



Механизмы электрические МЭО

Механизмы МЭО изготавливаются по ТУ 4218-001-24361547-2011 и соответствуют ГОСТ 7192-89 «Механизмы исполнительные электрические постоянной скорости ГСП. Общие технические условия».

Механизмы изготавливаются по ГОСТ 7192 и предназначены для управления регулирующими органами трубопроводной арматуры или другими технологическими устройствами в системах автоматического регулирования технологическими процессами различных отраслей промышленности.

Основными конструктивными элементами механизмов являются: двигатель, редуктор, блок сигнализации положения выходного вала и узел ручного дублера.

Механизмы изготавливаются фланцевыми или рычажными. Фланцевые механизмы устанавливаются непосредственно на арматуру, рычажные соединяются с регулирующими органами и другими технологическими устройствами с помощью систем тяг.

Перемещение регулирующих органов механизмов производят в соответствии с управляющими сигналами регулирующих устройств или по команде оператора в ручном режиме. Управляющие сигналы регулирующих устройств представляют собой последовательность импульсов различной длительности, в соответствии с которой управляющее устройство должно управлять двигателем механизма.

Механизмы могут устанавливаться на объекте с любым пространственным положением вала.

Допустимое отклонение напряжения питания от - 15 до + 10%, частоты $\pm 2\%$.

Степень защиты механизмов от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254 обеспечивает работу механизма при наличии в окружающей среде пыли и брызг воды.

Двигатель

В данных исполнительных механизмах используются электродвигатели:

- синхронные низкооборотные с частотой вращения до 180 об/мин для механизмов с крутящим моментом до 250 Нм;
- асинхронные двигатели АИР-56А4, АИР-56В4 для механизмов с крутящим моментом от 250 Нм до 4000 Нм.

Двигатели обеспечивают повторно кратковременный режим работы механизмов с частыми пусками S4 по ГОСТ 183:

- продолжительностью включений (ПВ) до 25 % и номинальной частотой включения до 630 в час при нагрузке на выходном валу в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения соопутствующей. Максимальная частота включений до 1200 в час при продолжительности включений (ПВ) до 5% (механизмы с крутящим моментом до 250 Нм включительно);

- продолжительностью включений до 25 % и номинальной частотой включений до 320 в час при нагрузке на выходном валу в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения соопутствующей. Максимальная частота включений до 630 в час при ПВ до 25% (механизмы с крутящим моментом 320 Нм и более).

Управление работой механизмов может осуществляться при помощи контактных пускателей ПМЛ, так и при помощи пускателей бесконтактных реверсивных ПБР или усилителей тиристорных трехпозиционных ФЦ.

Электрические компоненты

Приводы оснащаются блоком сигнализации положения БКВ, БСПР, БСПИ, БСПТ.

Конечные выключатели

В приводах предусмотрено 2 микропереключателя для ограничения перемещения выходного вала и 2 микропереключателя для сигнализации промежуточных положений выходного вала.

Эти 4 микропереключателя расположены компактно и образуют блок конечных выключателей БКВ.

Каждый микропереключатель имеет размыкающийся и замыкающийся контакты с отдельными выводами на контакты клеммных колодок.



Механические упоры

Исполнительные механизмы имеют с внешней стороны корпуса механические ограничители положений, которые могут регулироваться отдельно на открытие и отдельно на закрытие.

Ручное управление

Все приводы снабжены ручным дублером. Ручное перемещение выходного вала механизма осуществляется вращением ручки ручного привода. Полному ходу выходного вала механизма соответствует определенное число оборотов ручного привода.



Напряжение

Механизмы МЭО

- однофазный ток напряжением

220 V частотой 50 Hz - для поставок в страны СНГ;

- трехфазный ток напряжением

220/380 V частотой 50 Hz - для поставок в страны СНГ;

Климатическое исполнение

У2 - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом с установкой под навесом

T2 - предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом с установкой под навесом

УХЛ2 - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом с установкой под навесом

УЗ.1 - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом с установкой в нерегулярно отапливаемых помещениях

УЗ - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом с установкой в закрытых помещениях, имеющих естественную вентиляцию

T3 - предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом с установкой в закрытых помещениях, имеющих естественную вентиляцию

M3 - предназначены для эксплуатации в районах с умеренно холодным морским климатом с установкой в закрытых помещениях, имеющих естественную вентиляцию в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями.

