



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



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПРИВОД НЕПОЛНООБОРОТНЫЙ



ДЕНДОР

Тип QT.A

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Описание изделия	3
1.1. Назначение изделия	3
1.2. Технические характеристики	3
1.3. Устройство изделия	12
1.4. Маркировка	12
1.5. Упаковка	12
2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	12
2.1. Подготовка к монтажу	12
2.2. Монтаж и электрическое подключение	13
2.3. Настройка концевых выключателей	14
2.4. Настройка механических ограничителей хода	15
2.5. Настройка моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента)	16
2.6. Настройка механического указателя положения запорного элемента арматуры	16
2.7. Настройка токового датчика положения 4-20 мА (опция)	17
2.8. Демонтаж	18
2.9. Эксплуатация изделия	18
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
3.1. Общие указания	18
3.2. Перечень возможных неисправностей электропривода без блока управления и методы их устранения	19
4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ	20
5. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	20
6. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ	21
7. ХРАНЕНИЕ	21
8. ТРАНСПОРТИРОВКА	21
9. УТИЛИЗАЦИЯ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ	23

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными неполнооборотных электроприводов тип QT.A (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 QT.A 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. Неполнооборотные электроприводы тип QT.A предназначены для управления неполнооборотной арматурой (затворы дисковые, краны шаровые).

1.2. Технические характеристики.

1.2.1. Номинальное напряжение питания: 230В переменного тока, 400В переменного тока; 24В постоянного 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 ИЕС 60034-1-2014: S2 15 мин. для запорных электроприводов, S4 25% для регулирующих электроприводов.

1.2.5. Рабочая температура электродвигателя: отключение $+115 \pm 5^{\circ}\text{C}$, включение $+90 \pm 5^{\circ}\text{C}$, внутренняя тепловая защита.

1.2.6. Тип конечных и моментных выключателей: SPDT, 250В переменного тока, 10А (схема подключения приведена в Приложении).

1.2.7. Угол поворота: $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$ - базовое исполнение; 120° , 180° , 270° - опции. Электропривод оснащен механическими ограничителями хода.

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

1.2.9. Температура окружающей среды:

от -20 до $+75^{\circ}\text{C}$ – стандартное температурное исполнение;

от -40 до $+70^{\circ}\text{C}$ – низкотемпературное исполнение;

от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$ – экстремально низкотемпературное исполнение;

от -10 до $+100^{\circ}\text{C}$ – высокотемпературное исполнение, в данном исполнении блок управления необходимо устанавливать отдельно от электропривода.

1.2.10. Температура рабочей среды. При температуре рабочей среды от $+65^{\circ}\text{C}$ до $+180^{\circ}\text{C}$ электропривод комплектуется специальной проставкой для монтажа на арматуру. При температуре рабочей среды свыше $+180^{\circ}\text{C}$ комплектация электропривода оговаривается в индивидуальном порядке.

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

1.2.12. Защита от коррозии согласно ИСО 12944: C3 (базовое исполнение) или C5-I (высокая коррозионная стойкость).

1.2.13. Влажность: максимум 90% без конденсации влаги.

1.2.14. 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.

1.2.15. Максимальный уровень шума – 50 дБ.

1.2.16. Защита от перегрузки по крутящему моменту (QT.A 015-600).

1.2.17. Автоблокировка: самоторможение червячным колесом и червячным валом.

1.2.18. Ручной дублер оснащен рычагом для переключения типа управления – с электрического на ручное. Ручной дублёр подключается вручную, а отключается автоматически – при пуске электродвигателя. Электропривод может быть оснащен отверстием в рычаге переключения режимов работы для опломбирования от несанкционированного запуска. Схема опломбирования приведена в Приложении. При указанном способе опломбирования разрыв пломбы будет происходить, как при попытке управления в ручном, так и в автоматическом режиме.

1.2.19. Внешнее покрытие: анодирование, полиэстер, эпоксидное покрытие.

1.2.20. 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).

1.2.21. Электропривод может быть оснащен:

- блоком управления LCU;
- позиционером;
- 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.

Электропривод с позиционером позволяет осуществлять местное управление, а также дистанционное управление посредством аналогового сигнала 4-20 мА.

Блоки управления тип 1 или тип 2 включают в себя все опции блока управления LCU и позиционера, а также позволяют производить электронную настройку конечных 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 / позиционера / тип 1 / тип 2

Функция	Блок управления LCU	Позиционер	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	-	-	+	+

Функция	Блок управления LCU	Позиционер	Блок управления тип 1	Блок управления тип 2
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

1.2.22. Основные технические характеристики электроприводов приведены в табл. 2, размеры и габаритные характеристики приведены на рис.1-6 и в табл.3-8. Электропривод укомплектован съемной втулкой выходного вала для обработки под необходимый диаметр шпинделя арматуры. Максимальный диаметр вала для каждого типа электропривода указан в табл. 3-8.

Таблица 2. Технические параметры электроприводов тип QT.A

Модель	Макс. крут. момент	Время отгр.	Мощность двигателя	Номинальный ток (А)		Пусковой ток (А)		Количество оборотов маховика дублёра	Масса без блока управления
				одно-фазный	трёх-фазный	одно-фазный	трёх-фазный		
	Нм	0-90°	Вт	220 В	380 В	220 В	380 В	N	кг
QT.A 005	50	22	20	0.5	0.3	1.7	1.2	10	7.5
QT.A 008	80	22	20	0.6	0.3	1.8	1.2	10	7.5
QT.A 010	100	22	20	0.6	0.3	1.8	1.2	10	7.5
QT.A 015	150	25	40	0.8	0.4	2.6	1.2	11	17.3
QT.A 020	200	25	40	0.9	0.4	2.6	1.2	11	17.3
QT.A 030	300	31	90	1.4	0.4	4.2	1.4	13.5	22
QT.A 050	500	31	120	1.9	0.6	5.6	2.4	13.5	23
QT.A 060	600	31	120	2	0.6	5.9	2.4	13.5	23
QT.A 080	800	37	180	1.7	1	5,7	3.4	16.5	29
QT.A 120	1200	37	180	2	1.1	6.9	3.5	16.5	29
QT.A 150	1500	93	120	2	0,6	5.9	2.4	40.5	77
QT.A 200	2000	112	180	1.8	0.9	5.3	3.4	49.5	83
QT.A 300	3000	112	180	2	1	6,5	3.5	49.5	83
QT.A 400	4000	185	180	1.8	1	5.4	3.5	82.5	83
QT.A 500	5000	185	180	1.8	1.1	6.5	3.5	82.5	83
QT.A 600	6000	185	180	2.3	1.1	7	3.6	82.5	83

Масса позиционера – не более 2 кг, масса блока управления LCU / тип 1 / тип 2 – не более 10 кг.

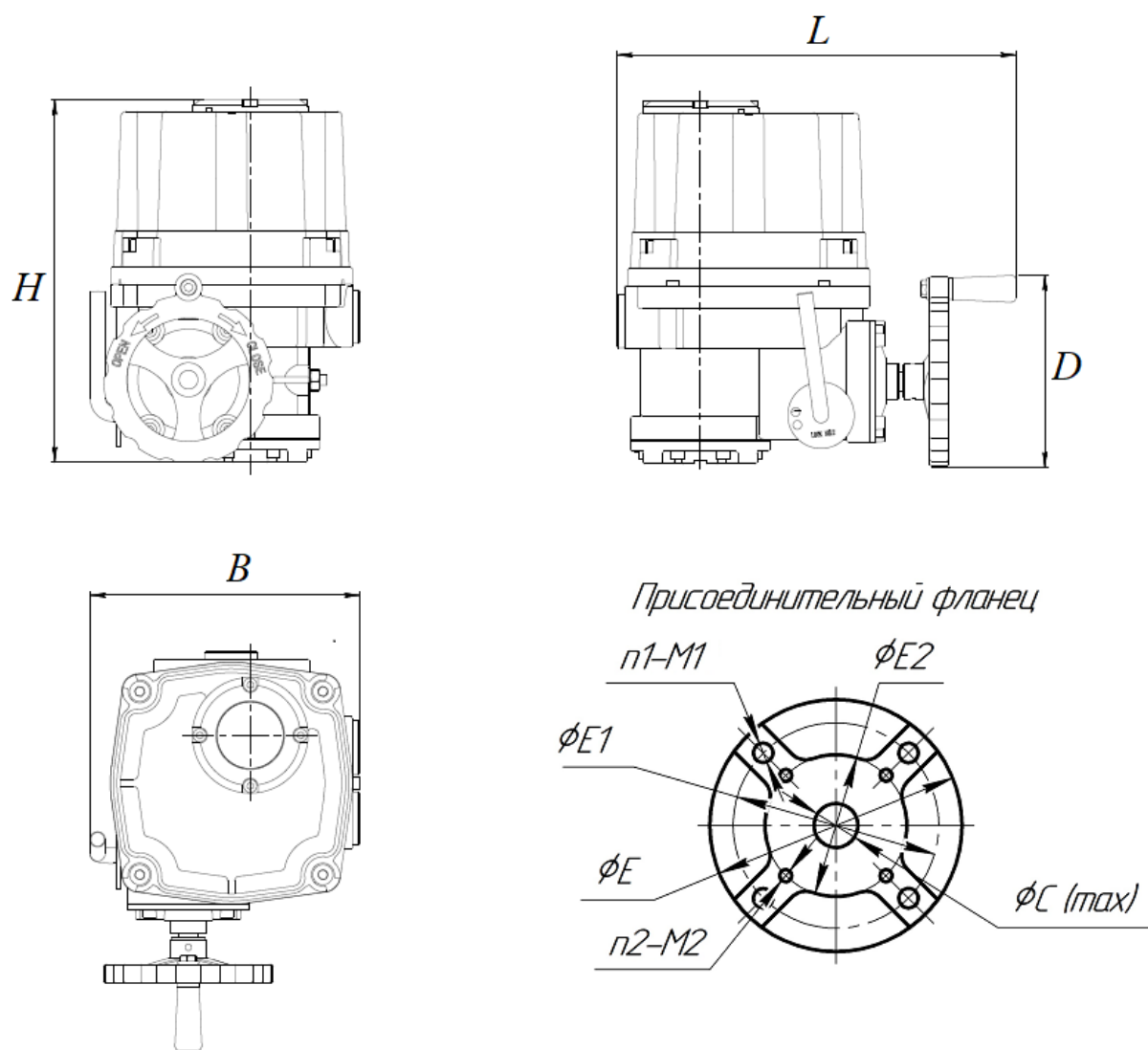
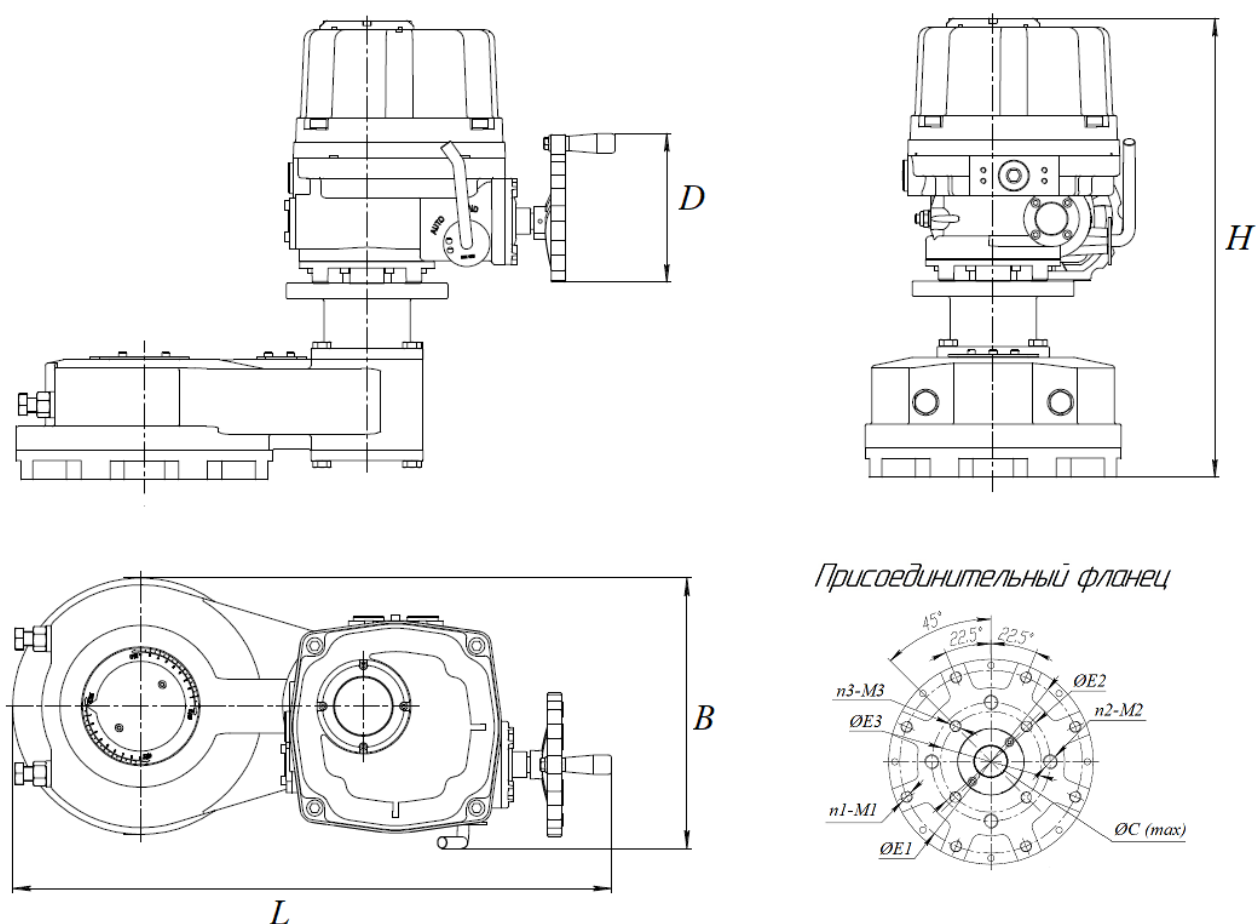


Рисунок 1. Размеры и габаритные характеристики
QT.A 005~120 без блока управления

Таблица 3. Габаритные и присоединительные размеры QT.A 005~120
без блока управления

Модель	L	D	H	B	ØE	ØE1	n1-M1	ØE2	n2-M2	F ISO 5211	ØC (max)
QT.A 005	259	110	236	175	Ø90	Ø70	4-M8			F07	Ø20
QT.A 008	259	110	236	175	Ø90	Ø70	4-M8			F07	Ø20
QT.A 010	259	110	236	175	Ø90	Ø70	4-M8			F07	Ø20
QT.A 015	348	159	271	245	Ø125	Ø102	4-M10	Ø70	4-M8	F10/F07	Ø20
QT.A 020	348	159	271	245	Ø125	Ø102	4-M10	Ø70	4-M8	F10/F07	Ø20
QT.A 030	363	159	292	258	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 050	363	159	292	258	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 060	363	159	292	258	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 080	407	205	331	291	Ø180	Ø140	4-M16	Ø125	4-M12	F14/F12	Ø40
QT.A 120	407	205	331	291	Ø180	Ø140	4-M16	Ø125	4-M12	F14/F12	Ø40

Примечание: Размер присоединительного фланца и максимальный диаметр вала может быть изменен под заказ



**Рисунок 2. Размеры и габаритные характеристики
QT.A 150~600 без блока управления**

Таблица 4. Габаритные и присоединительные размеры QT.A 150~600 без блока управления

Модель	L	D	H	B	ØE1	n1-M1	ØE2	n2-M2	ØE3	n3-M3	F ISO 5211	ØC (max)
QT.A 150	667	205	511	301	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 200	689	205	550	325	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 300	689	205	550	325	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 400	689	205	550	325	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 500	689	205	550	325	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 600	689	205	550	325	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60

Примечание: Размер присоединительного фланца и максимальный диаметр вала может быть изменен под заказ

