Закрытое акционерное общество
Научно-производственная компания «Эталон»

ОКПД2 27.33.13.162
(ОКП 34 2840)

Утвержден
908.2616.00.000 РЭ-ЛУ

ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ КНОПОЧНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ExПКУ

Руководство по эксплуатации

908.2616.00.000 РЭ

Инв.№_____ Изм._____ Литера А

Содержание

1 Назначение 2
2 Основные технические данные 7
3 Комплектность 8
4 Устройство и работа изделия 10
5 Техническое обслуживание 12
6 Правила хранения и транспортирования 15
7 Гарантии изготовителя 16
Приложение А Габаритные размеры и виды исполнений постов ЕхПКУ. 17
Приложение Б Электрические схемы соединения для кнопок ЕхВК. 24
Приложение В Чертежи средств взрывозащиты 27

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

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

1 Назначение

1.1 Посты со встроенными в них кнопками и (или) индикаторами предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах и помещениях 1 и 2 классов по ГОСТ 30852.9-2002 и ГОСТ 30852.13-2002, «Правил устройства электроустановок (ПУЭ, п.п. 7.3)» и в соответствии с другими нормативными документами, определяющими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах и помещениях.

Посты (без индекса N) 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.

Посты ЕхПКУ3-1 с индексом N предназначены для работы в соответствии со стандартом IEC 60947-5-6 (выходной контакт системы NAMUR, позволяющий распознавать неисправность линии связи – обрыв или короткое замыкание. Напряжение коммутации 8,2 В постоянного тока при максимальном токе до 20 мА).

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

При поставке на экспорт эксплуатационная и товаросопроводительная документация выполняется в соответствии с ГОСТ 2.901-73 и условиями контракта (заказ-наряда).

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

1.2 Посты управления кнопочные взрывозащищенные ЕхПКУ.

1.2.1 Посты управления кнопочные взрывозащищенные ЕхПКУ с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIBT6, представляют собой корпуса моделей ЕхКСУВ-ПА и ЕхКСУВ-ПС ТУ 3449-092-12150638-2002 с кабельными вводами ExdКВУ, в которые встраиваются взрывозащищенные кнопки ЕхВК-1dU с маркировкой взрывозащиты ExdIICU и/или индикаторы* взрывозащищенные полупроводниковые с маркировкой взрывозащиты ExdIICU. Нумерация мест расположения встраиваемых кнопок и индикаторов производится согласно Приложению А.

*Примечание - посты ЕхПКУ3-1 изготавливаются только с одной кнопкой, количество контактных модулей - два.

Посты могут содержать от 1 до 8 элементов управления индикации (по заказу могут поставляться посты с количеством элементов более 8), снабженными текстовыми надписями. Корпуса с кабельными вводами ExdКВУ 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 ExdКВУ с маркировкой взрывозащиты ExdIICU.

1.2.2 Пример записи при заказе:

В заказе поста (кроме ExПКУ3-1) сначала указывается его обозначение, число элементов управления и/или индикации, материал корпуса, вид кабельных вводов, диаметр кабеля и обозначение ТУ. Затем указывается обозначение положения элементов управления и/или индикации, необходимые элементы управления и/или индикации и надписи на табличках для каждого положения в соответствии с приложением А.

Пост ExПКУ1-2-С-Бр-14
1 2 3 4 5
1- ExВК-1dU-11-С-2-Син-СТОП
6 7 8

1. **Пост ExПКУ1** - Пост управления кнопочный взрывозащищенный. Цифра указывает вид корпуса:

Пост ExПКУ1 - 1ExdIIBT6 (рис. А.4 – А.7)
Пост ExПКУ2 - 1ExdIIBT6 (рис. 8)

2. - Цифра, указывающая максимальное количество элементов управления и/или индикации, которые можно устанавливать в корпусе:

а) Для корпусов ExПКУ1:

2 - максимально 2 элемента (Рис.А.4);
3 - максимально 3 элемента (Рис.А.5);
4 - максимально 4 элемента (Рис.А.6);
8 - максимально 8 элементов (Рис.А.7);

б) Для корпусов ExПКУ2:

4 - максимально 4 элемента (Рис.А.8);

3. - Буква, указывающая материал корпуса:

а) Для корпусов ExПКУ1:

С - углеродистая качественная сталь ГОСТ 1050 (диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 60ºС);

Н - сталь коррозионно-стойкая ГОСТ 5632 (диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 60ºС);

б) Для корпусов ExПКУ2:

СА – корпус из алюминиевого сплава с крышкой из углеродистой качественной стали ГОСТ 1050 (диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 60ºС);

НА – корпус из алюминиевого сплава с крышкой из коррозионно-стойкой стали ГОСТ 5632 (диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 60ºС);

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. – Цифра, указывающая максимальный диаметр прокладываемого кабеля в соответствии с ТУ на вводы кабельные ExdКВУ (см. ТУ 3449-093-12150638-2008).

Далее необходимо указать элементы управления и/или индикации, устанавливаемые в выбранный корпус:

6. -Цифра, указывающая положение элемента управления и/или индикации в посте в соответствии с рисунками А.4, А.5, А6, А7, А8, А1-А3 приложения А.

7. **ExВК-1dU-11-С-2-Син** - обозначение элемента (кнопки или индикатора), необходимого для установки в месте указанном цифрой на рисунках постов (приложение А).

8. **СТОП** - надпись, которую необходимо выполнить рядом с элементом управления и/или индикации.

Пример обозначения заказа поста ExПКУ:

Пример1 для поста ExПКУ1:

Пост ExПКУ1 с максимальным количеством элементов управления 4 (рис.А.6 Приложение А), материал корпуса качественная углеродистая сталь с антикоррозионным покрытием (С) с кабельными вводами для открытой прокладки кабеля (К) с максимальным диаметром по поясной изоляции 14 мм (14).

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

На второй позиции (№2) поста размещена кнопка ExВК-1dU со схемой коммутации №11 (Приложение Б), 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 ExИВП исполнения d красного цвета (Кр) напряжением 220 В (220), снабженный табличкой с надписью «Закрытие».

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

Пост ExПКУ1-4-С-К-14
1 ExИВП-d-Зел-220-Открытие
2 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Открыто
3 ExИВП-d-Кр-220-Закрытие
4 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Закрыто

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

Пост ExПКУ1-4-С-К-14 экспорт
1 ExИВП-d-Зел-220-Открытие
2 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Открыто
3 ExИВП-d-Кр-220-Закрытие
4 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Закрыто.

Пример2 для поста ExПКУ2:

Пост ExПКУ2 с максимальным количеством элементов управления 4 (Рис.А.8 Приложение А), корпусом из алюминиевого сплава с крышкой из углеродистой качественной стали (СА) с кабельными вводами для трубной прокладки кабеля (Т) с максимальным диаметром по поясной изоляции 14 мм (14).

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

На второй позиции (№2) поста размещена кнопка ExВК-1dU со схемой коммутации №11 (Приложение Б), 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 ExИВП исполнения d красного цвета (Кр) напряжением 220 В (220), снабженный табличкой с надписью «Закрытие».

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

Пост ExПКУ2-4-СА-Т-14
1 ExИВП-d-Зел-220-Открытие
2 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Открыто
3 ExИВП-d-Кр-220-Закрытие
4 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Закрыто

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

Пост ExПКУ2-4-СА-Т-14 экспорт
1 ExИВП-d-Зел-220-Открытие
2 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Открыто
3 ExИВП-d-Кр-220-Закрытие
4 ExВК-1dU-11-С-1-Ч-Закрыто

Обозначение при заказе поста ExПКУ3-1

Пост ExПКУ3-1-А- Б -14 -N
1 2 3 4 5 6
ExВК-1dU-11-С-2-Син-- СТОП
7 8

1 - **Пост ExПКУ3** - Пост управления кнопочный взрывозащищенный. Цифра 3 указывает вид корпуса:

2 - цифра, указывающая максимальное количество элементов управления, которые можно устанавливать в корпусе: **1** - максимально 1 элемент ;

3 - буква, указывающая материал корпуса:

А – алюминиевый сплав (диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 60 ºС)- только для ExПКУ3-1-N;

Н – корпус из нержавеющей стали (диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 60 ºС);

С – углеродистая качественная сталь (диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 60 ºС)- только для ExПКУ3-1 без индекса N;

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

- **Т** (или **Т-G3/4)-** для прокладки кабеля в трубе с присоед. резьбой G3/4 –В;
- **Т- G1/2** - для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G1/2-В;
- **К**- под кабель для открытой прокладки;
- **Б**- под бронированный кабель;
- **БСЗ** -под бронированный кабель с возможностью заземления брони кабеля внутри кабельного ввода;
- **MG1/2**- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)15 через соединитель металлорукава ВМ15 (РКН15, МВ(РКн)15;
- **MG3/4**- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)20 через соединитель металлорукава ВМ20 (РКН20, МВ(РКн)20);

- **М20**- под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве Герда-МГ-16 через соединитель металлорукава Герда-СГ-Н-М20х1,5;
- **М25** - под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве Герда-МГ-22 через соединитель металлорукава Герда-СГ-Н-М25х1,5;
- **З-М20**–резьбовая заглушка, резьба в корпусе М20х1,5;
- **З-М25** – резьбовая заглушка, резьба в корпусе М25х1,5;
- **З-М27** – резьбовая заглушка, резьба в корпусе М27х2;

Примечание – при необходимости поставки с постом разных кабельных вводов и/или заглушек обозначение писать через плюс, например **К+Б, М25+З-М25** или **Т+БСЗ**

5 – цифра, указывающая максимальный диаметр прокладываемого кабеля:

- по умолчанию (или **14)** - от 8 до 14 мм;
- **18** - для кабелей диаметром от 14 до 18 мм;

6 – выходной сигнал:

- без обозначения - внешние подключения проводятся к контактам кнопки;
- N – внешние подключения проводятся к клеммным колодкам на отдельной плате в соответствии со стандартом IEC 60947-5-6 (выходной контакт системы NAMUR, позволяющий распознавать неисправность линии связи – обрыв или короткое замыкание)

Примечание – присоединительные размеры ExПКУ-З-1 без индекса N □80 мм,
присоединительные размеры ExПКУ-З-1 с индексом N □92 мм

Далее необходимо указать кнопку, устанавливаемую в выбранный корпус:

7 **ExВК-1dU-11-А-2-Син** - обозначение кнопки в соответствии с требованиями **ТУ3428-146-12150638-2011**;

ExВК-1dU - взрывозащищенная кнопка, предназначенная для встраивания во взрывонепроницаемые оболочки взрывозащищенного оборудования II группы (IIA, IIB, IIC) с маркировкой взрывозащиты ExdIICU;

11 - номер схемы (**10** – 1 замыкающий контакт, **01**- 1 размыкающий контакт, **02** -2 размыкающих, **20** -2 замыкающих, **11**- 1 замыкающий и 1 размыкающий контакт), **03** –3 размыкающих, **30** –3 замыкающих, **21**- 2 замыкающих и 1 размыкающий, **12** - 1 замыкающий и 2 размыкающих, **31** – 3 замыкающих и 1 размыкающий, **13** – 1 замыкающих и 3 размыкающих, **22** – 2 замыкающих и 2 размыкающих), **04** – 4 размыкающих, **40** – 4 замыкающих контакта. Для ExПКУ3-1-N – только **01**, **02**, **11**, **10**, **20**.

С - буква, указывающая материал корпуса:

С – углеродистая качественная сталь;
Н - сталь коррозионностойкая;

2 - цифра, указывающая тип толкателя:

1 – цилиндрический;
2 – грибовидный;
3 - грибовидный с фиксацией;

Син - буква, указывающая цвет толкателя: **Ч** - черный; **Кр** - красный; **Зел** - зеленый; **Ж** - желтый; **Син** - синий; **Бел** - белый.

8 - **СТОП** - надпись, которую необходимо выполнить рядом с кнопкой.

Пример обозначения при заказе поста ExПКУ3-1:

Пост модели ExПКУ3-1, материал корпуса – нержавеющая сталь (Н), с кабельными вводами для открытой прокладки кабеля (К) с максимальным диаметром 14 мм (14), с выходным контактом системы NAMUR

В посте размещена кнопка ExВК-1dU со схемой коммутации № 11 (Приложение Г **ТУ3428-146-12150638-2011**;), выполненная из нержавеющей стали (Н) с цилиндрическим толкателем (1) черного цвета (Ч), с надписью «Пуск» (или другой по заказу, выполняется лазерной гравировкой на фланце поста).

Пост ExПКУ3-1-Н-К-14-N
ExВК-1dU-11-Н-1-Ч-Пуск

2 Основные технические данные

2.1 Посты должны соответствовать требованиям ТУ 3428-146-12150638-2011, ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30011.1-2012 (МЭК 60947-3), ГОСТ 30011.5.1-2012 (МЭК 60947-5-1-97), и комплектам конструкторской документации в соответствии с таблицей 1, согласованными с органом по сертификации (по взрывозащите).

Дополнительно посты ЕхПКУ3-1 с индексом N должны соответствовать требованиям стандарта IEC 60947-5-6 (выходной контакт системы NAMUR, позволяющий распознавать неисправность линии связи – обрыв или короткое замыкание. Напряжение коммутации 8,2 В постоянного тока при максимальном токе до 20 мА).

