

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ЗАО НПК «Эталон»

В.Ш. Магдеев

" 1 " сентября 2009 г.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ КУЛАЧКОВЫЕ ПАКЕТНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ
типа ЕхКПВ
Руководство по эксплуатации
908.2541.00.000 РЭ

14432	1.09.09			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1 Назначение	4
2 Основные технические данные	5
3 Комплектность	8
4 Устройство и работа изделия	9
5 Техническое обслуживание	13
6 Правила хранения и транспортирования	18
7 Гарантии изготовителя	19
Приложение А	20
Чертеж взрывозащиты	20
Приложение Б	22
Коммутационные программы	22
Приложение В	24
Схемы расположения кабельных вводов и их обозначение	24

					908.2541.00.000 РЭ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Переключатели кулачковые пакетные взрывозащищен- ные ЕхКПВ Руководство по эксплуатации	Лит.		Лист	Листов
Разраб.		Рощин				А		2	25
Пров.		Дьячков				ЗАО НПК «Эталон»			
Н. контр.		Черникова							
Утв.									
14432		1.09.09							
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения принципа действия, устройства и правильной эксплуатации переключателей кулачковых пакетных взрывозащищенных типа ЕхКПВ (далее по тексту - переключатель) различных исполнений.

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

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1 Назначение

1.1 Переключатели предназначены для работы в качестве переключателей цепей управления и распределения электрической энергии, вводных выключателей, для управления электродвигателями, коммутирующие электрические цепи током до 25 А напряжением до 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц и до 440 В постоянного тока во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ Р 51330.9-99 и ГОСТ Р 51330.13-99.

Переключатели рассчитаны для работы в условиях группы эксплуатации МЗ по ГОСТ 17516.1-90 относительной влажности до 98 ± 2 % при температуре до 25 °С.

1.2 В зависимости от исполнения, переключатели должны обеспечивать возможность эксплуатации в рабочем состоянии при следующих климатических факторах внешней среды по ГОСТ 15150-69:

- УХЛЗ.1 для исполнений, выполненных из конструкционных сталей в диапазоне температуры окружающей среды от минус 30 до плюс 40 °С в атмосфере типа II;

- ХЛ 1.1 для исполнений, выполненных из алюминиевых сплавов и коррозионно-стойких сталей в диапазоне температуры окружающей среды от минус 40 до плюс 40 °С в атмосфере типа II, III и IV.

1.3 При записи переключателя в технической документации и при заказе необходимо указать:

- наименование и тип переключателя (ЕхКПВ);
- номинальный ток переключателя (10А, 16А, 25А);
- материал корпуса извещателя:
 - Н- сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 1050-88;
 - С- сталь 20 ГОСТ 1050-88;
- тип штуцера (кабельного ввода):
 - Т- для прокладки кабеля в трубе, диаметр наружной изоляции кабеля 8 - 14 мм;
 - К- под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции 8 - 14 мм;
 - Б- под бронированный кабель с диаметром наружной изоляции под броней 8 - 14 мм;
- схему расположения кабельных вводов (Приложение В);

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- номер коммутационной схемы переключателя (Приложение Б).
- обозначение технических условий.

Пример записи:

1) Кулачковый переключатель взрывозащищенный с номинальным током переключения 25 А, материал корпуса сталь 12Х18Н10Т, вид прокладки кабеля – открытая, схема коммутации 90, схема расположения кабельных вводов – проходная:

"ЕхКПВ-25-Н-К-90-П ТУ 3424-138-12150638-2009."

2) Кулачковый переключатель взрывозащищенный с номинальным током переключения 10 А, материал корпуса сталь 20, вид прокладки кабеля – бронированный, схема коммутации 75, схема расположения кабельных вводов – угловая:

"ЕхКПВ-10-С-Б-75-У ТУ 3424-138-12150638-2009."

2 Основные технические данные

2.1 Классификация переключателей:

- по величине номинального тока – 10А, 16А, 25А;
- по программам коммутации – в соответствии с ТУ 3424-001-18806749-03;
- по видам прокладки кабеля – открытая прокладка, бронированный кабель, трубная прокладка;
- по схемам расположения кабельных вводов (приложение Б);
- по габаритным размерам – I, II (приложение А).

