;
- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке, фланце);
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов;

- наличие заземляющих устройств;
- наличие конtringящих элементов.

При монтаже необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергающихся разборке (корпуса, крышки, фланца).

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

Посты ЕхПКУ комплектуется резиновыми уплотнительными втулками и заглушками для монтажа кабеля определенного диаметра по наружной резиновой или пластмассовой изоляции.

5.2.3 Монтаж присоединяемого (проходящего) кабеля:

ВНИМАНИЕ! МОНТАЖ ОСУЩЕСТВИТЬ КАБЕЛЕМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ С РЕЗИНОВОЙ (ПТФЭ, ПВХ) ОБОЛОЧКОЙ С ЗАПОЛНЕНИЕМ МЕЖДУ ЖИЛАМИ. ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ДИАМЕТР КАБЕЛЯ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКИРОВКЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ДЛЯ НЕГО.

- открутить шуруц ввода и извлечь из ввода заглушку, нажимное кольцо и уплотнительную втулку. На взрывозащитные и резьбовые поверхности нанести противокоррозионную смазку;

- подготовить соединяемый кабель к монтажу: снять с его конца оболочку и подложку (броню, подушку и поясную изоляцию для бронированных кабелей), освободив этим изолированные жилы кабеля на длину, достаточную для подключения жил к контактам переключателя. Для бронированных кабелей, кроме того, от конца вышеуказанной разделки снять оболочку и подушку на длину 90 мм и зачистить освободившуюся броню от смолистых (или любых других) электроизоляционных остатков, а затем, также от конца вышеуказанной разделки, снять броню на длину 40 мм, освободив этим поясную изоля-

цию кабеля. Снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину, достаточную для подключения к контактам переключателя;

- на штуцер ввода, предназначенного для трубной прокладки кабеля, накрутить необходимую трубопроводную арматуру (муфту, сгон);

- по маркировке на уплотнительной втулке проверить её соответствие присоединяемому кабелю;

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА (СО ШТАТНЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ) НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗМЕРУ ПРИМЕНЁННОГО КАБЕЛЯ.

- штуцер, нажимное кольцо и уплотнительную втулку последовательно надеть на подготовленный кабель;

- вставить подготовленный кабель во ввод (конец наружной оболочки кабеля должен выступать из ввода не менее, чем на 5 мм, внутри изделия, в составе которого данный ввод применён) затянуть штуцер ввода;

Для бронированного кабеля установить на штуцере планки и затянуть их прижимными винтами. Проверить качество зажима кабеля во Вводе на выдёргивание;

- проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность установки всех крепежных и фиксирующих элементов.

Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость вводных устройств. Неиспользованный кабельный ввод заглушить заглушкой, входящей в комплект поставки и показанной в чертеже средств взрывозащиты (Приложение Д).

5.2.4 Проверить подключение токоведущих и заземляющих цепей кнопок и постов. Кнопки серии ЕхВК-1d и посты серии ЕхПКУ должны быть заземлены как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного, которые должны быть выполнены в

соответствии с ГОСТ 21130-75. При подключении заземления следует руководствоваться ПУЭ.

5.2.5 Проверить средства защиты изделий. Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм. Электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

5.2.6 Установить на место снятые при монтаже крышки и другие детали. При этом необходимо обратить внимание на наличие всех крепежных и контрящих элементов, после чего необходимо завинтить и плотно затянуть крышку.

5.2.7 Провести контрольку посредством стальной проволоки через отверстия на крышке, отверстия в корпусе под заземлением и штуцер и опломбировать.

5.3 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации изделий. Проверка технического состояния.

5.3.1 К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие необходимый инструктаж.

Ввод изделий в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности должны производиться в полном соответствии с главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах»

При эксплуатации изделий необходимо поддерживать их работоспособное состояние и выполнять мероприятия в полном объеме в соответствии с подразделами 4.3 и 5.2 настоящего руководства.

5.3.2 При эксплуатации изделий необходимо проводить периодические осмотры в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре изделий следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи. Окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону извещателя и сохраняться в течение всего срока службы;
- наличие крепежных деталей и контрящих элементов. Крепежные болты и гайки должны быть равномерно затянуты;
- состояние заземляющих устройств. Зажимы заземления должны быть затянуты;

- надежность уплотнения вводных кабелей. Проверку производят на отключенном от сети переключателе. При проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения;

- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки кнопок и постов, подвергаемых разборке.

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ!

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ!

5.4 Регламентные работы

5.4.1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! НЕ ОТКЛЮЧЕННЫЕ ОТ СЕТИ ИЗДЕЛИЯ СНИМАТЬ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

5.4.2 Посты является невосстанавливаемым, неразборным, и неремонтопригодным. Ремонт изделий должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт» и главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты в соответствии с чертежом средств взрывозащиты изделий (Приложение Д). Отступления не допускаются.

5.4.3 Монтаж и подсоединение изделий по месту эксплуатации после проверки должны производиться в соответствии с подразделом 5.2 настоящего руководства.