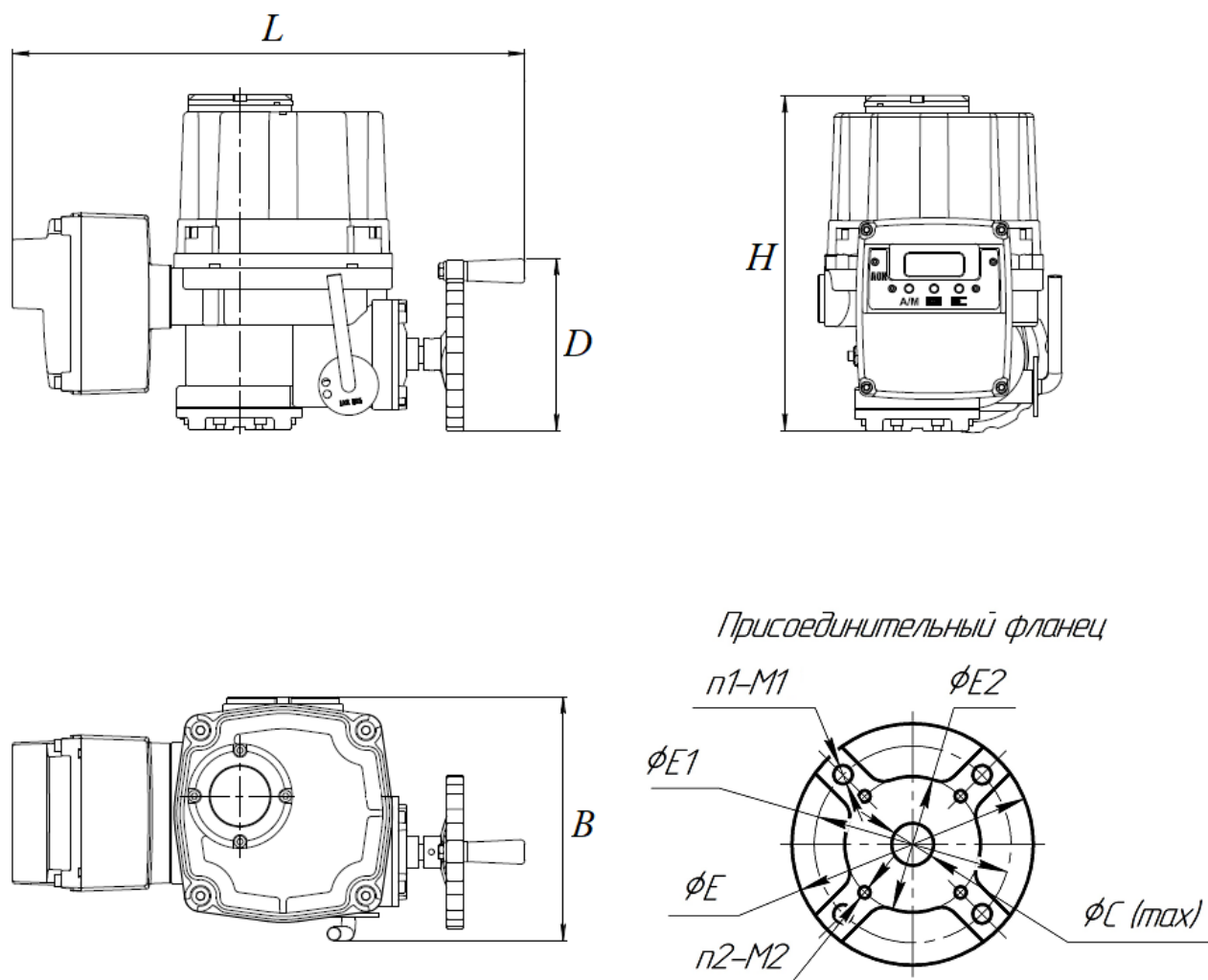
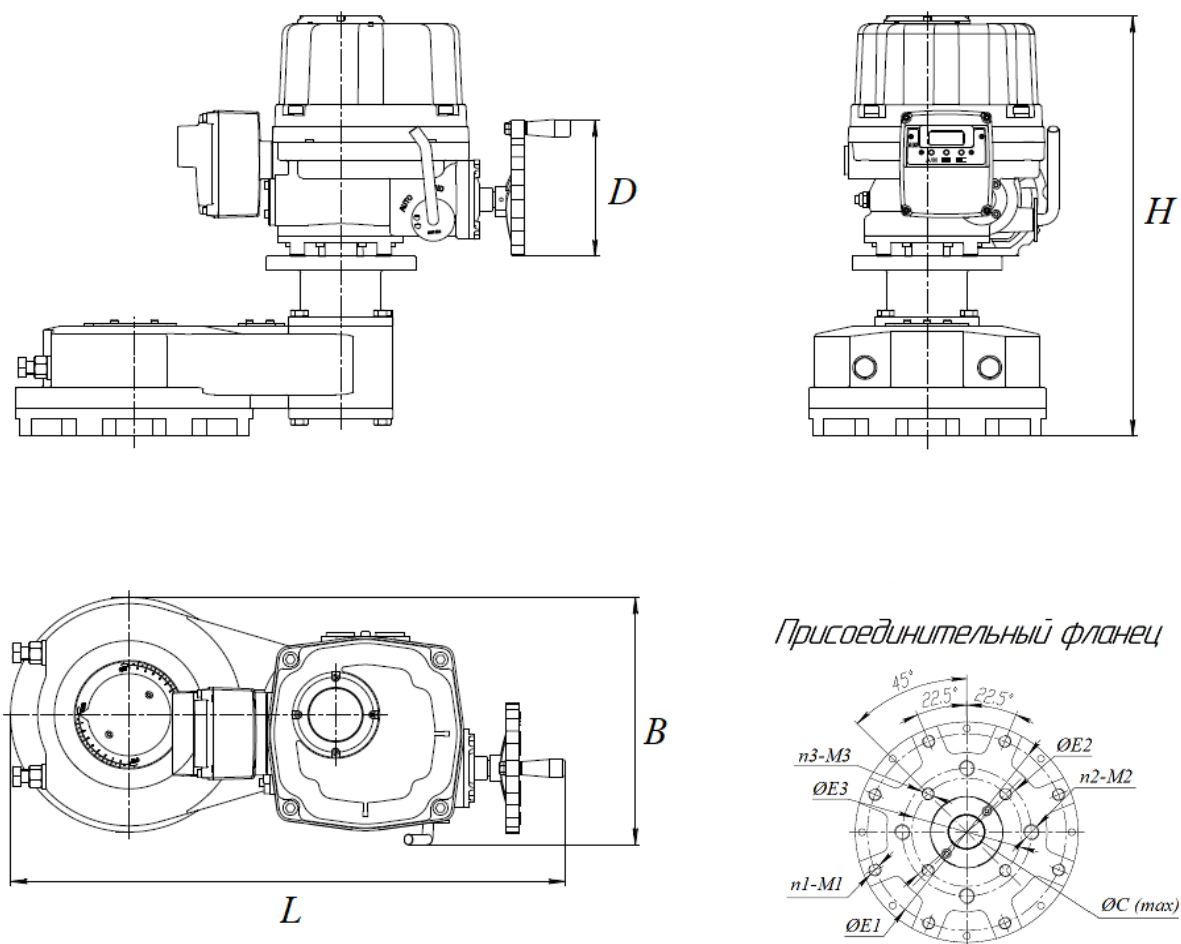


Рисунок 3. Размеры и габаритные характеристики
QT.A 005~120 с позиционером

Таблица 5. Габаритные и присоединительные размеры QT.A 005~120 с позиционером

Модель	L	D	H	B	ØE	ØE1	n1-M1	ØE2	n2-M2	F ISO 5211	ØC (max)
QT.A 005	368	110	240	175	Ø90	Ø70	4-M8	—	—	F07	Ø20
QT.A 008	368	110	240	175	Ø90	Ø70	4-M8	—	—	F07	Ø20
QT.A 010	368	110	240	175	Ø90	Ø70	4-M8	—	—	F07	Ø20
QT.A 015	457	159	271	245	Ø125	Ø102	4-M10	Ø70	4-M8	F10/F07	Ø20
QT.A 020	457	159	271	245	Ø125	Ø102	4-M10	Ø70	4-M8	F10/F07	Ø20
QT.A 030	472	159	292	258	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 050	472	159	292	258	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 060	472	159	292	258	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 080	516	205	331	291	Ø180	Ø140	4-M16	Ø125	4-M12	F14/F12	Ø40
QT.A 120	516	205	331	291	Ø180	Ø140	4-M16	Ø125	4-M12	F14/F12	Ø40

Примечание: Размер присоединительного фланца и максимальный диаметр вала может быть изменен под заказ



**Рисунок 4. Размеры и габаритные характеристики
QT.A 150~600 с позиционером**

Таблица 6. Габаритные и присоединительные размеры QT.A 150~600 с позиционером

Модель	L	D	H	B	$\varnothing E1$	n1-M1	$\varnothing E2$	n2-M2	$\varnothing E3$	n3-M3	F ISO 5211	$\varnothing C (max)$
QT.A 150	667	205	511	301	$\varnothing 254$	8-M16	$\varnothing 165$	4-M20	$\varnothing 140$	4-M16	F25/F16/F14	$\varnothing 60$
QT.A 200	689	205	550	325	$\varnothing 254$	8-M16	$\varnothing 165$	4-M20	$\varnothing 140$	4-M16	F25/F16/F14	$\varnothing 60$
QT.A 300	689	205	550	325	$\varnothing 254$	8-M16	$\varnothing 165$	4-M20	$\varnothing 140$	4-M16	F25/F16/F14	$\varnothing 60$
QT.A 400	689	205	550	325	$\varnothing 254$	8-M16	$\varnothing 165$	4-M20	$\varnothing 140$	4-M16	F25/F16/F14	$\varnothing 60$
QT.A 500	689	205	550	325	$\varnothing 254$	8-M16	$\varnothing 165$	4-M20	$\varnothing 140$	4-M16	F25/F16/F14	$\varnothing 60$
QT.A 600	689	205	550	325	$\varnothing 254$	8-M16	$\varnothing 165$	4-M20	$\varnothing 140$	4-M16	F25/F16/F14	$\varnothing 60$

Примечание: Размер присоединительного фланца и максимальный диаметр вала может быть изменен под заказ

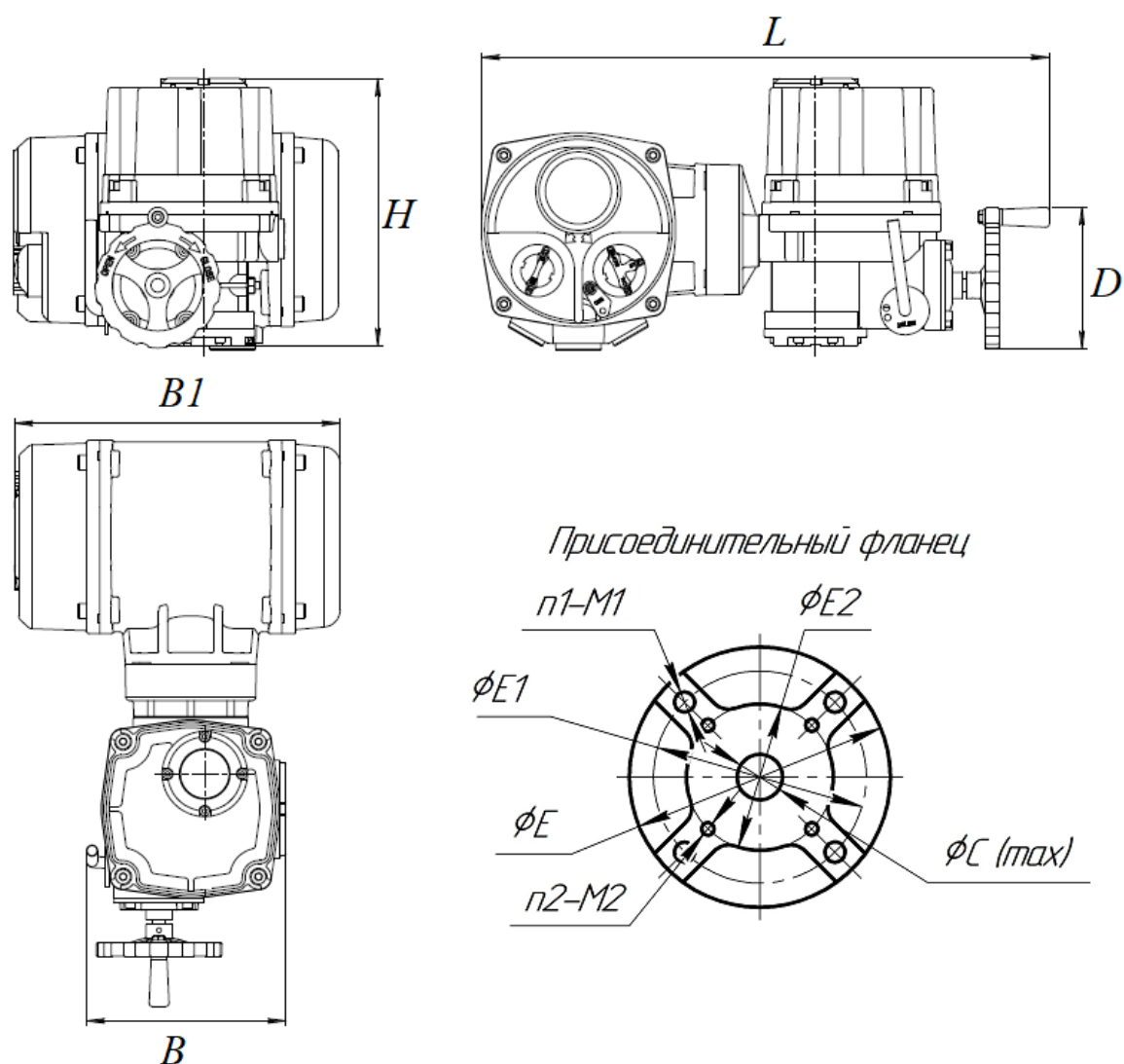


Рисунок 5. Размеры и габаритные характеристики
QT.A 005~120 с блоком управления LCU / тип 1 / тип 2

Таблица 7. Габаритные и присоединительные размеры QT.A 005~120
с блоком управления LCU / тип 1 / тип 2

Модель	L	D	H	B	B1	ØE	ØE1	n1-M1	ØE2	n2-M2	F ISO 5211	ØC (max)
QT.A 005	498	110	235	175	286	Ø90	Ø70	4-M8			F07	Ø20
QT.A 008	498	110	235	175	286	Ø90	Ø70	4-M8			F07	Ø20
QT.A 010	498	110	235	175	286	Ø90	Ø70	4-M8			F07	Ø20
QT.A 015	587	159	271	244	286	Ø125	Ø102	4-M10	Ø70	4-M8	F10/F07	Ø20
QT.A 020	587	159	271	244	286	Ø125	Ø102	4-M10	Ø70	4-M8	F10/F07	Ø20
QT.A 030	602	159	292	258	286	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 050	602	159	292	258	286	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 060	602	159	292	258	286	Ø150	Ø125	4-M12	Ø102	4-M10	F12/F10	Ø32
QT.A 080	646	205	331	291	295	Ø180	Ø140	4-M16	Ø125	4-M12	F14/F12	Ø40
QT.A 120	646	205	331	291	295	Ø180	Ø140	4-M16	Ø125	4-M12	F14/F12	Ø40

Примечание: Размер присоединительного фланца и максимальный диаметр вала может быть изменен под заказ

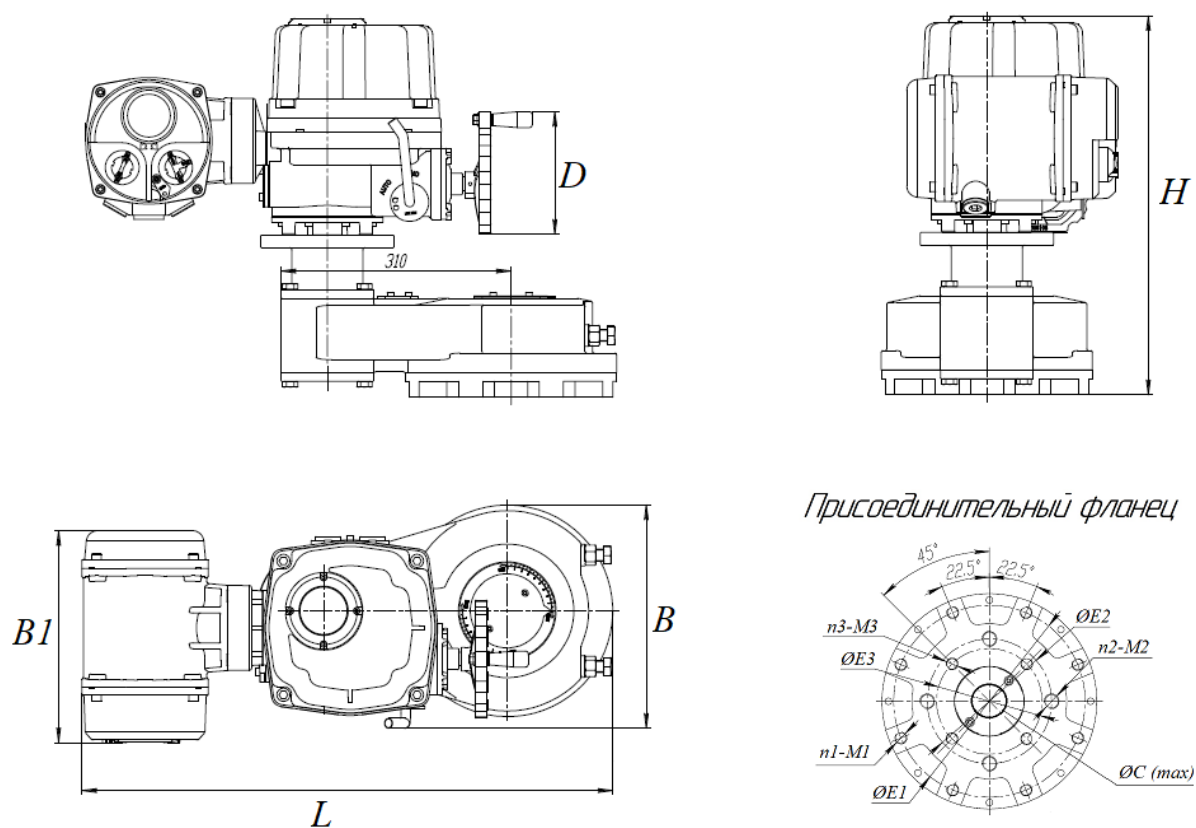


Рисунок 6. Размеры и габаритные характеристики
QT.A 150~600 с блоком управления LCU / тип 1 / тип 2

Таблица 8. Габаритные и присоединительные размеры QT.A 150~600
с блоком управления LCU / тип 1 / тип 2

Модель	L	D	H	B	B1	ØE1	n1-M1	ØE2	n2-M2	ØE3	n3-M3	F ISO 5211	ØC (max)
QT.A 150	717	205	511	301	286	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 200	738	205	550	325	286	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 300	738	205	550	325	286	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 400	738	205	550	325	286	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 500	738	205	550	325	286	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60
QT.A 600	738	205	550	325	286	Ø254	8-M16	Ø165	4-M20	Ø140	4-M16	F25/F16/F14	Ø60

Примечание: Размер присоединительного фланца и максимальный диаметр вала может быть изменен под заказ

1.3. Устройство изделия.

1.3.1. Основные элементы конструкции электропривода приведены на рис.7.

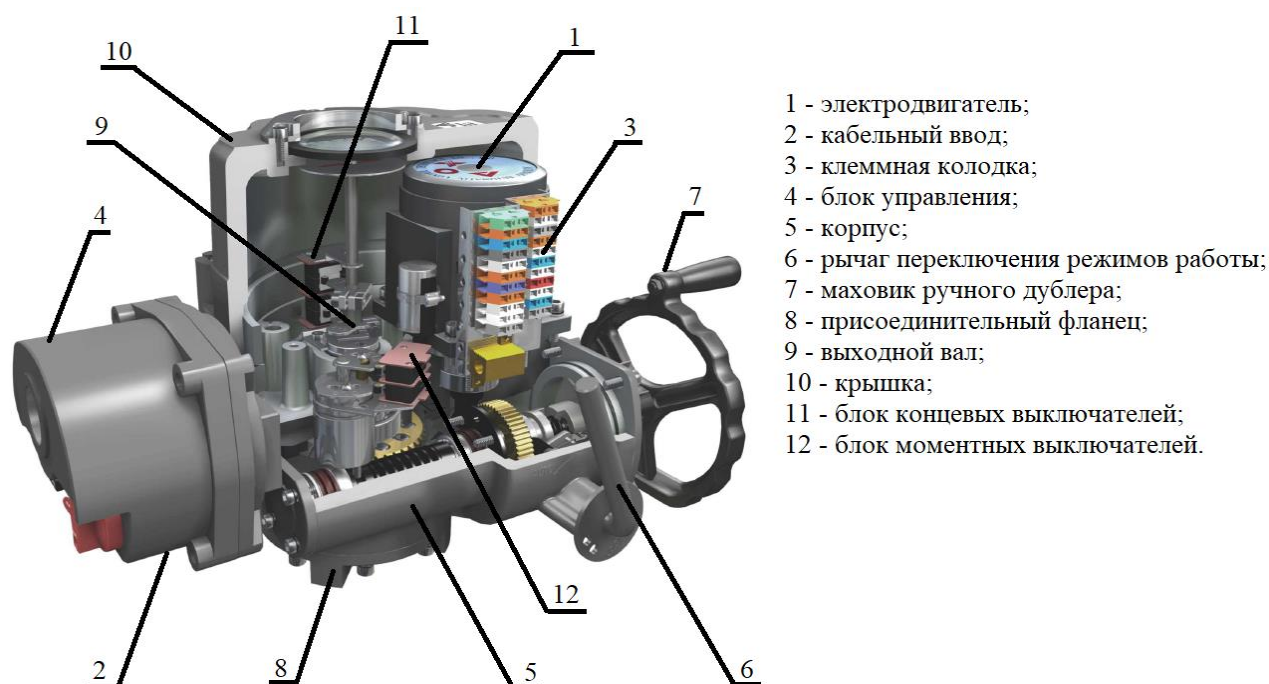


Рисунок 7. Основные элементы конструкции электропривода QT.A

1.3.2. Крутящий момент от электродвигателя через червячную передачу и блок редуктора передается на выходной вал электропривода. Шток 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 (шильдю). 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.

