

*Компания CMD*



---

**КОРОБКИ КОММУТАЦИОННЫЕ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ**

**КВМК- тип Б**

**ТУ 3400-003-81888935-2014**

**Руководство по эксплуатации.**

**Паспорт.**

Настоящей паспорт совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на коробки коммутационные взрывозащищенные КВМК-тип Б (далее коробки).

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Коробки серии КВМК-тип Б предназначены для выполнения соединений (разветвлений) электрических цепей общего и специального назначения (силовых цепей, цепей управления, сигнализации и т.д.) во взрывоопасных зонах. Коробки предназначены для ввода бронированных, небронированных электрических кабелей круглого сечения наружным диаметром 8-14 мм и кабелей в металлорукаве.

1.2 Коробки относятся к электрооборудованию группы II по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и предназначена для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты и в соответствии с ГОСТ IEC 60079-10-1-2011. Коробки имеют маркировку взрывозащиты «1Ex d IIB T5 Gb» и могут использоваться во взрывоопасных зонах класса 1 и ниже по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011.

1.3 Коробки рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 85°C, и относительной влажности воздуха 93% при температуре 40°C. Вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, атмосфера типа II по ГОСТ 15150.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Основные технические характеристики.

Таблица 1.

Маркировка взрывозащиты	«1Ex d IIB T5 Gb»
Степень защиты оболочки	IP67
Диапазон рабочих температур	-60 .. +85°C
Количество кабельных вводов	от 1 до 12
Максимальное напряжение на соединяемых цепях	600V
Максимальный общий ток	570A
Габаритные размеры без кабельных вводов	335x180x100мм
Масса, не более	10кг

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

2.3 Тип, количество и расположение кабельных вводов указывается при заказе. Максимальное количество кабельных вводов 12. Габаритные размеры, устройство коробок и схема расположения кабельных вводов приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

2.4 Коробки поставляются с кабельными вводами различных исполнений:

- для открытой прокладки кабеля диаметром 8-14мм (индекс в обозначении - К);
- для прокладки кабеля в трубе с резьбой G1/2 и G3/4 (TG1/2, TG3/4);

- для ввода бронированного кабеля диаметром 10-18 мм (Б);
- для присоединения кабеля в металлорукаве 15, 20, 25, 32мм (КМ15, КМ20, КМ25, КМ32).

В комплект каждого кабельного ввода входят резиновые уплотнения для кабеля диаметрами от 8 до 14 мм.

2.5 На предприятии – изготовителе в коробку устанавливается DIN-рейка 35мм и винтовые клеммные зажимы для провода с максимальным сечением 6мм<sup>2</sup>. Количество клеммных зажимов 24.

Потребитель может заменить поставляемые изготовителем зажимы на другие клеммные соединители с учетом максимального доступного пространства коробки (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

2.6 Срок службы коробок до списания – 10 лет.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки соответствует таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Кол-во	Примечание
Коробка коммутационная взрывозащищенная в сборе с кабельными вводами.	1	Тип кабельных вводов – в соответствии с заказом.
Уплотнительное кольцо для кабеля 8 – 14мм	см. примеч.	Количество колец соответствует количеству кабельных вводов. Уплотнительные кольца могут быть установлены в кабельный ввод на предприятии - изготовителе.
Клеммные зажимы	24	Клеммные зажимы установлены в корпусе коробки на предприятии – изготовителе.
Дюбели для закрепления коробки	4	
Паспорт. Руководство по эксплуатации.	1	
Индивидуальная упаковка.	1	
Копии сертификатов	1	По запросу на партию

### 3.2 Схема обозначение при заказе:

**«КВМК – тип Б –  $A(nx1, x2, \dots nx5)$  –  $B(x)$  –  $C(nx1, nx2, \dots nx5)$  –  $D(x)$ »**

1 – тип коробки: КВМК- тип Б;

2 – типы, количество и расположение кабельных вводов:

**A, C** – обозначение больших сторон коробки;

**B, D** – обозначение малых сторон коробки;

**x, x1...x5** – типы кабельных вводов:

К – под кабель диаметром 8-14мм для открытой прокладки;

Б – для бронированного кабеля 10-18мм;

TG1/2 – для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G1/2;

TG3/4 – для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G3/4;

KM15, KM20, KM25, KM32 – для прокладки кабеля в металлорукаве с диаметром металлорукава соответственно 15мм, 20мм, 25мм, 32мм.