Выключателям каждой группы соответствуют одинаковые рукоятки переключения, а также идентичное расположение и размеры крепежных отверстий, меняется высота корпуса в зависимости от количества полюсов.

Таблица 1.

Группа	I		II	
	ЕхКПВ-10	ЕхКПВ-16	ЕхКПВ-16	ЕхКПВ-25
Номинальный коммутационный ток I_c , А	10	16	16	25

2.2 Кулачковые переключатели выпускаются по техническим условиям ТУ 3424-138-12150638-2009 и с электрическими параметрами, приведенными в таблице 2

					908.2541.00.000 РЭ				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
	14432			1.09.09					
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 2.

Параметры		Тип переключателя			
		ЕхКПВ-10	ЕхКПВ-16	ЕхКПВ-25	
Номинальное напряжение изоляции, U_i	В	660	660	660	
Номинальный тепловой ток, I_{th}	А	10	16	25	
Износостойкость (колич. коммутаций)	-	3×10^6			
Перегрузка	1с	220	430	690	
	10сек	70	145	240	
	30сек	40	90	160	
	60сек	30	75	125	
Максимальная отключающая способность	660 В, $\cos \varphi=0,65$	А	-	190	-
	660 В, $\cos \varphi=0,35$	А	-	-	250
	600 В, $\cos \varphi=0,35$	А	-	200	260
	500 В, $\cos \varphi=0,35$	А	100	-	-
	500 В, $\cos \varphi=0,75$	А	-	-	-
Категория применения АС2					
Номинальная мощность трехфазных приемников	3х220 В~	кВт	5,2	7	9
	3х380 В~	кВт	9	12,5	15,5
	3х500 В~	кВт	11,8	17	20
	3х660 В~	кВт	15,5	22	27
Категория применения АС3, АС23					
Выключатели для двигателей (30 коммутаций в час). Номинальная мощность трехфазных двигателей	3х220 В~	кВт	3	4,5	7,5
	3х380 В~	кВт	5	8	13
	3х500 В~	кВт	6	11	17
	3х660 В~	кВт	6	11	17
Категория применения АС3, АС23					
Выключатели для двигателей (30 коммутаций в час). Номинальная мощность трехфазных двигателей	110 В~	кВт	0,8	1,3	2,1
	220 В~	кВт	1,7	2,6	4,3
	380 В~	кВт	2,8	4,6	7,5
Категория применения АС14					
Вспомогательный выключатель. Номинальный коммутационный ток I_c (1-полюсный)	110 В~	А	11	20	25
	220 В~	А	8	20	25
	380 В~	А	3,5	16	20
	660 В~	А	2,5	8	8,5

					908.2541.00.000 РЭ			Лист
								6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
14432		1.09.09						
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

2.3 Отключающие способности на постоянном токе.

Таблица 3

Тип переключателя	Номинальная отключающая способность одного контакта											
	24 В		60 В		110 В		220 В		440 В		600 В	
	T=1мс	T=15мс	T=1мс	T=15мс	T=1мс	T=15мс	T=1мс	T=15мс	T=1мс	T=15мс	T=1мс	T=15мс
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
ЕхКПВ-10	40	40	40	20	17	3	1,1	0,5	0,5	0,2	0,5	0,1
ЕхКПВ-10	100	100	38	18	5,5	3	0,95	0,4	0,5	0,25	0,3	0,2
ЕхКПВ-10	100	100	38	18	5,5	3	0,95	0,4	0,5	0,25	0,3	0,2

Примечание:

$T=L/R$ – постоянная времени, отображает величину индуктивности в токовой цепи.

2.4 Габаритные размеры, виды исполнений приведены в приложении А.

2.5 Масса, кг, не более

5

2.6 Схема расположения кабельных вводов соответствует приложению Б.

					908.2541.00.000 РЭ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
	14432			1.09.09						
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки переключателя приведен в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2541.00.000 или 908.2544.00.000	Переключатель пакет- ный взрывозащищенный	1 шт.	
908.2541.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	На каждый переключатель
908.2541.00.000 РЭ	Руководство по эксплуа- тации	1 экз.	На одну упаковку, направляемую в один адрес, но не более чем на 15 переключателей
Комплект монтажных частей			
	Ключ специальный	1 шт.	На одну упаковку, направляемую в один адрес, но не более чем на 15 переключателей.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4 Устройство и работа изделия

4.1 Устройство и принцип работы

Переключатель состоит из оболочки, выполненной из Стали 20 ГОСТ 1050-88 или стали 12X18H10T ГОСТ 5632-72, и кулачкового переключателя выполненного в соответствии с ТУ 3424-001-18806749-03.