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. Стropовка осуществляется обхватом стропой корпуса изделия. **Стropовка 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 переключением рычага в положение «HAND». Если при переключении рычаг имеет затруднение в ходе, необходимо одновременно повернуть маховик и перевести рычаг в положение «HAND». Перевод должен быть осуществлен без применения к рычагу значительных усилий. 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. Перевести электропривод и арматуру в положение «ЗАКРЫТО».

2.2.3. Установить шпонку в шпоночный паз. Соединить вал арматуры с посадочным отверстием во втулке электропривода.

2.2.4. Совместить крепежные отверстия на электроприводе и арматуре, перемещая привод вращением маховика ручного управления.

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

2.2.6. Проверка герметичности арматуры относительно внешней среды и запирающего элемента производится после настройки конечных выключателей и механических ограничителей хода. Настройка электропривода производится согласно п. 2.3. настоящего руководства по эксплуатации.

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

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

2.2.9. При электрическом подключении необходимо:

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

2.2.10. Подключение внешних цепей производится на клеммную колодку (рис. 8). Выкрутить кабельный ввод и просунуть в него кабель в гибкой оплетке. Снять крышку корпуса, выбрать ячейки в клеммной колодке для подключения внешних цепей (согласно схеме, приведенной в Приложении), нажать отверткой на металлические язычки, соответствующие выбранным ячейкам, вставить провода в ячейки. Установить крышку корпуса и закрутить кабельный ввод.

2.2.11. 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.

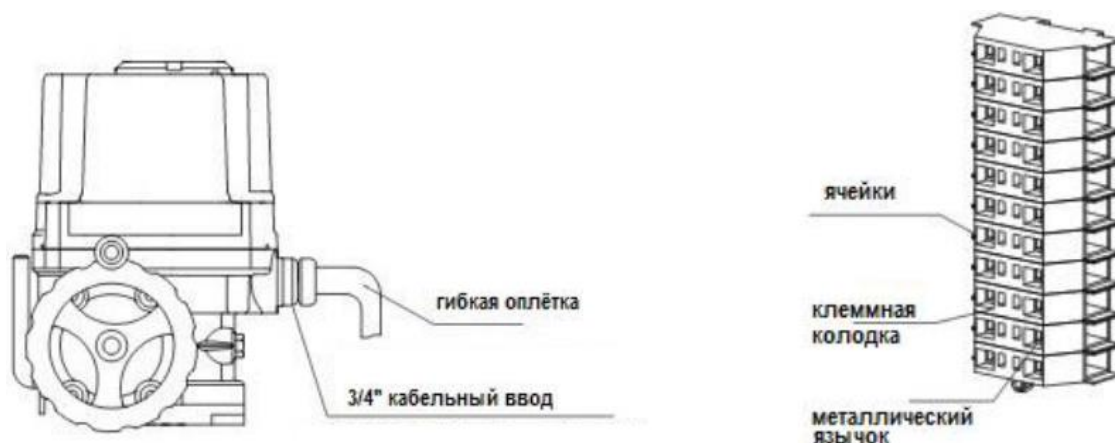


Рисунок 8. Кабельный ввод и клеммная колодка

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

ВНИМАНИЕ! Приведенное ниже описание настройки концевых выключателей распространяется на электропривод без блока управления и электропривод с позиционером. 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 концевых выключателей

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

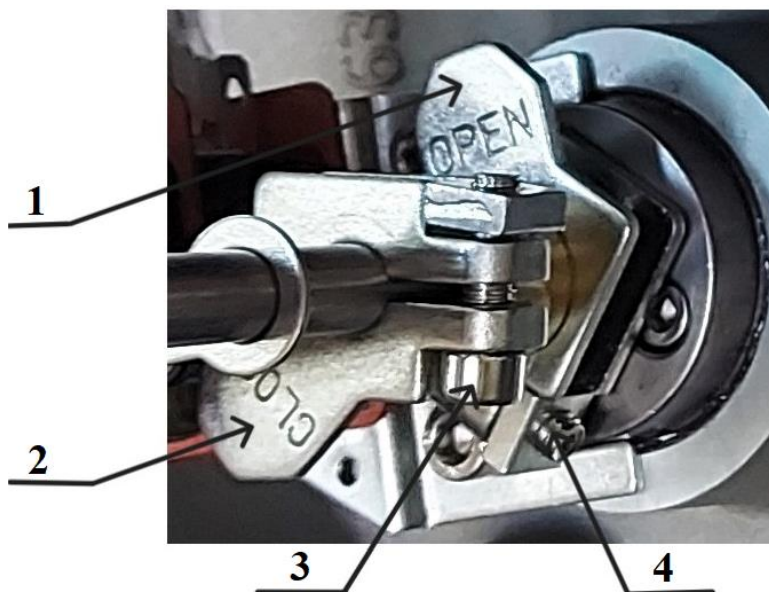


Рисунок 9. Блок концевых выключателей

Настройка концевых выключателей положения «ЗАКРЫТО» (рис.9)

- 1) Вращением маховика ручного дублера по часовой стрелке перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО». Перевод электропривода в режим ручного управления согласно п.2.1.4.
- 2) Демонтировать крышку электропривода
- 3) Ослабить фиксирующий винт (3), повернуть кулачок (2) до момента срабатывания микровыключателя. Для точной настройки положения арматуры необходимо зафиксировать момент перехода кулачка в положение, при котором срабатывает микровыключатель.
- 4) Затянуть фиксирующий винт (3).
- 5) Проверить настройку и при необходимости произвести ее повторно.

Настройка концевых выключателей положения «ОТКРЫТО» (рис.9)

- 1) Вращением маховика ручного дублера против часовой стрелки перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО». Перевод электропривода в режим ручного управления согласно п.2.1.4.
- 2) Ослабить фиксирующий винт (4), повернуть кулачок (1) до момента срабатывания микровыключателя. Для точной настройки положения арматуры необходимо зафиксировать момент перехода кулачка в положение, при котором срабатывает микровыключатель.
- 3) Затянуть фиксирующий винт (4).
- 4) Проверить настройку и при необходимости произвести ее повторно.

2.4. Настройка механических ограничителей хода (рис.10)

Стопорные винты предназначены для механического ограничения угла поворота арматуры. Фиксация стопорных винтов осуществляется контргайками.

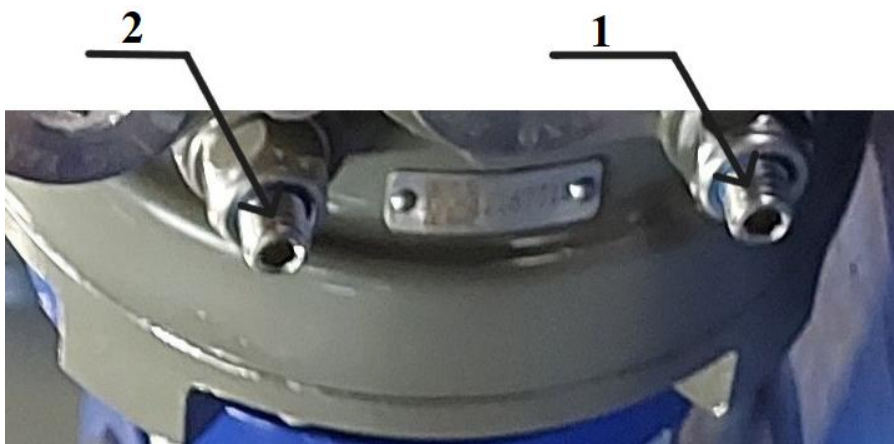


Рисунок 10. Механические ограничители хода

Настройка механического ограничителя хода положения «ЗАКРЫТО».

- 1) Перевести электропривод в режим ручного управления согласно п. 2.1.4.
- 2) Вращением маховика ручного дублера перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО» до срабатывания микровыключателя.
- 3) Ослабить контргайку ограничителя хода (1), вывернуть стопорный винт на 1-2 оборота (рис.10)
- 4) Повернуть маховик на один оборот в направлении положения «ЗАКРЫТО».
- 5) Завернуть стопорный винт (1) до упора. Зафиксировать контргайку.
- 6) Проверить, чтобы срабатывание концевого выключателя происходило до срабатывания механического ограничителя хода.

Настройка механического ограничителя хода положения «ОТКРЫТО».

- 1) Перевести электропривод в режим ручного управления согласно п. 2.1.4.

- 2) Вращением маховика ручного дублера перевести арматуру в положение «ОТКРЫТО» до срабатывания микровыключателя.
- 3) Ослабить контргайку ограничителя хода (2), вывернуть стопорный винт на 1-2 оборота (рис.10)
- 4) Повернуть маховик на один оборот в направлении положения «ОТКРЫТО».
- 5) Завернуть стопорный винт (2) до упора. Зафиксировать контргайку.
- 6) Проверить, чтобы срабатывание концевого выключателя происходило до срабатывания механического ограничителя хода.

Приложение избыточного усилия к маховику ручного дублера при остановке электропривода по механическому упору – запрещено!

2.5. Настройка моментных выключателей (муфта ограничения крутящего момента) (рис.11)

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

2.5.2. Ослабить фиксирующий винт (2) и/или (3) (рис.11), вращением кулачка (1) и/или (4) изменить значение крутящего момента, соответствующего положению «ОТКРЫТО» и/или «ЗАКРЫТО», затянуть фиксирующий винт (2) и/или (3).

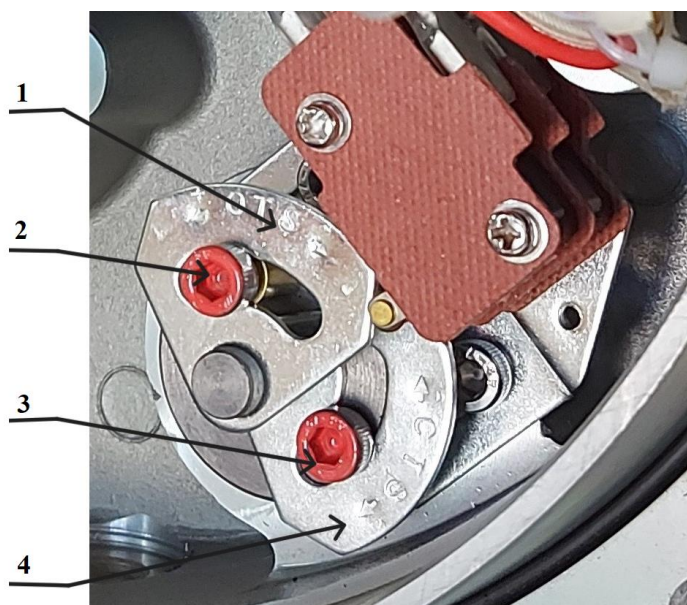


Рисунок 11. Блок моментных выключателей

2.6. Настройка механического указателя положения запорного элемента арматуры

2.6.1. Вращением маховика ручного дублера по часовой стрелке перевести арматуру в положение «ЗАКРЫТО». Перевод электропривода в режим ручного управления согласно п.2.1.4.

2.6.2. Ослабить винт, фиксирующий указатель положения.

2.6.3. Повернуть диск механического указателя положения, таким образом, чтобы стрелка указателя совпала с областью индикатора на смотровом стекле, соответствующей положению «ЗАКРЫТО».

2.6.4. Затянуть винт, фиксирующий диск механического указателя положения.

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.12) 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.

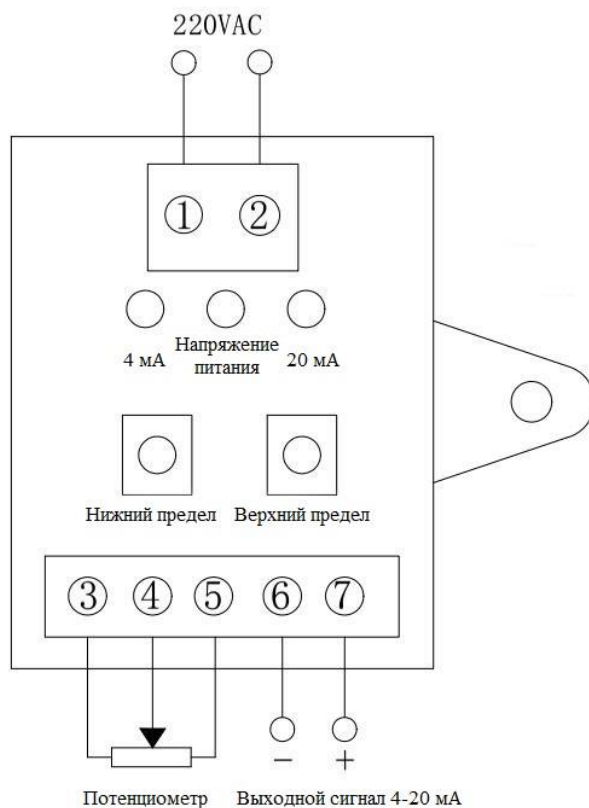


Рисунок 12. Функциональные клавиши и световая индикация токового датчика 4-20 мА

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

Перевести электропривод в положение “Открыто”. Зажать кнопку “Верхний предел” (рис.12) 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.12) 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.12) 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.

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 QT.A без блока управления позволяют осуществлять:

- открытие и закрытие проходного сечения арматуры, остановку запирающего элемента в любом промежуточном положении; управление электроприводом осуществляется со шкафа управления;

- сигнализацию крайних положений электропривода с помощью концевых выключателей

- местное указание положения запирающего элемента арматуры.

Электропривод тип QT.A без блока управления может быть оснащен потенциометром (опция).

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 позиционером, с блоком управления LCU / тип 1 / тип 2 приведены в п. 1.2.21, табл.1 и РЭ на позиционер или блок управления.

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 на шкаф 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 настройку концевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Выход из строя концевого выключателя.	Произвести замену концевого выключателя*.
3.	Не отображается индикация крайних положений «Закрыто» или «Открыто» на шкафу управления.	Лампы перегорели	Заменить лампы
		Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести настройку концевых выключателей согласно разделу 2.3 настоящего РЭ.
		Неисправность цепи управления электропривода.	Проверить цепь управления, устранить неисправности*.
4.	На шкафу управления одновременно работает индикация открытого и закрытого положения.	Короткое замыкание между проводами концевых выключателей.	Найти место замыкания и устранить неисправность*.
		Некорректная настройка концевых выключателей.	Произвести точную настройку концевых выключателей, 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 условия 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»

5.8. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

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

5.10. 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°C, 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

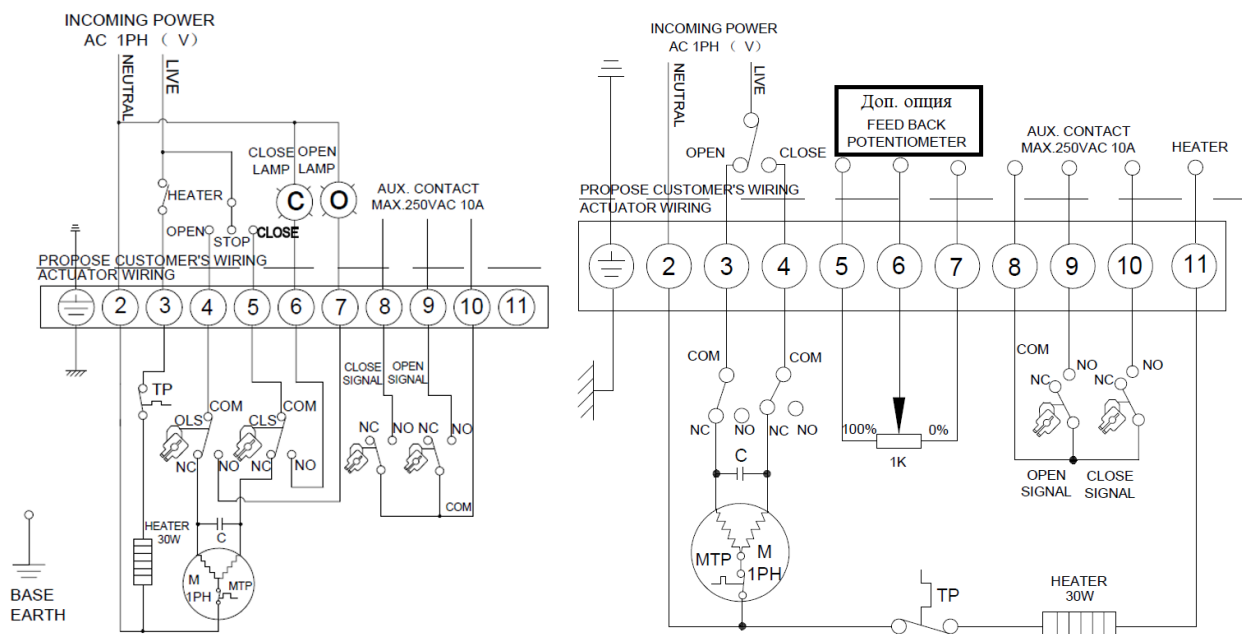
9.1. Электропривод, отработавший полный ресурс и неремонтопригодный, подвергают утилизации.