Датчики положения

Предназначены для преобразования положения выходного вала механизма в пропорциональный электрический сигнал, либо изменения активного или реактивного сопротивления в зависимости от типа датчика, а также для сигнализации и (или) блокирования в крайних или промежуточных положениях выходного вала.

Механизмы оснащаются одним из видов блока сигнализации положения выходного вала с датчиком обратной связи (блок датчика): реостатным БСПР; индуктивным БСПИ; токовым БСПТ с унифицированным токовым сигналом 0-5, 0-20 или 4-20 mA по ГОСТ 26.011. В условном обозначении механизма ставятся соответственно следующие буквы "Р", "И", "У".

В случае отсутствия потребности в датчике обратной связи механизмы оснащаются только блоком конечных выключателей БКВ. В условном обозначении механизма ставится буква "М".

Все механизмы МЭО общепромышленного исполнения, имеющие блоки БСПТ, комплектуются выносными (внешними) блоками питания БП-20. Исключение составляют механизмы МЭО-630 и МЭО-1600, которые также могут комплектоваться блоками БСПТ, имеющими внутренний источник питания.

Индикатор положения

В качестве местного указателя положения выходного вала приводов МЭО используются блоки сигнализации положения со шкалой и стрелкой.

Степень защиты

Степень защиты по ГОСТ-14254:

IP 54 - для всех механизмов и приводов.

Смазка

Приводы заполнены вязкой смазкой типа «Литол».

Механизмы МЭО работают без снижения мощности на выходном валу при изменении питающего напряжения в диапазоне изменения напряжения -10 ± 15%. Диапазон работы остальных приводов меньше -5 ± 15%.

Таблица с характеристиками всего номенклатурного ряда МЭО

	МЭО 40	МЭО 100	МЭО 250	МЭО 630	МЭО 1600	МЭО 4000
Напряжение, Вольт	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
Время хода на 90°, сек	10;25;63	10;25;63	10;25;63	10;25;63	10;25;63	10;25;63
Номинальное усилие при регулирующем режиме, Нм	40	100	250	630	1600	4000
ПВ	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Защита от внешних воздействий (IP)	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Рабочий ход, град	90-270	90-270	90-270	90-270	90-270	90-270
Рабочая температура, °C	-40 +50	-40 +50	-40 +50	-40 +50	-40 +50	-40 +50
Ограничители положения	механический	механический	механический	механический	механический	механический
Ток двиг. При макс. Усилие (220/380), mA	не регламентируется	не регламентируется	не регламентируется	не регламентируется	не регламентируется	не регламентируется
Вес, кг	8,2	27	27	74	135	270