Внесение изменений и дополнений в конструкторскую и эксплуатационную документацию, касающихся средств взрывозащиты, материалов и других требований, регламентируемых ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, должно проводиться по согласованию с органом по сертификации.

Таблица 1 – Наименование постов и обозначения конструкторских документов

Наименование изделия	Обозначение основного конструкторского документа	Примечание
ЕхПКУ1	908.2723.00.000	
ЕхПКУ2	908.2724.00.000	
ЕхПКУ3-1 (без индекса N)	908.2616.00.000	присоединительные размеры □ 80 мм
ЕхПКУ3-1-N	908.3185.00.000	присоединительные размеры □ 92 мм

2.2 Посты должны иметь взрывобезопасный уровень взрывозащиты.

Ех-маркировка взрывозащиты постов управления кнопочных взрывозащищенных
ЕхПКУ1 - 1ExdIIBT6.
ЕхПКУ2 - 1ExdIIBT6.
ЕхПКУ3-1 - 1ExdIICT6.

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

Таблица 2.а – Электрические параметры кнопок

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

Таблица 2.б – Электрические параметры постов ЕхПКУ3-1 с индексом N (для работы по стандарту IEC 60947-5-6, позволяющему диагностировать четыре выходных сигнала)

Наименование показателей		Значение
Номинальное значение постоянного напряжения		8,2 В
Диагностируемые сигналы		Выходной ток
Норма	Контакт разомкнут	от 0,2 до 2,1 мА
	Контакт замкнут	от 2,1 до 6,5 мА
Отказ	Обрыв линии	< 0,2 мА
	Замыкание линии	>6,5 мА

2.4 Номинальные значения параметров индикаторов ExИВП-d, устанавливаемых в посты*, 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. Наработка 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
* в посты ExПКУ3-1 индикаторы не устанавливаются	

2.5 Габаритные размеры постов должны указанным на рисунках в приложении А.

2.6 Количество контактов кнопок, установленных в постах, электрические схемы соединения должны соответствовать рисункам в приложении Б.

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

2.8 Масса, кг, не более 9,6

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки поста ExПКУ1 приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2723.00.000	Пост управления кнопочный взрывозащищенный ExПКУ1	1 шт.	
908.2723.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	На каждый пост
908.2616.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	На одну упаковку, направляемую в один адрес, но не более чем на 25 постов

3.2 Комплект поставки поста ExПКУ2 приведен в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2724.00.000	Пост управления кнопочный взрывозащищенный ExПКУ2	1 шт.	
908.2723.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	На каждый пост
908.2616.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	На одну упаковку, направляемую в один адрес, но не более чем на 25 постов

3.3 Комплект поставки поста ЕхПКУЗ-1 приведен в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.3185.00.000 или 908.2616.00.000	Пост ЕхПКУЗ-1	1 шт.	В соответствии с заказом: под открытый кабель, или под прокладку кабеля в трубе или металлорукаве, или прокладку бронированного кабеля, или с резьбовыми заглушками
908.3185.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	
908.2616.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации		1 экз. на каждые 25 штук постов, поставляемых в один адрес
908.2013.90.000	Ключ специальный		1 экз. на каждые 25 штук постов, поставляемых в один адрес
ЗИП для постов для штуцеров **Т-G-3/4, Т-G-1/2, К, Б**, **MG1/2, M20** диаметр подключаемого кабеля от 8 до 14 мм			
908.2013.00.013*	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 10 мм
908.2013.00.013-02		2 шт.	для кабеля диаметром от 10 до 12 мм
908.2013.00.013-04		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
Комплект ЗИП для штуцеров **Т-G-3/4, К, Б**, **MG3/4, M25** диаметр подключаемого кабеля от 14 до 18 мм			
908.2013.00.013-06	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 15 мм
908.2013.00.013-07		2 шт.	для кабеля диаметром от 15 до 16 мм
908.2013.00.013-08*		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 17 мм
908.2013.00.013-09		2 шт.	для кабеля диаметром от 17 до 18 мм
Комплект ЗИП для штуцеров **БСЗ-14**, диаметр подключаемого кабеля со снятой бронёй от 8 до 14 мм			
908.2013.00.013*	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 10 мм
908.2013.00.013-02		2 шт.	для кабеля диаметром от 10 до 12 мм
908.2013.00.013-04		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
908.3050.00.004**		2 шт.	для кабеля наружным диаметром от 8 до 12 мм
908.3050.00.004-01		2 шт.	для кабеля наружным диаметром от 12 до 14 мм
Комплект ЗИП для штуцеров **БСЗ-18**, диаметр подключаемого кабеля со снятой бронёй от 14 до 18 мм			
908.2013.00.013-06	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 15 мм
908.2013.00.013-07		2 шт.	для кабеля диаметром от 15 до 16 мм
908.2013.00.013-08*		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 17 мм
908.2013.00.013-09		2 шт.	для кабеля диаметром от 17 до 18 мм
908.3050.00.004-02**	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля наружным диаметром от 14 до 16 мм
908.3050.00.004-03		2 шт.	для кабеля наружным диаметром от 16 до 18 мм

Примечания

1 При применении штуцера с присоединительной резьбой G1/2-B кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 12 до 14 мм не применяется и не укладывается.

2 * Два комплекта сменных деталей (штуцер, кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 8 до 10 мм или от 16 до 17 мм, кольцо нажимное и заглушка) установлены на оповещатель при поставке или вложены в комплект ЗИП. Для моделей с резьбовыми заглушками ЗИП не поставляется.

** Для БСЗ, в зависимости от материала корпуса и диаметра кабеля, дополнительно установлены кольцо уплотнительное, кожух, прижим, шайба.

3 По согласованию с заказчиком или при применении кабеля известного диаметра количество уплотнительных колец может быть уменьшено.

4 Устройство и работа изделия

4.1 Устройство и принцип работы поста ЕхПКУ.

Посты ЕхПКУ1 состоят из сварной коробки, крышки и установленных в крышке взрывозащищенных кнопок ЕхВК-1dU и/или индикаторов взрывозащищенных полупроводниковых ЕхИВП-d.

Коробка и крышка могут быть выполнены из стали 20 ГОСТ 1050-2013, или из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72. В коробке установлены кабельные вводы в количестве одного или двух для ввода в коробку кабеля диаметром от 6 до 18мм. В крышке утановлены кнопки взрывозащищенные ЕхВК-1dU и/или индикаторы взрывозащищенные полупроводниковые ЕхИВП-d. Крышка устанавливается на коробку и затягивается.

Пост ЕхПКУ2 состоит из корпуса, крышки и установленных в крышке взрывозащищенных кнопок ЕхВК-1dU и/или индикаторов взрывозащищенных полупроводниковых ЕхИВП-d.

Корпус выполнен из алюминиевого сплава. Крышка может быть выполнена из стали 20 ГОСТ 1050-88 или из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014. В корпусе установлены кабельные вводы в количестве одного или двух для ввода в корпус кабеля диаметром от 6 до 18мм. В крышке утановлены кнопки взрывозащищенные ЕхВК-1dU и/или индикаторы взрывозащищенные полупроводниковые ЕхИВП-d. Крышка устанавливается на корпус и затягивается.

Пост ЕхПКУ3-1 состоит из корпуса с двумя кабельными вводами, фланца, крышки и установленной во фланце кнопки взрывозащищенной ЕхВК-1dU.

В модели без индекса N: - корпус изготавливается из углеродистой (С) или нержавеющией (Н) стали, два кабельных ввода направлены в противоположные стороны (см рис. А.1.в);

- присоединительные размеры □ 80 мм;
- на кнопке от 1 до 4 контактов;
- внешние подключения выполняются к контактам кнопки.

В модели с индексом N:

- корпус изготавливается из или нержавеющией стали (Н) или алюминиевого сплава (А), два кабельных ввода направлены в одну сторону (см рис. А.1.а и А.1.б);
- на кнопке 1 или 2 контакта;
- на дне корпуса расположена плата с клеммными колодками WAGO255 для внешних подключений. Электрические схемы ЕхПКУ3-1с индексом N показаны на рис. Б.1 приложения Б.

В корпусе установлены два кабельных ввода для ввода в оболочку кабеля диаметром от 8 до 14 или от 14 до 18 мм. Во фланце установлена кнопка взрывозащищенная ЕхВК-1dU. Фланец устанавливается в корпус и затягивается крышкой.

Количество кнопок взрывозащищенных ЕхВК-1dU и/или индикаторов взрывозащищенных ЕхИВП-d встраиваемых в посты, зависит от габаритов корпусов постов и заказа.

Посты ЕхПКУ выполнены в соответствии с ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30852.0-2002 и имеют маркировку взрывозащиты:

ЕхПКУ1 - 1ExdIIBT6

ЕхПКУ2 - 1ExdIIBT6

ЕхПКУ3-1 - 1ExdIICT6

Внешний вид и габаритные размеры постов ЕхПКУ указаны в Приложении А. Чертежи взрывозащиты - приложение В.

4.2 Маркировка и пломбирование

4.2.1 Посты ЕхПКУ должны иметь маркировку и предупредительные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002 и ГОСТ 14192-96.

4.2.2 Посты ЕхПКУ должны иметь легко читаемую маркировку на несъемной части корпуса и предупредительные надписи на крышке корпуса.

4.2.3 Маркировка поста на корпусе должна включать в себя:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- знак обращения на рынке;
- специальный знак взрывобезопасности;
- обозначение поста – **ExПКУ3**;
- количество кнопок – 1;
- условное обозначение схемы подключения (только для ExПКУ-3-1-N):
  - -20 - два контакта на замыкание;
  - -02 - два контакта на размыкание;
  - -11 - один контакт на замыкание, один контакт на размыкание;
- материал корпуса:
  - **С** – из качественной углеродистой стали (только для ExПКУ-3-1 без индекса N);
  - **А** – из алюминиевого сплава (только для ExПКУ-3-1 с индексом N);
  - **Н** – из нержавеющей стали;
- диаметр подключаемых кабелей:
  - -по умолчанию – от 8 до 14 мм;
  - **18** – от 14 до 18 мм;
- внешние подключения:
  - по умолчанию – к контактам кнопки;
  - N– к клеммам на плате в соответствии с требованиями стандарта IEC 60947-5-6 (выходной контакт системы NAMUR).

- маркировку взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 30852.0 **1ExdIICT6**
- обозначение степени защиты от пыли и влаги - **IP66**;
- обозначение диапазона температуры окружающей среды **-30 ºС< ta < +60 ºС** или **-50 ºС< ta < +60 ºС**;
- номинальное напряжение:
  - -для постов без индекса N **=220 В; 500В, 50Гц**
  - -для постов с индексом N **20 В**;
- номинальный ток:
  - -для постов без индекса N **6 А**
  - -для постов с индексом N **10 мА**;
- наименование органа сертификации, год получения сертификата и номер сертификата, НАНИО ЦСВЭ № ТС RU C-RU.МШ06.В.ХХХХХ;
- заводской номер;
- дата выпуска с указанием месяца и года выпуска.

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

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

4.2.6 На крышке поста методом лазерного гравирования должна быть нанесена предупредительная надпись: ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ или ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ. Допускается (кроме ExПКУ3-1) также наносить наименование поста, маркировку взрывозащиты. На крышке (по заказу) допускается маркировать краткие оперативные надписи на русском или иностранном языках, например: «Пуск», «Стоп», «Вперед», «Назад», «Вверх», «Вниз», «Вправо», «Влево», «Быстро», «Медленно», «Толчок», «Тормоз», «Откр.», «Закр.», «Откл.», «Авт-0-Вкл» и другие короткие надписи. Также допускается надписи наносить на таблички и крепить на крышки (кроме ExПКУ3-1).

4.2.7 Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока службы.

4.3 Обеспечение взрывозащищенности изделий.

Взрывозащищенность постов управления серии ЕхПКУ обеспечивается видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка d» по ГОСТ Р 30852.1-2002. 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 30852.1-2002 и ГОСТ 30852.0-2002. При этом на предприятии-изготовителе каждая оболочка подвергается пневматическим испытаниям избыточным давлением 0,75 МПа в течении (60+10) сек.

Взрывозащищенность оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты. В чертеже средств взрывозащиты изделий (Приложение В) словом «ВЗРЫВ» обозначены взрывонепроницаемые соединения оболочки с указанием допускаемых по ГОСТ 30852.1-2002 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 В).

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 ^{o}C, что допускается ГОСТ 30852.0-2002 для электрооборудования температурного класса Т6.

На оболочках постов ЕхПКУ имеется маркировка взрывозащиты «1ExdIIBT6» или «1ExdIICT6». На съемной крышке – предупредительная надпись "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!" или "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ"

5 Техническое обслуживание

5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Перед установкой постов 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 мм^2 или одного проводника сечением 2,5 мм^2. Усилие, которое необходимо приложить к кнопке не должно превышать 40 Н. Выводы контактов изделий, включая места их присоединения, должны выдерживать воздействие крутящего момента 1,18 Н.

5.1.3 Проверить работоспособность поста ЕхПКУ3-1 с индексом N

5.1.3.1 Собрать схему, показанную на рис. Б21 приложения Б.

