



ПРОИЗВОДСТВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ ООО «КОМПАНИЯ СМД»

---



**Взрывозащищенные вилки, розетки, соединители и удлинители  
промышленного назначения серии – ВР МК, ВР ВЗ, ВС МК, ВС ВЗ,  
ВУ МК, ВУ ВЗ**

**Руководство по эксплуатации.**

**СМД 434620 371 000РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации вилок, розеток, соединителей и удлинителей во взрывозащищенном исполнении с различными вариантами исполнения промышленного назначения серии - ВР МК, ВР ВЗ, ВС МК, ВС ВЗ, ВУ МК, ВУ ВЗ (далее по тексту – разъем) и рассчитаны на номинальное напряжение не более 690 В постоянного и переменного тока частотой 50 (60) Гц и номинальным током не более 125 А.

Взрывозащищенные разъемы по своей конструкции могут эксплуатироваться как на открытых производственных площадках, так и в производственных помещениях, занятых в добыче, переработке и транспортировке нефти и газа, химической промышленности, а также в шахтах и рудниках опасных по газу и пыли.

К монтажу взрывозащищенного электрооборудования может быть допущен персонал имеющие достаточные навык и знания для безопасного выполнения работ, прошедший инструктаж по безопасности труда, а также соответствующую группу по электробезопасности. Изучивший соответствующие технические нормы и правила эксплуатации взрывозащищенного оборудования.

## **1. Назначение и условия эксплуатации**

Внутри корпуса разъема устанавливаются блокировочное и/или защитные устройство. Разъемы могут быть как приборными, так и кабельными предназначены для соединения между собой стационарного либо передвижного электрооборудования в одно- и трёхфазных сетях в условиях возможного скопления взрывоопасной среды.

Конструкция разъемов и их составных частей рассчитана на надежную и безопасную работу при условии их нормальной эксплуатации.

Разъемы выпускаются в исполнениях, отличающихся материалом корпуса, габаритными размерами, рабочим напряжением питания. Материал корпуса: полиамид, алюминиевый сплав, сталь 08 или ст.3; нержавеющая сталь 12Х18Н10Т или иной материал схожий по химическому составу.

Изделия имеют виды взрывозащиты «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011, «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, «t» по ГОСТ IEC 60079-31-2013 относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещениях и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты. Оборудование используется во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, а также в рудниках и шахтах ГОСТ 31439-2011 (EN 1710:2005). Окружающая среда может содержать

взрывоопасные смеси газов, паров с воздухом категории ПА, ПВ, ПС и пыли ППС по ГОСТ ИЕС 60079-31.

## Обозначение и маркировка взрывозащиты

Таблица № 1.

Наименование	Материал корпуса	Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011)
ВР МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PH-Y-Z ВР МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> BH-Y-Z	Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	PB Ex d I Mb X/ 1Ex d IIC T6...T5 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C... T100°C Db X
	Алюминиевый сплав, Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	1Ex d IIC T6...T5 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C... T100°C Db X
ВР ВЗ X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PH-Y-Z ВР ВЗ X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> BH-Y-Z	Полиамид	1Ex d e IIC T6...T5 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C... T100°C Db X
		1Ex e IIC T6... T5 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C... T100°C Db X
ВС МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PH-Y-Z ВС МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> BH-Y-Z	Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	PB Ex d I Mb X/ 1Ex d IIC T6...T5 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C... T100°C Db X
	Алюминиевый сплав, Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	1Ex d IIC T6...T5 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C... T100°C Db X
ВС ВЗ X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PH-Y-Z ВС ВЗ X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> BH-Y-Z	Полиамид	1Ex d e IIC T6 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C Db X
		1Ex e IIC T6 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C Db X
ВУ МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PH-Y-Z ВУ МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PD-Y-Z	Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	PB Ex d I Mb X/ 1Ex d IIC T6 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C Db X
	Алюминиевый сплав, Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	1Ex d IIC T6 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C Db X
ВУ МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PH-Y-Z ВУ МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PD-Y-Z	Полиамид	1Ex d e IIC T6 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C Db X
		1Ex e IIC T6 Gb X/ Ex tb IIIС T85°C Db X
ВР МК X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PB-Y-Z U	Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	Ex d I Mb U Ex d IIC Gb U Ex tb IIIС Db U
	Алюминиевый сплав, Низкоуглеродистая сталь, Нержавеющая сталь.	Ex d IIC Gb U Ex tb IIIС Db U
ВР ВЗ X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub> / X <sub>3</sub> PB-Y-Z U	Полиамид	Ex e IIC Gb U Ex tb IIIС Db U

Подробное обозначение каждого из знаков приведены в п. 1.1

Знак «X» в конце маркировки означает:

– для обеспечения электростатической безопасности взрывозащищенных устройств в корпусах из полиамида необходимо проводить их установку в местах, где отсутствуют конвекционные потоки окружающей среды с частицами пыли. Протирать поверхность корпусов взрывозащищенных устройств допускается только влажной тканью;

– при установке взрывозащищенных устройств во взрывоопасных пылевых средах, необходимо проводить их регулярную чистку для исключения накопления пыли на поверхности корпусов;

– взрывозащищенные устройства применяться с сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты и степень защиты оболочки. Материал уплотнительных колец должен быть рассчитан на работу при температуре окружающей среды, соответствующей условиям применения взрывозащищенных устройств;

– перед разъединением вилки с розеткой, электрическая цепь должна быть обесточена.

Нижняя предельная эксплуатационная температура окружающей среды разъемов минус 60, верхняя 60<sup>0</sup>С. 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, атмосфера типа I, II, III по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря - не более 4300м.

Встраиваемые разъёмы см. рис. 5. 6 являются Ex-компонентом и применяются как часть электрооборудования или используются в качестве элемента конструкции. Ex-маркировка в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) см. таблица №1, отмечается знаком «U». Нижняя предельная эксплуатационная температура окружающей среды разъемов минус 60, верхняя 60<sup>0</sup>С. Степень защиты при условии монтажа в герметичную оболочку IP66, в случае иного расположения IP54 по ГОСТ 14254. Вид климатического исполнения ХЛ (F), УХЛ (NF), ОМ (MU) категории 1, 2, 3 по ГОСТ 15150, атмосфера типа I, II, III по ГОСТ 15150. Высота над уровнем моря - не более 4300м. Так как Ex-компонент не является оборудованием законченной конструкции и соответственно не может применяться в потенциально взрывоопасной зоне. На базе Ex-компонента можно сконструировать различное оборудование для различных целей с последующем подтверждением соответствия ТР / ТС 012/2011.

Разъёмы комплектуются взрывозащищенными кабельными вводами и (или) заглушками и по необходимости переходниками, дренажными устройствами серии КВ производства «ООО Компания СМД».

## 2. Технические характеристики

Оборудование должно изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-31-2013, ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ IEC 60079-17-2011, ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 15150-69, по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

### 2.1 Основные технические данные

Основные технические данные приведены в таблице № 2.

Таблица № 2.

<b>ВР МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z, ВР МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> ВH – Y – Z</b> (Взрывозащищенный разъем (металлический корпус): Розетка наружная / Вилка наружная)	
Материал корпуса	Алюминиевый сплав; Нержавеющая сталь; Низкоуглеродистая сталь.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температурный класс оборудования	T6
	T5
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	3, 4, 5
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	~220, ~380
Номинальное рабочее напряжение, В	не более ~690
Номинальный рабочий ток, А	16 (10)*, 32 (20)*, 63 (50, 60)*, 125 (100)*
<b>ВР ВЗ X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z, ВР ВЗ X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> ВH – Y – Z</b> (Взрывозащищенный разъем (корпус из полиамида): Розетка наружная / Вилка наружная)	
Материал корпуса	Полиамид.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температурный класс оборудования	T6
	T5
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	2, 3, 4, 5
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	~220, ~380
Номинальное рабочее напряжение, В	не более ~690
Номинальный рабочий ток, А	16 (10)*, 32 (20)*, 63 (50, 60)*, 125 (100)*

<b>BC МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z, BC МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> BH – Y – Z</b> (Взрывозащищенный соединитель (металлический корпус): Розетка наружная / Вилка наружная)	
Материал корпуса	Алюминиевый сплав; Нержавеющая сталь; Низкоуглеродистая сталь.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температурный класс оборудования	T6
	T5
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	4, 5
Номинальное рабочее напряжение, В	не более ~ 690
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	~220, ~380
Номинальный рабочий ток, А	16, 32, 63, 80, 100, 125
<b>BC B3 X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z, BC B3 X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> BH – Y – Z</b> (Взрывозащищенный соединитель (корпус из полиамида): Розетка наружная / Вилка наружная)	
Материал корпуса	Полиамид.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температурный класс оборудования	T6
	T5
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	2, 3, 4, 5
Номинальное рабочее напряжение, В	не более – 12, 24, 36 не более ~ 415
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	~220, ~380
Номинальный рабочий ток, А	10, 16
<b>BY МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z, BY МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PD – Y – Z</b> Взрывозащищенный удлинитель (металлический корпус)	
Материал корпуса	Алюминиевый сплав; Нержавеющая сталь; Низкоуглеродистая сталь.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температурный класс оборудования	T6
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	3, 5
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	~220, ~380
Номинальное рабочее напряжение, В	не более – 12, 24, 36 не более ~ 660
Номинальный рабочий ток, А	16 (10), 32 (20)
<b>BY B3 X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z, BY B3 X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PD – Y – Z</b> Взрывозащищенный удлинитель (корпус из полиамида)	
Материал корпуса	Полиамид

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	3, 5
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	не более ~690
Номинальное рабочее напряжение, В	~220, ~380
Номинальный рабочий ток, А	16 (10)
<b>ВР МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> РВ-Y-Z U</b> (Взрывозащищенный разъем (металлический корпус): Розетка встраиваемая)	
Материал корпуса	Алюминиевый сплав; Нержавеющая сталь; Низкоуглеродистая сталь.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	3, 4, 5
Номинальное рабочее напряжение, В	~220, ~380
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	не более ~690
Номинальный рабочий ток, А	16 (10)*, 32 (20)*, 63 (50, 60)*
<b>ВР ВЗ X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> РВ – Y – Z U</b> (Взрывозащищенный разъем (корпус из полиамида): Розетка встраиваемая)	
Материал корпуса	Полиамид
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66
Температура окружающей среды в условиях эксплуатации	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$
Количество контактов	2, 3, 4, 5
Номинальное рабочее напряжение, В	~220, ~380
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частоты 50 (60) Гц, В	не более ~690
Номинальный рабочий ток, А	16 (10)*, 32 (20)*

Примечание:

\* Значения в скобках не предпочтительны.

2.1.1 Габаритные и установочные размеры приведены в Приложении А.

Температурные классы, в зависимости от значений коммутируемого тока см. табл. № 3.

Таблица № 3.

Температурный класс	Значение коммутируемого тока, А
T6	Не более 63
T5	От 100 до 125





## 5. Требования к взрывозащите

5.1 Разъемы в корпусе из металла обеспечены видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, защита от воспламенения пыли оболочками «t» ГОСТ ИЕС 60079-31-2013, принадлежат к электрооборудованию группы I, II для применения в местах, опасных по взрывоопасным газовым средам в соответствии с категорией взрывоопасности (подгруппа ИС-водород, ИВ – этилен и ИА – пропан) в том числе рудниках и шахтах, а также относятся к группе III, предназначены для применения в местах опасных по взрывоопасным пылевым средам, подгруппа ИС (проводящая пыль), ИВ (непроводящая пыль), ИА (горючие летучие частицы).

В соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 токоведущие и искрящие части разъемов с видом взрывозащиты «d» заключены во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и совместно со средствами защиты исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду;

5.2 Разъемы в корпусе из полиамида имеет вид взрывозащиты вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, «d» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 в том случае, когда применяются кабельные вводы в соответствии с ТУ 27.33.13-359-81888935-2019, а также видом взрывозащиты «t» по ГОСТ ИЕС 60079-31-2013;

Разъемы с видом взрывозащиты «e» относятся к электрооборудованию группы II для применения в местах, опасных по взрывоопасным газовым средам в соответствии с категорией взрывоопасности (подгруппа ИС-водород, ИВ – этилен и ИА – пропан), а также относятся к группе III, предназначены для применения в местах опасных по взрывоопасным пылевым средам, подгруппа ИС (проводящая пыль), ИВ (непроводящая пыль), ИА (горючие летучие частицы);

Разъемы с повышенной защитимой вида «e» не содержат искрящих элементов. Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции, электрические параметры контактных разъемов соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012. Клеммы для подсоединения внешних цепей имеют достаточный размер для надежного подсоединения проводов и не имеют острых краев, которые могли бы повредить изоляцию;

5.3 Требования к взрывоустойчивости обеспечиваются высокой механической прочностью оболочки, а свойство взрывонепроницаемости за счет применения щелевых зазоров и резьбовых соединений;

5.4 Оболочка обеспечивает степень защиты разъемов IP66 по ГОСТ 14254-2015;

5.5 Конструкция разъемов имеет техническое решение, что отдельные сопрягаемые части не могут быть вставлены или вытащены, когда контакты находятся под напряжением;

5.6 Контактующие поверхности контактов силовых и заземляющих цепей разъемов имеют стойкое к коррозии электропроводящее покрытие;

5.7 Разъемы сохраняют свои функции при любом рабочем положении в пространстве;

5.8 Сопрягаемая часть разъемов имеет накидную гайку, обеспечивающая соединение в общую конструкцию;

5.9 Конструкция обеспечивает невозможность их соединения без специального механизма;

5.10 Кабельный ввод должен исключать проскальзывание и прокручивание кабеля по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);

5.11 Предохранение резьбовых соединений от самоотвинчивания обеспечивается применением установочных винтов и пружинных шайб;

5.12 На корпусе имеются места для установки шильдов для визуального определения положения включено или выключено. Нанесенная маркировка вкл./выкл. однозначно говорит о включенном или выключенном положении;

5.13 Передача усилия от внешних частей элементов управления осуществляется через взрывобезопасное плоскоцилиндрическое подвижное соединение, которое соответствует требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2011;

5.14 В разъемах предусмотрено направляющие устройства, исключающие возможность их неправильного соединения;

5.15 Все штырьковые и гнездовые контакты имеют специальное покрытие сплавом серебра.

5.16 Электроизолирующие материалы элементов управления сохраняют механические характеристики при температуре на 20К выше температуры, соответствующей температурному классу T6, T5 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);

5.17 Резьбовые соединения частей оболочки, обеспечивающие взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка» имеют не менее восьми полных ниток резьбы;

5.18 Для корпусов из металла толщина слоя порошкового напыления после полимеризации в тепловой камере не должна превышать 200 мкм согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) раздел 7.4 п. 7.4.2 табл. 8;

5.19 На корпусе монтируется табличка с указанием маркировки взрывозащиты и необходимые предупредительные надписи;

5.20 Оболочка соответствует высокой степени механической прочности по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);

5.21 Взрывозащитные поверхности крышки, корпуса покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80;

5.22 Материал оболочки содержат в сумме не более 7,5% магния, титана, циркония;

5.23 Предусмотрен внешний и внутренний зажим заземления.

## 6. Устройство и принцип работы

Конструкция взрывозащищенных разъемов имеет различия по номинальному рабочему току, количеству контактов, габаритным размерам, геометрии корпуса, виду взрывозащиты и материалу из которого изготовлена оболочка. Устанавливаемые кабельные вводы имеют различия в конструкции, что позволяет подвести кабель различной модификации, а также кабель в трубе см. Приложение Б. Для перехода с одного диаметра на другой используются переходники, имеющиеся технологические отверстия, которые не используются при эксплуатации закрыты заглушками. Для исключения образования конденсата внутри оболочки могут применяться дренажные устройства. Конструкция дренажных устройств имеет два типа, применяются согласно Ех – маркировке см. Приложение В. В отдельных случаях по требованию заказчика может устанавливаться внутри металлической оболочки греющая пластина (при кратковременной работе) с термостатом обеспечивающая оптимальную работоспособность в местах где эксплуатационная температура опускается ниже – 60<sup>0</sup>С. Термостат может быть вынесен в отдельную оболочку КВМК ТУ 27.33.13-334-81888935-2019. В зависимости от материала оболочки Ех – разъемы могут применяться для электрооборудования групп I, II и III. Для группы электрооборудования I (рудничное оборудование) используется материал оболочки – нержавеющая сталь или низкоуглеродистая сталь для всех внешних элементов обеспечивающие взрывозащиту. На поверхности мест обеспечивающие взрывозащиту нанесена смазка и не допускается попадания лакокрасочных материалов в процессе производства. Степень защиты IP66 достигается за счет применения уплотнительных колец в местах сопряжения съемных деталей. Исключить появления статического заряда на поверхности оболочки за счет применения порошкового покрытия с максимальной толщиной в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Взрывозащита вида «d» достигается за счет конструктивных особенностей, заложенных в конструкции оболочки обеспечивая взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость. Взрывоустойчивость обеспечивается конструкцией корпуса, а взрывонепроницаемость различными типами соединений в соответствии с ГОСТ IEC 60079-1-2011. Для взрывозащиты вида «e» за счет герметизации оболочки уплотнительными прокладками и кольцами, заливкой компаундом коммутационного блока, отделена друг от друга с оптимальным зазором. Каждая клемма имеет достаточный размер для плотного прилегания контакта, а также покрытие сплава серебра всех контактов, острых краев в местах подвода кабеля конструкция не имеет, что исключает повреждения изоляции и замыкания.

Ех - компонент представленный рис. 5 и 6 устанавливается на лицевой поверхности крышки или боковой стенки взрывозащищенного поста ПКВ с учетом Ех – маркировке «1Ех d» или «1Ех e».

На рис. 1 изображен взрывозащищенный разъем с видом взрывозащиты «d», состоящий из основных сборочных единиц: розетки, вилка. Все соединения, обеспечивающие взрывозащиту обозначены текстовой надписью «Взрыв».

Взрывозащищённый разъем (розетка) состоит из корпуса, корпуса контактной группы и крышки. Корпус розетки имеет прямоугольную форму с внутренним пространством куда монтируется монтажная панель с выключателем нагрузки и клеммная колодка. Рядом с клеммной колодкой есть винт заземления. На лицевой поверхности имеются резьбовые отверстия для ввинчивания вилки, кабельного ввода и крышки. С боку корпуса предусмотрен внешний болт заземления. Для технологических нужд предусмотрены отливы для сверления отверстий в которых располагаться кабельные ввода, заглушки, переходники и т. п..

В боковой стенке находится отверстие с медной втулкой, ввинченной по резьбе, в нее с внутренней стороны устанавливается кронштейн переключателя нагрузки обеспечивающий горизонтальный ход ложемент переключателя, а с внешней стороны ручка. Ручку выключателя нагрузки ограничивает два эксцентрика, что создает определенное расстояние движения и не позволяет повредить внутренне детали конструкции. На тыльной стороне смонтирован профиль для установки разъема на опорную поверхность.

Корпус контактной группы розетки состоит из обоймы (изолятор) и гнездовых контактов является не съемной и запрессовывается в корпус и ввинчивается в оболочку. В корпусе контактной группы розетки располагаются как глухие, так и сквозные отверстия с соответствующими допусками по размерам, а также резьбовые для монтажа запорного механизма. В корпусе есть продольный паз, переходящий под углом в девяносто градусов по окружности и является частью замка от несанкционированного извлечения вилки.

Взрывозащищённый разъем (вилка) разделена на три основные части: корпус контактной группы вилки, основание вилки, переходник. В корпус контактной группы устанавливается пластиковый уплотнитель и обойма (изолятор), состоящая из отдельных штырьковых контактов образуя контактную группу вилки и прижимается по резьбе основанием вилки. На задней стороне основания вилки предусмотрено отверстие для установки переходника в который устанавливается кабельный ввод. На конце корпуса вилки имеется отливка для удобного позиционирования.

Крышка монтируется к корпусу по резьбе. Установочный винт расположенный на краю крышки не допускает самоотвинчивания, плотное прилегание крышки к корпусу или отвинчивание крышки осуществляется за счет отливок между которыми устанавливается металлический стержень.

В конструкции взрывозащищенного разъема предусмотрено устройство ограничивающие извлечение вилки под нагрузкой и включение без нагрузки (вилки), принцип работы заключается в следующем. С позиционировав вилку с продольным пазом корпуса контактной группы розетки



Взрывозащищенный разъем представленный на рис. 2 имеет вид взрывозащиты «t» состоит из основных сборочных единиц розетки и вилки. В корпус розетки устанавливается на кронштейне кулачковый автомат и шпилька для внутреннего заземления. В корпусе предусмотрены места для установки кабельных вводов и (или) заглушек в зависимости от комплектации. Сверху в корпус ввинчивается крышка на ней расположены отливки для плотной затяжки, так же имеется место для установки установочного винта препятствующий самоотвинчиванию. Корпус имеет внешний зажим заземления, а также ножки для монтажа оборудования на опорную поверхность.

Контактная группы розетки состоит из обоймы (изолятора), гнездовых контактов и резьбовой втулки и имеет монолитную конструкцию. Эта монолитная конструкция по резьбе вкручивается в корпус контактной группы и остается подвижной в процессе поворота вилки. В корпусе контактной группы предусмотрен продольный паз, переходящий под углом в девяносто градусов по окружности и является частью замка от несанкционированного извлечения вилки. Сам корпус контактной группы ввинчивается в оболочку и стопорится винтами. Шток соединяет контактную группу с кулачковым автоматом.

Взрывозащищённый разъем (вилка) разделена на две основные части: основание вилки (корпус), переходник. На задней стороне основания вилки имеется отверстие для установки переходника. С одной стороны переходника имеется резьбовое отверстие для кабельного ввода, а с другой через шпильки крепится обойма со штырьковыми контактами. На внешней стороне основания вилки имеется шайба для обеспечения усилия при сборке затягивая затяжную гайку.

В конструкции взрывозащищенного разъема предусмотрено устройство ограничивающие извлечение вилки под нагрузкой и включение без нагрузки (вилки), принцип работы заключается в следующем. Устройством, ограничивающим включение кулачкового автомата, является фигурная шайба с пружиной находящаяся между обоймой и резьбовой втулкой вилки. Фигурная шайба по окружности имеет прорези и выступ, которые находятся в контакте с пазом и шлицами. После того как вилка вставлена в розетку фигурная шайба перемещается, давая возможность повернуть розетку по замку в положение включения. При выключении шайба обратно становится в исходное положение не давая включить розетку без вилки.

Окончательное соединения обеспечиваются зажимной гайкой, которая расположена на корпусе вилки и навинчивается на корпус контактной группы розетки. На корпусе вилки и розетки предусмотрены места для маркировки оборудования. Отсоединив вилку от розетки в обязательном порядке необходимо обесточить и закрыть контакты предусмотренными крышками.