Оболочка переключателя состоит из корпуса, фланца и крышки. В корпусе установлены кабельные вводы для ввода в оболочку кабеля. На фланце установлен кулачковый переключатель, фланец устанавливается в корпус и затягивается крышкой.

Каждый кулачковый переключатель состоит из соответствующего количества (определяемого требуемой программой коммутации, но не более 4-х) коммутационных элементов, которые можно легко монтировать друг с другом. Корпуса коммутационных элементов выполнены из пластмассы, основой которой является меланин, устойчивый к действию вихревых токов и электрической дуги.

Коммутационный элемент имеет два токовых тракта (или один), расположенные параллельно друг другу, каждый из которых оснащен контактом с двойным межконтактным зазором. Каждый контакт состоит из двух неподвижных контактов и одного подвижного контактного мостика. Контактный мостик включается (прижимается к контактам) с помощью контактных пружин, а его перемещение происходит с помощью кулачка, расположенного по середине коммутационного элемента. Кулачки отдельных коммутационных элементов сопряжены друг с другом, что обеспечивает практически одновременное включение и выключение всех контактов. Используя двухзазорную систему контактов, а также контактные накладки из специального сплава серебра, устойчивого к действию электрической дуги, получены высокие коммутационные качества и высокая коммутационная износостойкость.

Механизм фиксации привода гарантирует надежное переключение подвижных контактов переключателя в отдельные фиксированные положения. Приводные пружины механизма фиксации различаются в зависимости от количества коммутационных элементов. По желанию заказчика кулачковый переключатель может быть выполнен с различными углами переключения.

Ограничители предназначены для фиксации переключателя в крайних положениях. Коммутационные элементы, привод и задняя панель (крепящая панель) соединены между

					908.2541.00.000 РЭ				Лист
									9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
	14432			1.09.09					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

собой изоляционными винтами. В специальных модификациях кулачковые переключатели могут поставляться с количеством коммутационных элементов, превышающем 12.

4.2 Маркировка и пломбирование

4.2.1 Переключатели должны иметь маркировку и предупредительные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99 и ГОСТ 14192-96.

На оболочке переключателя должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип переключателя (ЕхКПВ);
- номинальный ток переключателя (10А, 16А, 25А);
- условное обозначение материала корпуса (Н – сталь 12Х18Н10Т, С – сталь 20 с защитным антикоррозионным покрытием);
- номер коммутационной программы в соответствии с ТУ 3424-001-18806749-03.
- температуру окружающего воздуха при эксплуатации ($-40^{\circ}\text{C} \leq t \leq 40^{\circ}\text{C}$);
- маркировку взрывозащиты (1ExdIICT6);
- степень защиты от проникновения пыли и влаги (IP66);
- наименование органа по сертификации и номер сертификата (маркируется после выдачи сертификата);
- заводской номер;
- дата выпуска (месяц, год);

Примеры выполнения маркировки:

 ЕхКПВ-10-Н-90

$-40^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

1ExdIICT6 IP66

ЦСВЭ № РОСС RU.ГБ05. ВXXXXX

Зав. № XXX Дата XX.XXXX г.

 ЕхКПВ-25-С-75

$-30^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

1ExdIICT6 IP66

ЦСВЭ № РОСС RU.ГБ05. ВXXXXX

Зав. № XXX Дата XX.XXXX г.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.2.2 Маркировка должна наноситься одним из способов: ударным, фотохимпечатью, фотохимтравлением, выдавливанием, гравировкой (в том числе лазерной) или пресованием.

4.2.3 На крышке переключателя методом гравирования, лазерной гравировкой или выдавливанием должно быть нанесено: "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ".

4.2.4 Маркировка транспортной тары должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96 и должна содержать манипуляционные знаки "Верх", "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги", основные, дополнительные и информационные надписи.