5.5 Указания мер безопасности

5.5.1 При монтаже, демонтаже и обслуживании изделий во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

5.5.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделия относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.5.3 Посты должны иметь внутренние и наружные заземляющие устройства и знаки заземления, выполненные по ГОСТ 21130-75.

6 Правила хранения и транспортирования

6.1 Изделия в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в герметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 °С. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики с изделиями не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

6.2 Хранение изделий в упаковке предприятия-изготовителя должно осуществляться в условиях 3 по ГОСТ 15150-69.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ГОСТ 50030.5.1-2005 ГОСТ Р 52350.0-2005, ГОСТ Р 52350.1-2005 и ТУ 3428-146-12150638-2011 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок службы изделий – 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

7.3 Предприятие-изготовитель не несет ответственность за скрытые дефекты контактных блоков, изготовленных в соответствии с ТУ 16-93 БКЖИ.642245.001 ТУ в течение всего срока службы изделий.

Приложение А
(обязательное)
Габаритные размеры и виды исполнений постов ЕхПКУ.

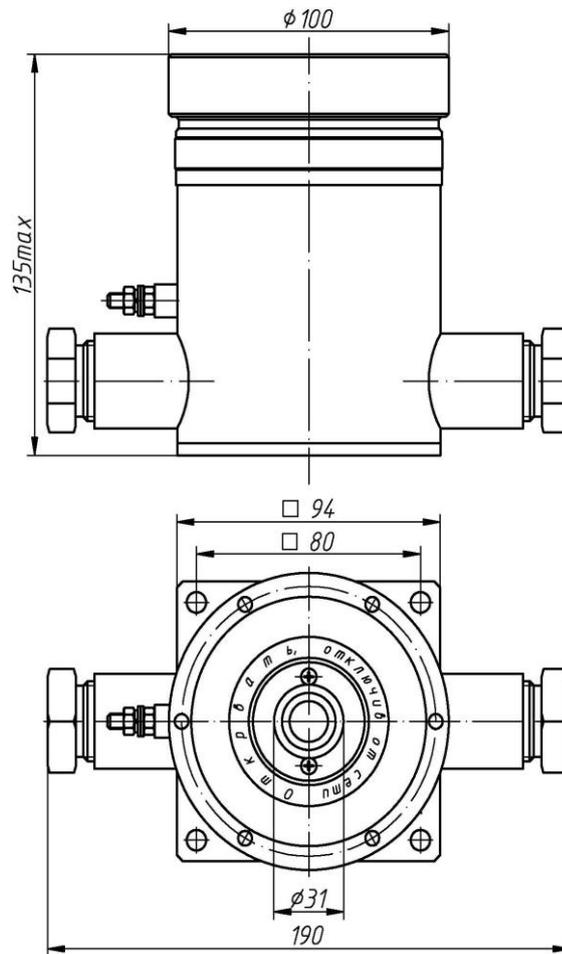


Рис. А.1 Габаритные размеры постов ЕхПКУ3.

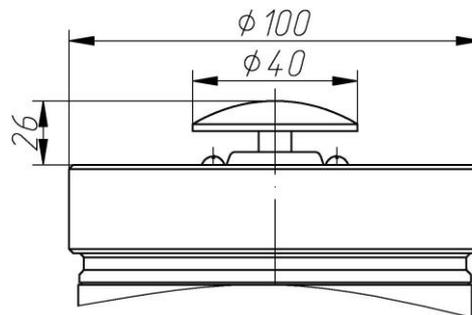


Рис. А.2 Пост ЕхПКУ3 с грибовидным толкателем. (Остальное см. Рис. А.1)

Приложение А

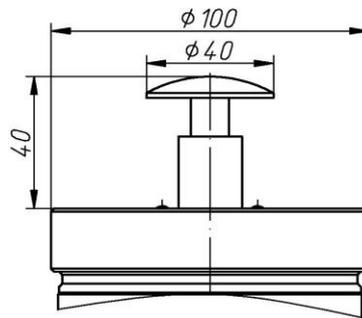


Рис. А.3 Пост ЕхПКУЗ с грибовидным толкателем с фиксацией.
(Остальное Рис. А.1)

