



АБС ЗЭиМ Автоматизация

**Механизмы исполнительные
электрические и приводы однооборотные**

АБС Электро

Открытое акционерное общество «АБС ЗЭИМ Автоматизация» – одно из ведущих предприятий электротехнической промышленности России. Одним из видов ее деятельности является разработка и внедрение «под ключ» различных автоматизированных систем управления технологическими процессами, изготовление широкой номенклатуры средств автоматизации для систем промышленной автоматики.

«АБС ЗЭИМ Автоматизация» – одна из ключевых структур международной группы компании «АБС Электро», объединившей одиннадцать предприятий на территории России и Восточной Европы. «АБС Электро» более 50 лет оказывает ЕРС услуги в электроэнергетике, нефтяной, газовой, металлургической, горнодобывающей и других системообразующих отраслях промышленности.



История «АБС ЗЭИМ Автоматизация» началась в 1958 году с выпуска первых отечественных электрических исполнительных механизмов. Это направление по-прежнему одно из основных, и мы сохранили в нем лидерские позиции.

На базе выпускаемой продукции «АБС ЗЭИМ Автоматизация» производит поставки:

- запорно-регулирующей трубопроводной арматуры (задвижки, клапаны, краны шаровые, дисковые затворы и др.) в комплекте с электроприводами;
- приборов контроля и регулирования технологических процессов;
- средств измерения и автоматизации технологических объектов;
- низковольтных комплектных устройств.

Бизнес «АБС ЗЭИМ Автоматизация» основан на эффективном производстве и управлении. Значительные средства вкладываются в техническое переоснащение, во внедрение самых современных технологий. Приоритет отдается оборудованию с высокой степенью автоматизации от лучших мировых производителей. Ключевым фактором в повышении эффективности производства является действующая ERP-система, обеспечивающая информационную поддержку при решении оперативных, тактических и стратегических задач управления. Активное сотрудничество с ведущими



отечественными научно-исследовательскими, проектными институтами и конструкторскими бюро позволяет поддерживать высокий уровень разработок и технологических решений.

Соответствие системы качества требованиям ISO 9001:2000 подтверждены сертификатами TUV Hessen CERT и EUROCAT (Германия).

Вся продукция сертифицирована и соответствует регламентирующим документам Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).























Испытательная лаборатория и метрологическая служба аккредитованы Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

В данном каталоге рассматриваются однооборотные электроприводы МЭО, МЭОФ, которые успешно применяются практически во всех отраслях промышленности: в энергетике и металлургии, химической и нефтегазовой отраслях, агропромышленном комплексе, жилищно-коммунальном хозяйстве.



Однооборотные механизмы и приводы

	Тип привода	Крутящий момент, Нм	Номинальное время полного хода, с	Номинальное значение полного хода, об.	Напряжение (частота питания)	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм	Степень защиты	Для АЭС
	M30-6.3	6.3; 12.5; 16; 25	12.5; 25; 30; 63	0.25	220, 230, 240 В (50 Гц)	3.9	195x175x114	IP 65	-
	M30-40	6.3; 16; 40	10; 25; 63; 160	0.25; 0.63	220, 230, 240 В (50 Гц); 380, 400, 415 В (50 Гц)	6.5; 7.6; 8; 8.5	230x200x185	IP 54	•
	M30-250	40; 100; 250	10; 25; 63; 160	0.25; 0.63	220, 230, 240 В (50 Гц); 380, 400, 415 В (50 Гц)	27; 27.5; 30,5	440x315x305	IP 54	•
	M30-630	250; 630	10; 25; 63; 160	0.25; 0.63	220/380, 230/400, 240/415 В (50 Гц)	74	445x452x402	IP 54	•
	M30-630	630	10; 25; 63; 160	0.25; 0.63	380 В (50 Гц)	50	555x440x340	IP54 IP65	-
	M30-1600	630; 1600	10; 25; 63; 160	0.25; 0.63	220/380, 230/400, 240/415 В (50 Гц)	135	495x515x467	IP 54	•
	M30-1600-08K	1600	25; 63	0.25; 0.63	380 В (50 Гц)	50	555x440x340	IP54 IP65	-
	M30-4000	4000	63; 160	0.25; 0.63	220/380, 230/400, 240/415 В (50 Гц)	270	590x670x605	IP 54	•
	M30-10000	10000	63; 160	0.25; 0.63	220/380, 230/400, 240/415 В (50 Гц)	580	990x850x600	IP 54	•
	M30-40-IIBT4	10; 16; 32; 40	10; 15; 25	0.25	380, 400, 415 В (50 Гц)	12.5; 13; 14	410x265x305	IP 54	-
	M30-250-IIBT4	100; 250	10; 25; 63	0.25	380, 400, 415 В (50 Гц)	35	575x395x305	IP 65	-
	M30-630-IIBT4	630	63	0.25	380, 400, 415 В (50 Гц)	50	544x427x426	IP 65	-

	Тип привода	Крутящий момент, Нм	Номинальное время полного хода, с	Номинальное значение полного хода, об.	Напряжение (частота питания)	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм	Степень защиты	Для АЭС
	М30Ф-6.3	6.3; 12.5; 16; 25	12.5; 25; 30; 63	0.25	220, 230, 240 В (50 Гц)	4	220x160x114	IP 65	-
	М30Ф-40	6.3; 16; 32; 40	10; 15; 25; 37; 63; 160	0.25; 0.63	220, 230, 240 В (50 Гц); 220/380, 230/240, 240/415 В (50 Гц)	6.1; 7.8; 8	245x200x185	IP 54	•
	М30Ф-250	40; 100; 250	10; 25; 63; 160	0.25; 0.63	220, 230, 240 В (50 Гц); 380, 400, 415 В (50 Гц)	26.5; 27; 28.5	443x295x280	IP 54	•
	М30Ф-630-08К	630	25; 63	0.25; 0.63	380 В (50 Гц)	50	555x440x340	IP54 IP65	-
	М30Ф-1000	320; 630; 1000	10; 15; 25; 37; 63; 160	0.25; 0.63	220/380, 230/400, 240/415 В (50 Гц)	67	472x400x405	IP 54	•
	М30Ф-1600-08К	1600	25; 63	0.25; 0.63	380 В (50 Гц)	60	555x440x340	IP54 IP65	-
	М30Ф-2500	630; 1000; 1600; 2500	10; 15; 25; 37; 63; 160	0.25; 0.63	220/380, 230/400, 240/415 В (50 Гц)	124	535x450x467	IP 54	•
	М30Ф-4000	4000	63; 160	0.25; 0.63	220/380, 230/400, 240/415 В (50 Гц)	265	830x640x630	IP 54	-
	М30Ф-6.3-IBT5	6.3; 16; 25	12.5; 30; 63	0.25	380, 400, 415 В (50 Гц)	7.5	320x155x210	IP 65	-
	М30Ф-40-IBT4	10; 16; 32; 40	10; 15; 25; 63	0.25; 0.63	380, 400, 415 В (50 Гц)	12.5; 13; 14	410x265x305	IP 54	-
	М30Ф-250-IBT4	100; 250	10; 25; 63	0.25	380, 400, 415 В (50 Гц)	35	575x395x305	IP 65	-
	М30Ф-630-IBT4	630	63	0.25	380, 400, 415 В (50 Гц)	45	544x392x426	IP 65	-
	М30Ф-1000-IBT4	1000	10	0.25	380 В (50 Гц)	80	472x438x402	IP54	-

СОДЕРЖАНИЕ

Назначение и функции	2
Режимы работы	3
Управление работой механизмов и приводов	4
Устройство механизмов и приводов	5
Блок сигнализации положения выходного вала	7
Условия эксплуатации	11
Основные параметры МЗО	13
Основные параметры МЗО во взрывозащищенном исполнении	15
Основные параметры МЗОФ	16
Основные параметры МЗОФ во взрывозащищенном исполнении	18
Основные параметры привода неполноповоротного запорного КСАО	18
Габаритные и присоединительные размеры механизмов и приводов	19
Габаритные и присоединительные размеры соединительных тяг	30
Электрические схемы механизмов и приводов	31
Интеллектуальные электроприводы	33
Применяемость механизмов и приводов с арматурой различных производителей	34
Основные параметры электродвигателей	35
Рекомендуемые схемы подключения механизмов и приводов	38
Перечень и назначение изделий, используемых в рекомендуемых схемах	42
Отзывы клиентов	43
Выбор и заказ механизмов и приводов	46
Контакты	47
Региональные представительства «АБС ЗЭИМ Автоматизация»	47
Дилерская сеть	48

Назначение и функции

Однооборотные(или неполноповоротные) электрические исполнительные механизмы МЭО, МЭОФ - это механизмы, передающие крутящий момент арматуре при её повороте на один оборот или менее (от 0 до 360°).

Механизмы МЭО, МЭОФ предназначены для приведения в действие запорно-регулирующей арматуры в системах автоматического регулирования технологическими процессами АСУТП в соответствии с командными сигналами регулирующих и управляющих устройств.

Функции механизмов МЭО и МЭОФ

- Автоматическое, дистанционное или ручное открытие и закрытие арматуры, останов арматуры в любом промежуточном положении.
- Указание степени открытия (закрытия) арматуры на шкале местного указателя или цифрового индикатора.
- Позиционирование рабочего органа арматуры в любом промежуточном положении.
- Формирование дискретного сигнала о промежуточных и конечных положениях рабочего органа арматуры.
- Защита от перегрузки по моменту (МЭОФ-1600-08К).

Функции и комплектация	МЭО	МЭОФ	МЭОФ-1600-08К
Функция			
Режим управления «Открыть-Закрыть»	•	•	•
Режим регулирования	•	•	•
Вид отключения			
- отключение по положению	•	•	•
- отключение по моменту			•
Комплектация			
Блок концевых выключателей механический			
- механический	•	•	
- виртуальный			•
Датчик положения			
- электронный	•	•	
- цифровой			•
Местный указатель положения			
- стрелочный	•	•	
- дисплей 4-х разрядный			•
Ручное управление	•	•	•

Режимы работы

Исполнительные механизмы работают в кратковременном или повторно-кратковременном реверсивном режиме работы циклами, в которых перемещения выходного вала чередуются с паузами. После паузы возможно изменение направления перемещения выходного вала (реверс). При реверсировании интервал времени между включением и выключением на обратное направление не менее 50 мс.

Режимы работы однооборотных механизмов МЭО, МЭОФ соответствуют требованиям и ГОСТ 183:

- **кратковременный режим S2**, при котором за время работы не достигается установившаяся температура на-

грева, а после рабочего периода следует достаточно длительная пауза. Длительность работы, соответствующая номинальной мощности - от 10 до 90 мин.;

- **повторно-кратковременный режим S3**, отличающийся повторяющимися пусками и остановками двигателя, характеризуется относительной продолжительностью включения ПВ в процентах от общей длительности типичного цикла. Стандартная длительность режима - 10 мин.;

- **повторно-кратковременный режим S4** с частыми пусками и остановками, который характеризуется продолжительностью включений ПВ в процентах и дополнительно числом включений в час.

Механизмы и приводы	Режим работы	Частота включений	
		номинальная	максимальная
Механизмы МЭО и МЭОФ с крутящим моментом до 250 Нм включительно	S4	до 630 в час при ПВ до 25%	до 1200 в час при ПВ до 5%
Механизмы МЭО и МЭОФ с крутящим моментом 320 Нм и выше	S4	до 320 в час при ПВ до 25%	до 630 в час при ПВ до 25%

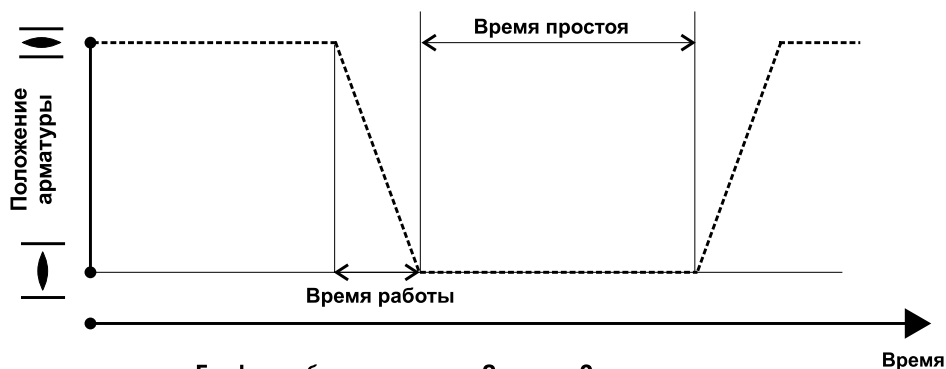
Продолжительность включений ПВ определяется по формуле $PB = (N / (N + R)) \times 100$,

где:

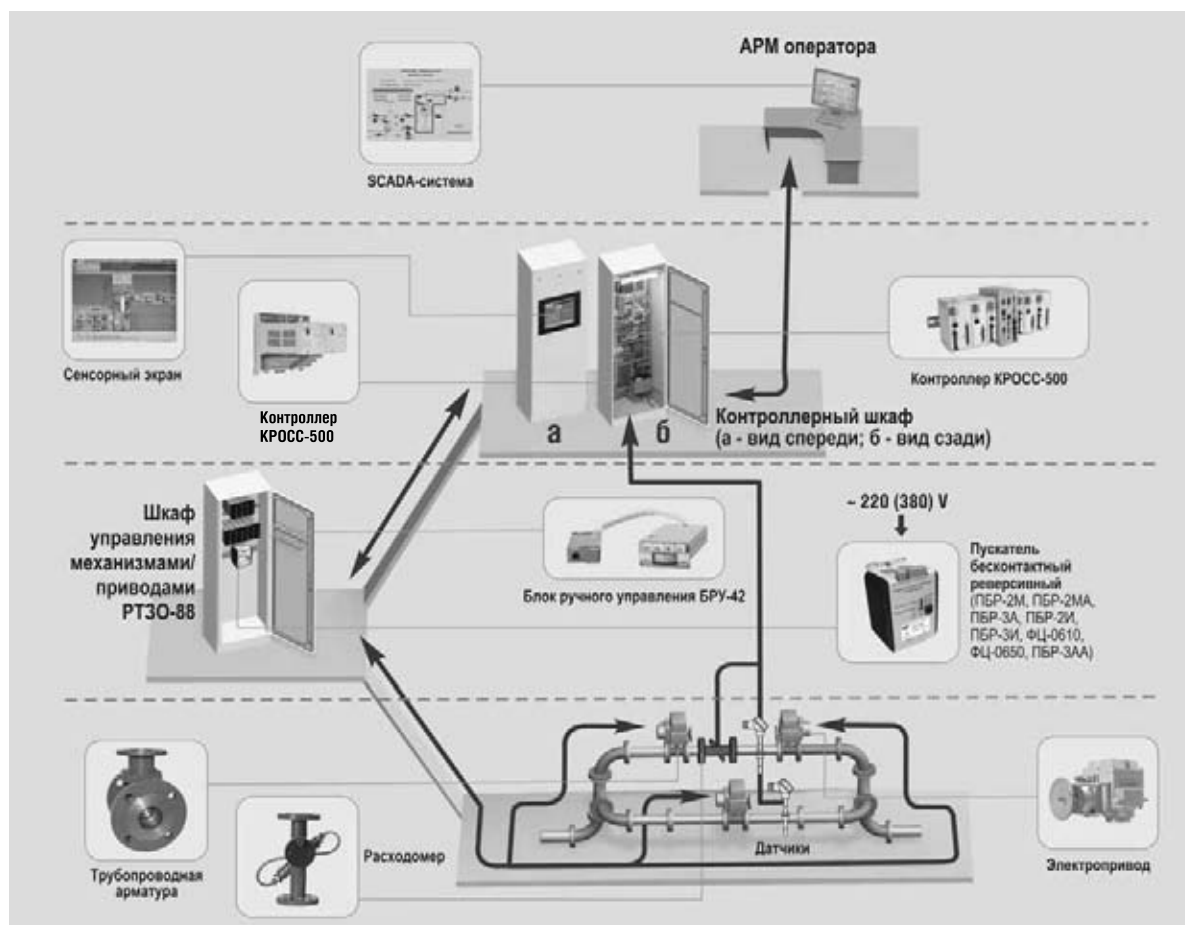
N - время включенного состояния, с;

R - пауза, с;

(N+R) - продолжительность цикла, с.



Управление работой механизмов



Система диспетчерского управления на базе оборудования АБС ЗЭИМ Автоматизация

Задачей исполнительных механизмов в системах АСУТП является обработка входного сигнала параметра в виде импульсов, подаваемых на электродвигатель, и обеспечение перемещения рабочего органа арматуры пропорционально длительности импульса.

Механизмы обеспечивают обработку управляющих импульсов (в диапазоне 0,15 - 1,5 сек). Управляющий сигнал с регулирующего прибора, прежде чем поступить на механизм или привод, усиливается до необходимой мощности с помощью пускателей.

Применяются следующие пускатели:

- пускатели контактные типа ПМЛ;
- пускатели бесконтактные реверсивные типа ПБР-2И, ПБР-2М (для однофазных механизмов);
- пускатели бесконтактные реверсивные типа ПБР-3А, ПБР-3И или усилители тиристорные трехпозиционные ФЦ (для трехфазных механизмов).

В системах АСУ ТП рекомендуется использовать управление при помощи бесконтактных устройств (пускателей ПБР, усилителей ФЦ и других) как более надежных.

Электрические схемы подключения управляющих устройств приведены в разделе «Электрические схемы механизмов и приводов».

Рекомендуемые схемы подключения различных исполнений механизмов и приводов в системах АСУТП с использованием контроллеров приведены в Приложении 2 «Рекомендуемые схемы подключения механизмов и приводов».

Устройство механизмов и приводов

Электродвигатель

В механизмах обычного исполнения используются следующие типы электродвигателей:

- **синхронные** низкооборотные двигатели однофазные ДСОР или трехфазные ДСТР в механизмах и приводах с крутящим моментом до 250 Нм (собственной разработки);
- **асинхронные** двигатели трехфазные АИР, АИС в механизмах и приводах с крутящим моментом от 250 Нм и выше.

Частота вращения синхронных двигателей ДСОР и ДСТР не превышает 150 об/мин, что позволяет снизить передаточное число редуктора и значительно повысить срок службы подвижных узлов. Механизм с электродвигателем ДСОР и ДСТР компактен, имеет небольшую массу и легко устанавливается на объекте. Еще одной отличительной особенностью синхронных двигателей является их малая инерционность, время запуска не превышает 20 мс. Практически полное отсутствие пусковых токов не дает двигателям перегреваться при частых включениях. Синхронный двигатель сохраняет постоянство оборотов при скачках напряжения и изменении нагрузки. Статор двигателя выполнен таким образом, что в нем исключено перекрытие обмоток в лобовых частях. Это резко снижает вероятность пробоя обмоток между фазами. Особенностью асинхронных двигателей является высокий КПД. Электродвигатели реверсивны. При реверсировании интервал времени между выключением и включением на обратное направление составляет не менее 50 мс. В механизмах взрывозащищенного исполнения используются синхронные низкооборотные двигатели трехфазные ДСТР во взрывозащищенном исполнении. Электродвигатели во взрывозащищенном исполнении имеют элементы температурной защиты в виде термодатчиков (терморезисторов), встроенных в фазы обмоток. Для безопасной работы электродвигателя необходимо использовать блок тепловой защиты либо пускатель ПБР-И-Т, отключающий двигатель при превышении температуры обмотки корпуса сверх допустимых значений. **Основные параметры электродвигателей приведены в Приложении 1.**

Редуктор

Редуктор является основным узлом механизма и привода. Он уменьшает частоту вращения и увеличивает крутящий момент, создаваемые электродвигателем. В зависимости от крутящего момента в механизмах используются редукторы с различными типами передач:

- редуктор червячный самотормозящийся в механизмах и приводах с крутящим моментом до 250 Нм;
- редуктор с цилиндрическими зубчатыми колесами с одной планетарной ступенью в механизмах с крутящим моментом от 320 до 4000 Нм;
- редуктор с многоступенчатой цилиндрической передачей в механизмах с крутящим моментом 10 000 Нм.

Валы редукторов установлены на шарикоподшипники. Зубчатые передачи и шарикоподшипники смазываются густой смазкой, что обеспечивает установку механизма или привода в любом положении в пространстве.

Тормозное устройство

Для ограничения величины выбега выходного вала и фиксации его положения при отключении напряжения питания и воздействии противодействующей нагрузки со стороны регулирующего органа механизмы имеют тормозное или притормаживающее устройство, которые устанавливаются на вал электродвигателя. В механизмах с номинальным крутящим моментом до 40 Нм, имеющих самотормозящий червячный редуктор, тормозное устройство отсутствует. Но даже наличие самотормозящего редуктора не обеспечивает точной остановки после отключения питания. Поэтому механизмы с номинальным крутящим моментом до 250 Нм имеют притормаживающее устройство, а с номинальным крутящим моментом свыше 250 Нм имеют механическое тормозное устройство.

Механические ограничители угла поворота

Механические ограничители угла поворота предназначены для ограничения крайних положений и защиты регулирующего рабочего органа трубопроводной арматуры от механического повреждения. В механизмах МЭО с крутящим моментом 250 Нм и более механические ограничители выполнены в виде съемных упоров, устанавливаемых на специальном диске, расположенном на корпусе механизма со стороны выходного вала и рычага. Упоры устанавливаются в крайних положениях рабочего угла поворота рычага в процессе настройки и регулировки механизмов. В механизмах МЭОФ механические ограничители состоят из упоров, запрессованных на фланце и пластины-ограничителя, устанавливаемой на конец выходного вала. Механические ограничители устанавливаются при монтаже механизмов с полным ходом выходного вала 0,25 об. На механизмы и приводы с полным ходом выходного вала 0,63 об. механические ограничители не устанавливаются.

Устройства отключения электродвигателя

В механизмах предусмотрено два вида отключений – по положению вала и по моменту. Все механизмы имеют электрические выключатели, которые отключают через пускатель электродвигатель от сети в крайних (конечных) положениях выходного вала. Для отключения двигателей по моменту в механизмах МЭО(Ф)-08К установлены два выключателя, которые через пускатель ограничивают крутящий момент при запирании арматуры и позволяют избежать поломки механизмов при заклинении, заедании подвижных частей, попадании посторонних предметов и (или) отказе концевых выключателей.

① Местный указатель положения

Механизмы МЭО, МЭОФ имеют местный указатель положения выходного вала, состоящий из шкалы и стрелки, закрепленных на валу блока сигнализации положения или блока концевых выключателей. Для визуального контроля положения выходного вала механизма и трубопроводной арматуры в крышке механизма или привода над шкалой местного указателя положения предусмотрено окно.

② Блок сигнализации положения выходного вала

Блок сигнализации положения (БСП) выполняет:

- преобразование положения выходного вала механизма в пропорциональный электрический сигнал;
- сигнализацию положения выходного вала в крайних или промежуточных положениях и блокирование его хода через пускатель в крайних положениях. БСП состоит из блока микровыключателей БКВ и датчика положения выходного вала.

Виды блоков сигнализации положения:

- блок сигнализации положения реостатный БСПР,
- блок сигнализации положения индуктивный БСПИ,
- блок сигнализации положения токовый БСПТ.

В случае отсутствия потребности в датчике положения механизмы оснащаются блоком концевых выключателей БКВ, состоящим из 4-х микровыключателей.

③ Электродвигатель

В механизмах с крутящим моментом до 250 Нм используются синхронные кизкооборотные двигатели однофазные ДСОР или трехфазные ДСТР собственной разработки и производства. В механизмах с крутящим моментом от 250 Нм и выше используются асинхронные трехфазные двигатели АИР, АИС.

④ Редуктор

Редуктор является основным узлом механизма и привода. Редуктор уменьшает частоту вращения и увеличивает крутящий момент, создаваемые электродвигателем. В зависимости от крутящего момента в механизмах и приводах используются редукторы с различными типами передач: червячные, с цилиндрическими зубчатыми колесами и другие.

⑤ Узел ручного управления

Узел ручного управления служит для ручного перемещения выходного вала при монтаже и регулировке механизмов и приводов, а также в аварийных ситуациях. Устанавливается на всех механизмах и приводах.

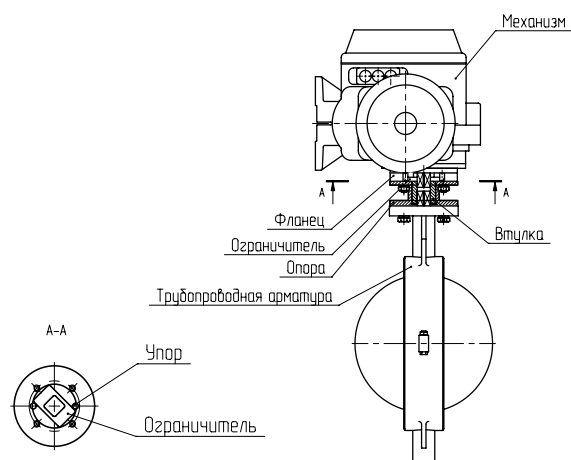
Более подробно с устройством основных узлов механизмов и приводов и основными параметрами электродвигателей можно ознакомиться в разделах данного каталога «Устройство механизмов и приводов» и «Основные параметры электродвигателей».