9.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

Приложение

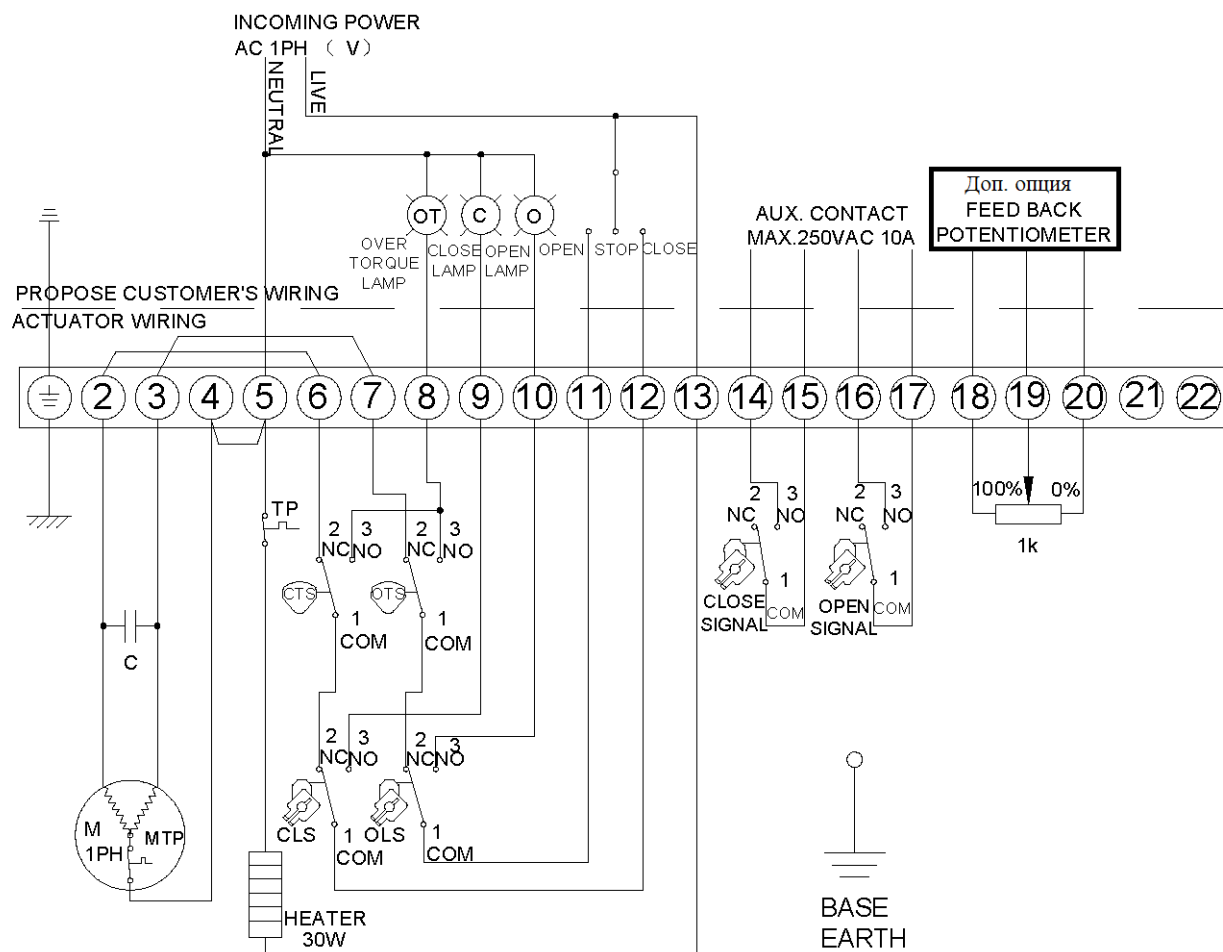
ВНИМАНИЕ! В данном приложении приведены базовые схемы подключения электропривода без блока управления, электропривода с позиционером, электропривода с блоком управления LCU / тип 1 / тип 2. Схемы подключения с дополнительными опциями прилагаются к конкретному заказу.

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 - 010 без блока управления, 230В/50Гц



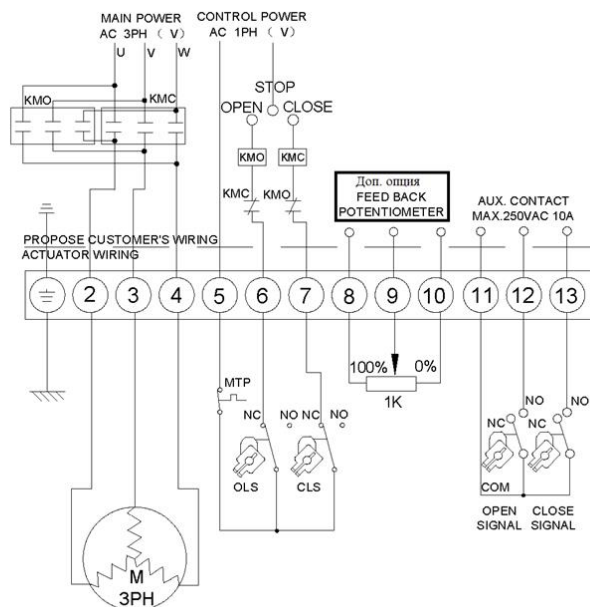
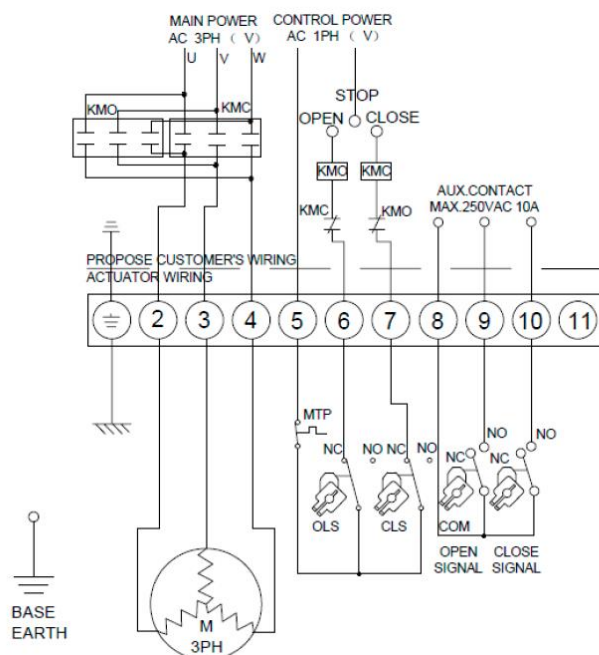
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»	TP	Термовыключатель обогревателя
OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
AUX. CONTACT	Сухие контакты	OLS	Концевой выключатель «открыто»
CLOSE	Заккрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
STOP	Остановить	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH	Заземление	C	Конденсатор
M	Электродвигатель	FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи (дополнительная опция)

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 без блока управления, 230В/50Гц



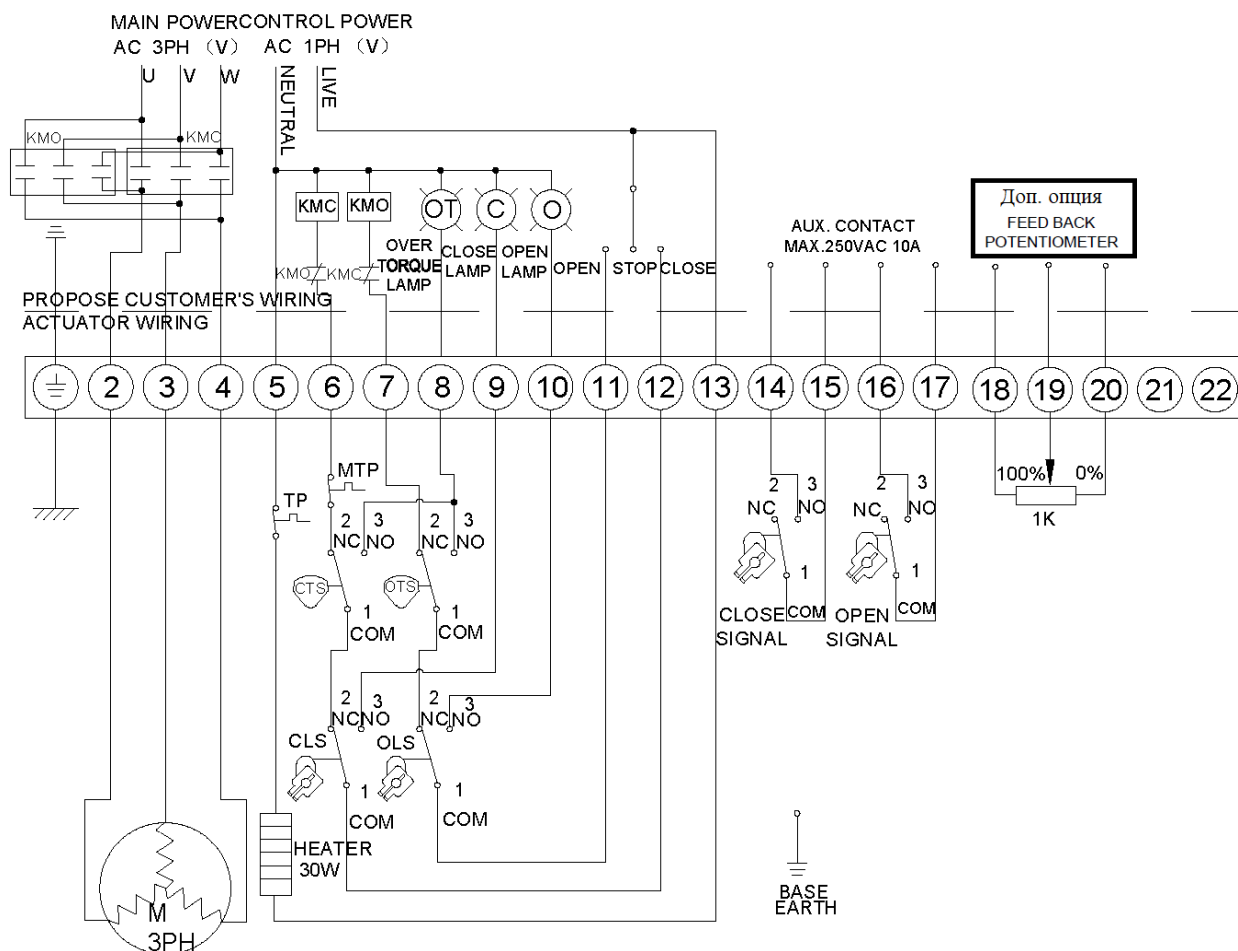
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»	TP	Термовыключатель обогревателя
OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
AUX. CONTACT	Сухие контакты	OLS	Концевой выключатель «открыто»
CLOSE	Закреть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
STOP	Остановить	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH	Заземление	CTS	Моментный выключатель «на закрытие»
OVER TORQUE LAMP	Сигнальная лампа срабатывания моментного выключателя	OTS	Моментный выключатель «на открытие»
M	Электродвигатель	C	Конденсатор
FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи (дополнительная опция)		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 - 010 без блока управления, 400В/50Гц



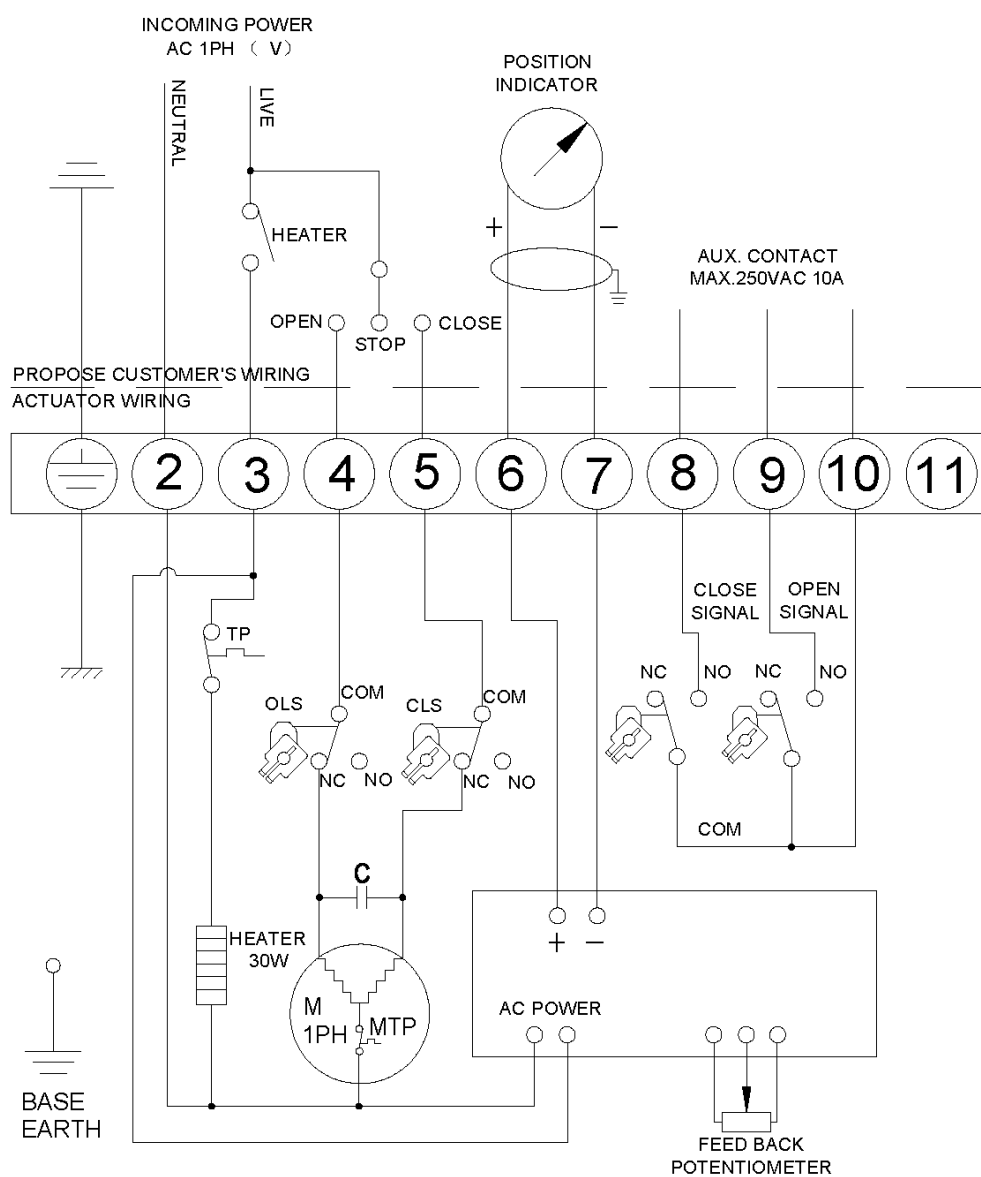
KMC	Пускатель «на закрытие»	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
KMO	Пускатель «на открытие»	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
AUX. CONTACT	Сухие контакты	COM	Общий
CLOSE	Закрыть	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
OPEN	Открыть	OLS	Концевой выключатель «открыто»
STOP	Остановить	NC	Нормально закрытый контакт
BASE EARTH	Заземление	NO	Нормально открытый контакт
MTP	Термовыключатель электродвигателя	M	Электродвигатель
FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи (дополнительная опция)		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 без блока управления, 400В/50Гц



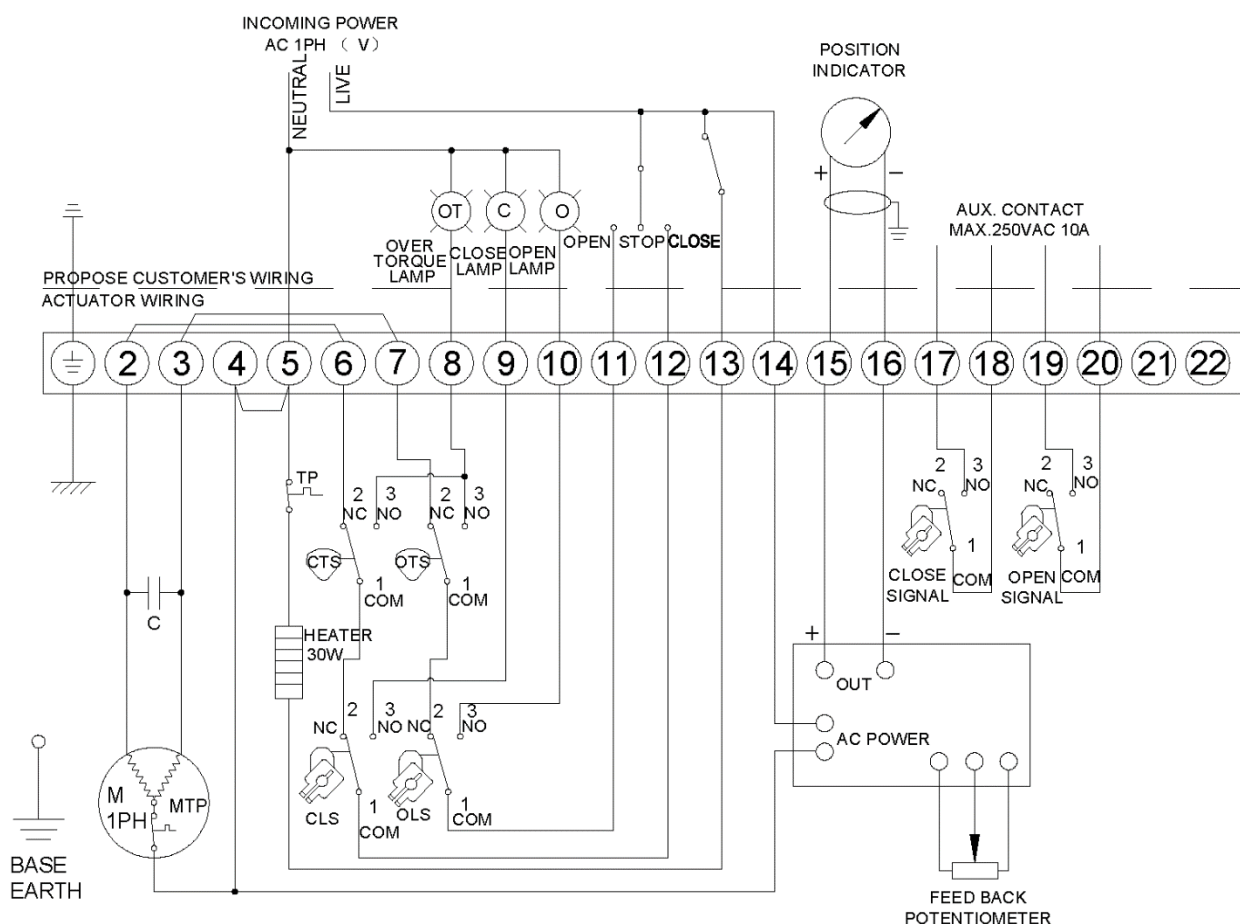
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»	TP	Термовыключатель обогревателя
OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
AUX. CONTACT	Сухие контакты	OLS	Концевой выключатель «открыто»
CLOSE	Заккрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
STOP	Остановить	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH	Заземление	CTS	Моментный выключатель «на закрытие»
OVER TORQUE LAMP	Сигнальная лампа срабатывания моментного выключателя	OTS	Моментный выключатель «на открытие»
KMC	Пускатель «на закрытие»	M	Электродвигатель
KMO	Пускатель «на открытие»	FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи (дополнительная опция)

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 - 010 без блока управления с токовым датчиком положения 4-20 мА, 230В/50Гц