Приложение А

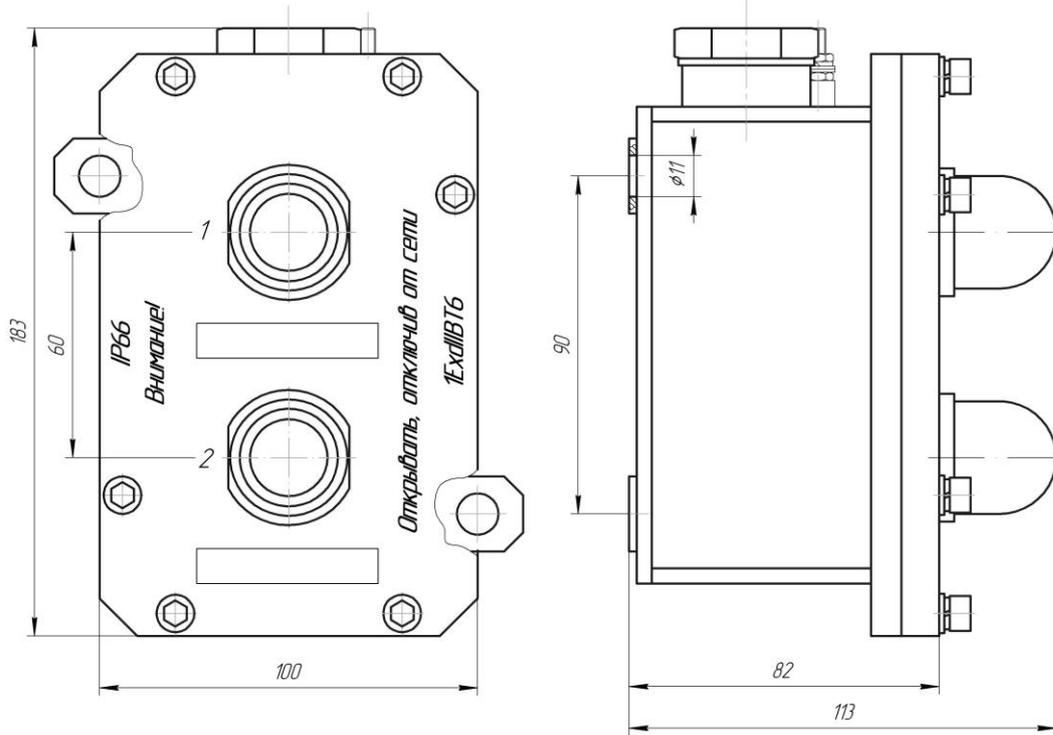


Рис. А.4 Габаритные размеры поста управления вида ExПКУ1-2.

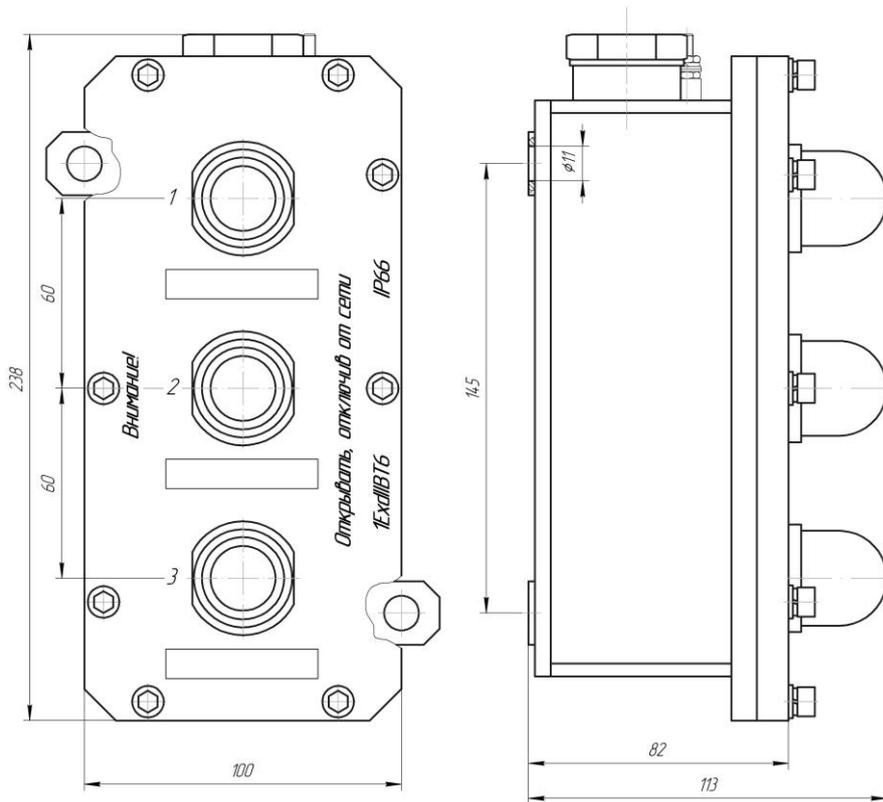


Рис. А.5 Габаритные размеры поста управления вида ExПКУ1-3.

Приложение А.