**n** – множитель количества вводов соответствующего типа.

Количество вводов определяется при заказе. Максимальное количество вводов расположенных на сторонах: A – 5; B – 1; C – 5; D – 1.

Вводы группируются от центра коробки. Если на какой либо из сторон вводы отсутствуют, то обозначение соответствующей стороны опускается.

#### Примеры обозначения:

**«КВМК–типБ –  $A(3TG1/2)$  –  $B(TG1/2)$  –  $C(3TG1/2)$  –  $D(TG1/2)$ »:**

коробка имеет 8 кабельных вводов под трубную разводку с резьбой G1/2.

**«КВМК–типБ –  $B(K)$  –  $C(2K, 3Б)$  –  $D(K)$ »:**

4 кабельных ввода для открытой прокладки кабеля - на сторонах B,C и D;

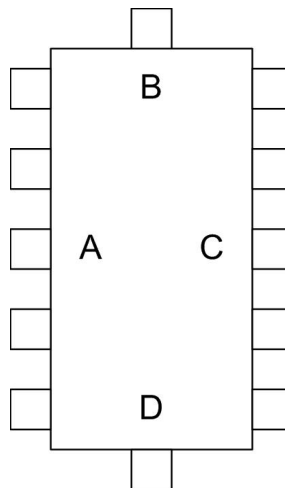
3 ввода для бронекабеля диаметром на стороне C.

**«КВМК–типБ –  $A(KM32)$  –  $B(KM20)$  –  $C(5 KM15)$  –  $D(KM20)$ »:**

один ввод для кабеля в металлорукаве 32мм на стороне A;

по одному вводу для кабеля в металлорукаве 20мм на сторонах B и D;

5-ть вводов для кабеля в металлорукаве 15мм на стороне C.



**Рис.1 Схема расположения вводов коробки КВМК - тип Б**

## 4 УСТРОЙСТВО

4.1 Устройство коробок приведено в ПРИЛОЖЕНИИ А. Коробка представляет собой раздельную литую взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и ГОСТ IEC 60079-1-2011, состоящую из корпуса и крышки с резиновым уплотнительным кольцом. Крышка крепится к корпусу с помощью болтов. Внутри взрывонепроницаемой оболочки закреплен набор клеммных зажимов.

4.2 Герметизированные взрывонепроницаемые кабельные вводы позволяют ввести кабели круглого сечения. Ввод кабеля осуществляется через резиновое кольцо, зажимаемое штуцером. Диаметр резьбы кабельных вводов (штуцеров) - трубная G3/4.

4.3 Самоотвинчивание крышки и несанкционированный доступ во внутреннюю полость предотвращается пломбированием двух диагонально расположенных болтов.

4.4 Самоотвинчивание штуцеров предотвращается применением контргаек. Заземляющие зажимы предохранены от ослабления затяжки применением контргаек и пружинных шайб.

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

## 5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

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

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

5.2 Крышка взрывонепроницаемой оболочки крепится к корпусу болтами. Все болты и гайки, крепящие детали с взрывозащищенными поверхностями предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами.

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

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

5.5 Взрывозащищенность вводного устройства обеспечивается кабельными вводами.

5.6 Оболочка имеет защиту IP67 по ГОСТ 14254.

5.7 Температура нагрева наружных поверхностей оболочки в нормальных режимах не превышает температуры для электрооборудования температурного класса T5 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

## 6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 6.1 Эксплуатационные ограничения

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

## 6.2 Подготовка изделия к использованию

Вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3.