Механизмы исполнительные электрические однооборотные

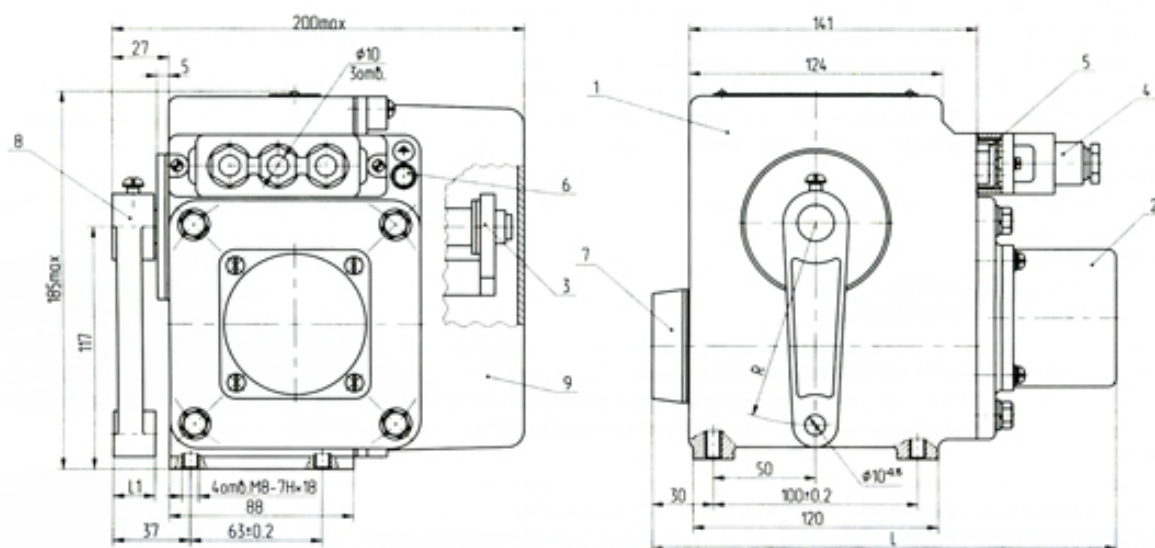
Стандартная спецификация МЭО

Стандартная температура	-40+50
Сверхнизкая рабочая температура	-50+50
Напряжение (50 Гц)	220/380 VAC
Управляющий сигнал	Дискретный, 24 VDC
Выключатель момента	нет
Выключатель пути	2 откр/закр, 24 VDC, 5A; 220VAC, 1A
Рабочий угол	90±5
Индикатор	Непрерывный индикатор положения
Автоблокировка	Обеспечивается червячным редуктором
Кабельный ввод	Три PF ¼ (NPT ¼)
Смазка	консистентная
Материалы	AK12, сталь, чугун
Обработка поверхности	грунт
Внешнее покрытие	Эмаль МП

Спецификация опций МЭО

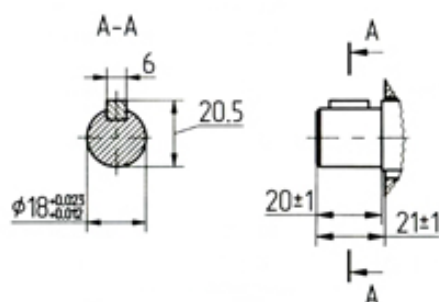
Угол открытия (рабочий ход)	90; 120; 135; 180; 270
БСПТ	Токовый датчик положения
БСПР	Реостатный датчик положения
БСПИ	Индуктивный датчик положения

Габаритные размеры механизма исполнительного МЭО 40.



Обозначения:

1. редуктор
2. электродвигатель
3. блок сигнализации положения
4. ввод штуцерный
5. розетка
6. заземляющий болт
7. ручной дублер
8. рычаг
9. крышка