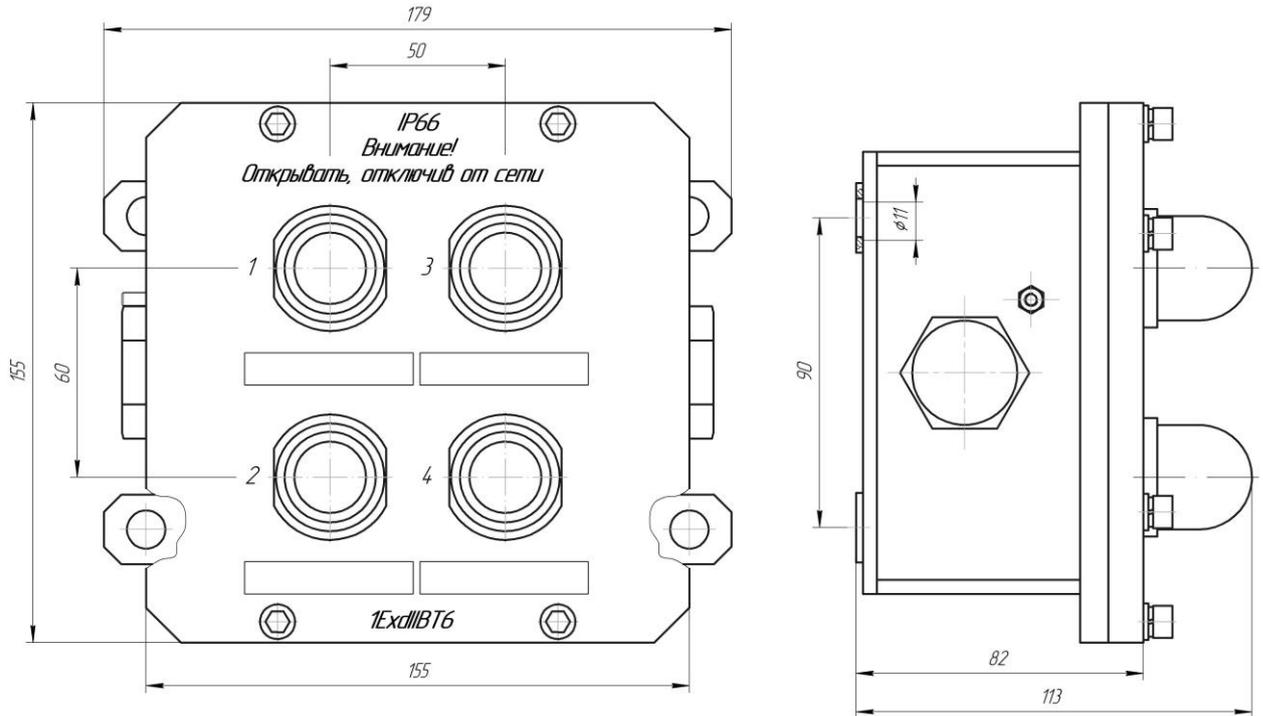


Рис. А.6 Габаритные размеры поста управления вида ExPKU1-4.

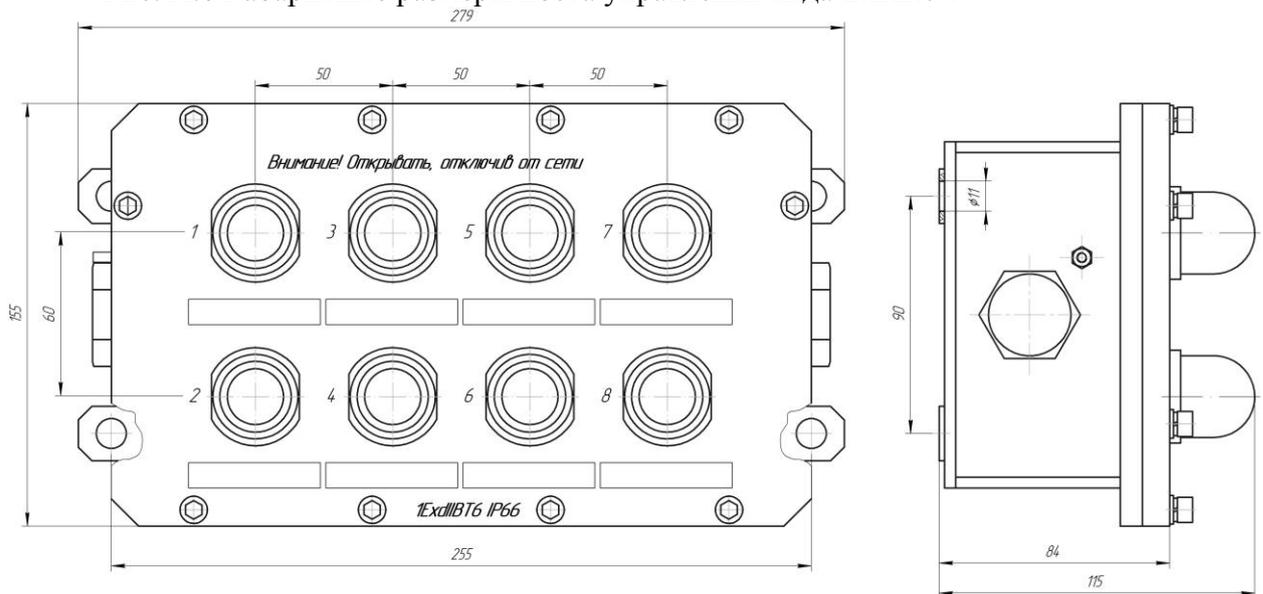


Рис. А.7 Габаритные размеры поста управления вида ExPKU1-8.

