Производитель: АО «ЭНЕРГИЯ»
Ленинградская область,
Ломоносовский район,
19-й километр Красносельского шоссе

ДЕНДОР

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭЛЕКТРОПРИВОД МНОГООБОРОТНЫЙ





ДЕНДОР

Тип МТ903.А

www.dendor.ru
8 800 333 40 30

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		3
1.	ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
1.1.	Назначение изделия	3
1.2.	Технические характеристики	3
1.3.	Устройство изделия	7
1.4.	Маркировка	8
1.5.	Упаковка	8
2.	МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
2.1.	Подготовка к монтажу	9
2.2.	Монтаж и электрическое подключение	9
2.3.	Настройка механических концевых выключателей	10
2.4.	Настройка механических моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента)	12
2.5.	Настройка механического указателя положения	13
2.6.	Настройка счетчика (понижающего редуктора)	13
2.7.	Настройка токового датчика положения 4-20 мА (опция)	16
2.8.	Демонтаж	17
2.9.	Эксплуатация изделия	17
3.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
3.1.	Общие указания	18
3.2.	Перечень возможных неисправностей электропривода без блока управления и методы их устранения	18
4.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ	19
5.	ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	19
6.	ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ	21
7.	ХРАНЕНИЕ	21
8.	ТРАНСПОРТИРОВКА	21
9.	УТИЛИЗАЦИЯ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ		22

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными многооборотных электроприводов тип МТ903.А (далее - электроприводы).

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию электроприводов допускается персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший устройство электроприводов, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с электроприводами тип МТ903.А или аналогичными.

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия.

1.1.1. Электроприводы изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и техническими условиями.

1.1.2. Многооборотные электроприводы тип МТ903.А предназначены для управления многооборотной арматурой (задвижки клиновые, задвижки шиберные), а в комплекте с многооборотным редуктором способны управлять многооборотной арматурой больших диаметров (DN700 и выше). В сочетании с неполнооборотным редуктором электропривод может быть использован для управления неполнооборотной арматурой (затворы дисковые, краны шаровые).

1.2. Технические характеристики.

1.2.1. Номинальное напряжение питания: 400В переменного тока, 230В переменного тока – опция.

1.2.2. Номинальная частота сети: 50 Гц.

1.2.3. Электродвигатель: короткозамкнутый, асинхронный; класс изоляции – F.

1.2.4. Режим работы согласно ГОСТ IEC 60034-1-2014: S2 15 мин. для запорных электроприводов, S4 25% для регулирующих электроприводов.

1.2.5. Рабочая температура электродвигателя: отключение +120 ±5°С, включение +90 ±5°С, внутренняя тепловая защита.

1.2.6. Тип концевых и моментных выключателей: SPDT, 250В переменного тока, 10А.

1.2.7. Антиконденсатный обогреватель 30Вт, 230В/50Гц, 24В постоянного тока – опция.

1.2.8. Температура окружающей среды:

от -30 до +75°С – стандартное температурное исполнение,

от -40 до +70°С – низкотемпературное исполнение,

от -60 до +50°С – экстремально низкотемпературное исполнение,

от -10 до +100°С – высокотемпературное исполнение, в данном исполнении блок управления необходимо устанавливать отдельно от электропривода.

1.2.9. Температура рабочей среды. При температуре рабочей среды от +100 до +180°С электропривод комплектуется специальной проставкой для монтажа на арматуру. При температуре рабочей среды свыше +180°С или ниже -40°С комплектация электропривода оговаривается в индивидуальном порядке.

1.2.10. Степень защиты согласно ГОСТ 14254-2015: IP67 или IP68.

1.2.11. Защита от коррозии согласно ИСО 12944: С3 (базовое исполнение) или С5-I (высокая коррозионная стойкость).

1.2.12. Влажность: максимум 90% без конденсации влаги.

1.2.13. Виброустойчивость: оси X, Y, Z 10g, 0,2-34 Гц, 30 мин. В условиях высокой вибрации блок управления необходимо устанавливать отдельно от электропривода. Оборудование может быть дооснащено монтажным комплектом для раздельной установки.

1.2.14. Максимальный уровень шума – 50 дБ.

1.2.15. Защита от перегрузки по крутящему моменту.

1.2.16. Автоблокировка: самоторможение червячным колесом и червячным валом.

1.2.17. Ручной дублер оснащен кнопкой для переключения типа управления – с электрического на ручное. Ручной дублёр подключается вручную, а отключается автоматически – при пуске электродвигателя. Электропривод может быть опломбирован для обеспечения визуального контроля от несанкционированного включения электропривода. Схема опломбирования приведена в Приложении. При указанном способе опломбирования разрыв пломбы будет происходить, как при попытке управления в ручном, так и в автоматическом режиме.
1.2.18. Внешнее покрытие: анодирование, полиэстер, эпоксидное покрытие.
1.2.19. Электропривод оснащен механическим указателем положения. Электропривод без блока управления может быть дооснащен потенциометром для передачи сигнала обратной связи 0-1000 Ом, токовым датчиком положения 4-20 мА (точность - 5%, диапазон сопротивления нагрузки ≤ 600 Ом).
1.2.20. Электропривод может быть оснащен:
- блоком управления LCU;
- интеллектуальным блоком управления тип 1;
- интеллектуальным блоком управления тип 2.

Блок управления LCU позволяет осуществлять местное и дистанционное управление электроприводом. Информация о состоянии электропривода (наличие напряжения питания, открыто, закрыто, местное/дистанционное управление, авария) отображается посредством светодиодных сигналов. Для управления в дистанционном режиме электропривод снабжен встроенным источником питания 24V DC.

Блоки управления тип 1 или тип 2 включают в себя все опции блока управления LCU, а также позволяют производить электронную настройку концевых выключателей, калибровку управляющих сигналов и другие опции. Блоки управления тип 1 или тип 2 оснащены ЖК дисплеем, на котором отображается основная информация о положении запирающего элемента арматуры, режиме работы электропривода, перемещении между разделами меню и др.

Доступные опции всех типов блоков управления приведены в табл.1, схемы подключения приведены в приложении. Подробная информация по настройке электропривода при помощи блоков управления приведена в руководстве по эксплуатации на данное оборудование.

Таблица 1. Конфигурации блоков управления LCU / тип 1 / тип 2

Функция	Блок управления LCU	Блок управления тип 1	Блок управления тип 2
Автоматическая коррекция направления вращения при неправильной последовательности фаз	-	+	+
Позиционер 4-20 мА (24V DC)	-	+	+
Программируемые дистанционные сигналы	-	-	+
Дистанционная аварийная команда ESD	-	-	+
Действие при потере управляющего сигнала	-	+	+
Пульт дистанционного управления	-	+	+
Электронная настройка концевых выключателей	-	+	+
Защита арматуры от превышения крутящего момента	+	+	+
Датчик положения 4-20 мА (24V DC)	-	+	+
Сохранение рабочих данных (времени работы, кол-ва циклов, аварий и т.д.)	-	-	+
Modbus RTU	-	Опция	Опция
Profibus/Hart	-	-	Опция
Bluetooth	-	-	Опция
Меню на русском языке	-	-	Опция

1.2.21. Основные размеры и габаритные характеристики приведены на рис. 1,2 и в табл. 2,3. Технические характеристики электроприводов представлены в табл. 4. Электрические схемы подключения приведены в Приложении.
1.2.22. Для управления неполнооборотной/многооборотной арматурой больших диаметров, как правило DN700 и выше, используется неполнооборотный/многооборотный редуктор в сочетании с многооборотным электроприводом. Основные технические характеристики неполнооборотных и многооборотных редукторов приведены в Приложении.

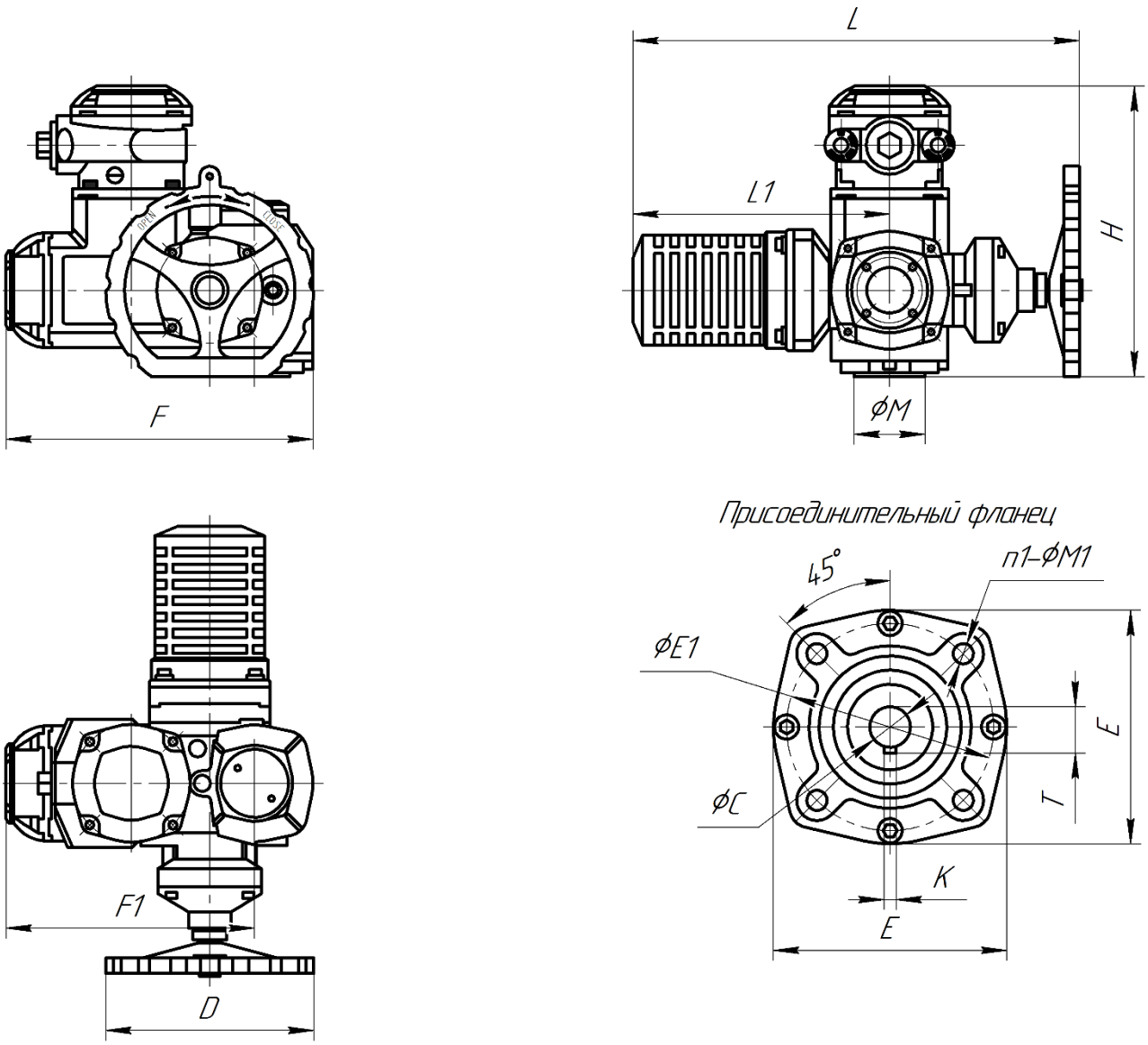


Рисунок 1. Основные размеры и габаритные характеристики электропривода МТ903.А без блока управления

Таблица 2. Основные габаритные и присоединительные размеры электроприводов МТ903.А без блока управления

Тип	L	L1	H	F	F1	ØM	ØD	E	ØC* max	ØC** max	ØE1	n1-ØM1	Фланец по ISO 5210
МТ903.А07	440	253	286	303	245	70	205	115	Tr32	28	102	4-M10	F10
МТ903.А10	494	308	301	338	272	70	205	132	Tr32	28	102	4-M10	F10
МТ903.А30-МТ903.А45	578	344	440	407	317	100	320	180	Tr56	40	140	4-M16	F14
МТ903.А60-МТ903.А100	733	425	574	517	357	130	500	220	Tr74	55	165	4-M20	F16

*Максимальный диаметр резьбы втулки А не более ØC max (для арматуры с выдвижным шпинделем)
**Максимальный диаметр обработанной втулки не более ØC max (для арматуры с невыдвижным шпинделем)

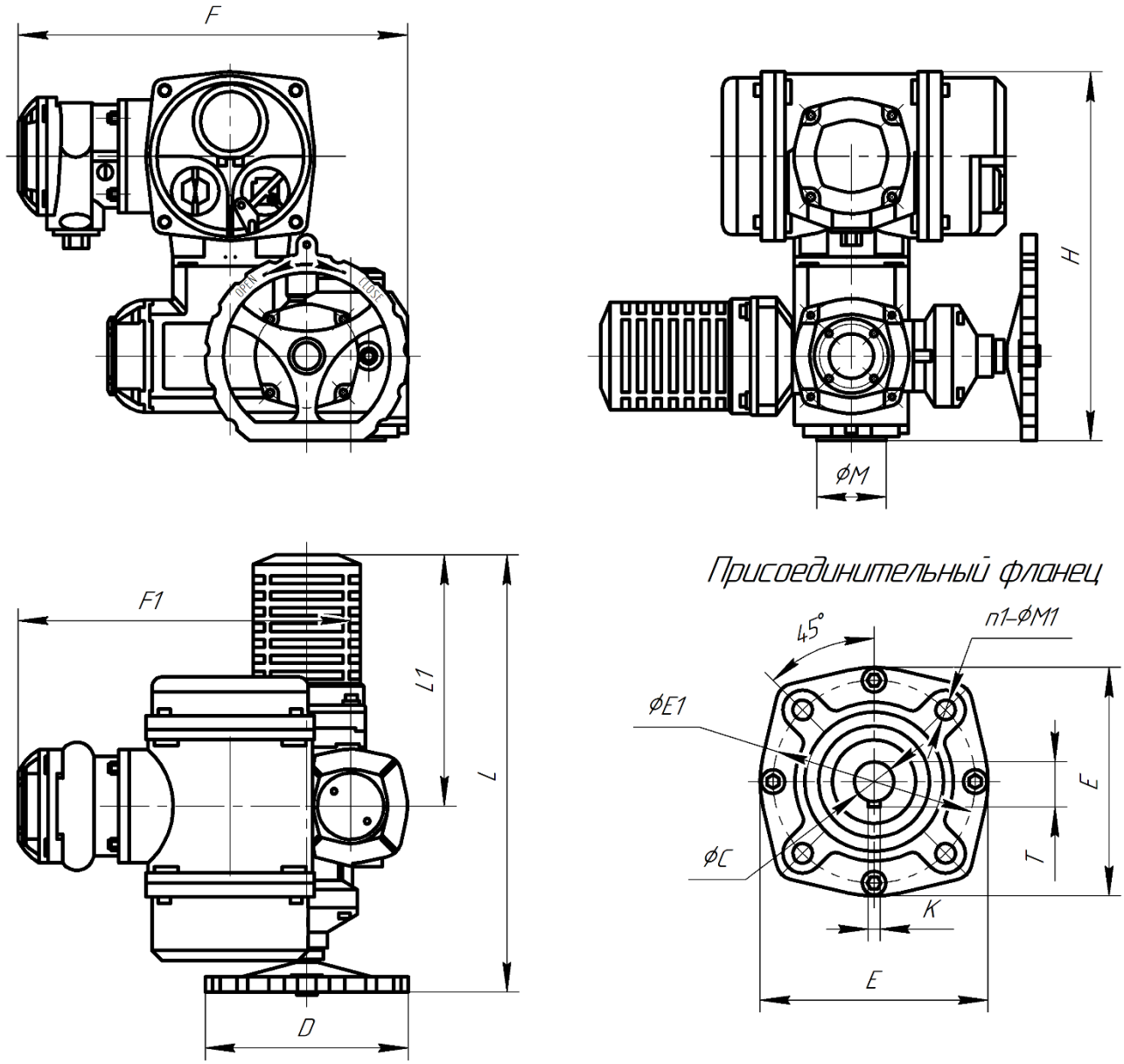


Рисунок 2. Основные размеры и габаритные характеристики электропривода МТ903.А с блоком управления