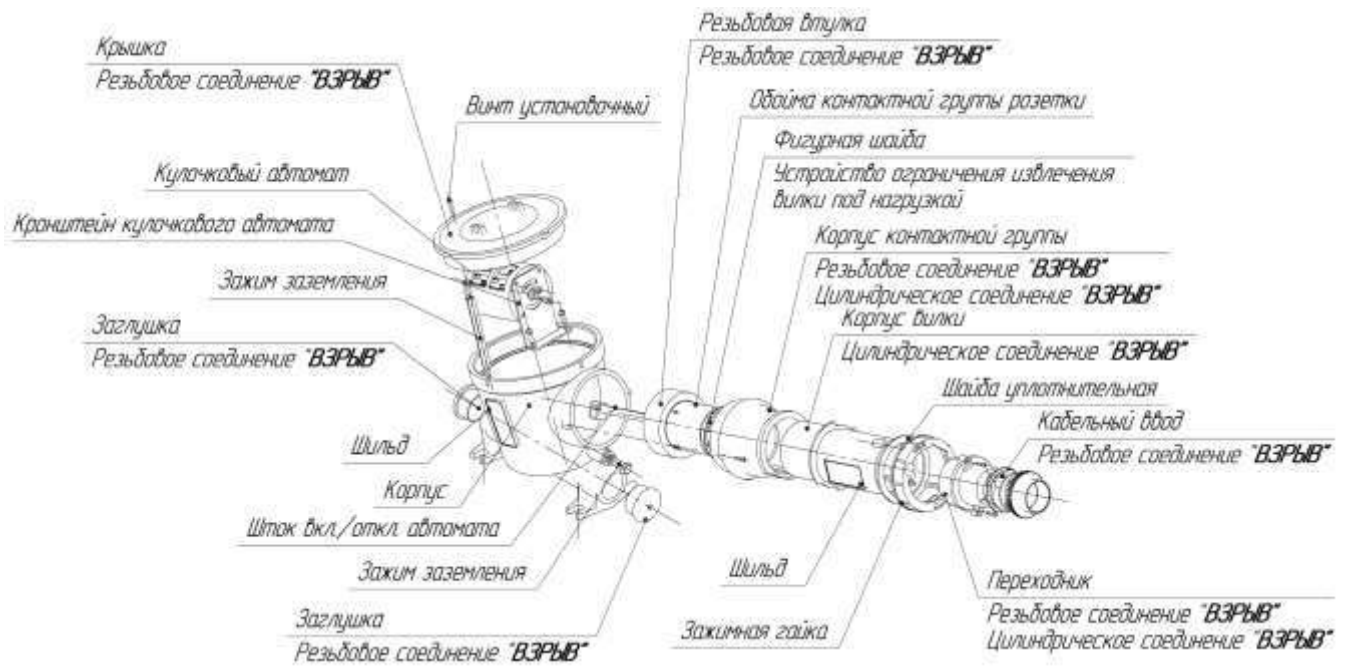


Рис. 2. Общий вид устройства наружной взрывозащищенной вилки **ВР МК Х<sub>1</sub>/ Х<sub>2</sub>/ Х<sub>3</sub> ВН – У – Z** и розетки **ВР МК Х<sub>1</sub>/ Х<sub>2</sub>/ Х<sub>3</sub> РН – У – Z** в сборе с номинальным рабочим током 16(10) - 63 (50,60)А в исполнении корпуса из металла.

На рис. 3 и 4 изображены взрывозащищенные разъемы с видом взрывозащиты «е» и соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-31-2013, ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012. Различия между ними является габаритные размеры см. Приложении А табл. №3А, 4А, номинальный рабочий ток и соответственно внутренние комплектующие, а также конструкция механической блокировки и ручки переключения, вынесенная на лицевую сторону крышки с пазом для установки замка. Установленный замок не дает перевести ручку в положение «ВЫКЛ.», а сама механическая блокировка в положении «ВКЛ.» не позволяет вынуть вилку под нагрузкой.

Внутри корпуса оболочки рис. 3 монтируется кулачковый автомат представляя собой конструкцию, состоящую из корпуса, крышки, коммутирующего блока, крышки контактов. Также внутри монтируется поворотная втулка включения коммутирующего блока с подвижными элементами ограничителя включения. Выведенные гнездовые зажимы через крышку устанавливаются в изолятор контактной группы розетки. Сквозь контактную группу розетки проходит пружиненный шток, передающий усилие вращения на автомат. Поверх контактной группы розетки устанавливается переходная втулка с ограничителем включения воспринимающая осевое усилие от вилки. Переходная втулка с одной стороны имеет продольный паз, переходящий под углом в девяносто градусов по окружности и является частью замка от несанкционированного извлечения вилки, а с другой стороны боковые приливы, упирающиеся торцом в ограничители

включения. Корпус контактной группы является боковой крышкой для закрытия всех указанных выше деталей внутри оболочки. Между корпусом контактной группы и корпусом вилки устанавливается уплотнитель. Коммутационный блок разнесен на отдельные контакты, находящиеся в отдельных корпусах и залиты компаундом. Вынесенные контакты на заднюю часть корпуса кулачкового автомата имеют крышку, которая закрывает контакты друг от друга.

На корпусе вилки установлена стяжная гайка для плотного соединения вилки и розетки. Внутри корпуса вилки установлена контактная группа со штырьковыми контактами. Контактная группа имеет на внешней стороне отливку для удобного позиционирования вилки с розеткой. Уплотнение кабеля осуществляется за счет деформации уплотнительного кольца по внешнему диаметру кабеля прижимной гайкой. В конструкции гайки предусмотрен зажим для кабеля. В зависимости от вида взрывозащиты во взрывозащищенную розетку и (или) вилку монтируется кабельные вводы вида «d» см. приложение Б.

В конструкции взрывозащищенного разъема предусмотрено устройство ограничивающее извлечение вилки под нагрузкой и включение без нагрузки (вилки). Суть данного устройства заключается в том, что когда вилка помещается в розетку она толкает ограничитель включения тот в свою очередь перемещается и дает вилку повернуться под углом достаточным для включения кулачкового автомата. Обратная последовательность рассоединения вилки от розетки возвращает ограничитель включения в исходное положение тем самым включить розетку без вилки нельзя. В крышке корпуса контактной группы имеется паз для установки замка исключая несанкционированный доступ.

При разъединении вилки и розетки в первую очередь обратить внимание на предупредительные надписи на шильде и обесточить.

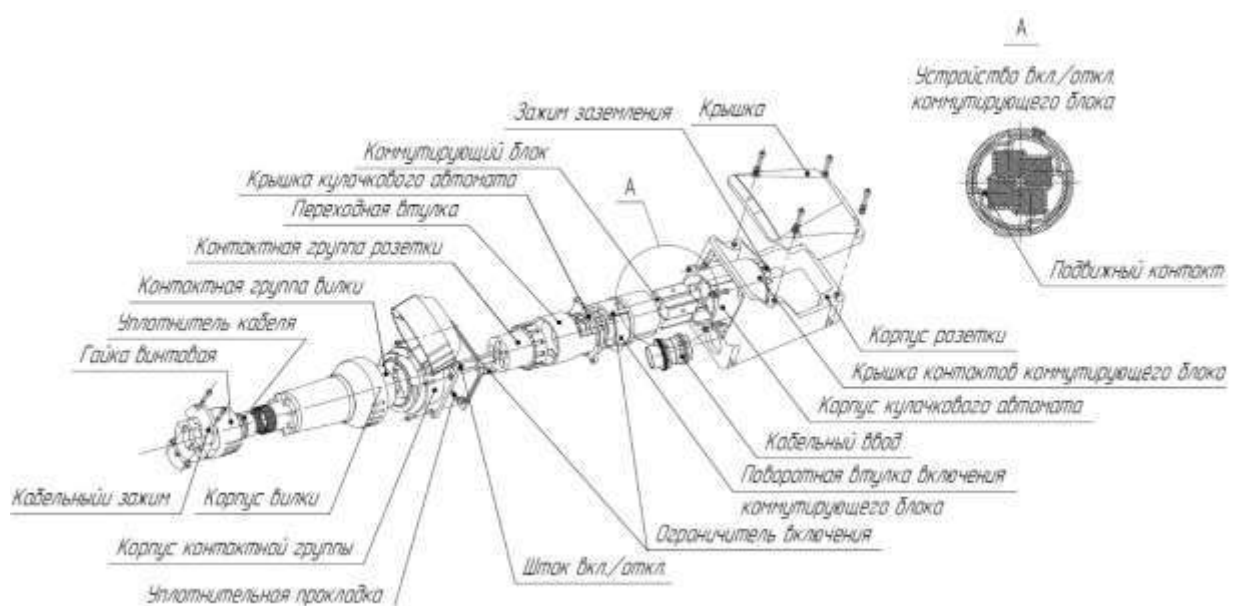


Рис. 3. Общий вид устройства наружной взрывозащищенной вилки **ВР ВЗ Х<sub>1</sub>/ Х<sub>2</sub>/ Х<sub>3</sub> ВН – У – Z** и розетки **ВР ВЗ Х<sub>1</sub>/ Х<sub>2</sub>/ Х<sub>3</sub> РН – У – Z** в сборе с номинальным рабочим током 16(10) – 32(20)А в исполнении корпуса из полиамида.



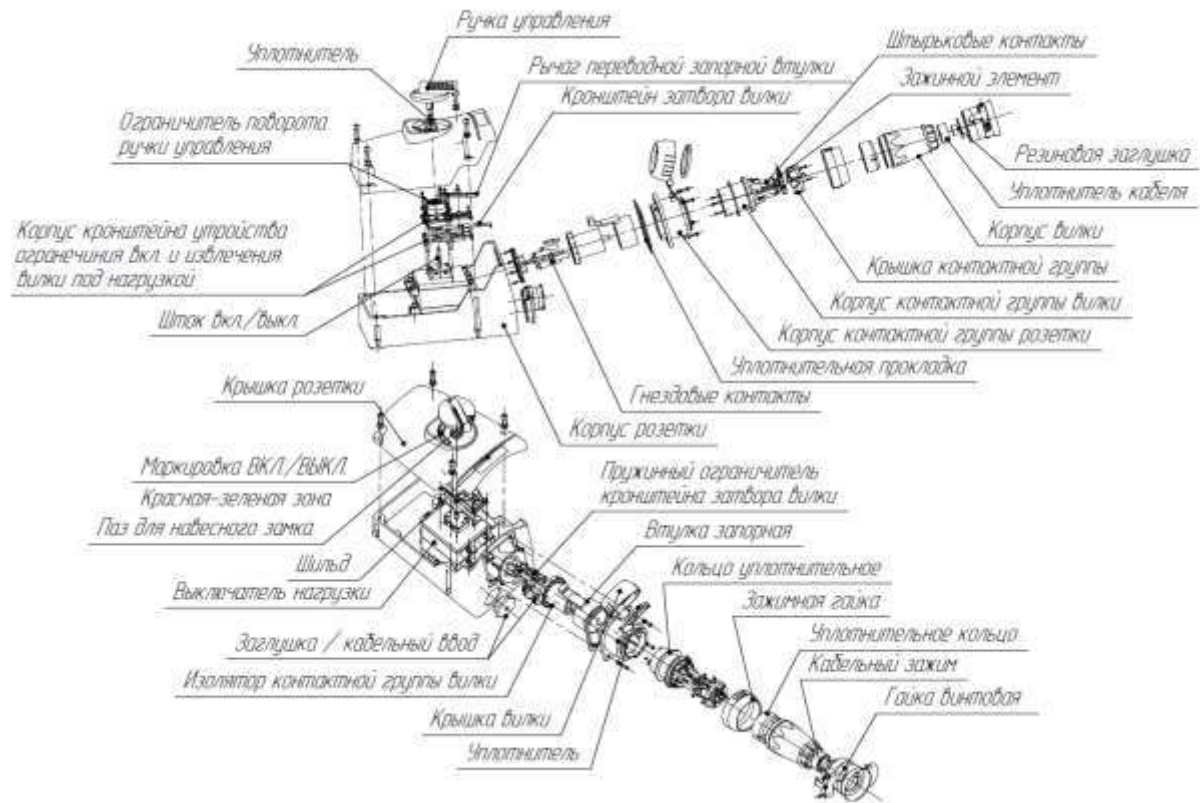


Рис. 4. Общий вид устройства наружной взрывозащищенной вилки **ВР ВЗ Х<sub>1</sub>/ Х<sub>2</sub>/ Х<sub>3</sub> ВН – У – Z** и розетки **ВР ВЗ Х<sub>1</sub>/ Х<sub>2</sub>/ Х<sub>3</sub> РН – У – Z** в сборе с номинальным рабочим током 63 (50, 60) - 125 (100) А в исполнении корпуса из полиамида.

