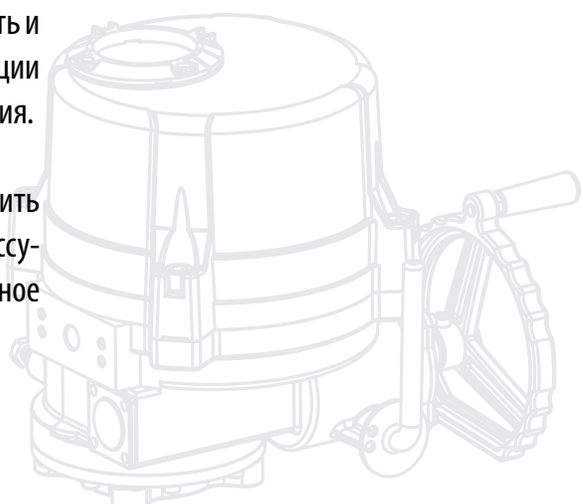
Четвертьоборотные электроприводы Серии ITQ 0100/0160/0240/0350/0500/ 0800/1100/2000/3000/6000/9000

Введение

• Компания проектирует, производит и обеспечивает высокое качество приводов и сервиса, относящихся к автоматизации управления трубопроводной арматуры.

• Многолетний опыт в области автоматизации позволяет качественно позиционировать электрические приводы серии ITQ, которые имеют компактный размер, прочную конструкцию, надежность, производительность и возможность полной интеграции в сложные системы управления.

• Мы всегда готовы предложить вам приводы серии ITQ, аксессуары к ним, а также качественное сервисное обслуживание.



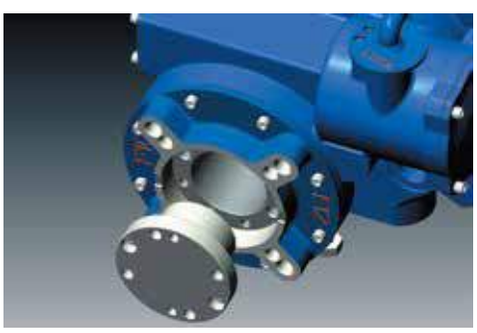
Электроприводы серии ITQ

Особенности

- Компактная и прочная конструкция, легкий вес, обеспечивается высокий выходной крутящий момент (макс. до 9000 Нм);
- Широкий диапазон крутящего момента на выходном валу составляет от 25 до 9000 Нм;
- Прочный анодированный алюминиевый корпус защищен качественным полимерным покрытием, что позволяет применять его в тяжелых промышленных условиях;
- В приводах данной серии применена система радиальных и О-образных уплотнений, которые обеспечивают класс защиты по IP67, как опция - возможно исполнение по классу IP68;
- Монтажная база по стандарту ISO5211;
- Съемная муфта-адаптер под привод легко устанавливается и при необходимости перетачивается;
- Механизм самоблокировки реализован благодаря двойнойному червячному редуктору (дополнительный тормоз не требуется);
- Все приводы снабжены ручным дублером. Переключение на режим ручного дублера осуществляется при помощи рычага «авто/ручной»;
- Надежная система зондирования крутящего момента обеспечивает безопасную работу привода в условиях перегрузки;
- Большой размер дисплея и индикатор позволяют определять положение запорного органа трубопроводной арматуры на расстоянии;
- Различные элементы местных вариантов управления обеспечивает легкий ввод в эксплуатацию и работу на заданном участке;
- Возможность поставки электронным блоком управления.

Конструкция

Внешние механические ограничители
• Ограничение угла поворота штока в случае отказа концевых выключателей.
Кабельные вводы
• Стандарт 2-PF3/4»(Макс 1») для различных кабельный вводов.



• Съемная заглужка и монтажная площадка согласно ISO 5211.
• ИСО-фланец F07-F16 для простого монтажа на фланец запорной арматуры.

Невыпадающие болты крепления крышки
• Предназначены для предотвращения их потери во время технического обслуживания или установки привода.
* Все внешние болты выполнены из нержавеющей стали для предотвращения образования ржавчины.

1. Покрытие

• Жесткий анодированный корпус из литого алюминия с наружним эпоксидным порошковым покрытием для использования в тяжелых промышленных условиях;

2. Зубчатая передача

• Двойная червячная передача с высокоточной токарной обработкой деталей с минимальным боковым зазором, низкий уровень шума и высокий крутящий момент на выходе;

3. Механизм самоблокировки

• Предусмотрен двойной червячный редуктор, который позволяет сохранить положение запорного органа клапана без изменений в случае появления обратного крутящего момента;

4. Класс защиты

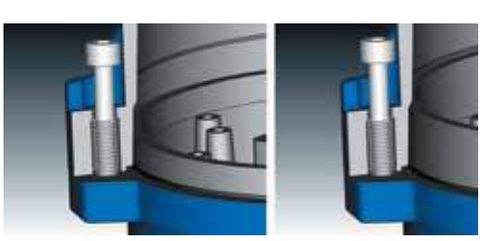
• Стандартное исполнение по IP67, в качестве опции доступен вариант исполнения по IP68;

5. Ручной дублер

• Размер ручного дублера зависит от значения крутящего момента, также для упрощения эксплуатации применяется рычаг переключения положений «авто/ручной»;

6. Электродвигатель

• Специально разработанный асинхронный двигатель вырабатывает высокий пусковой крутящий момент и высокий КПД, а также оснащен тепловой защитой, чтобы предотвратить повреждения от перегрева.
• Класс изоляции F.