Таблица 3. Основные габаритные и присоединительные размеры электроприводов МТ903.А с блоком управления

Тип	L	L1	H	F	F1	ØM	ØD	E	ØC* max	ØC** max	ØE1	n1-ØM1	Фланец по ISO 5210
МТ903.А07	440	253	372	393	336	70	205	115	Tr32	28	102	4-M10	F10
МТ903.А10	494	308	387	433	367	70	205	132	Tr32	28	102	4-M10	F10
МТ903.А30-МТ903.А45	578	344	495	509	419	100	320	180	Tr56	40	140	4-M16	F14
МТ903.А60-МТ903.А100	733	425	629	605	445	130	500	220	Tr74	55	165	4-M20	F16

*Максимальный диаметр резьбы втулки А не более ØC max (для арматуры с выдвижным шпинделем)
**Максимальный диаметр обработанной втулки не более ØC max (для арматуры с невыдвижным шпинделем)

Таблица 4. Технические характеристики электроприводов МТ903.А

Модификация	Крутящий момент, Нм	Скорость вращения, об/мин	Мощность, Вт	Номинальный ток, А	Пусковой ток, А	Масса без блока управления, кг
230В						
МТ903.А07	40-50	45	400	4,7	18,8	32
		90		5,5	22,0	
МТ903.А10	60-100	35	800	6,3	25,2	38
		70		9,6	38,4	
МТ903.А30	100-200	34	1500	13,2	52,8	68
		67		15,3	61,2	
400В						
МТ903.А07	15-70	45	400	2,0	8,0	32
		90		2,6	10,4	
МТ903.А10	50-120	35	600	2,3	9,2	38
		70		3,1	12,4	
МТ903.А30	100-300	34	1100	4,2	16,8	68
		67		6,8	27,2	
МТ903.А45	200-450	34	1100	9,5	38,0	70
		67	1500	12,2	48,8	
МТ903.А60	300-600	34	3000	13,8	55,2	103
		67	4000	16,2	64,8	
МТ903.А80	600-800	34	3000	17,8	71,2	103
		67	4000	24,3	97,2	
МТ903.А100	800-1000	34	4000	16,6	66,4	103

КПД электропривода 0,7. Масса блока управления LCU / тип 1 / тип 2 – не более 10 кг.

В базовом исполнении электропривод укомплектован съемной втулкой выходного вала для обработки под необходимый диаметр шпинделя арматуры. Максимальный диаметр шпинделя (ØC max) для каждого типа электропривода приведен в табл. 2,3. Электропривод может быть дооснащен втулкой А для задвижек с выдвижным шпинделем с обработкой под ходовую резьбу, а также втулкой с трехкулачковым присоединением. Для защиты выдвижного шпинделя арматуры на электропривод может быть дополнительно установлен специальный кожух.

1.3. Устройство изделия.

1.3.1. Основные элементы конструкции электропривода приведены на рис. 3.

1.3.2. Крутящий момент от электродвигателя через шестерни передается на выходной вал

электропривода. Шпиндель арматуры соединен с выходным валом электропривода.

1.3.3. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию электропривода, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

1.4. Маркировка.

Маркировка электропривода производится на фирменную табличку (шильду).Табличка содержит сведения:

- товарный знак и наименования предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- мощность (Вт);
- сила тока (А);
- напряжение питания (В);
- IP (степень защиты);
- заводской номер.

1.5. Упаковка.

Электроприводы к потребителю поступают в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

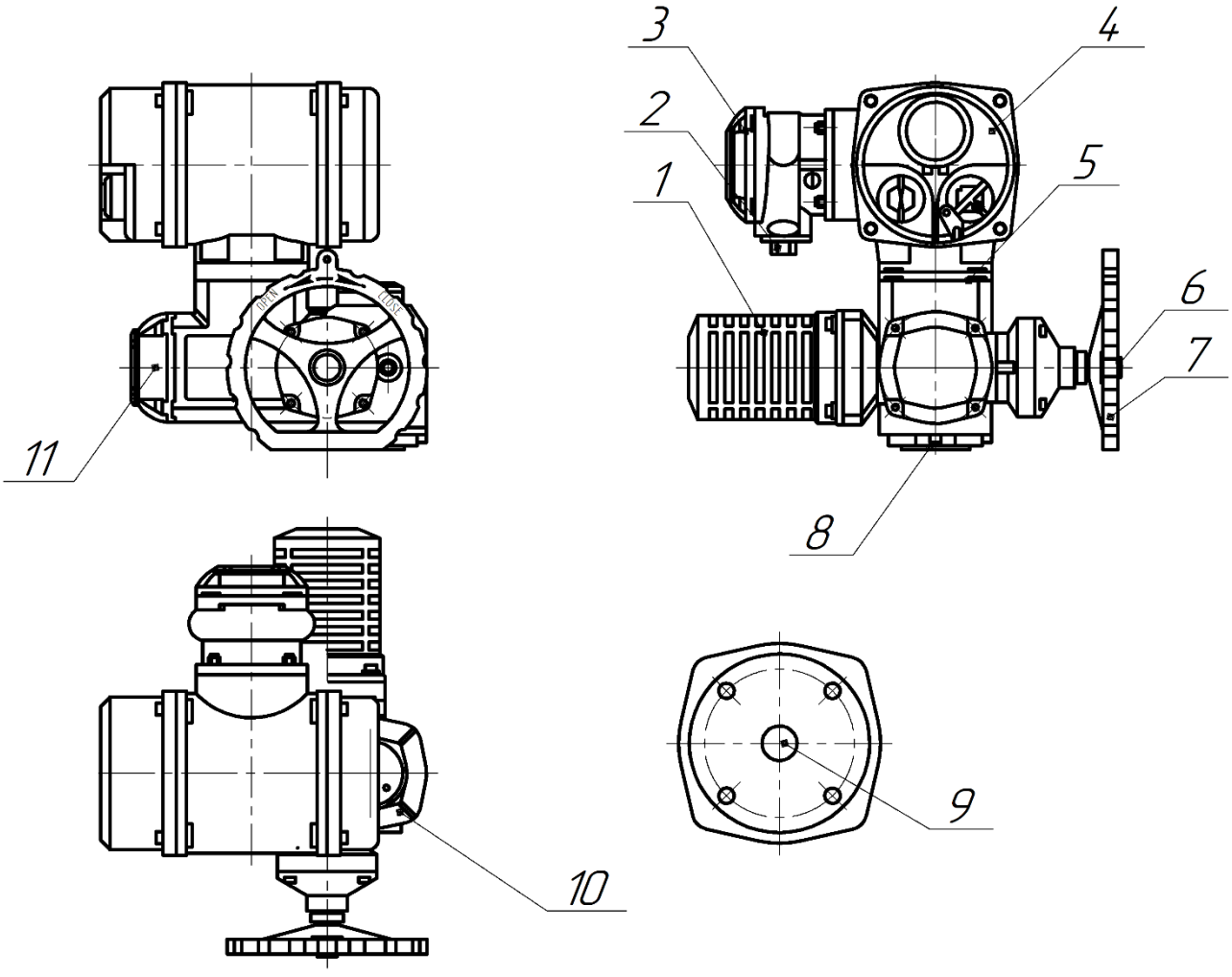


Рисунок 3. Основные элементы конструкции электропривода МТ903.А с блоком управления

1 – электродвигатель, 2 – кабельный ввод, 3 – клеммная колодка, 4 – блок управления, 5 – корпус, 6 – кнопка переключения режимов работы, 7 – маховик ручного дублера, 8 – присоединительный фланец, 9 – выходной вал, 10 – крышка, 11 – блок концевых и моментных выключателей

2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. Подготовка к монтажу

2.1.1. Транспортировка электропривода к месту монтажа должна производиться в упаковке предприятия-изготовителя. При поставке электропривода с арматурой электропривод может быть установлен на арматуру или поставляться отдельно.

2.1.2. Для строповки электропривода следует использовать ленточные стропы. Строповка осуществляется обхватом стропой корпуса изделия. **Строповка через маховик электропривода - запрещена!** При перемещении арматуры в сборе с электроприводом, строповка, согласно РЭ на арматуру.

2.1.3. Перед монтажом необходимо проверить:

— состояние упаковки электропривода и наличие эксплуатационной документации;
— работоспособность изделия;
— соответствие присоединительного фланца арматуры и электропривода;
— соответствие размеров втулки электропривода и вала арматуры.

2.1.4. Монтаж и настройка электропривода осуществляется с помощью ручного дублера (маховика). Применение любых средств, для увеличения усилия к маховику, запрещается. Перевод электропривода в режим ручного управления осуществляется нажатием на кнопку переключения режимов работы. Переход электропривода из режима ручного управления производится автоматически при пуске электродвигателя.

2.2. Монтаж и электрическое подключение

2.2.1. Очистить присоединительные поверхности фланцев электропривода и арматуры от возможных загрязнений.

2.2.2. Соединить вал арматуры с посадочным отверстием во втулке электропривода.

2.2.3. Совместить крепежные отверстия на электроприводе и арматуре, перемещая электропривод вращением маховика ручного управления.

2.2.4. Установить крепеж, произвести затяжку по перекрестной схеме до полного прилегания фланцев арматуры и электропривода.

2.2.5. Проверка герметичности затвора относительно внешней среды и запирающего элемента производится после настройки концевых выключателей. Настройка электропривода производится согласно п. 2.3 настоящего руководства по эксплуатации.

2.2.6. ВНИМАНИЕ!!! Подключение электропривода должно производиться только при полностью отключенном электропитании силовых цепей и цепей управления.

2.2.7. Электрическое подключение изделия должно осуществляться квалифицированным персоналом с соблюдением руководства по эксплуатации, норм и правил по электробезопасности и охране труда.

2.2.8. При электрическом подключении необходимо:

— использовать кабели, сечения которых соответствуют электрическим параметрам электропривода;
— многожильные провода опрессовать наконечниками;
— заземлить корпус электропривода проводом сечением не менее 4 мм;
— ввод кабелей осуществлять через сальники;
— проверять правильность чередования фаз.

2.2.9. Подключение внешних цепей производится на клеммную колодку (рис. 4) согласно схеме подключения, приведенной в Приложении. Технические данные электрических цепей приведены в таблице 5.

2.2.10. На схеме подключения указаны основные элементы электропривода и их электрические связи, а также номера клемм для подключения внешних цепей. При подключении необходимо использовать все защитные электрические компоненты, предусмотренные в конструкции электропривода. Невыполнение данного условия ведет к прекращению гарантийных обязательств на изделие.

2.2.11. В условиях повышенной влажности, а также при температуре окружающей среды ниже 0˚С необходимо подключить обогреватель внутреннего пространства согласно схеме, приведенной в Приложении.

Таблица 5. Технические характеристики электрических цепей

	Силовые контакты	**Управляющие контакты**
Количество контактов, макс.	3 + заземляющий провод	28 клемм (MT903.A07-MT903.A10) или 38 клемм (MT903.A30- MT903.A100)
Обозначение	1,2,3, ⏚	4-28 или 4-38
Макс. напряжение подключения	750 В	250 В
Максимальный ток	50 А	10 А
Способ подключения	Винтовое соединение	Винтовое соединение

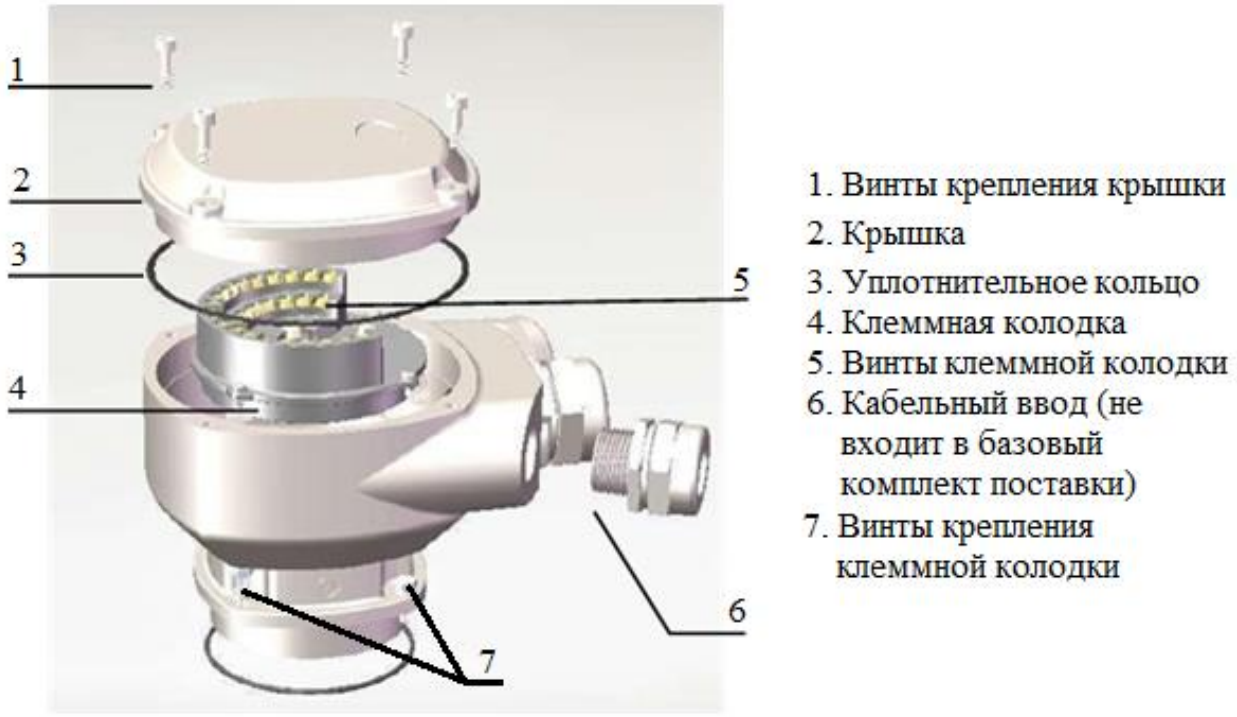


Рисунок 4. Клеммная колодка

ВНИМАНИЕ! Приведенное ниже описание настройки концевых выключателей распространяется на электропривод без блока управления и с блоком управления LCU. Настройка концевых выключателей электропривода с блоком управления тип 1 или тип 2 осуществляется согласно руководству по эксплуатации на данные блоки управления. Настройка моментных выключателей для всех конфигураций электропривода производится согласно приведенной ниже инструкции.

