

КОРОБКА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ

Краткое руководство по эксплуатации

Основные сведения об изделии

Коробка взрывозащищённая распределительная ВРК товарного знака IEK (далее – коробка) предназначена для соединения и разветвления круглых кабелей с медными или алюминиевыми жилами в цепях переменного или постоянного тока на объектах различного назначения в различных отраслях промышленности, не исключая зон, опасных по воспламенению горючих газозвоздушных смесей и зон, опасных по воспламенению горючей пыли.

Коробка относится к электрическому оборудованию:

- группы II, предназначенному для применения в потенциально взрывоопасных зонах класса 1 и 2 (классы по ГОСТ IEC 60079-10-1) категорий IIA, IIB и IIC (подгруппы по ГОСТ 31610.20-1-2020) и температурным классам T1, T2, T3, T4, T5 и T6 (по ГОСТ 31610.20-1-2020);
- группы III, предназначенному для применения в зонах опасных по воспламенению горючей пыли 21 и 22 (ГОСТ IEC 61241-3) средах подгрупп IIIA, IIIB и IIIC (по ГОСТ IEC 60079-10- 2) в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14 и присвоенной маркировкой взрывозащиты по ГОСТ 31610.0.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря: до 2000 м;
- температура окружающей среды: от минус 40 °С до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха: 98 % при температуре (35±2) °С с конденсацией влаги;
- климатическое исполнение и категория размещения коробок: У1;
- окружающая среда не должна содержать агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих детали или составные части и изоляцию.

Коробка соответствует ТР ТС 012/2011.

Технические данные

Основные технические данные коробки приведены в таблице 1.

Габаритные размеры коробки приведены на рисунках 1–4.

Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 2 и на рисунках 5–8.

Меры безопасности

Все работы по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию коробки должны производиться в обесточенном состоянии электросети специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

Для очистки кожного покрова лица и рук при попадании на них консервационного масла, использовать мыльный раствор, при попадании в глаза – промыть большим количеством воды.

Коробка является неремонтопригодной. При обнаружении неисправности по истечении гарантийного срока коробку утилизировать.

По истечении срока службы коробку утилизировать.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Применять коробку в подземных выработках шахт, рудников, опасных в отношении рудничного газа и (или) горючей пыли.

Эксплуатировать коробку в зонах, не соответствующих маркировке по взрывозащите.

Самостоятельно производить ремонт или изменение конструкции коробки.

Эксплуатировать коробку с забоинами и прочими дефектами на резьбе крышки и кабельных вводах.

Открывать, не отключив от сети.

Уплотнять кабель в кабельном вводе сырой резиной, изоляционной лентой и т. п.

Правила монтажа и эксплуатации

Перед монтажом необходимо ознакомиться с настоящим паспортом, произвести внешний осмотр изделия. При осмотре необходимо обратить внимание на:

- отсутствие повреждений деталей коробок;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие и целостность уплотнительных колец и прокладок;
- комплектность поставки;
- маркировку взрывозащиты и предупредительной надписи

«Открывать, отключив от сети».

Распаковку коробки после хранения в складских помещениях или транспортирования при температуре ниже плюс 10 °С необходимо производить только в отапливаемых помещениях, перед этим выдержав изделие не распакованным в течении 12 часов в этом помещении с соблюдением нормальных климатических условий.

Монтаж и ввод кабеля производится в строгом соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (гл. 7.3), ГОСТ 12.2.007.0,

«Правил техники безопасности по эксплуатации электроустановок потребителей» (гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»), «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и настоящего паспорта.

Коробка имеет одну (общую) восьмишинную клемму, где один разъем используется для заземления. Подключение осуществляется согласно схемам потребителя.

Схема подключения коробки с применением четырех кабельных вводов приведена на рисунке 9, коробки с числом кабельных вводов от 2 до 3 подключаются аналогично.

Кабельные вводы должны быть надежно уплотнены резиновыми кольцами, а в неиспользованные вводы, кроме того, должны быть установлены заглушки.

ВРК-шайбу 6 (см. рисунок 4 и рисунок 8) при вводе кабеля использовать на всех сальниках в составе ВРК комплекта.

Коробка должна быть надежно заземлена.

При эксплуатации коробки должна поддерживаться её работоспособность и выполняться все требования в соответствии с разделами настоящего паспорта.

Консервация – обязательное условие эксплуатации коробки, заключающееся в том, что наружные металлические поверхности коробки, имеющие гальванические покрытия, взрывозащитные и неокрашенные поверхности, должны быть законсервированы смазкой К-17 по ГОСТ 10877.

Коробки должны быть подвержены консервации на срок не менее 5 лет.

Вариант временной противокоррозионной защиты – ВЗ-0 по ГОСТ 9.014.

По окончании срока действия консервации должна проводиться расконсервация, а затем повторная консервация.

При присоединении проводников питания к коробке необходимо обеспечить степень защиты соединения по классу защиты не хуже степени защиты коробки (см. таблицу 1).

Транспортирование, хранение и утилизация

Условия хранения:

- отапливаемое помещение при температуре воздуха от плюс 5 °С до плюс 35 °С;

- максимальные значения температуры хранения: от минус 20 °С до плюс 40 °С;

- при относительной влажности воздуха не более 95 % при температуре плюс 25 °С;

- при содержании в воздухе пыли, масла, влаги и агрессивных примесей, не превышающих норм, установленных ГОСТ 12.1.005 для рабочей зоны производственных помещений.

Во время хранения необходимо избегать механических повреждений упаковки и химического воздействия кислот и щелочей.

Транспортирование коробки должно производиться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в закрытых транспортных средствах.

Допустимые виды транспортировок:

- автомобильным и железнодорожным транспортом в закрытых транспортных средствах (крытые вагоны, универсальные контейнеры);
- авиационным транспортом (в герметизированных и обогреваемых отсеках самолета);
- морем (в сухих служебных помещениях).

Транспортирование коробки должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности устройства. В транспортных средствах упакованные коробки должны быть надежно закреплены.

Материалы, используемые в коробке, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания эксплуатации они не требуют специальной утилизации и могут быть сданы, как вторичное сырье, в соответствии с действующими правилами.

Срок службы и гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации коробки – 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок службы коробки – 12 лет.

Basic product data

VRK explosion-proof junction box of IEK trademark (hereinafter – the box) is designed to connect and branch round cables with copper or aluminum conductors in AC or DC circuits at various industrial facilities, not excluding areas that are hazardous on ignition of flammable gas-air mixtures and areas that are hazardous on ignition of combustible dust.

The box belongs to electrical equipment of:

- group II, designed for using in potentially explosive areas of class 1 and 2 (classes according to IEC 60079-10-1) of categories IIA, IIB and IIC and temperature classes T1, T2, T3, T4, T5 and T6;

- group III, designed for using in combustible dust hazardous areas of 21 and 22 (IEC 61241-3) environments of subgroups IIIA, IIIB and IIIC (according to IEC 60079-10-2) in accordance with the requirements of IEC 60079-14 and assigned explosion protection marking.

Operating conditions:

- base altitude – up to 2000 m;
- ambient temperature: from minus 40 °C to plus 70 °C;
- relative air humidity is 98 % at temperature of (35±2) °C with moisture condensation;
- environment should not contain aggressive gases and vapors in concentrations that can destroy parts or components and insulation.

Technical data

The main technical data of the box are given in the table 1.

The overall dimensions of the box are shown in figures 1–4.

Completeness of set

The scope of delivery is given in the table 2 and in figures 5–8.

Safety measures

All installation, operation and maintenance works for the box should be carried out in de-energized state by specially trained personnel in compliance with the requirements of reference documentation in the field of electrical engineering.

To clean the skin on the face and hands in case of contact with the preservation

oil, use a soapy solution, in case of contact with the eyes – rinse with plenty of water.

The box is non-repairable. If a malfunction is detected after the expiration of the warranty period, dispose of the box.

At the end of its service life, dispose of the box.

IT IS FORBIDDEN

To use the box in underground excavations of mines or mines, that are hazardous with respect to mine gas and (or) combustible dust.

To operate the box in areas, that do not correspond to the explosion protection marking.

To repair or modify the box yourself.

To operate the box with handling marks and other defects on the cover threads and cable glands.

Open without disconnecting from the main.

To seal the cable in the cable gland with crude rubber, insulation tape, etc.

Installation and operation rules

Before installation, it is necessary to familiarize yourself with this passport, perform an external inspection of the product. During the inspection, it is necessary to pay attention to:

- absence of damage of box parts;
- availability of all fastening elements;
- presence and integrity of sealing rings and gaskets;
- completeness of delivery;
- explosion protection marking and warning inscription "Open by

disconnecting from the mains".

Unpacking the box after storage in warehouses or transportation at a temperature below plus 10 °C should be made only in heated rooms, before that the product is kept unpacked for 12 hours in this room with observance of normal climatic conditions.

Installation and cable entry is made in strict accordance with this passport.

The box has one (common) eight-busbar terminal, where one connector is used for grounding. Connection is carried out according to the schemes of the consumer.

Connection diagram of the box with four cable glands is shown in the figure 9, boxes with a number of cable glands from 2 to 3 are connected in the same way.

Cable glands should be securely sealed with rubber rings, and blind plugs should be installed in unused glands.

The VRK washer 6 (see figure 4 and figure 8) should be used on all glands as a part of the VRK-kit when inserting the cable.

The box should be reliably grounded.

When operating the box, its functionality should be maintained and all requirements in accordance with the sections of this passport should be fulfilled.

Preservation is a mandatory condition of the box operation, which means that external metal surfaces of the box, having galvanic coatings, explosion-proof and unpainted surfaces, should be put in dead storage.

The boxes should be put in dead storage for at least 5 years.

At the end of the preservation period, the box should be removed from dead storage and then put in dead storage again.

When connecting the power supply conductors to the box, it is necessary to ensure the degree of protection of the connection according to the protection class not worse than the protection class of the box (see table 1).

Transportation, storage and disposal

Storage conditions:

- heated room at air temperature from plus 5 °C to plus 35 °C;
- maximum storage temperature: from minus 20 °C to plus 40 °C;
- at a relative humidity of no more than 95 % at a temperature of plus 25 °C.

During storage it is necessary to avoid mechanical damage of the package and chemical effects of acids and alkalis.

The box should be transported in the manufacturer's transport package in covered vehicles.

Permissible types of transportation:

- by road and rail in covered vehicles (covered wagons, general-purpose containers);
- by air (in sealed and heated aircraft compartments);
- by sea (in dry service compartments).

Transportation of the box should be carried out in accordance with the rules of transportation, in force for each type of transport.

During handling operations and transportation, the requirements of the warning inscriptions on the boxes should be strictly followed and no shocks and impacts that could affect the safety and performance of the device should be allowed. Packed boxes should be securely fastened in vehicles.

The materials used in the box do not pose a risk to life, health and the environment. After the end of operation, they do not require special disposal and can be disposed of as secondary raw materials, in accordance with the regulations in force.

Service life and manufacturer's warranties

Warranty period of operation of the box is 5 years from the date of sale, subject to the consumer's compliance with the rules of operation, transportation and storage.

The service life of the box is 12 years.

Таблица / Table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для коробки типа / Value for the box of type		
	BPK-21 / VRK-21	BKP-31 / VRK-31	BPK-41 / VRK-41
Материал корпуса / Case material	Сплав Al / Al alloy		
Тип резьбы и размер резьбовых отверстий по ГОСТ IEC 60079-1 / Type of thread and size of threaded holes according to IEC 60079-1	M25×2		
Количество резьбовых отверстий, шт. / Number of threaded holes, pcs	2	3	4
Количество кабельных вводов, шт. / Number of cable glands, pcs	2	3	4
Габаритные размеры без кабельных вводов / Overall dimensions without cable glands, mm	160×105×72	160×132×72	160×160×72
Степень защиты по ГОСТ 14254 / Degree of protection according to IEC 60529	IP67		
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage U _{max} , V	500		
Номинальный ток / Rated current I _{max} , A	24		
Сечение подключаемых проводников / Cross-section of connected conductors, mm ²	0,5–4 (12 AWG)		
Уровень и вид взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 31610.0 / Level and type of explosion protection	По газу / According to gas: 1Ex db IIC T6 Gb		
	По пыли / According to dust: Ex tb IIIC T ₂₀₀ 75 °C Db		
Масса / Weight, kg	0,77	0,89	0,92

Таблица / Table 2

Типоисполнение / Version	Комплектующие / Accessories	BPK комплект / VRK kit	BPK ввод / VRK input	BPK заглушка / VRK blind plug	Шайба / Washer	BPK кронштейн / VRK fixing bracket	Клеммник / Terminal block	Винт заземления / Ground screw	BPK крышка / VRK cover	BPK уплотнитель / VRK sealing	BPK корпус / VRK case	Паспорт / Passport
BPK-21 / VRK-21		2	2	–	–	1	1	2	1	1	1	1
BPK-31 / VRK-31		3	3	–	–	1	1	2	1	1	1	1
BPK-41 / VRK-41		4	4	–	–	1	1	2	1	1	1	1

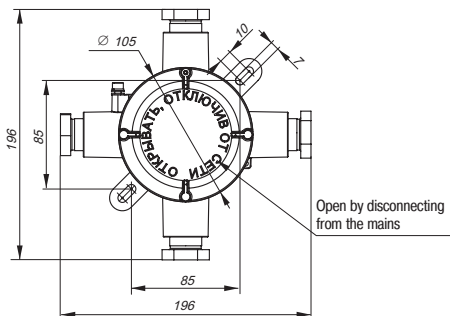


Рисунок 1 – BPK-41 / Figure 1 – VRK-41

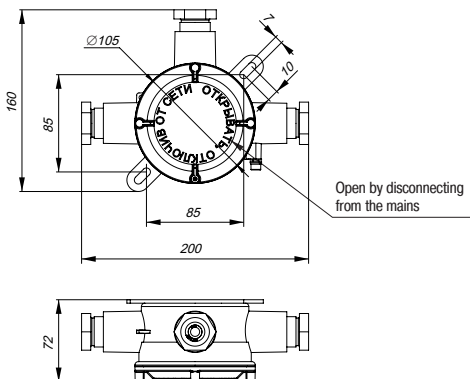


Рисунок 2 – BPK-31 / Figure 2 – VRK-31

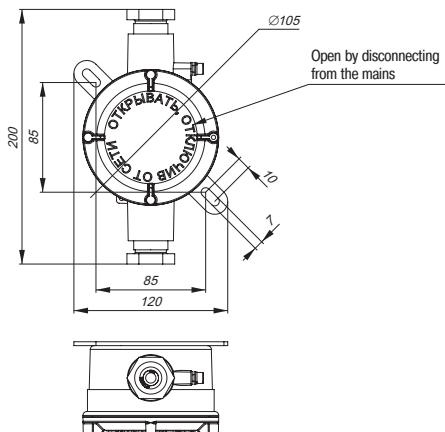


Рисунок 3 – ВРК-21 / Figure 3 – VRK-21

Наружный диаметр кабеля / Outer diameter of the cable, mm			
6,0–8,5	8,5–11,0	11,0–13,5	13,5–16,0
<p>ВРК-шайбу 6 при вводе кабеля использовать на всех сальниках в составе ВРК-комплекта. / Use the VRK washer 6 on all glands as part of the VRK kit when inserting the cable.</p>			

Рисунок 4 – Составляющие ВРК комплекта (нумерация соответствует рисунку 8) /
Figure 4 – Components of the VRK kit (numbering corresponds to the figure 8)

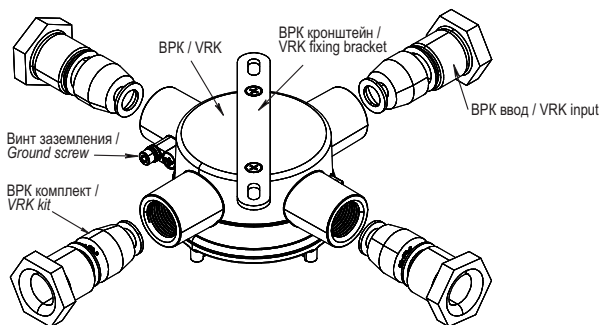


Рисунок 5 – BPK-41 / Figure 5 – VRK-41

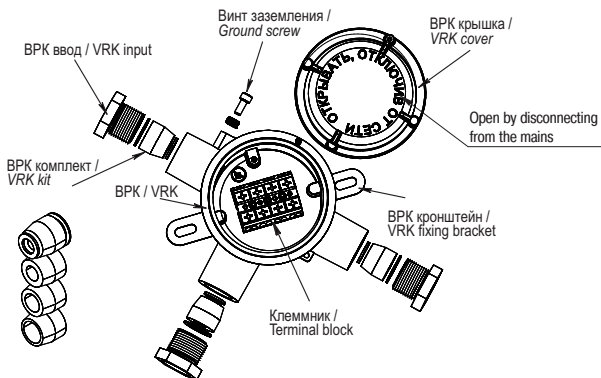


Рисунок 6 – BPK-31 / Figure 6 – VRK-31

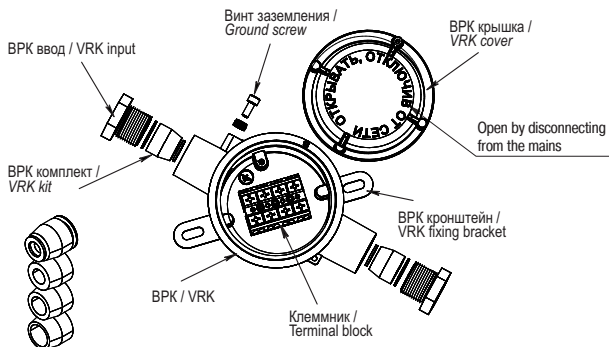


Рисунок 7 – ВПК-21 / Figure 7 – VRK-21



Рисунок 8 – ВПК комплект / Figure 8 – VRK kit

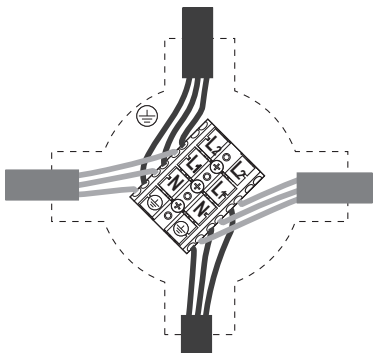


Рисунок 9 – Пример подключения / Figure 9 – Connection example