Стандарт: короткий борт

Опция: длинный борт (во взрывозащищенном исполнении)

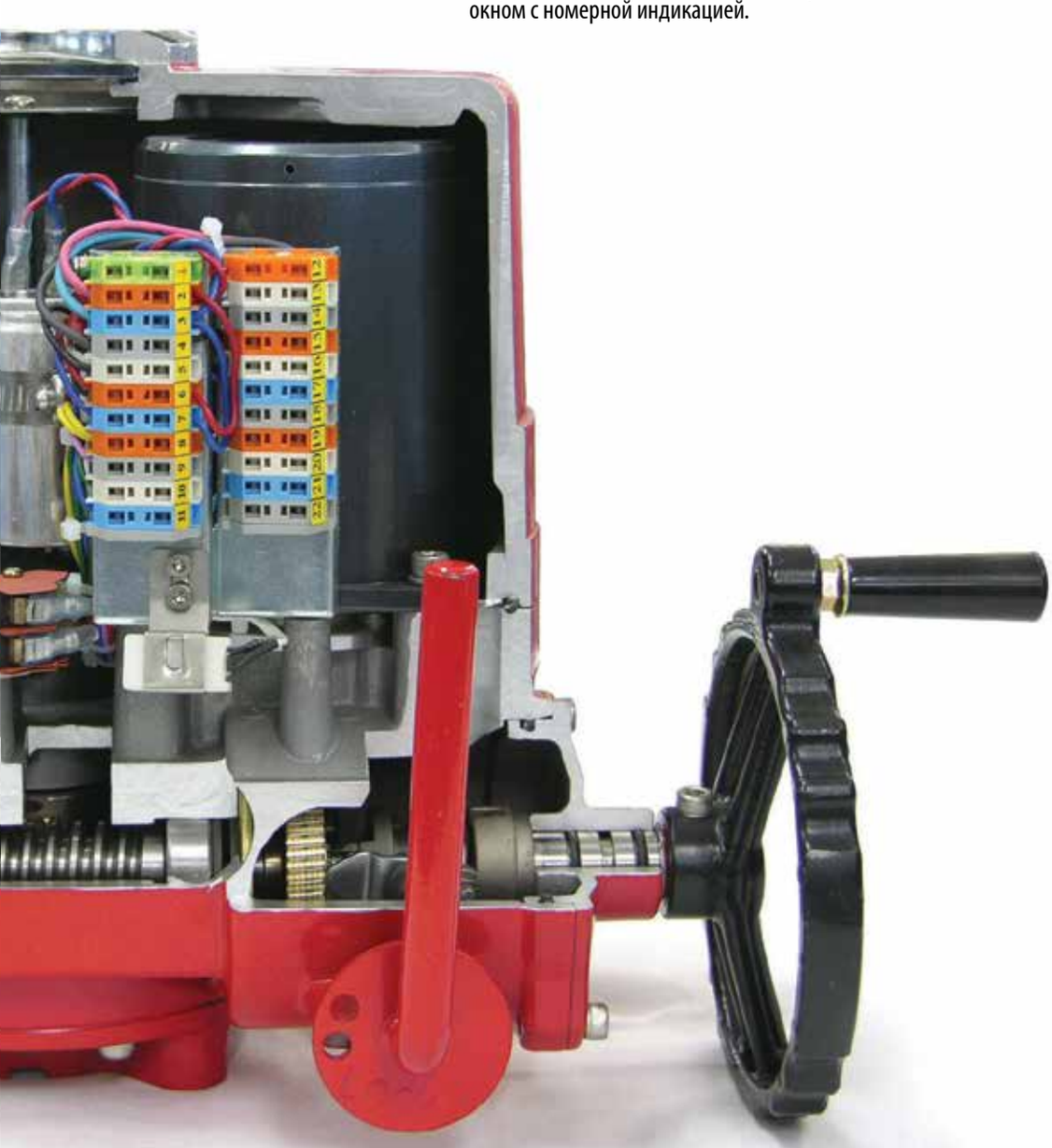
Конический стык между крышкой и нижней частью корпуса

• Для облегчения подъема крышки вверх от нижней части корпуса при монтаже или техническом обслуживании;
• Стандартное исполнение: короткий соединительный стык для обеспечения более легкого доступа к внутренним компонентам привода;
• Взрывозащищенное исполнение: длинный соединительный стык для возможного удержания пламени.

Электроприводы серии ITQ

Индикатор
• Стрелочный механический индикатор положения с окном с номерной индикацией.

Моментные выключатели
• Защита привода от повреждений, вызванных перегрузкой приводного механизма на протяжении всего пути движения вала.
• 1 на каждое открытие/закрытие.



Концевые выключатели
• Непосредственно взаимодействует с приводным валом, чтобы установить точное положение клапана.
• 2 на каждое перемещение или открытие/закрытие.
• В качестве опции могут применяться дополнительные концевые выключатели (макс. 4 на каждое перемещение). Кроме ITQ0100.

Клеммный блок
• Пружинный тип клеммной колодки применяется для плотного соединения проводов при сильной вибрации привода.

Ручной дублер
• Рычаг для переключения на ручной режим (Авто/ручной) и маховик для аварийного управления электроприводом в ручном режиме.

• Подача питающего напряжения сразу запускает электродвигатель, кроме случая блокировки привода навесным замком.

Внутренний обогреватель
• Применяется для предотвращения образования конденсата внутри корпуса электропривода.

Технические параметры

Серия	ITQ0100	ITQ0160	ITQ0240	ITQ0350	ITQ0500	ITQ0800	ITQ1100	ITQ2000	ITQ3000	ITQ6000	ITQ9000
Номинальный крутящий момент, Нм	100	160	240	350	500	800	1100	2000	3000	6000	9000
Рабочий цикл, S4 (%)	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Время срабатывания, сек											
50Hz	21	26	26	31	31	39	39	59	59	178	178
60Hz	18	22	22	26	26	32	32	50	50	149	149
Максимальный размер, мм											
Диаметр муфты	22	25	25	40	40	48	48	75	75	120	120
Квадрат	20	23	23	34	34	40	40	64	64	100	100
Номинальный ток, А											
1 фазный / 110V / 50Hz	0.98	1.60	1.62	1.72	3.60	3.90	3.90	4.95	6.10	4.95	6.10
60Hz	1.10	1.70	1.72	1.80	3.90	4.20	4.30	4.55	6.60	4.55	6.60
1 фазный / 220V / 50Hz	0.52	0.85	0.87	0.92	1.50	2.05	2.15	2.95	3.75	2.95	3.75
60Hz	0.58	0.90	0.90	0.95	1.60	2.20	2.30	3.15	3.85	3.15	3.85
3 фазный / 380V / 50Hz	0.43	0.30	0.32	0.32	0.52	0.82	0.84	1.5	1.6	1.5	1.6
60Hz	0.33	0.30	0.32	0.32	0.56	0.88	0.90	1.8	2.0	1.8	2.0
3 фазный / 440V / 50Hz	0.59	0.30	0.32	0.32	0.55	0.82	0.84	2.3	2.5	2.3	2.5
60Hz	0.42	0.32	0.35	0.35	0.58	0.88	0.88	2.2	2.4	2.2	2.4
AC / DC 24V	2.8	1.8	2.4	3.8	5.0	-	-	-	-	-	-
Класс изоляции двигателя	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Монтажный ИСО-фланец (ISO 5211)	F07	F07/F10	F07/F10	F10/F12	F10/F12	F12/F14	F12/F14	F16	F16	F25/F30	F25/F30
Вес, кг	7	15	15	20	20	25	25	42	42	152	152
Число поворотов маховика до полного открытия/закрытия	10	12	12	14	14	17	17	13	13	39	39