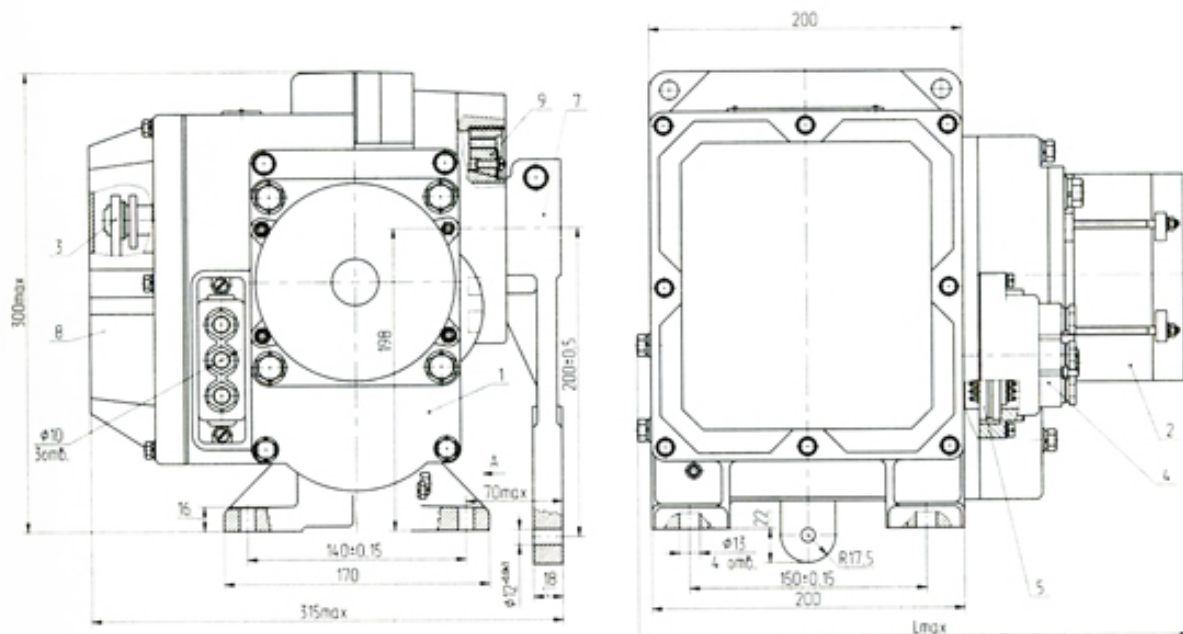
Выходной вал МЭО 40

Тип МЭО	R1, мм	L1, мм	L, мм
МЭО-16	100	20	230
МЭО-40	100	20	235

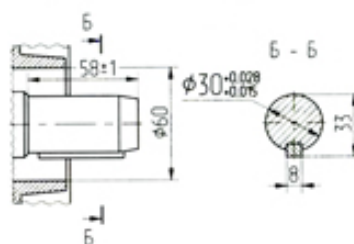


Механизмы исполнительные электрические однооборотные

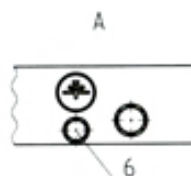
Габаритные размеры механизма исполнительного МЭО 100 (250).



- Обозначения:
1. редуктор
 2. электродвигатель
 3. блок сигнализации положения
 4. ввод штуцерный
 5. розетка
 6. заземляющий болт
 7. ручной дублер
 8. рычаг
 9. крышка
 10. упор



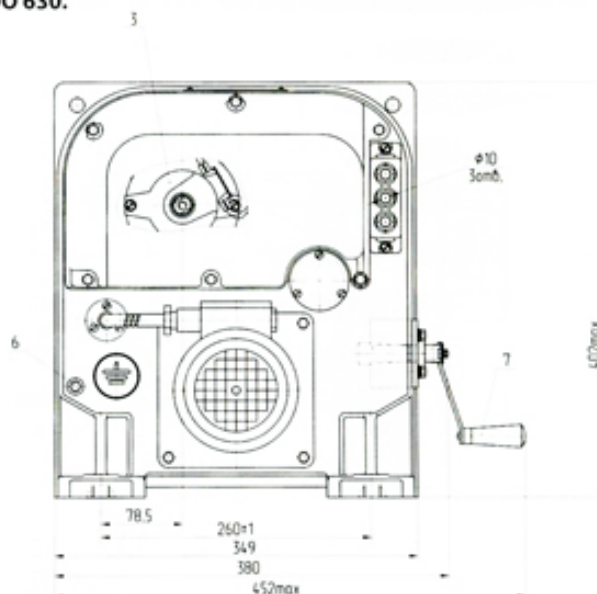
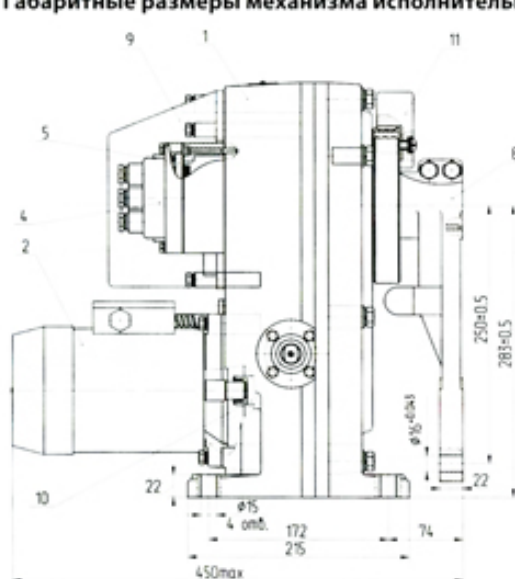
Выходной вал МЭО 100 (250)



Тип МЭО	L, мм
МЭО-100	345
МЭО-250	370

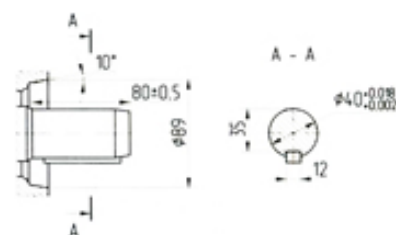


Габаритные размеры механизма исполнительного МЭО 630.



