

ООО «Завод «Горэкс - Светотехника»

МУФТА ТРОЙНИКОВАЯ

ТМ-60

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

0.06.466.035 ТО

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание предназначено для изучения муфты тройниковой ТМ-60 У5 в дальнейшем именуемой муфтой тройниковой.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Муфта тройниковая предназначена для соединения и разветвления гибких резиновых и бронированных кабелей в угольных шахтах всех категорий, опасных по газу (метану) и угольной пыли, а также на углеобогащательных фабриках.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Наименование параметров</b>	<b>Нормы по основным параметрам и размерам</b>
Маркировка взрывозащиты	PB ExdI
Номинальное напряжение, В	220
Номинальный ток, А	80
Число и номинальное сечение жил: 1) Гибкого резинового кабеля, шт.×мм <sup>2</sup> 2) Бронированного кабеля, шт.×мм <sup>2</sup>	3×6 + 1×4 3×10
Максимальный диаметр: 1) Гибкого резинового кабеля, мм 2) Бронированного кабеля, мм	25 24
Минимальный диаметр: 1) Гибкого резинового кабеля, мм 2) Бронированного кабеля, мм	16 16
Ресурс, ч	5 000
Срок службы, лет	10
Габаритные размеры, мм, не более	440×270×115
Масса, кг, не более	4,8

## 4 УСТРОЙСТВО МУФТЫ

4.1 Муфта тройниковая ТМ-60 У5 (рис.1) состоит из следующих основных узлов и деталей: корпуса (поз.1), крышки (поз.2), изоляционной панели (поз.3), кабельных вводов (поз.4).

4.2 Корпус и крышка тройниковой муфты отливаются из алюминиевого сплава.

4.3 Внутри корпуса крепится изоляционная панель, изготовленная из фарфора или пластмассы. На панели смонтированы контактные шпильки. Панели крепятся к корпусу винтом.

4.4 На выступающих площадках в корпусе расположены заземляющие зажимы.

4.5 В корпусе муфты имеются камеры для заливки кабельной мастики при использовании бронированного кабеля, которые отделяются пластиной от внутренней части корпуса, где вмонтирована изоляционная панель. В камере для заливки предусмотрено заземление свинцовой оболочки кабеля при помощи планки и двух шпилек.

В случае присоединения только гибких резиновых кабелей, заземляющая планка снимается, а одна из шпилек используется в качестве заземляющего зажима.

4.6 Крышка крепится к корпусу с помощью невыпадающих болтов.

4.7 Кабельные вводы имеют нажимные скобы, предохраняющие жилы кабеля от растягивающих усилий. Уплотнение кабеля в корпусе осуществляется с помощью резинового уплотнительного кольца (поз.5), сжимаемого гайкой при завинчивании последней до отказа.

**Примечание: В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающего его надежность и улучшающей условия эксплуатации, завод-изготовитель оставляет за собой право производить конструктивные изменения, не ухудшающие качество.**

## 5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается открывать крышку под напряжением.

При подготовке и проведении работ с изделием должны быть соблюдены требования действующих типовых инструкций по охране труда, по профессиям, требования эксплуатационных документов и других документов действующих в отрасли. Изделие отно-

сится к классу I по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.

При монтаже кабельные вводы должны быть надежно уплотнены резиновыми кольцами, а в неиспользованный ввод кроме того должна быть установлена заглушка. Муфты должны быть надежно заземлены.

## 6 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

6.1 Взрывозащищенность муфты обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Фрикционная искробезопасность обеспечивается отсутствием наружных деталей оболочки из сплавов легких металлов. Электростатическая искробезопасность обеспечивается отсутствием наружных деталей оболочки из пластмасс.

6.2 В соответствие с ГОСТ Р 51330.1-99 параметры взрывозащиты, размеры щели между фланцем корпуса и крышки следующие:

Максимальная ширина щели – 0,4мм

Минимально допустимая длина щели – 12,5мм

6.3 Взрывонепроницаемость вводных устройств обеспечивается применением кабельных вводов, которые надежно уплотнены с помощью уплотнительных резиновых колец. В неиспользованные кабельные вводы должны быть установлены взрывонепроницаемые заглушки.

6.4 Болтовые соединения предохранены от самопроизвольного ослабления пружинными шайбами.