5.1.3.2 Соблюдая полярность подать напряжение питание 8,2 В на клеммы Х1.

5.1.3.3 Контакт кнопки разомкнуть (норма, контакт разомкнут). Записать в таблицу 7 показания амперметра

5.1.3.4 Контакт кнопки замкнуть (норма, контакт замкнут). Записать в таблицу 7 показания амперметра

5.1.3.5 Разорвать цепь питания амперметра. Записать в таблицу 7 показания амперметра. Цепь питания восстановить.

5.1.3.6 Замкнуть клеммы 2 и 5 (замкнуть цепь питания). Записать в таблицу 7 показания амперметра.

5.1.3.7 Повторить п.п. 5.1.3.1-5.1.3.6 для цепи с клеммами Х2 (см рис. Б.2).

5.1.3.8 Посты считать выдержавшими испытание, если измеренные значения выходного тока по амперметру находятся в области допустимых значений по таблице 7

Таблица 7 – Измерение выходного тока постов ЕхПКУ3-1 с индексом N

Наименование диагностируемых показателей		Выходной ток		
		Допустимое значение	Измеренное значение (клеммы Х1)	Измеренное значение (клеммы Х2)
Норма	Контакт разомкнут	от 0,2 до 2,1 мА		
	Контакт замкнут	от 2,1 до 6,5 мА		
Отказ	Обрыв линии	< 0,2 мА		
	Замыкание линии	>6,5 мА		

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»;
- Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждённые приказом Министерства труда России от 24.07.2013 №328н;
- ГОСТ 30011.5.1-2012, ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ 30852.13-2002, ГОСТ 30852.16-2002,
- 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.

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 контрящих 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 штуцер 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 взрывозащищенных кнопок ExBK-1dU и/или индикаторов взрывозащищенных полупроводниковых ExИВП-d. 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 изоляцию кабеля. Снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину, достаточную для подключения к контактам взрывозащищенных кнопок ExBK-1dU и/или индикаторов взрывозащищенных полупроводниковых ExИВП-d;

- 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 В).

5.2.4 Проверить подключение токоведущих и заземляющих цепей постов. Посты ExПКУ должны быть заземлены как с помощью внутреннего заземляющего зажима и(или) наружного заземляющего зажима, 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 контровку посредством стальной проволоки через отверстия на крышке (при наличии), 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 охране труда 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 4.4 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 являются невосстанавливаемыми, неразборными, и неремонтопригодными. Ремонт постов 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 В). Отступления не допускаются.

5.4.3 Монтаж и подсоединение постов 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 постов во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами охраны труда, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил охраны труда возлагается на обслуживающий персонал.

5.5.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током посты 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 Посты 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 ^{o}C. Во время погрузоч-

но-разгрузочных работ и транспортирования ящики с постами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

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

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие постов требованиям ГОСТ 30011.1-2012, ГОСТ 30011.5.1-2012, ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002 и ТУ 3428-146-12150638-2011 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок службы постов – 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня поставки предприятием-изготовителем.

7.3 Предприятие-изготовитель не несет ответственность за скрытые дефекты контактных блоков (контактных модулей), 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.

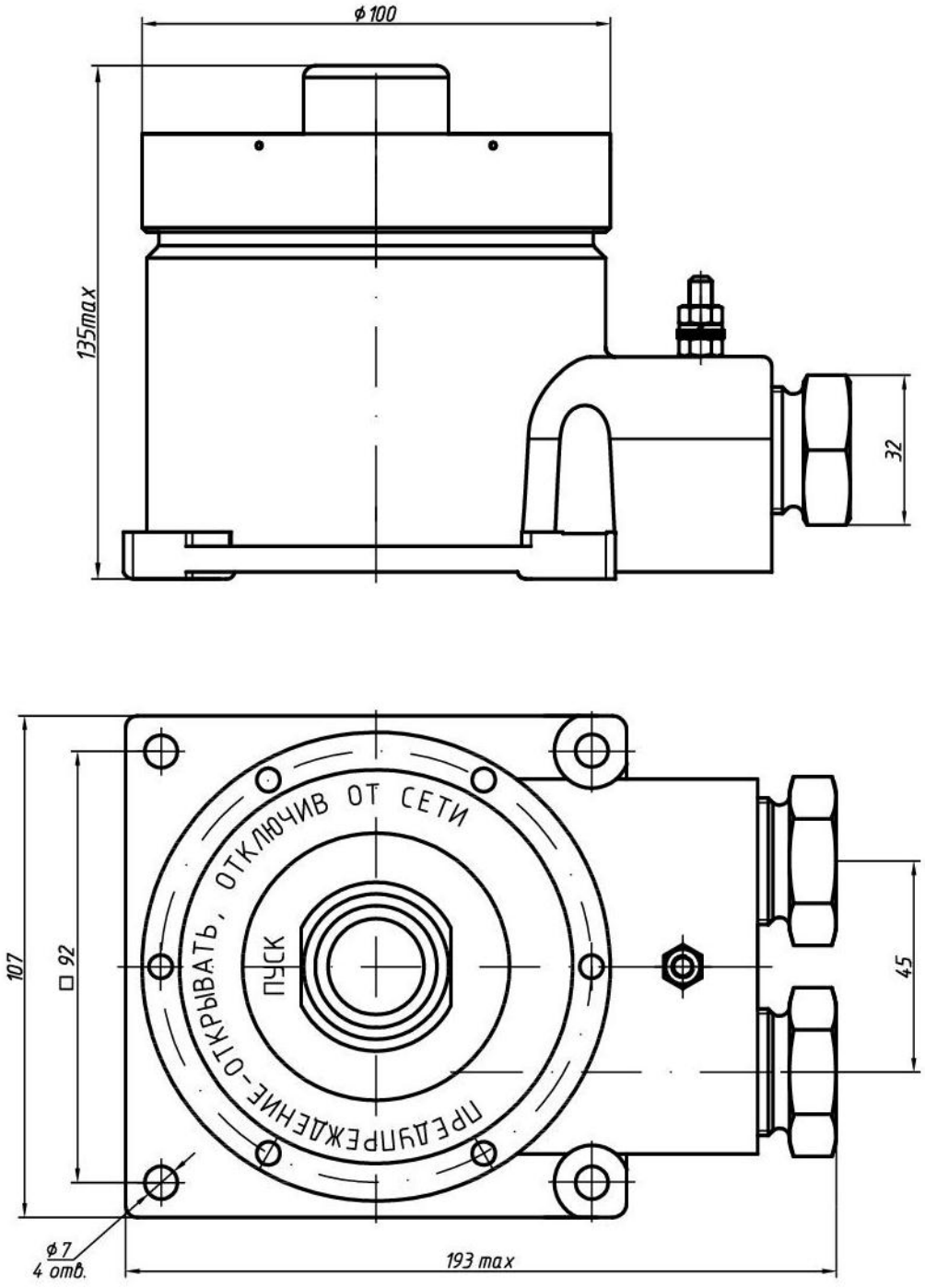


Рис. А.1.а Габаритные размеры поста ЕхПКУ3-1 с индексом N (NAMUR) в корпусе из алюминиевого сплава. Присоединительные размеры - □ 92 мм. Кнопка с цилиндрическим толкателем. Количество контактов – от 1 до 2. Изготавливается по КД 908.3185.00.000

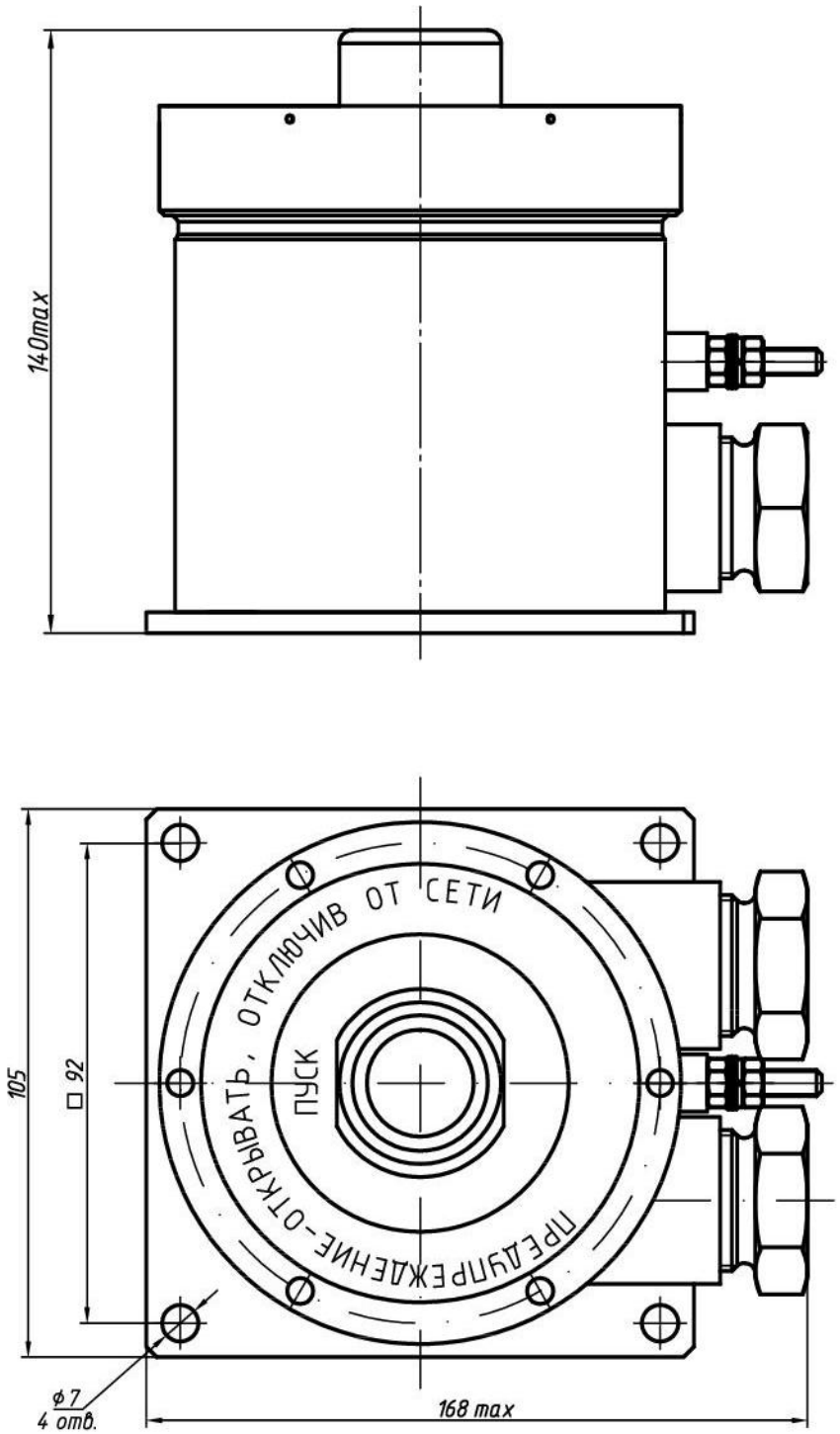


Рис. А.1.б Габаритные размеры поста ЕхПКУ3-1 с индексом N (NAMUR) в корпусе из нержавеющей стали. Присоединительные размеры - □ 92 мм. Кнопка с цилиндрическим толкателем. Количество контактов - от 1 до 2. Изготавливается по КД 908.3185.00.000