Узел ручного управления

Все механизмы имеют узел ручного управления, служащий для ручного перемещения выходного вала при монтаже и регулировке механизмов и приводов, а также в аварийных ситуациях. В зависимости от типоразмера механизма ручной привод может быть выполнен в виде ручки, маховика или маховика с ручкой и устанавливается на конце червячного вала или вала электродвигателя. Полному ходу выходного вала механизма соответствует определенное число оборотов ручного привода. Наличие планетарной ступени в составе редуктора делает независимыми ручное управление и управление от электродвигателя. Усилие на маховике (ручке) ручного привода для механизмов и приводов с номинальным крутящим моментом на выходном валу до 40 Нм не должно превышать 50 Н, для остальных механизмов – 200 Н.

Сочленение с регулирующим органом арматуры

Для механизмов МЭО с номинальным крутящим моментом более 40 Нм соединение с регулирующим органом производится при помощи рычага и соединительной тяги. Соединительная тяга, в зависимости от типоразмера механизмов, состоит из двух вилок или из вилки и штока. Одна часть соединяется с рычагом механизма, а другая часть с регулирующим органом. Фланцевые механизмы МЭОФ устанавливаются непосредственно на арматуру и соединяются с ней при помощи втулки и монтажных частей.



Электрическое подключение

Подключение механизмов обычного исполнения к внешним электрическим цепям производится через штуцерный ввод, имеющий три гнезда для подвода силового кабеля, кабеля цепей управления и кабеля цепей датчика положения. Кабели, идущие к датчику положения, пространственно отделены от силовых цепей. В механизмах во взрывозащищенном исполнении имеются индивидуальные вводные устройства силовых цепей питания двигателя, кабеля цепей управления и кабеля цепей датчика положения и датчика температуры двигателя. Вводные устройства имеют сальниковое уплотнение вводимого кабеля. Концы кабеля подсоединяются к токоведущим шпилькам вводного устройства.

Блок сигнализации положения выходного вала

Блок сигнализации положения состоит из блока микровыключателей БКВ и датчика положения, который выполняет преобразование угла поворота выходного вала механизма в пропорциональный электрический сигнал. Виды сигналов:

- унифицированный сигнал постоянного тока 0-5, 0-20, 4-20 мА;
- индуктивный сигнал;
- значения сопротивления переменного резистора;
- цифровой сигнал, передаваемый по интерфейсной связи RS-485, протокол MODBUS.

Датчики и микровыключатели установлены в одном корпусе. В зависимости от вида выходного сигнала и исполнения механизма блок сигнализации положения имеет исполнения:

- БКВ,
- БСПТ-10АМ, БД-1, БД-2
- БСПР-10М, БСПР-10МШ, БСПР-12,
- БСПИ-10, БСПИ-10Ш, для механизмов общепромышленного исполнения, БСПТ-ИВТ6, БСПР-ИВТ6, БСПМ-ИВТ6, БСПР-12-1 для механизмов взрывозащищенного исполнения.

Блок конечных выключателей БКВ

Блок состоит из 4-х микровыключателей S1, S2, S3, S4, которые с профильными кулачками закреплены на вертикальном валу, связанном с выходным валом механизма. Профили выполнены по Архимедовой спирали с углами подъема 90° и 225°, соответствующие повороту вала в диапазонах 0 - 0,25 об. и 0 - 0,63 об. Высота подъема профилей 5 мм. При изменении положения вала кулачки нажимают на толкатель микровыключателя и вызывают его срабатывание. Каждый микровыключатель имеет размыкающийся и замыкающийся контакты с гальванически раздельными выводами.

Микровыключатели S1, S2 выполняют ограничение хода вала в конечных положениях и сигнализацию своего состояния, микровыключатели S3, S4 предназначены для сигнализации промежуточных положений выходного вала или дублирования конечных.

Микровыключатели S1, S2, S3, S4 равноправны и взаимозаменяемы. Например, микровыключатели S1, S2 конечные выключатели “открытия” и “закрытия” соответственно; а S3, S4 путевые выключатели “открытия” и “закрытия” (можно и наоборот). Любой микровыключатель можно установить в любое положение хода вала от 0 до 100 % и изменить настройку в процессе монтажа и наладки.

Микровыключатели допускают коммутацию:

- от 5 мА до 1А при постоянном напряжении 24 и 48 В;
- от 20 до 500 мА при переменном напряжении 220 В частоты 50 или 60 Hz.

Блок сигнализации положения токовый БСПТ-10АМ

Блок БСПТ-10АМ состоит из блока БКВ, датчика положения БД-10АМ и блока питания БП-20АМ. Датчик и микровыключатели установлены в одном корпусе и

через профильный кулачок связаны с выходным валом механизма.

Блок БП-20АМ устанавливается в шкаф и может не входить в комплект поставки.

При сигнале связи 4-20 мА схема подключения нагрузки (входов контроллера) к датчику может быть 2-х, 3-х и 4-х проводной. Двухпроводная схема т.е. токовая петля наиболее предпочтительный способ соединения. В блоке БП-20АМ имеются фильтры, которые обеспечивают помехозащищенность линий связи.

Установка вида выходного сигнала выполняется переключателем на два положения «0-5» и «4-20». Диапазон 0-20 мА устанавливается в положении «4-20». Настройка диапазона выполняется поворотом оси переменных резисторов «0 %» и «100 %» в диапазоне хода вала от 45 до 105 % полного хода. Инверсия выходного сигнала по отношению к направлению движения вала выполняется путем переключения проводников, идущих к клеммам «2» и «6».

Соединение датчика с внешней схемой выполняется с помощью клемм винтового присоединения «4», «3», «1»:

- клеммы «4» и «1» используются при 2-х проводном соединении;

- клеммы «4» и «3» используются для вывода выходного сигнала, клеммы «1» и «3» служат для подачи питания при 3-х и 4-х проводном соединении.

Для визуального контроля механизмы имеют местный указатель положения выходного вала, состоящий из шкалы и стрелки, которые закреплены на валу блока сигнализации положения.

Блоки сигнализации положения БСПР-10М, БСПР-12 и БСПИ-10

Входной сигнал блоков БСПР, БСПИ - угол поворота вала в диапазоне (0-0,25) г или (0-0,63) г.

Блок БСПР состоит из блока БКВ с 4-мя микровыключателями и резистивных элементов, закрепленных на корпусе блока БКВ, и подвижного контактодержателя, установленного на вал блока. Конструкция блока допускает круговое вращение вала.

Блок БСПР-10М имеет два исполнения по типу применяемого резистора:

- резистор СП5-21А -1 - $100\Omega \pm 1\%$; 0,5 W; число поворотов подвижной системы $0,15 \cdot 10^6$;

- резистор PL310 $1,0\text{ к}\Omega \pm 20\%$, число поворотов подвижной системы $10 \cdot 10^6$. Величина тока, проходящего через подвижный контакт резистора PL310 не должна превышать 1 мА.

Блок БСПР-12 состоит из блока БКВ с четырьмя микровыключателями и сдвоенного переменного резистора СП5-21А-2 значением $100\Omega \pm 1,0\%$. Блок БСПР-12-1 состоит из блока БКВ с двумя микровыключателями из переменного резистора СП4-8В-1Б значением $1\text{ к}\Omega \pm 10\%$.

Блоки БСПИ-10, БСПИ-10Ш состоят из блока БКВ и соленоидных катушек. Внутри соленоидных катушек перемещается сердечник. Катушки включены в мостовую схему. При повороте вала изменение радиуса профильного кулачка передается через рычаг на сердечник индуктивного датчика. При включении катушек датчиков в мостовую схему выходной сигнал мостовой схемы пропорционален



Рисунок - Шкала местного указателя положения

смещению сердечника.

Блоки БСПР-10М, БСПИ-10 имеют для визуального наблюдения положения выходного вала указатель положения в виде шкалы со стрелкой (исполнения БСПР-10МШ, БСПИ-10Ш).

Механизмы с блоками БСПР (реостатными), БСПИ (индуктивными) используются в системах управления с достаточно жесткими условиями эксплуатации - наличие вибрации, тряски, влажности, низкие отрицательные или высокие положительные температуры. Блоки БСПР используются в режимах с небольшой интенсивностью включений, блоки БСПИ используются с режимом работы до 630 включений в час.

Блоки сигнализации положения БСПТ-ИВТ6, БСПР-ИВТ6, БСПМ-ИВТ6

Блоки выпускаются следующих исполнений:

- БСПТ-ИВТ6 – содержит 4 микровыключателя и датчик положения, который содержит резистор, преобразователь значения сопротивления в унифицированный сигнал постоянного тока;

- БСПР-ИВТ6 – содержит 4 микровыключателя и переменный резистор для дистанционного указателя положения выходного органа механизма;

- БСПМ-ИВТ6 – содержит 4 микровыключателя.

Микровыключатели в блоках используются как концевые выключатели. Для питания БСПТ-ИВТ6 может быть использован блок питания БП-24 или БП-24И (поставляется по заказу);

Тип и параметры реостатного элемента:

- резистор СП4-8-1"6" $\pm 0,5\%$ - $3,3\text{ к}\Omega \pm 10\%$, допустимая замена резистор PL310 – $5\text{ к}\Omega$. Используется в блоке БСПТ-ИВТ6;

- резистор СП4-8-1"6" $\pm 0,5\%$ - $1,0\text{ к}\Omega \pm 10\%$. Используется в блоке БСПР-ИВТ6. Напряжение питания не должно превышать 22 В постоянного или переменного тока.

Величина тока, проходящего через подвижный контакт резистора не должна превышать 1 мА.

Датчики положения БД-1 и БД-2

В составе блока БД имеются датчики по положению, моменту выходного вала механизма и по температуре обмоток двигателя. Датчик положения и момента выполнены на микропроцессорных микросхемах с цифровым выходом. Цифровые сигналы позволяют выполнить

связь с внешними устройствами по интерфейсу RS-485 и иметь индикацию положения и момента на цифровом индикаторе привода. Концевые (2 шт.), промежуточные (2 шт.) и моментные выключатели (2 шт.) выполнены в виде виртуальных выключателей, т.е. вводятся дискретные уставки, которые сравниваются с текущими цифровыми сигналами по положению или моменту. Настройка выключателей (уставок) выполняется программно и записывается в энергонезависимой памяти (используется батарейка). Концевые выключатели с помощью пускателя отключают электродвигатель привода от сети и передают сообщения о достижении валом крайних положений. Промежуточные выключатели передают сообщения о достижении валом заданного значения по положению, могут передавать в зависимости от настройки сообщения «Перегрев двигателя», «Неисправность», «Готовность». Моментные выключатели передают сообщения о достижении предельных усилий на валу.

Блок БД обеспечивает связь с внешними управляющими устройствами:

- по интерфейсу RS-485 цифровой полевой сети MODBUS (опция С);

- с помощью выходных аналоговых и дискретных сигналов реле (опция А).

Выходной аналоговый сигнал - унифицированный сигнал постоянного тока 4(0) -20 мА при сопротивлении нагрузки до 500 Ом или 0-5 мА при сопротивлении нагрузки до 2 кОм. Предел допускаемой основной приведенной погрешности выходного сигнала не более $\pm 1,5\%$. Гистерезис выходного сигнала не более $\pm 1,0\%$.

Рабочие условия применения:

- климатическое исполнение О2.1 по ГОСТ 15150-69;
- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С и более низких температурах с конденсацией влаги;
- рабочее положение блока – любое.

Питание на блок БД подается вместе с питанием электродвигателя по шинам С и N.

По заказу питание можно выполнять от внешнего источника постоянного тока с напряжением 24 V и потребляемым током до 200 мА.

Наименование блока	Датчик положения			Датчик момента	Датчик t°С двигателя
	Выход				
	аналоговый	дискретный	RS-485		
БД-1-ОА-220	+	+			
БД-1-ОС-220			+		
БД-2-ОА-220	+	+		+	+
БД-2-ОС-220	-	-	+	+	+

Основные технические характеристики блоков сигнализации положения в обычном исполнении

Характеристики	БСПР-12	БСПР-12-1	БСПТ-10АМ	БСПР-10М	БСПИ-10	БД
Входной сигнал - угол поворота вала	0-90° (0-0,25) об. или 0-180° (0-0,5) об.	0-90° (0-0,25) об.	0-90° (0-0,25 об.) или 0-225° (0-0,63)			
Выходной сигнал	(0-100) Ом	0-1,0 кОм	0-5; 4-20 (0-20) мА	(0-100) Ом	Напряжение переменного тока 1-0-1 В	0-5; 4-20 (0-20) мА
Электрическое питание	≅ 22В		220 или 230 или 240 В (50 или 60 Гц) через блок питания БП-20	≅ 12	≅ 12В (50 или 60 Гц)	220 В (50 Гц)
Масса, не более	3,4 кг		0,8 кг	0,7 кг	0,7 кг	
Габаритные размеры, не более	80x72x80 мм		98,5x110x108 мм	98,5x110x105 мм	98,5x110x92 мм	98,5x110x108 мм
Габаритные размеры блока питания, не более	-		160x96x82 мм (БП-20)	-	-	-

Основные технические характеристики блоков сигнализации положения во взрывозащищенном исполнении

Характеристики	БСПМ-ПВТ6	БСПР-ПВТ6	БСПТ-ПВТ6
Входной сигнал - угол поворота вала	0-90° (0-0,25 об.)		
Выходной сигнал	-	0-1 кОм	0-5 мА - при нагрузке до 2 кОм; 0-20; 4-20 мА-при нагрузке до 500 Ом
Электрическое питание	220 или 230 или 240 В (50 или 60 Гц)		≅ (24-28) В или 220 или 230 или 240 В (50 или 60 Гц) через блок питания БП-24
Масса, не более	3,4 кг		
Габаритные размеры, не более	233x163x178 мм		
Габаритные размеры блока питания, не более	-	60x162x174 мм (БП-24)	

Особенности функционирования механизмов с различными блоками сигнализации положения.

Механизмы с реостатным блоком БСПР используются в системах управления с небольшой интенсивностью включений с жесткими условиями эксплуатации механизма: наличие вибрации, тряски, влажности, низкие отрицательные или высокие положительные температуры. Рекомендации по эксплуатации механизмов с блоком БСПР: допускаемое расстояние между механизмом и шкафом управления не более 100 м; соединительные цепи реостатного датчика для подавления помех должны быть отделены экраном от остальных цепей.

Механизмы с индуктивным блоком БСПИ рекомендуются применять в системах управления с режимом работы до 630 включений в час и в зонах с повышенными значениями климатических факторов. Рекомендации по

эксплуатации механизмов с блоком БСПИ: допускаемое расстояние между механизмом и шкафом управления не более 100 м; соединительные цепи индуктивного датчика для подавления помех необходимо экранировать от остальных цепей, устанавливать специальные фильтры на входах системы управления.

Механизмы с блоком БСПТ и блоком БД применяются в АСУ ТП. Допускаемое расстояние между механизмом и шкафом управления - до 1000 м. Расстояние определяется величиной нагрузки: не более 2,5 кОм для сигнала (0-5) мА; 1 кОм для сигнала (4-20) мА.

Рекомендации по эксплуатации механизмов с блоками БСПР и БСПИ:

- допускаемое расстояние между электроприводом и шкафом управления - не более 100 м;
- соединительные цепи датчика положения для подавления помех должны быть отделены экраном от остальных цепей.

Условия эксплуатации

Электрическое питание:

- однофазный ток напряжением 220 В частотой 50 Гц; 220, 230, 240 В частотой 50 Гц, 220 В частотой 60 Гц для экспортных поставок.
- трехфазный ток напряжением 330 В частотой 50 Гц; 380, 400, 415 В частотой 50 Гц, 380 В частотой 60 Гц для экспортных поставок.

Исполнения по защите оболочки от воздействия пыли и воды

Степень защиты механизмов и приводов по защищенности от попадания внутрь твердых частиц (пыли) и воды по ГОСТ 14254:

- IP65 - МЭО-6,3; МЭОФ-6,3; МЭОФ-08К; для всех механизмов во взрывозащищенном исполнении;
- IP54 - все остальные механизмы.

Степень защиты IP65 обеспечивает работу механизмов при наличии в окружающей среде пыли и струй воды, IP54 при наличии пыли и брызг воды.

Уровень шума

Уровень шума механизмов МЭО, МЭОФ не превышает 80 dBA.

Коррозионная защита

Для повышения коррозионной стойкости применяется цинкование, хромирование узлов и деталей. Корпуса, крышки грунтуются и покрываются стойкой эмалью.

Взрывозащищенное исполнение

Условия эксплуатации запорной и запорно-регулирующей арматуры в потенциально взрывоопасных зонах предъявляют жесткие требования к исполнительным механизмам. Механизмы во взрывозащищенном исполнении предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса I ГОСТ Р 51330.9-99 помещений и наружных установок, расположенных под навесами, в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» гл. 7.3 или другими нормативно-техническим документами, определяющими применимость электрооборудования во взрывоопасных средах, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси группы IIB с температурой самовоспламенения классов T4 или T5.

Механизмы имеют вид взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» с уровнем взрывозащиты «Взрывобезопасный» по ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.1.

Взрывозащищенность механизмов обеспечивается за счет заключения токоведущих частей двигателей и блоков сигнализации положения во взрывонепроницаемую

оболочку. Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты.

Взрывозащита механизмов МЭО-IIBT4 и МЭОФ-IIBT4 обеспечивается применением в них двигателей и блоков сигнализации положения во взрывозащищенном исполнении, взрывозащита механизмов МЭОФ-IIBT5 применением взрывонепроницаемой оболочки, под которой расположены двигатель и блок сигнализации положения.

Свойства взрывонепроницаемой оболочки:

- механическая прочность и взрывоустойчивость, т.е. выдерживает давление взрыва взрывоопасной смеси, которая может проникнуть в оболочку из окружающей среды;
- взрывонепроницаемость, т.е. исключено проникновение взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Взрывонепроницаемость вводных устройств в месте ввода кабеля достигается путем уплотнения его эластичным резиновым кольцом (заглушкой).

Маркировка механизмов и приводов во взрывозащищенном исполнении:

- МЭОФ-6,3-IIBT5-1ExdIIBT5;
- МЭО-IIBT4; МЭОФ-IIBT4, -1ExdIIBT4.

Испытания

Все механизмы проходят тщательный контроль качества и полный цикл испытаний на соответствие требований стандартов и технических условий. Компания имеет современную испытательную и метрологическую базу. Степень обеспеченности и технический уровень оборудования, а также компетентность персонала испытательной лаборатории и центра метрологии подтверждены Аттестатами аккредитации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Монтаж

Механизмы МЭО устанавливаются на специальных площадках вблизи арматуры и связываются с ней посредством тяг и рычагов. Механизмы МЭОФ и приводы устанавливаются непосредственно на арматуру и соединяются с ней посредством монтажных частей. Рабочее положение механизмов и приводов в пространстве любое.

Для механизмов во взрывозащищенном исполнении установка управляющих устройств и пускателей производится вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Климатические исполнения

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150 для механизмов, приводов и выносных блоков питания, категории их размещения, а также значение параметров окружающей среды приведены в таблице.

Наименование	Исполнения	Климатическое исполнение и категория размещения	Температура окружающей среды	Верхнее значение относительной влажности	Значение предельной температуры
Механизмы	Обычное	У2*	от минус 40 до плюс 50°C	до 100% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 25 °C и ниже	минус 50 °C
		УЗ.1	от минус 10 до плюс 50°C	до 98% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 25 °C и ниже	-
		T2	от минус 10 до плюс 50°C	до 100% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 35 °C и ниже	-
		T3	от минус 10 до плюс 50°C	до 98% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 35 °C и ниже	-
	Вывоз-защищенное	УХЛ2	от минус 50 до плюс 50°C *от минус 60°C под заказ	до 95% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 35 °C и ниже	-
		У2	от минус 40 до плюс 50°C	до 95% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 35 °C и ниже	-
		T2	от минус 10 до плюс 50°C	до 100% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 35 °C и ниже	-
Блок питания БП-20АМ	Обычное	УХЛ4.2, УЗ	от минус 50 до плюс 50°C	до 80% с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 35 °C и ниже	-
* Механизмы климатического исполнения У2 могут эксплуатироваться в условиях воздействия климатических факторов внешней среды, предназначенных для климатического исполнения УЗ.					

Основные параметры МЭО

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Тип блока сигнализации положения выходного вала	Год разработки	Электропитание	Встроенный блок питания	Исп. для АЭС	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса, не более
	Нм	с	об							Вт		кг
МЭО-6,3	6,3	12	0,25	P/M	99	-	-	-	У3.1/Т3	38	ДСОР 68-0,25-150	3,9
	12,5	25	0,25	P/M	99	-	-	-	У3.1/Т3	36	ДСОР 68-0,25-150	3,9
	16	30	0,25	P/M	99	-	-	-	У3.1/Т3	38	ДСОР 68-0,25-150	3,9
	25	6,3	0,25	P/M	99	-	-	-	У3.1/Т3	38	ДСОР 68-0,16-150	3,9
МЭО-40	6,3	10	0,25	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	6,5
	6,3	25	0,63	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	6,5
	16	25	0,25	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	6,5
	16	63	0,63	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	6,5
	16	63	0,25	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,16-150	6,5
	16	160	0,63	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,16-150	6,5
	40	63	0,25	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	6,5
	40	160	0,63	P/M/Y/M	01	-	-	-	У2/Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	6,5
	16	10	0,25	P/M/Y/M	93	-	-	-	У3.1/Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	8,0
	16	25	0,63	P/M/Y/M	93	-	-	-	У3.1/Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	8,0
	40	25	0,25	P/M/Y/M	93	-	-	-	У3.1/Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	8,0
	40	63	0,63	P/M/Y/M	93	-	-	-	У3.1/Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	8,0
	16	10	0,25	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	95	ДСОР 110-1,0-136	8,0
	16	25	0,63	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	96	ДСОР 110-0,6-136	8,0
	40	25	0,25	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	95	ДСОР 110-0,6-136	8,0
	40	63	0,63	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	96	ДСОР 110-0,6-136	8,0
	40	10	0,25	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	160	ДСОР 110-0,6-136	8,5
	40	25	0,63	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	160	ДСОР 110-0,6-136	8,5
МЭО-250*	40	10	0,25	P/M/Y/M	99	-	-	-	У2/Т2/Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0
	40	25	0,63	P/M/Y/M	99	-	-	-	У2/Т2Я3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0
	100	25	0,25	P/M/Y/M	99	-	-	-	У2/Т2/Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0
	100	63	0,63	P/M/Y/M	99	-	-	-	У2/Т2/Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0
	250	63	0,25	P/M/Y/M	99	-	-	-	У2/Т2/Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0
	250	160	0,63	P/M/Y/M	99	-	-	-	У2/Т2/Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0
	100	10	0,25	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	250	ЗДСОР 135-4,0-150	27,5
	100	25	0,63	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	250	ЗДСОР 135-1,6-150	27,5
	100	25	0,25	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	170	ЗДСОР 135-4,0-150	27,5
	100	63	0,63	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	170	ЗДСОР 135-1,6-150	27,5
	250	25	0,25	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	250	ЗДСОР 135-4,0-150	27,5
	250	63	0,63	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	250	ЗДСОР 135-4,0-150	27,5
	250	63	0,25	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	170	ЗДСОР 135-1,6-150	27,5
	250	160	0,63	P/M/Y/M	99	K	-	-	У2/Т2/Т3	170	ЗДСОР 135-1,6-150	27,5

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Тип блока сигнализации положения выходного вала	Год разработки	Электропитание	Встроенный блок питания	Исп. для АЭС	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса не более
	Нм	с	об							Вт		кг
МЭО-630*	250	10	0,25	Р/И/У/М	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	74
	250	10	0,25	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	74
	250	25	0,63	Р/И/У/М	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	74
	250	25	0,63	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	210	АИ Р56А4	74
	630	25	0,25	Р/И/У/М	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	74
	630	25	0,25	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	74
	630	63	0,63	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	74
	630	63	0,63	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	74
	630	63	0,25	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	130	АИС 56А4	74
	630	63	0,25	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	130	АИС 56А4	74
	630	160	0,25	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	130	АИС 56А4	74
	630	160	0,25	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	130	АИС 56А4	74
МЭО-630-08К*	630	10	0,25	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56В4	50
	630	25	0,25	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56А4	50
	630	25	0,63	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56А4	50
	630	63	0,25	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56А4	50
	630	63	0,63	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56А4	50
МЭО-1600*	630	10	0,25	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	630	10	0,25	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	630	25	0,63	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	630	25	0,63	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	1600	25	0,25	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	1600	25	0,25	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	1600	63	0,63	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	1600	63	0,63	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	310	АИР 56В4	135
	1600	63	0,25	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	135
	1600	63	0,25	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	135
	1600	160	0,63	Р/И/У	92	К	-	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	135
	1600	160	0,63	У	92	К	Б	-	У2/Т2/Т3	210	АИР 56А4	135
МЭО-1600-08К*	1600	25	0,25	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56В4	50
	1600	25	0,63	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИ Р56В4	50
	1600	63	0,25	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56В4	50
	1600	63	0,63	У	09	К	-	-	У2 / Т2	200	АИР 56В4	50
МЭО-4000*	4000	63	0,25	Р/И/У	97	К	-	-	У2/Т2/Т3	310	АИР56В4	270
	4000	160	0,63	Р/И/У	97	К	-	-	У2/Т2/Т3	310	АИР56В4	270

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Тип блока сигнализации положения выходного вала	Год разработки	Электропитание	Встроенный блок питания	Исп. для АЭС	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса, не более
	Нм	с	об							Вт		кг
МЭО-10000*	10000	63	0,25	Р/И/У	97	К	-	-	У2/Т2/Т3	590	ДАТ 63В4	580
	10000	160	0,63	Р/И/У	97	К	-	-	У2/Т2/Т3	590	ДАТ 63В4	580

МЭО¹ - 10000² / 160³ - 0,63⁴ У⁵ - 97⁶ К⁷ У2⁸

* в комплект поставки механизмов комплект соединительных тяг не входит, при необходимости заказывается отдельно.