Приложение А

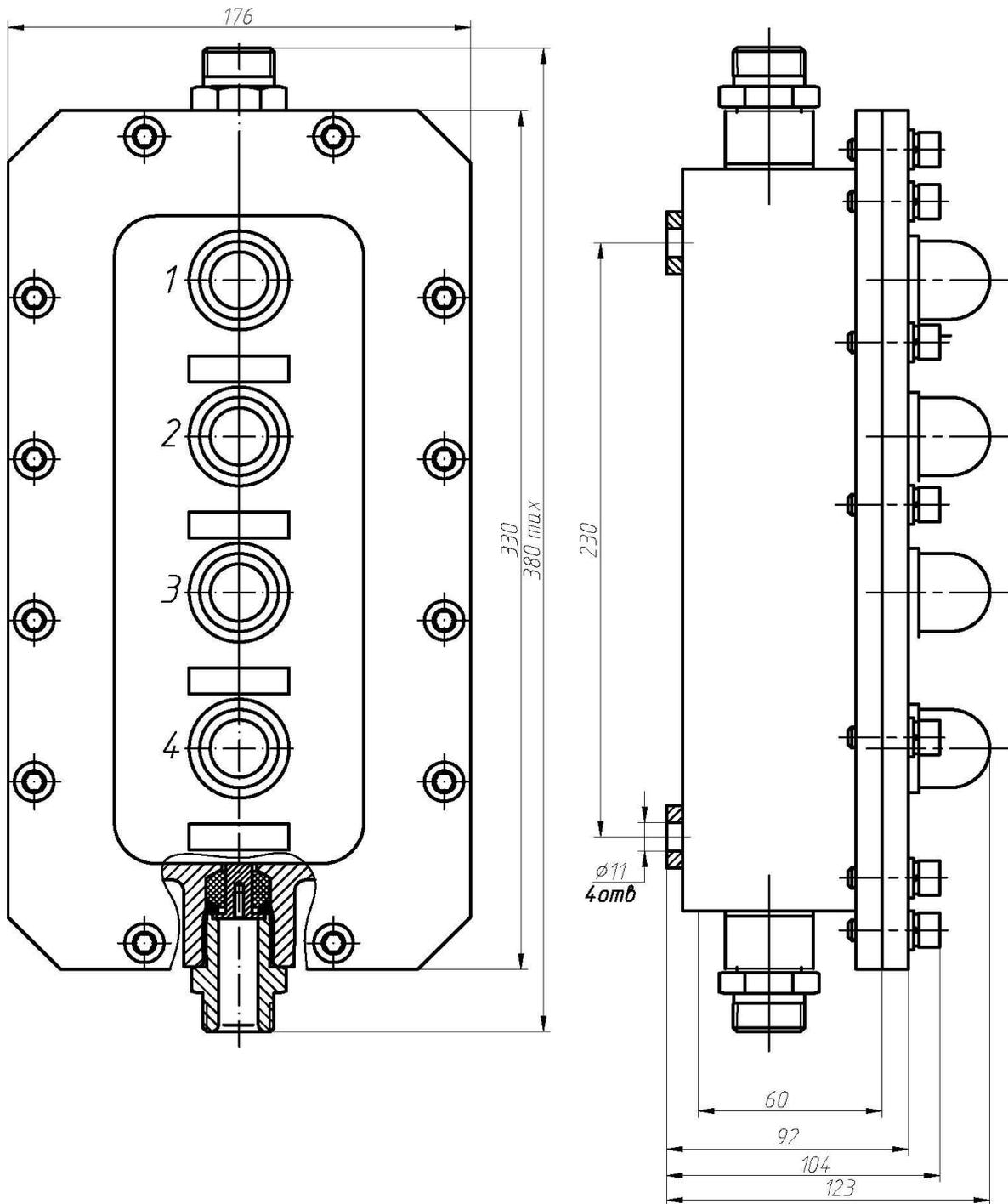


Рис. А.8 Габаритные размеры поста управления вида ExPKU2-4

Приложение Б

Электрические схемы соединения для кнопок ЕхВК.

Таблица Б.1

Обозначение	Схема соединения	Обозначение	Схема соединения
10 - 1 замыкающий		01 - 1 размыкающий	
20 - 2 замыкающих		02 - 2 размыкающих	
30 - 3 замыкающих		40 - 4 замыкающих	
12 - 1 замыкающий и 2 размыкающих		04 - 4 размыкающих	
11 - 1 замыкающий и 1 размыкающий		21 - 2 замыкающих и 1 размыкающий	
13 - 1 замыкающий и 3 размыкающих		22 - 2 замыкающих и 2 размыкающих	
03 - 3 размыкающих		31 - 3 замыкающих и 1 размыкающий	