2.3. Настройка механических концевых выключателей.

Концевые выключатели предназначены для управления внешними коммутационными устройствами и дискретной сигнализацией положения арматуры, смонтированной с электроприводом.

Настройка механических концевых выключателей положения «ЗАКРЫТО» (рис. 5)

1) Вращением маховика ручного дублера по часовой стрелке перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО».
2) Демонтировать крышку отсека выключателей.

3) Демонтировать механический указатель положения, аккуратно потянув его рукой на себя. В качестве рычага можно использовать рожковый гаечный ключ. Во избежание повреждения лакокрасочного покрытия подложить мягкую ткань между корпусом и гаечным ключом.
4) Крестовой отверткой ослабить фиксирующие винты кулачков концевых выключателей.
5) Вращать настроечный винт положения закрыто (CLOSE) по часовой стрелке. При вращении настроечного винта происходит перемещение кулачка концевого выключателя положения закрыто.
6) При срабатывании контакта микровыключателя прекратить вращение настроечного винта. Для точной настройки положения арматуры необходимо зафиксировать момент перехода кулачка в положение, при котором срабатывает микровыключатель.
7) Затянуть фиксирующие винты.
8) Проверить настройку и при необходимости произвести ее повторно.

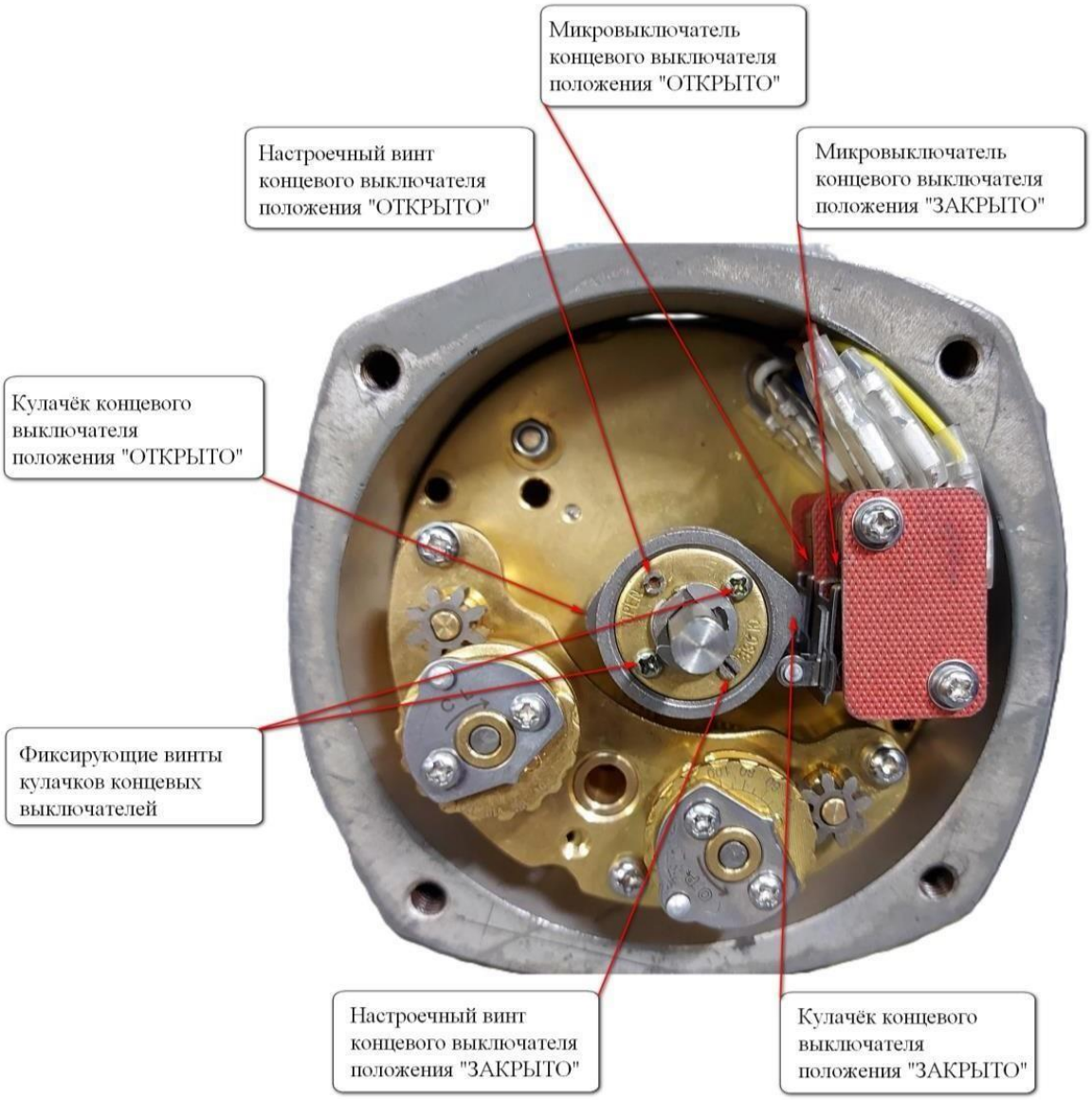


Рисунок 5. Блок механических концевых выключателей

<u>Настройка механических концевых выключателей положения «ОТКРЫТО» (рис. 5)</u>

1) Вращением маховика ручного дублера против часовой стрелки перевести арматуру в

положение «ОТКРЫТО».

2) Крестовой отверткой ослабить фиксирующие винты кулачков концевых выключателей.

3) Вращать настроечный винт положения открыто (OPEN) против часовой стрелки. При вращении настроечного винта происходит перемещение кулачка концевого выключателя положения открыто.

4) При срабатывании контакта микровыключателя прекратить вращение настроечного винта. Для точной настройки положения арматуры необходимо зафиксировать момент перехода кулачка в положение, при котором срабатывает микровыключатель.

5) Затянуть фиксирующие винты.

6) Проверить настройку и при необходимости произвести ее повторно.

2.4. Настройка механических моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента) – рис. 6

2.4.1. Муфта ограничения крутящего момента предназначена для защиты электропривода от перегрузки при возникновении избыточного момента на валу арматуры.

2.4.2. Значение крутящего момента срабатывания муфты установлено на заводе-изготовителе, и в большинстве случаев, во время всего срока эксплуатации, повторной настройки данного параметра не требуется. При необходимости, крутящий момент можно изменить, предварительно согласовав его значение с заводом-изготовителем.

2.4.3. Крестовой отверткой ослабить фиксирующие винты диска установки крутящего момента соответствующего положения «ЗАКРЫТО» или «ОТКРЫТО».

2.4.4. Повернуть диск, таким образом, чтобы заданное значение крутящего момента совпало с указателем. Затянуть фиксирующие винты диска установки крутящего момента.

2.4.5. Установить механический указатель положения и крышку отсека выключателей.

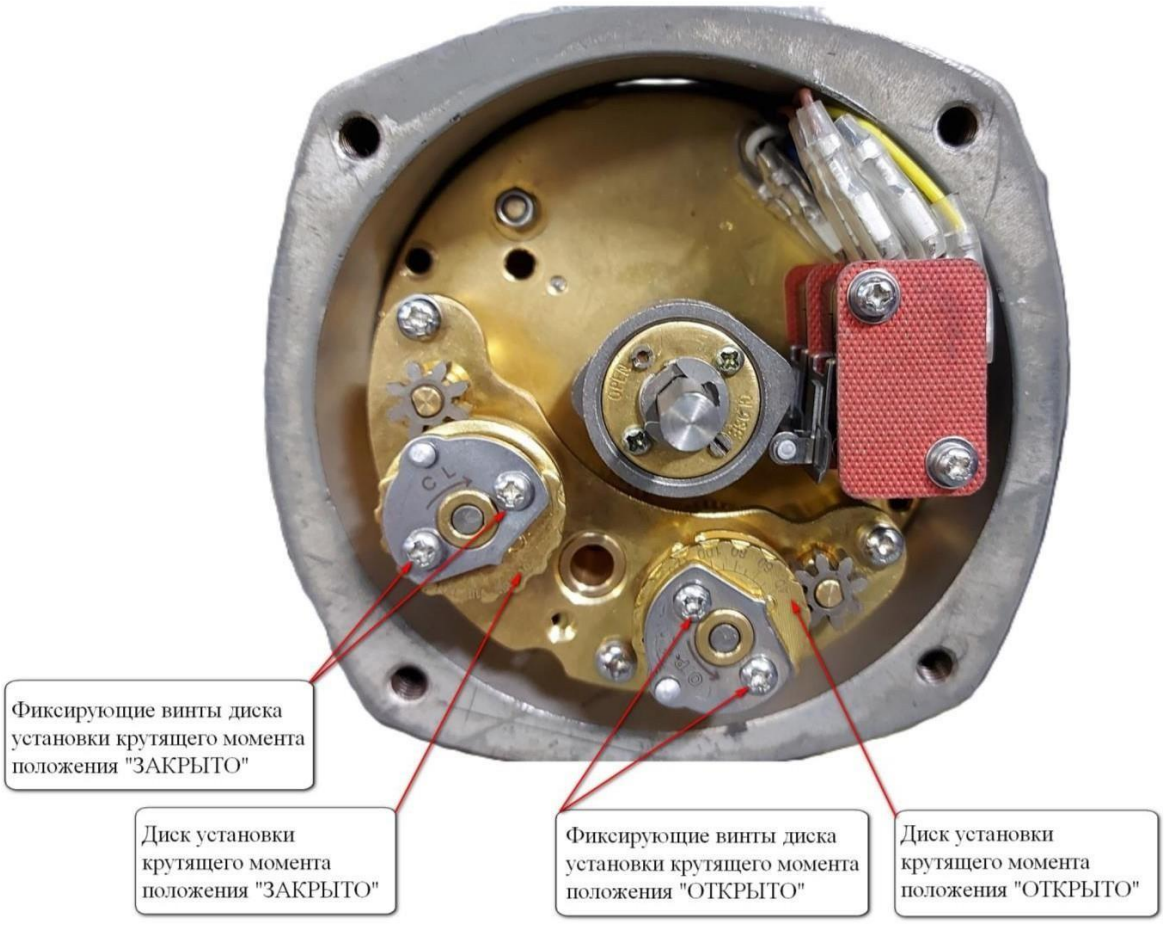


Рисунок 6. Блок механических моментных выключателей

2.5. Настройка механического указателя положения

1) Приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО.

2) Поверните нижний диск так, чтобы значок (ЗАКРЫТО) находился на одном уровне с меткой на крышке.



3) Переведите электропривод в конечное положение ОТКРЫТО.

4) Удерживая нижний диск, поверните верхний диск со значком (ОТКРЫТО) так, чтобы он совместился с меткой на крышке.



5) Приведите арматуру в положение ЗАКРЫТО. Проверьте настройку: если значок (ЗАКРЫТО) не совпадает с меткой на крышке, повторите настройку.

2.6. Настройка счетчика (понижающего редуктора)

2.6.1. Для корректной настройки концевых выключателей положений «ЗАКРЫТО» и «ОТКРЫТО», необходимо установить понижающую передачу (ступень) в соответствии с количеством оборотов арматуры от положения закрыто до положения открыто. Количество оборотов ступени счетчика должно быть не меньше количества оборотов вала арматуры.

Таблица 6. Характеристики счетчика редуктора

Тип привода	Ступень 1	Ступень 2	Ступень 3	Ступень 4	Ступень 5	Ступень 6
MT903.A07	1,5 об.	2,5 об.	5 об.	10,5 об.	21 об.	41,5 об.
MT903.A10	1 об.	2 об.	3,5 об.	7,5 об.	15 об.	29,5 об.
MT903.A30	0,5 об.	1,5 об.	3 об.	5,5 об.	11,5 об.	23 об.
MT903.A45	0,5 об.	1,5 об.	3 об.	5,5 об.	11,5 об.	23 об.
MT903.A60-MT903.A 100	1 об.	2 об.	3,5 об.	7,5 об.	14,5 об.	29 об.

Окончание таблицы 6

Тип привода	Ступень 7	Ступень 8	Ступень 9	Ступень 10	Ступень 11*	Ступень 12*
MT903.A07	83 об.	166 об.	332 об.	664 об.	1328 об.	2656 об.
MT903.A10	59 об.	118 об.	236 об.	472 об.	944 об.	1888 об.
MT903.A30	46 об.	91,5 об.	183 об.	366 об.	732 об.	1464 об.
MT903.A45	46 об.	91,5 об.	183 об.	366 об.	732 об.	1464 об.
MT903.A60-MT903.A 100	58 об.	116,5 об.	232,5 об.	465,5 об.	931 об.	1861,5 об.

*В стандартной комплектации электропривод оснащен 10-ти ступенчатым счетчиком редуктора, но для управления арматурой через редуктор с большим передаточным отношением, электропривод может быть дооборудован 12-ти ступенчатым счетчиком.