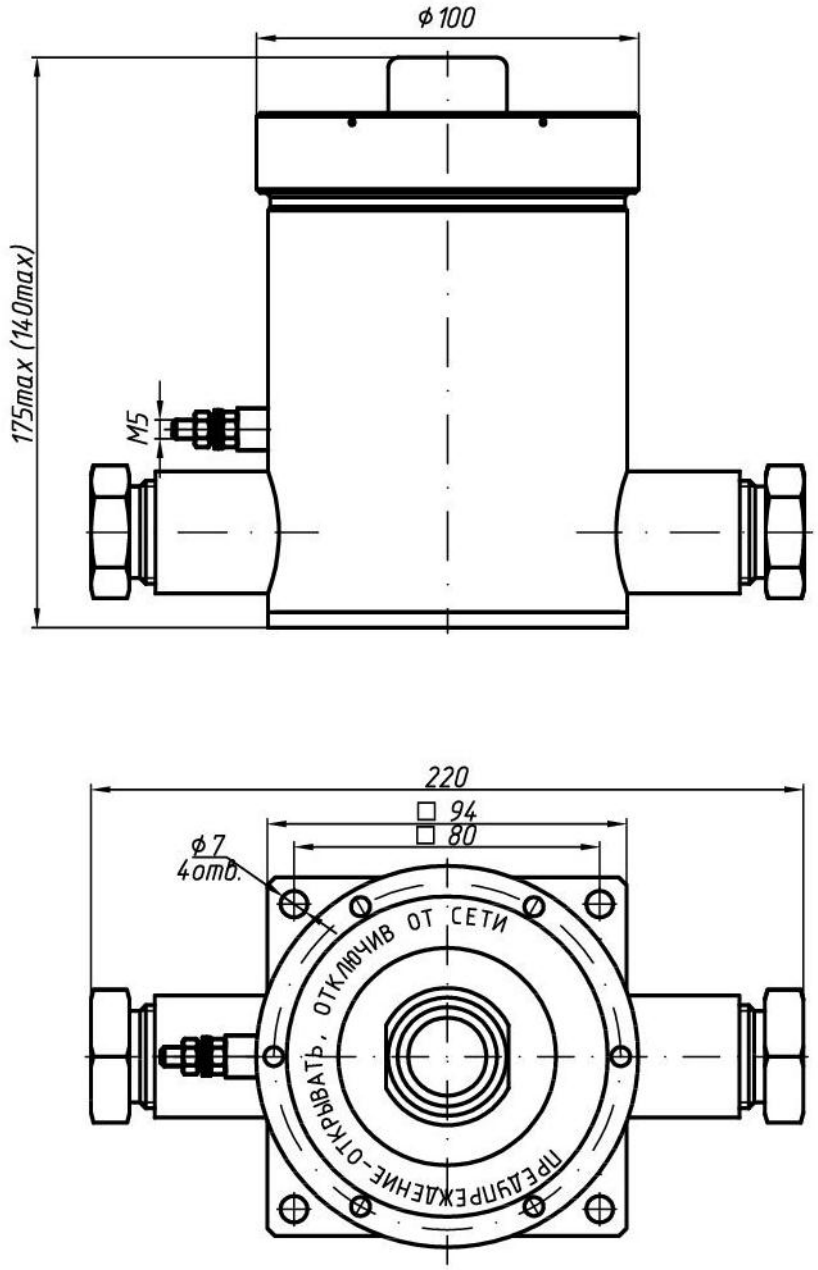


Рис. А.1.в - Габаритные размеры поста ЕхПКУ3-1 без индекса N в корпусе из нержавеющей (Н) или конструкционной (С) стали. Присоединительные размеры - □ 80 мм. Кнопка с цилиндрическим толкателем. Количество контактов – от 1 до 4. С индексом N не поставляется. Изготавливается по КД 908.2616.00.000

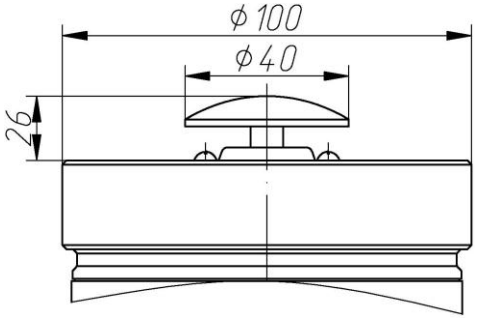


Рис. А.2 Пост ЕхПКУ3-1, кнопка с грибовидным толкателем. (Остальное см. рис. А.1)

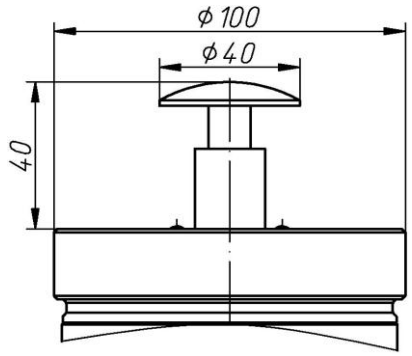


Рис. А.3 Пост ЕхПКУ3-1, кнопка с грибовидным толкателем с фиксацией. (Остальное см рис. А.1)

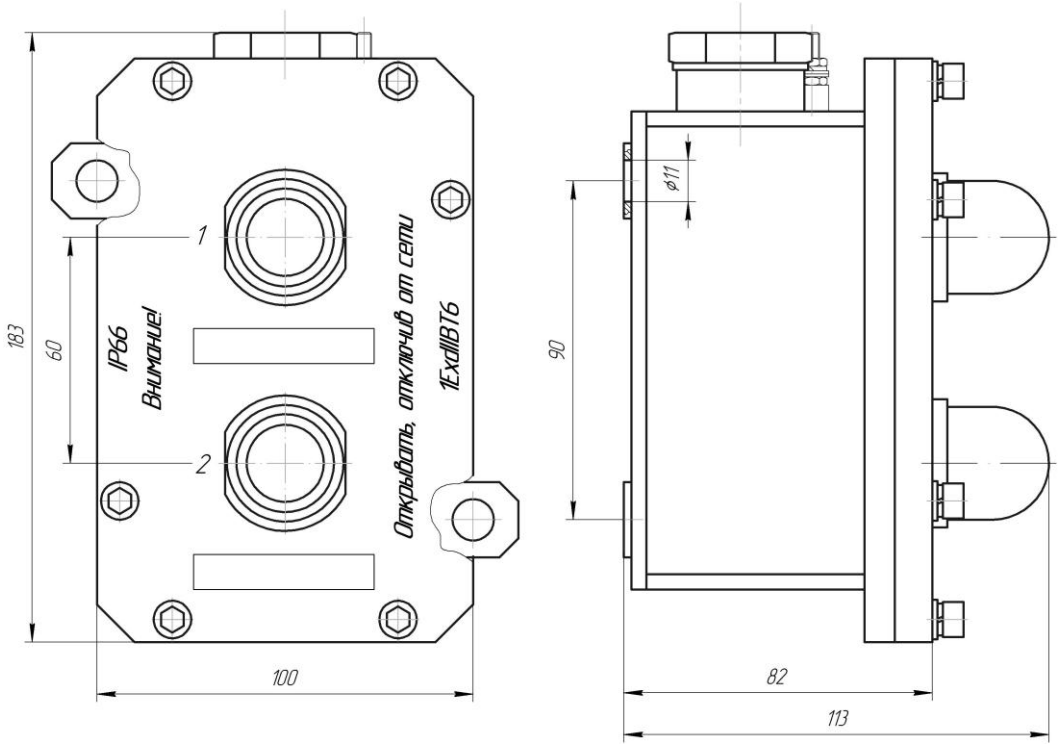


Рис. А.4 Габаритные размеры поста управления вида ЕхПКУ1-2.

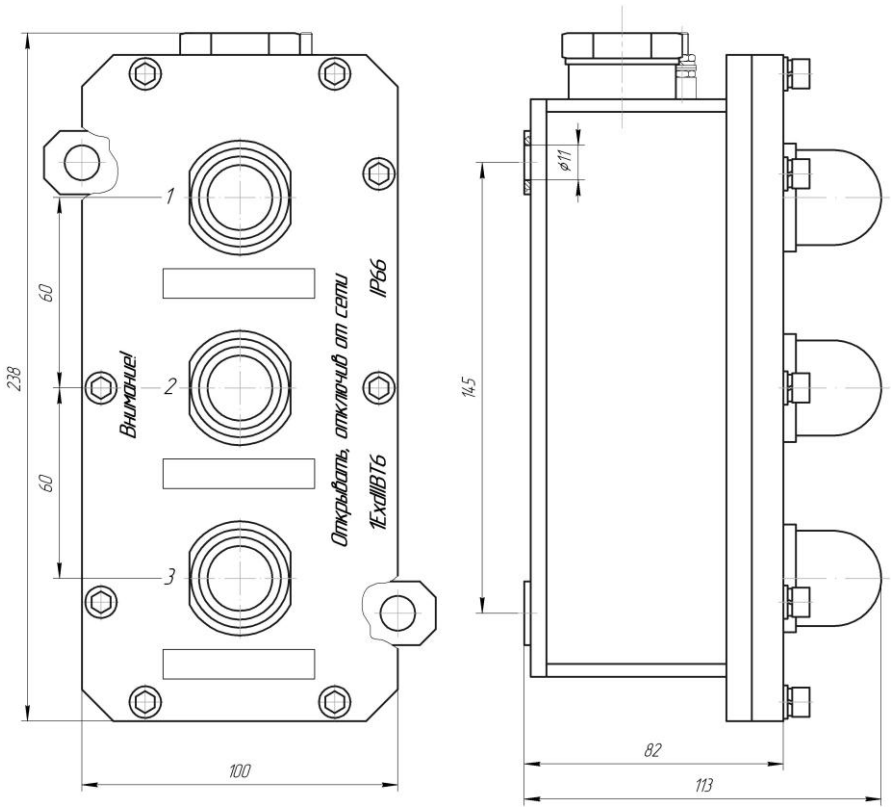


Рис. А.5 Габаритные размеры поста управления вида ЕхПКУ1-3.

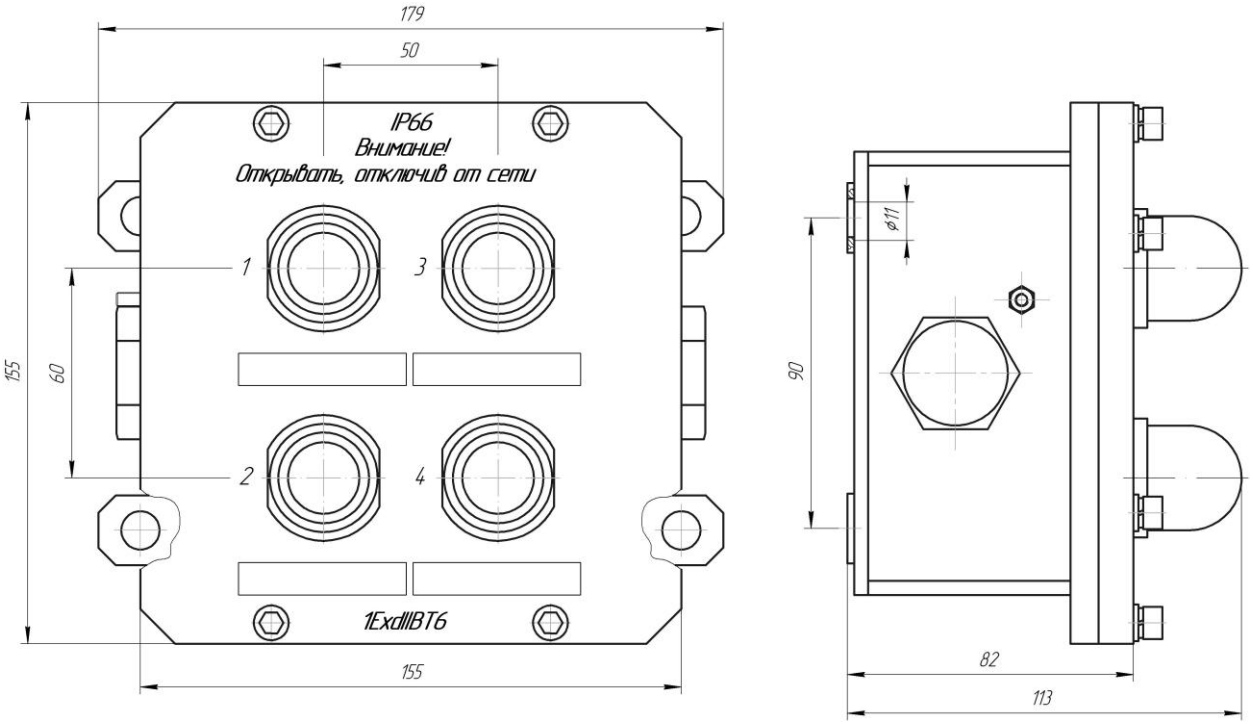


Рис. А.6 Габаритные размеры поста управления вида ЕхПКУ1-4.

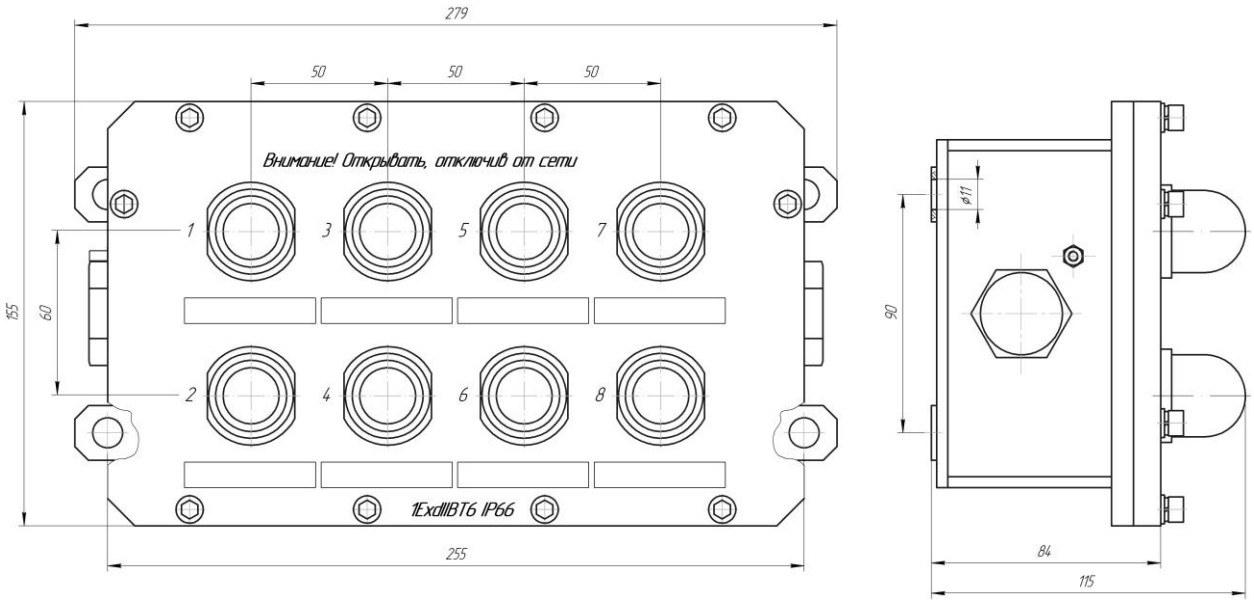


Рис. А.7 Габаритные размеры поста управления вида ЕхПКУ1-8.