6.5 На крышке муфты имеется:

- надпись маркировки взрывозащиты: PB ExdI
- предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети»
- фирменная табличка
- табличка Единый знак обращения

6.6 Электроизоляционная панель для подключения силовых цепей изготовлена из материала группы «б», длина пути утечки между токоведущими частями, а также между токоведущими частями и землей и электрические зазоры соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.20 -99.

6.7 Максимальная температура нагрева поверхности муфты

не должна превышать 150 °С.

6.8 На чертеже средств взрывозащиты (рис.3) словом «Взрыв» обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки. Приведены параметры взрывонепроницаемых соединений, а также другие сведения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость оболочки и должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте муфты. Показаны также средства, способствующие сохранению взрывозащищенности муфты при ее эксплуатации: средства защиты против коррозии, от самоотвинчивания (пружинные шайбы), охранные кольца для головок наружных болтов.

6.9 Взрывоустойчивость оболочки муфты при изготовлении проверяется путем гидравлических испытаний ее частей избыточным давлением 0,8 МПа по ГОСТ Р 51330.1-99. Оболочка муфты имеет высокую степень механической прочности.

## 7 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

7.1 При монтаже муфты руководствоваться требованиями нормативных документов по требованиям безопасности действующих в отрасли и на конкретном предприятии и настоящей инструкции.

7.2 Провести внешний осмотр муфты. Муфта должна быть полностью укомплектована, не иметь повреждения оболочки.

7.3 Снять нажимные скобы и вывернуть гайки кабельных вводов. Отвернуть торцовым ключом болты крышки и снять ее. Разделить концы кабеля согласно соответствующей инструкции на разделанный кабель. Надеть с разделанного конца кабеля гайку, стальную шайбу и резиновое уплотнительное кольцо. Присоединить жилы кабеля, для чего завести концы кабеля в отверстие корпуса (рис.2). Торцевым ключом отвернуть гайку сердечника и вынуть его.

В паз каждой контактной шпильки завести по одной жиле подсоединяемых кабелей, вставить сердечник и завернуть гайки до отката.

7.4 Заземляющие жилы кабеля подсоединить к заземляющим шпилькам и закрепить их.

Произвести заземление оболочки бронированного кабеля.

7.5 Кабели натянуть до выпрямления жил, завернуть гайку кабельного ввода, создав необходимое уплотнение кабеля и закрепить скобу.