2.6.2. На заводе-изготовителе установлен оптимальный вариант понижающей передачи (ступени), и в большинстве случаев, во время всего срока эксплуатации электропривода, повторной настройки данного параметра не требуется. При необходимости, данный

параметр можно изменить.
2.6.3. Для настройки счетчика необходимо:
1) Демонтировать механический указатель положения (рис. 7), аккуратно потянув его рукой на себя. В качестве рычага можно использовать рожковый гаечный ключ. Во избежание повреждения лакокрасочного покрытия подложить мягкую ткань между корпусом и гаечным ключом.
2) Выкрутить фиксирующие винты (рис. 7), извлечь настроечный механизм.
3) В случае, если извлечению настроечного механизма препятствуют соединения проводов, необходимо выкрутить винты крепления клеммной колодки (рис. 4) и свободно извлечь настроечный механизм.
4) Ослабить винты крепления счетчика (рис. 8), ослабить фиксирующие винты настроечной шестерни счетчика (рис. 9), переместить настроечную шестерню вдоль вала и ввести ее в зацепление с шестерней необходимой ступени, затянуть фиксирующие винты настроечной шестерни счетчика и винты крепления счетчика.
5) Установить настроечный механизм в корпус электропривода. При установке, необходимо добиться того, чтобы шлицы валов настроечного механизма, совпали со шлицами отверстий в корпусе электропривода (рис. 10). При правильном монтаже настроечный механизм должен плотно прилегать к поверхности установки, без люфтов и возможности перемещения.
6) Затянуть фиксирующие винты, установить механический указатель положения (рис. 7), установить клеммную колодку, если она демонтировалась (рис. 4).

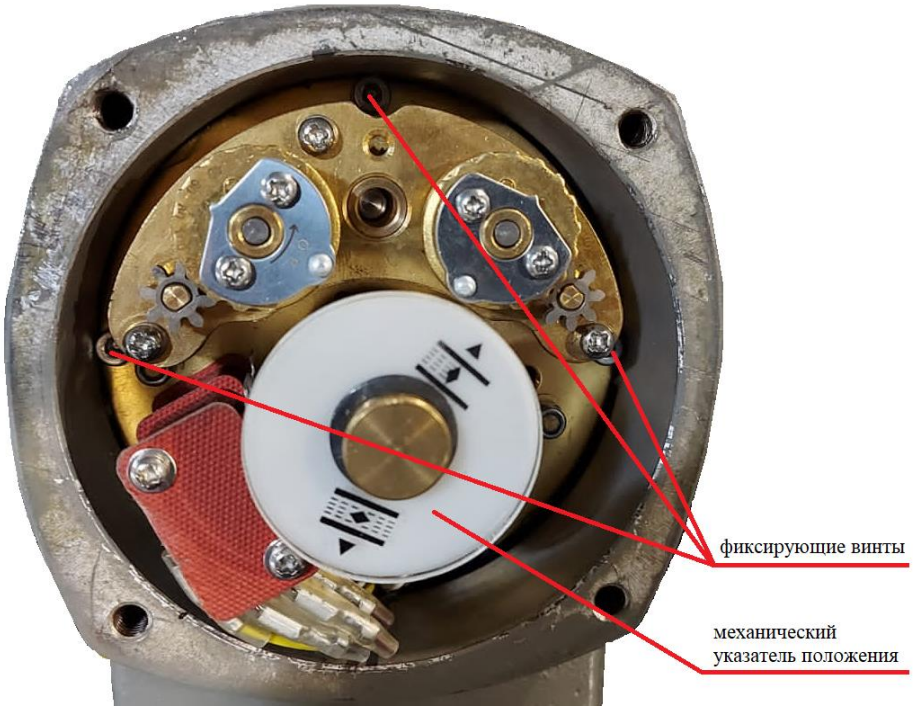


Рисунок 7. Электропривод с открытой крышкой

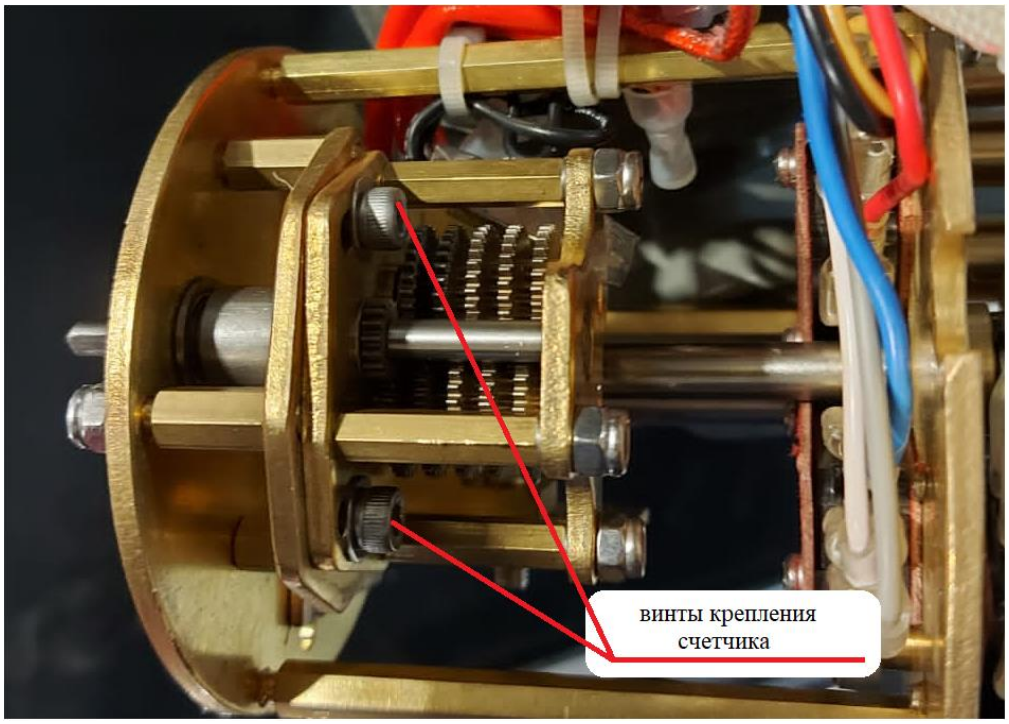


Рисунок 8. Счетчик (понижающий редуктор)

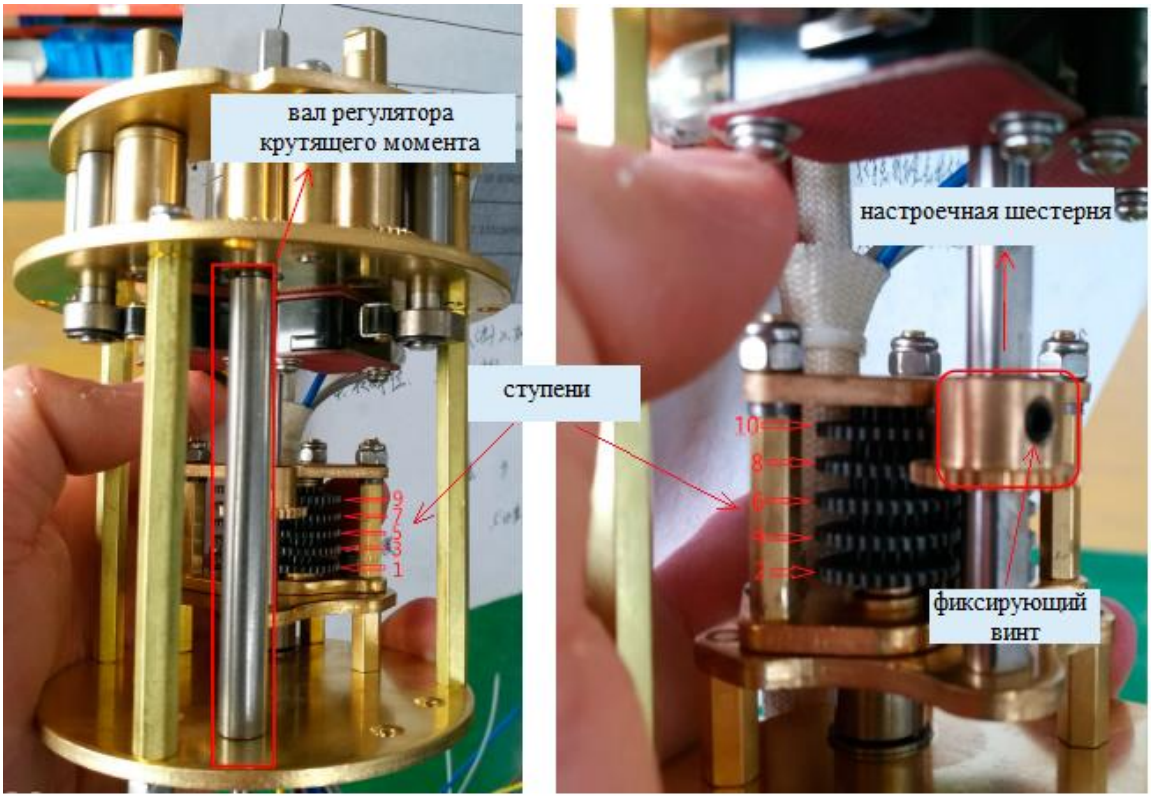


Рисунок 9. Устройство счетчика (понижающего редуктора)

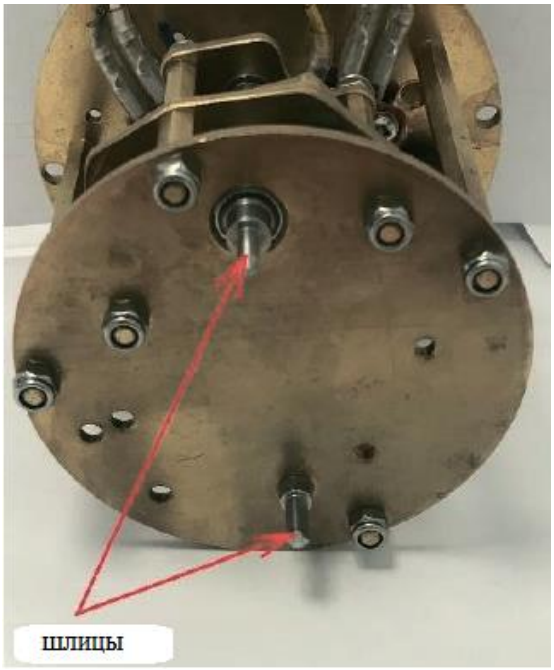


Рисунок 10. Шлицы валов настроечного механизма привода

2.7. Настройка токового датчика положения 4-20 мА (опция)

2.7.1. Перед началом калибровки необходимо произвести монтаж и настройку электропривода согласно вышеизложенным пунктам раздела 2 РЭ на электропривод.

2.7.2. Автоматическая калибровка тока обратной связи положения “Закрыто”.

Перевести электропривод в положение “Закрыто”. Зажать кнопку “Нижний предел” (рис.11) примерно на 1 сек. В момент, когда загорится красный светодиод - отпустить кнопку. После этого красный светодиод дважды мигнет - нижний предел откалиброван, установлен ток обратной связи 4 мА.

2.7.3. Автоматическая калибровка тока обратной связи положения “Открыто”.

Перевести электропривод в положение “Открыто”. Зажать кнопку “Верхний предел” (рис.11) примерно на 1 сек. В момент, когда загорится зеленый светодиод - отпустить кнопку. После этого зеленый светодиод дважды мигнет - верхний предел откалиброван, установлен ток обратной связи 20 мА.

2.7.4. Ручная настройка тока обратной связи положения “Закрыто”.

Перевести электропривод в положение “Закрыто”. Зажать кнопки “Нижний предел” и “Верхний предел” (рис.11) примерно на 1 секунду. В момент, когда одновременно загорятся красный и зеленый светодиоды – отпустить обе кнопки. Красный светодиод начнет мигать, можно произвести настройку. Короткое нажатие кнопки «Нижний предел» или «Верхний предел» уменьшает или увеличивает ток обратной связи. Для того, чтобы сохранить нужное значение, необходимо одновременно зажать кнопки “Нижний предел” и “Верхний предел”. В момент, когда одновременно загорятся красный и зеленый светодиоды – отпустить обе кнопки. После этого красный светодиод дважды мигнет - нижний предел настроен.

2.7.5. Ручная настройка тока обратной связи положения “Открыто”.

Перевести электропривод в положение “Открыто”. Зажать кнопки “Нижний предел” и “Верхний предел” (рис.11) примерно на 1 секунду. В момент, когда одновременно загорятся красный и зеленый светодиоды – отпустить обе кнопки. Зеленый светодиод начнет мигать, можно произвести настройку. Короткое нажатие кнопки «Нижний предел» или «Верхний предел» уменьшает или увеличивает ток обратной связи. Для того, чтобы сохранить нужное значение, необходимо одновременно зажать кнопки “Нижний предел” и “Верхний предел”. В момент, когда одновременно загорятся красный и зеленый светодиоды – отпустить обе

кнопки. После этого зеленый светодиод дважды мигнет - верхний предел настроен.

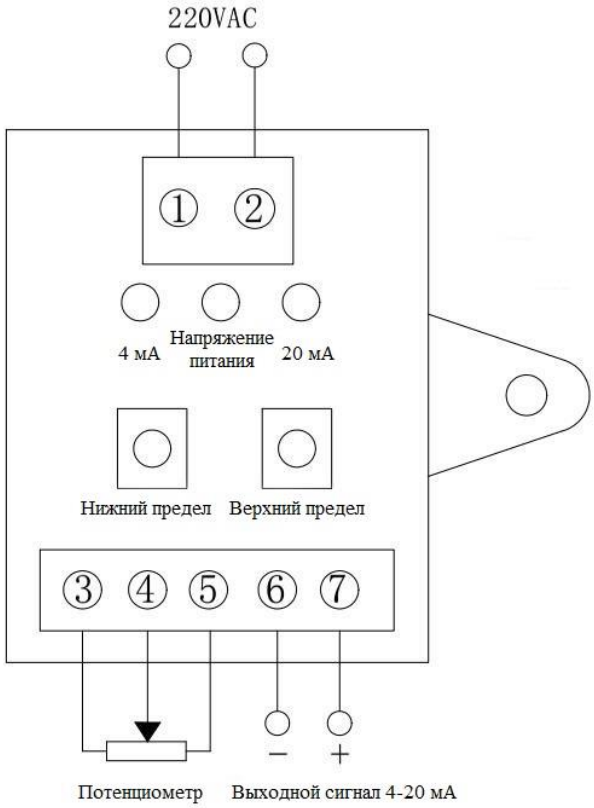


Рисунок 11. Функциональные клавиши и световая индикация токового датчика 4-20 мА

2.8. Демонтаж

ВНИМАНИЕ!!! Демонтаж изделия должен производиться только при отключённом электропитании.