Выкрутить болты крепления и снять крышку.

Открутить штуцера кабельных вводов и извлечь из них прижимные шайбы и уплотнительные кольца. При монтаже уплотнение кабеля должно осуществляться по оболочке с помощью уплотнительного кольца для кабеля диаметром от 8 до 14 мм.

Закрепить корпус на опорной поверхности в соответствии с разметкой (рис.3, приложение А) с помощью четырех дюбелей из комплекта поставки. Рабочее положение коробок – любое.

### **ВНИМАНИЕ!**

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

Монтаж кабеля в кабельном вводе выполнить в соответствии вариантами установки для соответствующего типа кабеля (приложение А, рис.3). Уплотнение кабеля обеспечивается эластичным уплотнительным кольцом из комплекта поставки. Момент затяжки гайки ввода должен обеспечить отсутствие прокручивания и проскальзывания кабеля в кабельном вводе.

Заземление и фиксация бронекабеля обеспечивается обжатием брони конусом и втулкой. Броня должна быть равномерно уложена между конусом и втулкой (Приложение А, рис. 3).

Соединить провода, введенные в корпус коробки, при помощи соединительной клеммы. Допускается производить соединения проводов иными средствами и способами, согласно действующим стандартам на оборудование.

Коробку необходимо заземлить с помощью внутреннего или внешнего зажима заземления. При наличии в кабеле заземляющего провода, подключить провод заземления к внутреннему зажиму заземления.

Проверить правильность произведённых соединений.

Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

Плотно закрыть крышку и затянуть болты крепления крышки с усилием 7-12Нм. Проверить на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов.

При необходимости провести пломбирование коробки.

## **7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

7.1.Маркировка коробки соответствует чертежам предприятия - изготовителя и ГОСТ 26828-86.

7.2 На крышке коробки нанесена маркировка, включающая следующие элементы:

- а) надпись «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- б) наименование коробки «КВМК- тип Б»;
- в) маркировка взрывозащиты «1Ex d IIB T5 Gb»;
- г) степень защиты оболочки – IP67;
- е) наименование предприятия-изготовителя.

в) сведения о температуре окружающей среды « $-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ »;

г) заводской номер, и дата выпуска изделия.

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

## **8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

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

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

При осмотре коробки следует обратить внимание на:

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

## **9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

Ремонт коробок должны производиться в соответствии с требованиями подраздела 3.4 ПТЭЭП. Ремонт коробок, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011 Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования.

## **10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

10.1 Условия транспортирования коробок должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

10.2 Коробки в транспортной упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

10.3 Хранение коробок в упаковке для транспортирования должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

## **11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие коробок требованиям технических условий ТУ 3400-003-81888935-2014 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

13.2 Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с момента изготовления.

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

## 12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

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

## 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Коробки КВМК-тип Б –А()-В()-С()-D()

заводские номера \_\_\_\_\_

соответствуют техническим условиям ТУ 3400-003-81888935-2014,  
признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ год.

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

МП

## 14 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Коробки КВМК-тип Б –А()-В()-С()-D()

заводские номера \_\_\_\_\_

упакованы на

ООО "Компания СМД" 445009, Самарская обл., г. Тольятти, Новозаводская 2, строение 309  
согласно требованиям, предусмотренным ТУ 3400-003-81888935-2014.