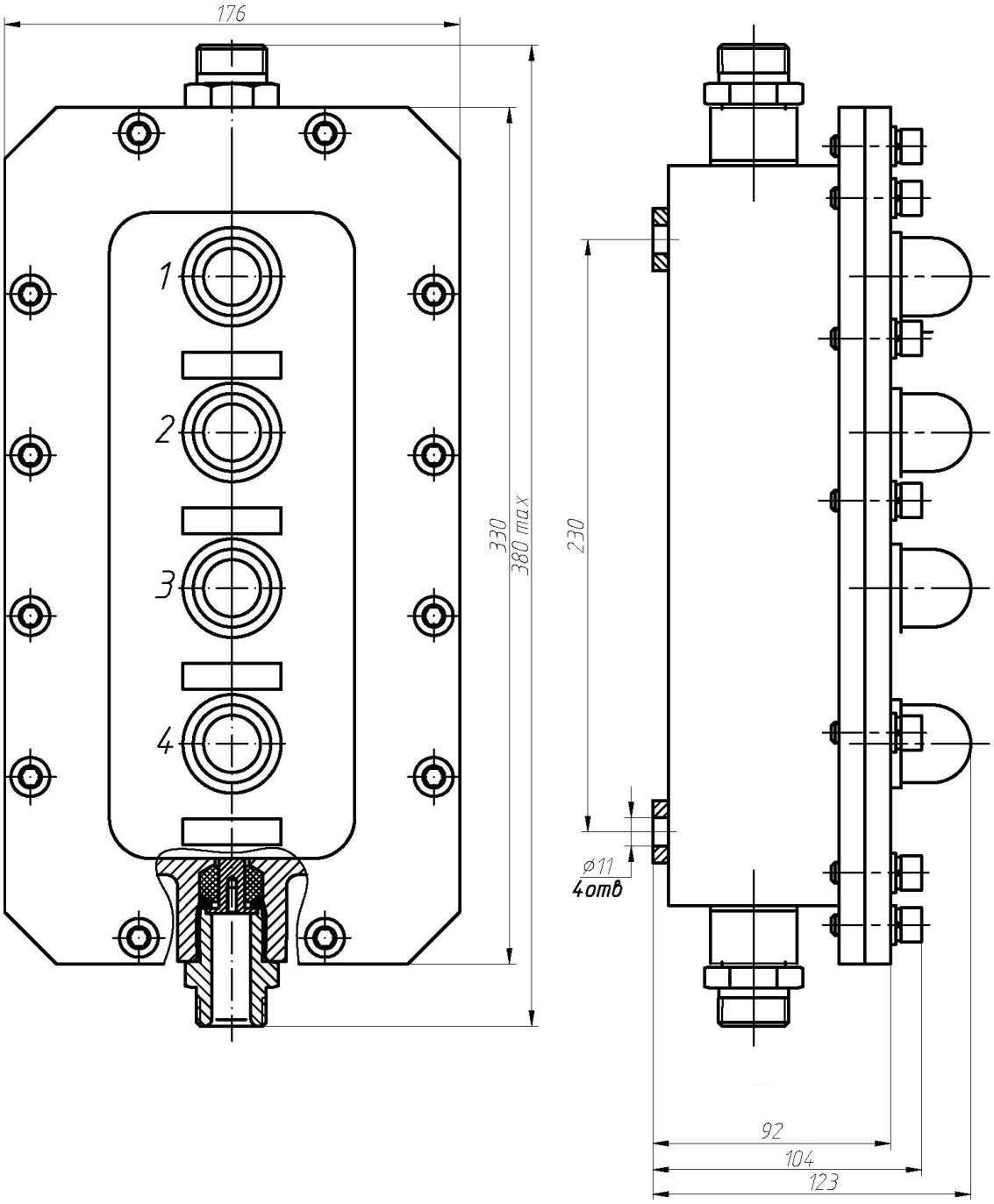
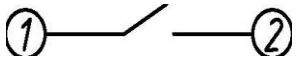
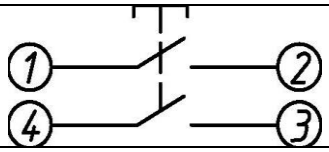
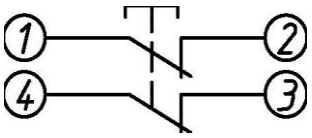
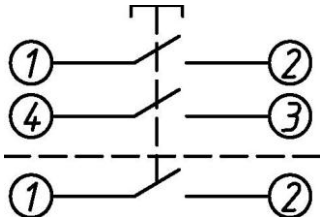
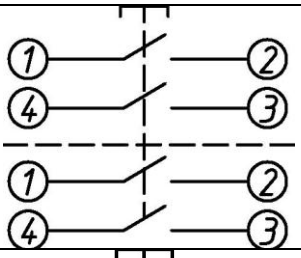
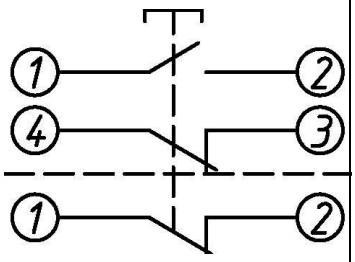
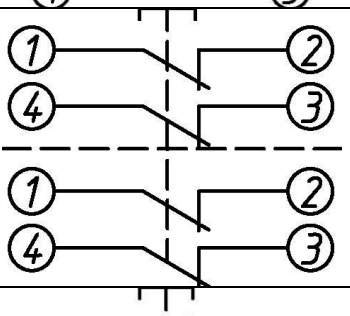
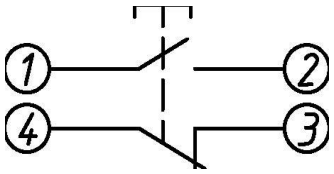
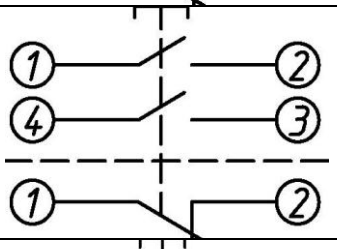
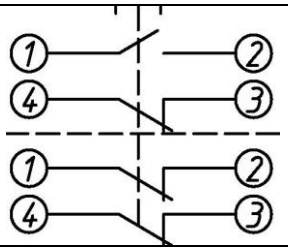
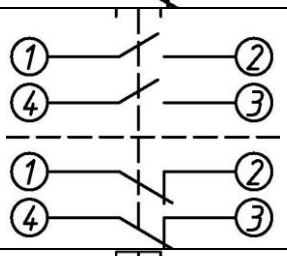
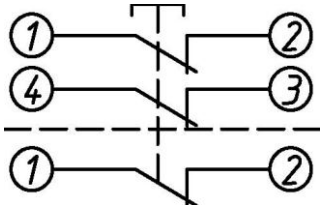
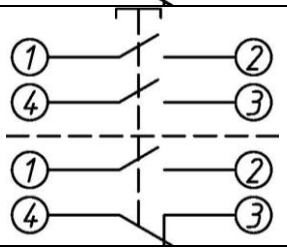


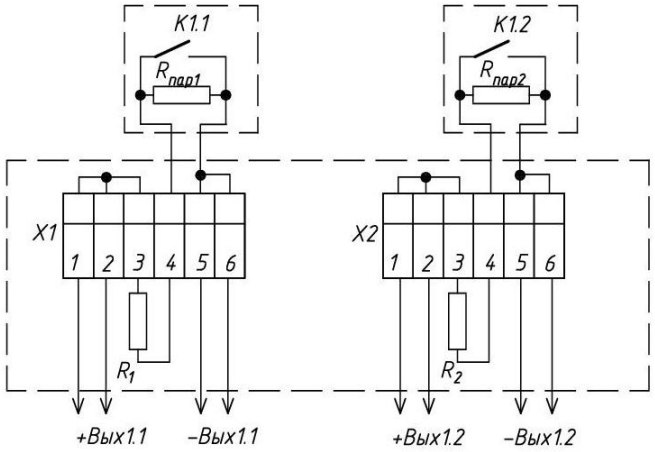
Рис. А.8 Габаритные размеры поста управления вида ЕхПКУ2-4

Приложение Б

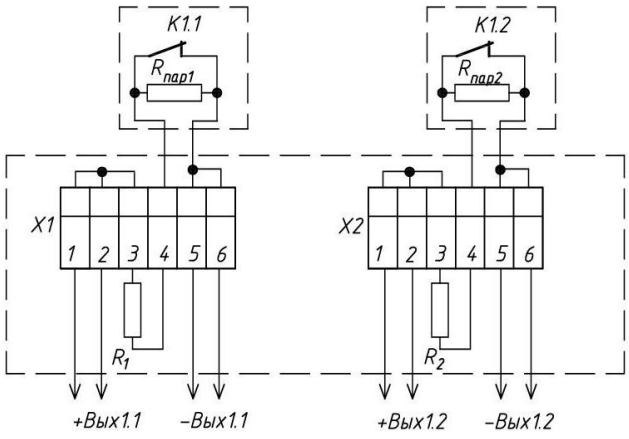
Электрические схемы соединения для кнопок ЕхВК
Электрические схемы постов ЕхПКУ3-1 с индексом N

Таблица Б.1 Электрические схемы соединения кнопок ЕхКВ

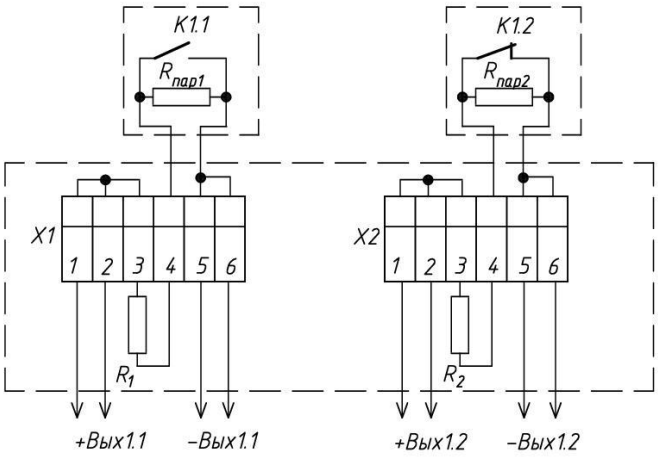
Обозначение	Схема соединения	Обозначение	Схема соединения
10 - 1 замыкающий		01 - 1 размыкающий	
20 - 2 замыкающих		02 - 2 размыкающих	
30 - 3 замыкающих		40 - 4 замыкающих	
12 - 1 замыкающий и 2 размыкающих		04 - 4 размыкающих	
11 - 1 замыкающий и 1 размыкающий		21 - 2 замыкающих и 1 размыкающий	
13 - 1 замыкающий и 3 размыкающих		22 - 2 замыкающих и 2 размыкающих	
03 - 3 размыкающих		31 - 3 замыкающих и 1 размыкающий	
Для постов без индекса N жилы вводимых кабелей подключаются к контактам кнопок			



а)



б)



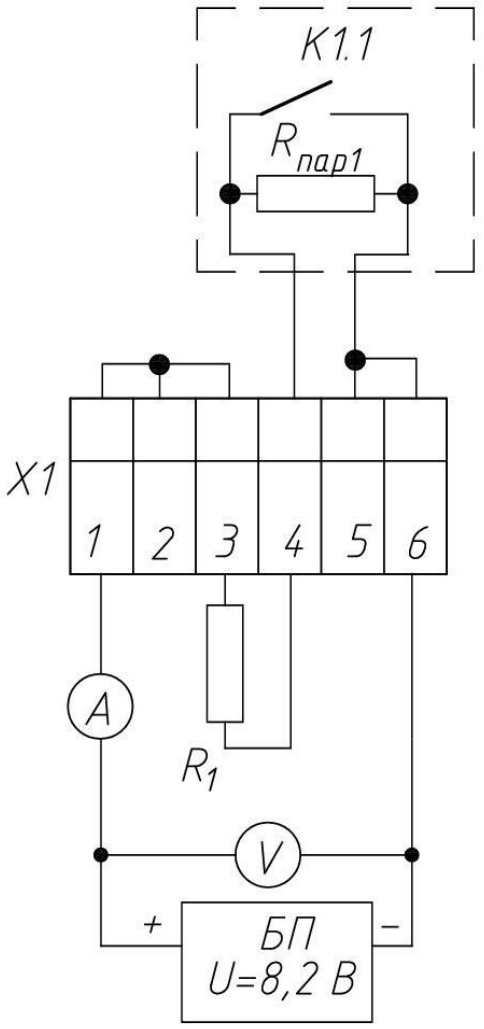
в)