Пример записи полного условного обозначения механизмов во всепромышленном исполнении

Условное обозначение механизма легко получить, используя таблицу технических данных.

Параметры записываются в следующей последовательности:

1. Тип механизма - МЭО
2. Номинальный крутящий момент на выходном валу (10000 Нм)
3. Номинальное время полного хода выходного вала (160 с)

4. Номинальное значение полного хода выходного вала (0,63 об.)
5. Вид блока сигнализации положения ("У" - токовый)
6. Год разработки механизма (97-1997 г.)
7. Электрическое питание механизма ("К" - трехфазное питание)
8. Климатическое исполнение (У2)

Основные параметры МЭО во взрывозащищенном исполнении

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Тип блока сигнализации положения выходного вала	Категория взрывобезопасности	Год разработки	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса, не более
	Нм	с	об					Вт		кг
МЭО-40-ИВТ4**	10	10	0,25	Р / У / М	ИВТ4	00	У2 / Т2	95	ДСТР 116-0,6-136-ИВТ4	12,5
	16	10	0,25	Р / У / М	ИВТ4	00	У2 / Т2	100	ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	13
	32	15	0,25	Р / У / М	ИВТ4	00	У2 / Т2	100	ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	13
	40	10	0,25	Р / У / М	ИВТ4	00	У2 / Т2	160	ДСТР 116-1,6-136-ИВТ4	14
	40	25	0,25	Р / У / М	ИВТ4	00	УХЛ2 / У2 / Т2	100	ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	13
МЭО-250-ИВТ4**	100	10	0,25	Р / У / М	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	250	ДСТР 140-4,0-150-ИВТ4	35
	100	25	0,25	Р / У / М	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	170	ДСТР 140-1,6-150-ИВТ4	35
	250	25	0,25	Р / У / М	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	250	ДСТР 140-4,0-150-ИВТ4	35
	250	63	0,25	Р / У / М	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	170	ДСТР 140-1,6-150-ИВТ4	35
МЭО-630-ИВТ4**	630	63	0,25	Р / У / М	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	250	ДСТР 140-4,0-150-ИВТ4	50

МЭО¹ - 630² / 63³ - 0,25⁴ У⁵ - ИВТ4⁶ 01⁷ УХЛ2⁸

** в комплект поставки БСПТ-ИВТ6 блок питания БП-24 не входит, при необходимости заказывается отдельно.

Пример записи полного условного обозначения механизмов во взрывозащищенном исполнении

Условное обозначение механизма легко получить, используя таблицу технических данных.

Параметры записываются в следующей последовательности:

1. Тип механизма - МЭО
2. Номинальный крутящий момент на выходном валу (630 Нм)
3. Номинальное время полного хода выходного вала (63 с)

4. Номинальное значение полного хода выходного вала (0,25 об.)
5. Вид блока сигнализации положения ("У" - токовый)
6. Категория взрывобезопасности (ИВТ4)
7. Год разработки механизма (01-2001 г.)
8. Климатическое исполнение (УХЛ2)

Основные параметры МЗОФ

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Тип блока сигнализации положения выходного вала	Год разработки	Электропитание	Исп. для АЭС	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса, не более	Выходной конец вала
	Нм	с	об						Вт		кг	мм
МЗОФ-6,3	6,3	12,5	0,25	P / M	98	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	4	14
	12,5	25	0,25	P / M	98	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	4	14
	16	30	0,25	P / M	98	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	4	14
	25	63	0,25	P / M	98	-	-	У3.1 / Т3	36	ДСОР 68-0,16-150	4	14
МЗОФ-40	6,3	10	0,25	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	7,0	14
	6,3	25	0,63	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	7,0	14
	16	25	0,25	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	7,0	14
	16	63	0,63	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,16-150	7,0	14
	16	63	0,25	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	36	ДСОР 68-0,16-150	7,0	14
	16	160	0,63	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	36	ДСОР 68-0,25-150	7,0	14
	40	63	0,25	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	7,0	14/17
	40	160	0,63	P / И / У / М	02	-	-	У3.1 / Т3	43	ДСОР 68-0,25-150	7,0	14/17
	16	10	0,25	P / И / У / М	96	-	-	У2 / Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	7,8	14
	16	25	0,63	P	96	-	-	У2 / Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	7,8	14
	40	25	0,25	P / И / У / М	96	-	-	У2 / Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	8,0	14/17
	40	63	0,63	P	96	-	-	У2 / Т3	110	ДСОР 110-1,0-136	8,0	14/17
	16	10	0,25	P / И / У / М	96	K	-	У2 / Т3	100	ДСОР 110-1,0-136	8,0	14
	16	25	0,63	P / И / У / М	96	K	-	У2 / Т3	100	ДСОР 110-1,0-136	8,0	14
	32	15	0,25	P / И / У / М	96	K	-	У2 / Т3	100	ДСОР 110-1,0-136	8,0	14
	32	37	0,63	P / И / У / М	96	K	-	У2 / Т3	100	ДСОР 110-1,0-136	8,0	14
	40	25	0,25	P / И / У / М	96	K	-	У2 / Т3	100	ДСОР 110-1,0-136	8,0	17
	40	63	0,63	P	96	K	-	У2 / Т3	100	ДСОР 110-1,0-136	8,0	17
	40	10	0,25	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	160	ДСОР 110-1,6-136	8,0	17
	40	25	0,63	P	99	K	-	У2 / Т3	160	ДСОР 110-1,6-136	8,0	17
МЗОФ-250	40	10	0,25	P / И / У / М	99	-	-	У2 / Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0	24
	40	25	0,63	P / И / У / М	99	-	-	У2 / Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0	24
	100	25	0,25	P / И / У / М	99	-	-	У2 / Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0	24
	100	63	0,63	P / И / У / М	99	-	-	У2 / Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0	24
	250	63	0,25	P / И / У / М	99	-	-	У2 / Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0	24
	250	160	0,63	P / И / У / М	99	-	-	У2 / Т3	240	ЗДСОР 135-1,6-150	27,0	24
	100	10	0,25	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	250	ЗДСОР 135-4,0-150	28,0	24
	100	25	0,63	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	250	ЗДСОР 135-4,0-150	28,0	24
	250	25	0,25	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	250	ЗДСОР 135-4,0-150	28,0	24
	250	63	0,63	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	250	ЗДСОР 135-4,0-150	28,0	24
	100	25	0,25	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	170	ЗДСОР 135-1,6-150	26,0	24
	100	63	0,63	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	170	ЗДСОР 135-1,6-150	26,0	24
	250	63	0,25	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	170	ЗДСОР 135-1,6-150	26,0	24
	250	160	0,63	P / И / У / М	99	K	-	У2 / Т3	170	ЗДСОР 135-1,6-150	26,0	24

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Тип блока сигнализации положения выходного вала	Год разработки	Электропитание	Исп. для АЭС	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса, не более	Выходной конец вала
	Нм	с	об						Вт		кг	мм
МЭОФ-630-08К	630	10	0,25	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР 56В4	50	*
	630	25	0,25	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР 56А4	50	*
	630	25	0,63	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР 56А4	50	*
	630	63	0,25	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР 56А4	50	*
	630	63	0,63	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР 56А4	50	*
МЭОФ-1000	320	10	0,25	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	67	36
	320	25	0,63	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	67	36
	630	15	0,25	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	67	36
	630	37	0,63	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	67	36
	1000	25	0,25	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	67	36
	1000	63	0,63	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	67	36
	1000	63	0,25	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	130	АИР 56А4	67	36
	1000	160	0,63	Р / И / У / М	97	К	-	У2 / Т3	130	АИР 56А4	67	36
МЭОФ-1600	1600	25	0,25	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР56В4	50	*
	1600	25	0,63	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР56В4	50	*
	1600	63	0,25	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР56В4	50	*
	1600	63	0,63	У	09	К	-	У2 / Т3	200	АИР56В4	50	*
МЭОФ-2500	630	10	0,25	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	124	42
	630	25	0,63	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	124	42
	1000	15	0,25	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	124	42
	1000	37	0,63	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	124	42
	1600	25	0,25	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	124	42
	1600	63	0,63	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	124	42
	2500	63	0,25	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	124	42
	2500	160	0,63	Р / И / У / М	96	К	-	У2 / Т3	210	АИР 56А4	124	42
	4000	63	0,25	Р / И / У / М	99	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	300	265
МЭОФ-40000	4000	160	0,63	Р / И / У / М	99	К	-	У2 / Т3	310	АИР 56В4	265	60

Примечание: Механизмы МЭОФ-1000-01КА МЗ предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 40° С.

МЭОФ¹ - 4000² / 63³ - 0,25⁴ И⁵ - 99⁶ К⁷ У²⁸

Пример записи полного условного обозначения механизмов

Условное обозначение механизма легко получить, используя таблицу технических данных.

Параметры записываются в следующей последовательности:

1. Тип механизма - МЭО
2. Номинальный крутящий момент на выходном валу (4000 Нм)
3. Номинальное время полного хода выходного вала (63 с)
4. Номинальное значение полного хода выходного вала (0,25 об.)
5. Вид блока сигнализации положения ("И" - индуктивный)
6. Год разработки механизма (99-1999 г.)
7. Электрическое питание механизма ("К" - трехфазное питание)
8. Климатическое исполнение (У2)

Основные параметры МЭОФ во взрывозащищенном исполнении

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Тип блока сигнализации положения выходного вала	Категория взрывобезопасности	Год разработки	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса, не более	Выходной конец вала
	Нм	с	об					Вт		кг	мм
МЭОФ-6,3-ИВТ5**	6,3	12,5	0,25	P / M	ИВТ5	03	У2* / Т2	43	ДСТР 68-0,25-150	7,5	14
	16	30	0,25	P / M	ИВТ5	03	У2* / Т2	43	ДСТР 68-0,25-150	7,5	14
	25	63	0,25	P / M	ИВТ5	03	У2* / Т2	43	ДСТР 68-0,25-150	7,5	14
	6,3	12,5	0,25	P / M	ИВТ5	06	У2* / Т2	43	ДСОР 68-0,25-150	7,5	14
	16	30	0,25	P / M	ИВТ5	06	У2* / Т2	43	ДСОР 68-0,25-150	7,5	14
	25	63	0,25	P / M	ИВТ5	06	У2* / Т2	43	ДСОР 68-0,25-150	7,5	14
МЭОФ-40-ИВТ4**	10	10	0,25	P / Y / M	ИВТ4	00	У2 / Т2	95	ДСТР 116-0,6-136-ИВТ4	12,5	14
	16	10	0,25	P / Y / M	ИВТ4	00	У2 / Т2	100	ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	13	14
	32	15	0,25	P / Y / M	ИВТ4	00	У2 / Т2	100	ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	13	14
	40	10	0,25	P / Y / M	ИВТ4	00	У2 / Т2	160	ДСТР 116-1,6-136-ИВТ4	14	17
	40	25	0,25	P / Y / M	ИВТ4	00	У2 / Т2	100	ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	13	17
	40	63	0,25	P / Y / M	ИВТ4	00	У2 / Т2	100	ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	13	17
МЭОФ-250-ИВТ4**	100	10	0,25	P / Y / M	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	250	ДСТР 140-4,0-136-ИВТ4	35	24
	100	25	0,25	P / Y / M	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	170	ДСТР 140-1,6-136-ИВТ4	35	24
	250	25	0,25	P / Y / M	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	250	ДСТР 140-4,0-136-ИВТ4	35	24
	250	63	0,25	P / Y / M	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	170	ДСТР 140-1,6-136-ИВТ4	35	24
МЭОФ-630-ИВТ4**	630	63	0,25	P / Y / M	ИВТ4	01	УХЛ2 / Т2	250	ДСТР 140-4,0-136-ИВТ4	45	36
МЭОФ-1000-ИВТ4**	1000	10	0,25	У / М	ИВТ4	00	УХЛ2 / Т2	400	АИМЛ 63А4	80	36

*Механизмы МЭОФ-6,3-ИВТ5 исполнения У2 предназначены для работы при температуре окружающей среды от минус 30 до 50 °С и относительной влажности до 95% при температуре 35°С и ниже без конденсации влаги.

** в комплект поставки БСПТ-ИВТ6 блок питания БП-24 не входит, при необходимости заказывается отдельно.

МЭОФ¹ - 630² / 63³ - 0,25⁴ Р⁵ - ИВТ4⁶ 01⁷ УХЛ2⁸

Пример записи полного условного обозначения механизмов во взрывозащищенном исполнении

Условное обозначение механизма легко получить, используя таблицу технических данных.

Параметры записываются в следующей последовательности:

1. Тип механизма - МЭОФ
2. Номинальный крутящий момент на выходном валу (630 Нм)
3. Номинальное время полного хода выходного вала (63 с)
4. Номинальное значение полного хода выходного вала (0,25 об.)
5. Вид блока сигнализации положения ("Р" - реостатный)
6. Степень взрывозащиты
7. Год разработки механизма (01-2001 г.)
8. Климатическое исполнение (УХЛ2)

Основные параметры привода неполноповоротного запорного КСАТО

Группа механизмов	Номинальный крутящий момент на выходном валу	Номинальное время полного хода выходного вала	Номинальное значение полного хода выходного вала	Климатическое исполнение	Потребляемая мощность	Тип электродвигателя	Масса, не более
	Нм	с	об		Вт		кг
КСАТО 6 НЗМ	52	20	0,25/0,92	У3	45	YN 50D-10	3

Пояснения по условным обозначениям, приведенным в таблицах основных параметров:

1) Условные обозначения видов блока сигнализации положения:
 «Р» - блок сигнализации положения с реостатным датчиком,
 «И» - блок сигнализации положения с индуктивным датчиком,
 «У» - блок сигнализации положения с токовым датчиком,
 «М» - блок сигнализации положения без датчика (блок концевых выключателей). Подробнее о блоках сигнализации положения см. раздел

“Устройство механизмов и приводов”.

2) Условные обозначения вида электрического питания

«К» - питание от трехфазной сети напряжением 380 В частотой 50 Гц;

«-» - питание от однофазной сети напряжением 220 В частотой 50 Гц.

3) Условное обозначение наличия встроенного блока питания «Б».

4) Условные обозначения вариантов климатических исполнений.

Значения температуры и влажности см. в разделе “Условия эксплуатации”.

Габаритные и присоединительные размеры механизмов и приводов

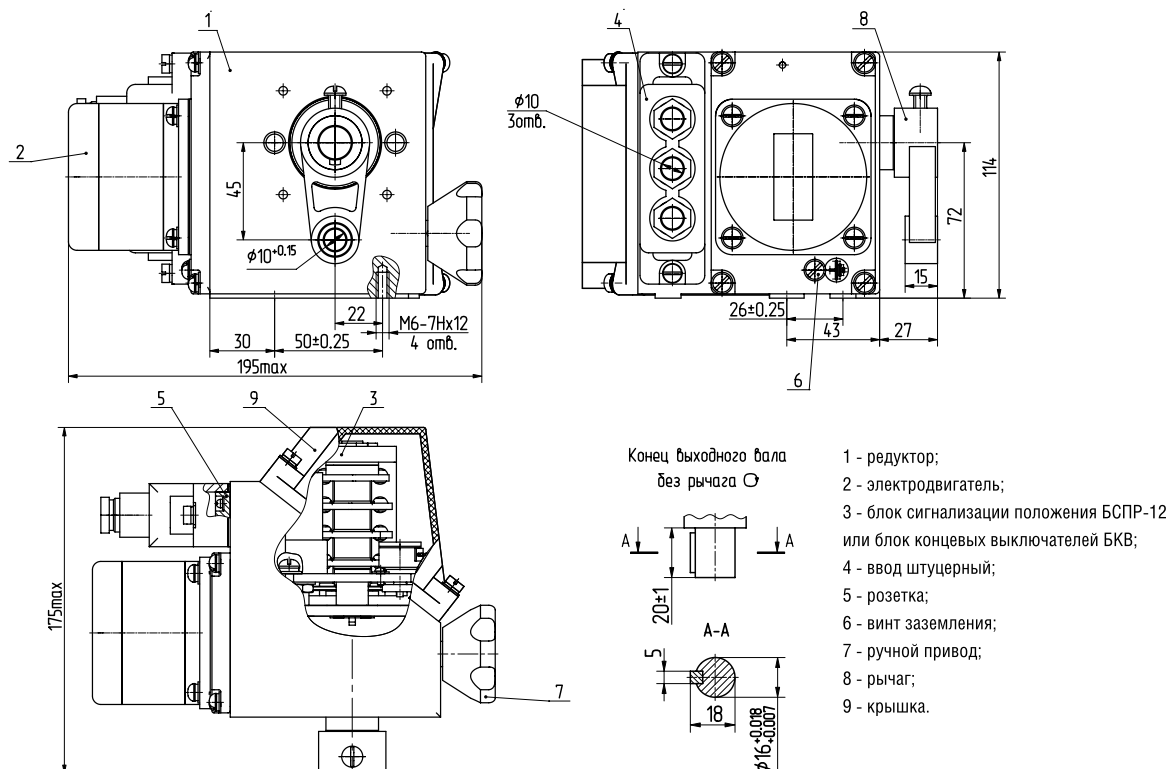
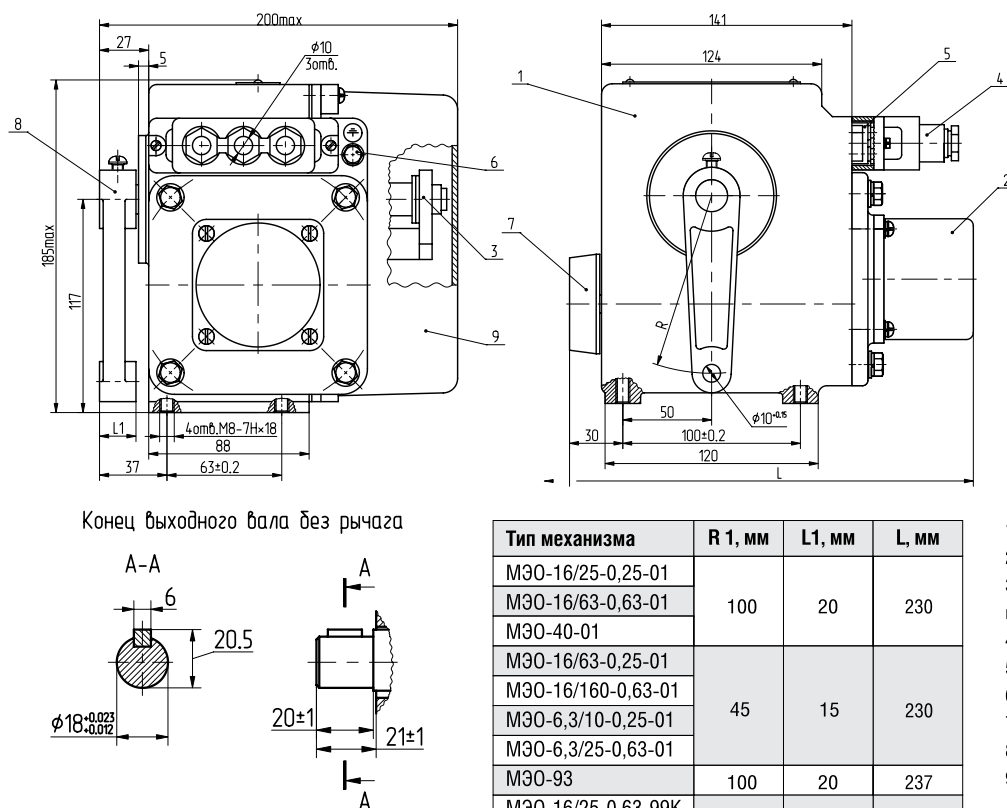


Рисунок А.1 - Габаритные и присоединительные размеры М30-6,3



Тип механизма	R 1, мм	L1, мм	L, мм
М30-16/25-0,25-01	100	20	230
М30-16/63-0,63-01			
М30-40-01			
М30-16/63-0,25-01			
М30-16/160-0,63-01	45	15	230
М30-6,3/10-0,25-01			
М30-6,3/25-0,63-01			
М30-93	100	20	237
М30-16/25-0,63-99K	100	20	235
М30-40/63-0,63-99K			
М30-40/25-0,63-99K	100	20	245

Рисунок А.2 - Габаритные и присоединительные размеры М30-40

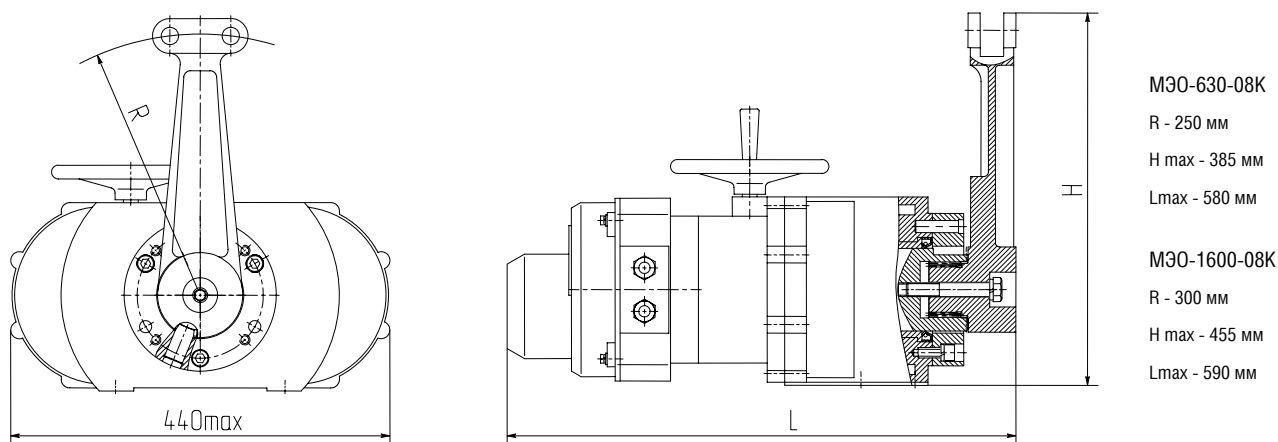
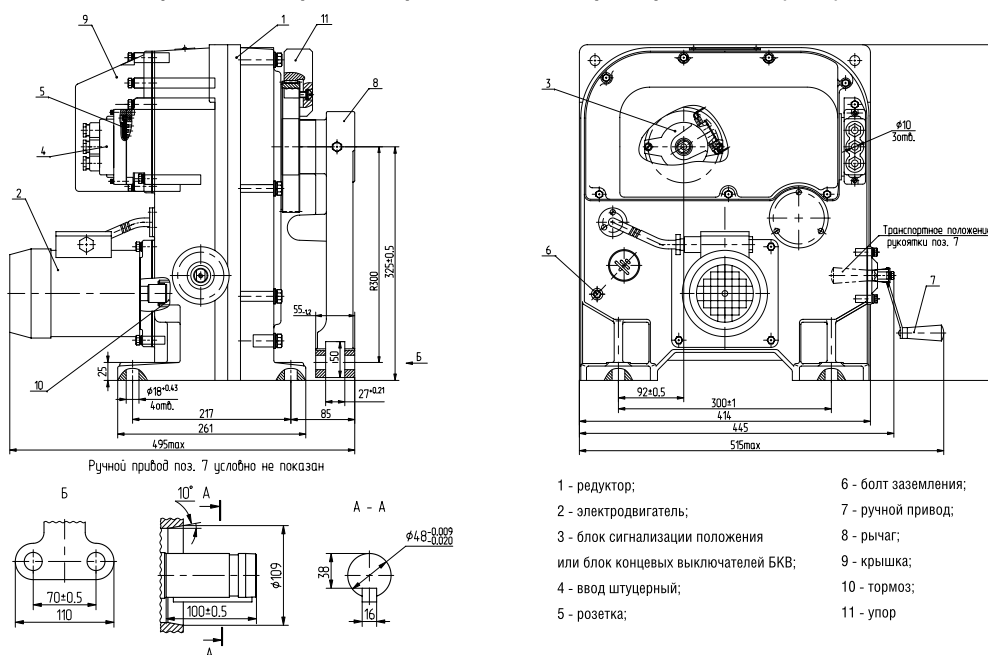
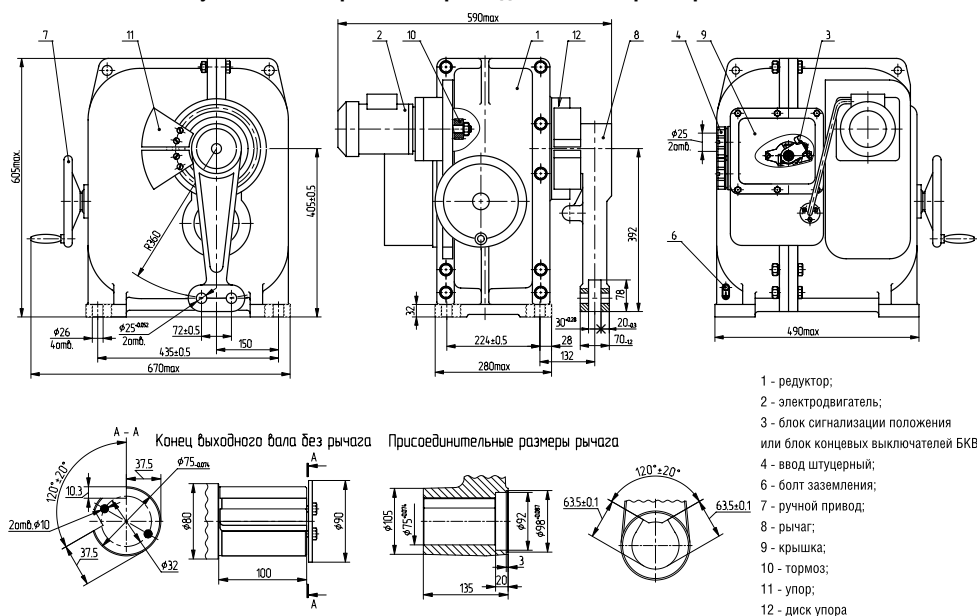