Стандартные технические параметры

Корпус	Уличное исполнение IP67, NEMA4 4x и 6, герметизация через О-кольцо
Напряжение питания	110/220VAC/1Ph/50/60Hz, 380/440/VAC/3Ph/50/60/Hz ±10%, 24VDC
Управляющее напряжение	110/220VAC/1Ph/50/60Hz ±10%
Рабочий цикл (откр/закр)	S2: 10мин~30мин
Рабочий цикл (регулирование)	S4, 30~70%,300~1200 пуск/час
Двигатель	Асинхронный тип с короткозамкнутым ротором
Концевые выключатели	2 на каждое открытие/закрытие (SPDT 250VAC/10A)
Моментные выключатели	1 на каждое открытие/закрытие (SPDT 250VAC/10A, кроме ITQ 0100)
Защита от «опрокидывания» / при установленной температуре	Встроенная тепловая защита, открыт 150°C±5°C, закрыт 97°C±15°C
Угол поворота	90° ± 5° (0°~ 100°)
Индикатор положения	Механический индикатор положения
Ручной дублер	Разъединяемый
Самоблокировка	Предусмотрен двойной червячный редуктор (дополнительный тормоз не требуется)
Механические ограничители	1 для каждого конечного перемещения (Открытие и Закрытие), внешний регулируемый тип
Внутренний подогрев	5W(110/220VAC) для предотвращения образования конденсата внутри корпуса электропривода
Кабельные вводы	2 - PF 3/4" TAP
Смазка	Тип смазки EP
Клеммный блок	Резьбовой, рычажно-прижимной подпружиненный тип
Температура окружающей среды	Основной привод: -20°C ~ +70°C (опция: -40°C ~ +70°C) Опции управления: -10°C ~ +70°C (опция: -40°C ~ +70°C)
Влажность окружающей среды	90%RH Max (без конденсата)
Противовибрация	XYZ 10g. 02~34Hz, 30 мин
Защитное покрытие	Порошковое покрытие из полиэстера

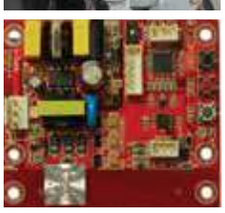
Доступные опции

Механические

Маркировка	Описание	Примечание
EX	Взрывозащищенные (Ex d II B T4)	Утверждено KTL
WT	Водонепроницаемый (IP68), временное погружение	10 м / 100 часов
ALS	Вспомогательные концевые выключатели (Макс 2 для каждой конечного перемещения)	
ATS	Вспомогательные моментные выключатели (Макс 2 для каждой конечного перемещения)	Кроме ITQ 0100
EXT	Расширенный диапазон угла хода (до 120°, 135°, 180°, 270°)	Кроме ITQ с редуктором
SV	Вариации крутящего момента и скорости работы	Просьба, проконсультироваться перед заказом
LT	Линейный обогреватель 150 Вт (для температуры до -40°C)	Для моделей от ITQ 0160 и выше

Удаленный мониторинг и управление

PK	Потенциометр (выходной сигнал : 0~1 кОм) Высокое разрешение потенциометра и точно обработанные зубчатые колеса находится в непосредственном в зацеплении с приводным валом для обеспечения непрерывной обратной связи положения клапана
CT	Ток передатчика (выходной сигнал : 4-20мА). Регулирование на ноль / диапазон. Конвертируемые DIP-переключатели (2-х и 4-х проводная схема подключения).
RPC / Конфигурация сигнала	Дистанционный контроллер (входного и выходного сигнала). Вх.сигнал : 4-20mA, 0-10VDC, 2~10VDC, 1~5VDC, 0~5VDC. Вых.сигнал : 4-20mA, 0-10VDC, 2~10VDC, 1~5VDC, 0~5VDC. Автокалибровка. Работа в режиме реверса.



Местное управление

LP4 для 1 и 3 фазного тока (ITQ 0160~9000)

Управляющее напряжение: Вольтаж (85~265VAC) 50/60Hz, Опция : 24VDC
Магнитные переключатели, SMPS (Импульсный модуль питания)
: Открыт/Закрыт и Местное/Стоп/Дистанционное

Местная ламповая индикация
: Питание - Белый цвет(вкл), Удаленный : Синий цвет(вкл),
: В случае закрытия Моментный Выключатель Переключается на - Жёлтый цвет(вкл) + Зелёный цвет (мерцание : только на местном положении)
: В случае открытия Моментный Выключатель Переключается на - Желтый цвет(вкл) + Красный (мерцание : только на местном положении)
: Полное закрытие - зеленый цвет(вкл), закрытие - зеленый (мерцание : только на местном положении)
: Полное открытие - красный цвет (вкл), открытие - красный цвет (мерцание : только на местном положении)
* Доступные опции : PK, CT, RPC (Модуляция), IP68, взрывозащищенный

LM4 для 3 фазного тока (ITQ 0160~9000)

Включает те же функции, что и для LP4
Реверсивные электрические контакторы, трансформатор

Местное управление

ICM1 для 1 и 3 фазного тока (Интегральный Модуль Управления) (ITQ 0160~9000)

Напряжение питания: 3Ph / 220/380/440 VAC
1Ph / 110/220 VAC
Управляющее напряжение: 24VDC, 5VDC
Магнитные переключатели
: Открыт/Закрыт и Местное/Стоп/Дистанционное
Реверсивные электрические контакторы, трансформатор, фазовый детектор