Дата упаковки \_\_\_\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

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

## 15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

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

### Адрес предприятия-изготовителя:

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

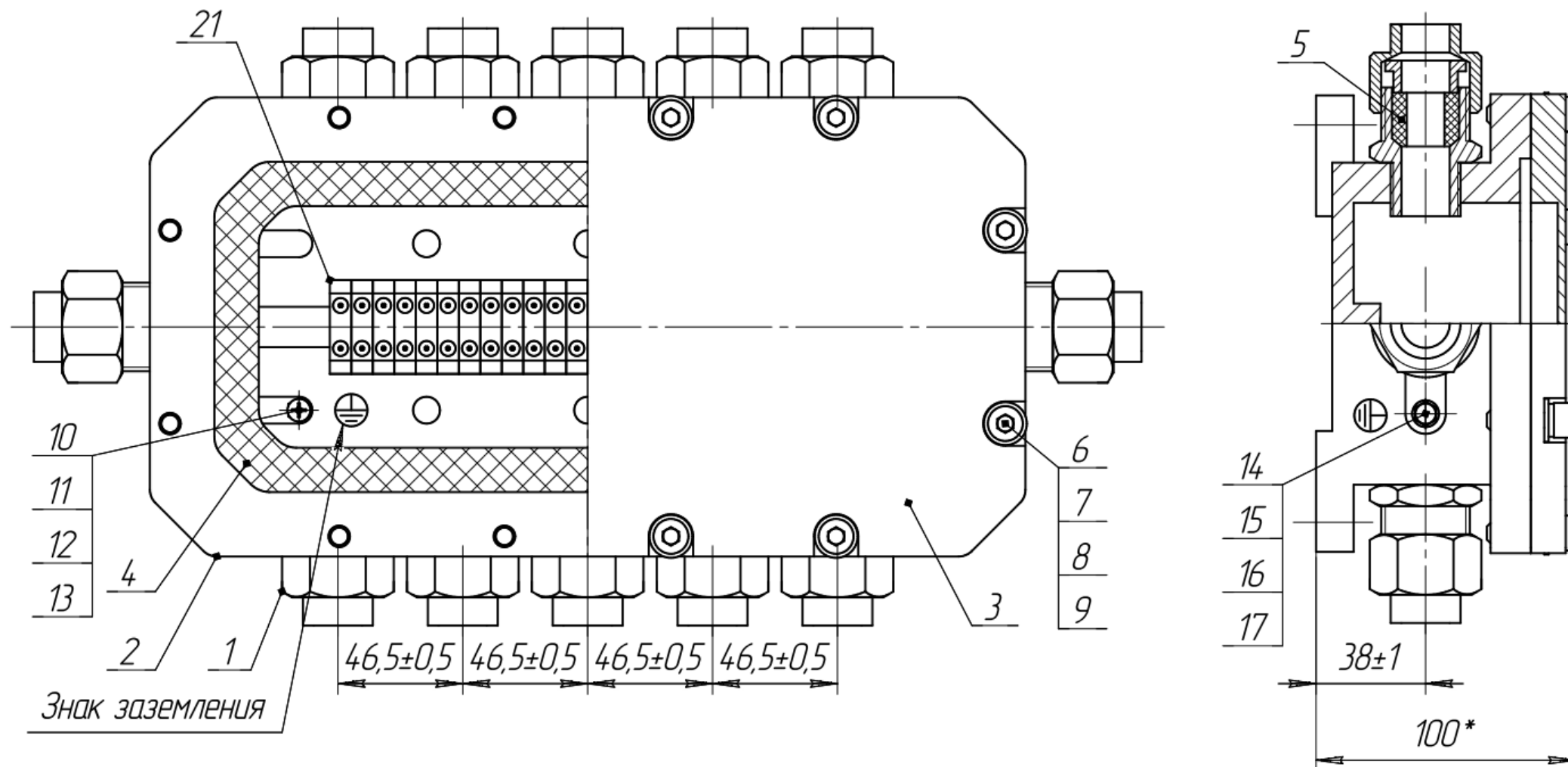
ООО «Компания СМД»

Тел. (8482) 949-112; Факс (8482) 616-940

е-mail: [smd@inbox.ru](mailto:smd@inbox.ru)

<http://www.smd-tlt.ru/>





1 кабельный ввод; 2 корпус; 3 крышка; 4 прокладка герметизирующая; 5 уплотнительное кольцо кабельного ввода;  
6 болт крепления крышки; 10 внутренний зажим заземления; 14 внешний зажим заземления; 21 клеммные зажимы.

Рис.1. Конструкция коробки взрывозащищенной КВМК- тип Б.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

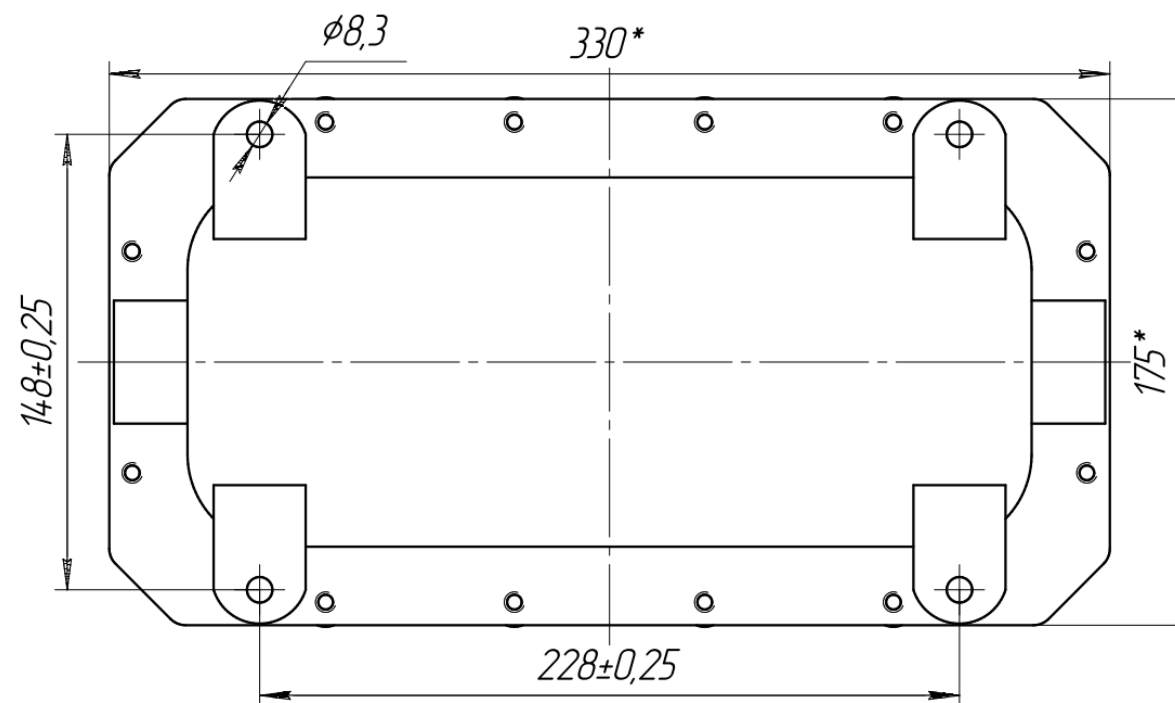
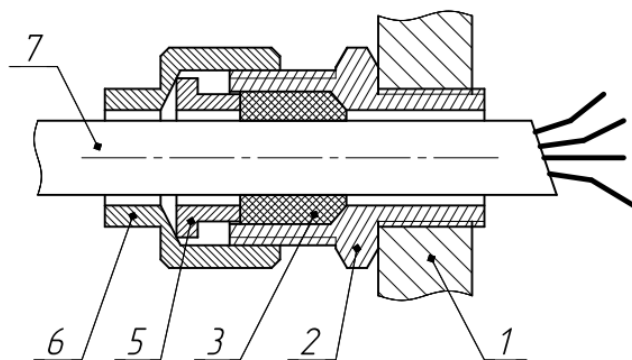
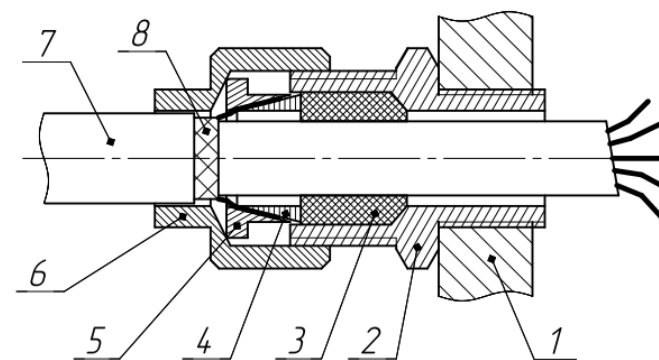


Рис.2. Установочные размеры коробок КВМК- тип Б.