4.3 Обеспечение взрывозащищенности переключателя

4.3.1 Взрывозащищенность переключателей ЕхКПВ обеспечивается видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99. Взрывонепроницаемая оболочка, в которой заключен кулачковый переключатель, выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает его передачу в окружающую взрывоопасную среду. Прочность оболочки проверяется испытаниями по ГОСТ Р 51330.1-99 и ГОСТ Р 51330.0-99. При этом на предприятии-изготовителе каждая оболочка подвергается гидравлическим испытаниям избыточным давлением 1,2 МПа в течение (10+2) с.


4.3.2 Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты. На чертеже средств взрывозащиты переключателя ЕхКПВ (приложение А) словом «ВЗРЫВ» обозначены взрывонепроницаемые соединения оболочки с указанием допускаемых по ГОСТ Р 51330.1-99 параметров взрывозащиты: минимальной осевой длины резьбы, шага резьбы, числа полных непрерывных неповрежденных ниток резьбы взрывонепроницаемых резьбовых соединений, минимальная длина щели и требования к поверхности щелевой взрывозащиты.

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ!

4.3.3 Взрывонепроницаемость вводов кабелей достигается путем уплотнения их резиновым эластичным кольцом, размеры которого приведены на чертеже средств взрывозащиты переключателя.

4.3.4 Токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргаек и пружинных шайб.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.3.5 На корпусе расположено наружное и внутреннее заземление, возле каждого заземляющего зажима выполнен рельефный знак заземления "  ".

4.3.6 Температура наиболее нагретых наружных частей оболочки переключателя не превышает 80 °С, что допускается ГОСТ Р 51330.0-99 для электрооборудования температурного класса Т6.

4.3.7 На оболочке переключателя имеется маркировка взрывозащиты «IExdIICT6», на съемной крышке – предупредительная надпись "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!"

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5 Техническое обслуживание

5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Перед установкой переключателя на объекте необходимо произвести внешний осмотр, убедиться что переключатель укомплектован в соответствии с разделом 3, отсутствуют механические повреждения корпуса переключателя.

5.1.2 Произвести проверку работоспособности переключателя. Фиксация коммутационных положений переключателей должна быть четкой и ясно ощутимой оператором; фиксация считается четкой, если при повороте рукоятки на угол, соответствующий типоисполнению переключателя, происходит переключение контактной системы и сохранение ее состояния при прекращении воздействия на рукоятку. При повороте рукоятки на 5° в каждую сторону от фиксированного положения не должно быть изменения коммутационного состояния. Усилие переключения переключателя при коммутационной операции не должно превышать 50 Н. Зажимы выводов переключателей должны обеспечивать бескольцевое присоединение не более двух медных и алюминиевых проводников сечением от 1,0 до 4,0 мм². Выводы контактов переключателей, включая места их присоединения, должны выдерживать воздействие крутящего момента 1,2 Н.

5.2 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже извещателя

5.2.1 При монтаже переключателя необходимо руководствоваться:

- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);
- ГОСТ 50030.5.1-2005, ГОСТ Р 51330.9-99, ГОСТ Р 51330.13-99, ГОСТ Р 51330.16-99,
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на объекты, в составе которых применен переключатель.

5.2.2 Монтаж переключателей на месте эксплуатации может быть осуществлён только монтажной организацией, имеющей соответствующую лицензию Ростехнадзора.

Перед монтажом переключатель должен быть осмотрен, при этом необходимо обратить внимание на:

					908.2541.00.000 РЭ				Лист
									13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
	14432			1.09.09					
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись;
- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке, фланце);
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов;
- наличие заземляющих устройств;
- наличие конtringящих элементов.

При монтаже необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергающихся разборке (корпуса, крышки, фланца).

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

Переключатель комплектуется резиновыми уплотнительными втулками и заглушками для монтажа кабеля определенного диаметра по наружной резиновой или пластмассовой изоляции.

5.2.3 Монтаж присоединяемого (проходящего) кабеля:

ВНИМАНИЕ! МОНТАЖ ОСУЩЕСТВИТЬ КАБЕЛЕМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ С РЕЗИНОВОЙ (ПТФЭ, ПВХ) ОБОЛОЧКОЙ С ЗАПОЛНЕНИЕМ МЕЖДУ ЖИЛАМИ. ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. ДИАМЕТР КАБЕЛЯ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКИРОВКЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ДЛЯ НЕГО.