Лампы местной индикации
: Питание - белый цвет(вкл), дистанционно : синий цвет(вкл),
: В случае закрытия Моментный Выключатель Переключается на - Жёлтый цвет(вкл) + Зелёный цвет (мерцание : только на местном положении)
: В случае открытия Моментный Выключатель Переключается на - Желтый цвет(вкл) + Красный цвет (мерцание : только на местном положении)
: Полное закрытие - зеленый цвет(вкл), закрытие - зеленый (мерцание : только на местном положении)
: Полное открытие - красный цвет (вкл), открытие - красный цвет (мерцание : только на местном положении)
: Однократное и обратное фазирование : (желтый + зеленый + красный) все три цвета мерцают.
* Доступные опции : Взрывозащищенное исполнение, IP68

ICM2 для 1 и 3 фазного тока (Интегральный модуль с ЖК-дисплеем) (ITQ 0160~9000)

Включает аналогичные функции как для ICM1
Корпус : Реверсивные электрические контакторы, трансформатор,
Автоматический дискриминатор фаз, ЖК-дисплей
* Доступные опции : KT, RPC (Модуляция), взрывозащищенное исполнение
IP68, Цифровая шина Modbus, Profibus

ICM3 для 1 и 3 фазного тока (Интегральный модуль с ЖК-дисплеем/класс защиты IP68) (ITQ 0160~9000)

Включает аналогичные функции как для ICM2
Корпус : Реверсивные электрические контакторы, трансформатор,
Автоматический дискриминатор фаз, ЖК-дисплей, IP68, Взрывозащищенное исполнение
RPC(модуляция), Цифровая шина Modbus, Profibus
34 контактный клеммный блок

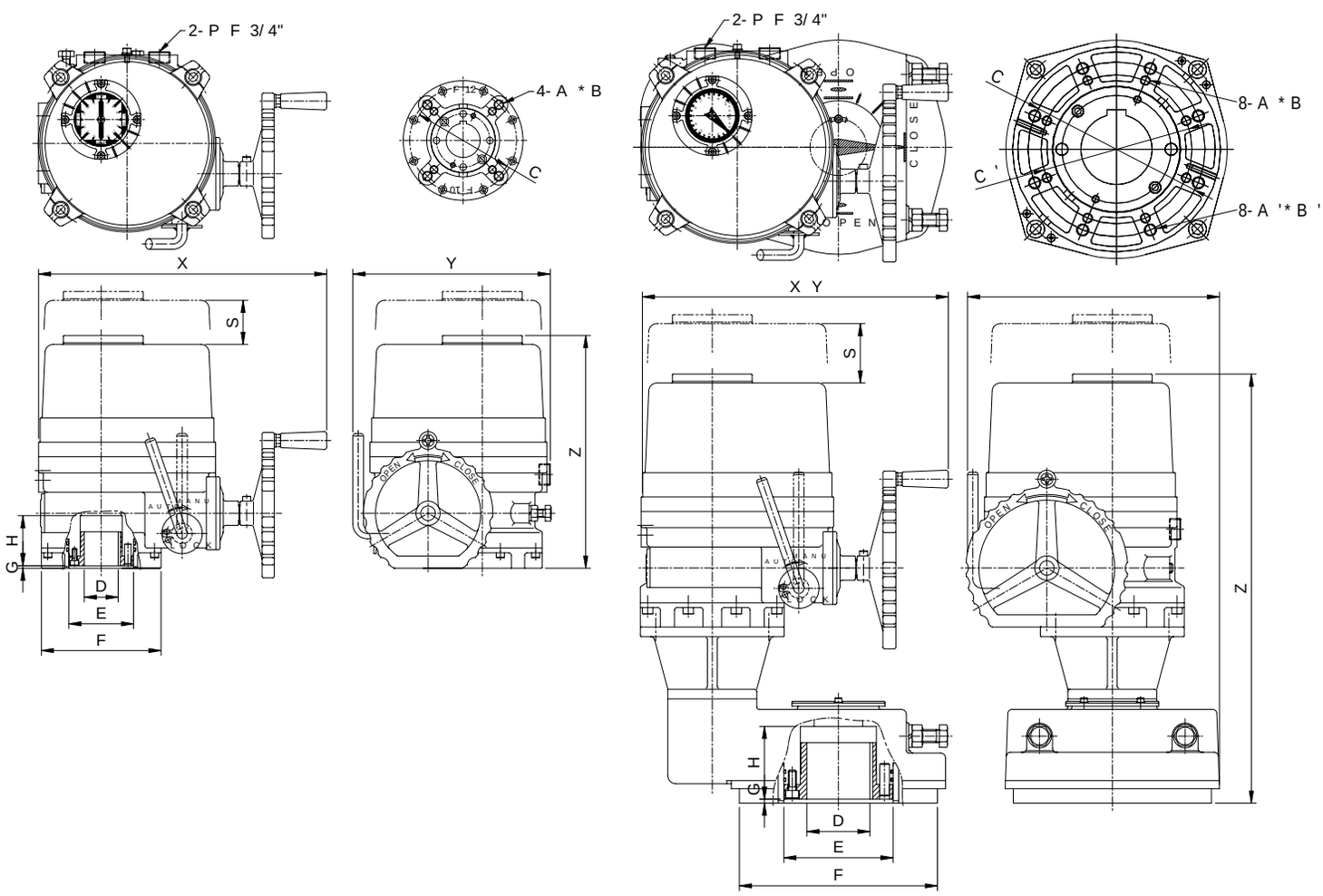
Аварийный аккумулятор

Аккумуляторная батарея поддержки - с функцией безаварийной работы
Когда основное питание подается стабильно, привод работает как обычно.
Как только происходит сбой питания, привод переходит в режим готовности переключения на аварийный аккумулятор.
Входящее напряжение : Вольтаж (85~265 VAC) 50/60Hz
Выходные контакты : открыть/закрыть/реле сигнализации
Светодиодный индикация : 4 светодиода (полное открытие/закрытие, избыточный крутящий момент и мощность)
Аккумуляторная батарея : 2.0 Ач 27.5 VDC(Ni-Cd)