Рисунок А.5 - Габаритные и присоединительные размеры М30-630 (1600)-08К



- | | |
|--|----------------------|
| 1 - редуктор; | 6 - болт заземления; |
| 2 - электродвигатель; | 7 - ручной привод; |
| 3 - блок сигнализации положения
или блок конечных выключателей БКВ; | 8 - рычаг; |
| 4 - ввод штуцерный; | 9 - крышка; |
| 5 - розетка; | 10 - тормоз; |
| | 11 - упор |

Рисунок А.6 - Габаритные и присоединительные размеры М30-1600



- | |
|--|
| 1 - редуктор; |
| 2 - электродвигатель; |
| 3 - блок сигнализации положения
или блок конечных выключателей БКВ; |
| 4 - ввод штуцерный; |
| 6 - болт заземления; |
| 7 - ручной привод; |
| 8 - рычаг; |
| 9 - крышка; |
| 10 - тормоз; |
| 11 - упор; |
| 12 - диск упора |

Рисунок А.7 - Габаритные и присоединительные размеры М30-4000

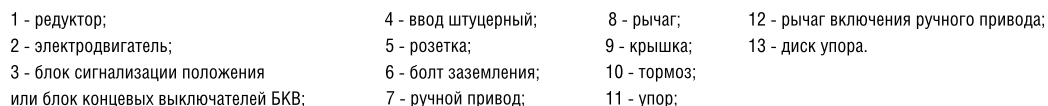


Рисунок А.8 - Габаритные и присоединительные размеры МЭО-10000

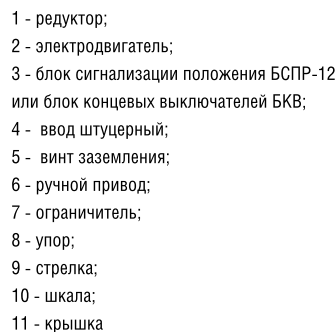


Рисунок А.9 - Габаритные и присоединительные размеры МЗОФ-6,3

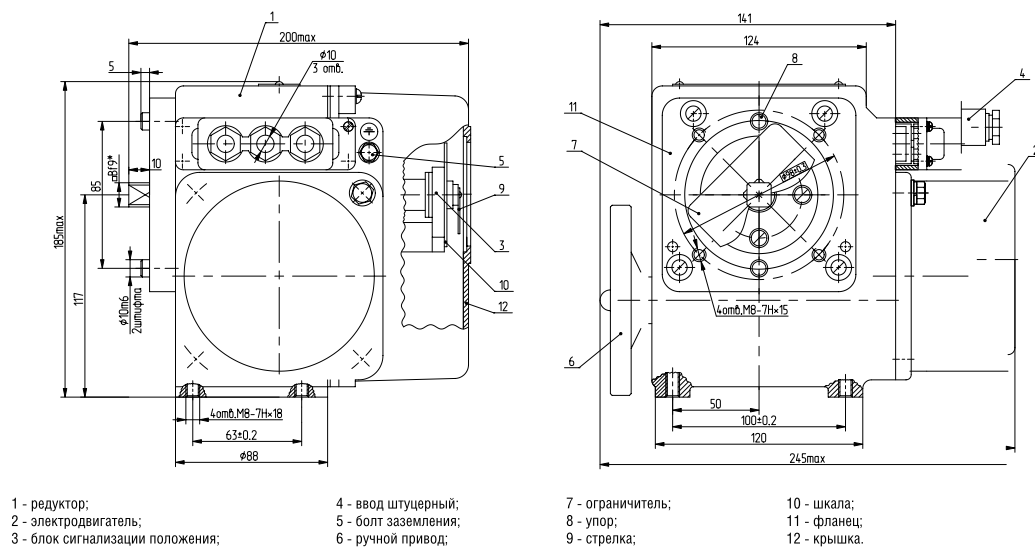


Рисунок А.10 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-40

Ручной привод поз.6 условно не показан

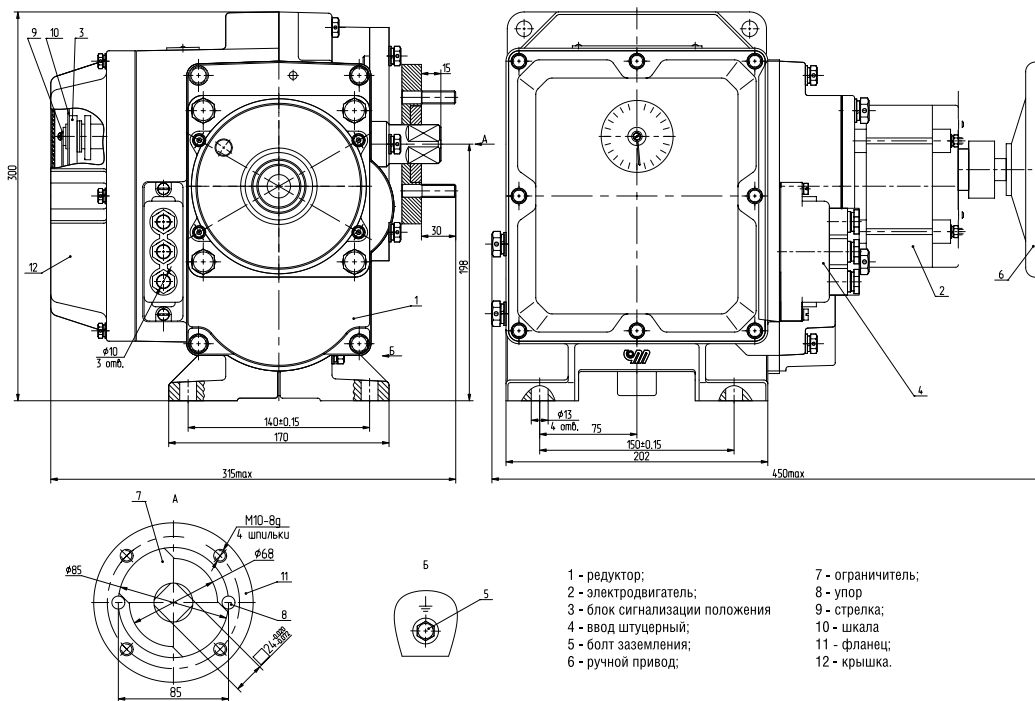
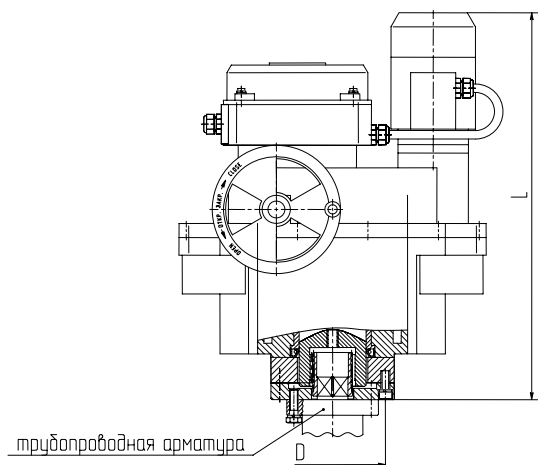


Рисунок А.11 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-250



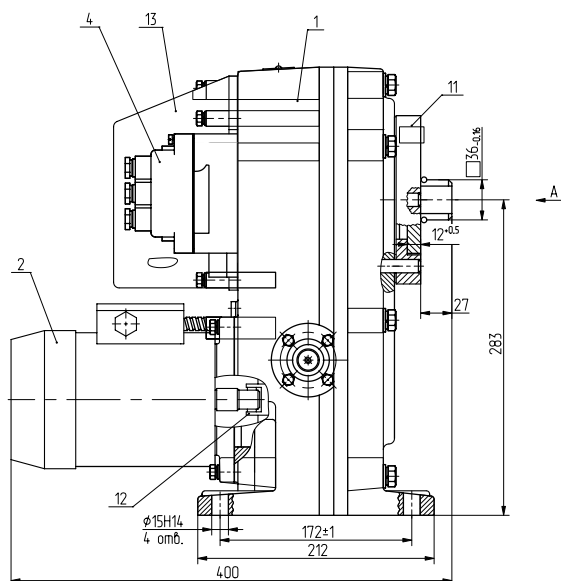
М30Ф-630-08К

D - 150 мм

Lmax - 555 мм

Рисунок А.12 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-630(1600)-08К

Габаритные и присоединительные размеры



Ручной привод поз.6 условно не показан

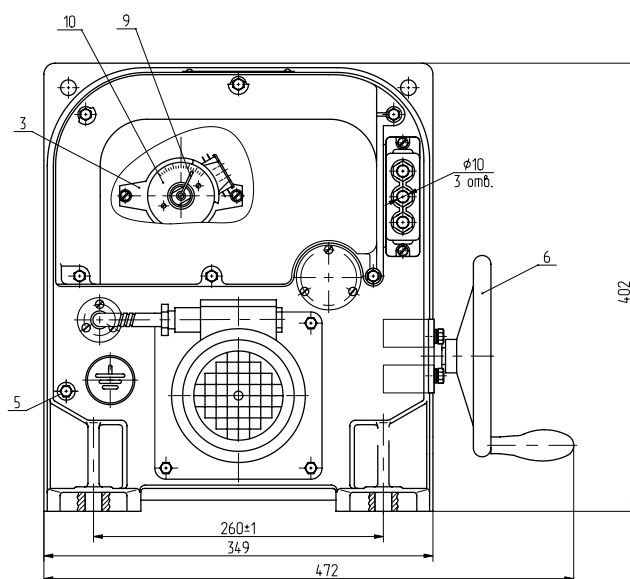
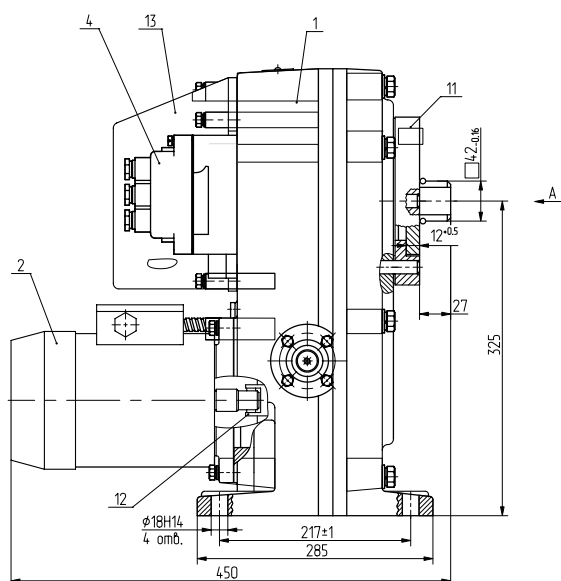


Рисунок А.13 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-1000



Ручной привод поз.6 условно не показан

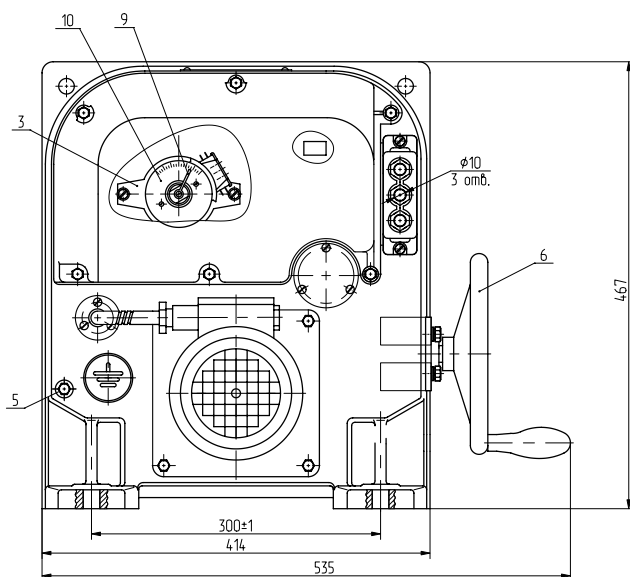
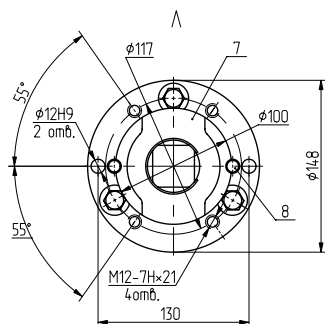
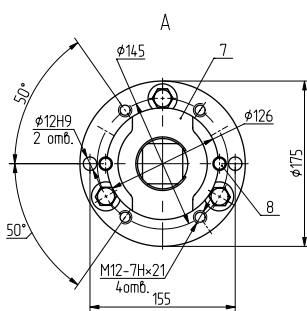


Рисунок А.14 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-2500



К рисунку А.13



К рисунку А.14

Состав М30Ф-1000 и М30Ф-2500

- 1 - редуктор;
- 2 - электродвигатель
- 3 - блок сигнализации положения;
- 4 - ввод штутцерный;
- 5 - болт заземления;
- 6 - ручной привод;
- 7 - ограничитель;

- 8 - упор;
- 9 - стрелка;
- 10 - шкала;
- 11 - фланец;
- 12 - тормоз;
- 13 - крышка.

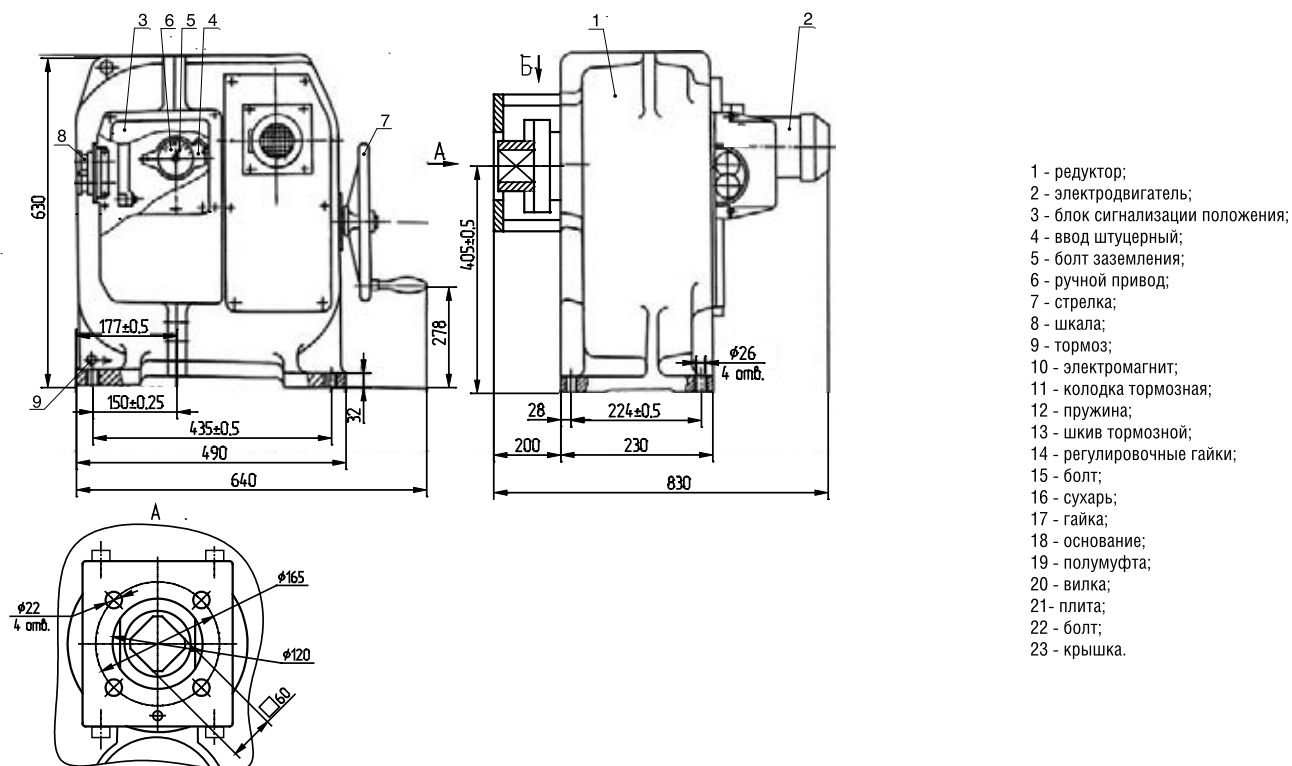


Рисунок А.15 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-4000

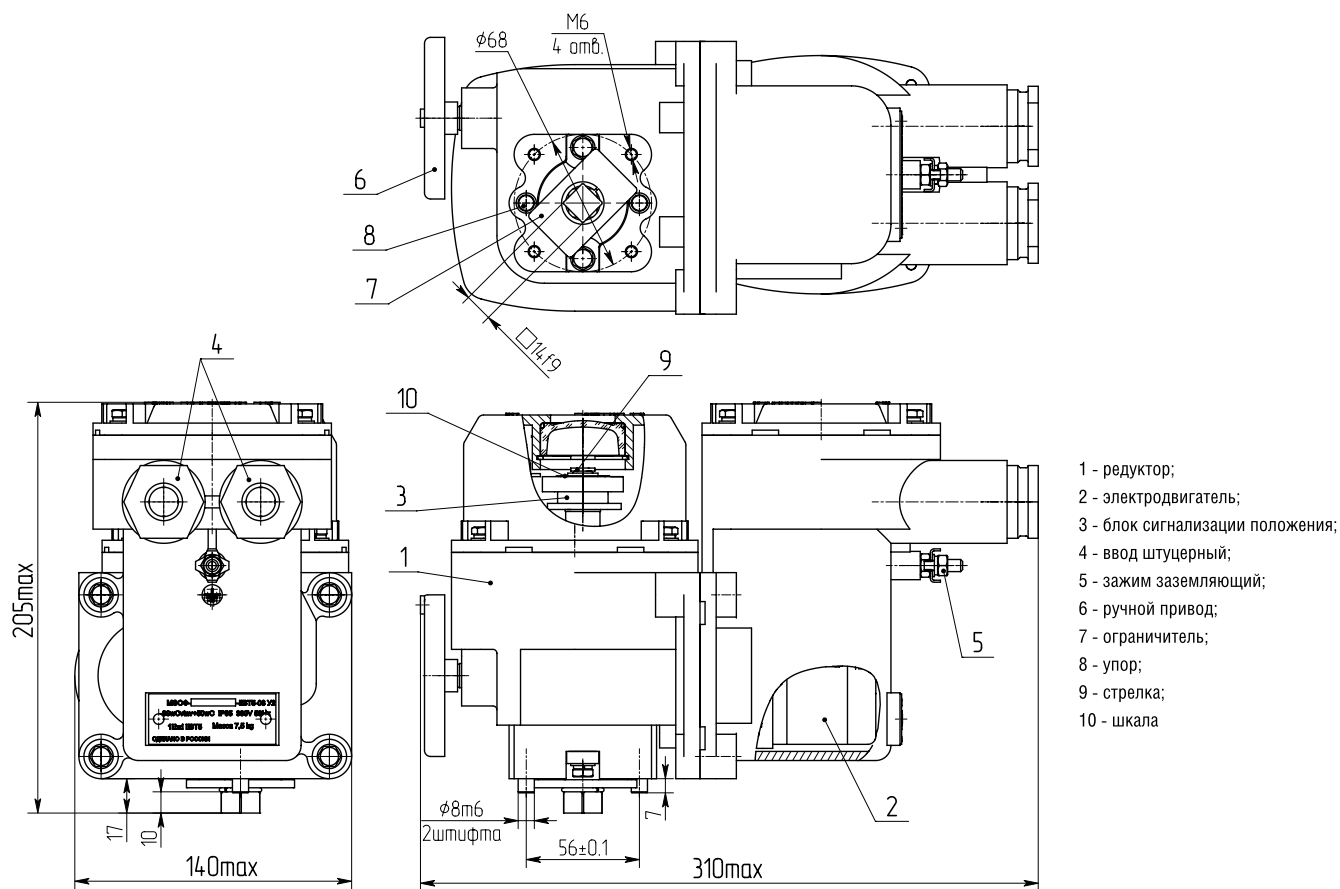


Рисунок А.16 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-6,3-IBT5

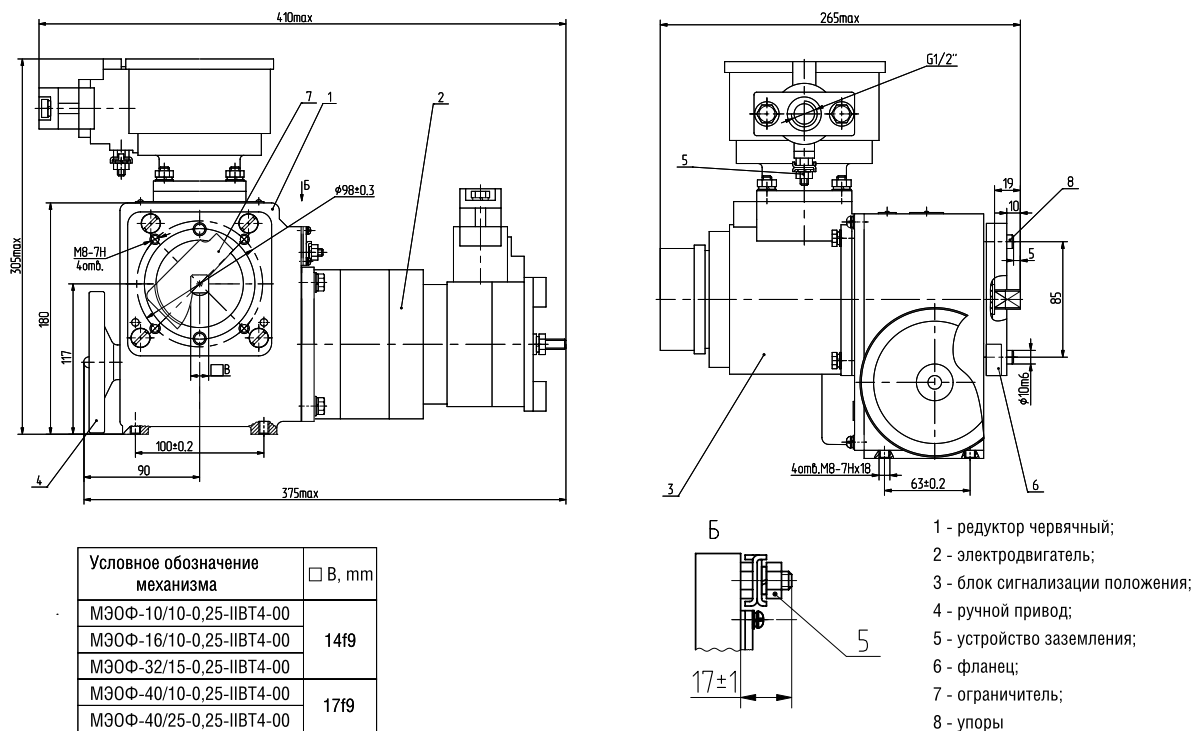


Рисунок А.17 - Габаритные и присоединительные размеры МЭОФ-40-IBT4

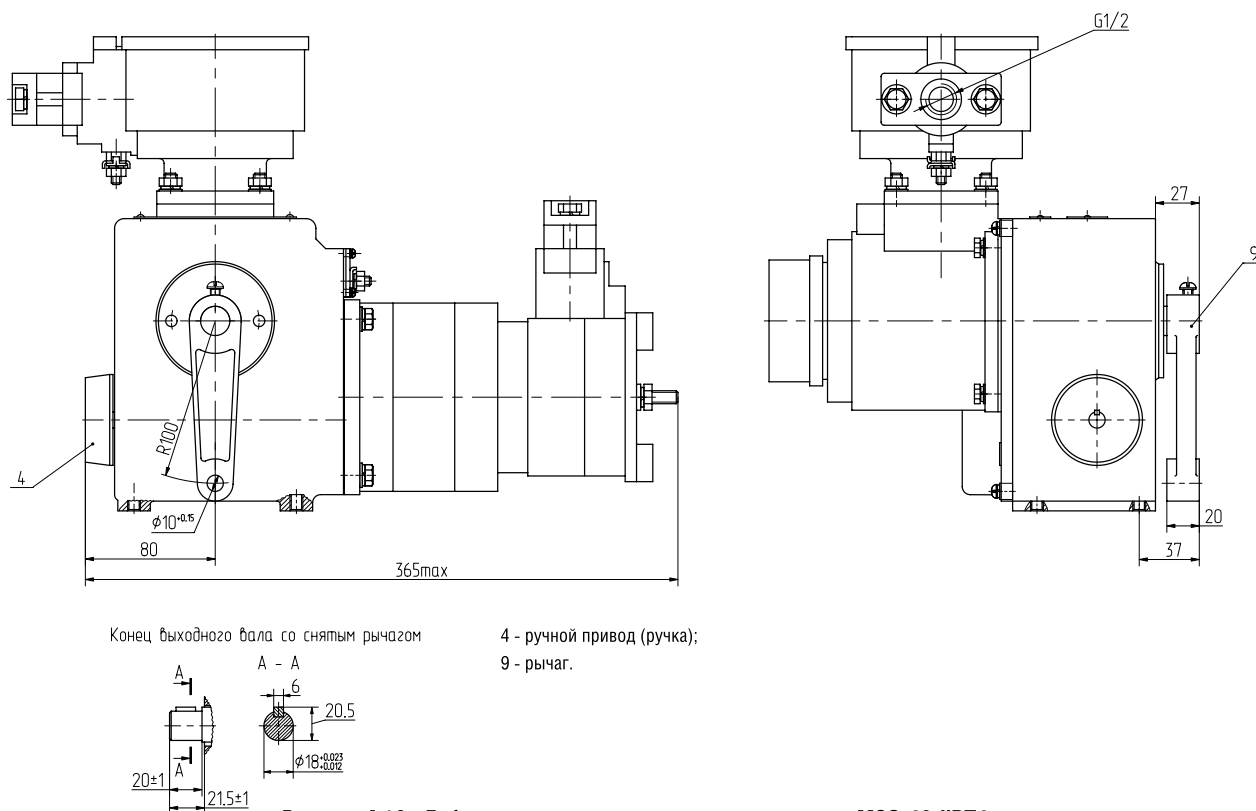


Рисунок А.18 - Габаритные и присоединительные размеры МЭО-40-IBT4, остальное см. рисунок А.17