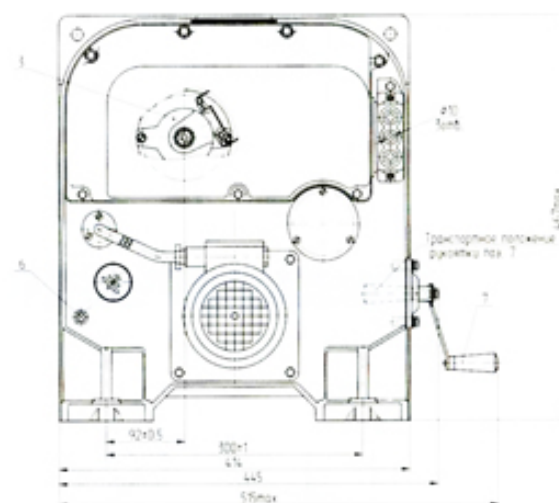
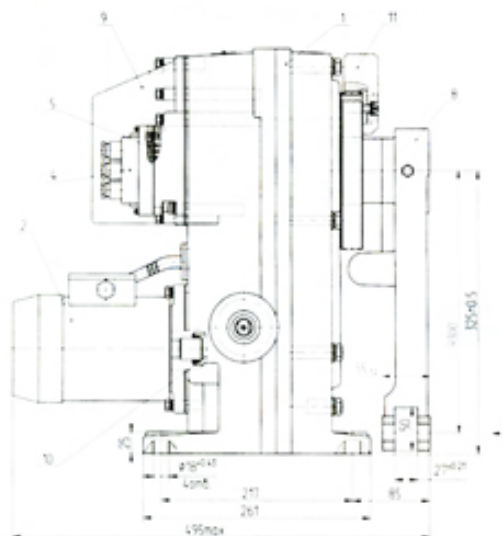
Обозначения:

1. редуктор
2. электродвигатель
3. блок сигнализации положения
4. ввод штуцерный
5. розетка
6. заземляющий болт
7. ручной дублер
8. рычаг
9. крышка
10. тормоз
11. упор



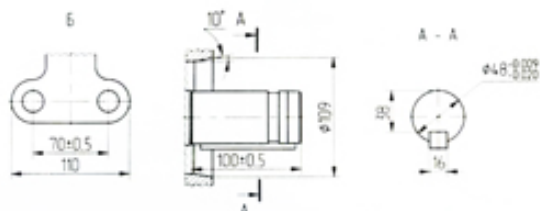
Выходной вал МЭО 630

Габаритные размеры механизма исполнительного МЭО 1600.



Обозначения:

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. редуктор | 7. ручной дублер |
| 2. электродвигатель | 8. рычаг |
| 3. блок сигнализации положения | 9. крышка |
| 4. ввод штуцерный | 10. тормоз |
| 5. розетка | 11. упор |
| 6. заземляющий болт | |

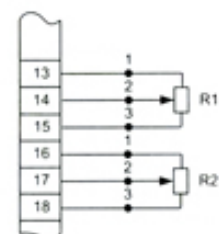
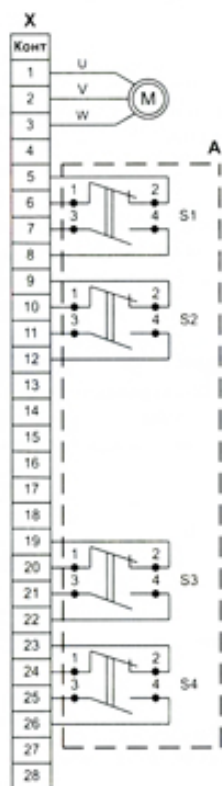


Выходной вал МЭО 1600

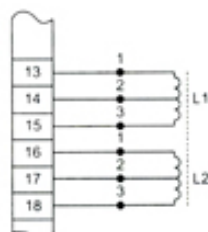


Механизмы исполнительные электрические однооборотные

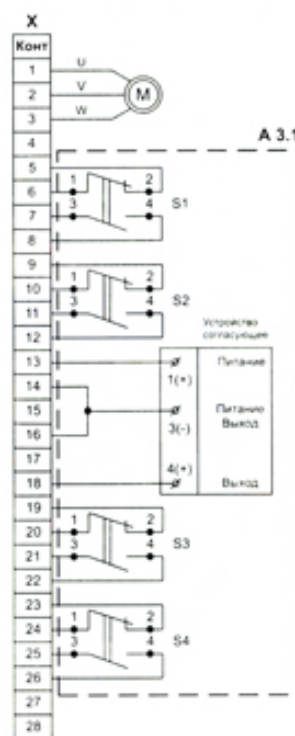
Электрические схемы подключения исполнительных механизмов МЭО и МЭОФ



