

МЕХАНИЗМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ПРЯМОХОДНЫЙ
ТИП МЭП

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПЕМ. РЭ

2005

2.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения механизма исполнительного электрического прямоходного типа МЭП (в дальнейшем именуемого "механизм") и содержит описание устройства и принципа действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильного транспортирования, хранения и эксплуатации механизма.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Механизм предназначен для перемещения регулирующих органов в системах автоматического регулирования технологическими процессами в соответствии с командными сигналами регулирующих или управляющих устройств.

1.1.2 Номинальные значения климатических факторов - по группе УХЛ 4 ГОСТ 15150-69. При этом значения температуры и влажности окружающего воздуха устанавливаются равными:

- верхнее значение предельной рабочей температуры, 50 °С;
- нижнее значение предельной рабочей температуры, 5 °С;
- рабочее значение относительной влажности, 80 % при 35 °С;
- предельное значение относительной влажности, 95 % при 35 °С.

1.1.3 Механизм должен выдерживать при эксплуатации воздействие на него механических факторов внешней среды, соответствующее группе исполнения L1 по ГОСТ 12997-84, а именно, воздействие вибрации частотой до 35 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

В зависимости от тягового усилия, времени полного хода и значения полного хода механизм выпускается в различных модификациях и исполнениях (см. таблицу 1).

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

1.2 Характеристики (свойства)

1.2.1 Механизм выполняет следующие функции:

- а) механизм обеспечивает поступательное движение регулирующих органов;
- б) скорость перемещения выдвигной тяги не должна превышать 630 мм/мин;
- в) режим работы механизма - повторно-кратковременный с частыми пусками, реверсивный S4 - по ГОСТ 183-74;
- г) максимальная частота включений в 1 ч, 630;
- д) продолжительность включений, % от периодичности включений, до 25;
- е) при реверсировании интервал времени между включением на обратное направление должен быть, мс, не менее, 50;
- ж) рабочее положение механизма в пространстве – произвольное;
- и) максимальная продолжительность непрерывной работы механизма в реверсивном режиме не должна превышать 10 мин.

1.2.2 Основные технические данные, см. таблицу 1

Таблица 1

Обозначение механизма	Номинальная нагрузка /тяговое усилие/ на выдвигной тяге, Н	Номинальное значение времени полного хода выдвигной тяги при номинальной нагрузке, с	Номинальное значение полного хода выдвигной тяги, мм	Потребляемая мощность при номинальном питающем напряжении, Вт, не более
МЭП-800/30-220	800	30	220	60
МЭП-800/55-220	800	55	220	60
МЭП-1600/30-300	1600	30	300	80
МЭП-1600/60-300	1600	60	300	80
МЭП-1600/45-400	1600	45	400	80
МЭП-1600/60-400	1600	60	400	80
МЭП-5000/40-400	5000	40	400	120
МЭП-5000/60-530	5000	60	530	120
МЭП-5000/110-530	5000	110	530	120

Скорость перемещения выдвигной тяги не превышает 630 мм/мин.

1.2.3 Электропитание механизма осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 +22/-33) В и частотой (50 +/-1) Гц.

1.2.4 Напряжение управляющей цепи, В, минус (24 +4/-2)

1.2.5 Ток управляющей цепи, мА, не более, 25

1.2.6 Габаритные размеры и масса механизмов, мм, не более, см. таблицу 2:

Таблица 2

	МЭП - 800	МЭП - 1600	МЭП - 5000
Габаритные размеры, мм, не более	520 x 95 x 135	580 x 105 x 170	900 x 125 x 185
Масса, кг, не более	4,0	6,0	12,0

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Механизм состоит из следующих основных частей (см. рисунок 1 Приложение А для МЭП 800, МЭП 1600; Приложение Б для МЭП 5000):

- корпус привода 1;
- крепежная штанга 2;
- выдвигная тяга 3;
- крепежный хомут 4.

1.3.2 В корпусе привода 1 находится электродвигатель с редуктором, органы управления и контактная колодка для подключения. Колодка подключения и органы регулировки закрыты пластмассовой крышкой 5. Крепежный хомут 4 и проушина 6 на выдвигной тяге 3 предназначены для крепления механизма к регулирующему органу.