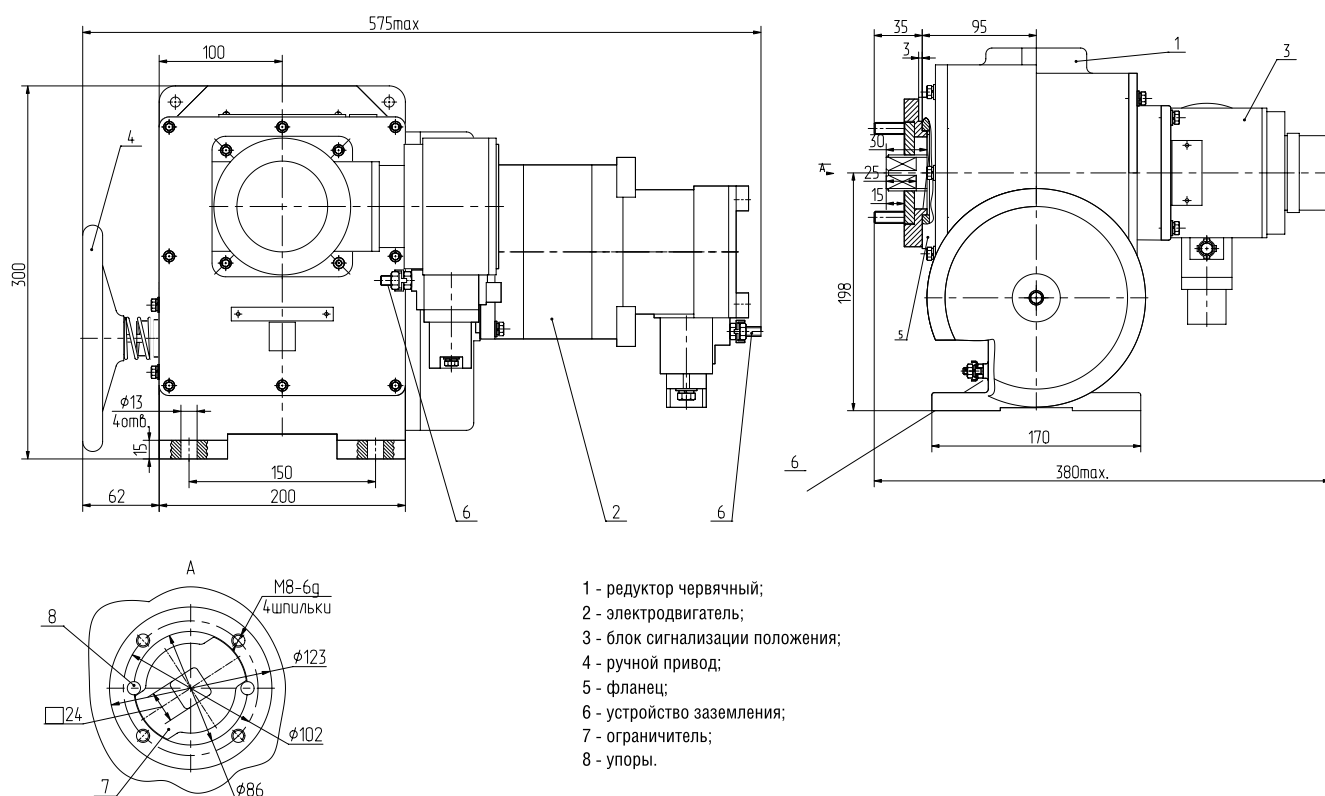


Рисунок А.19 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-250-ИБТ4

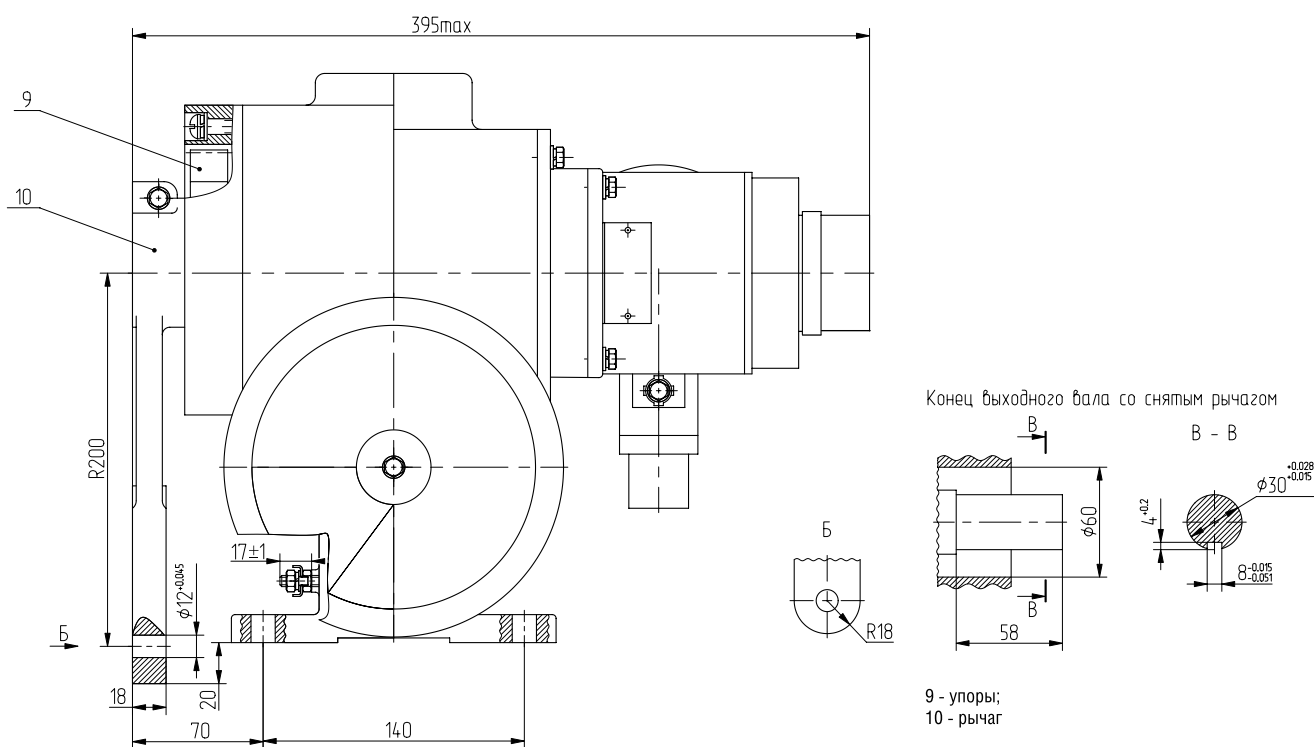
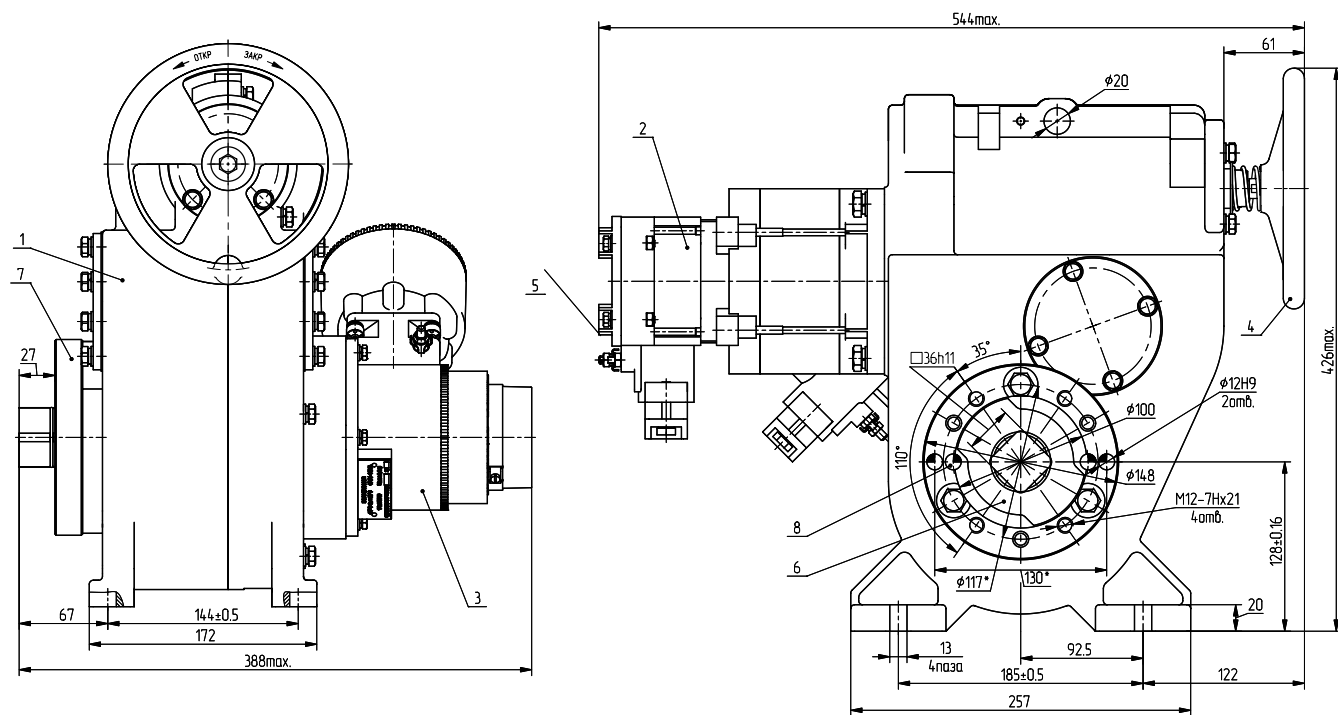


Рисунок А.20 - Габаритные и присоединительные размеры М30-250-ИБТ4



- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-------------|
| 1 - редуктор; | 4 - ручной привод; | 7 - фланец; |
| 2 - электродвигатель; | 5 - устройство заземления; | 8 - упоры |
| 3 - блок сигнализации положения; | 6 - ограничитель; | |

Рисунок А.21- Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-630-ИБТ4

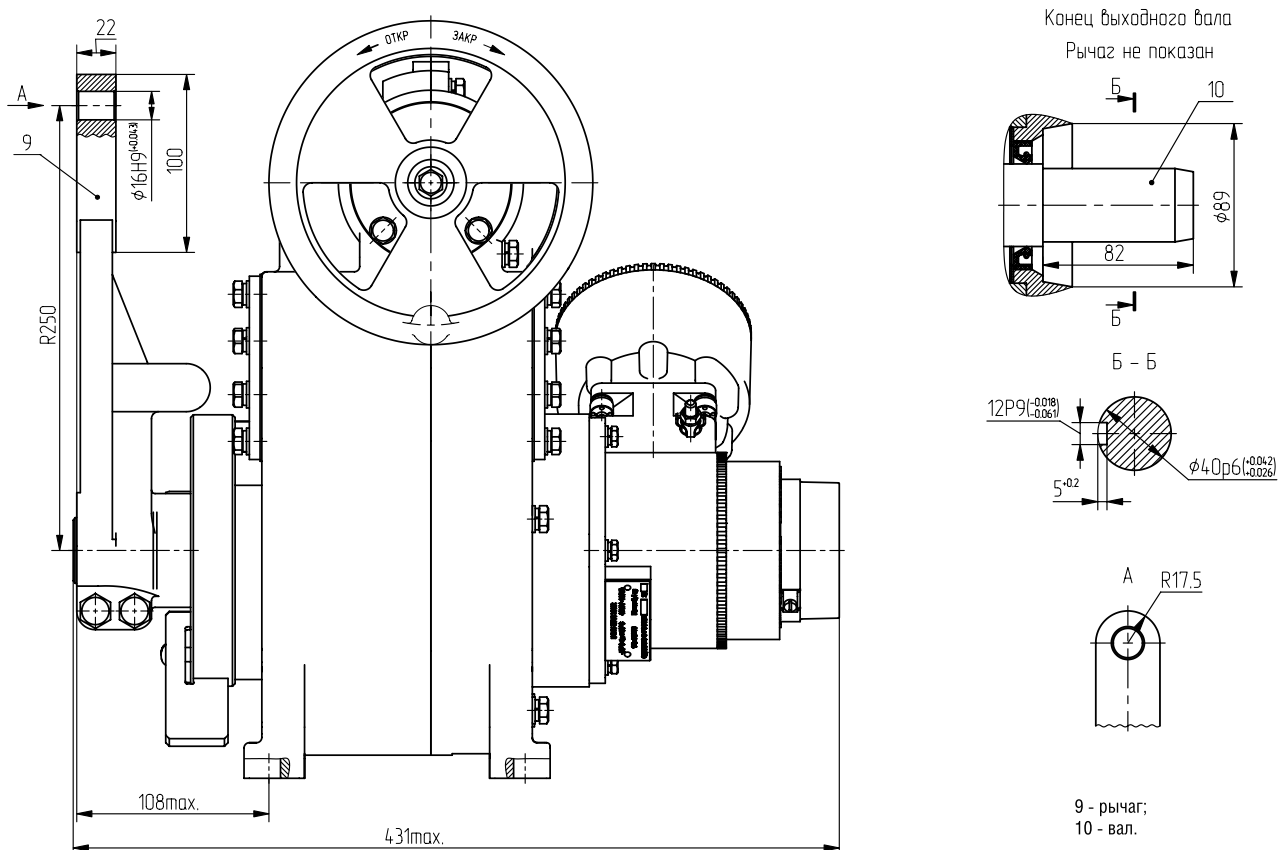


Рисунок А.22 - Габаритные и присоединительные размеры М30-630-ИБТ4, остальное см. рисунок А.21

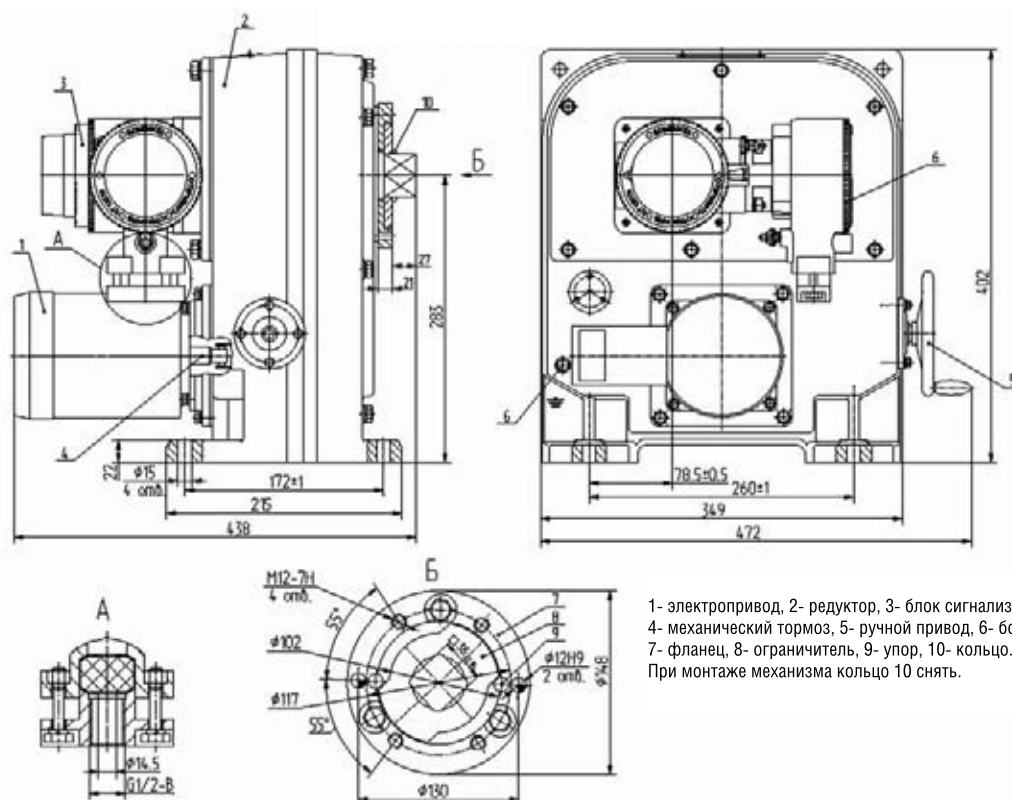


Рисунок А.23 - Габаритные и присоединительные размеры М30Ф-1000-IBT4

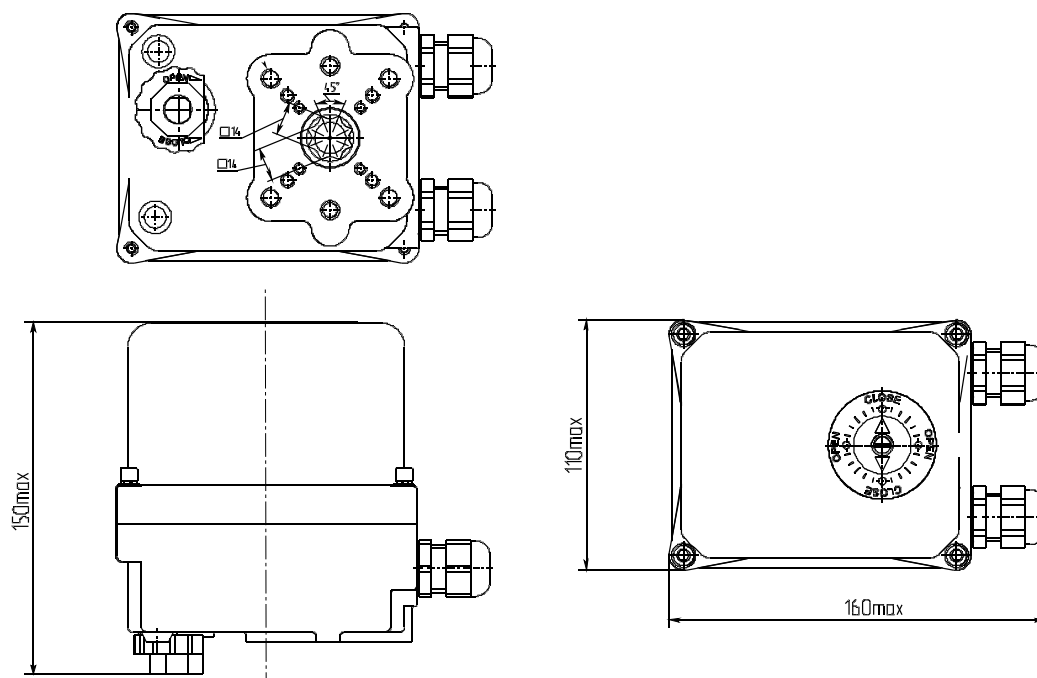


Рисунок А.24 - Габаритные и присоединительные размеры КСАТО 6 НЗМ 52/20-0,25

Габаритные и присоединительные размеры соединительных тяг

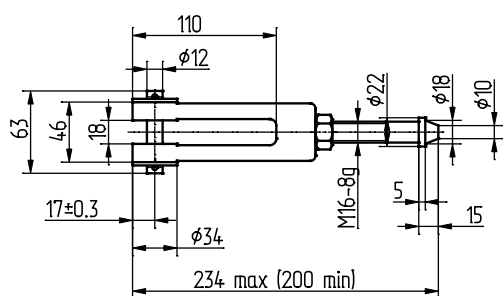


Рисунок В.1 - Соединительная тяга для механизмов МЗО-250-99 (К) и МЗО-250-ПВТ4 (в комплекте - 2 шт.)

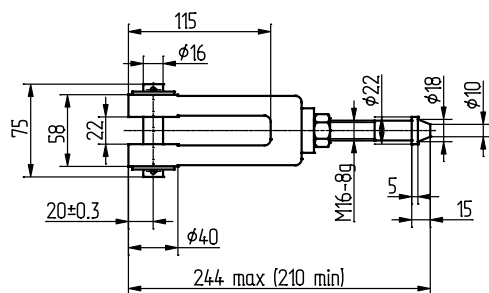
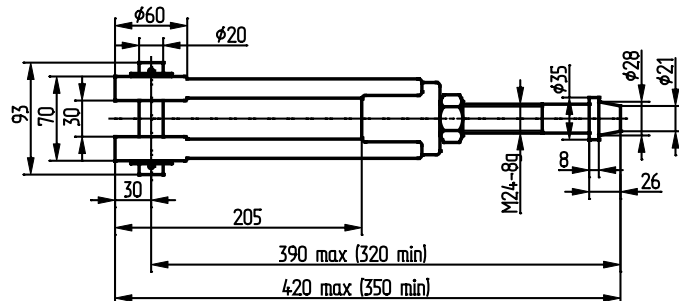


Рисунок В.2 - Соединительная тяга для механизмов МЗО-630-92К (КБ) и МЗО-630-ПВТ4 (в комплекте - 2 шт.)