МЭО (Ф) с БСПР - реостатным датчиком положения

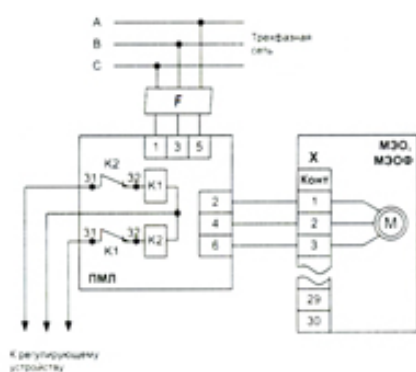


МЭО (Ф) с БСПИ - индуктивным датчиком положения

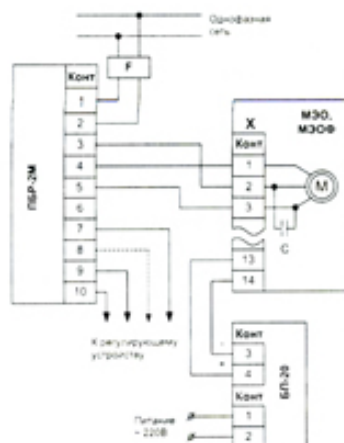


МЭО (Ф) с БКВ - блоком концевых выключателей

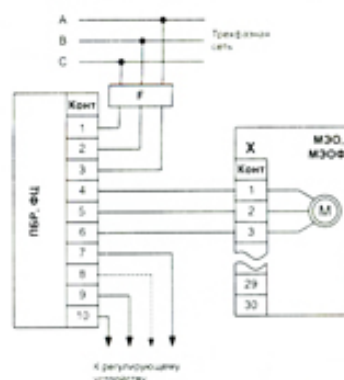
МЭО (Ф) с БСПТ - токовым датчиком положения и вынесенным блоком питания БП-20



Подключение МЭО (Ф) к контактным пускателям



Подключение МЭО (Ф) однофазных к бесконтактным пускателям



Подключение МЭО (Ф) трехфазных к бесконтактным пускателям

Карта заказа исполнительного механизма МЭО

МЭО-XX/XXX-XXX X
1 2 3 4 5

- 1 - обозначение механизма электрического однооборотного
- 2 - номинальный крутящий момент на выходном вале, Нм
- 3 - номинальное время полного хода выходного вала, сек
- 4 - номинальное значение полного хода выходного вала, об
- 5 - тип датчика: И- индуктивный, Р- реостатный, У- токовый, М- блок концевых выключателей



Механизмы исполнительные электрические однооборотные

1.1.2. Механизмы электрические МЭОФ

Механизмы МЭОФ изготавливаются по ТУ 4218-001-24361547-2011 и соответствуют ГОСТ 7192-89 «Механизмы исполнительные электрические постоянной скорости ГСП. Общие технические условия».

Общее

Механизмы электрические однооборотные серии МЭОФ разработаны для применения в качестве исполнительного органа для применения с трубопроводной арматурой четвертьоборотного действия. В механизмах возможно увеличение рабочего хода до 230 градусов. Механизмы предназначены для использования в автоматизированных системах управления.

Двигатель

В механизмах средней серии (до МЭОФ 250) используются специально разработанные малоинерционные малооборотные синхронные электродвигатели с высоким стартовым моментом. В остальных приводах используются асинхронные двигатели. Двигатели обеспечивают повторно-кратковременный режим работы с частыми пусками S4 по ГОСТ 183:

- продолжительностью включений (ПВ) до 25 % и номинальной частотой включения 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 продолжительности включений (ПВ) до 5% (механизмы с крутящим моментом до 250 Нм включительно);

- продолжительностью включений до 25 % и номинальной частотой включений до 320 в час при нагрузке на выходном валу в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей. Максимальная частота включений до 630 в час при ПВ до 25% (механизмы с крутящим моментом 320 Нм и более).

Двигатель обеспечивает реверсивный режим работы механизма. Червячный редуктор и встроенный тормоз обеспечивают выбеги в соответствии с ГОСТ 7192-89.

Управление

Управление работой механизмов, применяемых для регулирования, бесконтактное. Для механизмов, применяемых для запорного режима, возможно использование контактных силовых коммутаторов. Управляющий сигнал дискретный. Выходной сигнал - дискретные сигналы путевых выключателей и аналоговый сигнал. В зависимости от типа применяемого датчика это может быть токовый сигнал 4-20 мА, сигнал потенциометра 0-100 Ом или индуктивный сигнал (-10-0-10 мГн).

