

**М Е Х А Н И З М**  
**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ**  
**ОДНОБОРОТНЫЙ МЭО-90, МЭО-93**  
**Руководство по эксплуатации**

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления потребителя с механизмами исполнительными электрическими однооборотными МЭО (в дальнейшем - механизмы) с целью обеспечения полного использования их технических возможностей и содержит следующие основные разделы:

- описание и работа изделия;
- использование по назначению;
- хранение и транспортирование;
- утилизация.

Работы по монтажу, регулировке и пуску механизма разрешается выполнять лицам, имеющим специальную подготовку и допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

Руководство по эксплуатации распространяется на типы механизмов, указанные в таблице 1.

Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации механизма должны быть осуществлены меры безопасности, изложенные в разделе 2 "Использование по назначению".

Приступать к работе с механизмом только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации!

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия.

Механизмы предназначены для перемещения регулирующих органов в системах автоматического регулирования технологическими процессами в соответствии с командными сигналами, поступающими от регулирующих и управляющих устройств.

Механизм может применяться в различных отраслях народного хозяйства: в газовой, нефтяной, металлургической, пищевой промышленности, в жилищно-коммунальном хозяйстве т.д.

Управление механизмами – как бесконтактное, с помощью пускателя бесконтактного реверсивного ПБР-2М, так и контактное с помощью пускателя электромагнитного ПМЛ.

Условия эксплуатации механизма зависят от климатического исполнения и категории размещения. Климатическое исполнение "У", категория "3.1":

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 95% при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги. Климатическое исполнение "Т"(тропическое), категория размещения "3":
- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 100% при температуре 35 °С и более низких температурах с конденсацией влаги. Механизм должен быть защищен от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков. Степень защиты механизма IP 54 по ГОСТ 14254-96 обеспечивает работу механизма при наличии в окружающей среде пыли и брызг воды.

Механизм не предназначен для работы в средах, содержащих агрессивные пары, газы и вещества, вызывающие разрушение покрытий, изоляции и материалов, и во взрывоопасных средах.

Механизм устойчив и прочен к воздействию синусоидальных вибраций по группе исполнения VI ГОСТ 12997-84.

## 1.2 Технические характеристики.

Типы механизмов и их основные технические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальное значение полного хода выходного	Потребляемая мощность, Вт	Масса, кг	
			вала, об			
МЭО-16/25-0,25-90	16	25	0,25	50	8	
МЭО-16/63-0,63-90		63	0,63			
МЭО-16/63-0,25-90		63	0,25			
МЭО-16/160-0,63-90		160	0,63			
МЭО-40/63-0,25-90	40	63	0,25			
МЭО-40/160-0,63-90		160	0,63			
МЭО-16/50-0,25-90*	16	50	0,25			
МЭО-16/125-0,63-90*		125	0,63			
МЭО-40/50-0,25-90*	40	50	0,25			
МЭО-40/125-0,63-90*		125	0,63			
МЭО-16/10-0,25-93	16	10	0,25			110
МЭО-16/25-0,63-93		25	0,63			
МЭО-40/25-0,25-93	40	25	0,25			
МЭО-40/63-0,63-93		63	0,63			
МЭО-16/8-0,25-93*	16	8	0,25			
МЭО-16/20-0,63-93*		20	0,63			
МЭО-40/20-0,25-93*	40	20	0,25			
МЭО-40/50-0,63-93*		50	0,63			

\* Механизмы изготавливаются только для сети 60 Hz

Электрическое питание механизма осуществляется однофазным напряжением: 220, 230, 240 V частотой 50 Hz и 220 V частотой 60 Hz.

Допускаемые отклонения напряжения питания от номинального значения от минус 15 до плюс 10%, частоты -от минус 2 до плюс 2% .

Пусковой крутящий момент механизма при номинальном напряжении питания превышает номинальный момент не менее чем в 1,7 раза.

Выбег выходного вала механизма при номинальном напряжении питания без нагрузки не более:

- 1% полного хода выходного вала – для механизма с временем полного хода 8, 10 s;
- 0,5% полного хода выходного вала -для механизма с временем полного хода 20, 25 s;
- 0,25% полного хода выходного вала -для механизма с временем полного хода 50 s и более.

Люфт выходного вала механизма не более 1°.

Механизм обеспечивает фиксацию положения выходного вала при отсутствии напряжения питания.

Механизм является восстанавливаемым, ремонтируемым, однофункциональным изделием. Значение допускаемого уровня шума не должно превышать 80dBA по ГОСТ 12.1.003-83.

### 1.3 Состав, устройство и работа изделия.

Механизм состоит из (приложение А): червячного редуктора 1, электродвигателя 2, блока сигнализации положения 3, панели 4, штепсельного разъема 5, болта заземления 6, ручного привода 8.

Редуктор является основным узлом, к которому присоединяются все остальные узлы, входящие в механизм.