2.8.1. Отвернуть крепежные элементы, соединяющие электропривод и арматуру.

2.8.2. Снять электропривод с вала арматуры.

2.9. Эксплуатация изделия

2.9.1. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации, с соблюдением инструкции по технике безопасности и охране труда, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии потребителя.

2.9.2. Электропривод должен использоваться строго по назначению в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации.

2.9.3. Электроприводы тип МТ903.А без блока управления позволяют осуществлять:

- открытие и закрытие проходного сечения арматуры, остановку запирающего элемента в любом промежуточном положении (для электропривода без блока управления управление электроприводом осуществляется со шкафа управления);
- сигнализацию крайних положений электропривода с помощью концевых выключателей;
- местное указание положения запирающего элемента арматуры.

2.9.4. Управление электроприводом при помощи блока управления LCU. На лицевой панели блока управления расположены две ручки:

1) Ручка переключения режимов работы «Local-Off-Remote»:

- Local – режим местного управления;
- Off – нейтральное положение, остановка электропривода в промежуточном положении;

- Remote – режим дистанционного управления.

2) Ручка управления электроприводом «LC Close – LO Open». В режиме местного управления Local, при переключении ручки в положение LC Close / LO Open происходит закрытие / открытие электропривода соответственно. Блок управления LCU оборудован разноцветными световыми индикаторами, которые в зависимости от цвета информируют:

- красный светодиод – остановка электропривода при срабатывании концевого выключателя положения «закрыто»;
- зеленый светодиод – остановка электропривода при срабатывании концевого выключателя положения «открыто»;
- синий светодиод – электропривод подключен к источнику питания;
- желтый светодиод – местное управление;
- белый светодиод – аварийный сигнал.

2.9.5. Основные опции электропривода с блоком управления приведены в п.1.2.20, табл.1 и РЭ на блок управления (тип 1 и тип 2).

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания

3.1.1. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды, снятом напряжении и принятии необходимых мер против подачи электропитания на электропривод во время проведения работ.

3.1.2. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

3.1.3. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 3 месяца. При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние электропривода;
- состояние крепежных соединений;
- работоспособность;
- настройку концевых выключателей.

3.2. Перечень возможных неисправностей электропривода без блока управления и методы их устранения

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Электропривод не реагирует на пусковые сигналы со шкафа управления.	Отсутствие электропитания шкафа управления.	Подать электропитание нашкаф управления.
		Неисправность электрической цепи.	Проверить электрические цепи, согласно схеме подключения и устранить неисправность.
		Выход из строя электродвигателя.	Проверить работоспособность электродвигателя, при необходимости произвести замену*.
2.	При достижении запирающего элемента арматуры крайнего положения «Открыто» или «Закрыто» остановка электродвигателя не происходит.	Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести настройкуконцевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Выход из строя концевого выключателя.	Произвести замену концевого выключателя*.

№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
3.	Не отображается индикация крайних положений «Закрыто» или «Открыто» на шкафу управления.	Лампы перегорели.	Заменить лампы.
		Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести настройкуконцевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Неисправность цепи управленияэлектропривода.	Проверить цепь управления, устранить неисправности*.
4.	На шкафу управления одновременно работает индикация открытого и закрытого положения.	Короткое замыкание между проводами концевых выключателей.	Найти местозамыкания иустранить неисправность*.
		Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести точную настройку концевыхвыключателей, согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
5.	Электродвигатель работает, но крутящий момент не передается на выходной вал электропривода.	Неисправность механизма главной передачи электропривода.	Разобрать электропривод, заменить изношенные детали механизма, произвести настройку концевых выключателей, согласно разделу 2. 3 настоящего РЭ*.

***ВНИМАНИЕ!** На изделиях, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, перечень работ, указанный в пунктах, отмеченных символом «*», производить **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». **В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!**

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ

4.1. Обслуживающий персонал при работе и обслуживании электропривода должен иметь индивидуальные средства защиты (очки, перчатки, спецодежду, диэлектрические средства защиты и т.д.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работ запрещается снимать арматуру с трубопровода, или электропривод с арматуры при наличии в трубопроводе рабочей среды и включенном электропитании.
4.2. Корпус электропривода должен быть заземлен проводом сечением не менее 4 мм. Провод должен быть затянут болтом к корпусу, в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».
4.3. Обслуживающий персонал, производящий электрическое подключение изделия должен иметь квалификационную группу допуска по электробезопасности до 1000В не ниже III.

5. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

5.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условии при соблюдении потребителем условий монтажа, транспортировки и хранения.
5.2. Гарантия распространяется на дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
5.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в следующих случаях:
- нарушения условий хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания изделия;
- несоответствия характеристик выбранного оборудования условиям применения;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;

— наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
— наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;
— повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
— наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
— несоблюдения условий технического обслуживания пункта 3 руководства по эксплуатации.

5.4. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, если в паспорте не установлен иной гарантийный срок.

5.4.1 Изделие снимается с гарантии в следующих случаях:

- Превышения эксплуатационных характеристик, указанных в ПАСПОРТЕ и в руководстве по эксплуатации (напряжение питания, превышение крутящего момента и т.д.);
- Монтажа и эксплуатации изделия в климатических условиях, не указанных в руководстве по эксплуатации.
- Нарушения условий монтажа на изделие, согласно руководству по эксплуатации;
- Выхода из строя электропривода из-за повышенной вибрации при отсутствии компенсирующего вибрации устройства на трубопроводе;
- Удаления маркировки с изделия;
- Внесения изменений в конструкцию изделия, изменении схемы соединения электрических компонентов без письменного разрешения завода изготовителя;
- Схема подключения внешних цепей Потребителя, не задействует все защитные электрические компоненты, предусмотренные в конструкции электропривода.
- Выхода из строя электропривода из-за некорректной настройки концевых выключателей.

5.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

5.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. В случае возникновения претензии к качеству товара в процессе эксплуатации оборудования необходимо предоставить материалы, в том числе фото-видео, которые отображают:

- шильду изделия;
- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, схему электрических подключений внешних цепей и т.д.)
- результаты измерений электрических характеристик, по запросу (сопротивление обмотки электродвигателя, сопротивление изоляции и т.д.).

5.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или заменяются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность АО «ЭНЕРГИЯ». В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

5.8. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) в полном комплекте с копией паспорта на изделие.

5.9. На завод-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или нештатной работы изделия.

6. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

6.1. По долговечности:
Средний срок службы корпусных деталей – не менее 10 лет. Средний срок службы механических деталей редуктора, электродвигателя – не менее 2 лет.
6.2. Показатели надежности:
Не менее 5000 циклов при соблюдении технических параметров, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

7. ХРАНЕНИЕ

7.1. Изделия в упакованном виде должны храниться в помещении с относительной влажностью воздуха 50-85% при температуре от - 25 до +50°С, на расстоянии не менее 1 м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение и деформирование. Источники тепла должны быть экранированы в целях защиты изделия от воздействия тепловых лучей. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на элементы конструкции электропривода.
7.2. При хранении изделия в условиях окружающей среды ниже 0 градусов Цельсия, перед проведением монтажа, настройки, технического обслуживания, изделия должны быть прогреты в отапливаемом помещении не менее 24 часов.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА

8.1. Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение.
8.2. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.
8.3. Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов - группа 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150.

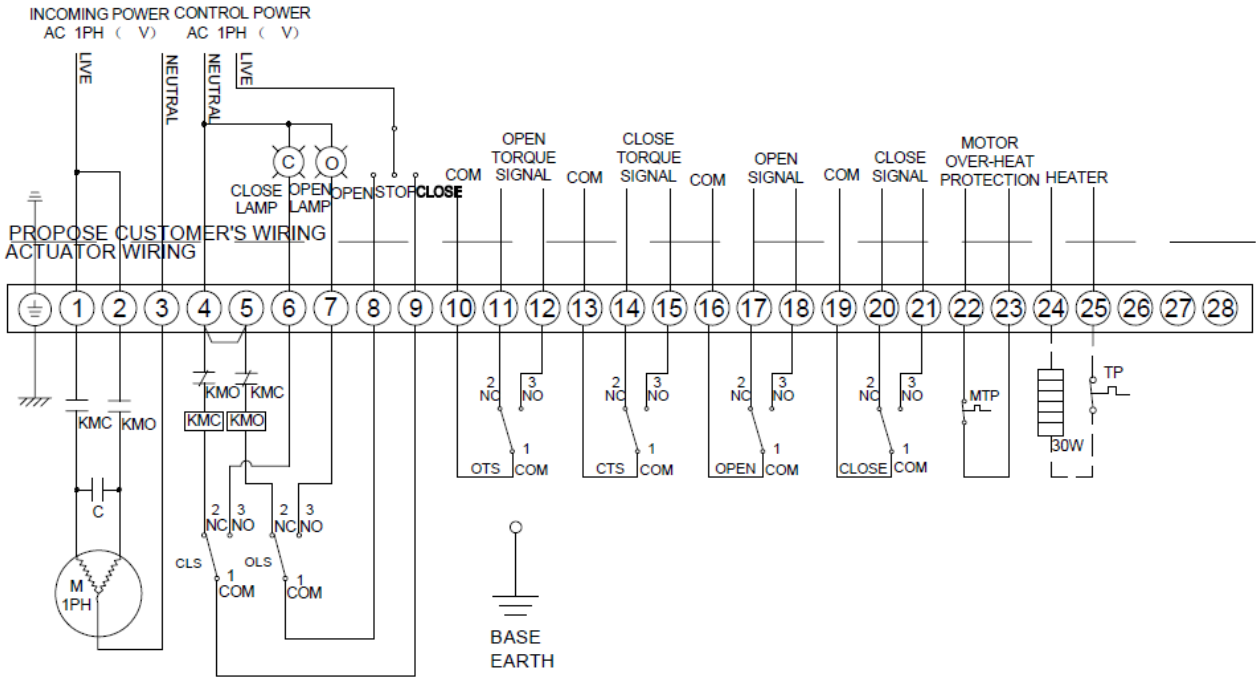
9. УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. Электропривод, отработавший полный ресурс и неремонтопригодный, подвергают утилизации.
9.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

Приложение

ВНИМАНИЕ! В данном приложении приведены базовые схемы подключения электропривода без блока управления, электропривода с блоком управления LCU / тип 1 / тип 2. Схемы подключения с дополнительными опциями прилагаются к конкретному заказу.

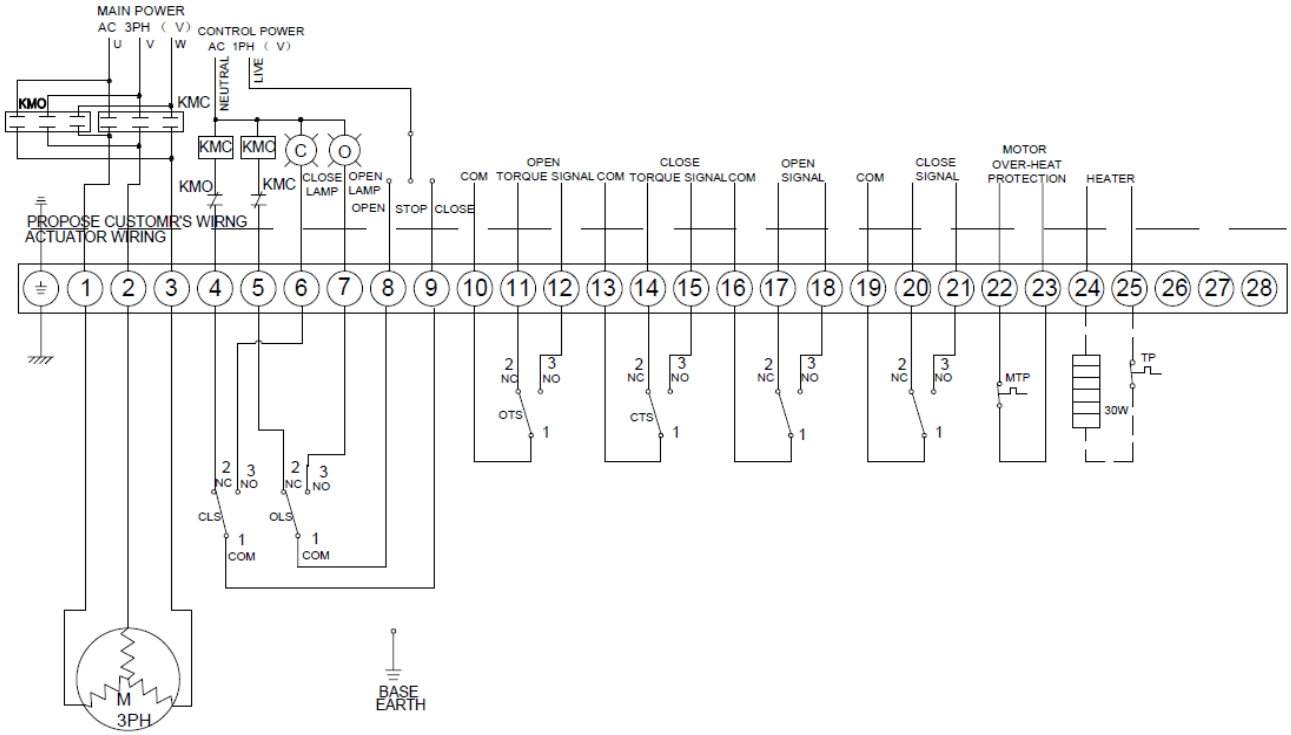
Электрическая схема подключения электроприводов MT903.A тип 07 – 30 без блока управления, 230В/50Гц



NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	NC	Нормально закрытый контакт
C	Конденсатор	NO	Нормально открытый контакт
CLOSE	Закрыть	MTP	Термовыключатель электродвигателя
OPEN	Открыть	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
STOP	Остановить	OLS	Концевой выключатель «открыто»
BASE EARTH*	Заземление	CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»
M	Электродвигатель	OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	OPEN TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на открытие»
OTS	Моментный выключатель «на открытие»	CLOSE TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на закрытие»
MOTOR OVER-HEAT PROTECTION	Защита электродвигателя от перегрева		