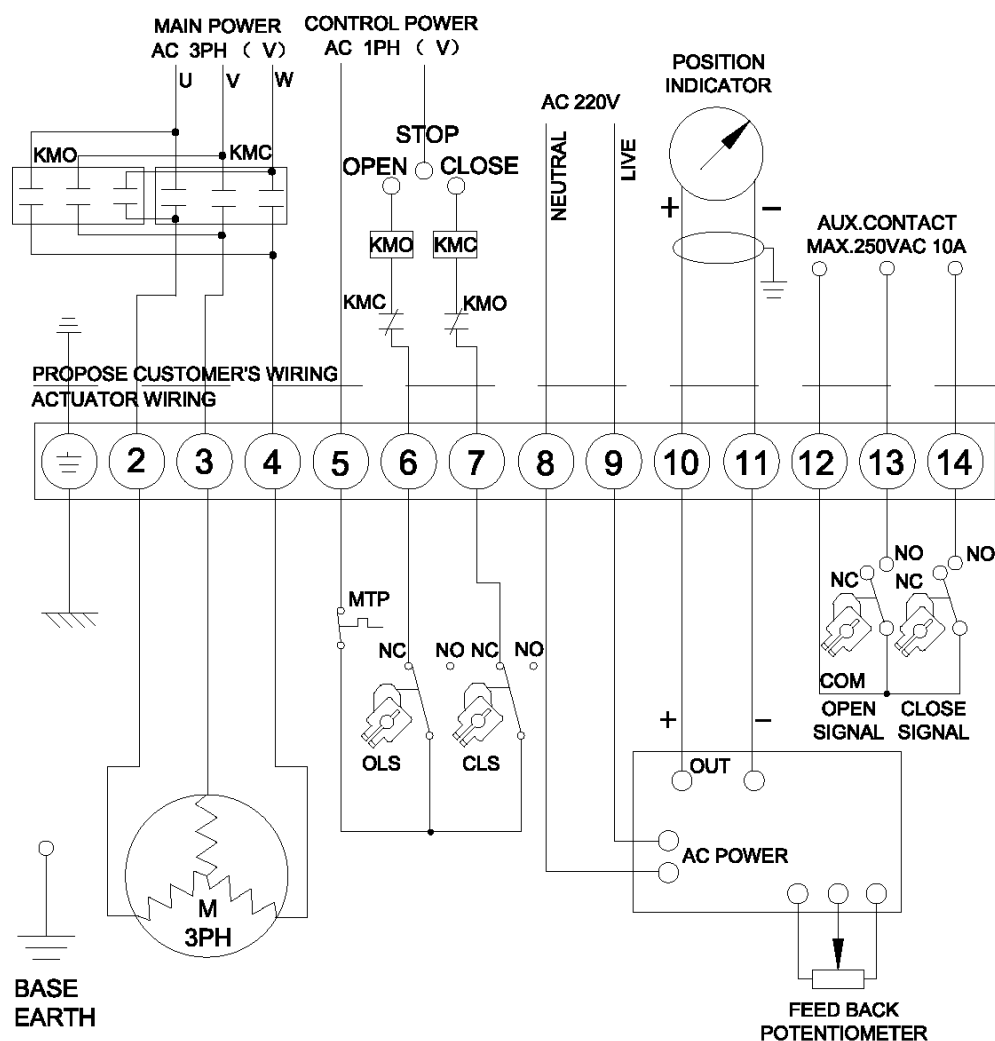
NEUTRAL	Нейтральный провод	TP	Термовыключатель обогревателя
LIVE	Фаза	COM	Общий
CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»	OLS	Концевой выключатель «открыто»
HEATER	Обогреватель	NC	Нормально закрытый контакт
AUX. CONTACT	Сухие контакты	NO	Нормально открытый контакт
CLOSE	Закрыть	MTP	Термовыключатель электродвигателя
OPEN	Открыть	C	Конденсатор
STOP	Остановить	FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи
BASE EARTH	Заземление	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА
M	Электродвигатель		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 без блока управления с токовым датчиком положения 4-20 мА, 230В/50Гц



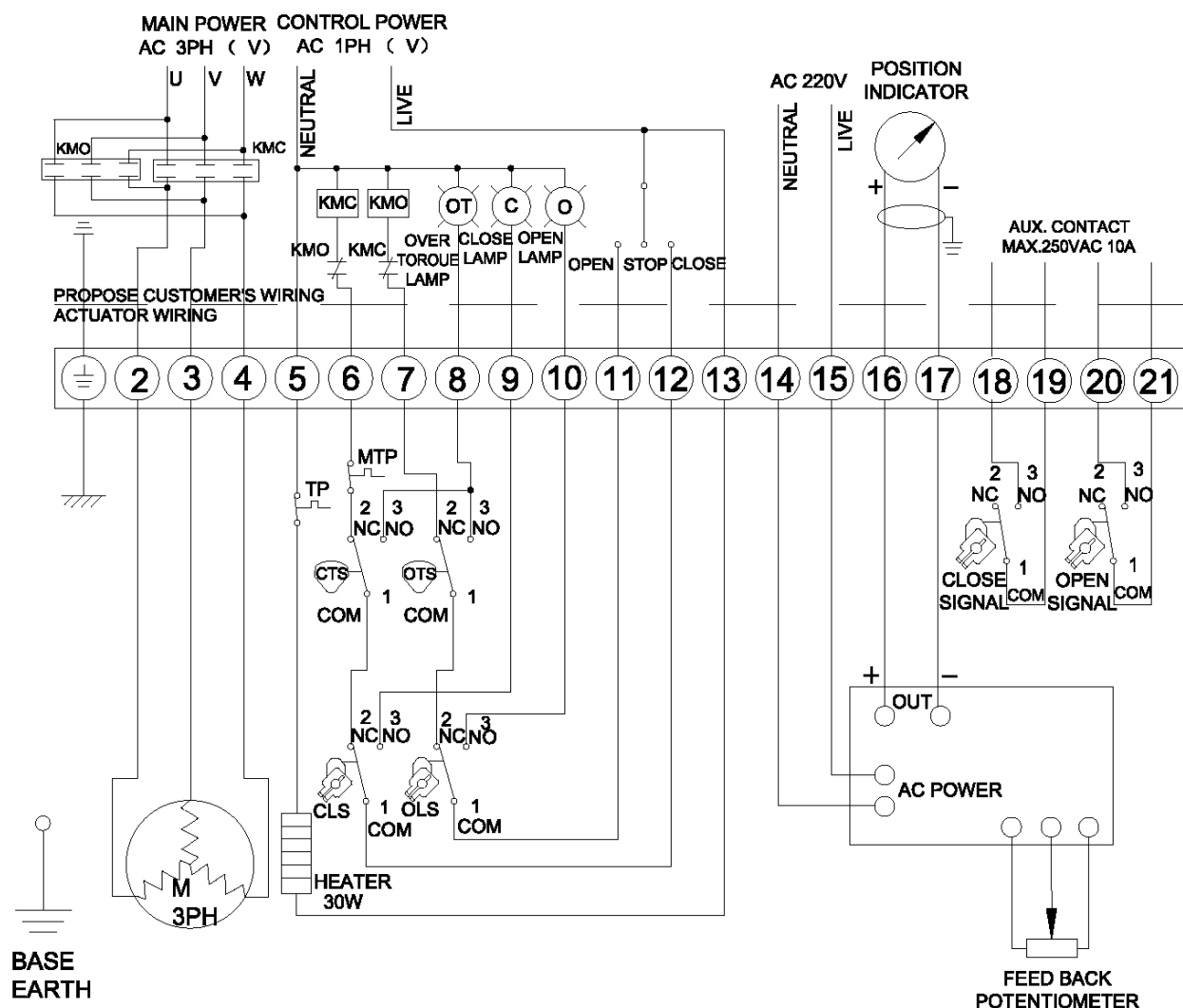
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»	TP	Термовыключатель обогревателя
OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
AUX. CONTACT	Сухие контакты	OLS	Концевой выключатель «открыто»
CLOSE	Закреть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
STOP	Остановить	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH	Заземление	CTS	Моментный выключатель «на закрытие»
OVER TORQUE LAMP	Сигнальная лампа срабатывания моментного выключателя	OTS	Моментный выключатель «на открытие»
M	Электродвигатель	C	Конденсатор
FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА
OUT	Выходной сигнал		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 - 010 без блока управления с токовым датчиком положения 4-20 мА, 400В/50Гц



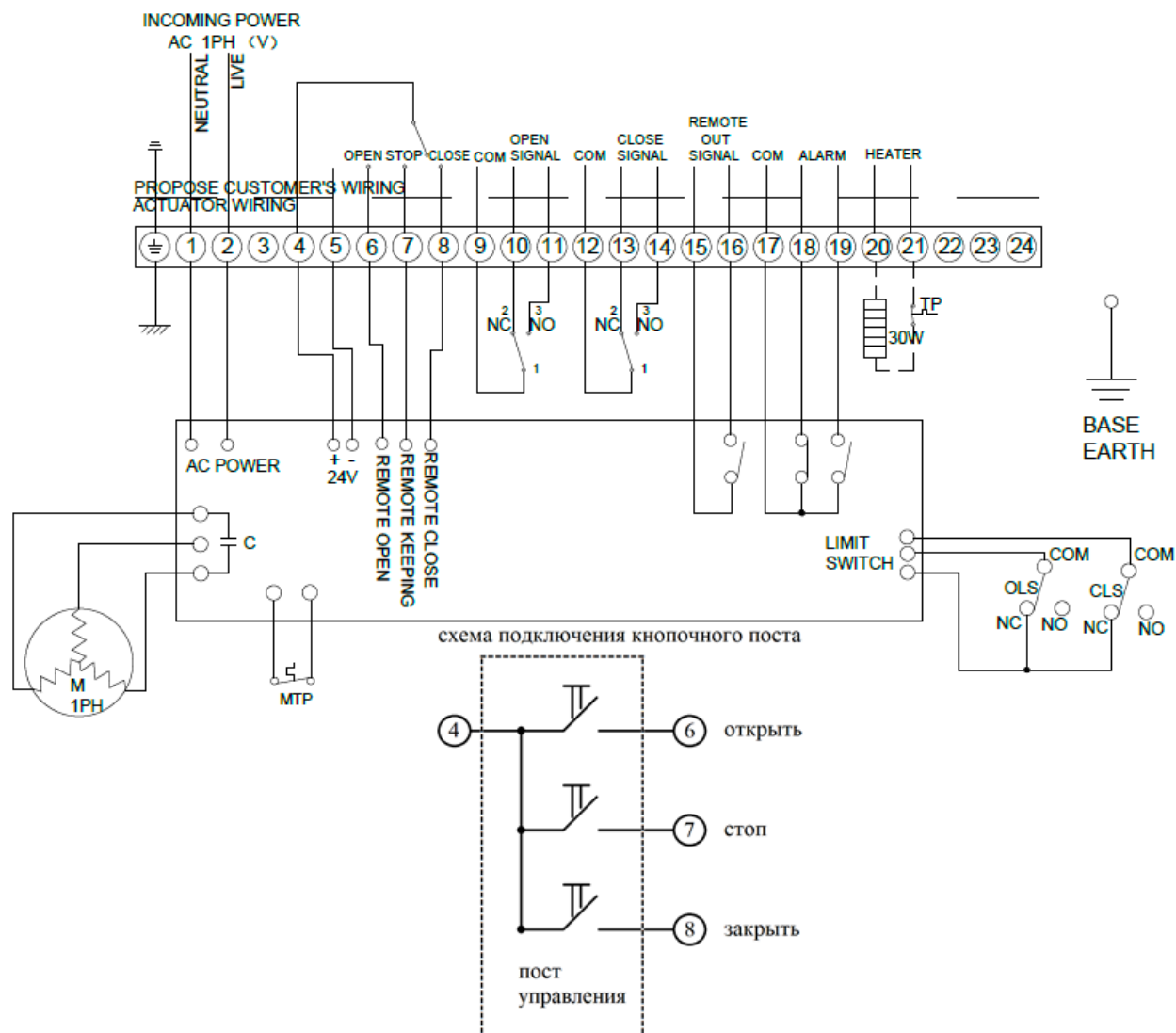
KMC	Пускатель «на закрытие»	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
KMO	Пускатель «на открытие»	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
AUX. CONTACT	Сухие контакты	COM	Общий
CLOSE	Закрыть	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
OPEN	Открыть	OLS	Концевой выключатель «открыто»
STOP	Остановить	NC	Нормально закрытый контакт
BASE EARTH	Заземление	NO	Нормально открытый контакт
MTP	Термовыключатель электродвигателя	M	Электродвигатель
FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА
NEUTRAL	Нейтральный провод	LIVE	Фаза
OUT	Выходной сигнал		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 без блока управления с токовым датчиком положения 4-20 мА, 400В/50Гц



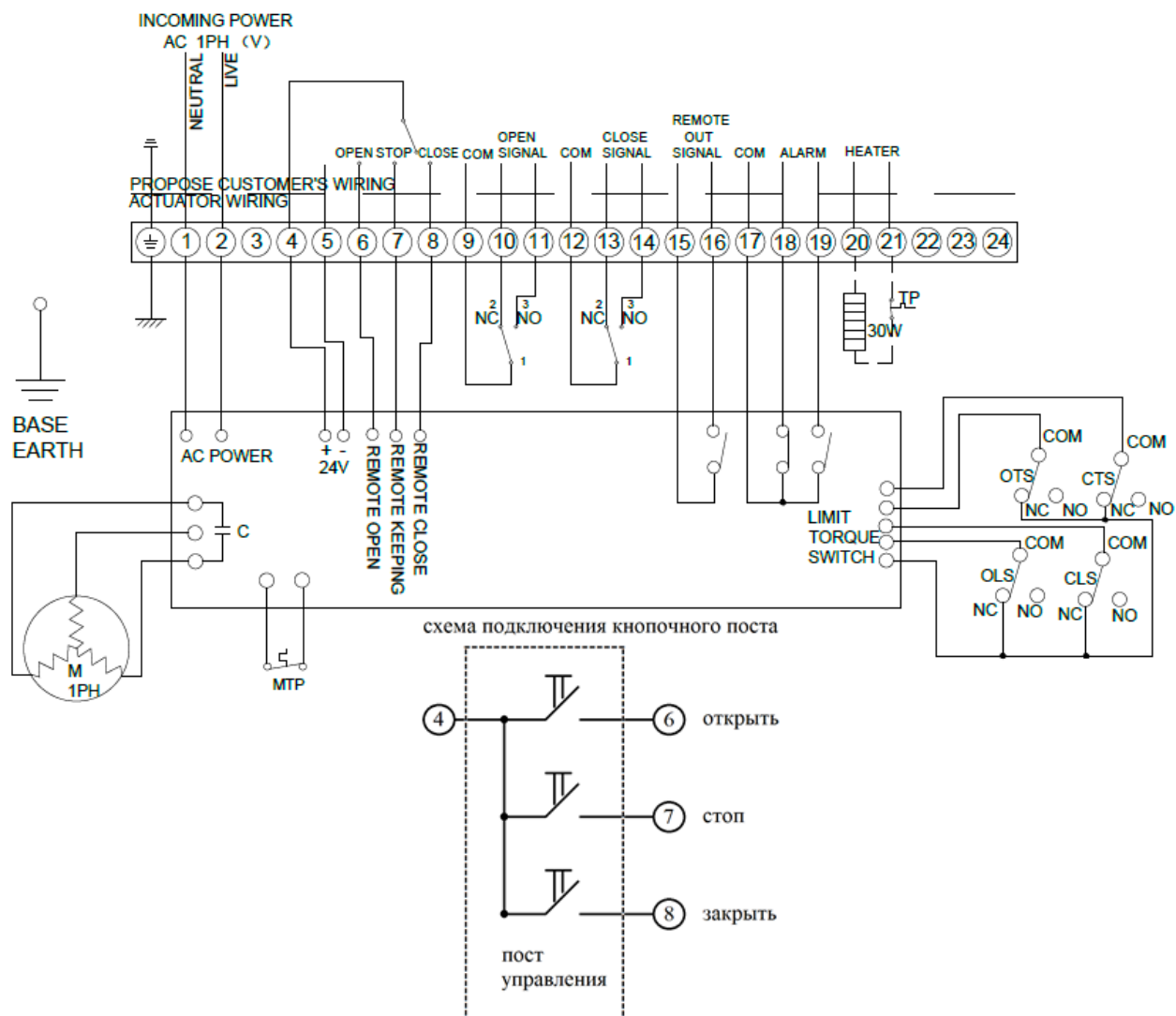
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
CLOSE LAMP	Сигнальная лампа «закрыто»	TP	Термовыключатель обогревателя
OPEN LAMP	Сигнальная лампа «открыто»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	CLS	Концевой выключатель «закрыто»
AUX. CONTACT	Сухие контакты	OLS	Концевой выключатель «открыто»
CLOSE	Заккрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
STOP	Остановить	MTP	Термовыключатель электродвигателя
BASE EARTH	Заземление	CTS	Моментный выключатель «на закрытие»
OVER TORQUE LAMP	Сигнальная лампа срабатывания моментного выключателя	OTS	Моментный выключатель «на открытие»
KMC	Пускатель «на закрытие»	M	Электродвигатель
KMO	Пускатель «на открытие»	FEED BACK POTENTIOMETER	Потенциометр обратной связи
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	OUT	Выходной сигнал

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 с LCU, 230В/50Гц



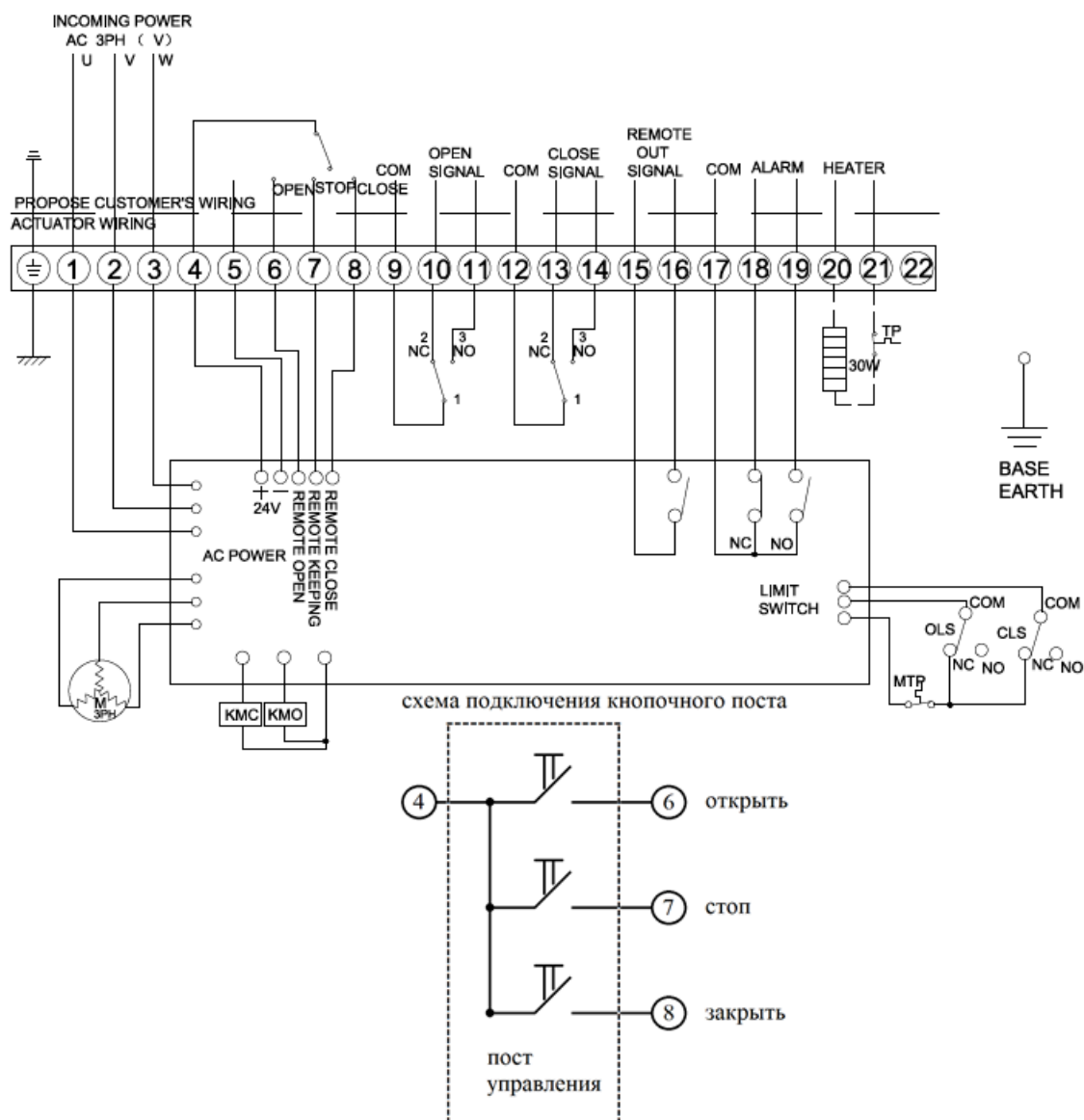
CLS	Концевой выключатель «закрыто»	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
OLS	Концевой выключатель «открыто»	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
NEUTRAL	Нейтральный провод	TP	Термовыключатель обогревателя
LIVE	Фаза	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	ALARM	Аварийный сигнал
CLOSE	Заккрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN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