- открутить шуруры ввода и извлечь из ввода заглушку, нажимное кольцо и уплотнительную втулку. На взрывозащитные и резьбовые поверхности нанести противокоррозионную смазку;

- подготовить соединяемый кабель к монтажу: снять с его конца оболочку и подложку (броню, подушку и поясную изоляцию для бронированных кабелей), освободив этим изолированные жилы кабеля на длину, достаточную для подключения жил к контактам переключателя. Для бронированных кабелей, кроме того, от конца вышеуказанной разделки снять оболочку и подушку на длину 90 мм и зачистить освободившуюся броню от смолистых (или любых других) электроизоляционных остатков, а затем, также от конца вышеуказанной разделки, снять броню на длину 40 мм, освободив этим поясную изоляцию кабеля. Снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину, достаточную для подключения к контактам переключателя;

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- на штуцер ввода, предназначенного для трубной прокладки кабеля, накрутить необходимую трубопроводную арматуру (муфту, сгон);

- по маркировке на уплотнительной втулке проверить её соответствие присоединяемому кабелю;

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА (СО ШТАТНЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ) НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗМЕРУ ПРИМЕНЁННОГО КАБЕЛЯ.

- штуцер, нажимное кольцо и уплотнительную втулку последовательно надеть на подготовленный кабель;

- вставить подготовленный кабель во ввод (конец наружной оболочки кабеля должен выступать из ввода не менее, чем на 5 мм, внутри изделия, в составе которого данный ввод применён) затянуть штуцер ввода;

Для бронированного кабеля установить на штуцере планки и затянуть их прижимными винтами. Проверить качество зажима кабеля во Вводе на выдёргивание;

- проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность установки всех крепежных и фиксирующих элементов.

Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость вводных устройств. Неиспользованный кабельный ввод заглушить заглушкой, входящей в комплект поставки и показанной в чертеже средств взрывозащиты (приложение А).

5.2.4 Проверить подключение токоведущих и заземляющих цепей переключателя. Переключатель должен быть заземлен как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного, которые должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 21130-75. При подключении заземления следует руководствоваться ПУЭ.

5.2.5 Проверить средства защиты переключателя. Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм. Электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

5.2.6 Установить на место снятые при монтаже крышки и другие детали. При этом необходимо обратить внимание на наличие всех крепежных и контрящих элементов, после чего необходимо завинтить и плотно затянуть крышку.

5.2.7 Провести контровку посредством стальной проволоки через отверстия на крышке, отверстия в корпусе под заземлением и штуцер и опломбировать.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5.3 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации переключателя. Проверка технического состояния

5.3.1 К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие необходимый инструктаж.

Ввод переключателя в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности должны производиться в полном соответствии с главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах»

При эксплуатации переключателей необходимо поддерживать их работоспособное состояние и выполнять мероприятия в полном объеме в соответствии с подразделами 4.3 и 5.2 настоящего руководства.

5.3.2 При эксплуатации переключателя необходимо проводить периодические осмотры в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре переключателя следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи. Окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону извещателя и сохраняться в течение всего срока службы;
- наличие крепежных деталей и контрящих элементов. Крепежные болты и гайки должны быть равномерно затянуты;
- состояние заземляющих устройств. Зажимы заземления должны быть затянуты;
- надежность уплотнения вводных кабелей. Проверку производят на отключенном от сети переключателе. При проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения;
- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки переключателей, подвергаемых разборке.

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ!

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ!

					908.2541.00.000 РЭ				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
	14432			1.09.09					
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп. и дата	

5.4 Регламентные работы

5.4.1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! НЕ ОТКЛЮЧЕННЫЙ ОТ СЕТИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СНИМАТЬ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

5.4.2 Кулачковый переключатель является невосстанавливаемым, неразборным, и неремонтопригодным. Ремонт переключателя должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт» и главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты в соответствии с чертежом средств взрывозащиты переключателя (приложение А). Отступления не допускаются.

5.4.3 Монтаж и подсоединение переключателя по месту эксплуатации после проверки должны производиться в соответствии с подразделом 5.2 настоящего руководства.

