Электромагнит ЭМВ-1



Описание

Электромагниты серии ЭМВ представляют собой специализированные электромагнитные приводы, разработанные для дистанционного управления запорной арматурой в системах, работающих с газообразными и жидкими средами. Основное назначение электромагнитов ЭМВ-1 и ЭМВ-2 – обеспечение надежного и быстрого открытия или закрытия проходного сечения клапанов в автоматических и полуавтоматических схемах. Эти устройства нашли широкое применение в газовых котельных установках, системах топливоподачи, промышленных трубопроводах и других объектах, где требуется оперативное перекрытие потока рабочей среды по электрическому сигналу.

Описание и назначение серии ЭМВ

Серия электромагнитов ЭМВ включает две основные модификации: **ЭМВ-1** и **ЭМВ-2**, которые отличаются своими силовыми и габаритными параметрами. Оба устройства предназначены для работы в качестве исполнительного механизма на запорных клапанах с условным проходом (Ду) от 20 до 65 мм. Конструкция электромагнитов ЭМВ рассчитана на прямое присоединение к клапанам типа КМГ, широко используемым в газовом хозяйстве. Устройства питаются от стандартной сети переменного тока напряжением 220 Вольт и частотой 50 Гц, что делает их удобными для интеграции в большинство существующих электрических схем управления на территории России.

Габаритные размеры, вес и коды

Электромагниты серии ЭМВ отличаются компактными размерами и относительно небольшим весом, что облегчает их монтаж и обслуживание. Для удобства выбора и сравнения основные параметры сведены в таблицу.

Параметр	ЭМВ-1	ЭМВ-2
Масса, кг, не более	2.3	4.5
Типовой диапазон габаритных размеров (высота x диаметр), мм	~150 x 80	~180 x 100
Код ТН ВЭД (для справки)	8501 31 000 0 – Электромагниты; электромагнитные муфты и тормоза	

Конкретные присоединительные размеры (межосевое расстояние крепежных отверстий, диаметр штока и т.д.) определяются моделью клапана, на который устанавливается электромагнит. Для точного подбора необходимо руководствоваться чертежами и технической документацией на конкретный узел.

Технические характеристики электромагнитов ЭМВ

Ключевые рабочие параметры, определяющие область применения и надежность устройств, представлены в детализированной таблице. Эти характеристики гарантируют стабильную работу электромагнитов ЭМВ-1 и ЭМВ-2 в заявленных условиях.

Наименование параметра	ЭМВ-1	ЭМВ-2
Номинальное тяговое усилие, не менее, Н (кгс)	17 (~1.7)	40 (~4.0)
Полный ход якоря, не менее, мм	12	15
Потребляемая мощность, не более, Вт	42	65
Режим работы, ПВ% (продолжительность включения)	100 (длительный)	
Допускаемое давление рабочей среды в полости электромагнита, не более, МПа (кгс/см²)	6.0 (60)	
Тип рабочей среды	Газ (природный, сжиженный), воздух, инертные газы, нейтральные жидкости (вода, масло)	
Присоединительные размеры (типовой диапазон)	Под клапаны с условным проходом Ду 20, 25, 32, 40, 50, 65 мм	
Тип электрического подключения	Через соединитель электрический типа СЭ11-19	

Принцип работы электромагнита ЭМВ

Принцип действия электромагнитов серии ЭМВ основан на преобразовании электрической энергии в механическое перемещение. При подаче напряжения 220В 50Гц на катушку устройства внутри нее создается мощное магнитное поле. Это поле воздействует на подвижный ферромагнитный сердечник (якорь), втягивая его внутрь катушки. Якорь механически связан со штоком клапана. Таким образом, линейное движение якоря передается на запорный элемент клапана (золотник, тарелку), вызывая его открытие или закрытие в зависимости от конструкции клапана (нормально-открытый или нормально-закрытый). Отключение питания приводит к исчезновению магнитного поля, и под действием возвратной пружины (расположенной либо в клапане, либо в самом электромагните) якорь возвращается в исходное положение. Именно такая простая и надежная схема обеспечивает долговременную и безотказную работу электромагнитов ЭМВ-1 и ЭМВ-2.

Температурный режим и срок службы

Электромагниты ЭМВ имеют климатическое исполнение У3 и Т3 по ГОСТ 15150, что позволяет эксплуатировать их в широком температурном диапазоне. Для исполнения У3

рабочая температура окружающей среды составляет от -45°C до +40°C. Исполнение Т3 предназначено для тропического климата. Непосредственный нагрев активных частей устройства в процессе работы также находится в безопасных пределах благодаря расчету обмотки и применению термостойких изоляционных материалов. При соблюдении условий эксплуатации, указанных в технической документации (давление, тип среды, электрические параметры), средний расчетный срок службы электромагнитов ЭМВ составляет не менее 10 лет или 100 000 циклов включения-выключения. Ресурс может быть увеличен за счет профилактического обслуживания и использования в номинальных, а не предельных режимах.

Область применения и используемое оборудование

Основная сфера применения электромагнитов ЭМВ-1 и ЭМВ-2 – системы газоснабжения и топливоподачи. Они массово устанавливаются на запорно-регулирующие клапаны типа КМГ в модульных и блочных газовых котельных, на газовых пунктах и редукционных установках. Эти устройства обеспечивают аварийное отключение подачи газа при срабатывании датчиков загазованности, пожарной сигнализации или по команде с диспетчерского пульта. Помимо газовой отрасли, электромагниты ЭМВ востребованы в пневматических системах промышленных предприятий для управления потоками сжатого воздуха, в системах водоподготовки и водоочистки, а также в различных технологических линиях, где требуется автоматическое перекрытие трубопроводов с жидкостями. Их надежность и соответствие российским стандартам делают электромагниты ЭМВ предпочтительным выбором для модернизации и строительства новых объектов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Несмотря на высокую надежность, в процессе интенсивной эксплуатации некоторые элементы электромагнита ЭМВ могут потребовать замены. Наиболее уязвимыми частями являются обмотка катушки и подвижные соединения.

Наименование детали / комплекта	Назначение и примечания
Катушка электромагнита в сборе	Основной силовой элемент. Выходит из строя при перегреве, межвитковом замыкании или обрыве провода. Часто поставляется как единый узел.
Якорь (сердечник) подвижный	Может подвергаться механическому износу в зоне контакта с направляющими или упорами. Проверяется на отсутствие заклинивания.