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 с LCU, 230В/50Гц



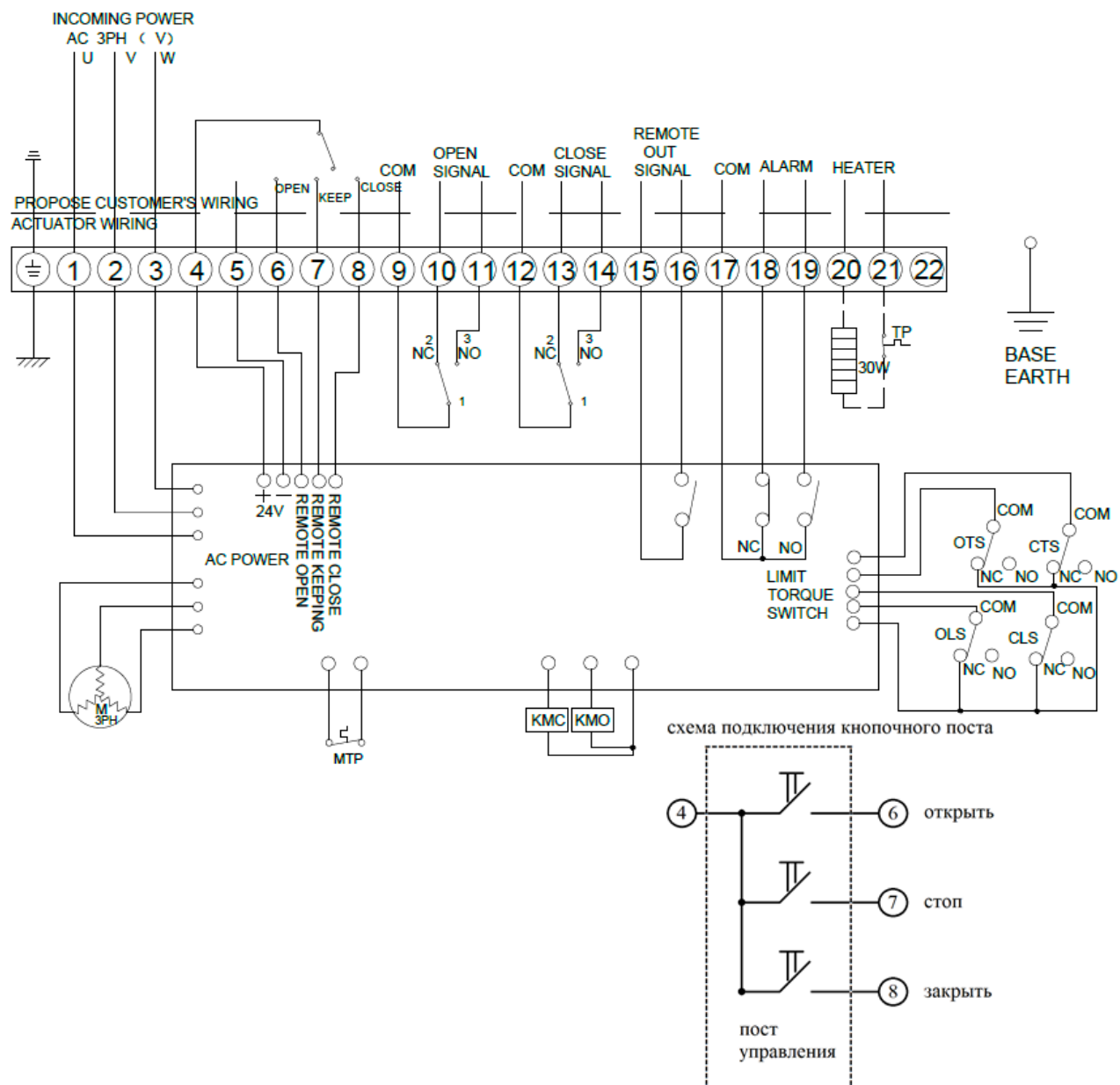
CLS	Концевой «закрыто» выключатель	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
OLS	Концевой «открыто» выключатель	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
NEUTRAL	Нейтральный провод	TP	Термовыключатель обогревателя
LIVE	Фаза	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	ALARM	Аварийный сигнал
CLOSE	Заккрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN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

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 с LCU, 400В/50Гц



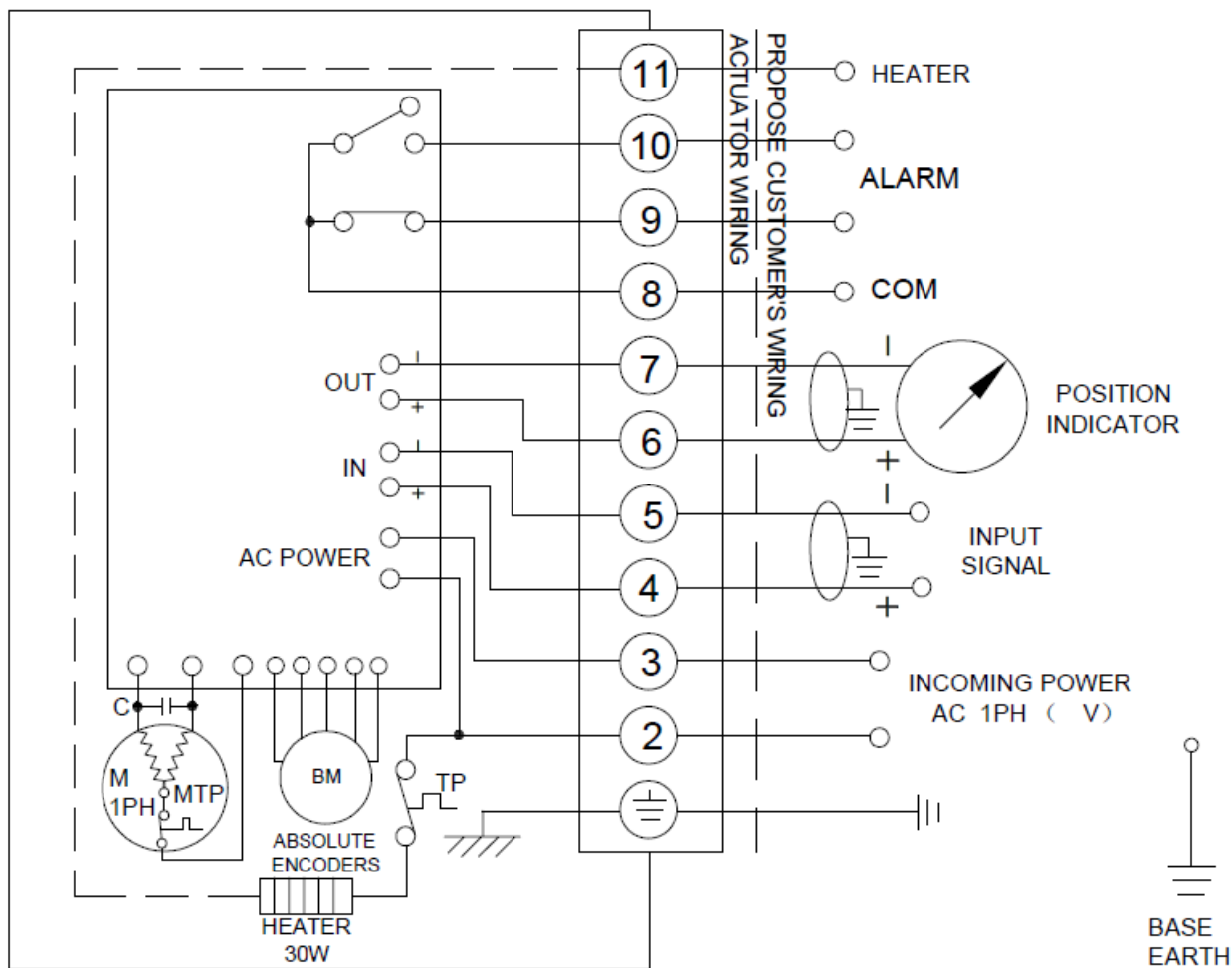
CLS	Концевой выключатель «закрыто»	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
OLS	Концевой выключатель «открыто»	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	NC	Нормально закрытый контакт
CLOSE	Заккрыть	NO	Нормально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

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 с LCU, 400В/50Гц



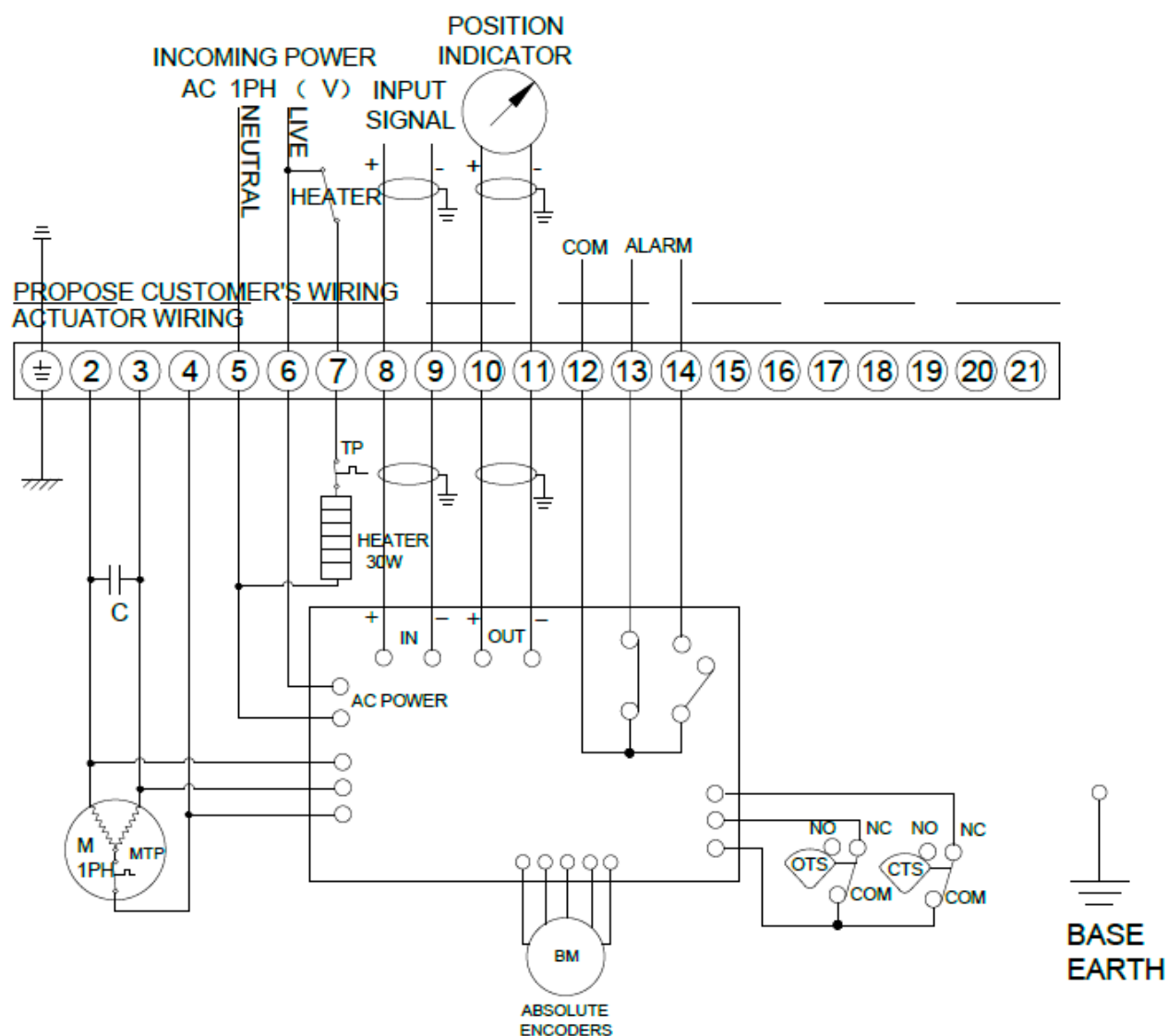
CLS	Концевой выключатель «закрето»	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрето»
OLS	Концевой выключатель «открыто»	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	ALARM	Аварийный сигнал
CLOSE	Закреть	NC	Нормально закрытый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

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 с позиционером, 230В/50Гц



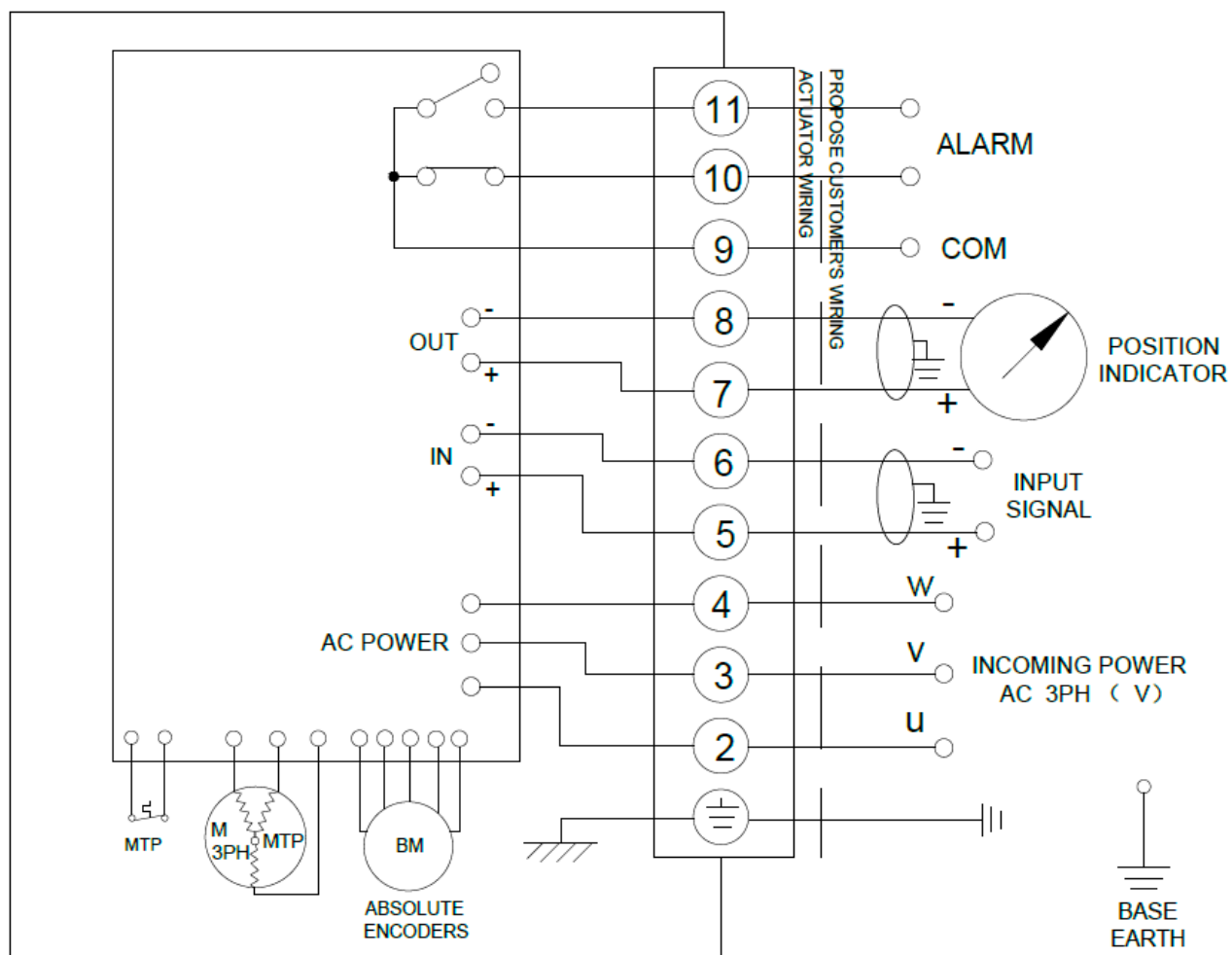
BASE EARTH	Заземление	TP	Термовыключатель обогревателя
M	Электродвигатель	COM	Общий
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	ALARM	Аварийный сигнал
C	Конденсатор	HEATER	Обогреватель
OUT	Выходной сигнал	ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер
IN	Входной сигнал	MTP	Термовыключатель электродвигателя
INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 с позиционером, 230В/50Гц