В механизмах применяется один из следующих блоков сигнализации положения: индуктивный БСПИ-10, реостатный БСПР-10, токовый БСПТ-10М или блок БКВ .

Ручное перемещение выходного вала механизма осуществляется вращением маховика ручного привода 8, установленного на конце червячного вала.

Принцип работы механизма заключается в преобразовании электрического сигнала, поступающего от регулирующего или управляющего устройства, во вращательное перемещение выходного вала.

Режим работы механизмов -повторно-кратковременный с частыми пусками S4 по ГОСТ 183-74 продолжительностью включений (ПВ) до 25% и частотой включений до 630 в час при нагрузке на выходном валу в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей. Максимальная частота включений – до 1200 в час при ПВ до 5%.

При реверсировании интервал времени между выключением и включением на обратное направление не менее 50 ms.

## 2 Использование по назначению

2.1 Подготовка изделия к использованию. Механизмы отправляются с предприятия-изготовителя упакованным в деревянную тару.

Получив груз, следует убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений следует составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

Распаковать ящик, отвернуть гайки, крепящие механизм к дну ящика и вынуть механизм. Осмотреть механизм и убедиться в отсутствии внешних повреждений. Проверить комплектность поставки механизма в соответствии с паспортом.

Проверить с помощью маховика ручного привода 8 (приложение А) легкость вращения выходного вала механизма, повернув его на несколько градусов от первоначального положения. Выходной вал должен вращаться плавно.

Проверить работу механизма в режиме реверса от электродвигателя. Для этого:

- подать на механизм однофазное напряжение питания на контакты 1,2 штепсельного разъема РП-10-30 ( приложения Б, В ), при этом выходной вал механизма должен прийти в движение.

- перебросить провод с контакта 2 на контакт 3, выходной вал должен прийти в движение в другую сторону;

Прежде чем приступить к установке механизма на объект необходимо выполнить следующие МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ:

- все работы с механизмом производить при полностью снятом напряжении питания;
- на щите управления необходимо укрепить табличку с надписью "Не включать - работают люди!"

- корпус механизма должен быть заземлен проводом сечением не менее  $4 \text{ мм}^2$  место подсоединения проводника должно быть защищено от коррозии нанесением слоя консистентной смазки, сопротивление заземляющего устройства должно быть не более  $10 \text{ }\Omega$ ;

- работы с механизмом производить только исправным инструментом;
- если при проверке на какие-либо электрические цепи механизма подается напряжение, то не следует касаться токоведущих частей.

Механизмы допускают установку с любым пространственным расположением выходного вала непосредственно на регулировочном органе или на промежуточных конструкциях.

Прежде чем приступить к монтажу, необходимо осмотреть механизм и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

Крепление механизма производится четырьмя болтами. Предусмотреть место для обслуживания механизма (обеспечить доступ к блоку сигнализации положения и к ручному приводу).

Подключение внешних электрических цепей к механизму осуществляется через штепсельный разъем 4 многожильным гибким кабелем сечением от 0,35 до 0,5 мм<sup>2</sup> согласно схеме подключения

Провода, идущие к блоку датчика, должны быть пространственно разделены от силовых сетей и экранированы.

Пайку монтажных проводов цепей внешних соединений к контактам розетки разъема производить оловянно-свинцовым припоем с применением бескислотных флюсов. После пайки флюс необходимо удалить путем промывки мест паяк спиртом, а затем покрыть бакелитовым лаком или эмалью.

Произвести настройку блока сигнализации положения в соответствии с его руководством по эксплуатации.

Пробным включением проверить работоспособность механизма в обоих направлениях.

## 2.2.Использование изделия.

В процессе эксплуатации механизмы должны подвергаться профилактике, ревизии и ремонту. Периодичность профилактических осмотров механизмов устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже чем через год, а блока сигнализации положения через каждые 6 месяцев. Во время профилактических осмотров необходимо производить следующие работы:

- очистить наружные поверхности механизма от грязи и пыли;
- проверить затяжку всех крепежных болтов, болты должны быть равномерно затянуты;
- проверить состояние заземляющего устройства, в случае необходимости (при наличии ржавчины), заземляющие элементы должны быть очищены и после затяжки болта заземления вновь покрыты консистентной смазкой;
- проверить настройку блока сигнализации положения, в случае необходимости произвести его подрегулировку.

Через два года эксплуатации необходимо произвести разборку, осмотр и, в случае необходимости, ремонт и замену вышедших из строя узлов и деталей механизма. Для этого механизм необходимо отсоединить от источника питания, снять с места установки и последующие работы производить в мастерской.

Разобрать механизм до состояния возможности удаления старой смазки в редукторе, промыть все детали и высушить. Собрать редуктор, обильно смазав трущиеся поверхности подвижных частей редуктора смазкой ЛИТОЛ-24 или ЦИАТИМ-203. На остальные поверхности деталей, кроме корпуса, нанести тонкий слой смазки. Расход на один механизм составляет 50 г.