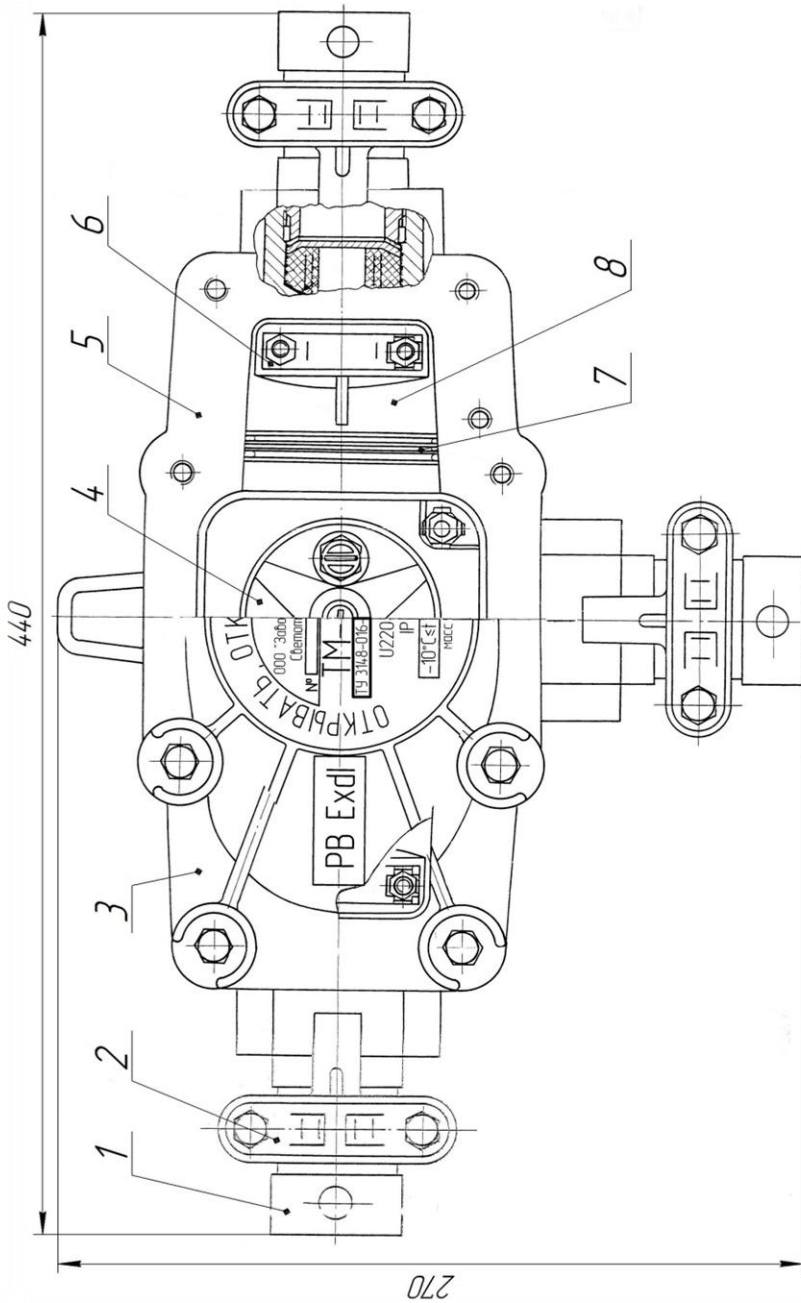


Рис.1 Муфта тройниковая ТМ-60.  
 1 – гайка; 2 – скоба нажимная; 3 – крышка; 4 – панель изоляционная; 5 – корпус;  
 6 – планка заземляющая; 7 – перегорodka; 8 – камера для заливки мастики.

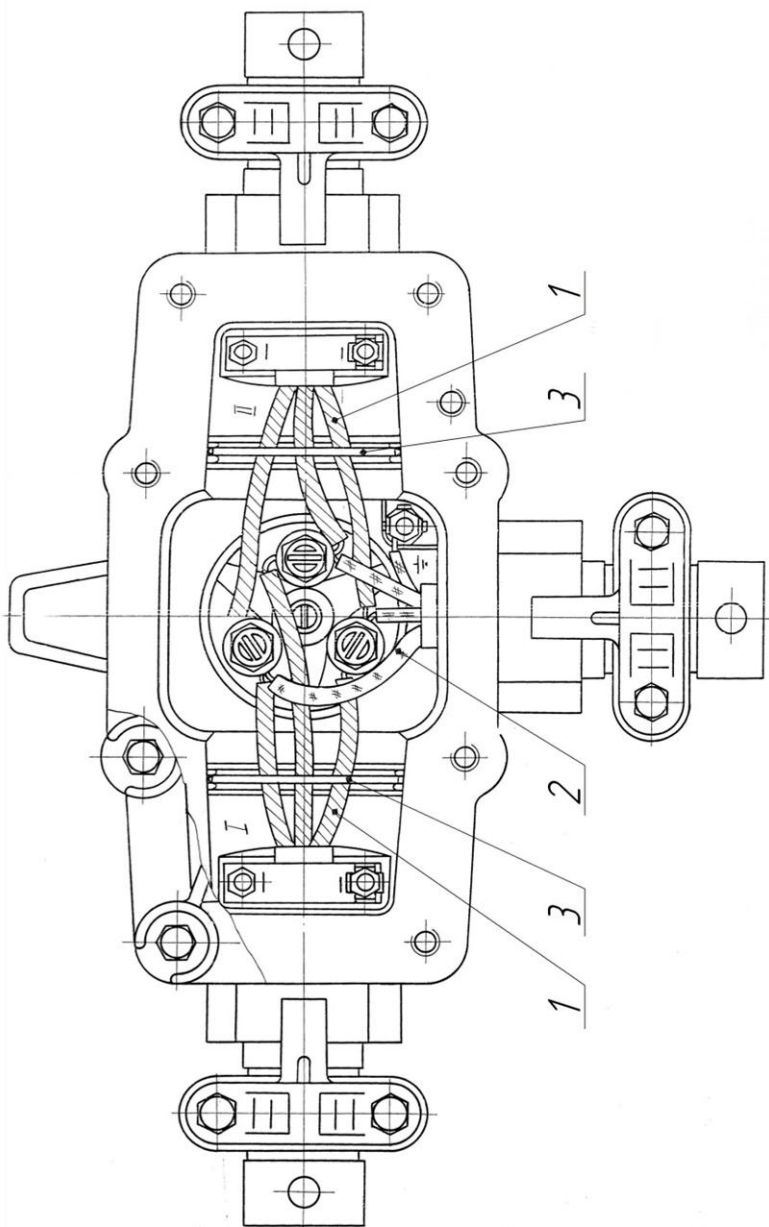


Рис.2 Подсоединение жил кабелей в корпусе тройниковой муфты ТМ-60.  
 1 – Жилы бронированного или гальванизированного кабеля; 2 – Жилы гибкого резинового кабеля;  
 3 – Перегородка

В случае присоединения бронированного кабеля, перед закрытием корпуса крышкой. Необходимо залить кабельной мастикой камеру между перегородкой и входом бронированного кабеля в корпусе муфты.