5.5 Указания мер безопасности

5.5.1 При монтаже, демонтаже и обслуживании переключателей во время эксплуатации на объекте необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

5.5.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током переключатели относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.5.3 Переключатели должны иметь внутренние и наружные заземляющие устройства и знаки заземления, выполненные по ГОСТ 21130-75.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6 Правила хранения и транспортирования

6.1 Переключатели в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в герметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 °С. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики с переключателями не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

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

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие переключателя требованиям ГОСТ 50030.5.1-2005 ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99 и ТУ 3424-138-12150638-09 при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок службы переключателей – 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня изготовления.

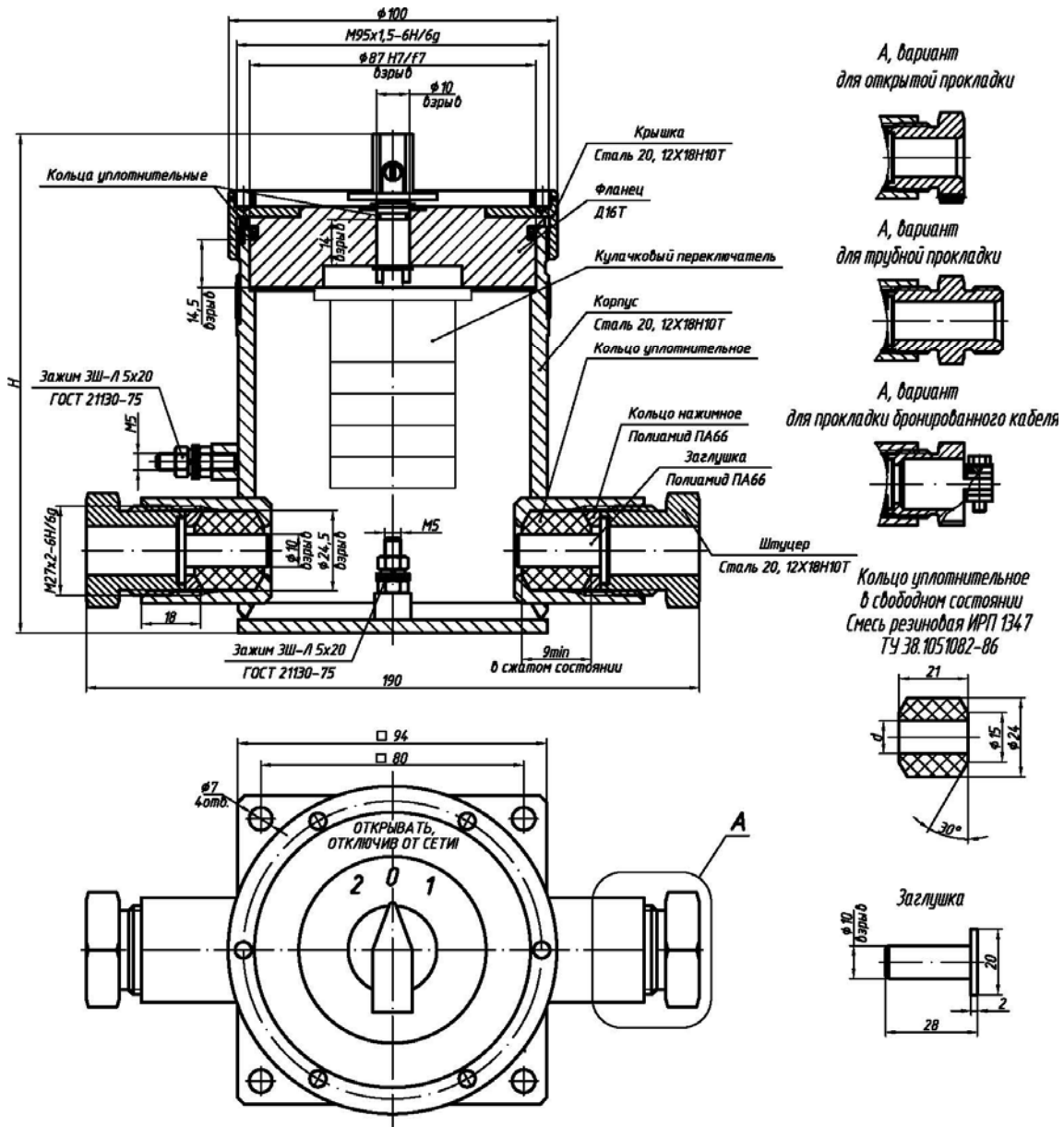
7.3 Предприятие-изготовитель не несет ответственность за скрытые дефекты кулачкового переключателя, изготовленного в соответствии с ТУ 3424-001-18806749-03 в течение всего срока службы переключателя.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приложение А