На рис. 4 изображен взрывозащищенный разъем, состоящий из основных сборочных единиц: розетки, вилка. Внутри корпуса розетки размещается выключатель нагрузки на верхней части которого установлен механизм ограничения включения и перевода запорной втулки ограничивающее извлечение вилки под нагрузкой. На лицевую часть крышки вынесена ручка управления имеющая паз для установки навесного замка. Замок ограничивает нештатное отключение, последствием которого может быть аварийная ситуация. Ручка управления также имеет вырез, а на крышке нанесены зоны (ВКЛ., ВЫКЛ) выделенные цветом, что позволяет отслеживать включение или отключение взрывозащищенного разъема. На боковой стенке корпуса расположены отверстия для подвода кабеля через кабельный ввод, не используемые отверстия закрываются заглушками. Контактная группа имеет в своей конструкции изолятор, гнездовые контакты, запорную втулку, пружинный ограничитель, крышку. Между корпусом розетки и контактной группы устанавливается уплотнительная прокладка.

На корпусе вилки установлена стяжная гайка для плотного соединения вилки и розетки. Внутри корпуса вилки установлена контактная группа со штырьковыми контактами. Концы штырьковых контактов закрыты крышкой. Уплотнение кабеля осуществляется за счет деформации уплотнительного кольца по внешнему диаметру кабеля прижимной гайкой. В конструкции предусмотрен зажим для кабеля. В зависимости от вида взрывозащиты в

взрывозащищенную розетку и (или) вилку монтируется кабельные вводы вида «d» см приложение Б.

В конструкции взрывозащищенного разъема предусмотрено устройство ограничивающее извлечение вилки под нагрузкой и включение без нагрузки (вилки). Данное устройство имеет следующую схему работы. При установке вилки в корпус контактной группы розетки ее необходимо продвинуть до упора. **Вилку не нужно проворачивать**. Когда вилка вставлена пружинный ограничитель отводится в крайнее положение подавая осевое усилие на кронштейн затвора вилки. Кронштейн затвора вилки перемещается, освобождая ограничитель поворота ручки. Поворачивая руку, поворачивается шток выключателя нагрузки, а также ограничитель поворота ручки. Включается выключатель нагрузки. На ограничителе поворота ручки имеется ось с помощью которой меняется положение переводного рычага, что в свою очередь меняет положение запорной втулки. Вилку в этом случае вынуть нельзя. Переведя ручку в положение «ВЫКЛ.» и вынув вилку кронштейн затвора вилки перемещается в паз ограничителя поворота и не дает возможность повернуть ручку.

В крышке корпуса контактной группы имеется паз для установки замка. Устанавливая замок исключается несанкционированное отключение. В место замка может использоваться иное приспособление или устройство.

При разъединении вилки и розетки в первую очередь обратить внимание на предупредительные надписи на шильде и обесточить.

На рис. 5 изображен Ех-компонент и не является оборудованием законченной конструкции и требует установки в оболочку вида «d». Описание к конструкции см. на рис. 2. Следует учесть, кулачковый автомат крепится на резьбовой втулке с помощью специальных кронштейнов, и конструкция не предусматривает оболочку.

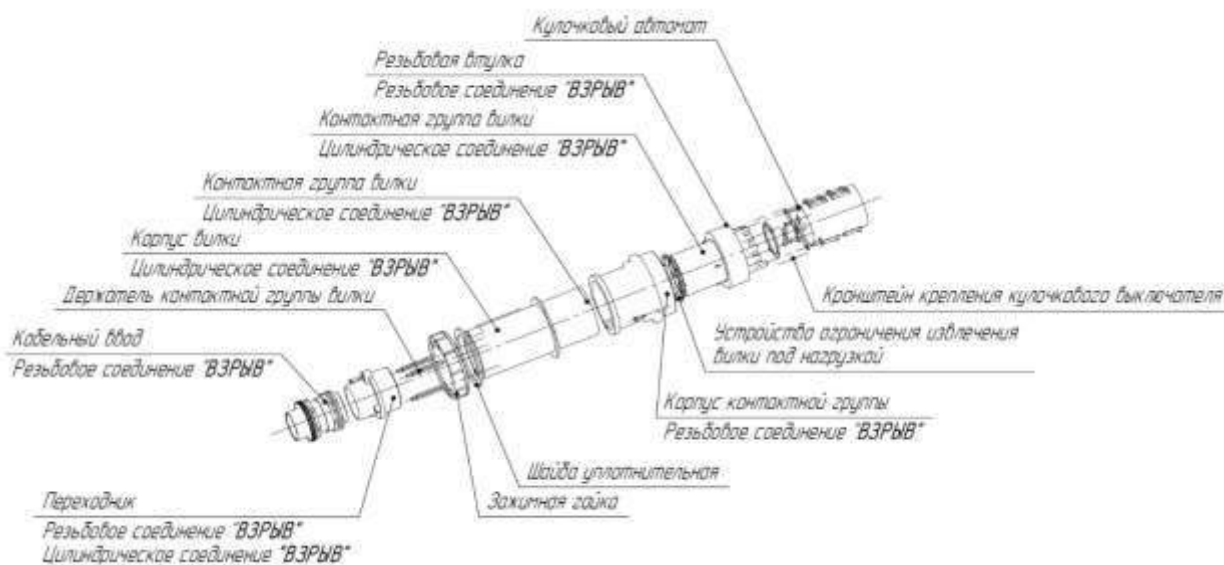


Рис. 5. Общий вид устройства встраиваемой взрывозащищенной розетки ВР МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> РВ-У-Z U для номинального рабочего тока 16 (10) – 63(50, 60)А в исполнении корпуса из металла.

На рис. 6 изображен Ех - компонент и не является оборудованием законченной конструкции и требует установки в оболочку вида «е». Описание к конструкции см. на рис. 3. Следует учесть, что данная конструкция не предусматривает оболочку.

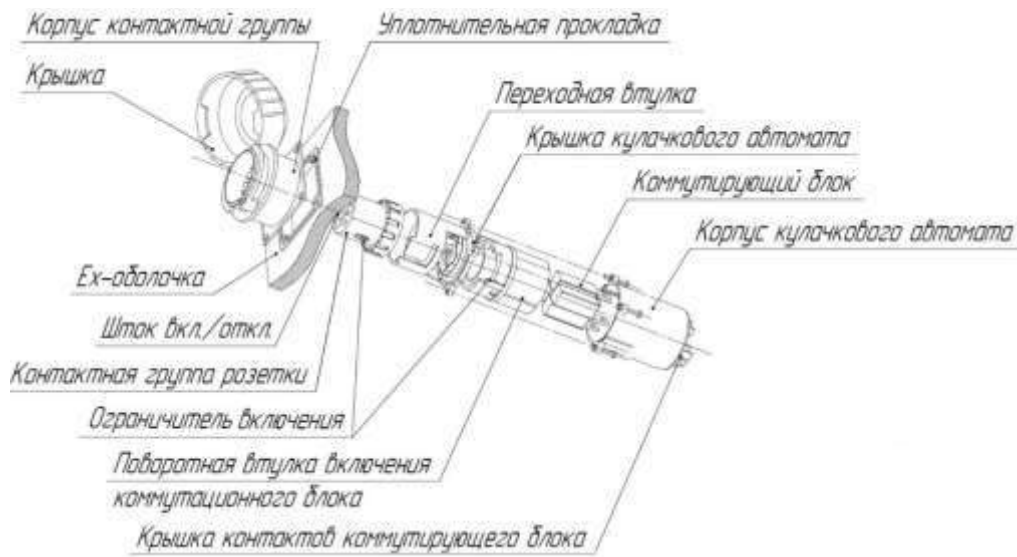


Рис. 6. Общий вид устройства встраиваемой взрывозащищенной розетки **ВР ВЗ Х<sub>1</sub>/ Х<sub>2</sub>/ Х<sub>3</sub> РВ – У – Z U** для номинального рабочего тока 16(10)А – 32(20)А в исполнении корпуса из полиамида.

Взрывозащищенные соединители представлены на рис. 6А Приложения А с указанием размерного ряда. Взрывозащищенный разъем состоит из вилки и розетки в них устанавливаются контактные блоки один со штырьковыми, а другой с гнездовыми клеммами. Уплотнение кабеля осуществляется за счет конструкции вилки и розетки в котором вставлен резиновый уплотнитель с резьбовым поджатием съемной части.

Взрывозащищенные удлинители изготавливаются на базе взрывозащищенных разъемов с корпусом из металла или полиамида. Ех – маркировка в соответствии с таблицей № 1. Удлинители могут быть как стационарные, так и переносные или передвижные является вспомогательным оборудованием для подвода электропитания различного роду оборудования. Стационарные удлинители закрепляются на несущей поверхности в определенном месте. Подвод к месту осуществляется кабелем на конце которого устанавливается вилка. Длину кабеля в зависимости от необходимого расстояния указывает заказчик. В конструкции передвижных удлинителей предусмотрена кабельная катушка для наматывания или сматывания с нее гибкого кабеля с отпрессованной вилкой и/или розеткой. С боковой стороны катушки выведены розетка или группа розеток. Розетка и вилка соединены кабелем, намотанной на катушку. Все подвижные элементы имеют медные втулки. Переносные удлинители имеют корпус, в который встраивается розетка по средствам кабельного ввода из коробки выводится кабель с вилкой. Все штырьковые и гнездовые контакты имеют специальное покрытие сплавом серебра.

## 7. Маркировка

7.1 Маркировка должна соответствовать требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), а также требованиям стандартов на отдельные виды взрывозащиты;

7.2 Маркировка соответствует чертежам предприятия – изготовителя;

7.3 Требования по расположению и способу нанесения маркировки:

- Маркировка должна быть нанесена на основной части корпуса снаружи оборудования;
- Маркировка должна быть хорошо заметна до и после установки оборудование;
- Способ нанесения маркировки должен обеспечивать ее долговечность и разборчивость в

течение всего установленного срока эксплуатации;

7.4 Маркировка оборудования должна включать в себя:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);
- наименование органа по сертификации, регистрационный номер сертификата соответствия;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- номинальное напряжение сети, В;
- номинальный рабочий ток, А;
- тип контакта;
- маркировка степени защиты (от воздействия твердых тел и воды) по ГОСТ14254-2015 (IEC 60529:2013);
- заводской номер;
- диапазон температуры окружающего воздуха;
- месяц и год изготовления;
- предупредительные надписи:

**«ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»**

**«ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ» \***

**«ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА. СМ.  
ИНСТРУКЦИИ» \***

**«НЕ ОТСОЕДИНЯТЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ» \*\***

\* Оборудование в исполнении из синтетического полимера (полиамид).

\*\* Предупредительная надпись указывается на съемных элементах.