Основные размеры привода

С редуктором

Серия	ITQ0100	ITQ0160	ITQ0240	ITQ0350	ITQ0500	ITQ0800	ITQ1100	ITQ2000	ITQ3000	ITQ6000	ITQ9000
ИСО-фланец	F07	F07	F07	F10	F10	F12	F12	F16	F16	F25	F25
по ISO 5211		F10	F10	F12	F12	F14	F14			F30	F30
C	Ø 70	Ø 70	Ø 70	Ø 102	Ø 102	Ø 125	Ø 125	Ø 165	Ø 165	Ø 254	Ø 254
		Ø 102	Ø 102	Ø 125	Ø 125	Ø 140	Ø 140			Ø 298	Ø 298
A	M8	M8/M10	M8/M10	M10/M12	M10/M12	M12/M16	M12/M16	M20	M20	M16/M20	M16/M20
B	14	14/17	14/17	17/21	17/21	20/25	20/25	32	32	30/35	30/35
D(муфты)	Ø 22	Ø 25	Ø 25	Ø 40	Ø 40	Ø 48	Ø 48	Ø 75	Ø 75	Ø 120	Ø 120
D(квадрат)	☒ 20	☒ 23	☒ 23	☒ 34	☒ 34	☒ 40	☒ 40	☒ 64	☒ 64	☒ 100	☒ 100
E	Ø 50	Ø 58.5	Ø 58.5	Ø 80	Ø 80	Ø 95	Ø 95	Ø 135	Ø 135	Ø 216	Ø 216
F	Ø 88	Ø 125	Ø 125	Ø 148	Ø 148	Ø 178	Ø 178	Ø 226	Ø 226	Ø 350	Ø 350
G	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5
H	37	57	57	62	62	67	67	90	90	114	114
S	100	115	115	145	145	170	170	225	225	225	225
X	258	338	338	357	357	380	380	440	440	516	516
Y	172	229	229	244	244	287	287	375	375	417	417
Z	220	259	259	288	288	313	313	385	385	668	668
									mm		mm



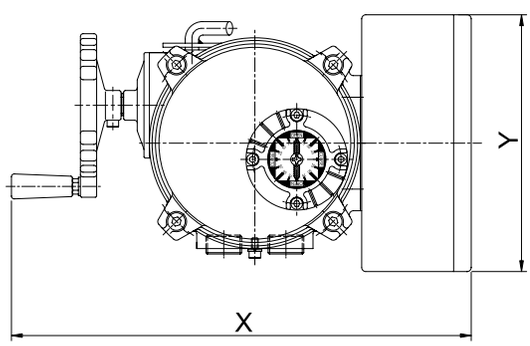
Размеры блоков управления

мм

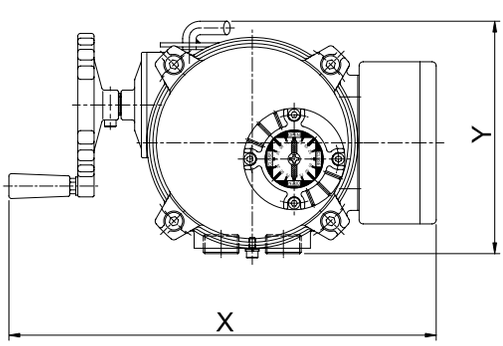
Type	RPC			CT			BP			LP4 / LM4 / ICM1 / ICM2			ICM3		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
ITQ 0100	340	190	220	316	173	220	428	172	220	X			X		
ITQ 0160 / 0240	0			0			508	229	259	499	229	259	517	284	259
ITQ 0350 / 0500	0			0			527	224	288	518	244	288	536	284	288
ITQ 0800 / 1100	0			0			x			541	284	313	559	284	313
ITQ 2000 / 3000	0			0			x			600	375	385	620	375	385
ITQ 6000 / 9000	0			0			x			677	417	668	697	417	668