1.3.3 Схема подключения механизма показана на схемах 1; 2 (см. Приложение А для МЭП 800, МЭП 1600; Приложение Б для МЭП 5000).

1.3.3.1 Подключение механизма к регулятору "Изодром" или к любому другому управляющему устройству осуществляется согласно схемы 1.

4.

Для управления механизмом в ручном режиме или к регулируемому органу, используемому на выходе “сухие ключи”, используется схема 2.

Механизм имеет защиту от одновременного включения двух управляющих сигналов. Для определения положения выдвижной тяги 3 предназначен реостат обратной связи.

Реостат обратной связи применяется с различными управляющими устройствами для индикации движения механизма и определения его положения.

1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и тип	Обозначение НД	Краткая техническая хар-ка
1 Прибор электроизмерительный комбинированный переносной	ГОСТ 10374-82	
2 Стенд проверочный	Изделие КМП "Промел"	
3 Автотрансформатор лабораторный	ТУ 16-671025-84	Диапазон регулирования от 0 до 250 В
4 Линейка измерительная металлическая	ГОСТ 427-75	Цена деления 1,0 мм
5 Секундомер	ТУ 25-1819.002-90	

Примечание - Допускается применение других средств измерений для контроля изделия, обеспечивающих необходимую точность и диапазон измерений.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировка изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828-86, чертежей. Маркировка должна наноситься краской или с помощью самоклеющейся этикетки «RAFLATAC» на заднюю панель механизма. Маркировка должна быть прочной и устойчивой в течение всего срока службы изделия.

Маркировка должна содержать следующие сведения:

- а) наименование предприятия - изготовителя; товарный знак предприятия – изготовителя, его адрес;
- б) условное обозначение изделия;
- в) обозначение технических условий;
- г) порядковый номер изделия;
- д) год выпуска;
- е) род тока, напряжение питания;
- ж) “страна производитель” (при поставке на экспорт).

Примечание – Адрес предприятия – изготовителя допускается указывать в эксплуатационной документации.

1.5.2 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96.

Транспортная маркировка должна наноситься на одну из боковых сторон каждого ящика. На неупакованные в транспортную тару изделия маркировка наносится на фанерный ярлык, прочно прикрепляемый к грузу.

Транспортная маркировка должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки: 1; 3; 11.

1.5.3 Маркировка должна быть выполнена при поставке на экспорт - на языке, согласно договору - контракту.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка должна производиться в соответствии с конструкторской документацией.

1.6.2 Допускается, по согласованию с заказчиком, при перевозке на его автотранспорте, изделие транспортировать без упаковки в транспортную тару, но со средствами защиты от атмосферных осадков.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка механизма к использованию

2.1.1 Подготовить механизм к проверке. Для этого необходимо подключить к механизму два тумблера согласно схемы 2.

Внимание! При проверке работоспособности механизм должен быть надежно заземлен!

2.1.2 Подключить напряжение питания 220 В частотой 50 Гц на клеммы 2 /фаза/ и 1 /нейтраль/ контактной колодки согласно схемы 2 (см. Приложение А для МЭП 800, МЭП 1600; Приложение Б для МЭП 5000).

2.1.3 Включить тумблер БОЛЬШЕ, при этом тяга 3 механизма должна выдвигаться. Выключить тумблер БОЛЬШЕ и включить тумблер МЕНЬШЕ, при этом тяга 3 механизма должна задвигаться.

2.2 Возможные неисправности в процессе использования механизма по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении (см. таблицу 4).

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Механизм при включении не работает.	Нарушение электрической цепи.	Проверить цепь и устранить неисправность.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Меры безопасности

3.1.1 Монтаж, настройку и регулировку механизма должны производить лица, имеющие специальную подготовку, допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

3.1.2 Работы по обслуживанию, настройке и монтажу механизма проводить при полностью снятом напряжении питания. На щите управления укрепить табличку с надписью “Не включать - работают люди!”.

3.1.3 Корпус механизма должен быть заземлен проводом сечением не менее 4 мм².