7.6 Неиспользованные кабельные вводы должны быть закрыты взрывонепроницаемой заглушкой.

7.7 Закрыть корпус крышкой с помощью невыпадающих болтов, проверить зазор.

7.8 Произвести заземление муфты.

7.9 При эксплуатации муфты производить диагностирование средств обеспечения взрывозащиты и безопасности согласно требованиям изложенным в разделах 5 и 6.



Таблица 2

№	Наименование работ	Технология выполнения работы	Признаки технического состояния	Продолжительность выполнения работ
1	Произвести осмотр муфты	Муфту отключить от сети! Повесить табличку «Не включать! Работают люди!»		15 мин.
2	Проверить качество уплотнения кабелей в кабельных вводах	Гайку кабельного ввода завернуть до отказа, надежно закрепить нажимные скобы, подтянув крепежные болты.	Не до конца завернуты гайки кабельных вводов или крепежные болты нажимных скоб	15 мин.
3	Проверить состояние контактной системы	Отвернуть крышку от корпуса. Осмотреть состояние контактной системы: в паз каждой шпильки должна быть введена одна из жил соединяемых кабелей. Гайку сердечника завернуть до отказа	Ослабление контактов крепления жил кабеля	40 мин.
4	Проверить заземление	Гайки на заземляющих шпильках завернуть до отказа.	Ослабление контакта в заземляющих зажимах	20 мин.
5	Произвести проверку антикоррозионных покрытий	Проверить наличие покрытия на взрывозащитных поверхностях корпуса и крышки. В случае необходимости нанести тонкий слой смазки ЗТ5/5-5 ГОСТ 19537-83	Нарушение или отсутствие смазки	15 мин.
6	Проверить зазор между фланцами корпуса и крышки	Завернуть болты крышки до отказа. Проверить щупом 0,4 величину зазора	Щуп 0,4 свободно проходит в зазор между фланцами корпуса и крышки	20 мин.

Таблица 3

№ ра-бо-ты	Наименова-ние неис-правностей и отказа, их внешние при-знаки	Технология выполнения работы	Признаки технического состояния, определяющие необходи-мость до-полнитель-ных работ	Продол-жительность вы-полнения работ
1	В результате КЗ вышли из строя кон-тактные за-жимы	Муфту отклю-чить от сети! Повесить таб-личку «Не включать! Ра-ботают люди!»	Не работает подключен-ная аппарату-ра	
2	1) Частично (оплавление контактов не-значительно)	Зачистить ко-нец кабеля и контактный зажим. Подсо-единить ка-бель.		90 мин.
	2) Полный выход из строя (сгорел контакт, жилы кабеля)	Снять панель, заменить сго-ревшие контак-ты новыми. Зачистить кон-цы жил кабеля и присоеди-нить их		180 мин.
3	Вышла из строя панель (трещины, сколы)	Отсоединить жилы кабеля. Снять панель, вышедшую из строя, заме-нить ее новой. Присоединить жилы кабеля.		180 мин.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 При техническом обслуживании муфты соблюдать требования настоящей инструкции.

7.2 Периодический осмотр муфты производить не реже одного раза в 3 месяца. Перечень операций по техническому обслуживанию приведен в таблице 2.

7.3 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3.

7.4 Ремонт муфт должен производиться специализированными ремонтными предприятиями или цехами, имеющими лицензию.

## 8 КОНСЕРВАЦИЯ

8.1 Предельный срок защиты при хранении муфты без переконсервации 7 лет.

8.2 В случае переконсервации изделия удалить ветошью смоченной в уайт-спирите остатки смазки.

## 9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Условия хранения муфты должны соответствовать группе хранения 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150. Муфты упакованные могут транспортироваться любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и атмосферных осадков.

Муфты должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях.

## СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

653004, Россия, Кемеровская обл.,  
г.Прокопьевск, ул.Сафоновская, 28  
ООО «Завод «Горэкс - Светотехника»