** O : установленные внутри привода* ** X : не доступны* ** Z : Высота основного привода*

ITQ0100

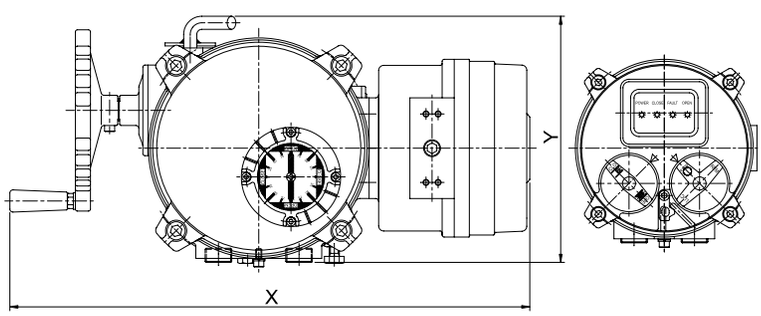


RPC

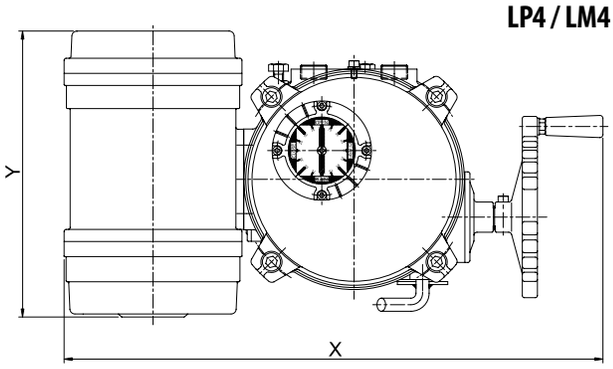


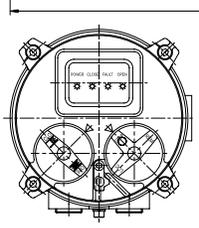
CT

ITQ0160 - 9000

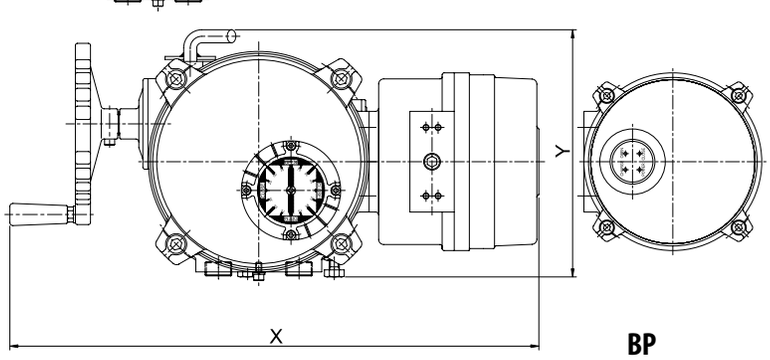


LP4 / LM4 / ICM1 / ICM2





ICM3

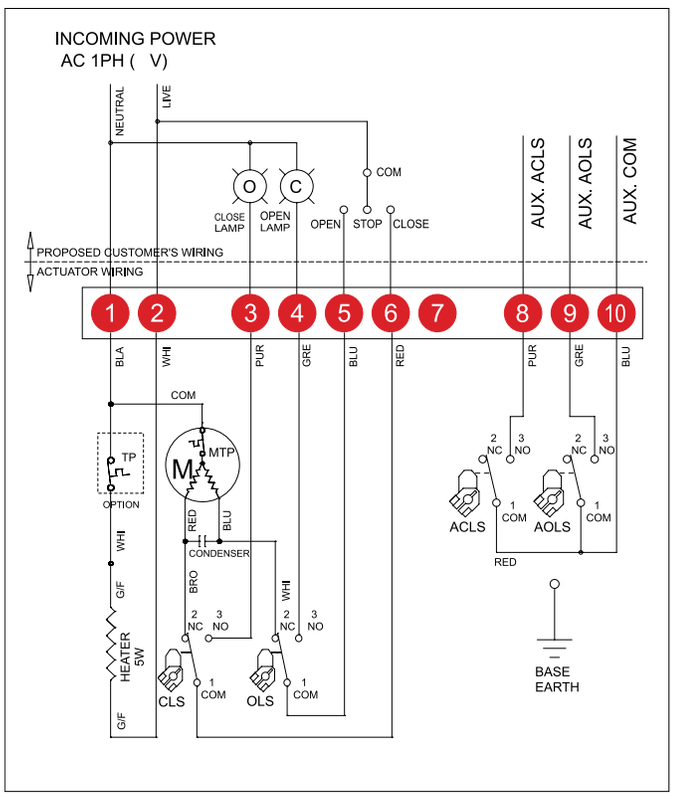


BP

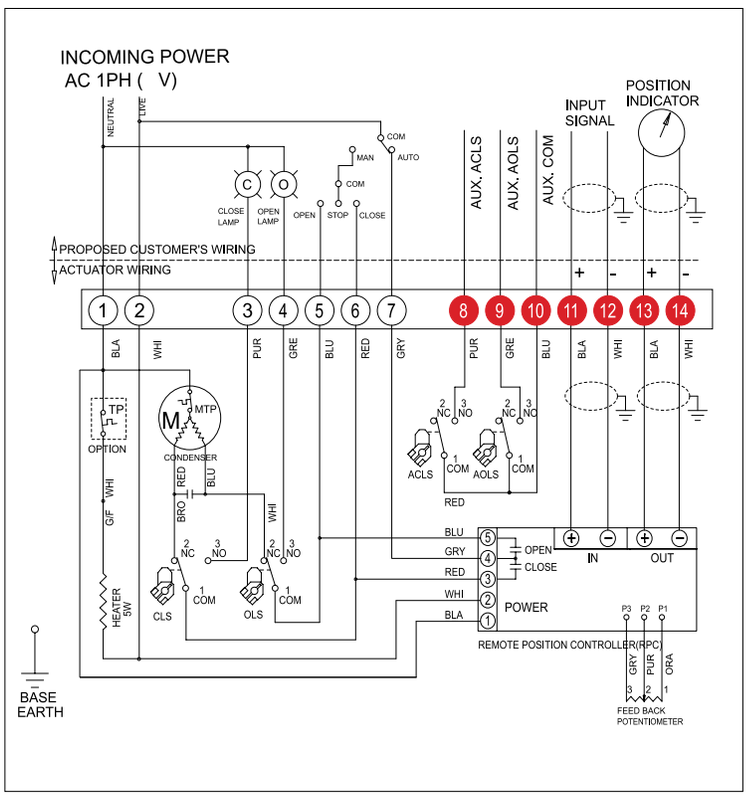
Электроприводы серии ITQ

Типовые схемы подключения (ITQ 0100)

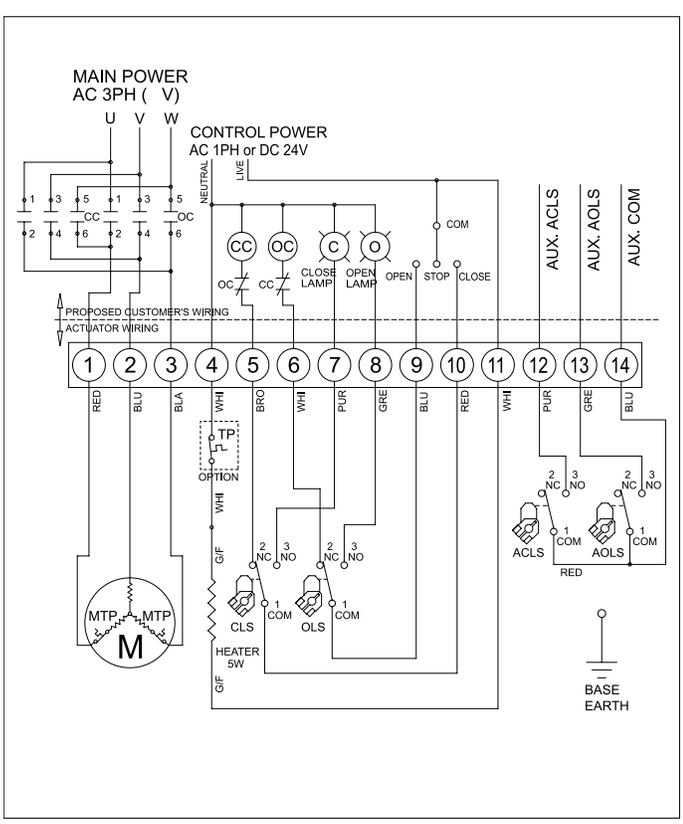
110/220VAC/50/60Hz, 1фазн.(Вкл/Выкл)



110/220VAC/50/60Hz, 1фазн.(Модуляция : RPC)



380/440VAC/50/60Hz, 3фазн.(Вкл/Выкл)