6.

3.2 Проверка работоспособности изделия

Наименование работы	Кто выполняет	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 До момента ввода в эксплуатацию механизм должен храниться в сухом закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С и относительной влажности от 30 до 80 %. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Упаковка должна обеспечить сохранность механизма при транспортировании, а также хранения в течение 24 месяцев со дня отгрузки.

5.2 Транспортирование механизма производится всеми видами транспорта в соответствии с требованиями, указанными в конструкторской документации и при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта. Температура окружающего воздуха - от минус 50 до плюс 50 °С при относительной влажности до 98 % без конденсации влаги.

6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 Механизм устанавливается в местах, удобных для обслуживания, эксплуатации и ремонта в соответствии с требованиями техники безопасности.

6.2 Механизм должен быть надежно заземлен в соответствии с требованиями "Правил будови електроустановок ДНАОП 0.00-1.32-01". Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

6.3 При монтаже, наладке и эксплуатации механизма необходимо соблюдать правила и требования "ДНАОП 0.00-1.32-01", "ПТБ" и "ПТЭ", инструкции по технике безопасности, действующей на предприятии - потребителе, а также руководствоваться требованиями ТУ, конструкторской документации.

6.4 Механизм рассчитан на установку в закрытом взрывобезопасном и пожаробезопасном помещении. Окружающая среда не должна содержать агрессивных паров, газов и аэрозолей.

6.5 Перед монтажом механизма убедиться в том, что максимально возможная нагрузка регулирующего органа не превышает значения максимального тягового усилия. Рекомендуется устанавливать механизм с тяговым усилием, в два раза превышающем максимально возможную нагрузку регулирующего органа.

6.6 Механизм крепится непосредственно на регулирующем органе. Выдвижная тяга с помощью болтов (прилагаются) крепится к подвижному рычагу регулирующего органа. Крепежная штанга с помощью шарового соединения (входит в комплект поставки) крепится к неподвижному кронштейну, устанавливаемому на корпус регулирующего органа.

Ручное перемещение выдвижной тяги механизма осуществляется вращением ручки (прилагается), вставляемой в торец вала механизма. После работы с ручным приводом установить на место заглушку 8 (см. Приложение А для МЭП 800, МЭП 1600; Приложение Б для МЭП 5000).

Внимание! Перед установкой механизма на регулирующий орган, для обеспечения свободного хода выдвижной тяги, необходимо закрутить выдвижную тягу до упора, вращая ее по часовой стрелке, а затем выкрутить на три оборота. Операцию необходимо проводить при максимально выдвинутой выдвижной тяге, при сработавшем нижнем конце выключателе.

6.7 Регулировка концевых выключателей механизма

6.7.1 Вначале устанавливается момент срабатывания нижнего концевого выключателя, обеспечивающего выключение исполнительного механизма при минимальном выдвигении тяги 3.

6.7.2 С помощью устройства “Изодром”, либо включения механизма согласно схемы 2, убрать выдвижную тягу 3 до момента срабатывания нижнего концевого выключателя и остановки механизма. Установить крайнее положение регулирующего органа путем перемещения крепежного хомута 4 вдоль крепежной штанги 2, или путем выкручивания выдвижной тяги 3, вращая ее вдоль оси против часовой стрелки (см. рисунок 1, Приложение А для МЭП 800, МЭП 1600; Приложение Б для МЭП 5000).

6.7.3 Затем устанавливается момент срабатывания верхнего концевого выключателя, обеспечивающего выключение исполнительного механизма при максимальном выдвигении тяги 3.

6.7.4 С помощью устройства “Изодром” либо включения механизма согласно схемы 2, выдвинуть тягу 3 на максимально необходимую величину.

Примечание - Предприятие устанавливает момент срабатывания концевого выключателя в максимально - возможное положение.

Отпустить крепежный винт, находящийся сверху кулачка, вывести кулачок из зацепления и повернуть его до момента срабатывания верхнего концевого выключателя. Затянуть крепежный винт.

6.7.5 Проверить срабатывание концевых выключателей при крайних положениях выдвижной тяги 3 механизма и, при необходимости, повторить регулировку.