Приложение В

Чертежи средств взрывозащиты

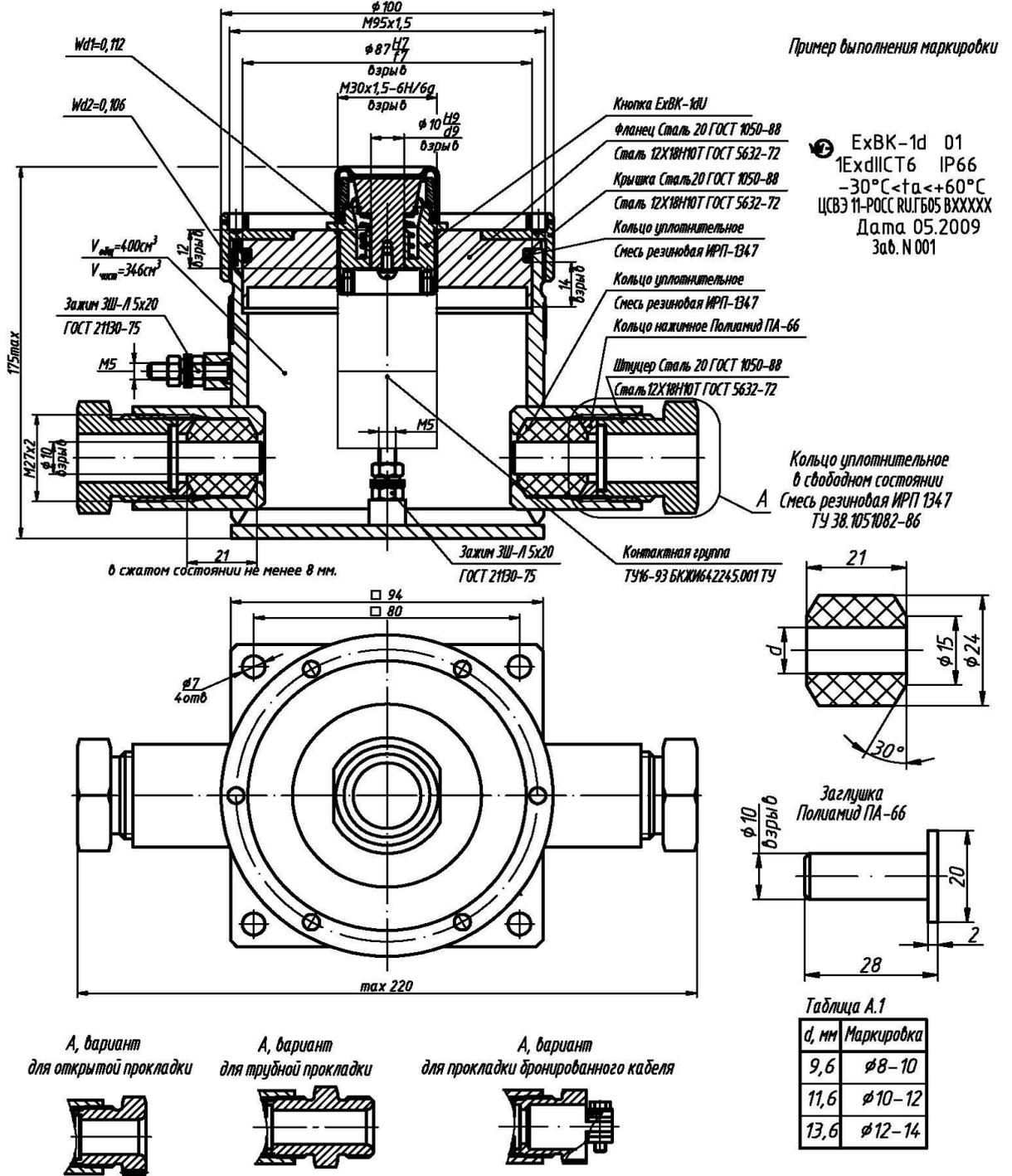
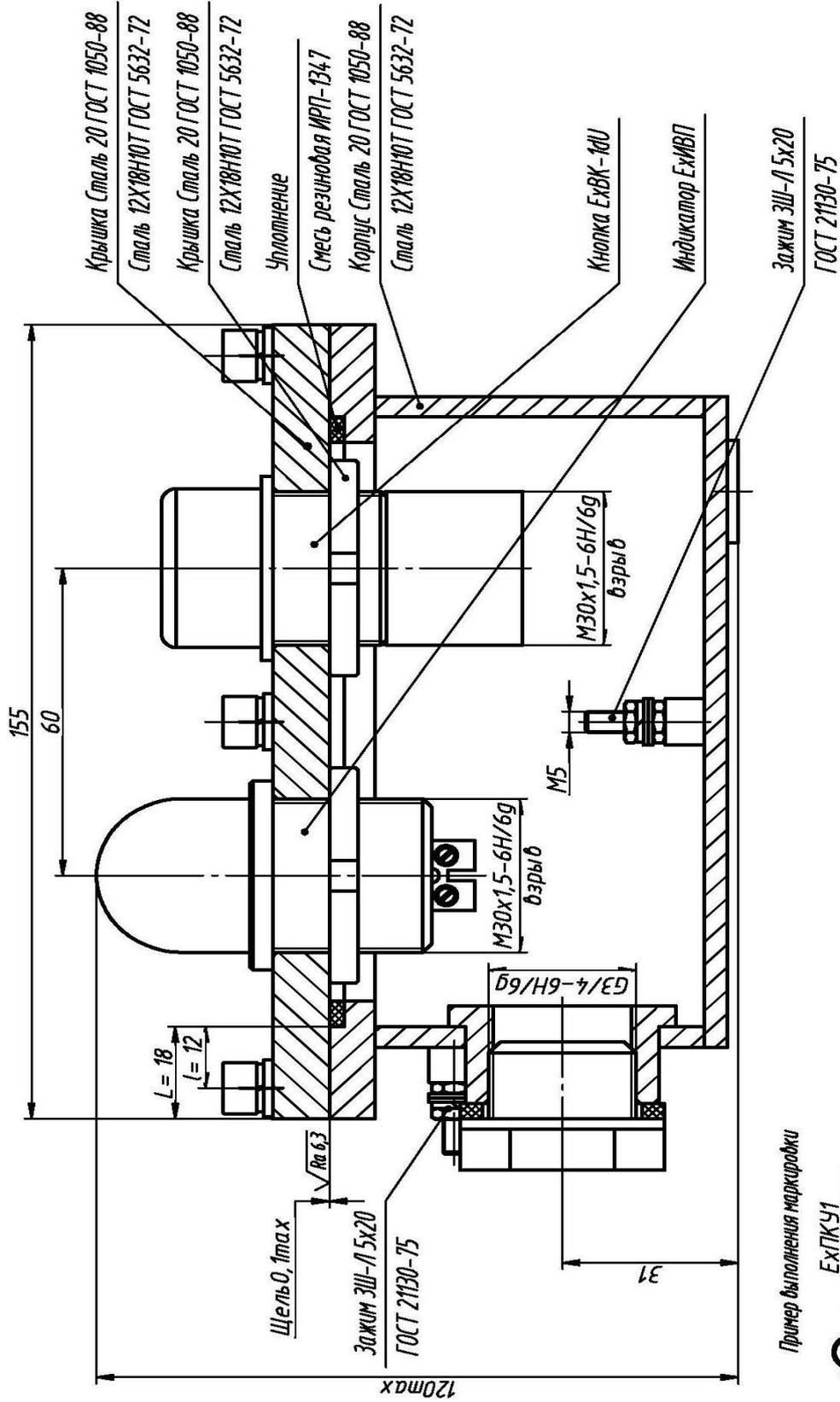