(обязательное)

Чертеж взрывозащиты



Пример выполнения маркировки

ЕхКПВ-10-75-С
 1ExdIICT6 IP66
 -30°C < t < +45°C
 ЦСВЗ ИРОСС ВИГБЭС
 Дата 05.2009
 Зав. N 001

Таблица А.1

d, мм	Маркировка
9,6	φ8-10
11,6	φ10-12
13,6	φ12-14

Покрытие - Ц.9хр./Краска полиэфирная ППК-1,
 RAL 7035, серый глянец ТУ 2329-002-00468571-97

Рис.А.1 Габаритный чертеж извещателя пожарного теплового ИП 103-1В с алюминиевой головкой, совмещенный с чертежом взрывозащиты.

					Лист
					20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	14432			1.09.09	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.
					Подп. и дата

908.2541.00.000 РЭ

Приложение А.

Таблица А.2 Габаритные размеры переключателей.

мм

Группа переключателя	Обозначение	Высота корпуса от количества полюсов Н		L, не более	l, не более	A, не более
		2	4			
I	908.2541.00.000	116	150	94	80	190
II	908.2544.00.000	140	170	110	92	200

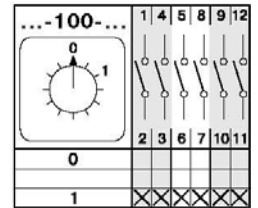
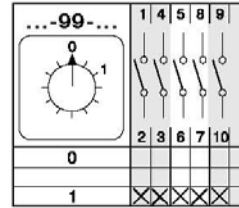
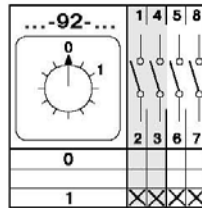
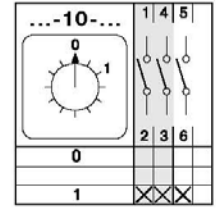
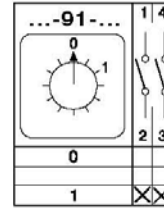
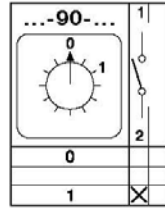
					908.2541.00.000 РЭ			Лист
								21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
	14432			1.09.09				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Приложение Б

Коммутационные программы

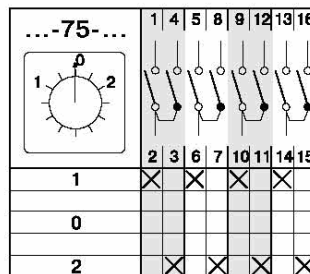
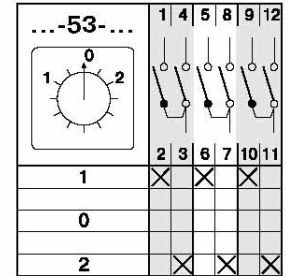
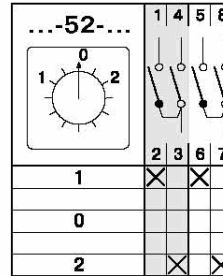
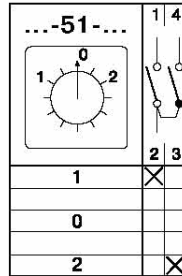
Переключатели с нулевым положением 0-1

Коммутационная программа	Номер схемы
1 - полюсные	90
2 - полюсные	91
3 - полюсные	10
4 - полюсные	92
5 - полюсные	99
6 - полюсные	100



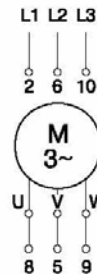
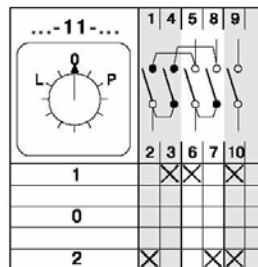
Переключатель с нулевым положением «0» (1-0-2)

Коммутационная программа	Номер схемы
Переключатели с нулевым положением "0" (1-0-2)	
1 - полюсные	51
2 - полюсные	52
3 - полюсные	53
4 - полюсные	75