## 8. Указания по эксплуатации

### ВНИМАНИЕ!

*При эксплуатации разъема в исполнении корпуса из полиамида:*

#### **Протирать только влажной тканью!**

8.1 При эксплуатации разъемов должна поддерживаться их работоспособность и выполняться требования в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, ГОСТ 31610.11-2014.

8.2 Запрещается эксплуатация разъемов с поврежденными деталями и другими неисправностями.

8.3 При эксплуатации разъемов необходимо проводить их проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.17-2012. Периодические осмотры должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При осмотре следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- возможное появление коррозии в местах, обеспечивающих взрывозащиту (резьбовые соединения, фланцевые соединения и т.д.);
- на резьбовых и фланцевых соединениях должна быть нанесена смазка (ЦИАТИМ – 211, если отсутствует можно запросить у предприятия-изготовителя).
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи (окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону и сохраняться в течение всего срока службы);
- наличие крепежных деталей, контргаек и пружинных шайб (крепежные винты должны быть равномерно затянуты);
- состояние заземляющих устройств, если предусмотрено конструкцией (зажимы заземления должны быть затянуты);
- надежность уплотнения вводных кабелей (проверку производят на отключенном оборудовании, при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода);
- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки, подвергаемых разборке (наличие противокоррозионной смазки на взрывозащитных поверхностях, механические повреждения и коррозия взрывозащитных поверхностей не допускаются).

**ВНИМАНИЕ!**

**Эксплуатация разъемов с повреждёнными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, не допускается.**

**Для исключения накопления статического заряда на поверхности пластмассового корпуса разъема, необходимо эксплуатировать при относительной влажности не менее 60, что создает условия для непосредственного отвода статического электричества от оборудования.**

8.4 Техническое обслуживание должно выполняться в соответствии с инструкцией эксплуатирующей организации, в которой должны быть определены виды работ и порядок их проведения. Периодичность выполняемых работ, зависящая от условий эксплуатации изделия, должна обеспечивать функционирование разъемов в течение установленного срока службы.

**8.5 Ремонт должен производиться только на предприятии-изготовителе. По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты. Отступления не допускаются.**

## **9. Эксплуатационные ограничения**

Для безопасной работы оборудования в процессе монтажа и эксплуатации обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство, соблюдать приведенные требования безопасности и другие документы по безопасному ведению работ.

В месте установки разъемов параметры воздействующих на них механических и климатических факторов должны соответствовать параметрам, указанным в разделе 1 настоящего руководства. Разъемы необходимо оберегать от ударов при транспортировании и хранении. При монтаже не допускается подвергать разъемы ударам.

Для исключения фрикционного искрения во взрывоопасных средах исключить любые механические удары и трения.

При проведении осмотров особое внимание уделять температуре корпуса оболочки она не должна превышать указанных параметров согласно настоящего руководства и маркировке на корпусе оболочки. В случае превышения температурных значений разъемы необходимо вывести из эксплуатации.

В связи своего прямого назначения взрывозащищенное оборудование эксплуатируется в условиях постоянных вибраций, влажной и агрессивной среды, что может явиться следствием возникновения коррозии в местах обеспечивающие взрывозащиту, ослабление резьбовых соединений и уплотнений.

При перемещении разъемов в случае технологических нужд с одного места на другое следует учитывать, что все пружинные шайбы подлежат замене. Резьбовые соединения должны быть закручены до упора. При завинчивании резьбовых соединений следует учитывать, что закусывание по резьбе не допустимо, к эксплуатации не допускать.

Эксплуатация разъемов должна производиться с соблюдением требований:

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работ во взрывоопасных средах";

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;

- ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

- ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d";

- ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида "е"

- "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);

- "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП);

- "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ);

- Настоящего руководства по эксплуатации.

## **10. Упаковка**

10.1 Упаковка должна производиться по ГОСТ 23216. Категория упаковки КУ-I (защиты от прямого попадания атмосферных осадков, брызг воды и солнечной ультрафиолетовой радиации, ограничения проникания пыли, песка, аэрозолей), транспортная тара ТЭ-2 (ящик фанерный), внутренняя упаковка ВУ-I (защиты от проникания брызг воды, солнечной ультрафиолетовой радиации и ограничения проникания пыли и песка).

10.2 Разъем должен транспортироваться упакованным в ящик по ГОСТ 2991 в комплекте с материалами для монтажа, запасными частями если такие имеются и технической документацией.

10.3 Материал для монтажа разъема, паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации (РЭ) укладываются во влагонепроницаемые пакеты из полиэтиленовой пленки.

## **11. Транспортирование, хранение, консервация**

11.1 Рекомендованные условия транспортирования изделий в упакованном виде должны соответствовать группе С по ГОСТ 23216, а в части воздействия климатических факторов, должны соответствовать группе 4 (ОЖ4) по ГОСТ15150.

11.2 Разъемы, для транспортирования, должны быть упакованы в заводскую тару или подходящий по размерам ящик с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки или вспененного полиэтилена или другого амортизирующего материала. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно предусмотреть демфирующую прокладку.

11.3 Разъемы могут транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков. Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании, разъемы не должны подвергаться резким ударам, подвергаться воздействию паров кислот, щелочей и других агрессивных сред, вредно действующих на изделие.

11.4 Хранение разъемов осуществляют в упаковке, в помещениях категории I(Л) по ГОСТ 23216 в условиях, исключающих воздействие на них нефтепродуктов и агрессивных сред. Хранение продукции осуществляется при окружающей температуре от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , влажность до 98 %.

11.5 Разъемы предназначены для хранения на длительный срок или в условиях, отличающихся от указанных, необходимо подвергать консервации. Подготовка к консервации проводят в сухом помещении. Металлические поверхности оборудования необходимо просушить и нанести тонкий слой консервационной смазки по типу ПВК и завернуть в бумагу противокоррозионную по ГОСТ 16295-93 вложив силикагель. Стружку, вату, войлок, пергамент и обыкновенную непропитанную бумагу применять не допускаются.

## **12. Параметры предельных состояний**

12.1 Параметры предельных состояний разъемов, при которых запрещается его эксплуатировать, изложены в разделе 8, 9 настоящего руководства.

## **13. Гарантии изготовителя**

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие разъемов требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем правил хранения, транспортировки и эксплуатации.



13.2 Гарантийный срок эксплуатации разъемов - 24 месяца со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента его изготовления. Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с момента изготовления.

13.3 Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ 31610.17-2012 или замена разъемов производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

## **14. Утилизация**

14.1 Изделие не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовым элементам, резиновым, металлическим крепежным деталям.

14.2 Содержание драгоценных металлов в компонентах изделия (электронных платах, разъёмах и т.п.) крайне мало, поэтому их вторичную переработку производить нецелесообразно.

## **15. Сведения о рекламациях**

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

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

**При выявлении несоответствий или каких-либо предложений просим Вас сообщить письмо по ниже указанной электронной почте.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Адрес предприятия-изготовителя:**

445007. Самарская обл. г.Тольятти, Новозаводская 2А, строение 307.

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/>

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

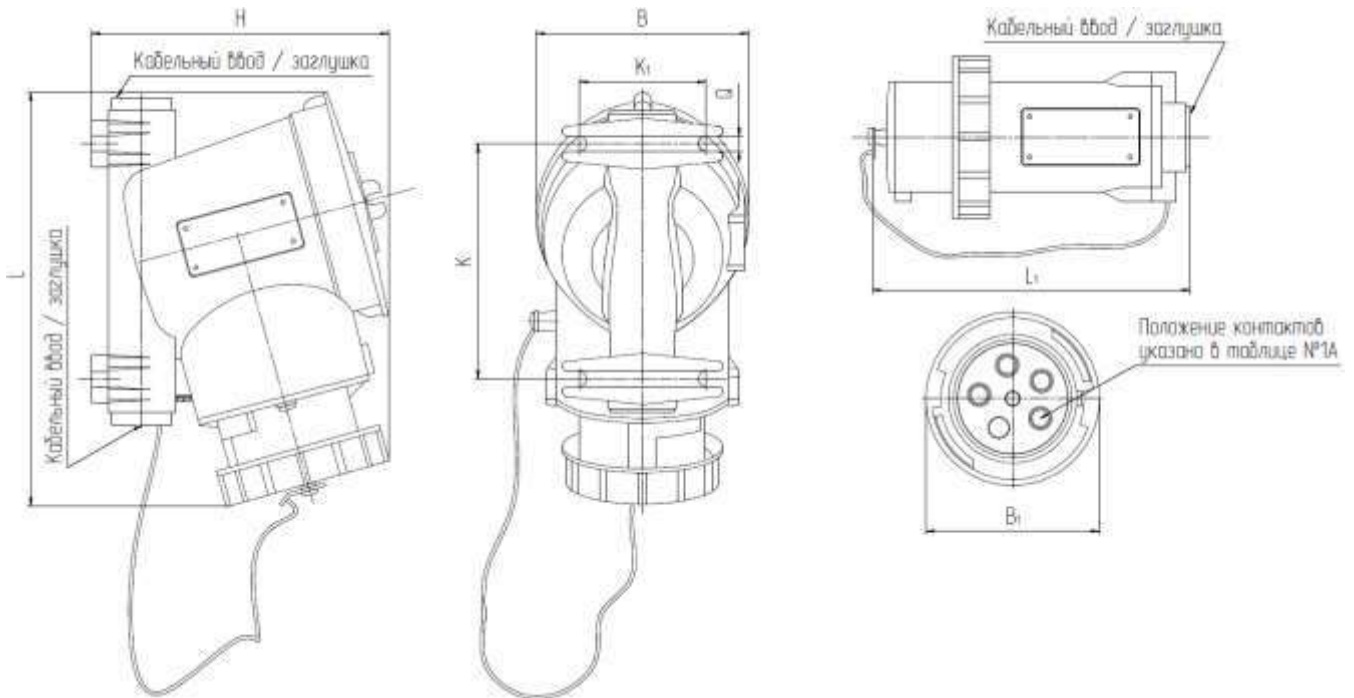


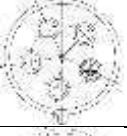
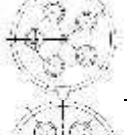
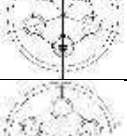
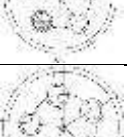
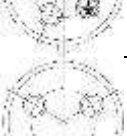

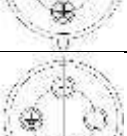

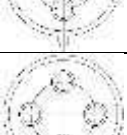
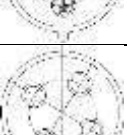

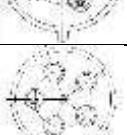

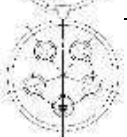

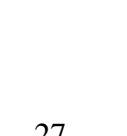








Рис. 1А. Схематическое изображение внешней взрывозащищенной вилки и розетки.

Таблица № 1А.