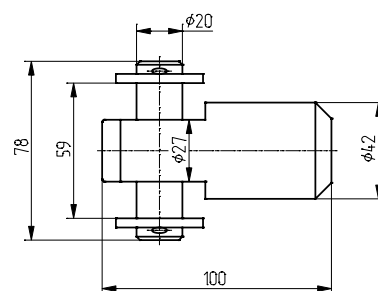


Рисунок В.3 - Соединительная тяга для механизмов МЗО-1600-92К (КБ) (в комплекте - вилка и шток)

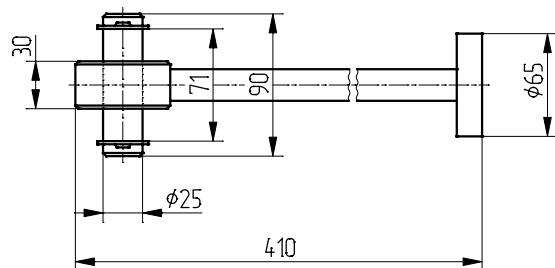
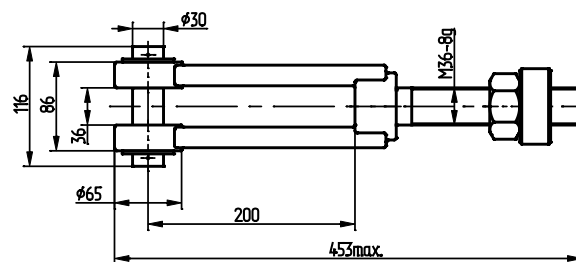
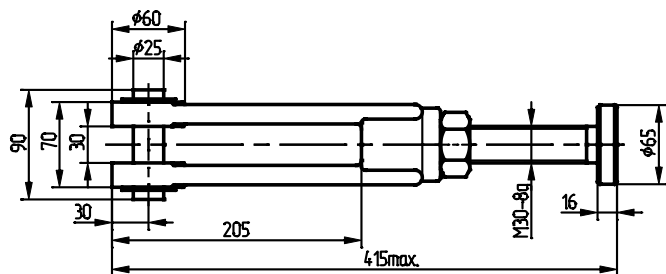


Рисунок В.4 - Соединительная тяга для механизмов МЗО-4000-97К (в комплекте - вилка и шток)

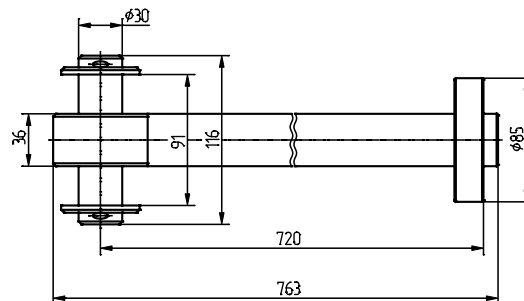


Рисунок В.5 - Соединительная тяга для механизмов МЗО-10000-97К (в комплекте - вилка и шток)

Электрические схемы механизмов

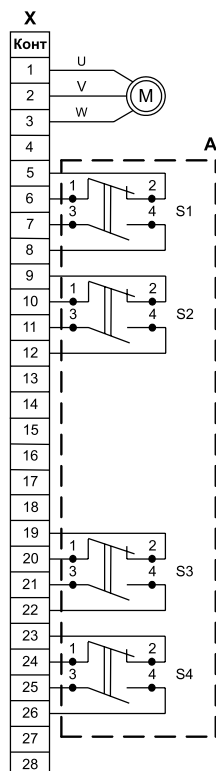


Рисунок С.1 -
Схема электрическая
принципиальная МЭО, МЭОФ с БКВ

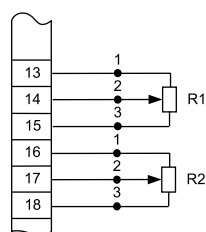


Рисунок С.1а -
Схема электрическая
принципиальная МЭО, МЭОФ
с БСПР-10
(остальное см. рисунок С.1)

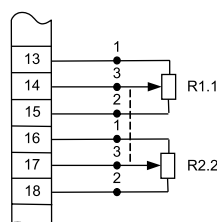


Рисунок С.1б -
Схема электрическая
принципиальная МЭО, МЭОФ
с БСПР-12
(остальное см. рисунок С.1)

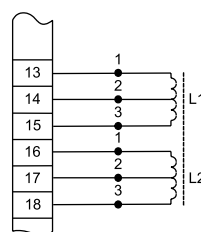


Рисунок С.1в -
Схема электрическая
принципиальная МЭО, МЭОФ
с БСПИ-10
(остальное см. рисунок С.1)

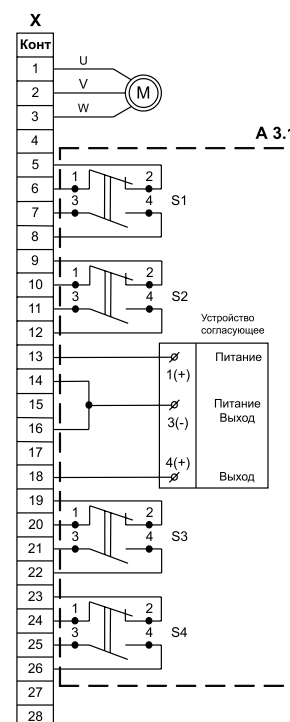


Рисунок С.2 -
Схема электрическая
принципиальная МЭО, МЭОФ
с БД-10АМ

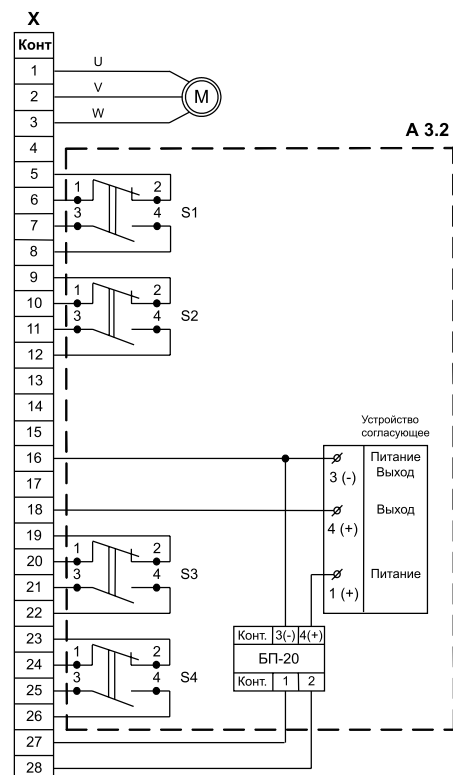


Рисунок С.3 -
Схема электрическая
принципиальная
МЭО-92КБ с датчиком и встроенным питанием

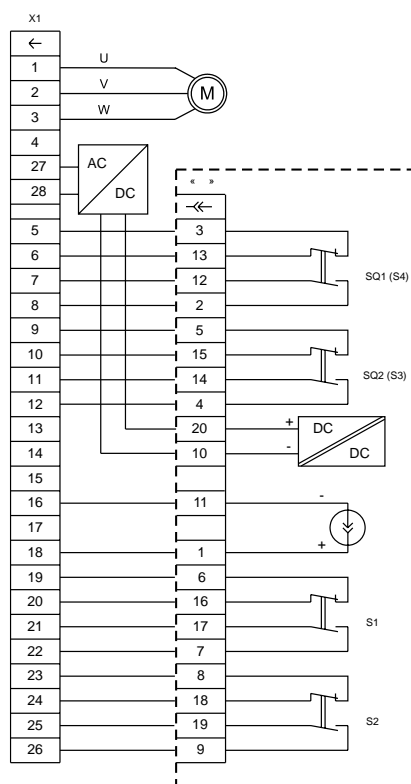


Рисунок С.4 -
Схема электрическая
принципиальная МЭОФ-1600-08К
с БД-2

Условные обозначения в рисунках С.1-С.4

- X - колодка клеммная механизма (штепсельный разъем РП-10-30)
- X1 - колодка клеммная блока сигнализации положения или блока концевых выключателей
- X2 - колодка клеммная электродвигателя
- M - электродвигатель
- U, V, W - клеммы электродвигателя
- C - фазосдвигающий конденсатор в однофазных электродвигателях
- A - блок концевых выключателей БКВ
- A1 - блок сигнализации положения реостатные БСПР-12
- A2 - блок сигнализации положения реостатные БСПР-10
- A3.1 - блок сигнализации положения токовый БСПТ-10АМ
- A3.2 - блок сигнализации положения токовый БСПТ-10АМ
- A4 - блок сигнализации положения индуктивный БСПИ-10
- S1, S2 - промежуточные (путевые) микровыключатели
- SQ2(S3), SQ1(S4) - концевые микровыключатели
- SQ2(S3) - выключатели открытия ограничителя крутящего момента
- SQ4(S5) - выключатели закрытия ограничителя крутящего момента
- D - ограничитель предельного крутящего момента
- L1, L2 - катушки индуктивности блока датчика в БСПИ-10
- R1, R2 - элементы резистивные блока датчика в БСПР-10
- R1.2, R2.2 - элементы резистивные блока датчика в БСПР-12

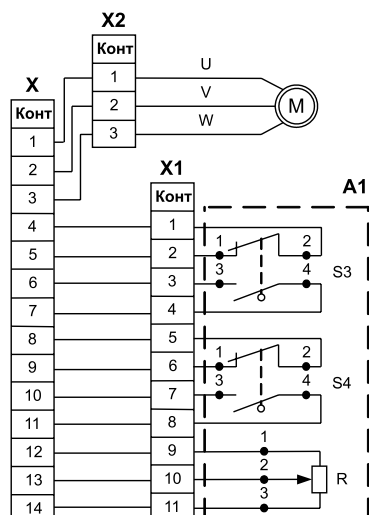


Рисунок С.5 - Схема электрическая принципиальная М30Ф-6,3-IBT5 с БСПР-12

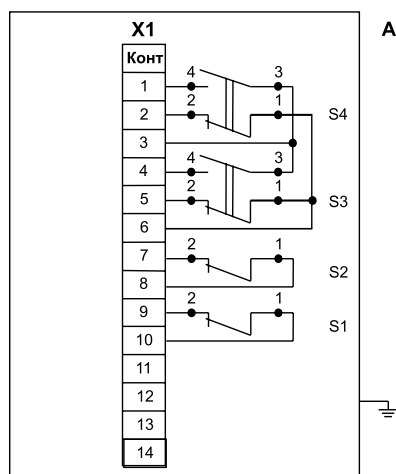


Рисунок С.8 - Схема электрическая принципиальная М30 (М30Ф)-IBT4 и П303-IBT4 с БСПМ-IBT6

Условные обозначения в рисунках С.5-С.8

М - электродвигатель
 U, V, W - клеммы электродвигателя
 T1, T2 - клеммы электродвигателя для подключения блока тепловой защиты
 X - колодка клеммная механизма или привода
 X1 - колодка клеммная блока сигнализации положения или блока конечных выключателей
 X2 - колодка клеммная электродвигателя
 БТЗ - блок тепловой защиты
 А - блок сигнализации положения БСПМ-IBT6
 А1 - блок сигнализации положения БСПР-12-1
 А2 - блок сигнализации положения БСПР-IBT6
 А3 - блок сигнализации положения БСПТ-IBT6
 S1, S2 - промежуточные (путевые) микровыключатели
 S3, S4 - конечные микровыключатели
 R - элемент резистивный в БСПР-IBT6
 ПН - преобразователь нормирующий в составе БСПТ-IBT6

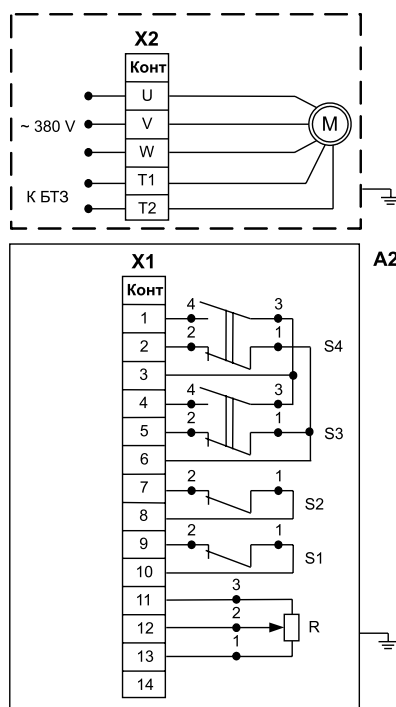


Рисунок С.6 - Схема электрическая принципиальная М30 (М30Ф)-IBT4 с БСПР-IBT6

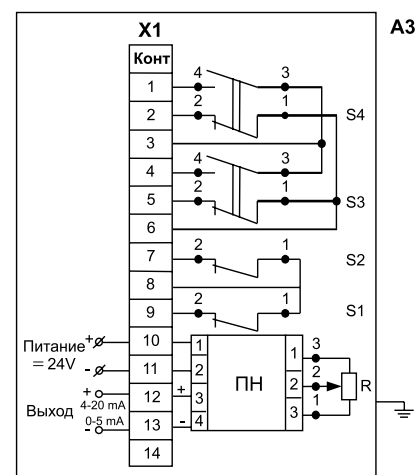


Рисунок С.7 - Схема электрическая принципиальная М30 (М30Ф)-IBT4 с БСПТ-IBT6

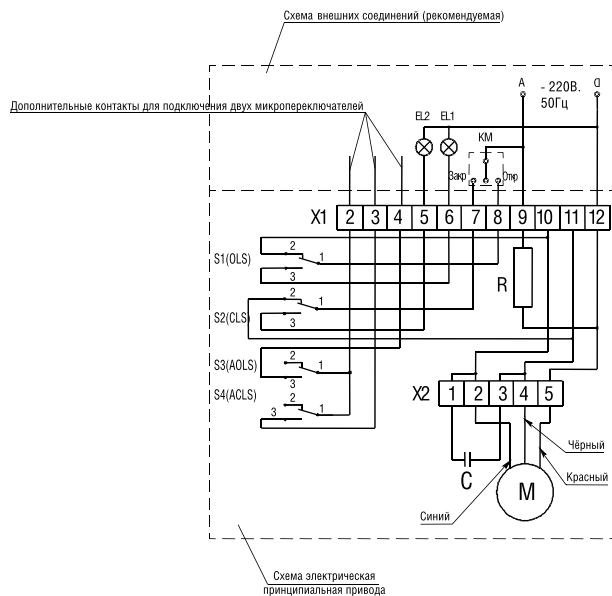


Рисунок С.9 - Схема электрическая принципиальная привода КСАО 6 НЗМ 52/20-0,25 и схема внешних соединений

Интеллектуальные электроприводы

«АБС ЗЭИМ Автоматизация» постоянно работает над созданием новой и совершенствованием серийной продукции. Специалистами завода разработан **контроллер исполнительного механизма КИМ1** – электронный блок, благодаря которому серийные исполнительные механизмы и приводы приобретают новые качества, становятся интеллектуальными. КИМ1 поставляется в комплекте с электроприводами общепромышленного исполнения (на сегодняшний день реализована привязка КИМ1 к МЭОФ), имеет установочные и габаритные размеры серийного датчика положения и ставится в привод на его место.

Функциональные особенности интеллектуальных электроприводов, оснащенных КИМ1:

- Управление электроприводом:
 - дискретными сигналами;
 - по сети RS-485, протокол MODBUS;
 - аналоговым сигналом;
 - от автономного инфракрасного пульта;
 - от пульта местного управления.
- Дистанционная настройка параметров:
 - от автономного инфракрасного пульта;
 - по сети RS-485.
- Различные виды защит:
 - по превышению тока электродвигателя;
 - по превышению времени работы электропривода;
 - по отсутствию движения при подаче команды;
 - по превышению температуры двигателя.
- Настройка привода на арматуру с помощью пульта.
- Установка в заранее заданное положение по дискретному или сетевому сигналу «Авария».
- Адаптация при позиционировании. КИМ1 при позицио-

нировании заранее отключает двигатель, учитывая инерцию электропривода. Величина ошибки постоянно анализируется, чтобы корректировать время упреждения.



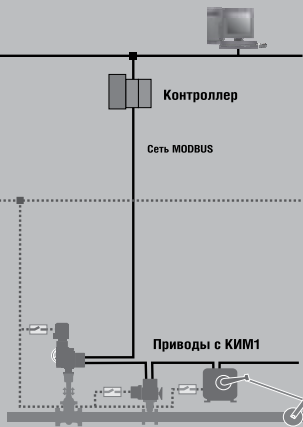
- Контроль превышения момента на выходном валу электропривода (при наличии датчика момента).
- Формирование обобщенного сигнала «Неисправность».
- Батарея резервного питания, обеспечивающая работу датчиков и индикации в течение 24 часов.
- Электронная индикация наличия движения, конечных положений, превышения момента, неисправности, необходимости замены батареи.
- Механический указатель текущего положения рабочего органа арматуры.
- Сигнализация о достижении рабочим органом арматуры конечных и промежуточных положений.
- Сигнализация о превышении момента.
- Установка рабочего органа арматуры в положение «Закрыто» и «Открыто» с уплотнением или без него.
- Управление противоконденсатным подогревателем электронного отсека в зависимости от температуры.
- Диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 60 °С.

КИМ1 имеет несколько исполнений по способу управления:

- дискретное управление. Управление командами ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, подаваемыми на дискретные входы;
- аналоговое управление. Управление аналоговым сигналом (0..5 мА, 0..20 мА, 4..20 мА, 0..10В);
- управление по сети RS-485 с протоколом MODBUS.

КИМ1 имеет исполнения со встроенным пускателем или без него, но с возможностью управления внешним пускателем. Исполнения КИМ1 без пускателя называются интеллектуальными датчиками.

Традиционная и интеллектуальная техника АБС ЗЭИМ Автоматизация в АСУТП

ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ	ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ	
	Тип1. РАДИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	Тип2. СЕТЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
 <p>Управление посредством внешних устройств (шкафа РТ30) для подсоединения приводов к внешним устройствам управления необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить место в шкафу для пускателей (ПБР и ФЦ), блоков ручного управления (БРУ). Для приема, передачи, преобразования сигналов о состоянии технологического процесса требуются пульты, щиты контроля и регулирования; - проложить многожильный кабель для передачи сигналов от привода к шкафам РТ30 и от шкафов РТ30 к контроллеру; - при необходимости местного управления проложить дополнительные кабели. 	 <p>Радиальное управление - управление с помощью встроенного контроллера КИМ1</p> <p>Электроприводы поставляются со встроенными средствами управления. Моментные, концевые выключатели, датчики и пускатели встроены в привод.</p> <p>Это дает следующие преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экономится место в шкафах РТ30; • К одному силовому кабелю можно подключить несколько приводов, используя для каждого выключатель нагрузки; • Защита двигателя встроена в средства управления; <p>Привод сам обрабатывает сигналы с датчиков. На операторский пульт требуется только передача индикации.</p>	 <p>Сетевое управление - управление с помощью встроенного контроллера КИМ1 по сети MODBUS</p> <p>Обмен сигналами между системой управления и электроприводами реализуется по стандартному интерфейсу RS-485, используется протокол связи MODBUS RTU.</p> <p>Для управления электроприводами (до 255 устройств на одну шину) достаточно одного двухжильного кабеля.</p> <p>Экономятся кабели питания, кабели управления, модули ввода/вывода управляющего контроллера.</p>
	<p>Дополнительное преимущество: Не требуется механическая настройка выключателей: настройка электропривода может осуществляться переносным пультом по инфракрасному каналу связи; для сетевого управления - через удаленный доступ (пульт оператора, ПК).</p>	

Применяемость механизмов с арматурой различных производителей

«АБС ЗЭИМ Автоматизация» предлагает поставки приводной арматуры (привод+арматура) высокой эксплуатационной готовности, а также услуги по комплексному обслуживанию приводной арматуры.

Приводная арматура предназначена для управления параметрами потоков в трубопроводах (давление, расход, температура, уровень раздела фаз и др.) и широко применяется во многих отраслях и процессах (установки подготовки нефти, сборные пункты, товарные парки, пункты охлаждения и водоподготовки на электростанциях, газораспределительные сети и др.). Регулирование параметров осуществляется путем автоматического открытия и закрытия регулирующих органов арматуры по сигналам управляющих систем. Комплексное обслуживание включает:

- консультации по подбору и сопряжению оборудования;
- проектирование;
- монтажно-наладочные работы;

- испытания;
- гарантийное обслуживание

Осуществить подбор и сделать заказ на комплект приводной арматуры можно по каталогу «Комплекты трубопроводной арматуры с электроприводами «АБС ЗЭИМ Автоматизация»». В каталоге представлена продукция наиболее известных отечественных и зарубежных заводов. Пользуясь каталогом, специалист может подобрать комплект нужной конфигурации и получить продукт высокой заводской готовности: арматуру оптимального типа, размера с электроприводом «АБС ЗЭИМ Автоматизация» необходимой комплектации, который без дополнительных операций готов к установке и эксплуатации.

Каталог «Комплекты трубопроводной арматуры с электроприводами «АБС ЗЭИМ Автоматизация» в печатном или электронном виде Вы можете получить в офисах «АБС ЗЭИМ Автоматизация», а также на сайте www.abs-zeim.ru.

Производитель арматуры	Тип арматуры	Диапазон		Применяемые механизмы
		условный проход DN, мм	условное давление PN, кгс/см ²	
HOFFMANN, Германия	Дисковые затворы запорно-регулирующие	200-600	25	МЭОФ-250; 1000; 2500
Krombach, Германия	Заслонки кольцевые запорно-регулирующие	40-700	10-16	МЭОФ-6,3; 40; 250; 1000; 2500; 4000
Tecofi, Франция	Дисковые затворы запорно-регулирующие	40-700	10-16	МЭОФ-6,3; 40; 250; 1000; 2500; 4000
Watts, Голландия	Дисковые затворы запорно-регулирующие	50-600	10-16	МЭОФ-6,3; 40; 250; 1000; 2500
“АДП-Групп”, г. Москва	Дисковые затворы запорно-регулирующие	32-500	10-16	МЭОФ-40; 250; 1000; 2500
“ИнтерАрм”, г. Москва	Дисковые затворы запорно-регулирующие	40-600	10-16	МЭОФ-6,3; 40; 250; 1000; 2500; 4000
“КВО-АРМ”, г. Щелково, Московская обл.	Дисковые затворы запорно-регулирующие	50-600	16	МЭОФ-6,3; 40; 250; 1000; 2500; 4000
ЗАО “Артматек”, г. Санкт-Петербург	Дисковые затворы запорно-регулирующие	32-800	10-25	МЭОФ-40; 4000
BROEW, г. Москва	Краны шаровые запорные	65-350	25	МЭОФ-40; 250; 1000; 2500; 4000
“Автоматика-Инвест”, г. Тула	Краны шаровые запорные	15-200	16-40	МЭОФ-6,3; 40; 250
“КВО-АРМ”, г. Щелково	Краны шаровые запорные; запорно-регулирующие	10-300	16-40	МЭОФ-6,3; 40; 250; 1000; 2500; 4000
“Фобос”, г. Рыбинск	Краны шаровые запорные; распределительно-смесительные (трехходовые)	15-200	16-63	МЭОФ-6,3; 40; 250; 1000
“Импульс”, г. Волгодонск	Клапаны дисковые осевые запорно-регулирующие	80-700	16-400	МЭОФ-40; 250; 1000; 2500; 4000

Основные параметры электродвигателей

1. Синхронные однофазные электродвигатели

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Тип привода	Номинальные параметры питающей сети		Значения параметров в номинальном режиме					Степень защиты	Масса, не более	Применяемость в группах механизмов и приводов
	напряжение	частота	потребляемая мощность, не более	частота вращения	вращающий момент, не менее	*потребляемый ток, не более	емкость фазосдвигающего конденсатора			
	В	Гц	Вт	об/мин	Нм	А	мкФ		кг	
ДСОР 68-0,16-150	220	50	36	150	0,16	0,21	2,5	IP55	0,62	МЭО-6,3-99 МЭО-40-01 МЭОФ-6,3-98 МЭОФ-40-02
	230	50	36	150	0,16	0,21	2,5	IP55	0,62	
	240	50	36	150	0,16	0,21	2,0	IP55	0,62	
	220	60	40	180	0,16	0,23	2,5	IP55	0,62	
ДСОР 68-0,25-150	220	50	43	150	0,25	0,25	3,5	IP55	0,82	МЭО-6,3-99 МЭО-40-01 МЭОФ-40-02 МЭОФ-6,3-IBT5
	230	50	43	150	0,25	0,24	3,5	IP55	0,82	
	240	50	43	150	0,25	0,24	3,0	IP55	0,82	
	220	60	48	180	0,25	0,29	3,5	IP55	0,82	
ДСОР 68-1,0-136	220	50	110	136	1,0	0,55	8,0	IP54	2,6	МЭО-40-93 МЭОФ-40-96
	230	50	110	136	1,0	0,55	7,0	IP54	2,6	
	240	50	110	136	1,0	0,52	7,0	IP54	2,6	
	220	60	130	164	1,0	0,65	8,0	IP54	2,6	
ЗДСОР 135-1,6-150	220	20	240	150	1,6	1,5	20	IP54	2,6	МЭО-250-99 МЭОФ-250-99
	230	50	250	150	1,6	1,47	20	IP54	2,6	
	240	50	250	150	1,6	1,44	18	IP54	2,6	
	220	60	260	180	1,6	1,75	20	IP54	2,6	
ЗДСОР 135-4,0-150	220	50	400	150	4,0	2,55	36	5,5	5,5	МЭО-250-99 МЭОФ-250-99

* Для всех электродвигателей отношение начального пускового тока к номинальному равно 1,2.