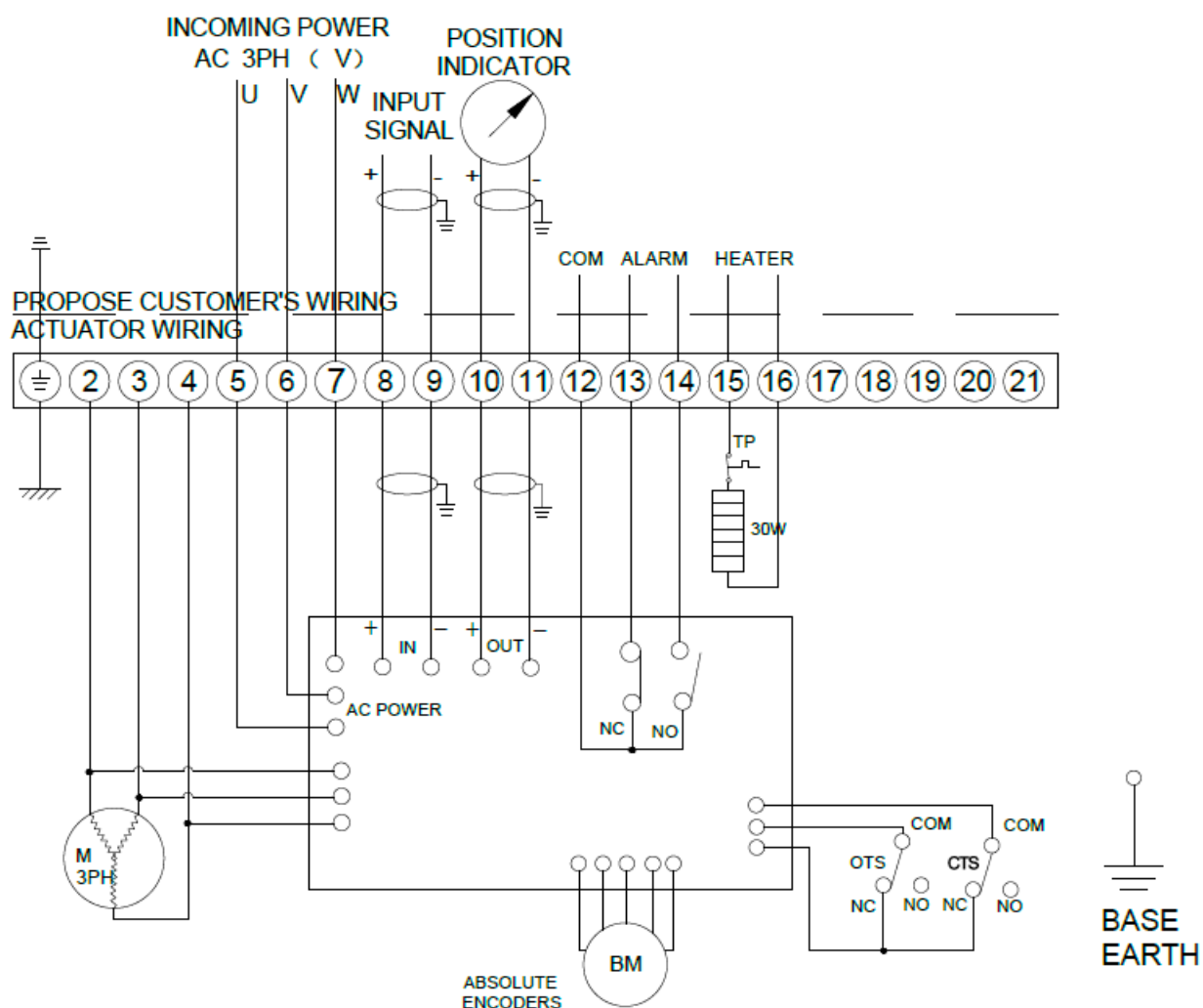
NEUTRAL	Нейтральный провод	TP	Термовыключатель обогревателя
LIVE	Фаза	COM	Общий
BASE EARTH	Заземление	ALARM	Аварийный сигнал
M	Электродвигатель	HEATER	Обогреватель
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	MTP	Термовыключатель электродвигателя
OUT	Выходной сигнал	C	Конденсатор
IN	Входной сигнал	NC	Нормально закрытый контакт
INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА	NO	Нормально открытый контакт
CTS	Моментный выключатель положения «закрыто»	ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер
OTS	Моментный выключатель положения «открыто»	COM	Общий

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 с позиционером, 400В/50Гц



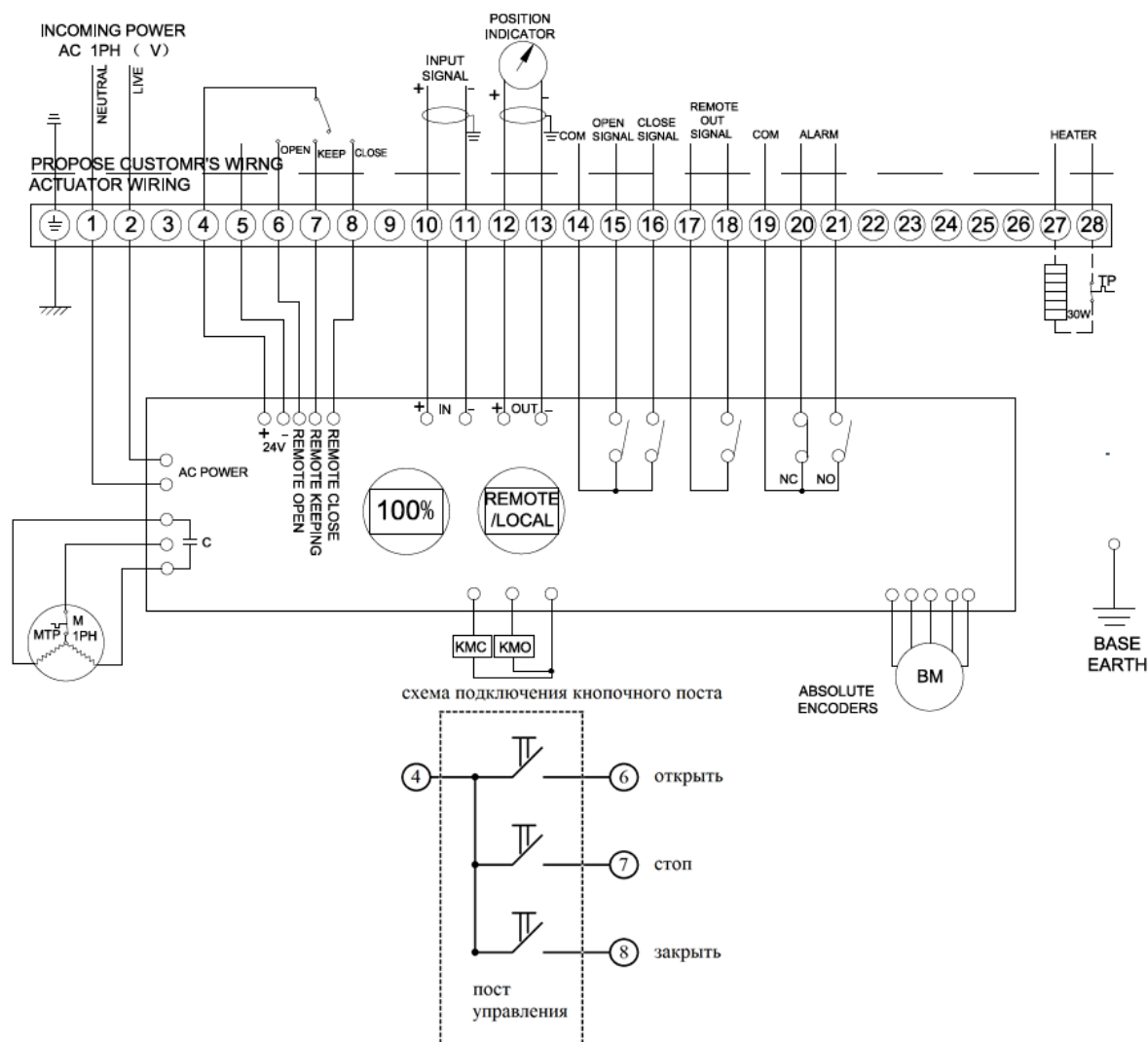
ALARM	Аварийный сигнал	COM	Общий
BASE EARTH	Заземление	MTP	Термовыключатель электродвигателя
M	Электродвигатель	IN	Входной сигнал
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА
OUT	Выходной сигнал	ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 с позиционером, 400В/50Гц



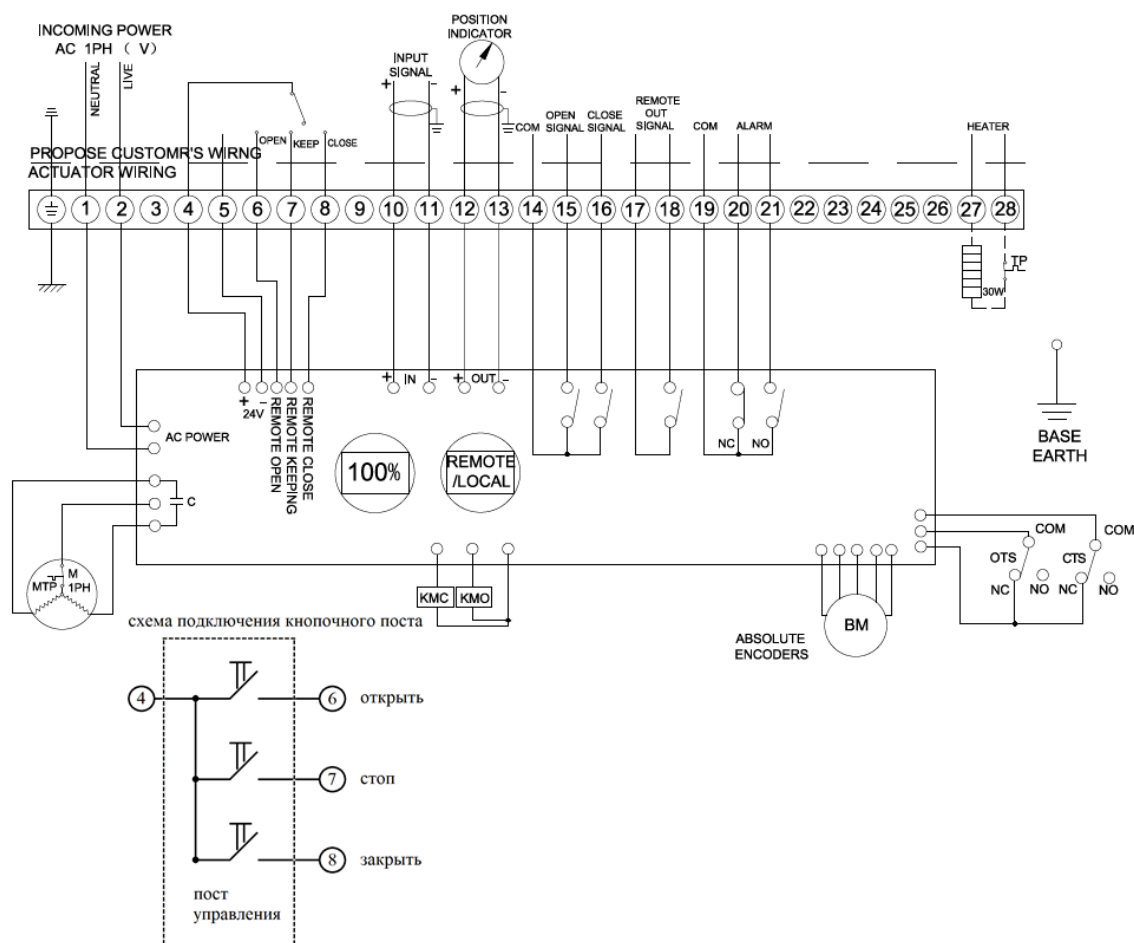
ALARM	Аварийный сигнал	COM	Общий
BASE EARTH	Заземление	HEATER	Обогреватель
M	Электродвигатель	NC	Нормально закрытый контакт
POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА	NO	Нормально открытый контакт
OUT	Выходной сигнал	TP	Термовыключатель обогревателя
IN	Входной сигнал	ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА
OTS	Моментный выключатель «на открытие»		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 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.



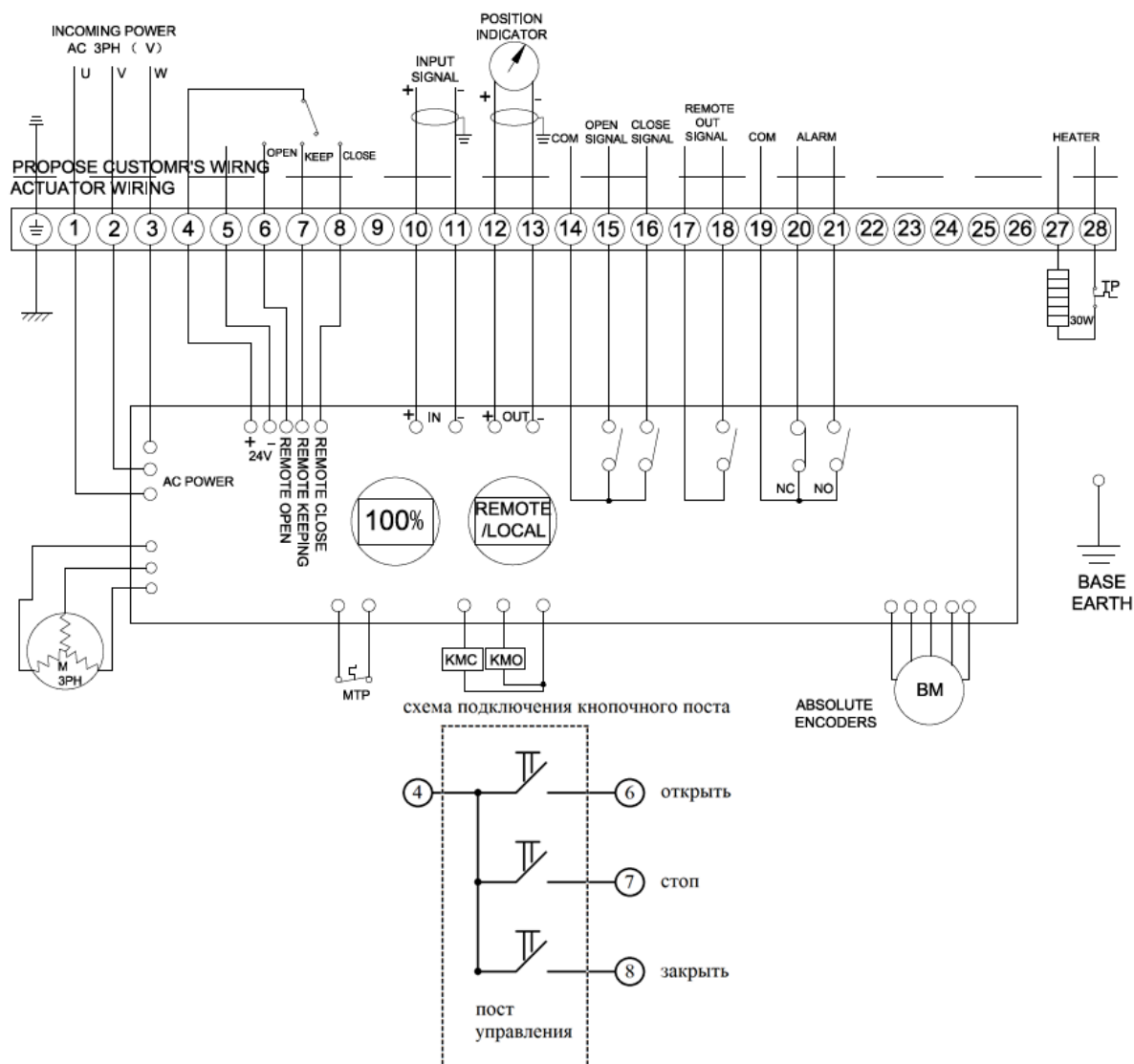
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM	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»
C	Конденсатор	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
OUT	Выходной сигнал	REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»
IN	Входной сигнал		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 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.



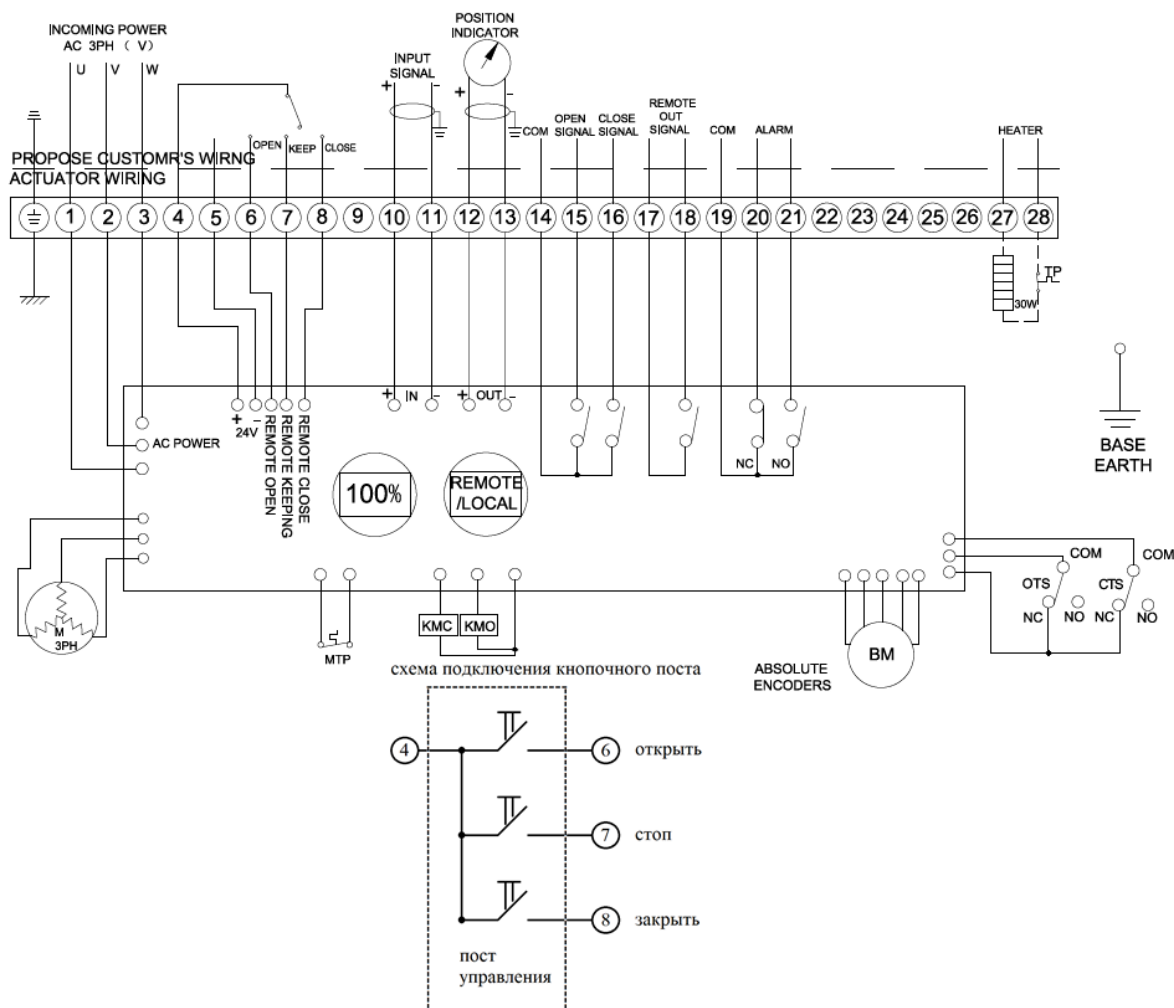
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM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

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 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.