№ п/п	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Тип	Положение контактов	Габаритные и установочные размеры, мм							Масса, кг (AL)	
						L	B	H	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	K	K <sub>1</sub>		Q
1	2	3	4	5	6	7							8	
1	16 (10)	100~130	50/60	2P + $\neq$		210	104	155	183	79	105	65	7	2,8
2		200~250												
3		100~130	50/60	3P + $\neq$										
4		200~250												
5		380~415												
6		480~500												

7		600~690													
8		57/100~75/130	50/60	3P + N + 		180	104	250	183	94	140	75	9	3,5	
9	120/208~144/250														
10	200/346~240/415														
11	277/480~288/500														
12	347/600~400/690														
13		200~250	50/60	2P + 		250	123	180	183	94	140	75	9	3,5	
14		200~250	50/60	3P + 											
15		380~415													
16		480~500													
17	32 (20)	600~690													
18		120/208~144/250	50/60	3P + N + 											
19		200/346~240/415													
20		277/480~288/500													

21		347/600~400/690																
22	63 (50), (60)	200~250	50/60	3P + $\neq$		325	186	213	242	106	180	85	13	4,5				
23		380~415																
24		480~500																
25		600~690																
26		200/346~240/415			50/60													
27		277/480~288/500																

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

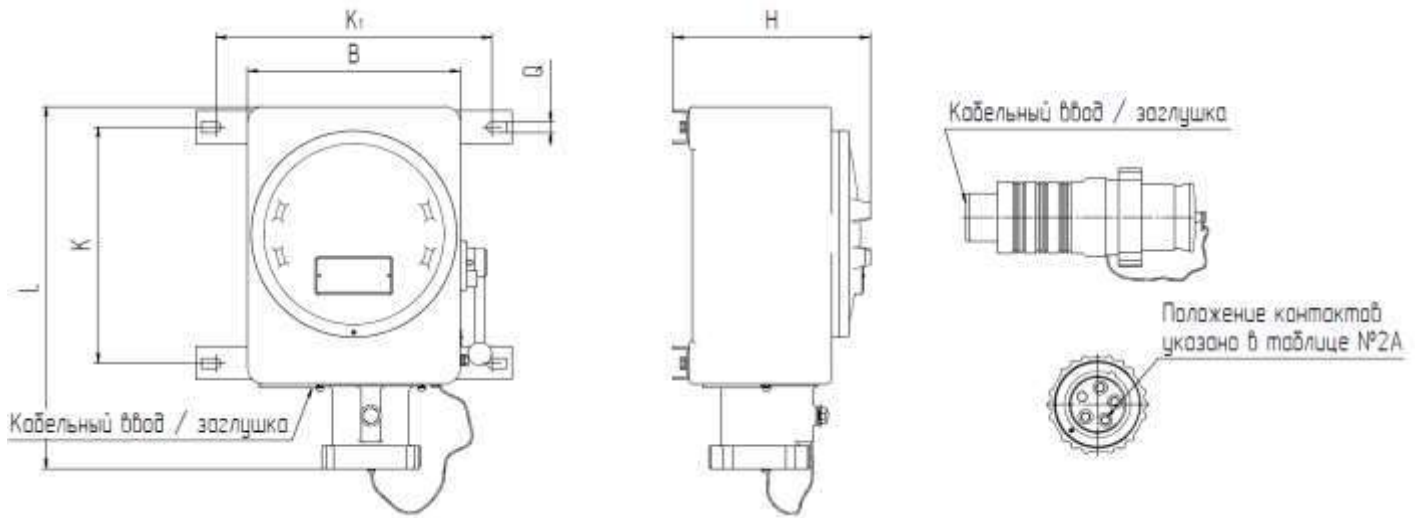


Рис. 2А. Схематическое изображение внешней взрывозащищенной вилки и розетки.

Таблица № 2А.

№ п/п	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Тип	Положение контактов	Габаритные и установочные размеры, мм							Масса, кг (AL)	
						L	B	H	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	K	K <sub>1</sub>		Q
1	2	3	4	5	6	7							8	
1	125 (100)	200~250	50/60	3P + $\neq$		462	270	240	290	130	300	350	13	20
2		380~415												
3		480~500												
4		600~690												
5		200/346~240/415		3P + N + $\neq$										
6		277/480~288/500												

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

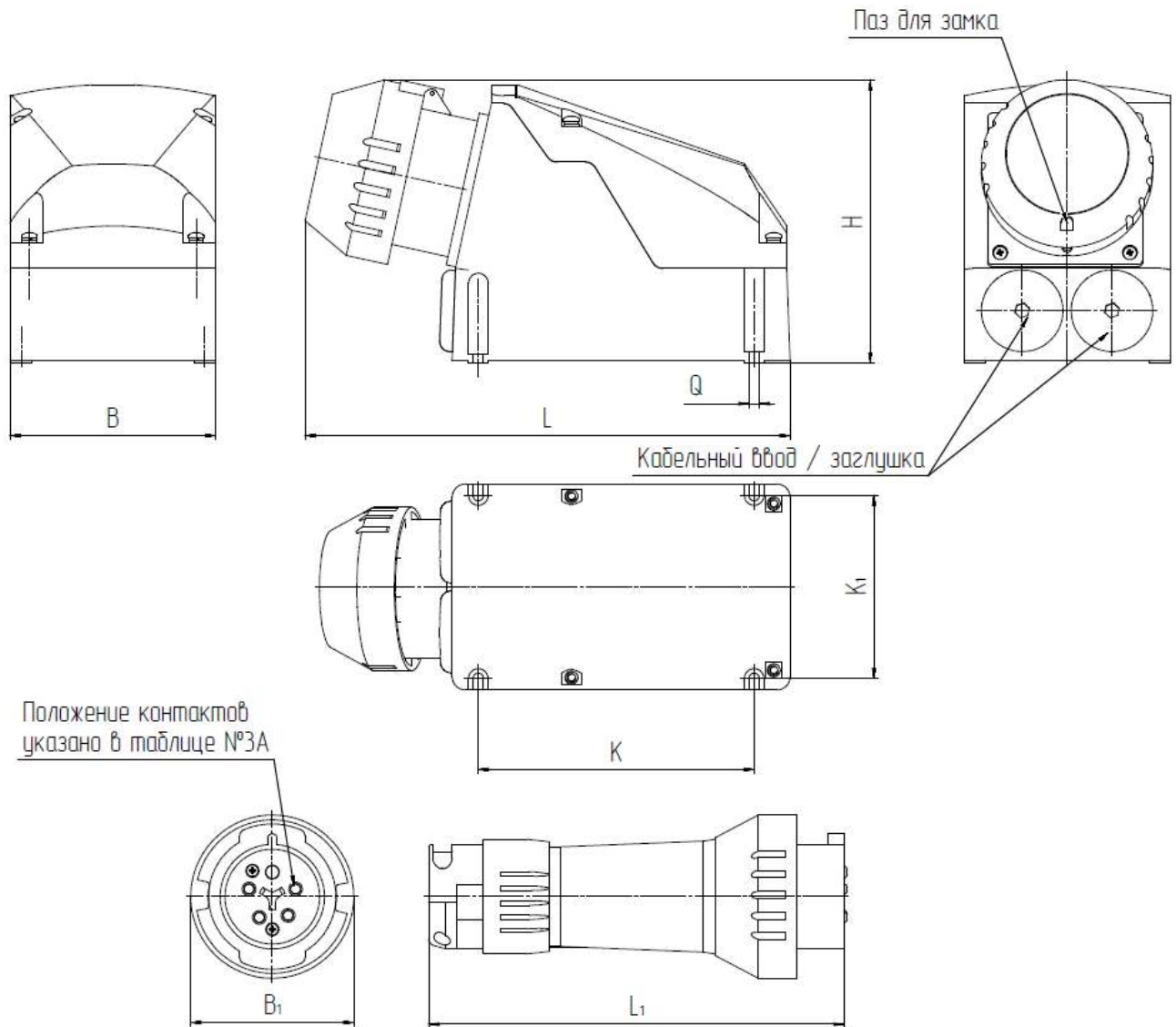









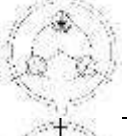
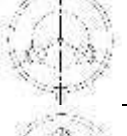

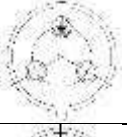
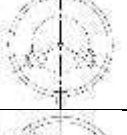





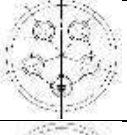

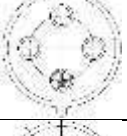

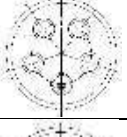




Рис. 3А. Схематическое изображение внешней взрывозащищенной вилки и розетки.

Таблица № 3А.

№ п/п	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Тип	Положение контактов	Габаритные и установочные размеры, мм							Масса, кг (AL)	
						L	B	H	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	K	K <sub>1</sub>		Q
1	2	480~500	50/60	3P + $\perp$		236	110	147	187	77	135	100	7	2
2	16 (10)	380~415	50/60	3P + N + $\perp$		236	110	147	187	84	135	100	7	2
				3P + $\perp$		236	110	147	187	77	135	100	7	2

3		200~250	50/60	3P + N + 		236	110	147	187	84	135	100	7	2
				3P + 										
				2P + 										
4		100~130		1P + N + 		223	90	138	170	72	115	80	7	2
5		-36	-	2P + 		223	90	138	170	72	115	80	7	2
				2P										
6		-24	-	2P + 		223	90	138	170	72	115	80	7	2
				2P										
7	32 (20)	600~690	50/60	3P + 		285	120	165	250	100	170	110	7	3
8		480~500	50/60	3P + 										
9		380~415	50/60	3P + N + 										
				3P + 										
10		200~250	50/60	3P + N + 										
				3P + 										

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

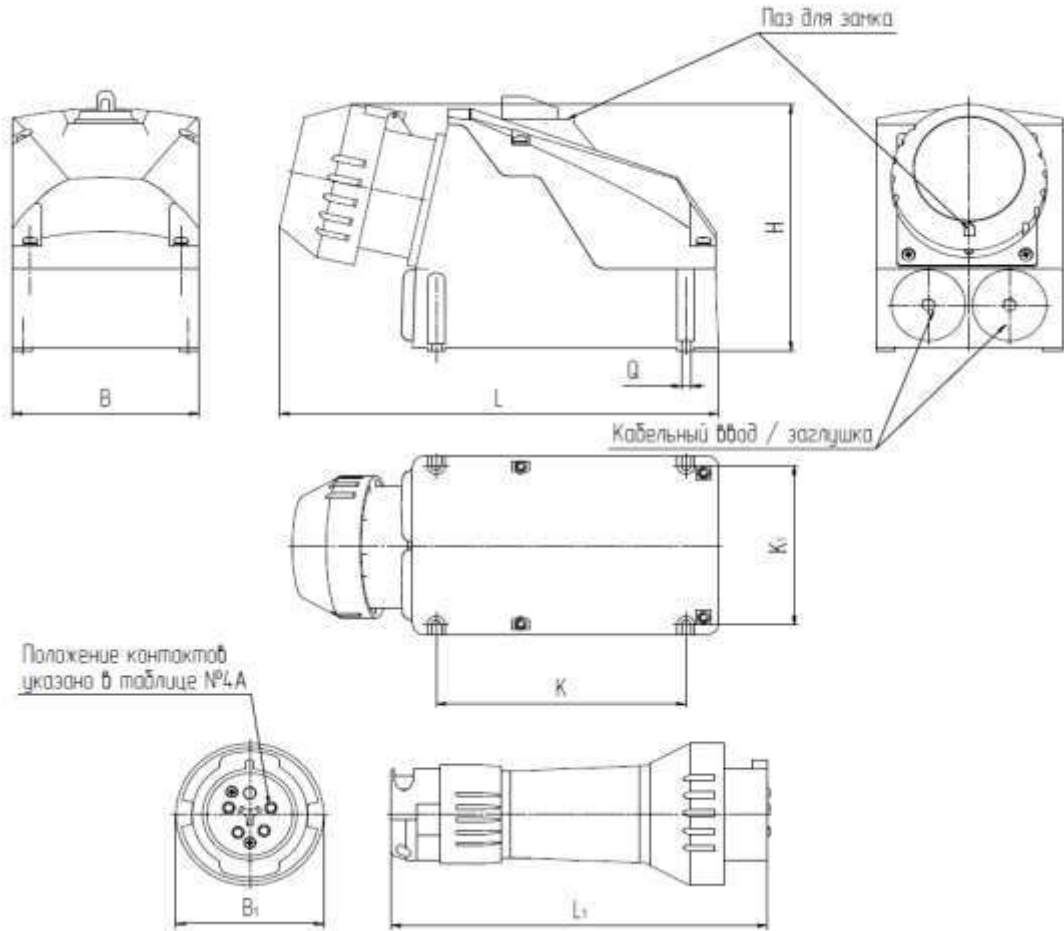









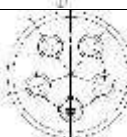



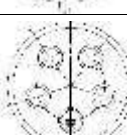

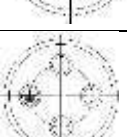


Рис. 4А. Схематическое изображение внешней взрывозащищенной вилки и розетки.