-К.1.1, К.1.2 – контактные модули кнопки (см таблицу Б.2)
-Rпар1, Rпар2 – резисторы С1-4-0,25-10 кОм ±10%, устанавливаются на клеммы контактных модулей;
-X1, X2 – клеммы WAGO255, установлены на плате;
- R1, R2 – резисторы С1-4-0,25-2 кОм ±10%, установлены на клеммах WAGO255

Рис. Б.1 (а, б и в) Электрические схемы постов ЕхПКУ3-1 с индексом N

Таблица Б.2

Номер рисунка	Обозначение схем при заказе	Контакты контактных модулей К.1.1 и К.1.2
Б.1.а	20	Два на замыкание
Б.1.б	02	Два на размыкание
Б.1.в	11	Один на замыкание, один на размыкание

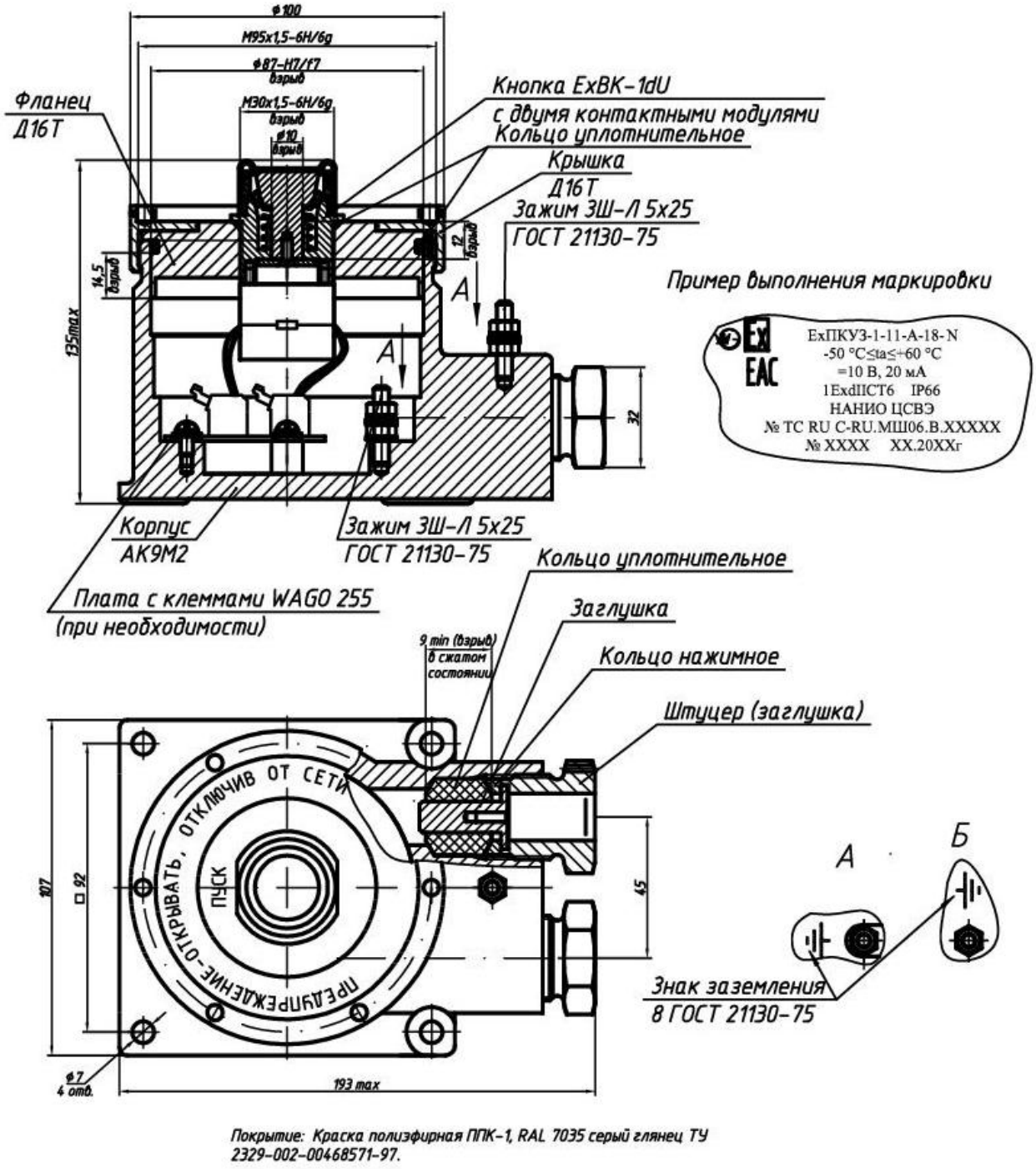


X1 – клеммная колодка на плате поста (см схему на рис. Б.1)
БП- блок питания постоянного тока до 30 В, 2 А
V – вольтметр постоянного тока до 30 В
А – амперметр постоянного тока до 20 мА

Рис. Б.2 Электрическая схема проверки поста ЕхПКУ3-1 (один контактный модуль) на соотвествие требованиям, указанным в таблице 2.а

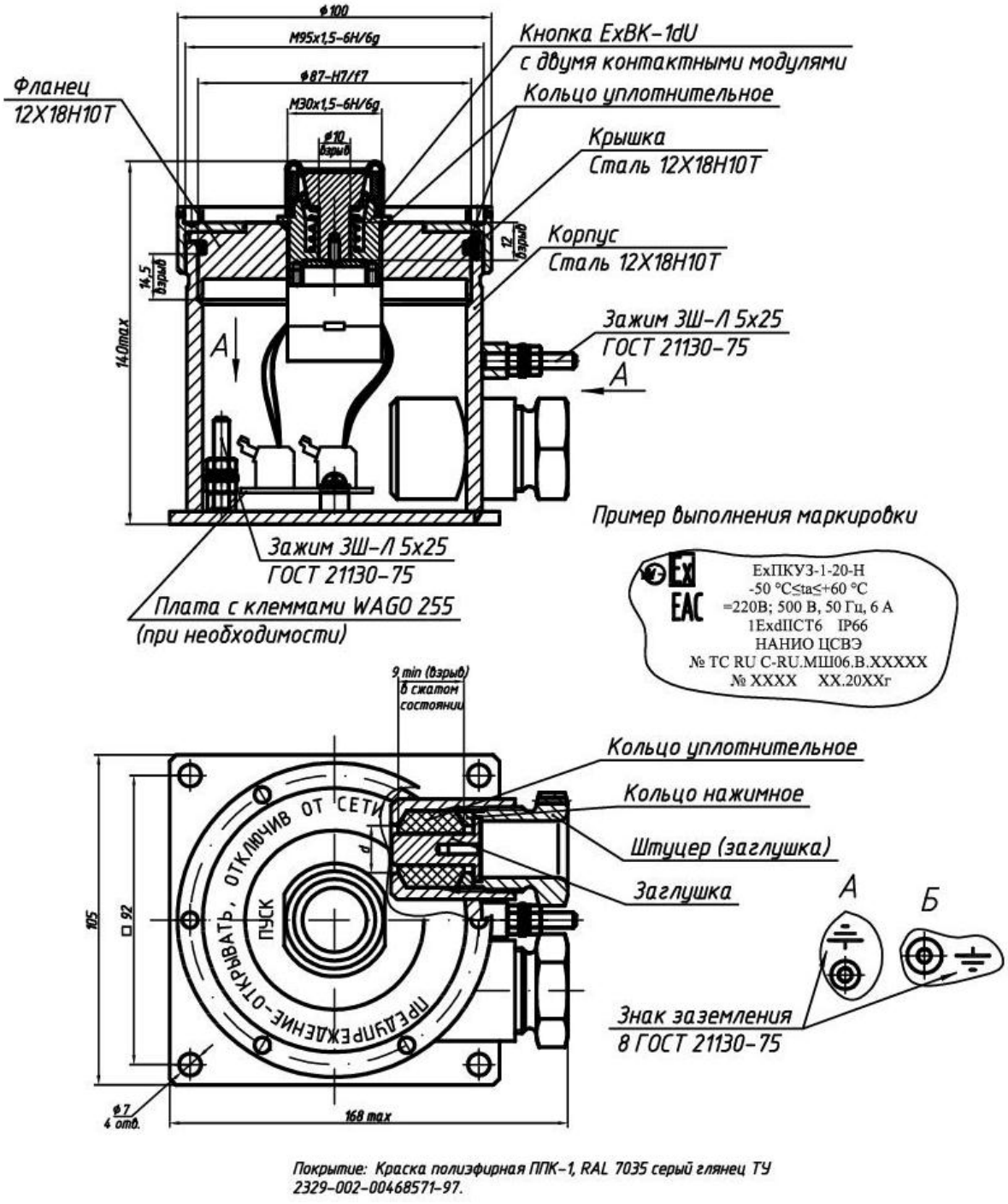
Приложение В

Чертежи средств взрывозащиты



Покрытие: Краска полиэфирная ППК-1, RAL 7035 серый глянец ТУ 2329-002-00468571-97.

Рис.В.1.а Чертеж средств взрывозащиты поста ExПКУЗ-1-N в алюминиевом корпусе



Покрытие: Краска полиэфирная ППК-1, RAL 7035 серый глянец ТУ 2329-002-00468571-97.

Рис.В.1.б Чертеж средств взрывозащиты поста ExПКУ3-1-N в нержавеющем корпусе

Приложение В

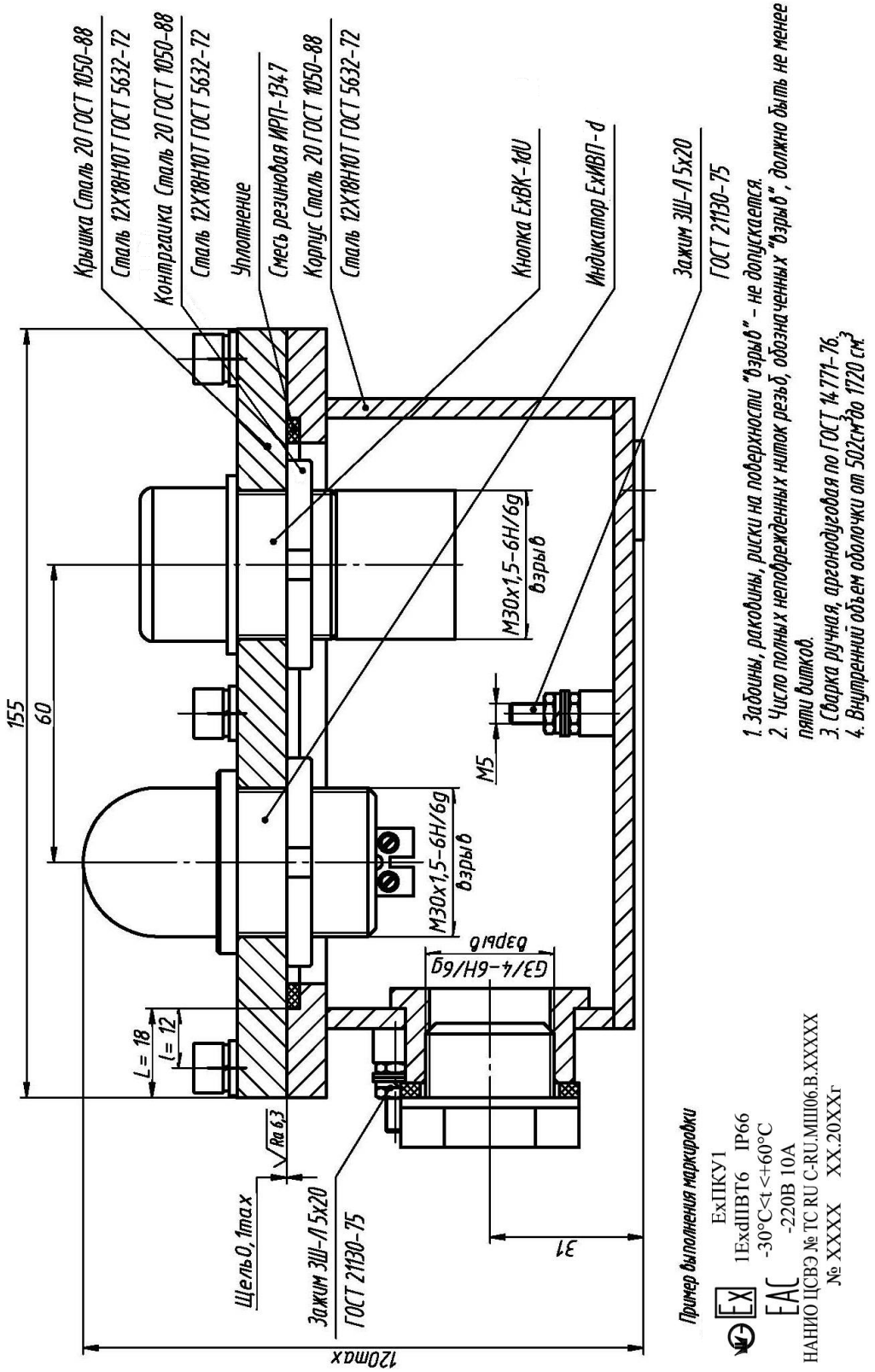


Рис. В.2 Чертеж средств взрывозащиты постов управления ExПКУ1.