После сборки механизма произвести его обкатку: режим работы при обкатке -см. раздел 1.3.

## 3 Т р а н с п о р т и р о в н и е и х р а н е н и е

Условия транспортирования механизмов должны соответствовать условиям хранения "5"

для климатического исполнения "У" или "6" для климатического исполнения "Т" по ГОСТ 15150-69, но при атмосферном давлении не ниже 35,6 кПа и температуре не ниже минус 50 °С, или условиям хранения "З" по ГОСТ 15150-69 при морских перевозках в трюмах.

Время транспортирования - не более 45 суток.

Механизмы могут транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование на самолетах должно осуществляться в герметизированных отапливаемых отсеках.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упакованные механизмы не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованных механизмов на транспортное средство должен исключать их перемещение.

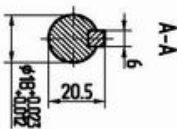
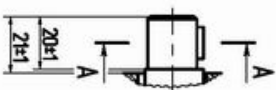
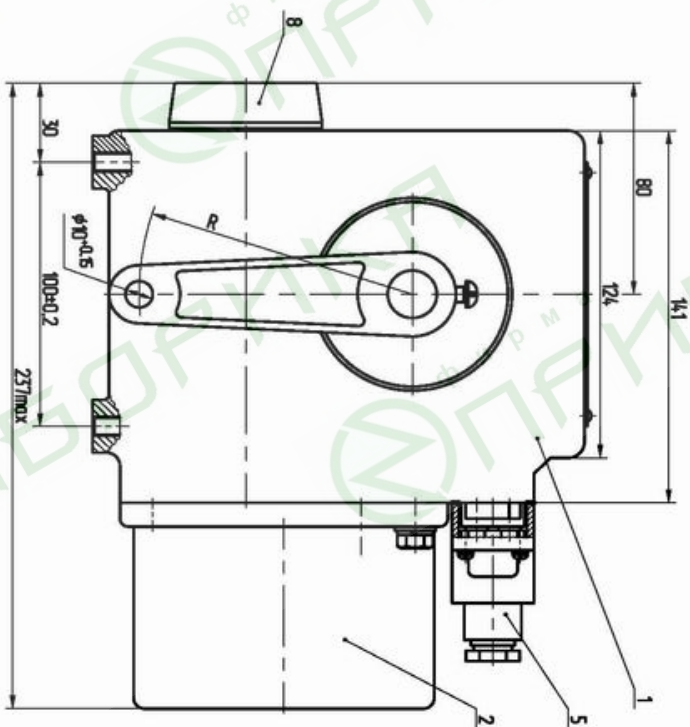
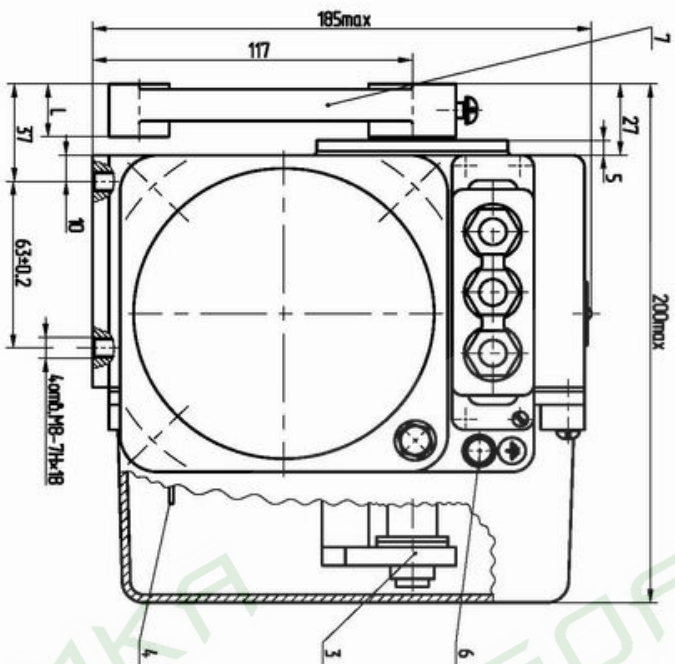
Хранение механизмов со всеми комплектующими изделиями должно производиться в законсервированном виде и заводской упаковке при температуре окружающего воздуха от плюс 50 до минус 50 °С и относительной влажности до 98% при температуре 35 °С.

#### 4 У т и л и з а ц и я

Механизм не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем механизм.

## Приложение

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры



Концы выходного вала без рычага

Тип механизма	R, мм	L, мм
МЭО-16-90	100	20
МЭО-93		
МЭО-16/63-0,25-90	45	15
МЭО-16/160-0,63-90		

- 1 - редуктор; 2 - электродвигатель;
- 3 - блок сигнализации положения; 4 - панель;
- 5 - шпindelный разъем; 6 - болт заземления;
- 7 - рычаг; 8 - ручная пружина