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

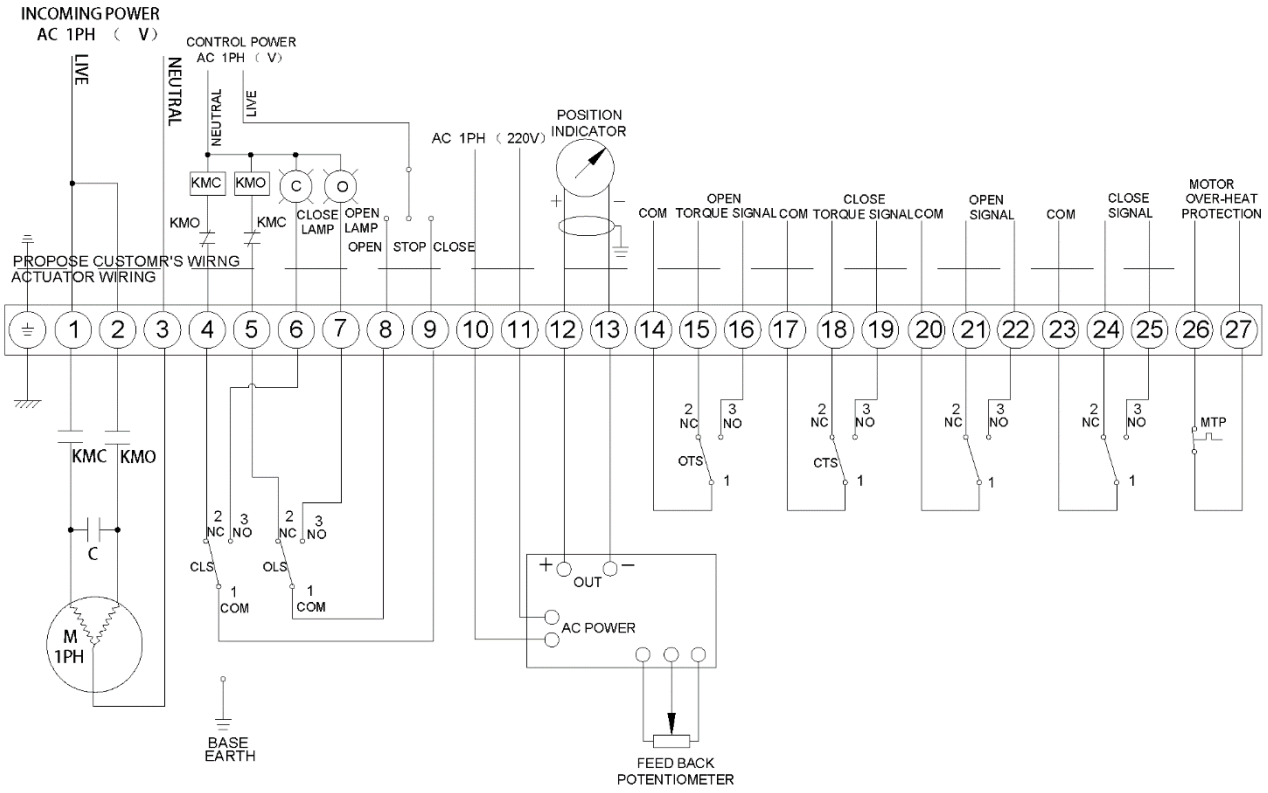
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 100 без блока управления, 400В/50Гц



NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	NC	Нормально закрытый контакт
CLOSE	Закрыть	NO	Нормально открытый контакт
OPEN	Открыть	MTP	Термовыключатель электродвигателя
STOP	Остановить	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
BASE EARTH*	Заземление	OLS	Концевой выключатель «открыто»
M	Электродвигатель	CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»
OTS	Моментный выключатель «на открытие»	OPEN TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на открытие»
MOTOR OVER-HEAT PROTECTION	Защита электродвигателя от перегрева	CLOSE TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на закрытие»

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

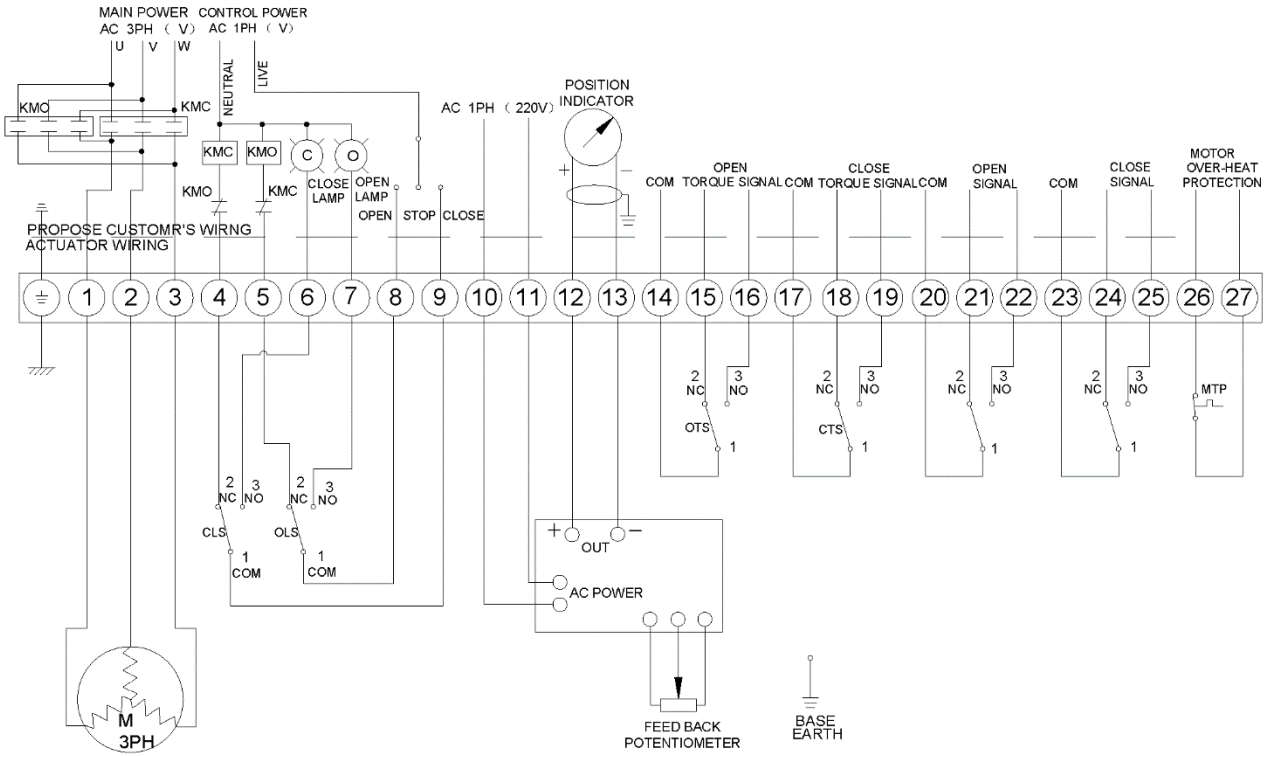
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 30 без блока управления с токовым датчиком положения 4-20 мА, 230В/50Гц



NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	OUT	Выходной сигнал
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи	NC	Нормально закрытый контакт
C	Конденсатор	NO	Нормально открытый контакт
CLOSE	Закрыть	MTP	Термовыключатель электродвигателя
OPEN	Открыть	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
STOP	Остановить	OLS	Концевой выключатель «открыто»
BASE EARTH*	Заземление	CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»
M	Электродвигатель	OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	OPEN TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на открытие»
OTS	Моментный выключатель «на открытие»	CLOSE TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на закрытие»
MOTOR OVER-HEAT PROTECTION	Защита электродвигателя от перегрева	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

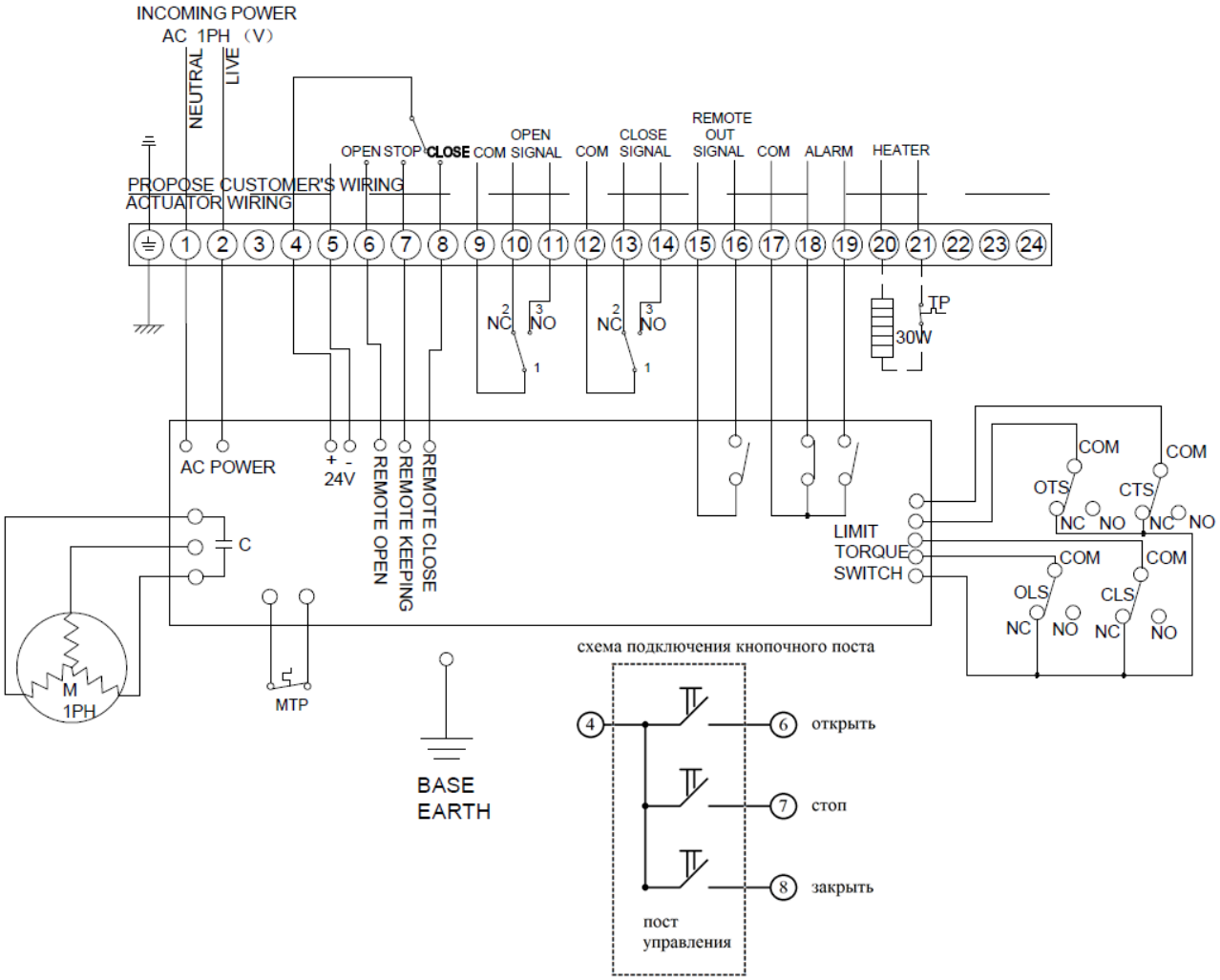
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 100 без блока управления с токовым датчиком положения 4-20 мА, 400В/50Гц



NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	NC	Нормально закрытый контакт
CLOSE	Закрыть	NO	Нормально открытый контакт
OPEN	Открыть	MTP	Термовыключатель электродвигателя
STOP	Остановить	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
BASE EARTH*	Заземление	OLS	Концевой выключатель «открыто»
M	Электродвигатель	CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»
OTS	Моментный выключатель «на открытие»	OPEN TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на открытие»
MOTOR OVER-HEAT PROTECTION	Защита электродвигателя от перегрева	CLOSE TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на закрытие»
OUT	Выходной сигнал		

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

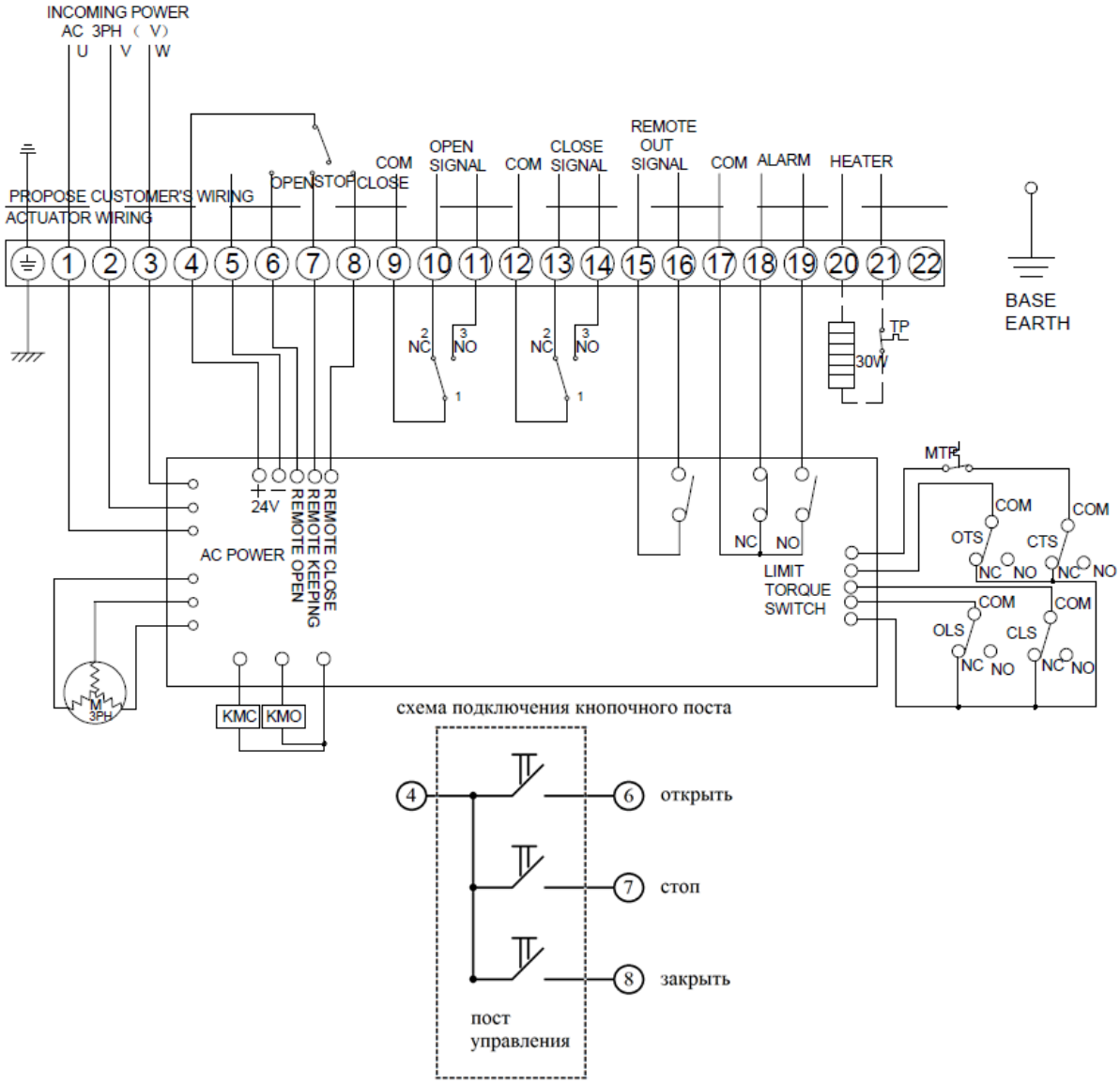
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 30 с блоком управления LCU, 230В/50Гц



NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
LIMIT TORQUE SWITCH	Концевые и моментные выключатели	TP	Термовыключатель обогревателя
HEATER	Обогреватель	COM	Общий
CLOSE	Закрыть	ALARM	Аварийный сигнал
OPEN	Открыть	NC	Нормально закрытый контакт
STOP	Остановить	NO	Нормально открытый контакт
BASE EARTH*	Заземление	MTP	Термовыключатель электродвигателя
M	Электродвигатель	REMOTE OUT SIGNAL	Сигнал «дистанционный режим работы»
CLS	Концевой выключатель «закрыто»	REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»
OLS	Концевой выключатель «открыто»	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»
OTS	Моментный выключатель «на открытие»	C	Конденсатор

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

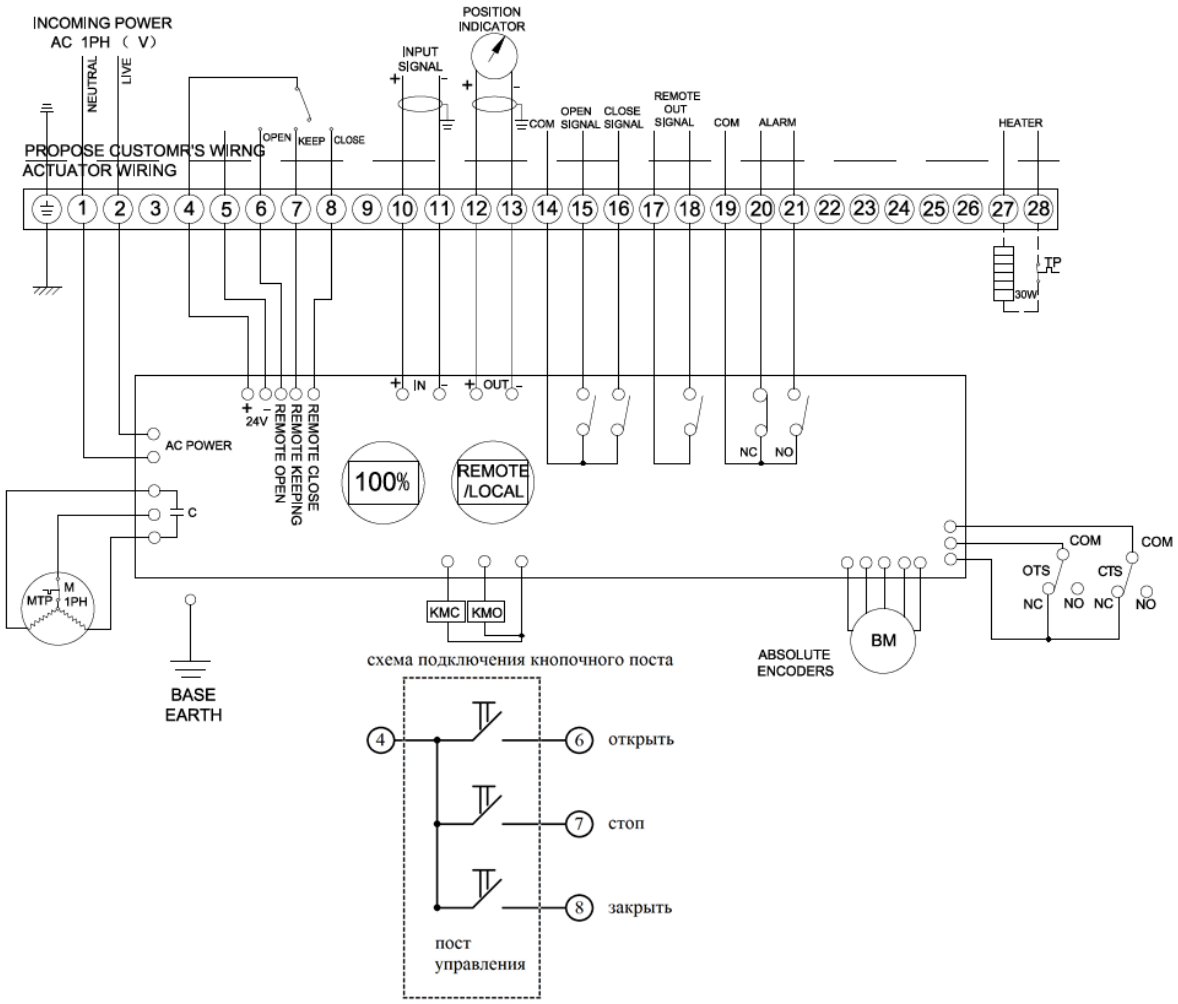
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 100 с блоком управления LCU, 400В/50Гц



KMC	Пускатель «на закрытие»	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
KMO	Пускатель «на открытие»	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
HEATER	Обогреватель	TP	Термовыключатель обогревателя
LIMIT TORQUE SWITCH	Концевые и моментные выключатели	COM	Общий
CLOSE	Закрыть	ALARM	Аварийный сигнал
OPEN	Открыть	NC	Нормально закрытый контакт
STOP	Остановить	NO	Нормально открытый контакт
BASE EARTH*	Заземление	MTP	Термовыключатель электродвигателя
M	Электродвигатель	REMOTE OUT SIGNAL	Сигнал «дистанционный режим работы»
CLS	Концевой выключатель «закрыто»	REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»
OLS	Концевой выключатель «открыто»	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»
OTS	Моментный выключатель «на открытие»		

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

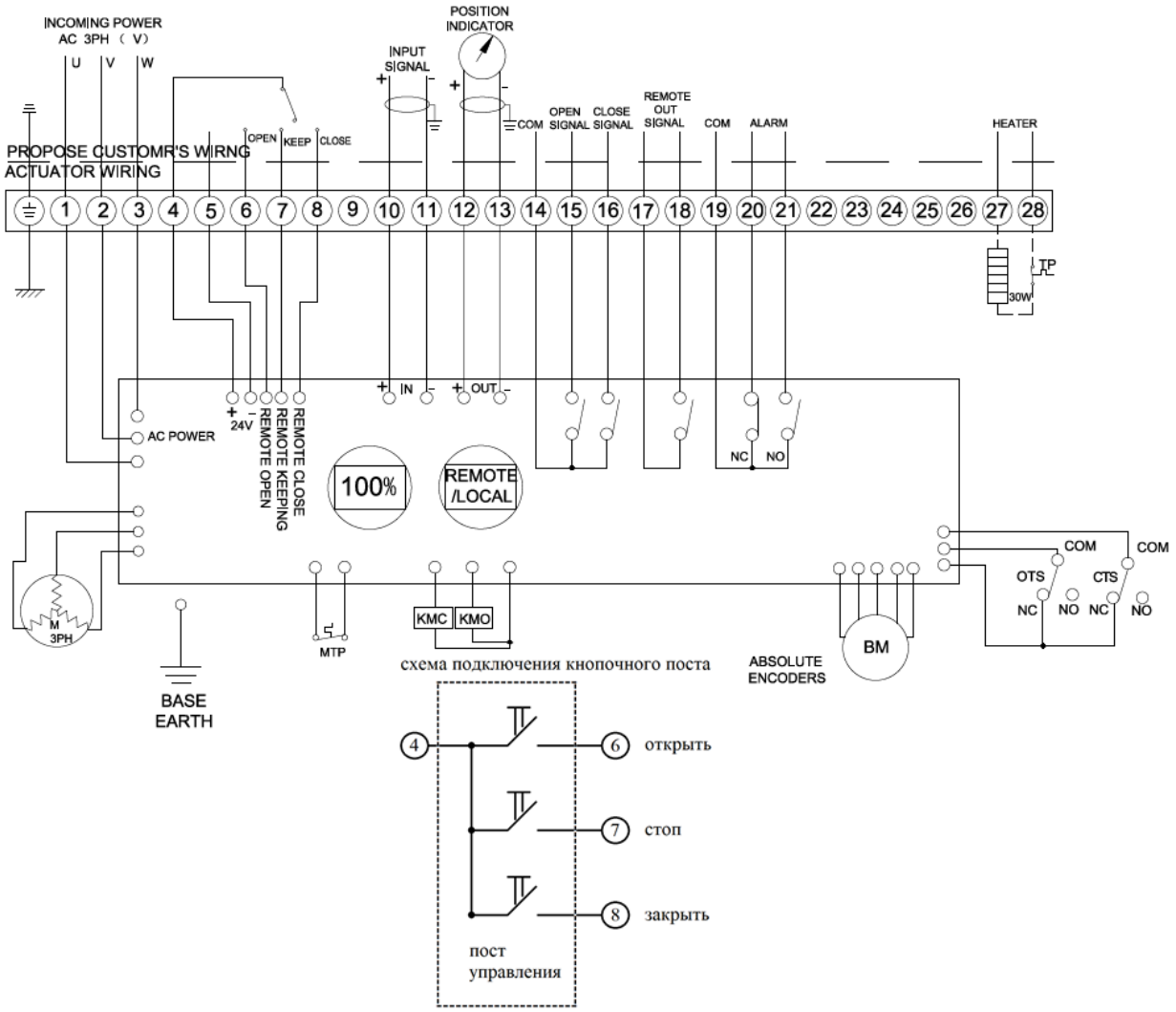
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 30 с блоком управления тип 1, 230В/50Гц. *На рисунке приведена базовая схема подключения без дополнительных опций (управление по цифровым протоколам, другие специальные требования). Актуальная схема подключения находится на внутренней стороне крышки клеммной колодки, а также может быть предоставлена по запросу на стадии согласования проекта.*



NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM	Аварийный сигнал
CLOSE	Закрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
KEEP	Стоп	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH*	Заземление	REMOTE OUT SIGNAL	Сигнал «дистанционный режим работы»
M	Электродвигатель	INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»
OUT	Выходной сигнал	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
IN	Входной сигнал	REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	C	Конденсатор
OTS	Моментный выключатель «на открытие»		

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

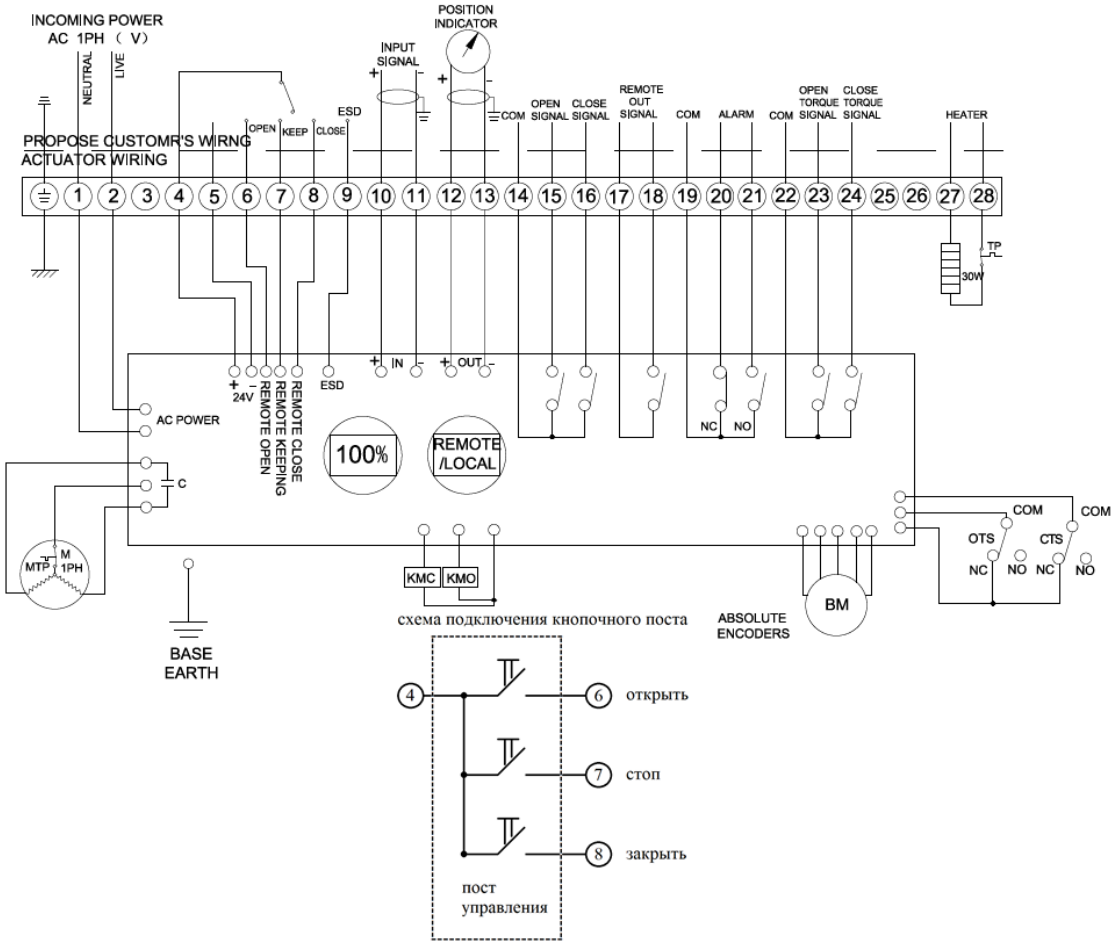
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 100 с блоком управления тип 1, 400В/50Гц. *На рисунке приведена базовая схема подключения без дополнительных опций (управление по цифровым протоколам, другие специальные требования). Актуальная схема подключения находится на внутренней стороне крышки клеммной колодки, а также может быть предоставлена по запросу на стадии согласования проекта.*