Реверсивные переключатели

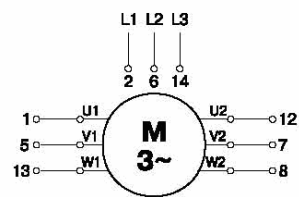
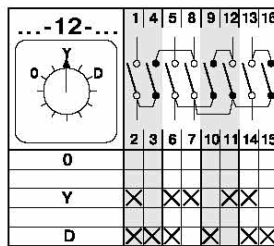
Коммутационная программа	Номер схемы
3 полюсные	11



					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приложение Б
Переключатель двигателя со звезды на треугольник

Коммутационная программа	Номер схемы
Основное исполнение	12



Примечание:
Дополнительно могут применяться кулачковые переключатели со схемами коммутации изложенными в ТУ 3424-001-18806749-03.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приложение В

(обязательное)

Схемы расположения кабельных вводов и их обозначение

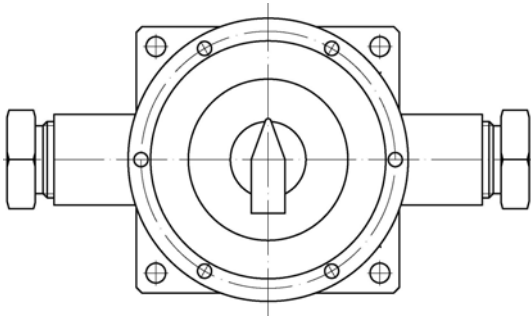


Рис Б.1 Проходное расположение
обозначение П.

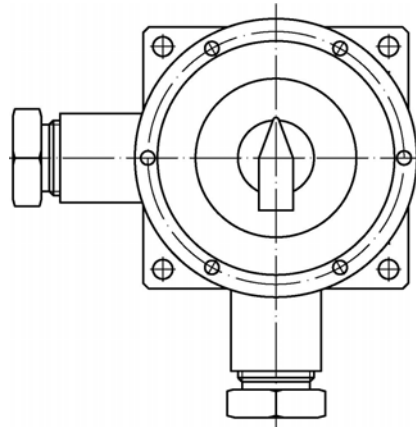


Рис Б.2 Угловое расположение
обозначение У.

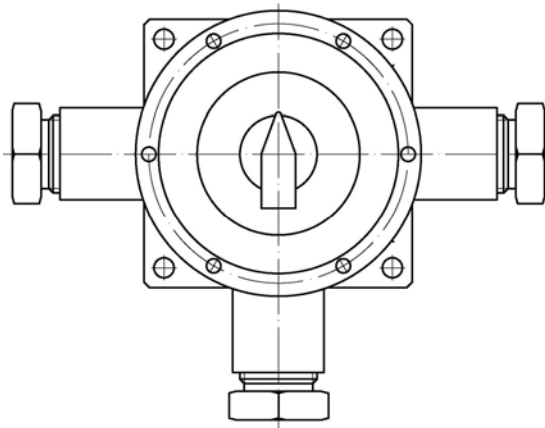


Рис Б.3 Тройниковое расположение
обозначение Т.

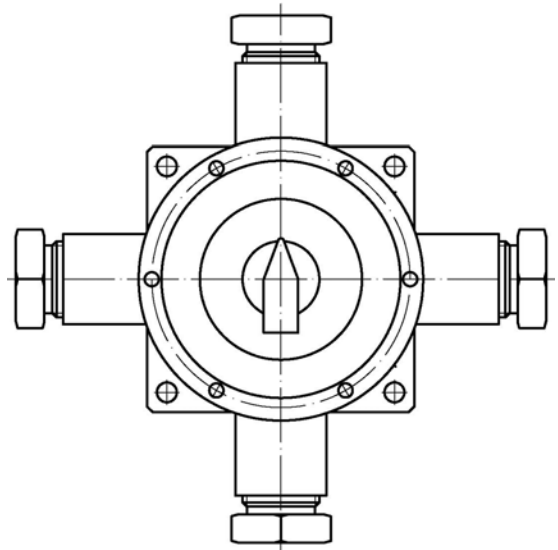


Рис Б.4 Крестовое расположение
обозначение К.

					908.2541.00.000 РЭ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	14432			1.09.09		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

					908.2541.00.000 РЭ				Лист
									25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
	14432			1.09.09					
	Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата