

Общество с ограниченной ответственностью «Завод
взрывозащищенного и общепромышленного оборудования
«Горэкс-Светотехника »

Выключатель кабель-тросовый
ВКТ

ПАСПОРТ

0.06.468.217 ПС

(совмещён с инструкцией по эксплуатации)



Настоящий паспорт, совмещённый с инструкцией по эксплуатации, предназначен для изучения обслуживающим персоналом конструкции, технических характеристик и принципа работы выключателя кабель-тросового ВКТ, в дальнейшем именуемый «выключатель», и содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной его эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Выключатель предназначен для экстренного прекращения пуска и экстренной остановки конвейерных приводов, в том числе грузоподъемных и транспортных канатных дорог с любого из места их установки вдоль технологической линии и применяется в шахтах. Выключатели с маркировкой взрывозащиты PO ExiaI X могут использоваться в подземных выработках шахт, опасных по газу (метану) и угольной пыли, в соответствии с ПБ 05-618-03 и настоящим паспортом.

Знак «X», стоящий после маркировки взрывозащиты выключателя, указывает на особые условия безопасной эксплуатации:

- питание выключателя должно осуществляться от барьеров безопасности, блоков питания с выходными искробезопасными электрическими цепями с параметрами $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $C_o \geq C_i + C_c$, $L_o \geq L_i + L_c$, (где C_c и L_c – емкость и индуктивность кабеля), имеющих сертификат соответствия.

1.2 Выключатель рассчитан для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом, климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 5 по ГОСТ 15150 и обеспечивает нормальную работу при следующих климатических условиях:

-температура окружающей среды: от минус 15°C до 50°C;
-относительная влажность воздуха до 100 % при температуре (35 ±2) °C (с конденсацией влаги).

1.3 Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MГ07.B.00117
Срок действия по 17.06.2019 г.

1.4 Условное обозначение выключателя при заказе и в документации другого изделия:

Выключатель ВКТ УХЛ15* ТУ 12.00165497.055-96.

Код ОКП 31 4873.

Код ТН ВЭД ТС 8536 50 190 8.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование основных параметров и размеров	Норма
1 Маркировка взрывозащиты	PO ExiI X
2 Степень защиты	IP 54
3 Максимальная коммутирующая активная мощность, ВА	6
4 Максимальные входные искробезопасные электрические параметры выключателя: напряжение U_i , В ток I_i , А индуктивность L_i , мГн емкость C_i , мкФ	36 0,2 0 0
5 Количество разрываемых цепей, шт.	1
6 Усилие натяжения каната, Н: -начальное, не менее -конечное, не более	40 150
7 Ход оси выключателя, мм	15±3
8 Ресурс циклов включений-отключений в каждую сторону без фиксации отключенного положения, не менее	1,8·10 ⁴
9 Ресурс циклов переключений с фиксацией отключенного положения, не менее	1,5·10 ⁴
10 Габаритные размеры, мм, не более	270×225×100
11 Масса, кг, не более	3

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки выключателя входит:

- выключатель, шт. 1
 - *ключ специальный, шт. 1 на партию
 - *ключ торцовый 10, шт. 1 на партию
 - *рукоятка, шт. 1 на партию
 - паспорт, шт. 1
 - копия сертификата соответствия (по требованию заказчика)
- *Инструмент поставляется по отдельному заказу и цене.

4 УСТРОЙСТВО

Устройство выключателя показано на рисунке 1. Все элементы выключателя заключены в пластмассовый корпус 1. Привод выключателя состоит из оси 2 и ручки местного управления 3.

Контактная группа выключателя состоит из магнитоуправляемого контакта (геркона), установленного на панели 4 и постоянного магнита, установленного во втулке 5. Геркон и магнит крепятся эпоксидным компаундом.

Выводы геркона соединены с двумя проходными зажимами 6 (1, 2). Вторая пара проходных зажимов 7 (3, 4) в камере вводов - резервная.

Кабельный ввод уплотнён резиновым кольцом 8, позволяющим вводить одновременно до трёх кабелей с наружным диаметром до 7 мм или одного кабеля с наружным диаметром до 21 мм марки ТАШС 1×4 или ТАШ 1×2. Для крепления кабеля к оси предусмотрены специальные зажимы 9.

На цилиндрическую поверхность оси и втулки установлены кольца из войлока, пропитанные маслом веретенным марки АУ ТУ 38.1011232-89.

К крышке 10 прикреплён защитный стальной кронштейн 11, предохраняющий выключатель от механических повреждений и капежа. В кронштейне имеются два отверстия для крепления выключателя в месте его установки и отверстие для пломбирования выключателя во включенном положении.

Корпус и крышка 10 соединены специальными винтами.

На крышке отделения вводов 12 имеется маркировка взрывозащиты, товарный знак завода-изготовителя, условное обозначение изделия, климатическое исполнение и категория размещения, максимальные входные искробезопасные параметры, степень защиты от внешних воздействий IP54, обозначение технических условий, заводской номер, дата выпуска, масса изделия, специальный знак взрывобезопасности, единый знак обращения продукции, диапазон температур окружающей среды.

5 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Выключатель обеспечивает следующие режимы работы:

- дистанционное управление без фиксации и с фиксацией отключенного положения;
- местное управление с фиксацией отключенного положения.

Во включенном положении выключателя, когда между герконом и воздействующим на него магнитом, находится вырезанная часть вилки 13, геркон замкнут.

При оттягивании оси в любую сторону (остановка без фиксации выключенного положения) между магнитом и герконом устанавливается сплошная часть вилки, магнитный поток шунтируется, и контакты геркона размыкаются.

Возврат вилки в исходное положение осуществляется пружиной 14.

При работе выключателя с фиксацией отключенного положения ручку местного управления 3 вращением в любую сторону установить в положение «ОТКЛ», магнитный поток направляется перпендикулярно оси геркона и его контакты размыкаются. При запуске конвейерной линии ручку местного управления установить в положение «ВКЛ».

Для дистанционного выключения с фиксацией кабель закрепляется зажимами на ручке местного управления.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации выключателя должны сохраняться параметры безопасности выключателя, указанные на рисунке 1. Выключатель

должен устанавливаться в соответствии с требованиями нормативных документов по безопасности труда, действующих в угольных шахтах и настоящим паспортом.

Выключатель относится к классу II по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Взрывонепроницаемость кабельного ввода обеспечивается уплотнением кабеля с помощью эластичного уплотнительного кольца.

Пыле- и влагонепроницаемость оболочки выключателя обеспечивается специальными уплотнениями, установленными на оси и планке выключателя, а также эластичным уплотнением между кабельным вводом и корпусом.

Ремонт выключателя в шахте не разрешается.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Подключение и обслуживание светильников должно проводиться специально обученным персоналом, изучившим правила техники безопасности при работе с электроустановками до 1000 В и настоящий паспорт.

8 ПОДГОТОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ К РАБОТЕ

МЕТОДИКА КОНТРОЛЬНЫХ ПРОВЕРОК

Выключатель перед спуском в шахту подвергается внешнему осмотру, проверке работоспособности и надёжности крепёжных элементов.

Произвести измерение сопротивления изоляции по ГОСТ 2933-83 мегомметром на 250 В между токоведущими цепями и штоком выключателя и планкой выключателя. Сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм.

Выключатель должен подключаться к блокам питания с выходными искробезопасными электрическими цепями с параметрами $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $C_o \geq C_i + C_c$, $L_o \geq L_i + L_c$, (где C_c и L_c – емкость и индуктивность кабеля), имеющих сертификат соответствия

Подсоединение кабеля к выключателю производится в соответствии с рисунком 2.

Для работы выключателя без фиксации отключенного положения (рисунок 2) зажимы с заделанным в них кабелем, надеваются своими проушинами на крюки, установленные на оси. Длина кабеля от зажима до фланца кабельного ввода должна быть в пределах 400-500мм.

Для работы с фиксацией отключенного положения зажимы кабеля надеваются своими проушинами на ручку местного управления в соответствии с рисунком 2б.

Подключение кабеля для дистанционного выключения с фиксацией обязательно при эксплуатации выключателей на грузоподъемных конвейерах.

В случае необходимости только местного отключения в кабельный ввод подводится один многожильный кабель с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией.

В горизонтальных выработках выключатели могут устанавливаться на расстоянии до 100 м один от другого. В наклонных выработках через 70-80 м.

В стационарных условиях выключатель крепится к стенке выработки или непосредственно к раме конвейера.

В выработках, где имеется обильный капёж, выключатели необходимо защитить от прямого попадания воды.

Рекомендуется, по мере необходимости, заливать камеру вводов кабельной массой.

Тяговый кабель должен располагаться вдоль конвейера со стороны прохода людей на высоте не более 1,8 м от почвы.

В местах возможного заклинивания тяговый кабель рекомендуется прокладывать в отрезках стальных труб.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе технического обслуживания производится диагностирование безопасности выключателя в пределах мероприятий входящих в состав технического обслуживания.

При эксплуатации выключателя необходимо руководствоваться требованиями нормативных документов по безопасности труда, действующих в угольных шахтах и настоящим паспортом.

Во время эксплуатации выключатель должен регулярно очищаться от пыли и грязи. Цилиндрические поверхности оси выключателя по мере необходимости надо смазывать техническим вазелином.

Наличие прокладок 15 между крышками и корпусом и уплотнительного кольца 8 обязательно.

Учитывая хрупкость геркона, выключатель необходимо оберегать от резких толчков и ударов.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

10 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

10.1 Особовзрывобезопасный уровень взрывозащиты выключателя обеспечивается выполнением общих требований к взрывозащищенному оборудованию по ГОСТ 30852.0 и применением вида взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь уровня ia» по ГОСТ 30852.10.

10.2 Искробезопасность электрической сети обеспечивается подключением выключателя к блокам питания с искробезопасными выходными цепями с параметрами $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_i$, $C_o \geq C_i + C_c$, $L_o \geq L_i + L_c$, (где C_c и L_c – емкость и индуктивность кабеля).

10.3 Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции соответствуют ГОСТ 30852.10.

10.4 Максимальная температура нагрева электрических соединений не более 85°C при максимальной рабочей температуре окружающей среды.

10.5 Фрикционная искробезопасность выключателя обеспечивается отсутствием наружных деталей оболочки из лёгких сплавов.

10.6 Электростатическая искробезопасность выключателя обеспечивается его конструкцией, препятствующей возникновению опасных электростатических зарядов в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0.

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень критических отказов при эксплуатации выключателя не оговаривается.

11.2 Перечень возможных неисправностей, которые могут возникнуть при эксплуатации выключателя, рекомендации по их устранению приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характер неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
1 При оттягивании оси в любую сторону контакт не размыкается (не замыкается)	а) вышел из строя геркон б) разорвана искробезопасная цепь	а) заменить панель с герконом
2 Не обеспечивается возврат оси в исходное положение	Вышла из строя пружина 14	Заменить пружину 14
3 Не обеспечивается фиксация отключенного положения ручки местного управления	Вышла из строя пружина 16	Заменить пружину 16

Выключатель после окончания срока службы, ремонту и переосвидетельствованию не подлежит. Следует заменить его новым.

12 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

12.1 Наружные металлические поверхности выключателя, имеющие гальванические покрытия, инструмент перед упаковкой в транспортную тару законсервированы смазкой ЗТ5/5 ГОСТ 19537.

12.2 Выключатель, инструмент, упакованные в бумагу ГОСТ 8828, паспорт, упакованный в полиэтиленовый пакет, укладываются в индивидуальную тару из гофрированного картона ГОСТ 7376.

Срок консервации выключателя – 3 года.

13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

13.1 Выключатель, упакованный в соответствии с разделом 13, может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими «Правилами перевозок грузов».

Не допускается транспортировать выключатель на открытых палубах, в негерметизированных отсеках.

13.2 Условия транспортирования в части воздействия:

- механических факторов – С по ГОСТ 23216;
- климатических факторов – 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150.

13.3 Условия хранения выключателей–3(ЖЗ) по ГОСТ15150. В окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

Срок хранения выключателей в упаковке 3 года.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Выключатель кабель-тросовый ВКТ заводской номер _____ соответствует техническим условиям

ТУ 12.00165497.055-96 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель гарантирует соответствие выключателя требованиям технических условий ТУ12.00165497.055-96 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим паспортом.

Гарантийный срок выключателя 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Срок службы выключателя 3 года.

16 ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать выключатель при:

- механических повреждениях корпуса, кабельного ввода, крышек;
- заклинивании подвижных частей выключателя (штока, планки);
- отсутствии хотя бы одного винта на крышке отделения кабельного ввода;
- растрескивании или размягчении резиновых уплотнений;
- высыхании или разрушении войлочных уплотнений.

17 УТИЛИЗАЦИЯ

Перед утилизацией выключатель должен быть разобран. При замене старого выключателя, его необходимо сдать в специализированную организацию, предварительно отделив цветной металл, пластмассу и стальные элементы выключателя. Нельзя выбрасывать, отслуживший свой срок выключатель, в бытовые отходы.

Сведения о драгоценных металлах приведены в приложении А.

17 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик, конструкции направлять по адресу:

Россия, 653024 г. Прокопьевск Кемеровской обл.,
ул. Сафоновская, 28
Общество с ограниченной ответственностью
«Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования
«Горэкс-Светотехника »
Телефон: +7 (3846) 66-92-76

Приложение А
(справочное)

Сведения о драгоценных металлах

Наименование	Обозначение	Сборочная единица			Масса в 1 шт, мг	Масса в изделии, мг	Номер акта
		Обозначение	Кол.	Кол. в изделии			
Золото	КЭМ-2 Контакт	5.06.060.096 панель	1	1	0,6296	0,6296	