Работа моментальных и концевых выключателей

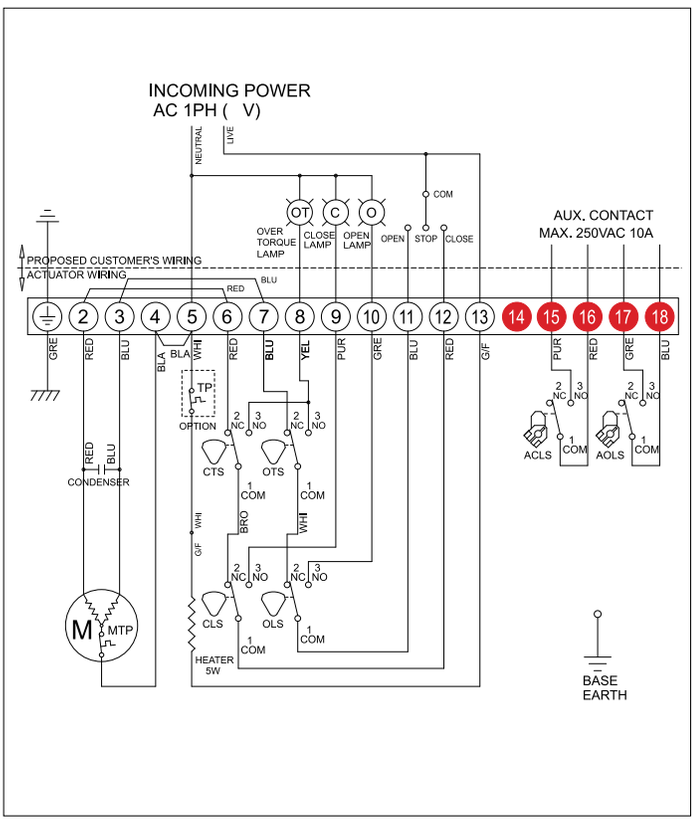
Переключатель	ЗАКРЫТ <---- ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ----> ОТКРЫТ		
CLS 1-2			
CLS 1-3			
OLS 1-2			
OLS 1-3			
ACLS1-2			
ACLS1-3			
AOLS1-2			
AOLS1-3			
CTS 1-3	Моментный Выключатель закрывается и прерывает управление, если возникает механическая перегрузка на цикле закрытия.		
OTS 1-3	Моментный Выключатель открывается и прерывает управление, если возникает механическая перегрузка на цикле открытия.		

Важное Замечание

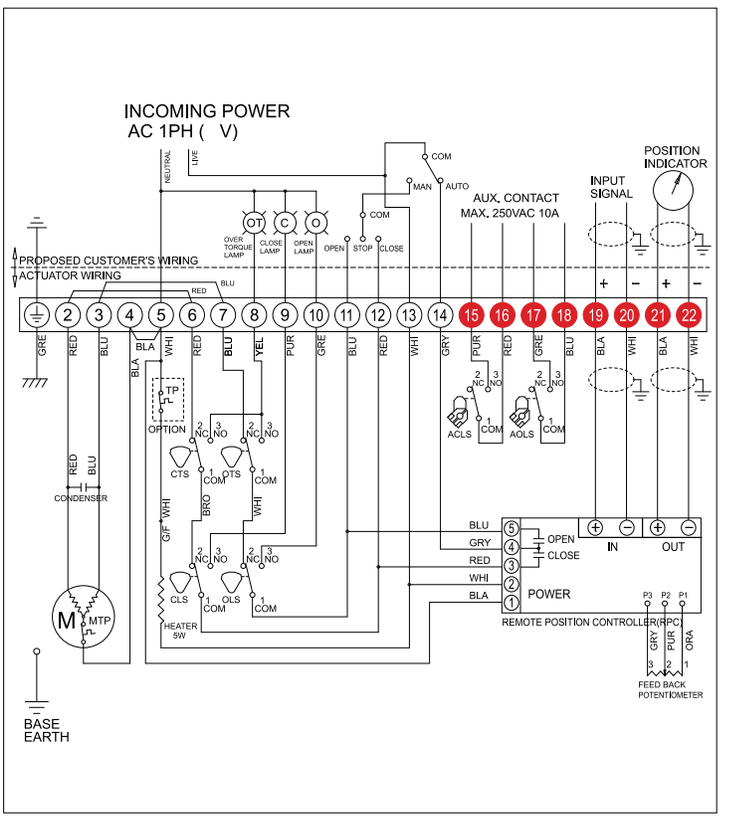
1. Электрическая схема подключения размещена на стикере внутри каждого привода.
2. Более подробную информацию Вы можете получить в Техническом отделе нашей Компании по тел. 8 (495) 741-39-72.

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ITQ 0160 ~ ITQ 9000)

110/220VAC/50/60Hz, 1фазн.(Вкл/Выкл)

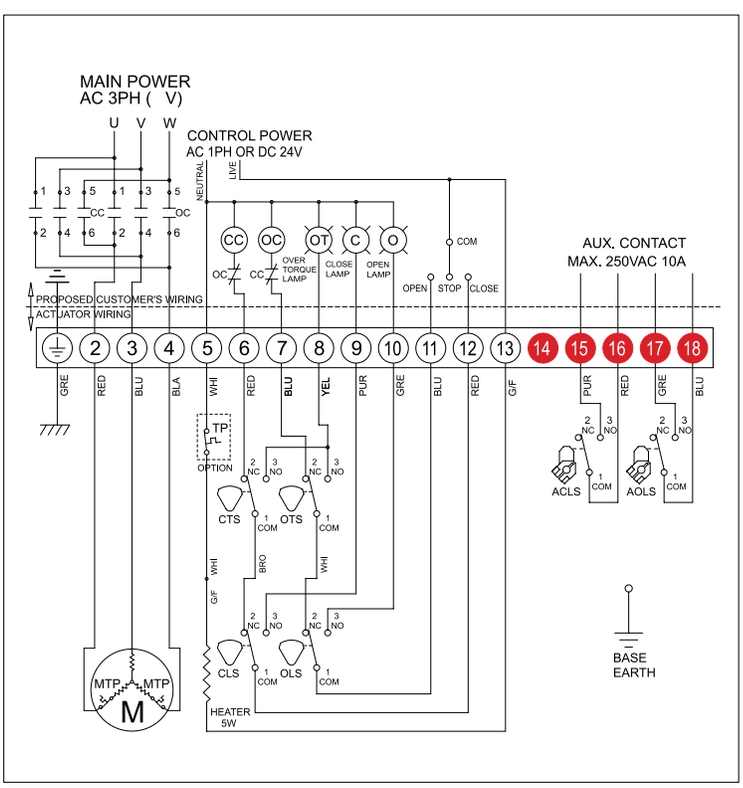


110/220VAC/50/60Hz, 1фазн.(Модуляция : RPC)