Таблица № 4А.

№ п/п	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Тип	Положение контактов	Габаритные и установочные размеры, мм							Масса, кг (AL)	
						L	B	H	L <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	K	K <sub>1</sub>		Q
1	2	3	4	5	6	7							8	
1	63 (50), (60)	600~690	50/60	3P + PE		475	200	225	272	110	275	185	9	14,5
2		480~500		3P + PE										
3		380~415		3P + N + PE										
				3P + PE										



4		200~250		3P + N + 														
				3P + 														
5	125 (100)	600~690	50/60	3P + 		540	235	260	310	120	305	218	9	16,5				
6		480~500		3P + 														
7		380~415		3P + N + 														
				3P + 														
8		200~250		3P + N + 														
				3P + 														

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

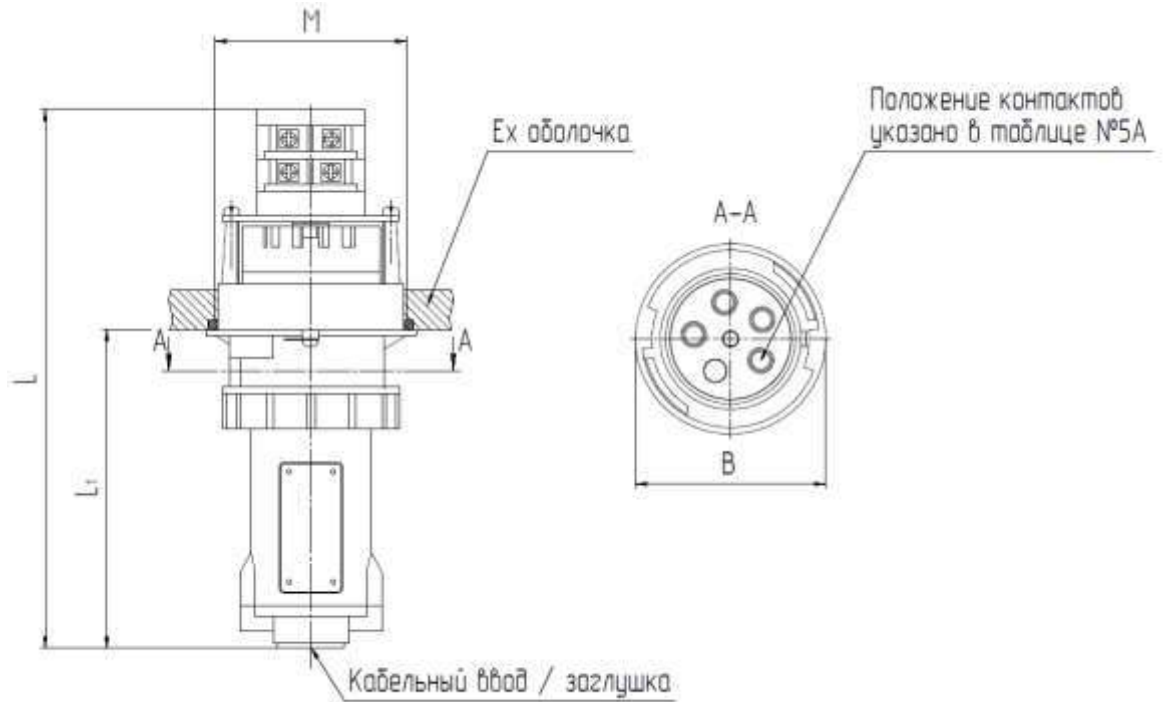

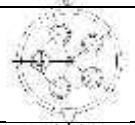
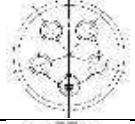
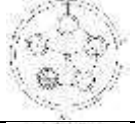



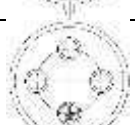
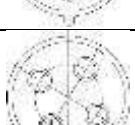
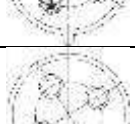
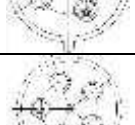
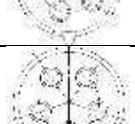
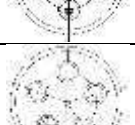
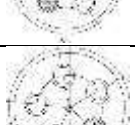
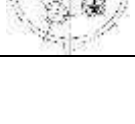


Рис. 5А. Схематическое изображение внешней взрывозащищенной вилки и розетки.

Таблица № 5А.

№ п/п	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Тип	Положение контактов	Габаритные и установочные размеры, мм				Масса, кг (AL)
						L	L <sub>1</sub>	M	B	
1	2	3	4	5	6	7				8
1	16 (10)	100~130	50/60	2P + $\perp$		260	155	M84x1,5	79	1,8
2		200~250								
3		100~130	50/60	3P + $\perp$						
4		200~250								
5		380~415								
6		480~500								
7		600~690								

8		57/100~75/130	50/60	3P + N + ⚡		290	170	M98x1,5	94	2,4
9	120/208~144/250									
10	200/346~240/415									
11	277/480~288/500									
12	347/600~400/690									
13	200~250	50/60	2P + ⚡		290	170	M98x1,5	94	3	
14	200~250	50/60	3P + ⚡							
15	380~415									
16	480~500									
17	600~690									
18	120/208~144/250	50/60	3P + N + ⚡							
19	200/346~240/415									
20	277/480~288/500									
21	347/600~400/690									
										

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

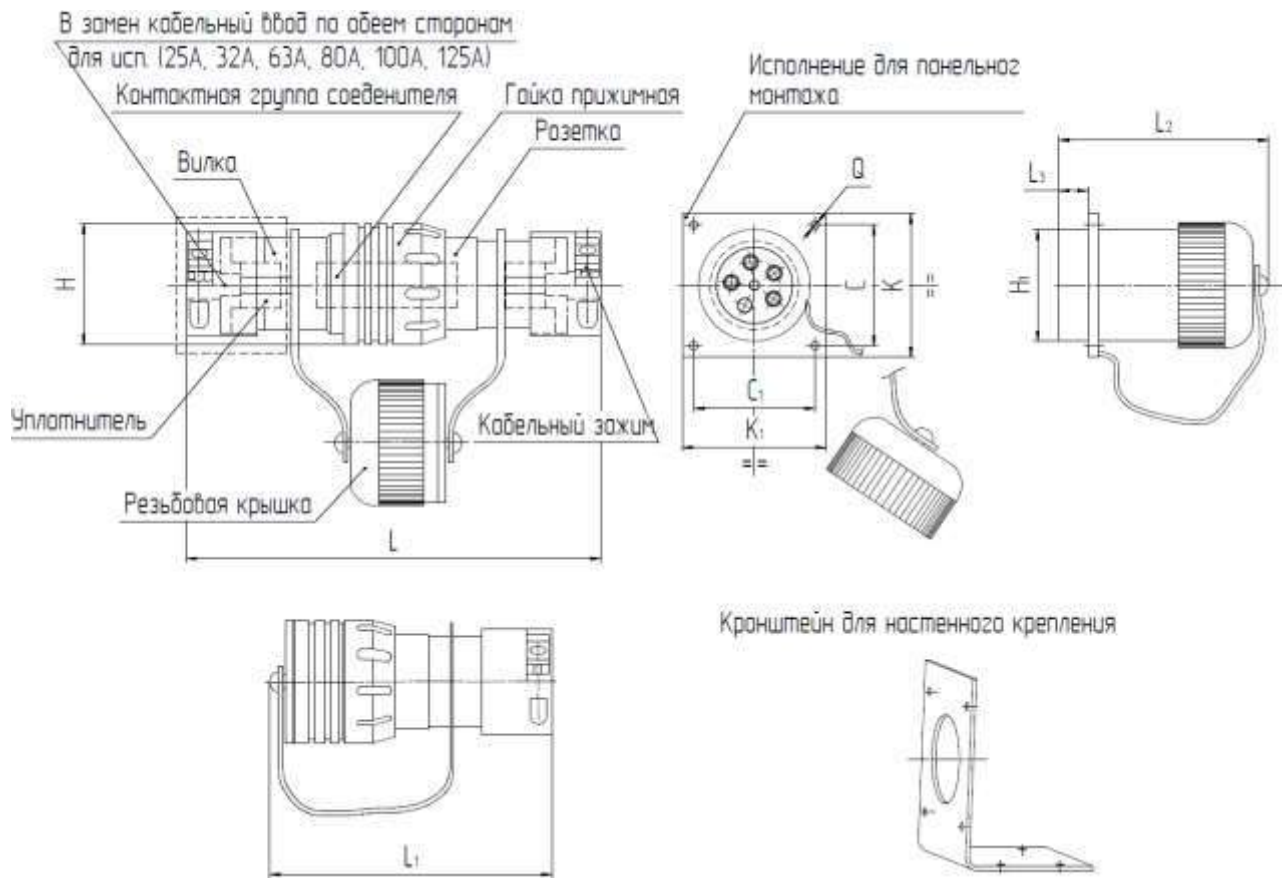


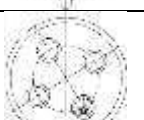
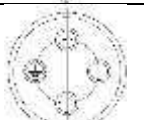
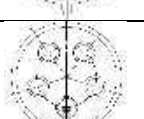
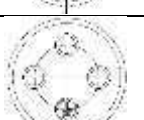
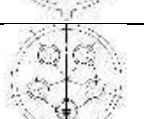
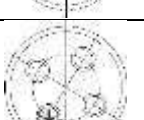
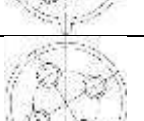


Рис. 6А. Схематическое изображение внешней взрывозащищенной вилки **BC МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> BH – Y – Z**, **BC B3 X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> BH – Y – Z** и розетки **BC МК X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z**, **BC B3 X<sub>1</sub>/ X<sub>2</sub>/ X<sub>3</sub> PH – Y – Z**

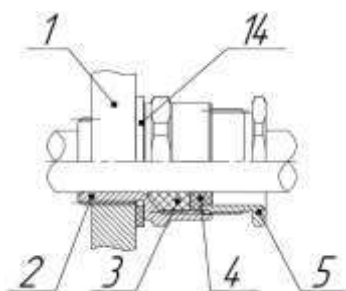
Таблица № 6А.