2. Синхронные трехфазные электродвигатели

Тип привода	Номинальные параметры питающей сети		Значения параметров в номинальном режиме				Степень защиты	Масса, не более	Применяемость в группах механизмов и приводов
	напряжение	частота	потребляемая мощность, не более	частота вращения	вращающий момент, не менее	*потребляемый ток, не более			
	В	Гц	Вт	об/мин	Нм	А		кг	
ДСТР 68-0,16-150	380	50	43	150	0,25	0,18	IP55	0,82	МЭОФ-6,3-IBT5
	400	50	43	150	0,25	0,17	IP55	0,82	
	415	50	43	150	0,25	0,16	IP55	0,82	
	380	60	48	180	0,25	0,22	IP55	0,82	
ДСТР 110-0,6-136	380	50	95	136	0,6	0,5	IP54	2,6	МЭО-40-99К
	400	50	95	136	0,6	0,5	IP54	2,6	
	415	50	95	136	0,6	0,46	IP54	2,6	
	380	60	95	164	0,6	0,6	IP54	2,6	
ДСТР 110-1,0-136	380	50	110	136	1,0	0,55	IP54	2,6	МЭОФ-40-96К
	400	50	110	136	1,0	0,55	IP54	2,6	
	415	50	110	136	1,0	0,52	IP54	2,6	
	380	60	130	164	1,0	0,65	IP54	2,6	

2. Синхронные трехфазные электродвигатели (продолжение таблицы)

Тип привода	Номинальные параметры питающей сети		Значения параметров в номинальном режиме				Степень защиты	Масса, не более	Применяемость в группах механизмов и приводов
	напряжение	частота	потребляемая мощность, не более	частота вращения	вращающий момент, не менее	*потребляемый ток, не более			
	В	Гц	Вт	об/мин	Нм	А		кг	
ДСТР 110-1,6-136	380	50	160	136	1,6	0,8	IP54	3,2	МЭОФ-40-99К
	400	50	160	136	1,6	0,72	IP54	3,2	
	415	50	160	136	1,6	0,7	IP54	3,2	
	380	60	190	164	1,6	0,9	IP54	3,2	
ЗДСТР 135-1,6-150	380	50	170	150	1,6	0,9	IP54	3,4	МЭО-250-99К МЭОФ-250-99К
	400	50	190	150	1,6	0,86	IP54	3,4	
	415	50	190	150	1,6	0,83	IP54	3,4	
	380	60	200	200	1,6	1,0	IP54	3,4	
ЗДСТР 135-4,0-150	380	50	250	150	4,0	1,6	IP54	5,4	МЭО-250-99К МЭОФ-250-99К
	400	50	250	150	4,0	1,45	IP54	5,4	
	415	50	260	150	4,0	1,45	IP54	5,4	
	380	60	260	180	4,0	1,45	IP54	5,4	
ДСТР 116-0,6-136-ИВТ4	380	50	95	136	0,6	0,5	IP55	4,7	МЭО-40-ИВТ4 МЭОФ-40-ИВТ4
	400	50	95	136	0,6	0,5	IP55	4,7	
	415	50	95	136	0,6	0,46	IP55	4,7	
	380	60	120	164	0,6	0,6	IP55	4,7	
ДСТР 116-1,0-136-ИВТ4	380	50	100	136	1,0	0,64	IP55	5,4	МЭО-40-ИВТ4 МЭОФ-40-ИВТ4
	400	50	100	136	1,0	0,62	IP55	5,4	
	415	50	100	136	1,0	0,6	IP55	5,4	
	380	60	130	164	1,0	0,75	IP55	5,4	
ДСТР 116-1,6-136-ИВТ4	380	50	160	136	1,6	0,75	IP55	5,4	МЭО-40-ИВТ4 МЭОФ-40-ИВТ4
	400	50	160	136	1,6	0,72	IP55	5,4	
	415	50	160	136	1,6	0,7	IP55	5,4	
	380	60	170	164	1,6	0,9	IP55	5,4	
ДСТР 140-1,6-150-ИВТ4	380	50	170	150	1,6	0,9	IP55	6,1	МЭО-250-ИВТ4 МЭО-630-ИВТ4 МЭОФ-250-ИВТ4 МЭОФ-6300-ИВТ4
	400	50	170	150	1,6	0,86	IP55	6,1	
	415	50	170	150	1,6	0,84	IP55	6,1	
	380	60	180	180	1,6	1,04	IP55	6,1	
ДСТР 140-4,0-150-ИВТ4	380	50	250	150	4,0	1,5	IP55	8,3	МЭО-250-ИВТ4 МЭО-630-ИВТ4 МЭОФ-6300-ИВТ4
	400	50	250	150	4,0	1,45	IP55	8,3	
	415	50	250	150	4,0	1,4	IP55	8,3	
	380	60	260	160	4,0	1,65	IP55	8,3	

* Для всех электродвигателей отношение начального пускового тока к номинальному равно 1,2.

3. Асинхронные трехфазные электродвигатели

Тип привода	Номинальные параметры питающей сети		Значения параметров в номинальном режиме				Отношение начального пускового тока к номинальному	Масса, не более	Применяемость в группах механизмов и приводов
	напряжение	частота	потребляемая мощность, не более	частота вращения	вращающий момент, не менее	*потребляемый ток, не более			
	В	Гц	Вт	об/мин	Нм	А		кг	
АИР 56А4	220/380	50	210	1350	0,85	0,44	5,0	3,5	МЭО-630-92К МЭО-630-92КБ МЭО-1600-92К МЭОФ-1000-97К
АИР 56В4	220/380	50	310	1350	1,27	0,63	5,0	3,9	МЭО-1600-92К МЭО-1600-92КБ МЭО-4000-97К МЭОФ-2500-96К МЭОФ-4000-99К
АИР 63В6	220/380	50	440	920	2,6	0,9	3,5	5,5	МЭОФ-1600-04К
АИС 56А4	220/380	50	200	1335	2,3	0,27	4,5	2,8	МЭОФ-1600-97К
ДАТ 63В4	380	50	590	1320	2,67	1,25	5,0	7,5	МЭО-10000К

* Для всех электродвигателей отношение начального пускового тока к номинальному равно 1,2.

Рекомендуемые схемы подключения

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рисунок Р.1 - Управление механизмом МЭО (Ф) с использованием ПБР-ЗИ-ПС

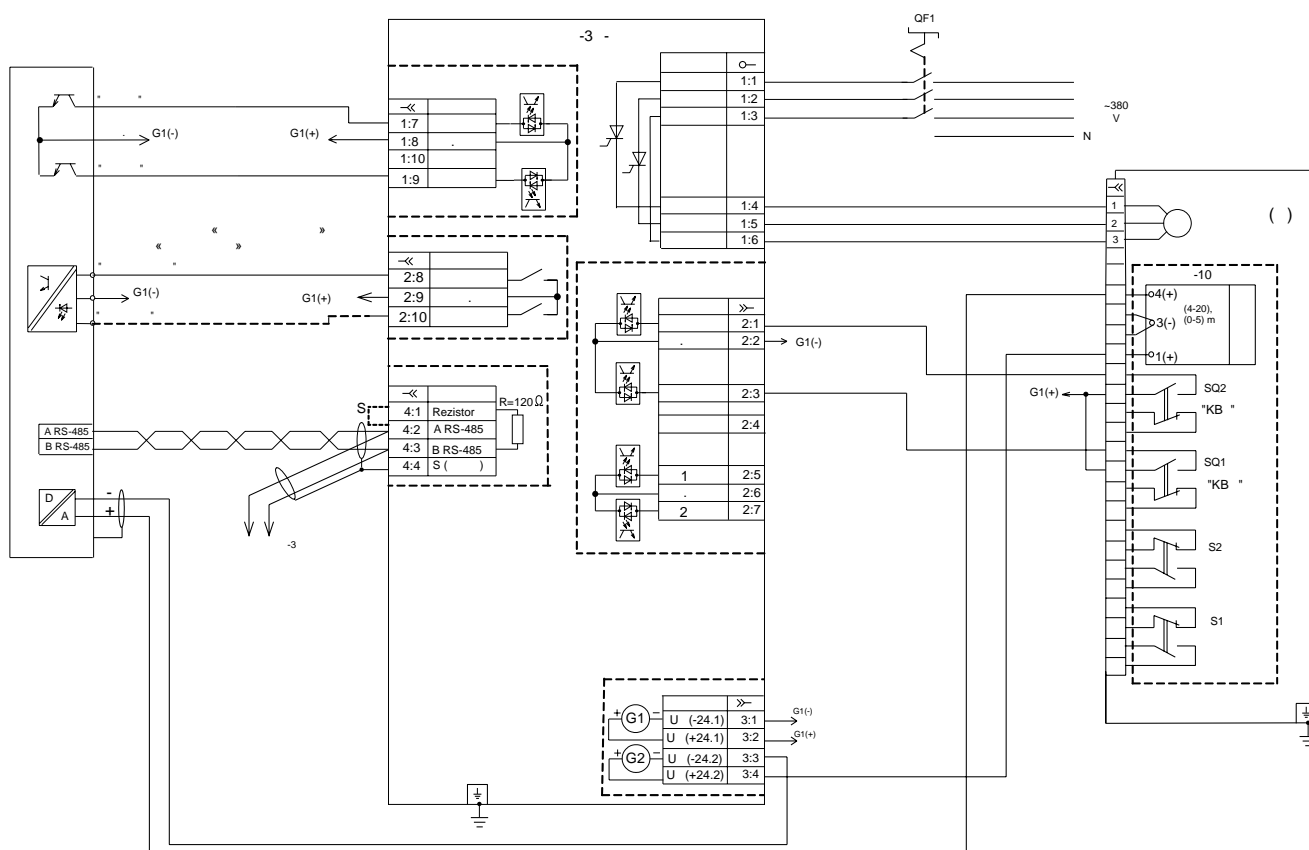
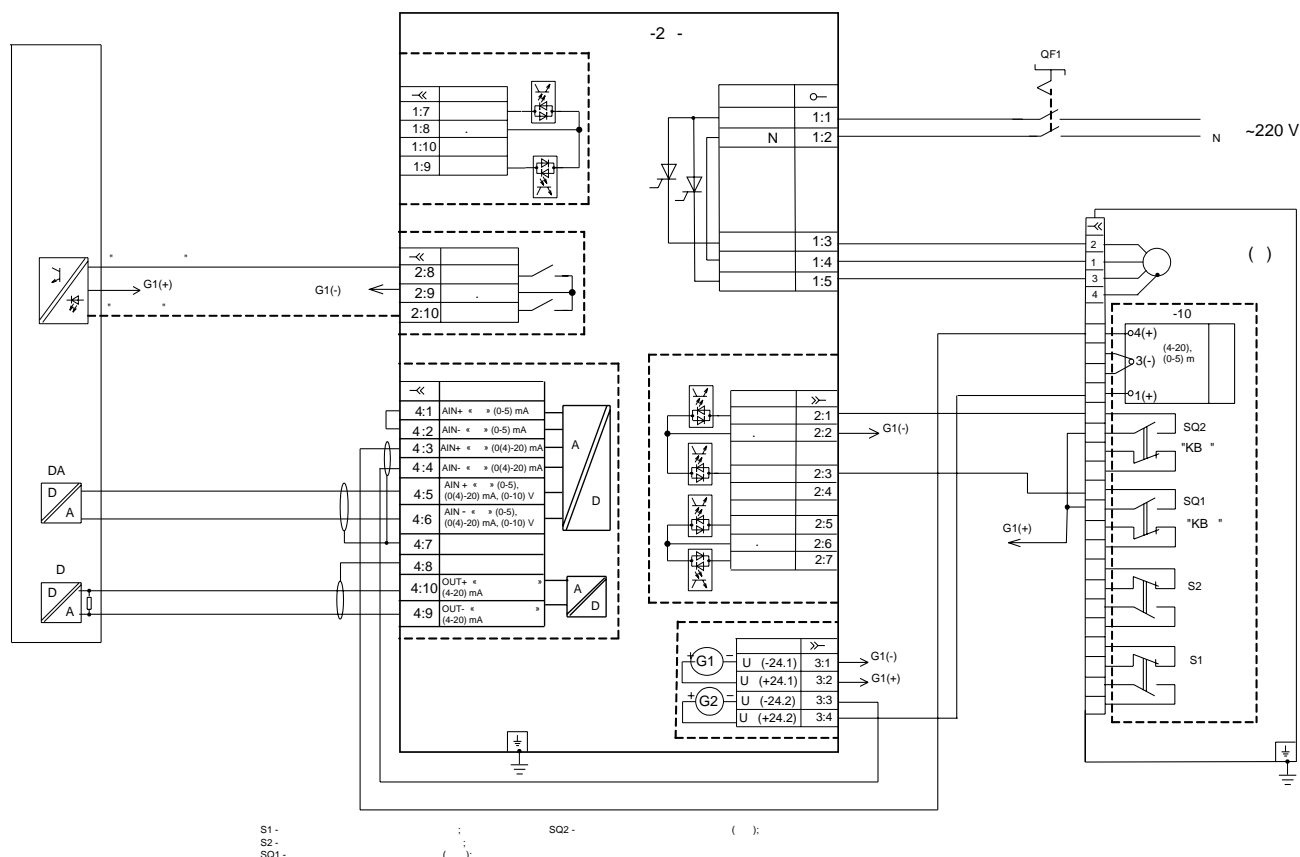


Рисунок Р.2 - Схема аналогового управления электроприводом с использованием ПБР-ЗИ-ПА



Рекомендуемые схемы подключения механизмов

www.abs-zeim.ru

Рисунок Р.3 - Управление механизмом МЭО (Ф) с использованием ПБР-ЗИМ-ХХ-ДУ

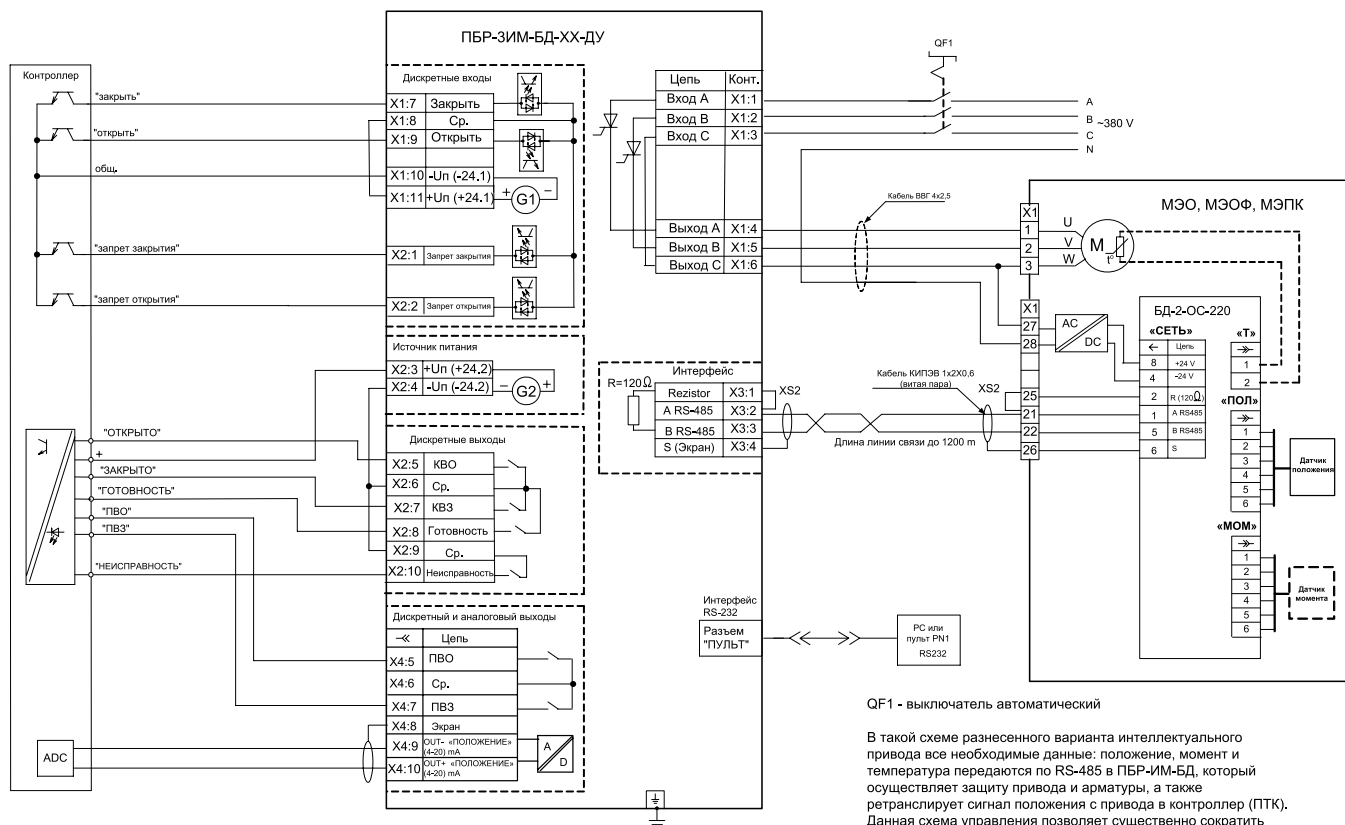


Рисунок Р.4 - Управление механизмом МЭО (Ф)-ИВТ4 с использованием ПБР-ЗИ-ПТ

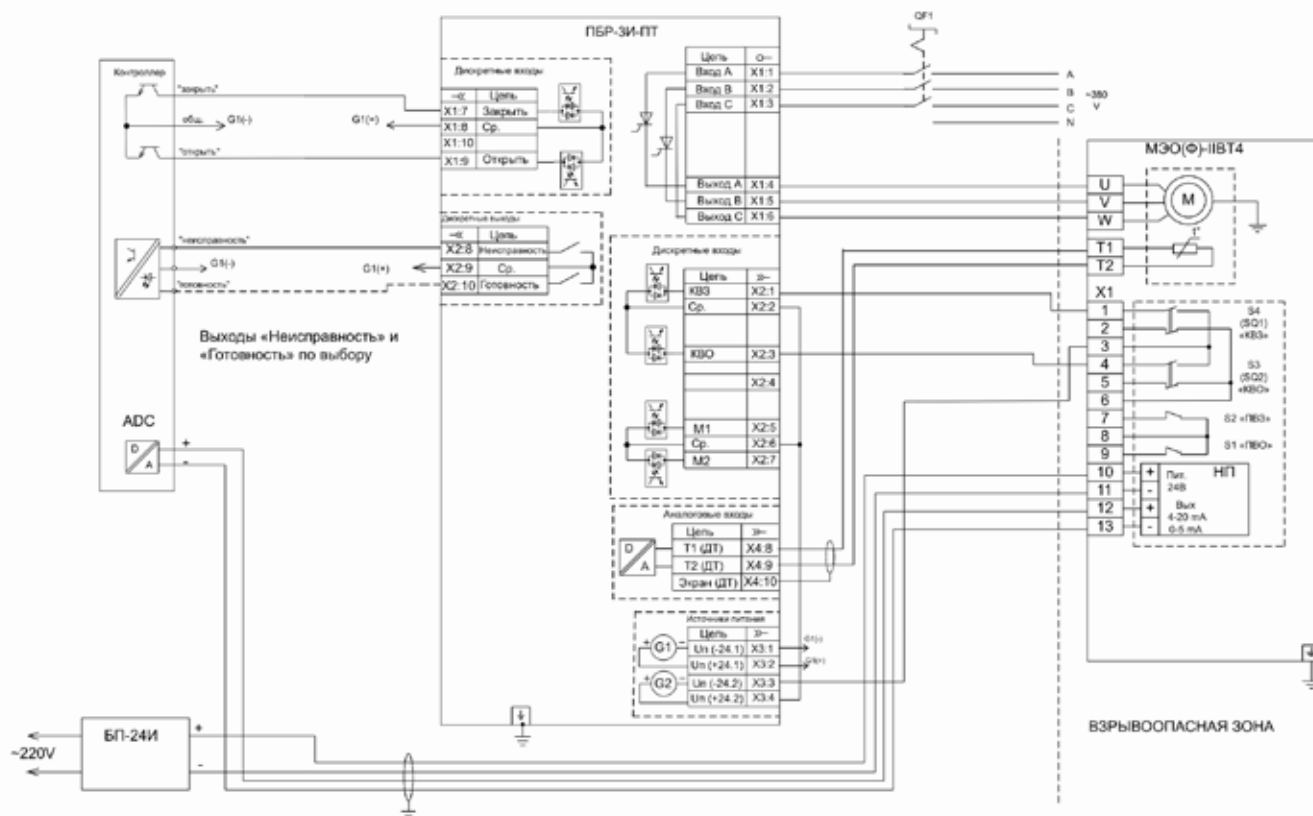


Рисунок Р.5 - Управление механизмом МЭО (Ф) с использованием ПБР-2И по 2-х проводной схеме и возможностью ручного управления (БРУ-42)

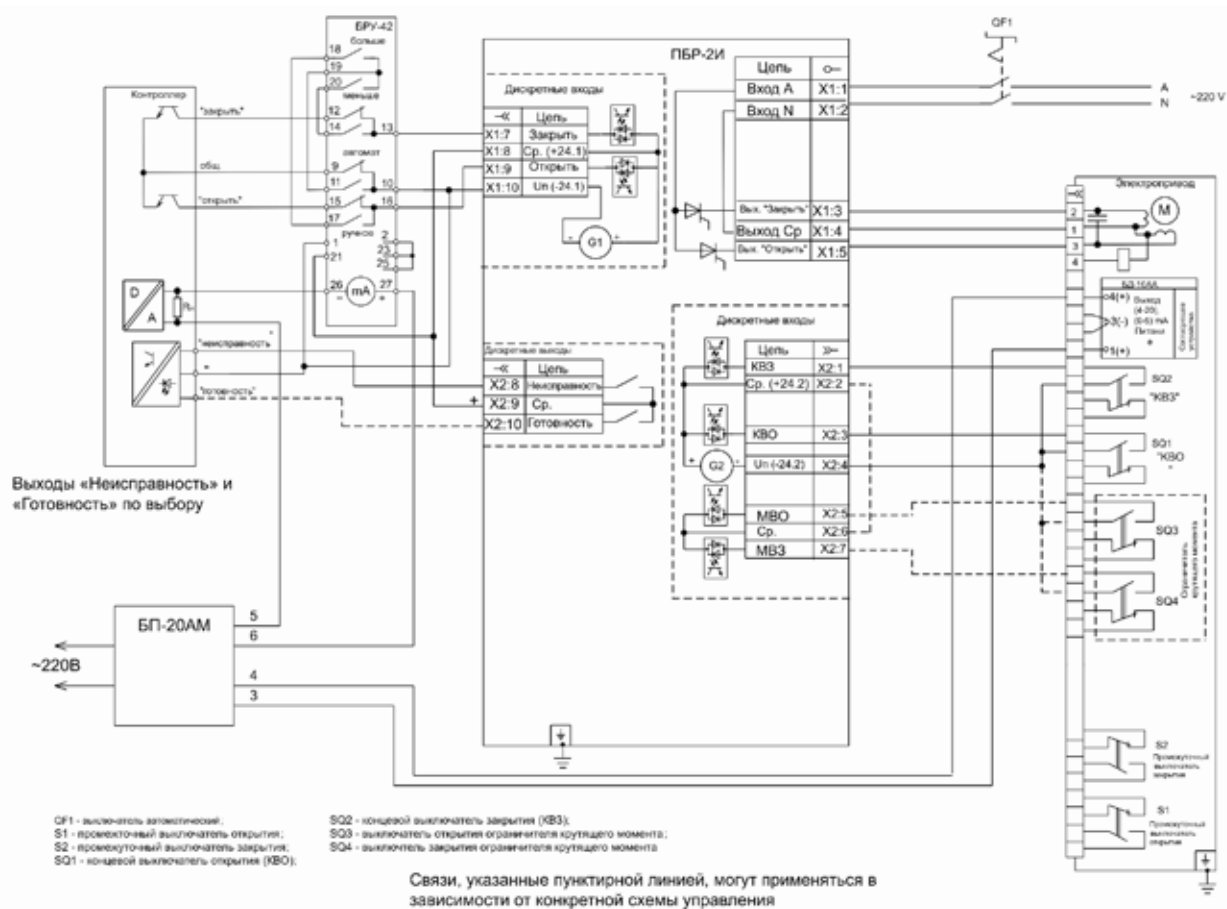
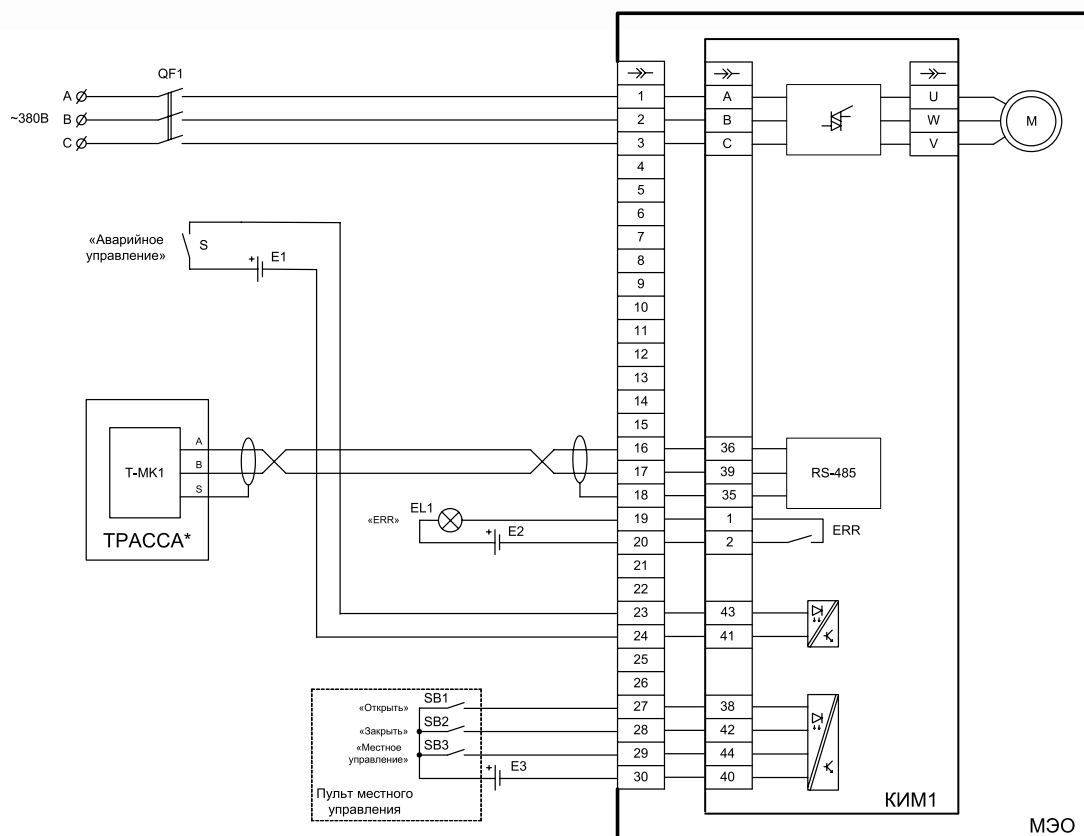


Рисунок Р.6 - Функциональная электрическая схема управления механизмами МЭО и МЭОФ с контроллером интеллектуального механизма КИМ1 с сетевым управлением.



Рекомендуемые схемы подключения механизмов

Рисунок Р.7 - Функциональная электрическая схема управления механизмами МЗО и МЗОФ с контроллером интеллектуального механизма КИМ1 с аналоговым управлением «позиционер».