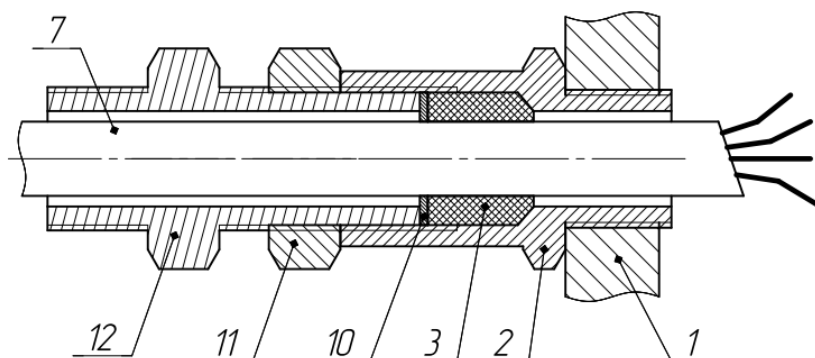
ПРИЛОЖЕНИЕ А



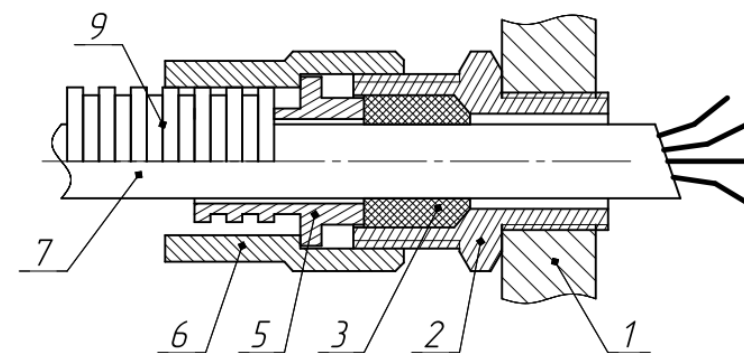
а) Ввод для открытой прокладки кабеля



б) Для подключения бронекабеля



в) Для прокладки кабеля в трубе



г) Для кабеля в металлорукаве

1 Корпус коробки; 2 штуцер; 3 кольцо уплотнительное; 4 конус; 5 втулка;  
6 гайка; 7 кабель; 8 броня кабеля; 9 металлорукав; 10 шайба; 11 контргайка; 12 штуцер.

Рис.3. Варианты установки кабельных вводов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

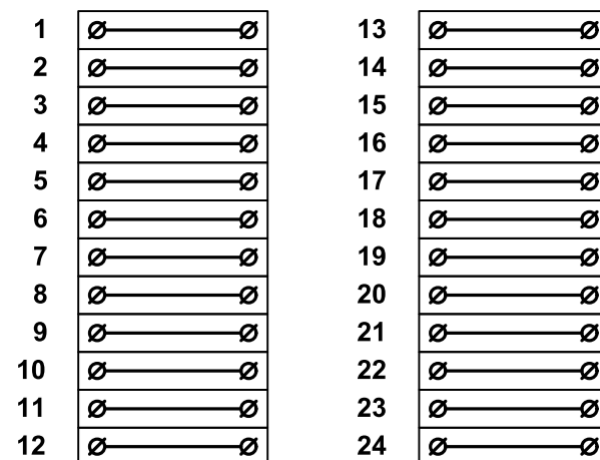


Рис.4. Схема монтажных клемм КВМК-тип Б.