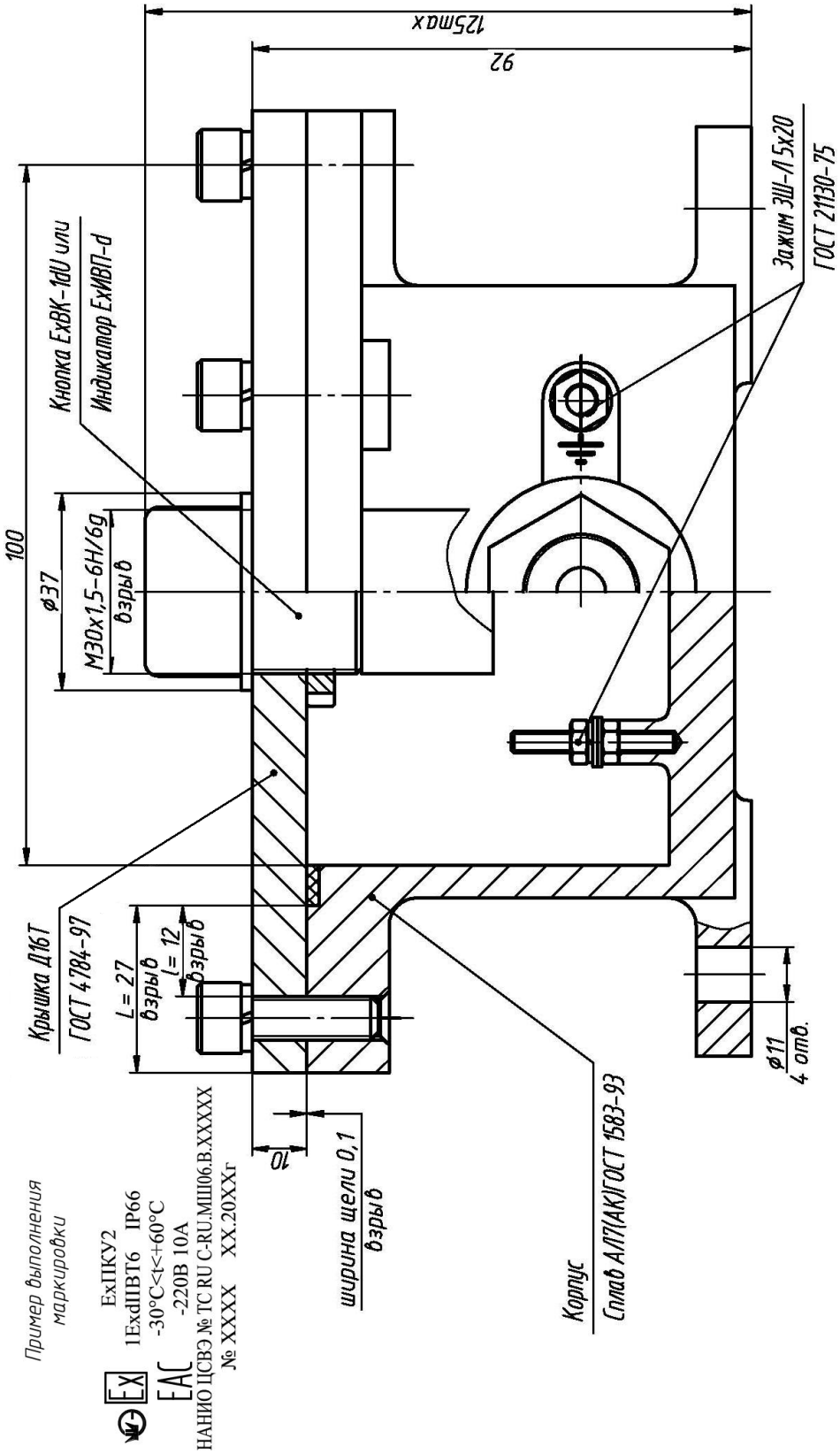
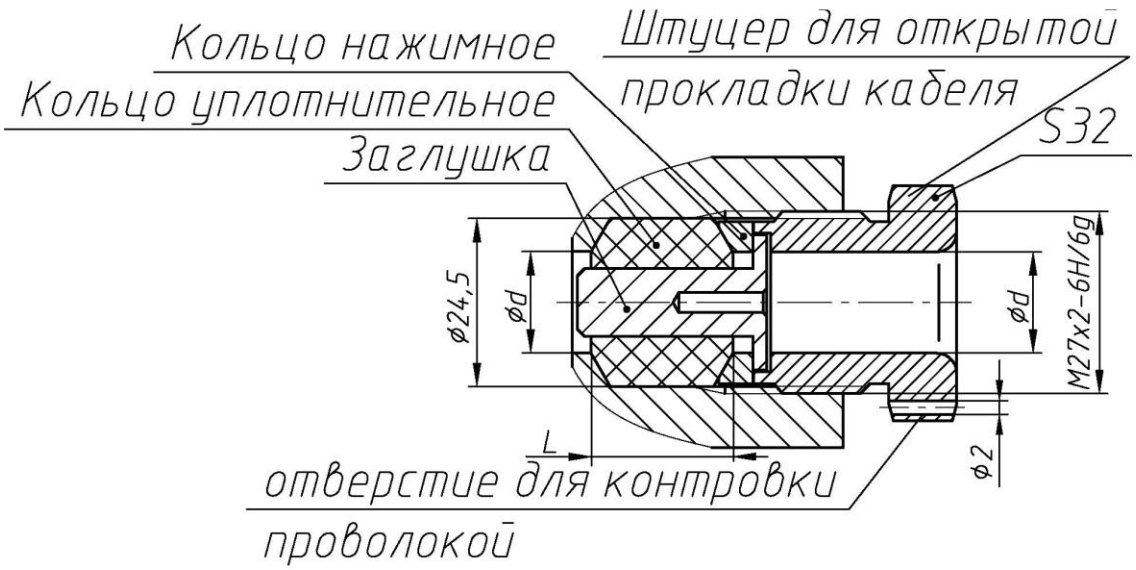


Рис. В.3 Чертеж средств взрывозащиты постов управления ExПКУ2.



d=15 или 18 мм

Рис В.4 Элементы взрывозащиты кабельного ввода для открытой прокладки кабеля.

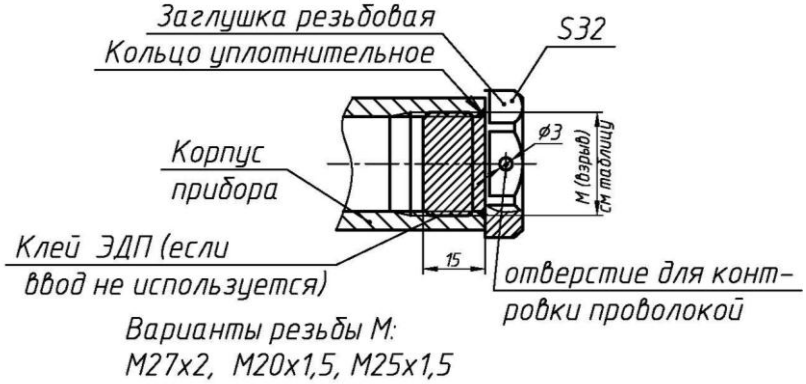


Рисунок В.5 – Элементы взрывозащиты при поставке постов с резьбовыми заглушками

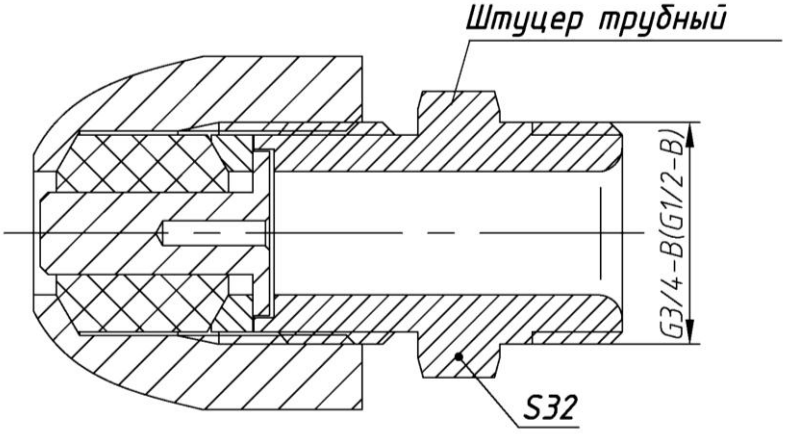


Рисунок В.6 – Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки кабеля в трубе. Остальное см. рисунок В.4

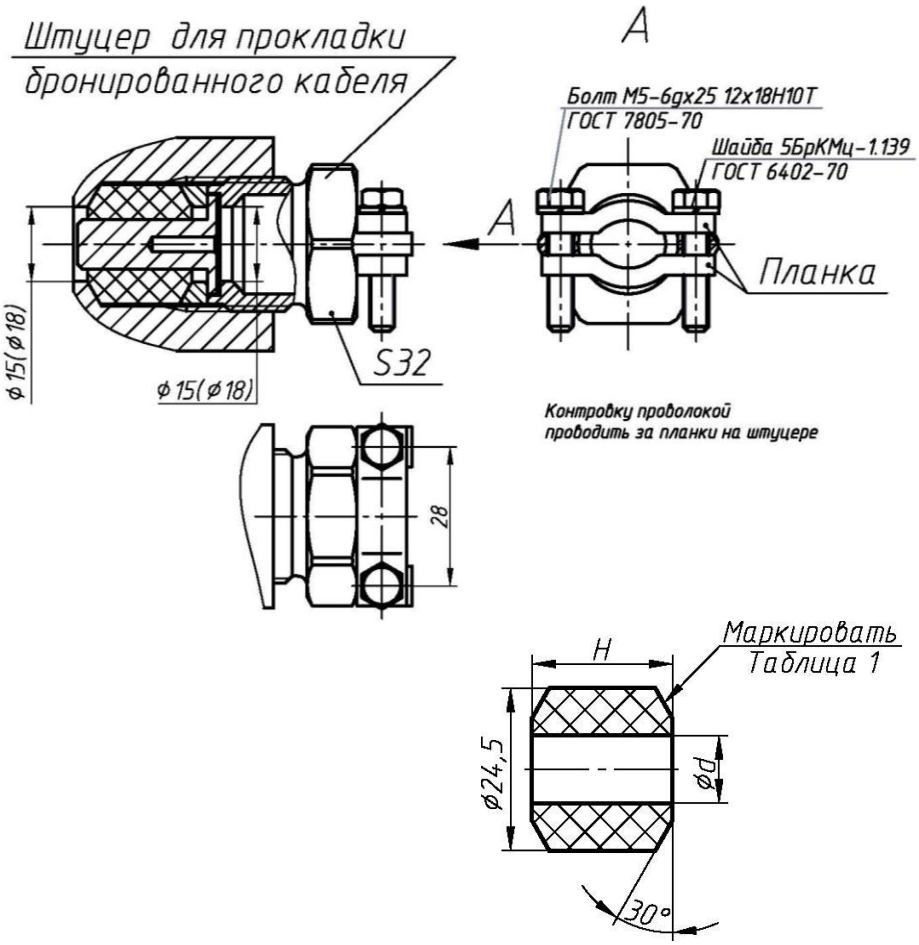


Рисунок В.7. Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки бронированного кабеля.