IN	Входной сигнал	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
OUT	Выходной сигнал	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM	Аварийный сигнал
CLOSE	Закрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
KEEP	Стоп	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH*	Заземление	REMOTE OUT SIGNAL	Сигнал «дистанционный режим работы»
REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»	INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА
M	Электродвигатель	REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	OTS	Моментный выключатель «на открытие»

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

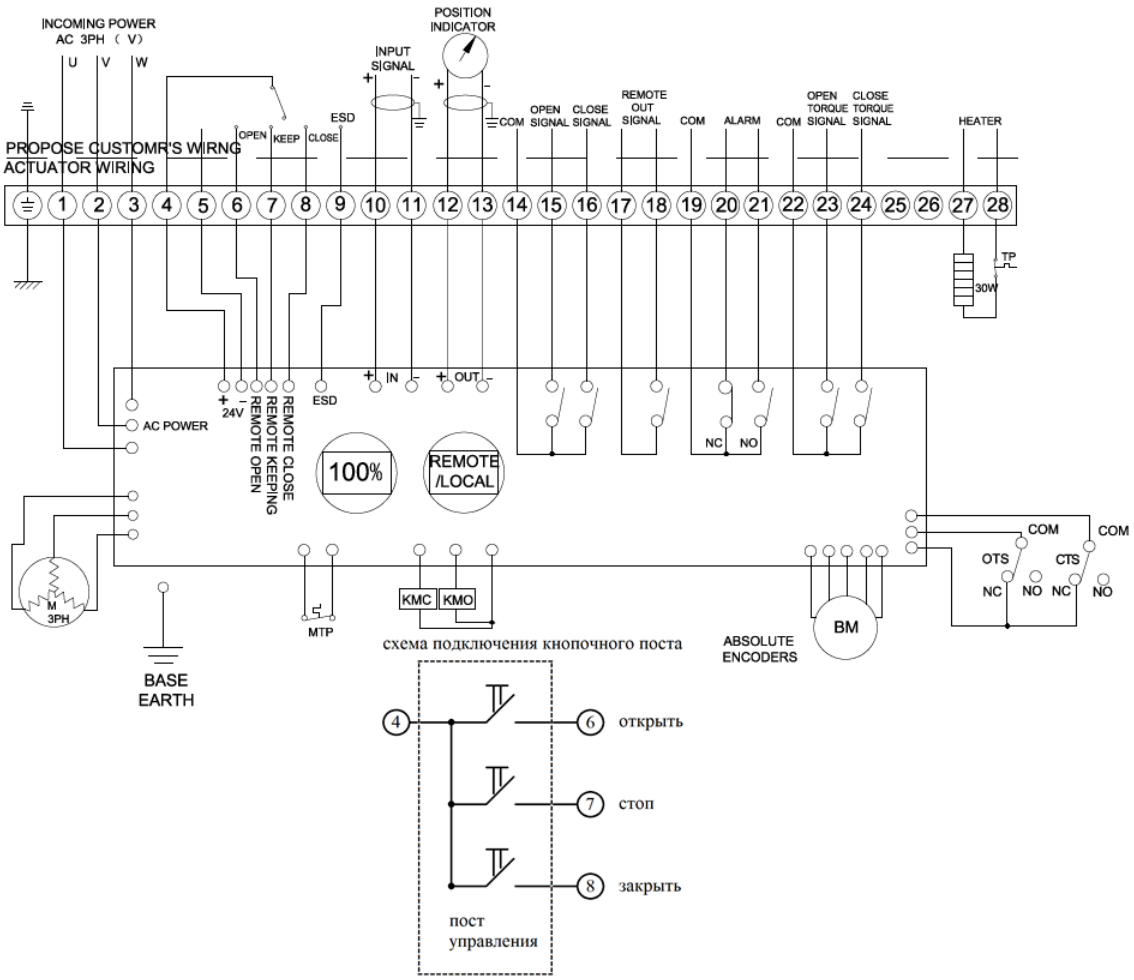
Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 30 с блоком управления тип 2, 230В/50Гц. *На рисунке приведена базовая схема подключения без дополнительных опций (управление по цифровым протоколам, другие специальные требования). Актуальная схема подключения находится на внутренней стороне крышки клеммной колодки, а также может быть предоставлена по запросу на стадии согласования проекта.*



NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM	Аварийный сигнал
CLOSE	Закрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
KEEP	Стоп	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH*	Заземление	REMOTE OUT SIGNAL	Сигнал «дистанционный режим работы»
M	Электродвигатель	INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»
OUT	Выходной сигнал	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
IN	Входной сигнал	REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	C	Конденсатор
OTS	Моментный выключатель «на открытие»	OPEN TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на открытие»
ESD	Дистанционная аварийная команда	CLOSE TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на закрытие»

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

Электрическая схема подключения электроприводов МТ903.А тип 07 – 100 с блоком управления тип 2, 400В/50Гц. *На рисунке приведена базовая схема подключения без дополнительных опций (управление по цифровым протоколам, другие специальные требования). Актуальная схема подключения находится на внутренней стороне крышки клеммной колодки, а также может быть предоставлена по запросу на стадии согласования проекта.*



KMC	Пускатель «на закрытие»	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
KMO	Пускатель «на открытие»	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
HEATER	Обогреватель	TP	Термовыключатель обогревателя
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	COM	Общий
CLOSE	Закрыть	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
OPEN	Открыть	ALARM	Аварийный сигнал
KEEP	Стоп	NC	Нормально закрытый контакт
BASE EARTH*	Заземление	NO	Нормально открытый контакт
M	Электродвигатель	MTP	Термовыключатель электродвигателя
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	REMOTE OUT SIGNAL	Сигнал «дистанционный режим работы»
OUT	Выходной сигнал	INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА
IN	Входной сигнал	REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
OTS	Моментный выключатель «на открытие»	REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»
OPEN TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на открытие»	ESD	Дистанционная аварийная команда
CLOSE TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на закрытие»		

*Клемма заземления размещена на корпусе привода и обозначена знаком ⏚, клемма заземления на клеммной колодке (обозначенная знаком ⏚) к корпусу не подключена.

Основные технические характеристики неполнооборотных редукторов тип GQ

Тип редуктора	Передаточное число	Крутящий момент, Нм		Фланец		Масса, кг
		Выходной	Входной	Выходной*	Входной	
GQ.AY3J	130:1	7500	200	F16/F25	F14	65
	190:1		142	F16/F25	F14	
	220:1		120	F16/F25	F10	
	242:1		110	F16/F25	F10	
	250:1		108	F16/F25	F10	
	285:1		81	F16/F25	F10	
	340:1		80	F16/F25	F10	
	350:1		79	F16/F25	F10	
	450:1		60	F16/F25	F10	
GQ.AY4	165:1	12000	300	F16/F25/F30	F16	110
	180:1		250	F16/F25/F30	F14	
	210:1		203	F16/F25/F30	F14	
	266:1		149	F16/F25	F14	
	360:1		120	F16/F25/F30	F16	
	495:1		100	F16/F25/F30	F14	
GQ.AY4J	150:1	16500	400	F25/F30/F35	F16	140
	195:1		300	F25/F30/F35	F14	
	235:1		250	F25/F30/F35	F14	
	260:1		230	F25/F30/F35	F14	
	290:1		203	F25/F30/F35	F14	
	490:1		120	F25/F30/F35	F10	
GQ.AY5	220:1	23000	400	F25/F30/F35	F16	165
	270:1		300	F25/F30/F35	F14	
	330:1		250	F25/F30/F35	F14	
	360:1		230	F25/F30/F35	F14	
	405:1		203	F25/F30/F35	F14	
	460:1		177	F25/F30/F35	F14	
	740:1		120	F25/F30/F35	F14	
GQ.AY6	220:1	32000	542	F30/F35/F40	F16	230
	230:1		500	F30/F35/F40	F16	
	250:1		450	F30/F35/F40	F16	
	380:1		300	F30/F35/F40	F14	
	460:1		250	F30/F35/F40	F14	
	560:1		203	F30/F35/F40	F14	
	640:1		187	F30/F35/F40	F14	
	700:1		176	F30/F35/F40	F14	
GQ.AM4	150:1	10000	298	F16/F25	F14	69
	198:1		244	F16/F25	F14	
	230:1		203	F16/F25	F14	
	265:1		176	F16/F25	F14	
	360:1		92	F16/F25	F14	
GQ.AM5	160:1	16000	450	F25/F30	F16	98
	215:1		366	F25/F30	F16	
	314:1		244	F25/F30	F14	
	314:1		173	F25/F30	F14	
	372:1		203	F25/F30	F14	

Окончание таблицы

Тип редуктора	Передаточное число	Крутящий момент, Нм		Фланец		Масса, кг
		Выходной	Входной	Выходной*	Входной	
GQ.AM6	153:1	26000	750	F25/F30/F35	F16	145
	215:1		542	F25/F30/F35	F16	
	392:1		298	F25/F30/F35	F14	
	490:1		244	F25/F30/F35	F14	
	550:1		162	F30/F35	F14	
	568:1		203	F25/F30/F35	F14	
	705:1		176	F25/F30/F35	F14	
	952:1		142	F25/F30/F35	F14	
GQ.AM7	255:1	40000	680	F30/F35/F40	F16	182
	340:1		500	F30/F35/F40	F16	
	395:1		450	F30/F35/F40	F14	
	560:1		366	F30/F35/F40	F14	
	700:1		250	F30/F35/F40	F14	
	700:1		186	F35/F40	F14	
	860:1		244	F30/F35/F40	F14	
	1040:1		203	F30/F35/F40	F14	

*В таблице указаны варианты исполнения выходного фланца редуктора, которые оговариваются при заказе. Присоединение не является универсальным.

Основные технические характеристики многооборотных редукторов тип GK

Тип редуктора	Передаточное число	Крутящий момент, Нм		Фланец		Масса, кг
		Выходной	Входной	Выходной	Входной*	
GK.A wee1	2.3:1	185	108	F10	F10	10
	3:1					
GK.A wee2	2.35:1	375	142	F12	F10	12
	3:1					
GK.A0	3.1:1	480	176	F14	F10/F14	22
	4:1					
GK.A1	3.6:1	600	203	F16	F10/F14	28
	4:1					
GK.A2	4:1	900	298	F20	F14/F16	35
GK.A3	4.1:1	1600	474	F25	F14/F16	50
GK.A3.5	4:1	3700	950	F30	F16/F25	96
	4.5:1					
	5:1					
GK.A4	5:1	6000	1020	F35	F16/F25	160
	5.6:1					
	6:1					
GK.A5	5:1	8000	1490	F35	F25/F30	190
	6.3:1					
	7:1					
GK.A6	5:1	10000	1700	F40	F25/F30	288
	6:1					
	7:1					
GK.A7	6.5:1	18200	3500	F48	F25/F30	390
GK.A8	7:1	28000	5000	F60	F30/F35	565
GK.A9	5:1	42500	10000	F60	F35/F40	980
GK.A10	5.5:1	47000	12000	F80	F35/F40	1300

*В таблице указаны варианты исполнения входного фланца редуктора, которые оговариваются при заказе. Присоединение не является универсальным.

Схема опломбирования электропривода тип МТ903.А

Описание операции по установке контрольной пломбы на электропривод МТ903.А: обеспечение визуального контроля от несанкционированного включения электропривода.

Материал: Контрольная пломба-наклейка с уникальной нумерацией (ширина 20 мм, длина 100 мм).
Порядок выполнения:
1) Убедиться, что электропривод МТ903.А отключен. Снять крышку (Рис.1).
2) Обезжирить поверхности корпуса и выходного вала в зоне наклеивания.
3) Наклеить пломбу, перекрывая линию между корпусом и валом (Рис. 2). При необходимости, зафиксировать уникальный номер пломбы в соответствующем журнале.
4) Установить крышку электропривода в перевёрнутом положении для предотвращения попадания пыли и посторонних предметов (Рис. 3).
После выполнения операции визуально проверить целостность наклейки-пломбы и отсутствие её переклеивания. Повреждение пломбы свидетельствует о несанкционированном включении электропривода МТ903.А.

Рис. 1

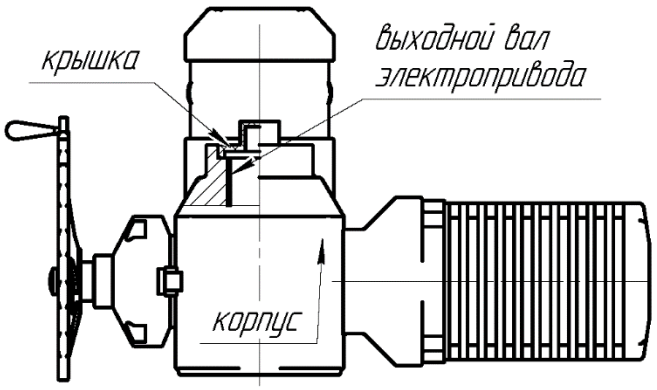


Рис. 2

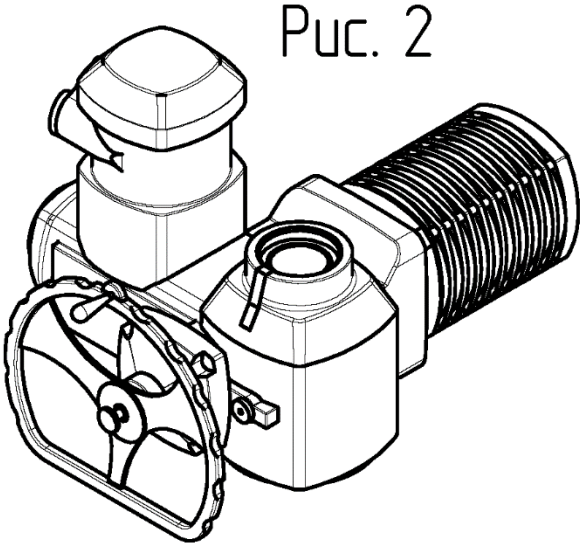


Рис. 3