Электрические компоненты

В механизмах предусмотрено 2 микропереключателя для ограничения перемещения выходного вала и 2 микропереключателя для блокирования и сигнализации промежуточных положений выходного вала. Эти 4 микропереключателя расположены компактно и образуют блок концевых выключателей. Каждый микропереключатель имеет размыкающийся и замыкающийся контакты с отдельными выводами на контакты клеммных колодок.

Ручное управление

Все механизмы снабжены ручным дублером. Ручное перемещение выходного вала механизма осуществляется вращением ручки ручного привода. Полному ходу выходного вала механизма соответствует определенное число оборотов ручного привода.

Климатическое исполнение

У2 - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом с установкой под навесом

Т2 - предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом с установкой под навесом

УХЛ2 - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом с установкой под навесом

УЗ.1 - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом с установкой в нерегулярно отапливаемых помещениях

УЗ - предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом с установкой в закрытых помещениях, имеющих естественную вентиляцию

ТЗ - предназначены для эксплуатации в районах с тропическим климатом с установкой в закрытых помещениях, имеющих естественную вентиляцию

МЗ - предназначены для эксплуатации в районах с умеренно холодным морским климатом с установкой в закрытых помещениях, имеющих естественную вентиляцию в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями.





Индикатор положения

В качестве местного указателя положения выходного вала приводов МЭОФ используются блоки сигнализации положения со шкалой и стрелкой.

Степень защиты

Степень защиты по ГОСТ-14254:

IP 54 - для всех механизмов.

Смазка

Механизмы заполнены консистентной смазкой типа «Литол».

Механизмы МЭОФ работают без снижения мощности на выходном валу при изменении питающего напряжения в диапазоне изменения напряжения $-10 \pm 15\%$. Диапазон работы остальных приводов меньше $-5 \pm 15\%$.

Таблица с характеристиками всего номенклатурного ряда МЭОФ

	МЭОФ 16/40	МЭОФ 100	МЭОФ 250	МЭОФ 630/1000	МЭОФ 1600/2500	МЭО 4000
Напряжение, Вольт	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
Время хода на 90°, сек	10;25;63	10;25;63	10;25;63	10;25;63	10;25;63	10;25;63
Номинальное усилие при регулирующем режиме, Нм	16/40	100	250	630/1000	1600/2500	4000
ПВ	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Защита от внешних воздействий (IP)	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Рабочий ход, град	90-270	90-270	90-270	90-270	90-270	90-270
Рабочая температура, °C	-40 +50	-40 +50	-40 +50	-40 +50	-40 +50	-40 +50
Ограничители положения	механический	механический	механический	механический	механический	механический
Вес, кг	8,2	27	27	67	124	265

Стандартная спецификация МЭОФ

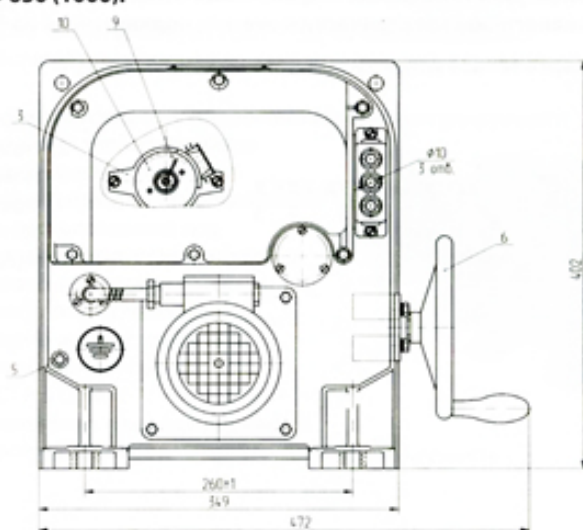
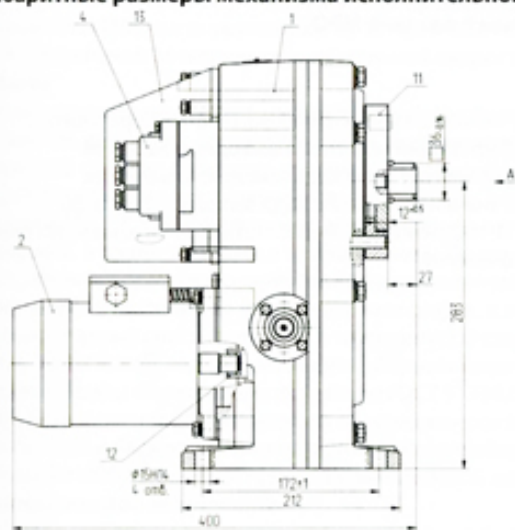
Стандартная температура	-40+50
Сверхнизкая рабочая температура	-50+50
Напряжение (50 Гц)	220/380 VAC
Управляющий сигнал	Дискретный, 24 VDC
Выключатель пути	2 откр/закр, 24 VDC, 5A; 220VAC, 1A
Рабочий угол	90+5
Индикатор	Непрерывный индикатор положения
Автоблокировка	Обеспечивается червячным редуктором
Нагревательный элемент	Отсутствует
Кабельный ввод	Три PF ¼ (NPT ¼)
Смазка	консистентная
Материалы	AK12, сталь, чугун
Обработка поверхности	грунт
Внешнее покрытие	Эмаль МЛ