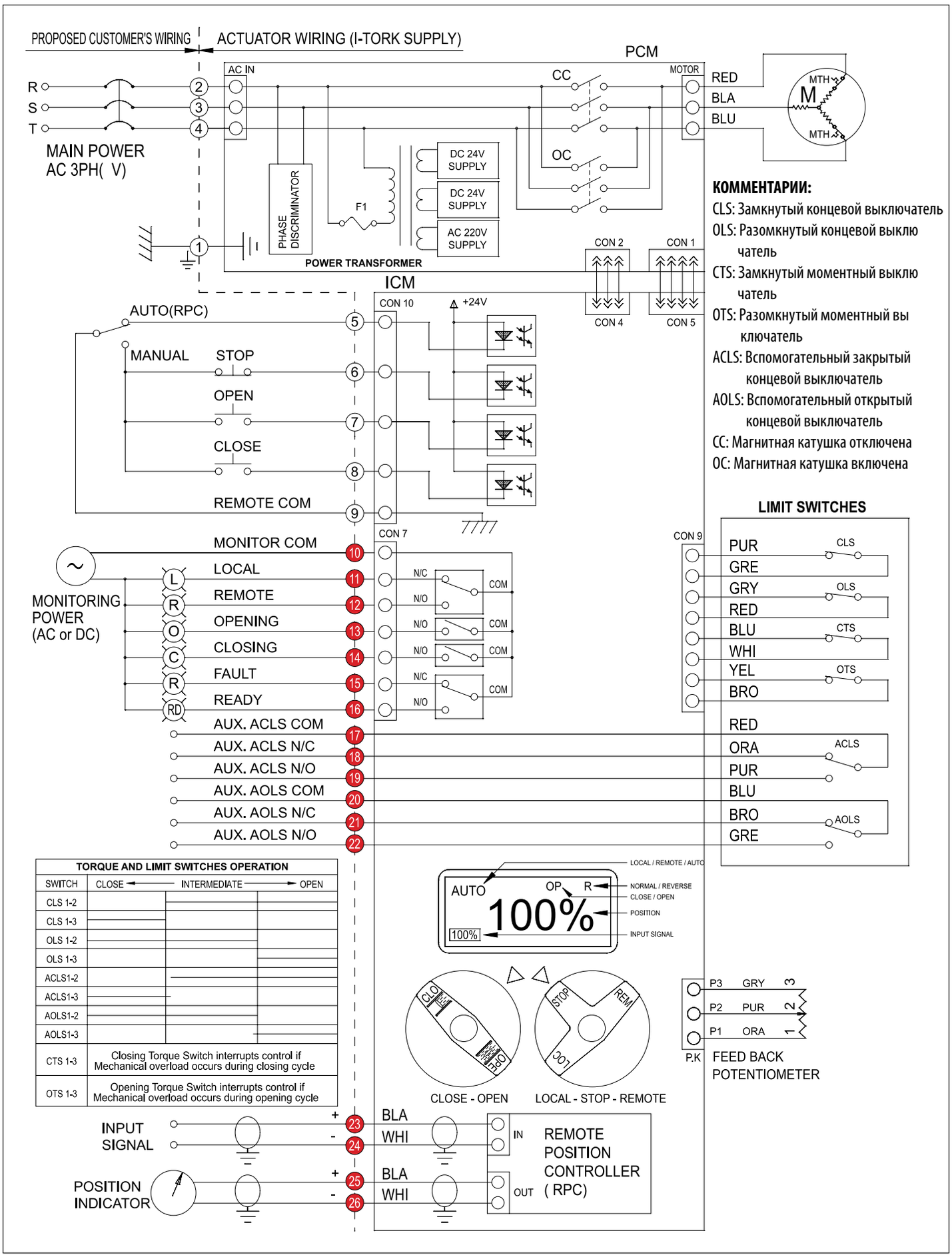


ALS : Вспомогательный концевой выключатель
AOLS : Вспомогательный открытый концевой выключатель (сухой контакт)
ACLS : Вспомогательный закрытый концевой выключатель (сухой контакт)
O : Индикатор - положение «Открыт»
C : Индикатор - положение «Закрыт»
OT : Внешний индикатор вращения
CLS : Замкнутый концевой выключатель (250VAC 10A)
OLS : Разомкнутый концевой выключатель (250VAC 10A)
CTS : Замкнутый моментный выключатель (250VAC 10A)
OTS : Разомкнутый моментный выключатель (250VAC 10A)
CC : Магнитная катушка отключена
OC : Магнитная катушка включена
M : Двигатель
TP : Тепловая защита (250VAC 15A опция)
MTP : Тепловая защита двигателя
* Каждый привод должен быть запитан через свой индивидуальный переключатель или контакты реле для предотвращения поперечной подачи между двумя или более приводами.
* В случае применения 3-фазного привода, убедитесь в том, чтобы установить привод на середину траектории угла поворота до электрических операций, чтобы избежать «заклинивания».
* Вся внутренняя проводка размечена цветовой кодировкой.

380/440VAC/50/60Hz, 3фазн.(Вкл/Выкл)



ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ICM2 для 3-фазного тока)



КОММЕНТАРИИ:

CLS: Замкнутый концевой выключатель
OLS: Разомкнутый концевой выключатель
CTS: Замкнутый моментный выключатель
OTS: Разомкнутый моментный выключатель
ACLS: Вспомогательный закрытый концевой выключатель
AOLS: Вспомогательный открытый концевой выключатель
CC: Магнитная катушка отключена
OC: Магнитная катушка включена

TORQUE AND LIMIT SWITCHES OPERATION

SWITCH	CLOSE ← INTERMEDIATE → OPEN
CLS 1-2	
CLS 1-3	
OLS 1-2	
OLS 1-3	
ACLS1-2	
ACLS1-3	
AOLS1-2	
AOLS1-3	
CTS 1-3	Closing Torque Switch interrupts control if Mechanical overload occurs during closing cycle
OTS 1-3	Opening Torque Switch interrupts control if Mechanical overload occurs during opening cycle