Рисунок В.8 – Кольцо уплотнительное в свободном состоянии. Переменные размеры приведены в таблице В.1

Таблица В.1

Обозначение	d, мм	Маркировка	H, мм	Материал	Применение
908.2013.00.013	9,6	Ø 8-10, -60...80 °С	21	Смесь резиновая IVв-29-В-14-1	для кабелей диаметром от 8 до 14 мм
908.2013.00.013-02	11,6	Ø 10-12, -60...80 °С			
908.2013.00.013-04	13,6	Ø 12-14, -60...80 °С			
908.2013.00.013-06	14,6	Ø 14-15, -60...80 °С	25		для кабелей диаметром от 14 до 18 мм
908.2013.00.013-07	15,6	Ø 15-16, -60...80 °С			
908.2013.00.013-08	16,6	Ø 16-17, -60...80 °С			
908.2013.00.013-09	17,6	Ø 17-18, -60...80 °С			

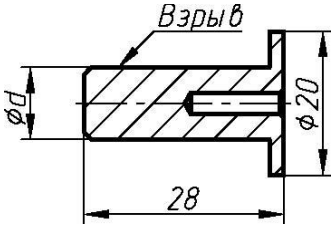


Таблица В.2

d, мм	Диаметр кабеля, мм	Для моделей под ввод кабелей диаметром, мм
10	от 8 до 10	от 8 до 14
17	от 16 до 17	от 14 до 18

Рисунок В.9 – Заглушка, устанавливаемая в кабельный ввод. Переменные размеры приведены в таблице В.2

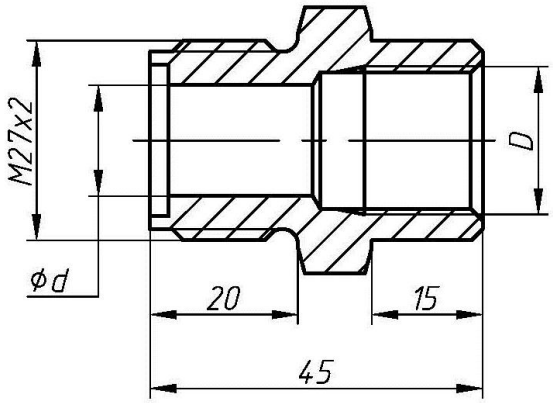
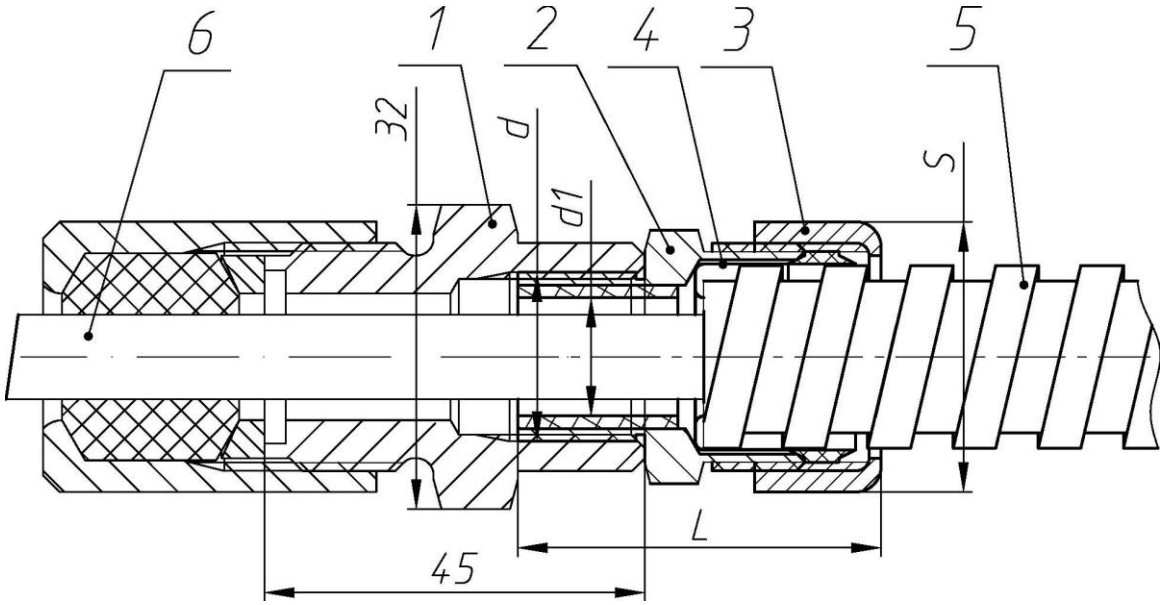


Рис. В.10 Штуцер под прокладку кабеля в металлорукаве
(см также рис. В.11 и таблицы В.3 и В.4)

Таблица В.3

Обозначение штуцера	D	d1, мм
908.2013.00.012-29(-31,-33,-38),	G1/2	14
908.2013.00.012-30 (-32,-34,-43)	G3/4	18
908.2013.00.012-23 (-25,-27,-37)	M20x1,5	14
908.2013.00.012-24 (-26,-28,-42)	M25x1,5	18



1 – штуцер (см. таблицу В.3 и рис. В.10 выше);

2– штуцер соединителя (муфты вводной) -не поставляется;

3 – накидная гайка соединителя (муфты вводной) -не поставляется;

4 – оконцеватель металлорукава соединителя (муфты вводной) не поставляется;

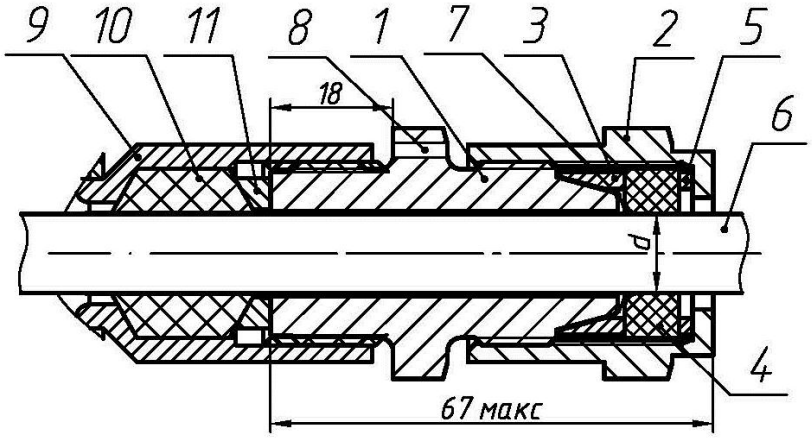
5 – металлорукав (не поставляется);

6 – прокладываемый кабель

Рис. В.11 Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки кабеля в металлорукаве. Остальное см. таблицу В.4

Таблица В.4

Обозначение штуцера	d	d1, мм	Наименование соединителя металлорукава (муфты вводной)	Наименование металлорукава	S, мм	L, мм
908.2013.00.012-29(31,33,38), диаметр кабеля от 8 до 14 мм	G1/2	14	ВМ15, РКн15, МВ(РКН)15	Р3-Ц(Х)15	32	36
908.2013.00.012-30 (32,34,43), диаметр кабеля от 14 до 18 мм	G3/4	18	ВМ20, РКн20, МВ(РКН)20	Р3-Ц(Х)20	36	39
908.2013.00.012-23 (25,27,37) диаметр кабеля от 8 до 14 мм	М20х1,5	14	Герда-СГ-Н-М20х1,5	Герда-МГ-16	32	42
908.2013.00.012-24 (26,28,42), диаметр кабеля от 14 до 18 мм	М25х1,5	18	Герда-СГ-Н-М20х1,5	Герда-МГ-22	39	46



1 – штуцер БСЗ (см рис. В.13 ниже)
2 – кожух (см рис. В.14 ниже)
3 – прижим (см рис. В.15 ниже)
4 – шайба (см рис. В.17 ниже)
5- кольцо уплотнительное (см рис. В.16 ниже)
6 – кабель
7 – броня кабеля (зажата между штуцером 1 и прижимом 3
8 – отверстие для пломбирования
9 –отверстие кабельного ввода прибора с резьбой М27х2
10 –кольцо уплотнительное (см. рис. В.8 и табл. В.1 выше)
11- кольцо нажимное (показано на рис. В.4 выше)

Рис. В.12 – Штуцер БСЗ-14 и БСЗ-18 в сборе

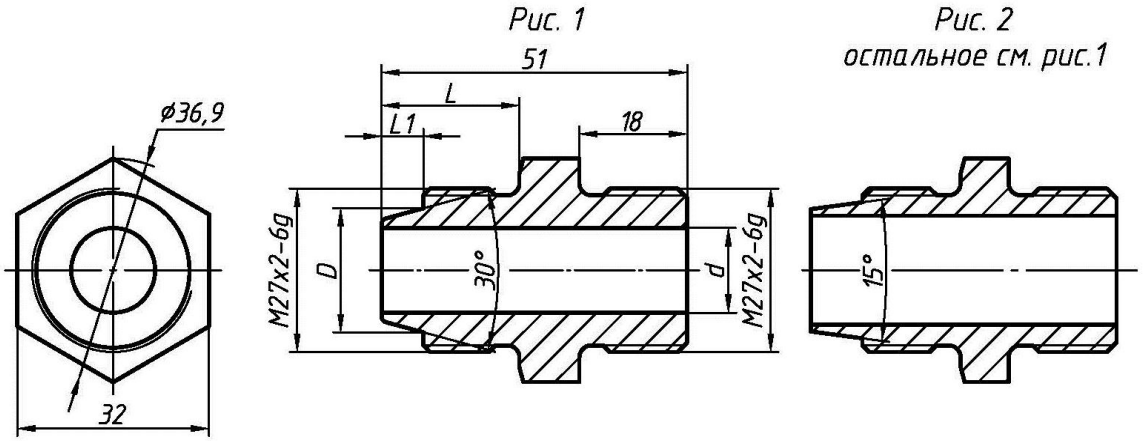


Рис. В.13 –Штуцер БСЗ

Таблица В.5

Обозначение	Рис	D,мм	d, мм	L, мм	L1, мм	Материал	Применение
908.3050.00.001	1	20,5	14	23	7	Сталь 20	БСЗ-14
-01						Сталь 12Х18Н10Т	
-02						Сплав Д16Т	
-03	2	22,5	18	25	8,6	Сталь 20	БСЗ-18
-04						Сталь 12Х18Н10Т	
-05						Сплав Д16Т	

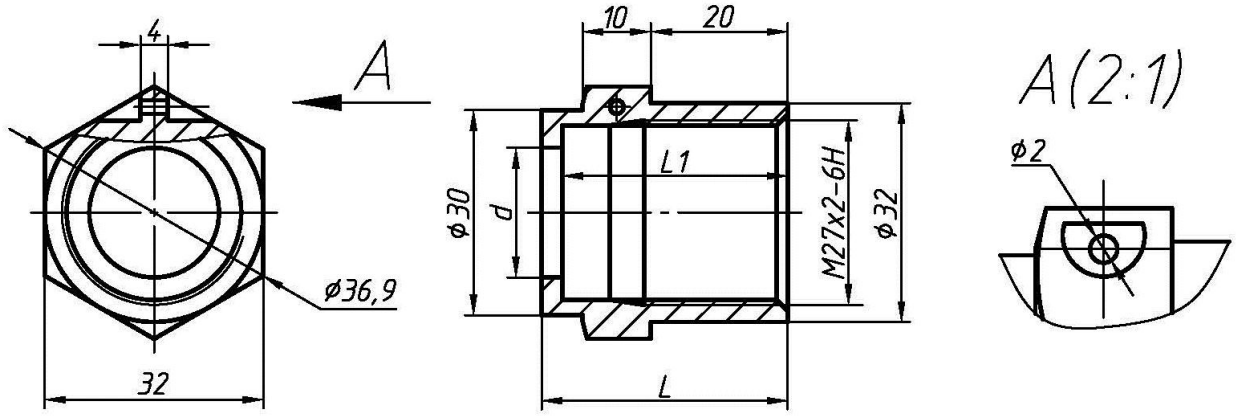


Рис. В. 14 – Кожух БСЗ

Таблица В.6

Обозначение	d,мм	L, мм	L1, мм	Материал	Применение
908.3050.00.002	16,5	34	31	Сталь 20	БСЗ-14
-01				Сталь 12Х18Н10Т	
-02				Сплав Д16Т	
-03	19	36	33	Сталь 20	БСЗ-18
-04				Сталь 12Х18Н10Т	
-05				Сплав Д16Т	

Рис. 1

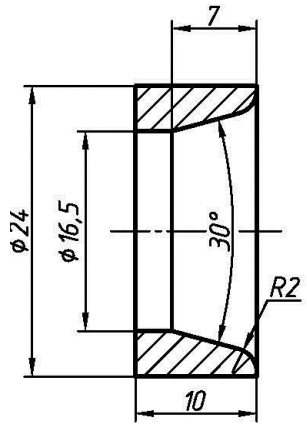


Рис. 2
остальное см. рис.1

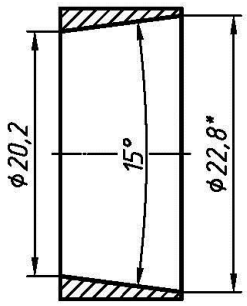


Таблица В.7

Обозначение	Рис	Материал	Примене-ние
908.3050.00.003	1	Сталь 20	БСЗ-14
-01		Сталь 12Х18Н10Т	
-02		Сплав Д16Т	
-03	2	Сталь 20	БСЗ-18
-04		Сталь 12Х18Н10Т	
-05		Сплав Д16Т	

Рис. В.15- Прижим

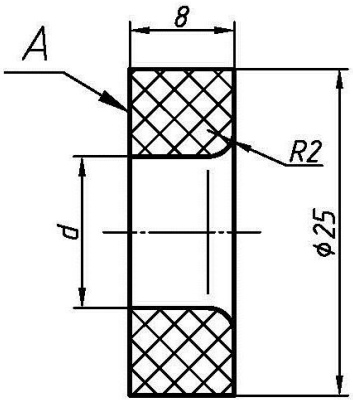


Таблица В.8

Обозначение	d,мм	Маркировка (А), наружный диаметр кабеля	Применение
908.3050.00.004	11,6	Ø8-12	БСЗ-14
-01	13,6	Ø12-14	
-02	15,6	Ø14-16	БСЗ-18
-03	18,5	Ø16-19	

Рис. В.16 Кольцо уплотнительное. Материал – резиновая смесь

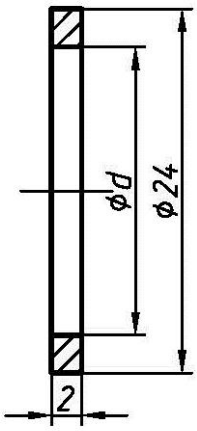


Таблица В.9

Обозначение	d,мм	Применение
908.3050.00.005	16,5	БСЗ-14
-01	19,0	БСЗ-18

Рис. В.17 Шайба. Материал - Сталь 20 ГОСТ 1050-2013 или Д16Т ГОСТ 4784-97