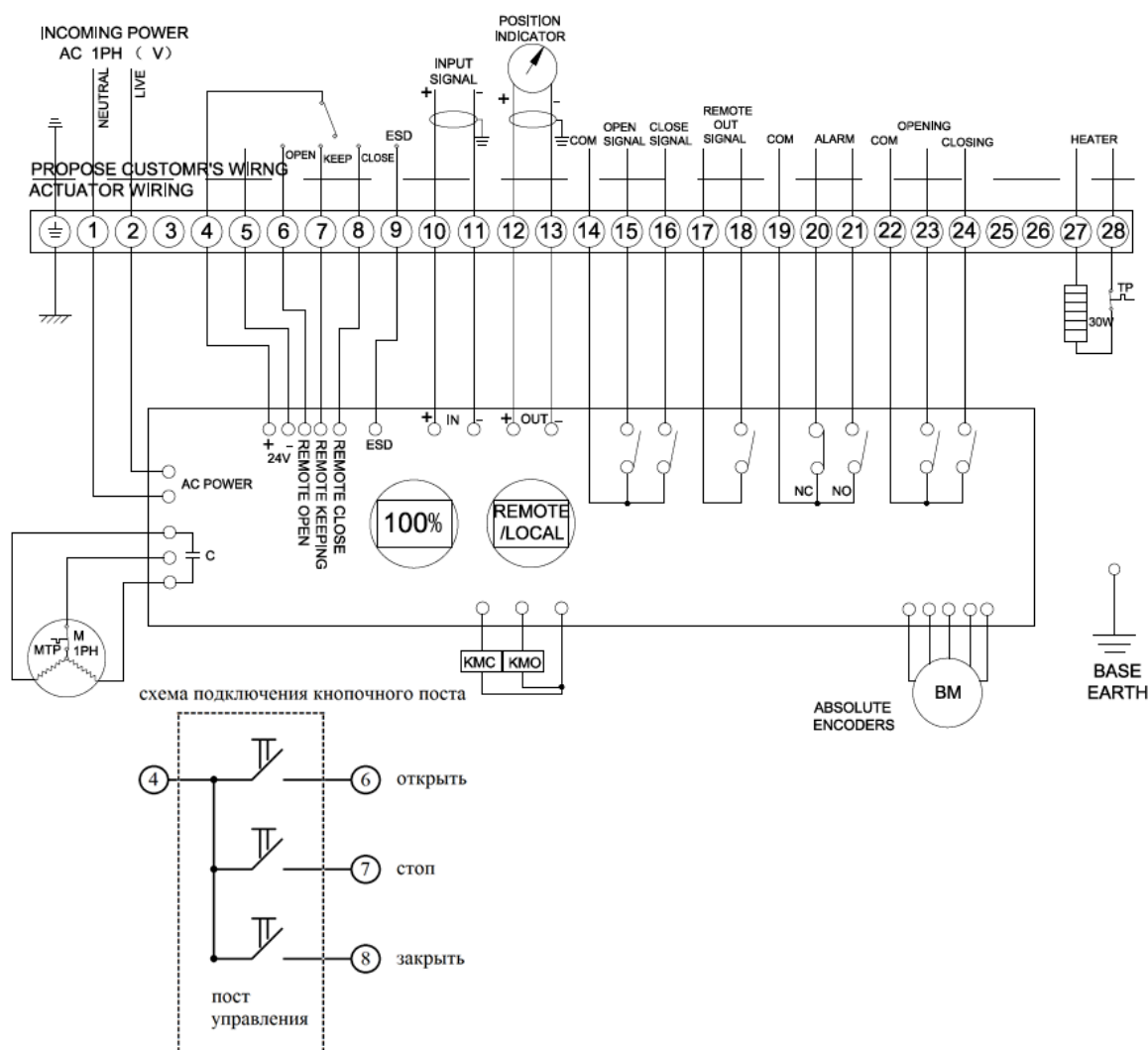
IN	Входной сигнал	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
OUT	Выходной сигнал	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM	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
REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»	M	Электродвигатель
REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 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.



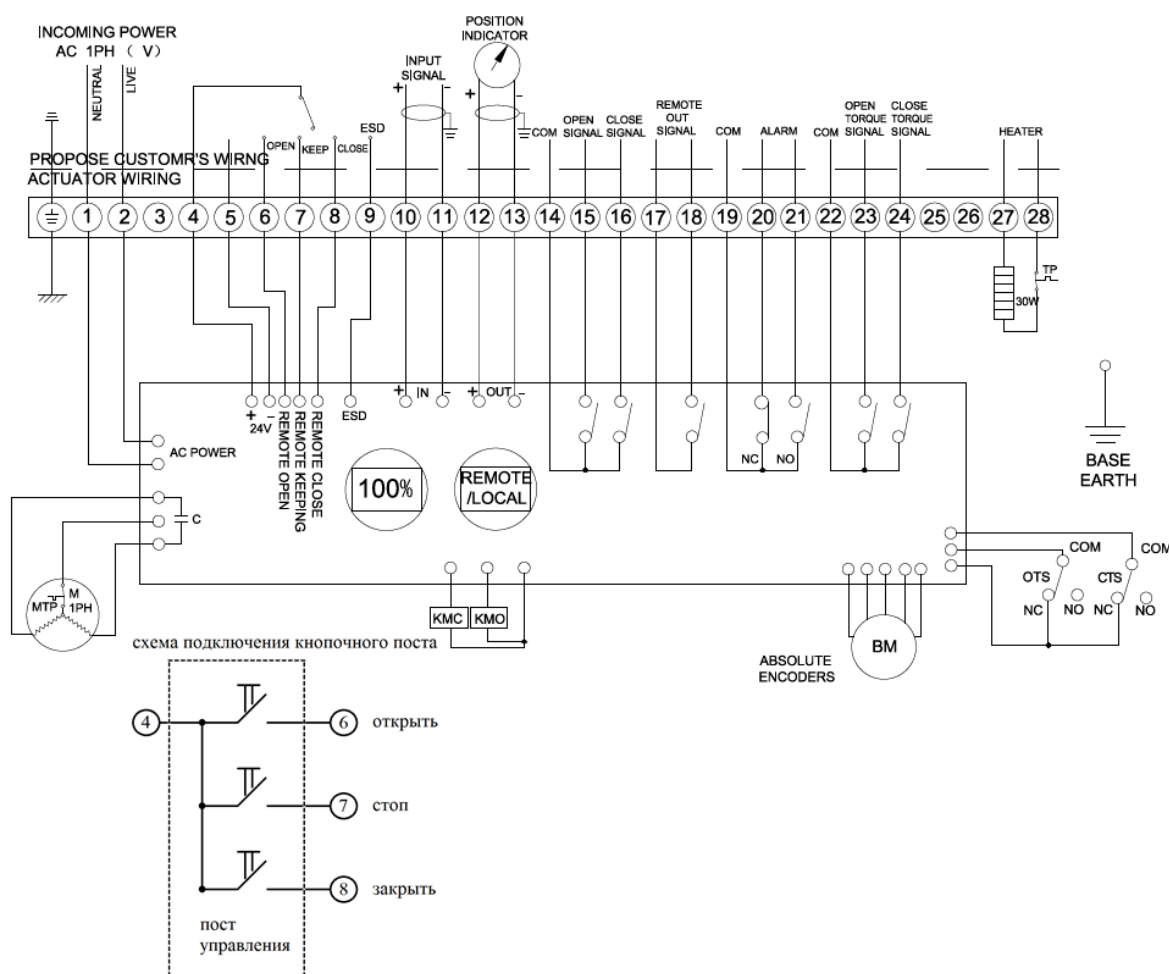
IN	Входной сигнал	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
OUT	Выходной сигнал	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM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

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 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.



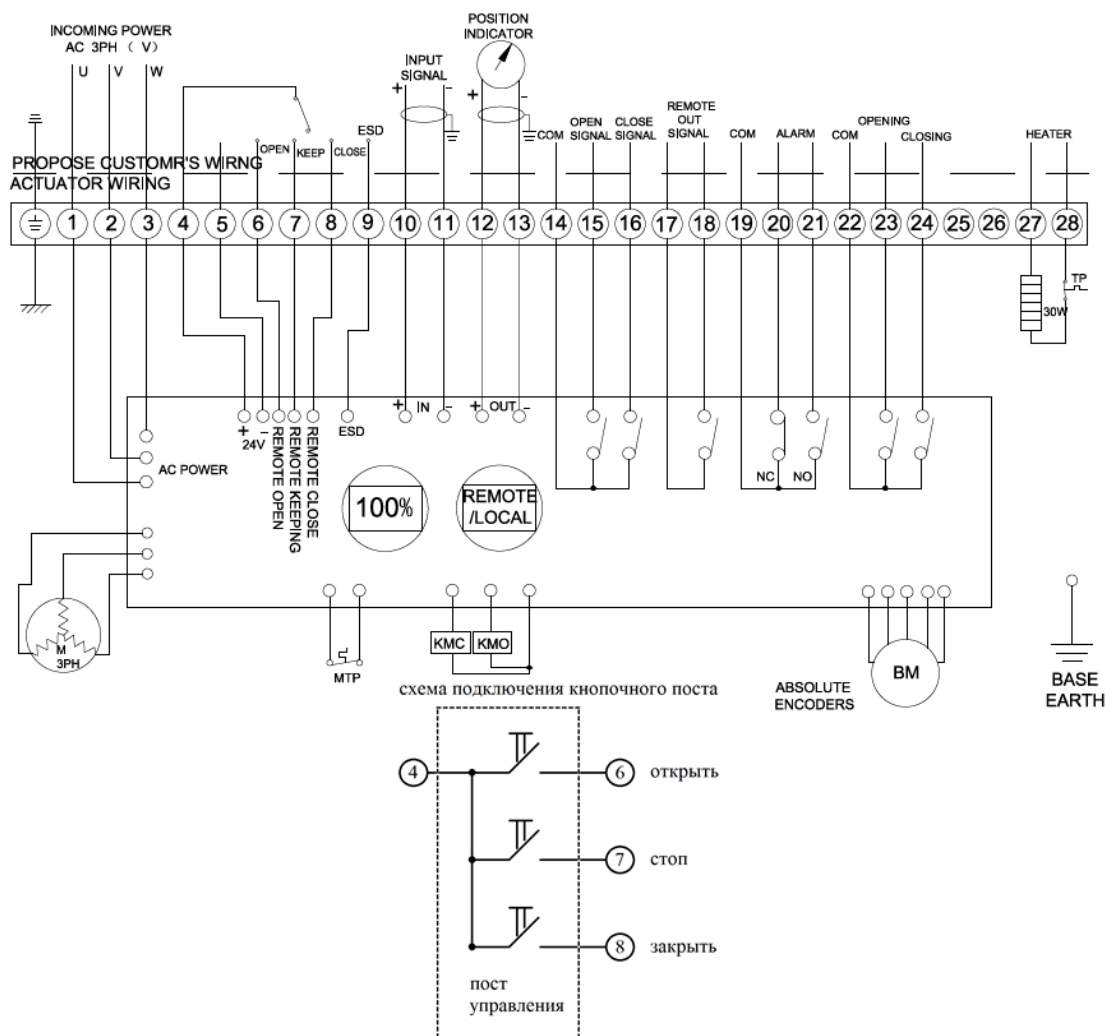
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM	Аварийный сигнал
CLOSE	Заккрыть	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
C	Конденсатор	REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»
OUT	Выходной сигнал	REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»
IN	Входной сигнал	REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»
OPENING	Открытие	ESD	Дистанционная аварийная команда
CLOSING	Заккрытие	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 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.



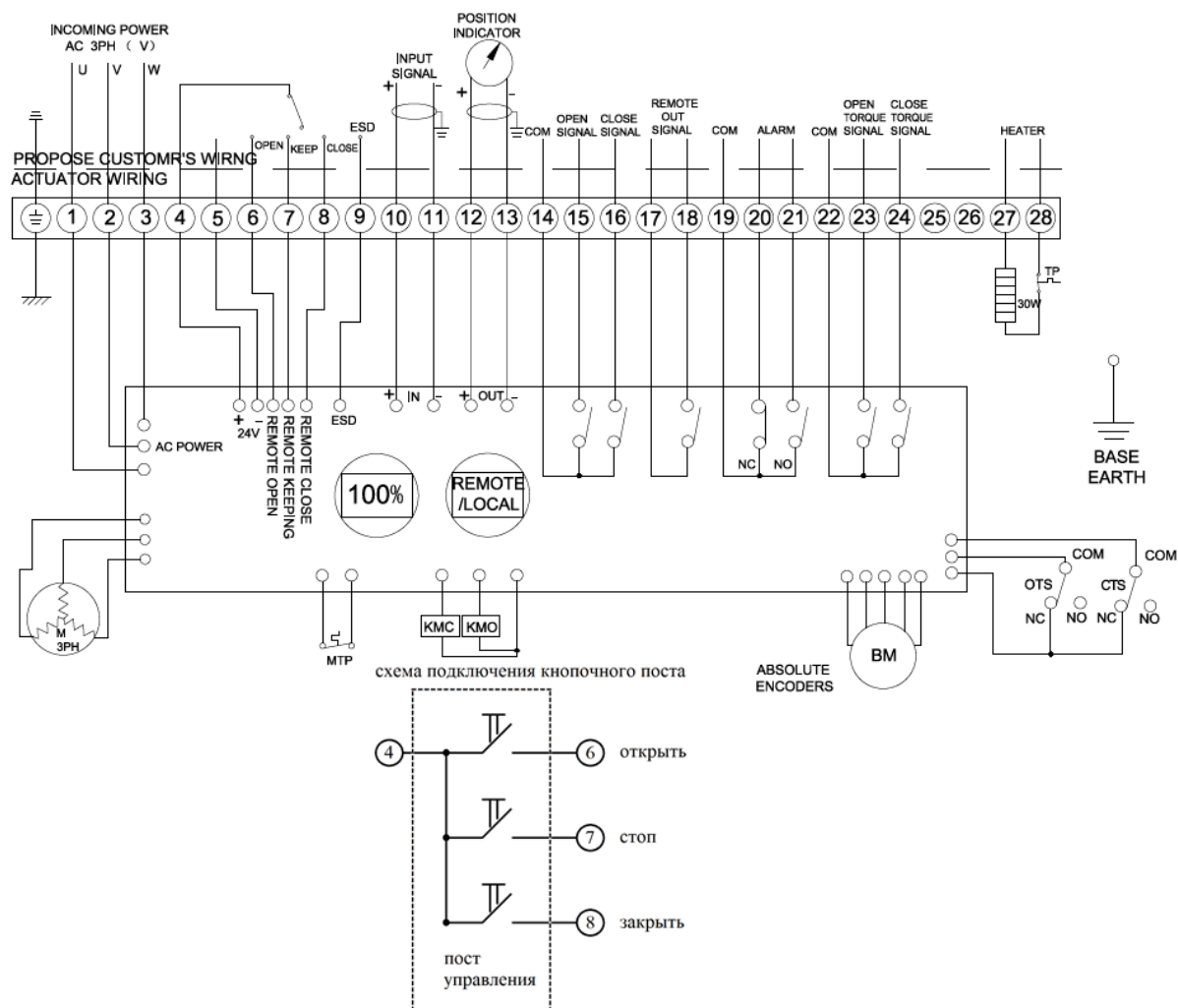
NEUTRAL	Нейтральный провод	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
LIVE	Фаза	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	ALARM	Аварийный сигнал
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное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

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 005 – 010 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.



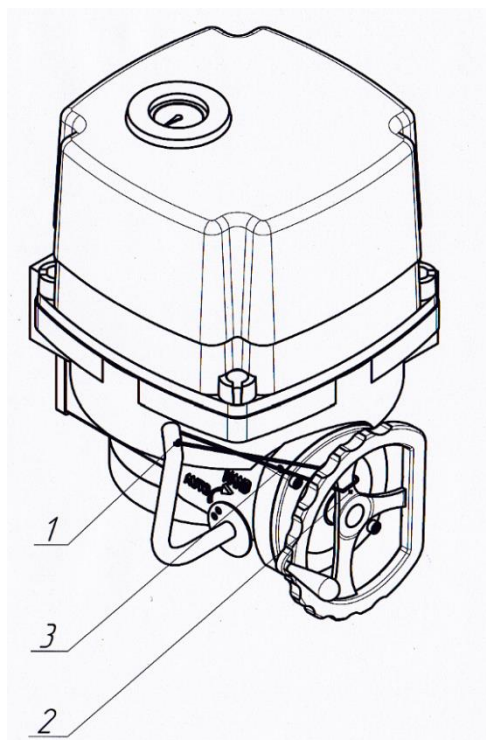
IN	Входной сигнал	CLOSE SIGNAL	Сигнал «закрыто»
OUT	Выходной сигнал	OPEN SIGNAL	Сигнал «открыто»
KMC	Пускатель «на закрытие»	TP	Термовыключатель обогревателя
KMO	Пускатель «на открытие»	COM	Общий
HEATER	Обогреватель	REMOTE/LOCAL	Местное/дистанционное управление
ABSOLUTE ENCODERS	Абсолютный энкодер	ALARM	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
REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «закрытие»	M	Электродвигатель
REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА
OPENING	Открытие	ESD	Дистанционная аварийная команда
CLOSING	Закрытие		

Электрическая схема подключения электроприводов QT.A 015 – 600 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.



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	Заккрыть	NC	Нормально закрытый контакт
OPEN	Открыть	NO	Нормально открытый контакт
KEEP	Стоп	MTP	Термовыключатель электродвигателя
REMOTE KEEPING	Дистанционное управление «стоп»	REMOTE OUT SIGNAL	Сигнал «дистанционный режим работы»
REMOTE CLOSE	Дистанционное управление «заккрытие»	INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал 4-20 мА
REMOTE OPEN	Дистанционное управление «открытие»	M	Электродвигатель
OPEN TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на открытие»	POSITION INDICATOR	Обратная связь 4-20 мА
CLOSE TORQUE SIGNAL	Сигнал моментного выключателя «на закрытие»	ESD	Дистанционная аварийная команда
CTS	Моментный выключатель «на закрытие»	OTS	Моментный выключатель «на открытие»
BASE EARTH	Заземление		

Схема опломбирования электропривода тип QT.A



1 – отверстие в рычаге переключения режимов работы, 2 – маховик,
3 – пломба, используемая для опломбирования

Опломбирование положения маховика электропривода относительно положения рычага переключения режимов работы выполняется путем продевания проволоки через отверстие в рычаге переключения режимов работы (1) с последующей фиксацией проволоки за спицу маховика (2). Рекомендуется навешивать пломбу (3) в хорошо обозреваемом месте. Рычаг переключения режимов при опломбировании должен быть переведен в ручной режим работы.