Рис.В.1 Чертеж средств взрывозащиты поста ExПКУ.



Пример выполнения маркировки
 ЕХПКУ1
 1ЕхdIIВТ6 IP66
 -30°C t +60°C
 ЦСВЗ 11-РОСС RU.ГБ05 ВХХХХХХ
 Дата 05.2009
 Зав. N 001

1. Задвижки, раковины, риски на поверхности "взрыв" - не допускается.
2. Число полных неподрезанных ниток резьбы, обозначенных "взрыв", должно быть не менее пяти витков.
3. Сварка ручная, аргонодуговая по ГОСТ 14771-76.
4. Внутренний объем оболочки от 502см³ до 1720 см³.

Рис. В.2 Чертеж средств взрывозащиты постов управления ЕХПКУ1.

Приложение В.

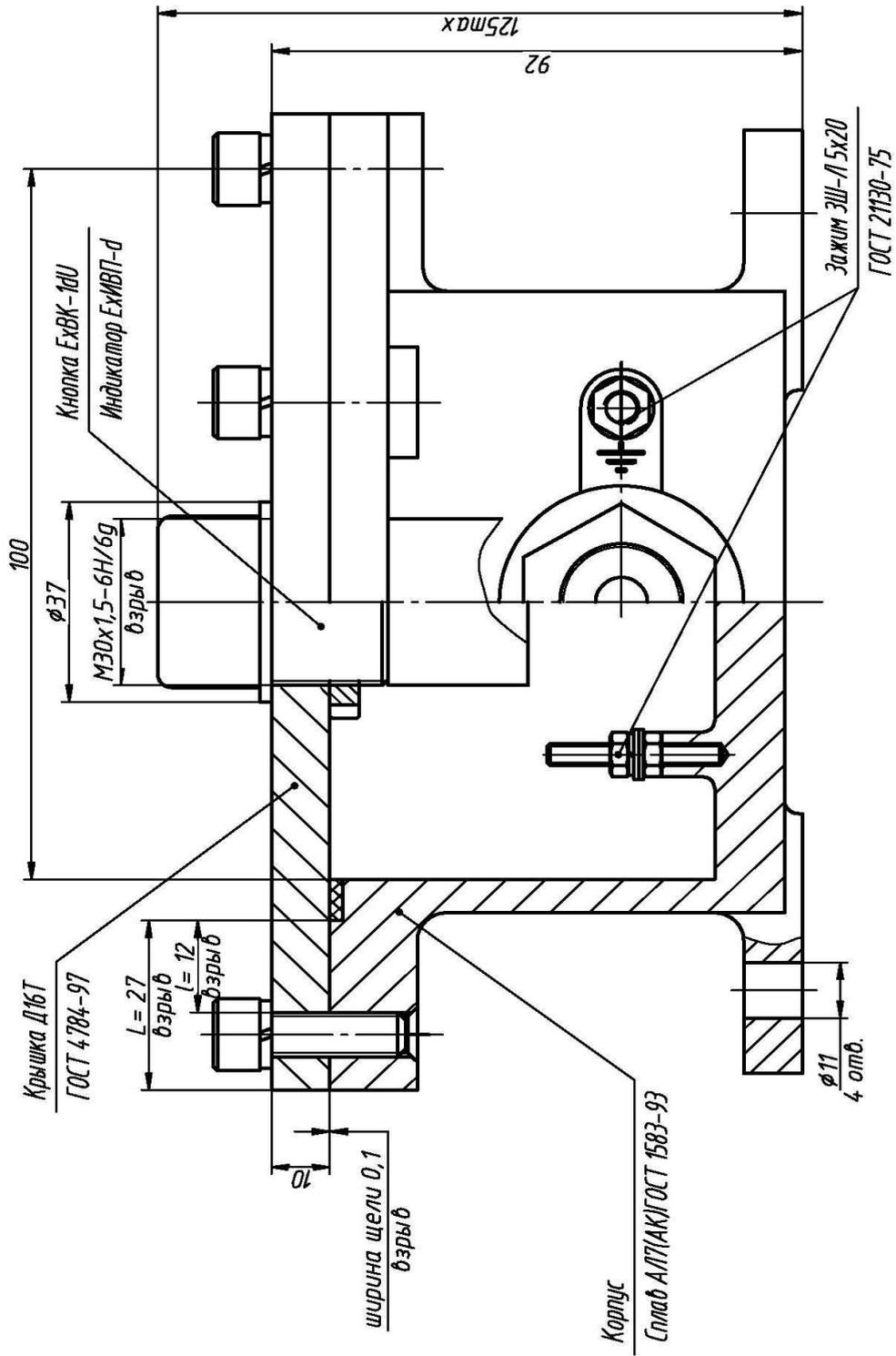


Рис. В.3 Чертеж средств взрывозащиты постов управления ExIPKUZ.

Приложение В.

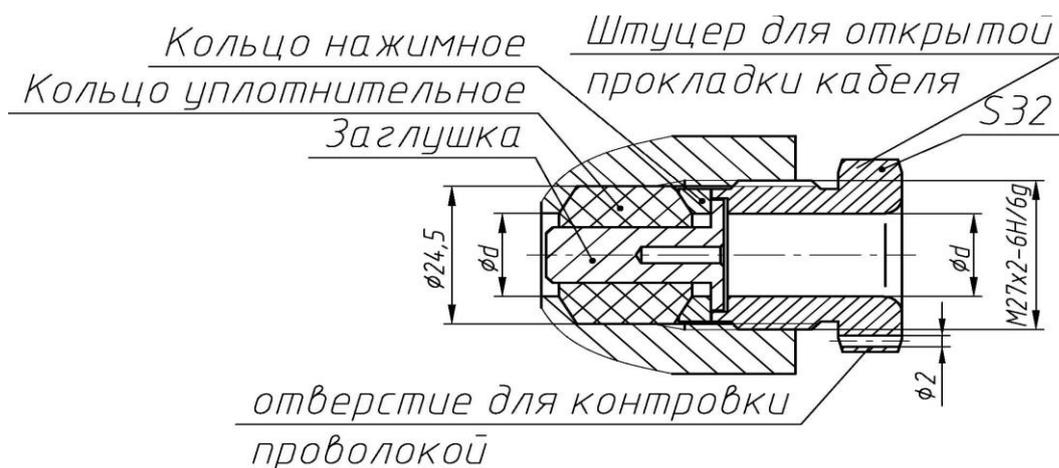


Рис В.4 Чертеж средств взрывозащиты вводов кабельных на постах управления серии ЕхПКУ2. Размеры и материалы уплотнительного кольца указаны в таблице В.1.

Таблица В.1

d, мм	Маркировка	H, мм	Материал	Применение
9,6	Ø8-10, -60...80°C	21	Смесь резиновая ИРП 1347 ТУ2512- 046-00152081-2003	для моделей ТСВ-1 и ТСВ-1С под ввод кабелей диаметром от 8 до 14 мм
11,6	Ø 10-12, -60...80°C			
13,6	Ø 12-14, -60...80°C			
9,6	Ø 8-10, -60...200°C	21	Смесь резиновая ИРП 1266 ТУ38.005.1166-87	для моделей ТСВ-1Р под ввод кабелей диаметром от 8 до 14 мм (расширенный диапазон температуры)
11,6	Ø 10-12, -60...200°C			
13,6	Ø 12-14, -60...200°C			
14,6	Ø 14-15, -60...85°C	25	Смесь резиновая 6190-38 или В1-14 ТУ 2512-046-00150281- 2003	для моделей ТСВ-1 и ТСВ-1С под ввод кабелей диа- метром от 14 до 18 мм
15,6	Ø 15-16, -60...85°C			
16,6	Ø 16-17, -60...85°C			
17,6	Ø 17-18, -60...85°C			