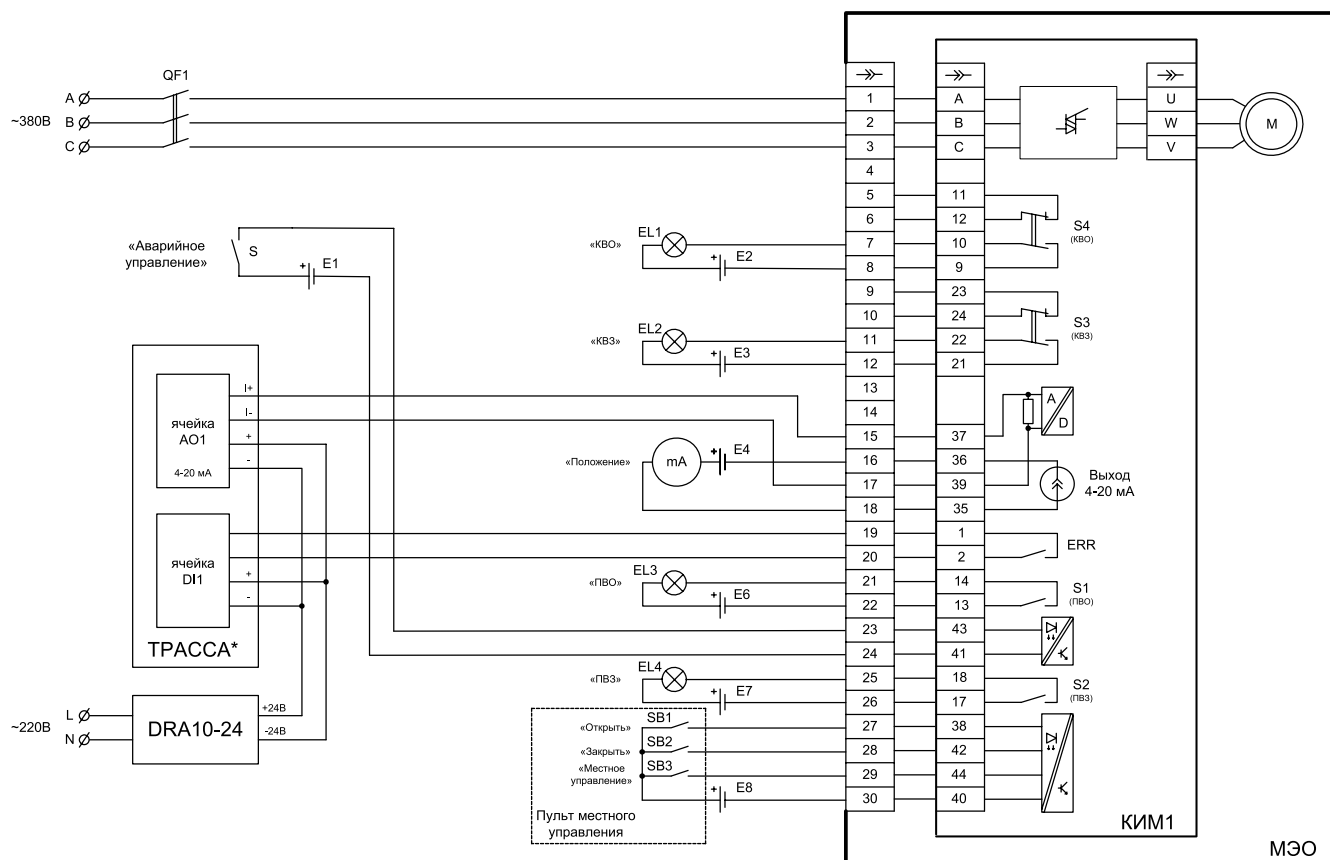
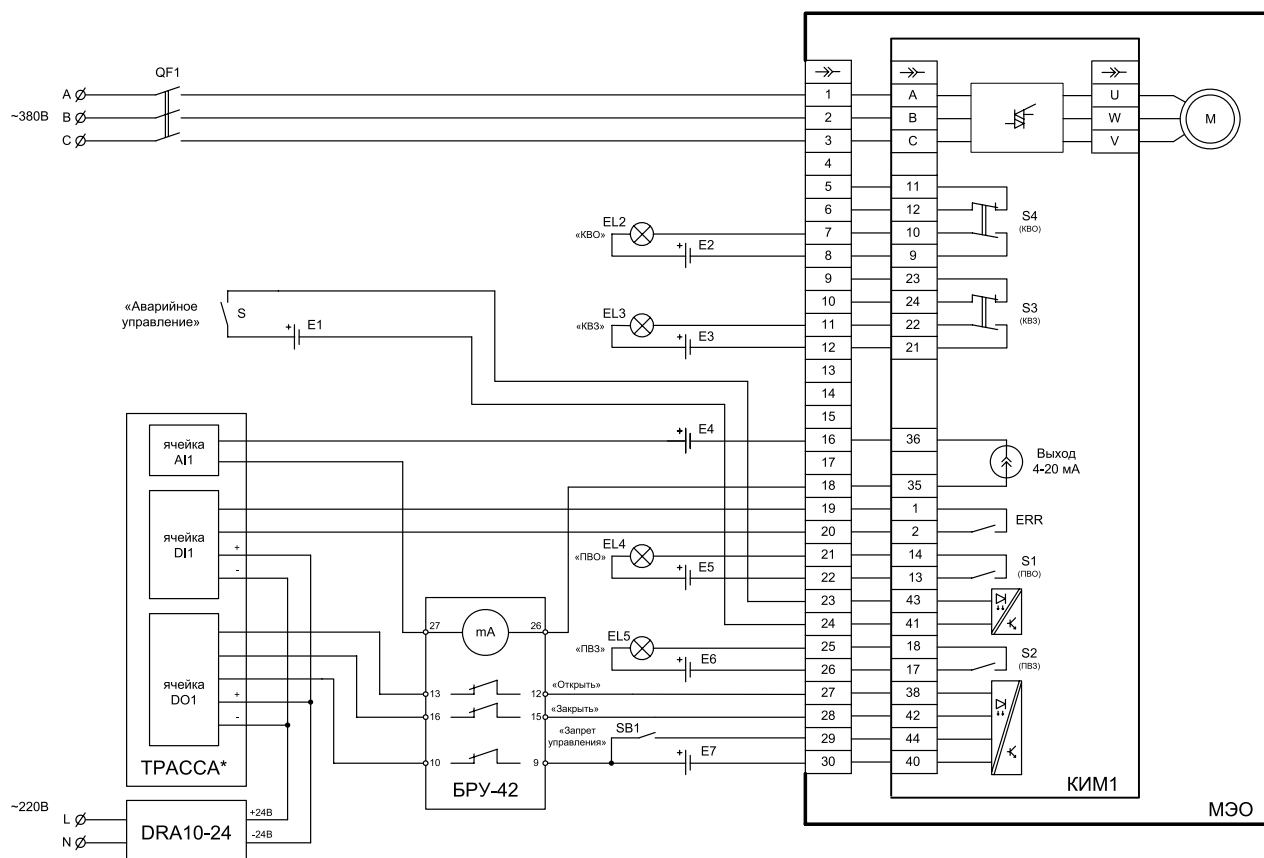


Рисунок Р.8 - Функциональная электрическая схема управления механизмами МЗО и МЗОФ с контроллером интеллектуального механизма КИМ1 с дискретным управлением.



Рекомендуемые схемы подключения механизмов

Перечень и назначение изделий, используемых в рекомендуемых схемах

Обозначение на схеме	Полное наименование	Назначение
P-130	Микропроцессорные регулирующие контроллеры Ремиконт P-130, P-130 ISa	Автоматическое управление и регулирование технологическими процессами
КРОСС-500	Контроллер КРОСС-500	Автоматическое управление и регулирование технологическими процессами
БРУ-42 БРУ-22 БРУ-32	Блок ручного управления: БРУ-22 или БРУ-32 или БРУ-42	Для переключения цепей управления исполнительными механизмами и приводами (ручное переключение режимов управления с автоматического на ручной и обратно, управление с помощью кнопок “больше-меньше”, индикация положения выходного вала исполнительного механизма) и для индикации положений цепей управления и режимов управления
ДУП-М	Указатель положения дистанционный ДУП-М	Для дистанционного определения положения выходного вала механизма с реостатным или индуктивным блоком сигнализации положения
БУ-30М	Блок усилителя БУ-30М	Для преобразования сигналов положения выходного вала механизма с реостатным или индуктивным блоком сигнализации положения в унифицированный токовый сигнал (0-5) мА или (4-20) мА
БТЗ-3.1	Блок тепловой защиты: БТЗ-1.БТЗ-3.1.БТЗ-3.2	Блок является частью системы тепловой защиты механизмов приводов во взрывозащищенном исполнении и используется для отключения электродвигателя при превышении температуры обмоток и корпуса сверх допустимых значений. Возможно применение других блоков тепловой защиты, например, блок тепловой защиты типа CM-MSS фирмы ABB
ПБР-3А, ПБР-3И, ФЦ-С610, ФЦ-0620	Пускатели бесконтактные реверсивные ПБР-3А, ПБР-3И; усилители тиристорные тривхгмиционные ФЦ-0610, ФЦ-0620.	Выполняют управление трехфазными механизмами при помощи бесконтактных ключей
БП-24 БП-24И	Блоки питания БП-24, БП-24И	Используется в качестве источника постоянного тока напряжением 24 В для питания датчика БСПТ-ИВТ4
БП-20АМ	Блок питания БП-20АМ	Входит в состав блока сигнализации положения БСПТ-10АМ и используется для питания блока датчиков. БП-20АМ устанавливается в шкафу управления для всех механизмов с БСПТ, за исключением механизмов МЭ0-92КБ, в которых БЛОК ПИТАНИЯ встроен в механизм
В схемах отсутствует	Задатчик ручной РЗД: РЗД-12, РЗД-22	Для ручной установки сигналов задания для регуляторов, преобразования унифицированных сигналов

Другие условные обозначения элементов схем:

М - электродвигатель

Х - колодка клеммная механизма или привода

Х1 - колодка клеммная блока сигнализации положения

Х2 - колодка клеммная электродвигателя

Р - элемент резистивный блока датчика в блоках сигнализации положения реостатных БСПР-ИВТ6



S1 - S4 - микровыключатели

FU1 ...FU3 (FU4, FU5) - предохранитель плавкий на 5А и ~380V (0,5А и ~220V)

E1, E2 - источники питания цепей сигнализации промежуточных положений выходного вала

Л1, Л2 - визуальные индикаторы промежуточных положений

Отзывы клиентов

<p>«ТАТНЕФТЬ» АЖ БАУЛЫНЕФТЬ НЕФТЬ—ГАЗ ЧЫГАРУ ИДАРӨСЕ</p> <p>423930 Татарстан Республикасы Баулы шәһәре, Гоголь урамы, 20</p>		<p>ОАО «ТАТНЕФТЬ» НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕ УПРАВЛЕНИЕ «БАВЛЫНЕФЬ»</p> <p>423930 Республика Татарстан город Баулы, улица Гоголя, 20</p>
<p>Тел. (83519) 5-23-81, тел./факс: 5-26-13, (85572) 4-51-11, тел./факс 4-02-02 Код ОКПО 136353 Код ОКОНХ 11210 ИНН/КПП 1644003838/168150001 АБ "Девон-Кредит" г. Альметьевск расч. сч № 40702810100000000700 кор. счет № 30101810400000000792 БИК 049202792 РКЦ г. Альметьевск БИК РКЦ 049202000</p>		
<p><u>29 09</u> 2005г. № <u>3436/05-14</u></p>		
<p>На № _____ от _____</p> <p style="text-align: right;">Исполнительному директору ОАО «ЗЭИМ» Ляпунову Д.С.</p> <p>Отзыв НГДУ «Бавлынефть», ОАО «Татнефть», г. Баулы об эксплуатации комплектов электроприводной арматуры производства ОАО «ЗЭИМ».</p> <p>На предприятии в период реконструкции было принято решение о замене ранее установленных пневмоприводов, как отработавших свой ресурс, на современные электроисполнительные механизмы, как более надежные.</p> <p>После проведения анализа продукции различных производителей для закупки и последующей установки определены комплекты электроприводной арматуры в составе электрических исполнительных механизмов МЭОФ-40, 100, 250 –ШВТ4, и шаровых кранов производства ОАО «ЗЭИМ».</p> <p>В марте 2004 г. девятисто комплектов электроприводной арматуры производства ОАО «ЗЭИМ» были установлены на установках предварительного сброса воды УПС-102, -163, -436, -1640, УПС-Южная, установке по подготовке нефти, установке по приготовлению растворителя парафина.</p> <p>Комплекты электроприводной арматуры в составе электрических исполнительных механизмов МЭОФ-40, 100, 250 –ШВТ4 и шаровых кранов предназначены для реализации следующих функций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Регулирование давления в аппаратах; 2) Регулирование температуры нефти в пароподогревателях; 3) Регулирование межфазовых уровней в отстойниках нефти; 4) Регулирование расхода нефти, технической воды на промывку. <p>Условия эксплуатации: Режим эксплуатации – длительный; Размещение – наружное; Параметры окружающей среды: рабочая температура от - 50 до + 50° С относительная влажность – до 95% без конденсации влаги</p> <p>В период эксплуатации с комплектов производства ОАО «ЗЭИМ» выявлено следующее: механизмы удобны, работают надежно.</p> <p>Дополнительные возможности: Специалисты ОАО «ЗЭИМ» оказывают профессиональную консультационную поддержку в выборе продукции, что позволяет грамотно планировать закупки и правильно оформить заказ на поставку продукции.</p> <p>Мероприятия по гарантийному обслуживанию предприятие выполняет быстро и качественно.</p> <p style="text-align: right;">29 сентября 2005 года.</p> <p>Начальник Технического отдела НГДУ «Бавлынефть»</p> <p style="text-align: right;">  /В.Р.Салихов/ </p>		



СЕРТИФИКАТ ОДОБРЕНИЯ ПОСТАВЩИКА

Настоящий сертификат удостоверяет, что

ОАО «АБС Автоматизация», г. Чебоксары

прошло проверку на соответствие установленным требованиям системы менеджмента качества, имеет опыт неоднократных поставок и признается открытым акционерным обществом «Ижорские заводы» в качестве «Утвержденного поставщика» комплектующих изделий:

Механизмы исполнительные электрические
однооборотные фланцевые МЭОФ
ЯЛБИ.421321.035ТУ

Настоящий Сертификат действителен до:
(при условии ежегодного подтверждения)

01.10.2010 года

Регистрационный номер:

СЕРТ.ИЗ.2007/3

Дата выдачи

01.10.2007 года

Исполнительный директор
ОАО «Ижорские заводы»

А.Ю. Шарапов



Колпино, Санкт-Петербург, Россия, 196651
(812) 322 82 86 <http://www.izhora.ru>





Открытое акционерное общество
«Третья генерирующая компания
оптового рынка электроэнергии»

Филиал ОАО «ОГК-3» «Южноуральская ГРЭС»

Место нахождения и почтовый адрес филиала: 457040, Российская Федерация, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Спортивная, 1
Тел: (35134) 4-33-40, факс: (35134) 9-23-40, e-mail: yugres@ogk3.ru
Место нахождения ОАО «ОГК-3»: 670034, Российская Федерация, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, пр. имени 50-летия Октября, д.28
Почтовый адрес ОАО «ОГК-3»: 123001, Российская Федерация, г. Москва, Ермолаевский переулок, д.25. Тел: (495) 231-43-44, факс: (495) 231-43-45, e-mail: secretary@ogk3.ru

17.03.2010 № 328-41

на № _____ от _____

«Отзыв о работе оборудования.»

Генеральному директору ОАО
«АБС ЗЭиМ Автоматизация»
Сушко Ю.В.

Россия, 428020 Чувашская республика
г.Чебоксары, пр. И.Яковлева, д.1

Уважаемый Юрий Владиславович!

В 2007-09 г. на трубопроводах питательной воды энергоблоков К-200 ст.№9,10 филиала ОАО «ОГК-3» «Южноуральская ГРЭС» установлены регулирующие клапана производства ЗАО «НПО Флейм», оснащенные электроприводами производства ОАО «АБС ЗЭиМ Автоматизация» г. Чебоксары типа ПЭМ-В-17-630 и МЭОФ -1600/25.

За время эксплуатации электроприводы отработали не менее 10 000 циклов в составе САРЧМ энергоблоков при параметрах рабочей среды $T=240^{\circ}\text{C}$ и $P=200\text{кг/см}^2$.

Отказов в работе электроприводов не было. Электроприводы обладают низким уровнем шума, устойчивы к вибрации, соответствуют требованиям для работы в составе АСУТП.

Считаем целесообразным применение электроприводов серии МЭО, МЭОФ, ПЭМ, МЭПК, производства ОАО «АБС ЗЭиМ Автоматизация» в качестве исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами энергоблоков, что повысит надежность управления основным оборудованием, унифицировать состав средств управления и минимизировать объемы запчастей.

И.О.Директора Филиала ОАО «ОГК-3»
«Южноуральская ГРЭС»

Г.Н.Кириченко

ОАО " АБС Автоматизация" от 16.03.10г. вх 1321

Выбор и заказ механизмов

При оформлении заказа необходимо указать:

1. Вид исполнения: обычное, взрывозащищенное.
2. Тип механизма или привода (МЭО, МЭОФ).
3. Значение номинального крутящего момента на выходном валу (Нм).
4. Значение номинального времени полного хода выходного вала (с).
5. Значение полного хода выходного вала (об.).
6. Необходимость в блоке сигнализации положения выходного вала, его вид (БКВ, БСПР, БСПИ, БСПТ).
7. Напряжение питания и частота тока.
8. Климатическое исполнение и категория размещения.

Дополнительно следует указать:

для МЭО, МЭО-ИВТ4 - потребность в соединительной тяге;

для МЭОФ размеры выходного вала и необходимость в комплекте монтажных частей для установки арматуры.

Все необходимые значения параметров выбираются из раздела «Основные параметры механизмов» данного каталога и записываются в виде условного обозначения в последовательности, указанной на примерах.

Подробная информация о механизмах и приводах других типов содержится в соответствующих каталогах:

- номенклатурный каталог
- многооборотные электроприводы для арматуры
- прямоходные электроприводы для арматуры
- комплекты трубопроводной арматуры с электроприводами «АБС ЗЭИМ Автоматизация»

Контакты

Генеральный директор
(8352) 30-51-48

Директор по качеству
(8352) 30-51-33

Департамент средств автоматизации
(8352) 30-52-63

**Директор Департамента технического
развития и разработки**
(8352) 30-51-37

Отдел продаж
(8352) 30-52-21, 30-52-83

Техническая поддержка
(8352) 30-52-13, 30-52-63

Почтовый адрес ОАО «АБС Автоматизация»
Российская Федерация, Чувашская Республика,
428020, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 1
Факс: (8352) 30-51-11, 551-549
adm@zeim.ru - администрация
sales@zeim.ru - отдел продаж
www.abs-zeim.ru
www.abselectro.com

Банковские реквизиты ОАО «АБС Автоматизация»

Филиал ОАО БАНК ВТБ в г. Чебоксары,
Расчетный счет № 40702 81000 01900 00160
БИК 049706751
Кор. счет № 30101 81030 00000 00751
ИНН 2128006240, КПП 213050001
Код ОКОНХ 1432180400, Код ОКПО 05784911
Код СОАТО 1197401368

Отгрузочные реквизиты

Станция Чебоксары Горьковской ж/д
Код станции 248504
Код предприятия 4205

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

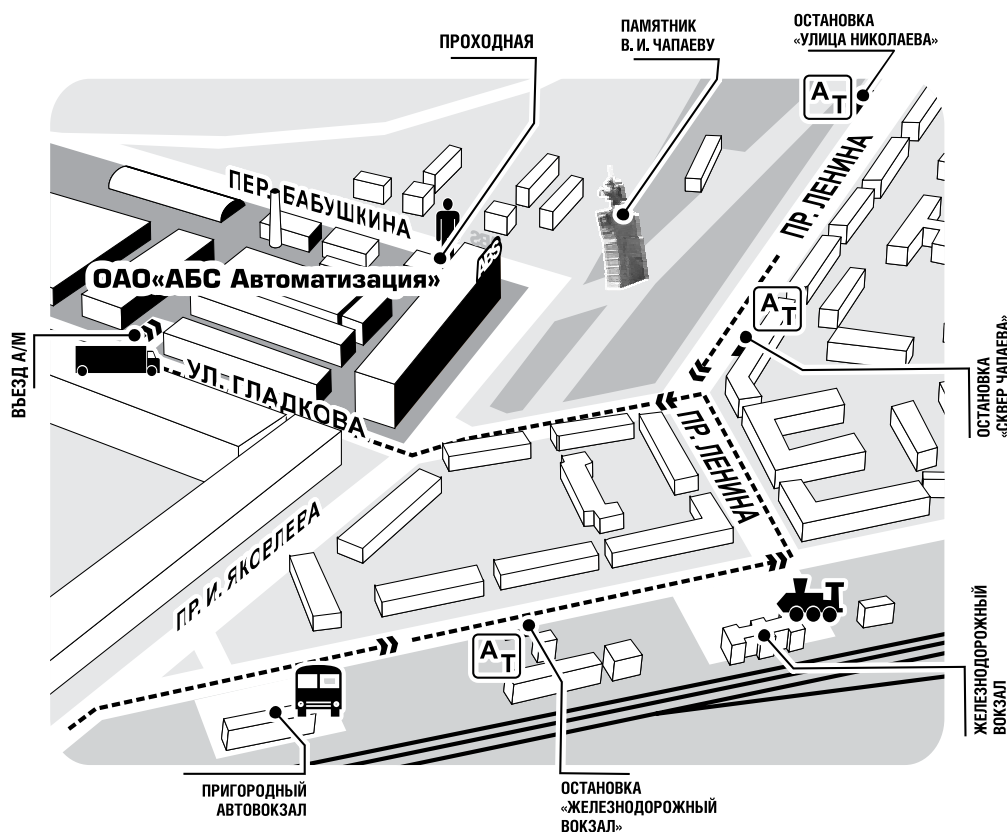
г. Москва

127018, г. Москва,
ул. Сущевский вал, 18
телефон: (495) 735-42-44
факс: (495) 735-42-59
e-mail: moscow@zeim.ru

г. Новосибирск

630091, г. Новосибирск,
проспект Димитрова, дом 7, офис 423
телефон/факс: (383) 274-90-46, 213-46-53
e-mail: nsk@zeim.ru

Схема расположения ОАО «АБС Автоматизация»



Дилерская сеть

Предприятие	Контактные каналы
ООО «ЭЛЛИС», г. Череповец	162601, Вологодская обл., г.Череповец, ул. Командарма Белова, 36 Тел.: (8202) 28-80-03, 28-84-87, ellis@chp.ru
ООО «Русьхимснаб», г. Белгород	308000, г. Белгород, Почтамт, а/я 154 Тел.: (495) 648-37-82, (4722) 40-00-40, 31-02-04 www.rhs.com.ru zakaz@rhs.com.ru, zapros@rhs.com.ru
ООО «Энерго-Теплоконтроль», г.Казань	420054, г.Казань, ул.Владимира Кулагина, 1 Тел./факс: (843) 278-46-06, 278-53-00, 278-46-39, tk_mark@mail.ru
ООО «ПКФ Кубаньстройэлектро», г.Краснодар	350080, г.Краснодар, ул.Производственная, д.15 Тел./факс: (861) 260-92-81, 271-26-93 kse2003@bk.ru
ЗАО «УралСтройкомфорт», г.Пермь	614097, г.Пермь, ул.Подлесная, 43 Тел.: (343) 221-42-23 Факс: (342) 218-22-25 usk@usk.perm.ru
ООО «ТД Теплоприбор», г.Челябинск	454047, г. Челябинск, ул. 2-ая Павелецкая, 36 Тел.: (351) 725-89-79, Факс: (351)725-75-54
ООО «Элемер-Уфа», г.Уфа	450098, г.Уфа, ул.Российская, 157/1, оф.512 Тел./факс: (347) 244-76-97, 244-76-71, elemerufa@mail.ru
ТОО «АКЭП», г.Усть-Каменогорск	070002, г.Усть-Каменогорск, ул.Белинского, 18 Тел./факс: (7232) 225-545, 225-605, 225-052 akep@akep.net
ТОО «Алматы-Кип-Комплект», г.Алматы	050043, Алматы, мкр. Орбита-1, д.15, оф.8 Тел./факс: (727) 250-09-25, 333-43-79 kip-komplekt@ducatmail.kz
ООО «Энергопромис», г.Минск	220116, Беларусь, г.Минск, пр.Дзержинского, 69, корп.2, оф.219 Тел.: 8-10 (375-17) 277-00-21, 277-00-22, Факс: 226-55-84, mail@energopromis.com

**АБС Электро**

Россия, 127018, г. Москва,
ул. Сущевский вал, д. 18
тел: +7 (495) 735-42-44
факс: +7 (495) 735 42 59
e-mail: info@abselectro.com
www.abselectro.com

АБС ЗЭиМ Автоматизация

Россия, 428020, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д.1
тел.: (8352) 30-51-21, 30-51-48
факс: (8352) 30-51-11, 20-15-49
e-mail: adm@zeim.ru, sales@zeim.ru
www.abs-zeim.ru

Техническая поддержка

тел.: +7 (8352) 30-52-13