№ п/п	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Частота, Гц	Тип	Положение контактов	Габаритные и установочные размеры, мм										
						L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	H	H <sub>1</sub>	K	K <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	Q
1	2	3	4	5	6	7										
1	10, 16	100~130	50/60	1P + N + $\perp$		142	96	70	16	41	31	45	45	35	35	4,5
2		200~250		2P + $\perp$												
3		200~250		3P + $\perp$												
4		380~415		3P + $\perp$												

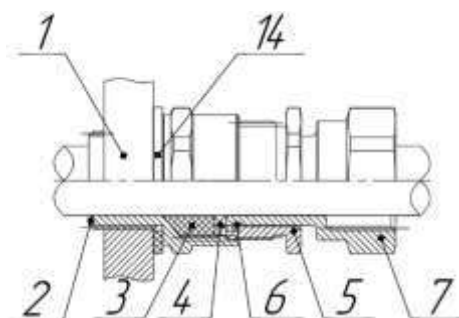
5		380~415		3P + N + ⚡														
6		AC36 DC36		2P														
7		AC36 DC36		2P + ⚡														
8		AC24 DC24		2P														
9		AC24 DC24		2P + ⚡														
10		200~250		3P + ⚡														
11		200~250		3P + N + ⚡														
12		380~415		3P + ⚡														
13	25, 32	380~415	50/60	3P + N + ⚡		237	152	88	21	64	54	65	65	54	54	5		
14		480~500		3P + ⚡														
15		600~690		3P + ⚡														
16		200~250		3P + ⚡														
17	63, 80	200~250	50/60	3P + N + ⚡		332	216	102	30	80	67	80	80	65	65	5.5		
18		380~415		3P + ⚡														

19		380~415		3P + N + ⚡														
20		480~500		3P + ⚡														
21		600~690		3P + ⚡														
22	100, 125	200~250	50/60	3P + ⚡		366	255	113	30	93	80	92	92	75	75	6,5		
23		200~250		3P + N + ⚡														
24		380~415		3P + ⚡														
25		380~415		3P + N + ⚡														
26		480~500		3P + ⚡														
27		600~690		3P + ⚡														

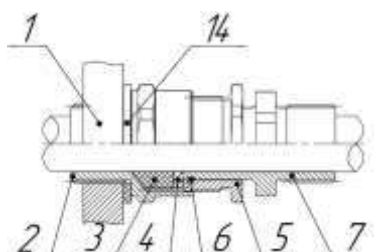
**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**



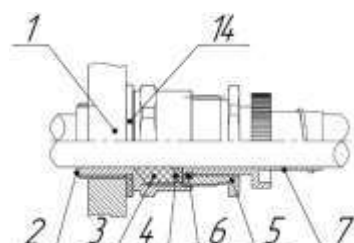
**а) Открытая прокладка кабеля резьбой**



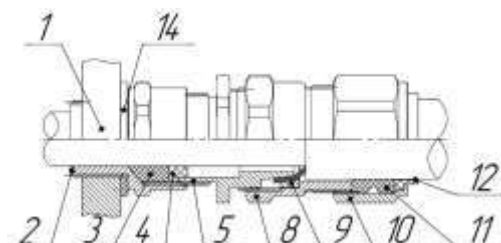
**б) Прокладка кабеля в трубе с внутренней резьбой**



**в) Прокладка кабеля в трубе с внешней резьбой металлорукаве**



**г) Прокладка кабеля в**



**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. Б1. Конструкция кабельных вводов серии КВ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица № 1Б.

<b>Кабельные вводы серии КВ для открытой прокладки кабеля.</b>		
Условное обозначение	Резьба NPT, inch М, мм	Проходной d, мм (внешний)
КВ NPT1/2К	NPT 1/2"	3,10-8,60
КВ NPT1/2К	NPT 1/2"	6,50-13,90
КВ NPT3/4К	NPT 3/4"	11,30-19,90
КВ NPT1 К	NPT 1"	17,00-26,20
КВ NPT1 1/4К	NPT 1 1/4"	23,60-32,10
КВ NPT1 1/2К	NPT 1 1/2"	31,50-38,20
КВ NPT 2К	NPT 2"	41,70-50,00
КВ NPT 2 1/2К	NPT 2 1/2"	55,00-62,00
КВ NPT 3 1/2К	NPT 3 1/2"	67,00-79,00
КВ M20К	NPT 1/2"	3,10-8,60
КВ M20К	M 20x1,5	6,50-13,90
КВ M25К	M 25x1,5	11,30-19,90
КВ M32К	M 32x1,5	17,00-26,20
КВ M40К	M 40x1,5	23,60-32,10
КВ M50 К	M 50x1,5	31,50-38,20
КВ M63К	M 63x1,5	41,70-50,00
КВ M75К	M 75x1,5	55,00-62,00
КВ M90К	M 90x1,5	67,00-79,00
<b>Кабельные вводы серии КВ для прокладки кабеля в трубе.</b>		
Условное обозначение	Резьба NPT, inch М, мм	Проходной d, мм (внешний)
КВ NPT1/2ТВ	NPT 1/2"	6,50-13,90
КВ NPT1/2ТН		
КВ NPT3/4ТВ	NPT 3/4"	11,30-19,90
КВ NPT3/4ТН		
КВ NPT1ТВ	NPT 1"	17,00-26,20
КВ NPT1ТН		
КВ NPT1 1/4ТВ	NPT 1 1/4"	23,60-32,10
КВ NPT1 1/4ТН		
КВ NPT1 1/2ТВ	NPT 1 1/2"	31,50-38,20
КВ NPT1 1/2ТН		
КВ NPT2ТВ	NPT 2"	41,70-50,00
КВ NPT2ТН		
КВ NPT2 1/2ТВ	NPT 2 1/2"	55,00-62,00
КВ NPT2 1/2ТН		
КВ NPT3 1/2ТВ	NPT 3 1/2"	67,00-79,00
КВ NPT3 1/2ТН		
КВ M20ТВ	M 20x1,5	6,50-13,90
КВ M20ТН		
КВ M25ТВ	M 25x1,5	11,30-19,90
КВ M25ТН		
КВ M32ТВ	M 32x1,5	17,00-26,20
КВ M32ТН		
КВ M40ТВ	M 40x1,5	23,60-32,10
КВ M40ТН		
КВ M50ТВ	M 50x1,5	31,50-38,20
КВ M50ТН		
КВ M63ТВ	M 63x1,5	41,70-50,00
КВ M63ТН		
КВ M75ТВ	M 75x1,5	55,00-62,00
КВ M75ТН		
КВ M90ТВ	M 90x1,5	67,00-79,00
КВ M90ТН		

\* Противоположная сторона относительно устанавливаемой резьбовой части кабельного ввода в оболочку имеет трубную и метрическую резьбу. Тип резьбы и размер ставится после наименования: СМД КВ М40ТВGXXXX

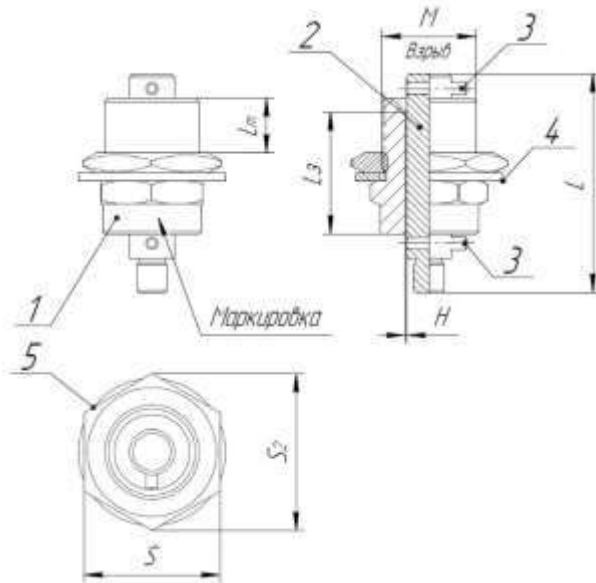


**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

Таблица № 1Б.

<b>Кабельные вводы серии КВ для прокладки кабеля в металлорукаве</b>			
Условное обозначение	Резьба NPT, inch M, мм	Проходной d, мм (внешний)	
КВ NPT1/2KM	NPT 1/2"	3,10-8,60	
КВ NPT1/2KM	NPT 1/2"	6,50-13,90	
КВ NPT3/4KM	NPT 3/4"	11,30-19,90	
КВ NPT1KM	NPT 1"	17,00-26,20	
КВ NPT1 1/4KM	NPT 1 1/4"	23,60-32,10	
КВ NPT1 1/2KM	NPT 1 1/2"	31,50-38,20	
КВ M20KM	M 20	3,10-8,60	
КВ M20KM	M 20	6,50-13,90	
КВ M25KM	M 25	11,30-19,90	
КВ M32KM	M 32	17,00-26,20	
КВ M40KM	M 40	23,60-32,10	
КВ M50KM	M 50	31,50-38,20	
* Кабельные вводы имеют штуцера для присоединения металлорукава. Диаметры металлорукава от 8мм до 50мм в зависимости от присоединительной резьбы. Тип металлорукава ставится после наименования: СМД КВ NPT1/2KMXX.			
<b>Кабельные вводы серии КВ для бронированного кабеля с двойным уплотнением.</b>			
Условное обозначение	Резьба NPT, inch M, мм	Проходной d, мм (внешний)	Проходной d <sub>2</sub> , мм (внешний)
КВ NPT1/2Б	NPT 1/2"	6,50-13,90	12,50-20,90
КВ NPT3/4Б	NPT 3/4"	11,30-19,90	19,90-26,20
КВ NPT1Б	NPT 1"	17,00-26,20	23,70-33,90
КВ NPT1 1/4Б	NPT 1 1/4"	23,60-32,10	27,90-40,40
КВ NPT1 1/2Б	NPT 1 1/2"	31,50-38,20	35,20-46,70
КВ NPT2Б	NPT 2"	41,70-50,00	45,60-59,40
КВ NPT2 1/2Б	NPT 2 1/2"	55,00-62,00	59,00-72,00
КВ NPT3 1/2Б	NPT 3 1/2"	67,00-79,00	76,20-90,30
КВ M20Б	M 20x1,5	6,50-13,90	12,50-20,90
КВ M25Б	M 25x1,5	11,30-19,90	19,90-26,20
КВ M32Б	M 32x1,5	17,00-26,20	23,70-33,90
КВ M40Б	M 40x1,5	23,60-32,10	27,90-40,40
КВ M50Б	M 50x1,5	31,50-38,20	35,20-46,70
КВ M63Б	M 63x1,5	41,70-50,00	45,60-59,40
КВ M75Б	M 75x1,5	55,00-62,00	59,00-72,00
КВ M90Б	M 90x1,5	67,00-79,00	76,20-90,30

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

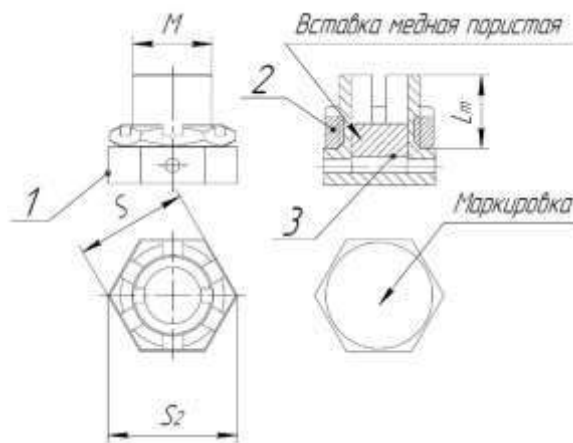


1 – корпус, 2 – шток, 3 – шплинт, 4 – шайба уплотнительная, 5 – контргайка.

Рис.1В. Общий вид дренажного устройства с видом взрывозащиты вида «d».

Таблица 1В

Условное обозначение	Диаметр	Размер под ключ S, мм	Габариты, S <sub>2</sub> x L, мм	Длина резьбы L <sub>м</sub> , мм	Длина соединения L <sub>3</sub> , мм	Зазор H, мм
КВ М25 Д «d»	M25x1,5	27	30x58	14	25	0,15



1 – корпус, 2 – контргайка, 3 – вставка медная пористая.

Рис.2В. Общий вид дренажного устройства с видом взрывозащиты вида «e».

Таблица 2В

Условное обозначение	Диаметр	Размер под ключ S, мм	Габариты, S <sub>2</sub> x L, мм	Длина резьбы L <sub>м</sub> , мм
КВ М25 Д «e»	M25x1,5	27	32x24	14