Спецификация опций МЭОФ

Угол открытия (рабочий ход)	90
БСПТ	Токовый датчик положения
БСПР	Реостатный датчик положения
БСПИ	Индуктивный датчик положения

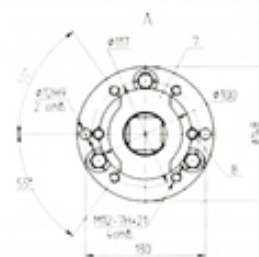


Габаритные размеры механизма исполнительного МЭОФ 630 (1000).



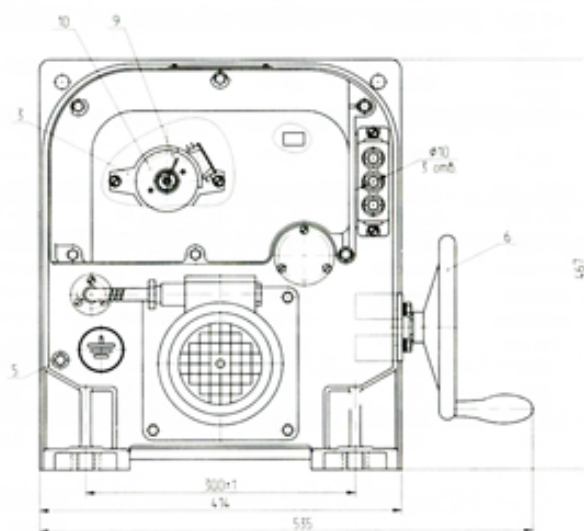
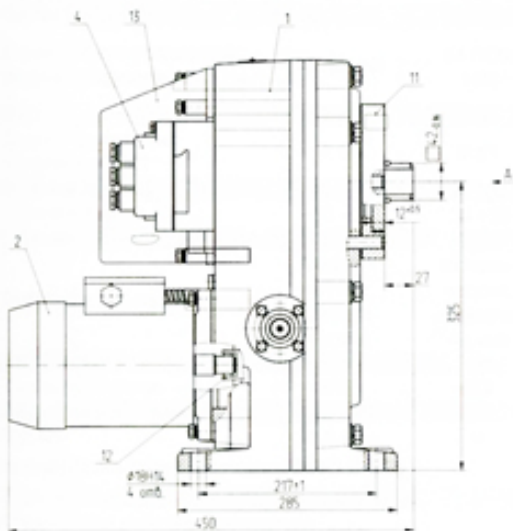
Обозначения:

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| 1. редуктор | 7. ограничитель |
| 2. электродвигатель | 8. упор |
| 3. блок сигнализации положения | 9. стрелка |
| 4. ввод штуцерный | 10. шкала |
| 5. заземляющий болт | 11. фланец |
| 6. ручной дублер | 12. тормоз |
| | 13. крышка |



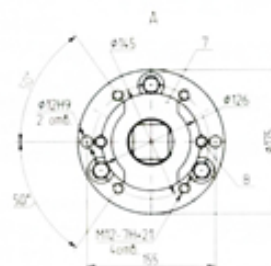
Выходной вал МЭОФ 630 (1000)

Габаритные размеры механизма исполнительного МЭОФ 1600 (2500).



Обозначения:

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| 1. редуктор | 7. ограничитель |
| 2. электродвигатель | 8. упор |
| 3. блок сигнализации положения | 9. стрелка |
| 4. ввод штуцерный | 10. шкала |
| 5. заземляющий болт | 11. фланец |
| 6. ручной дублер | 12. тормоз |
| | 13. крышка |



Выходной вал МЭОФ 1600 (2500)