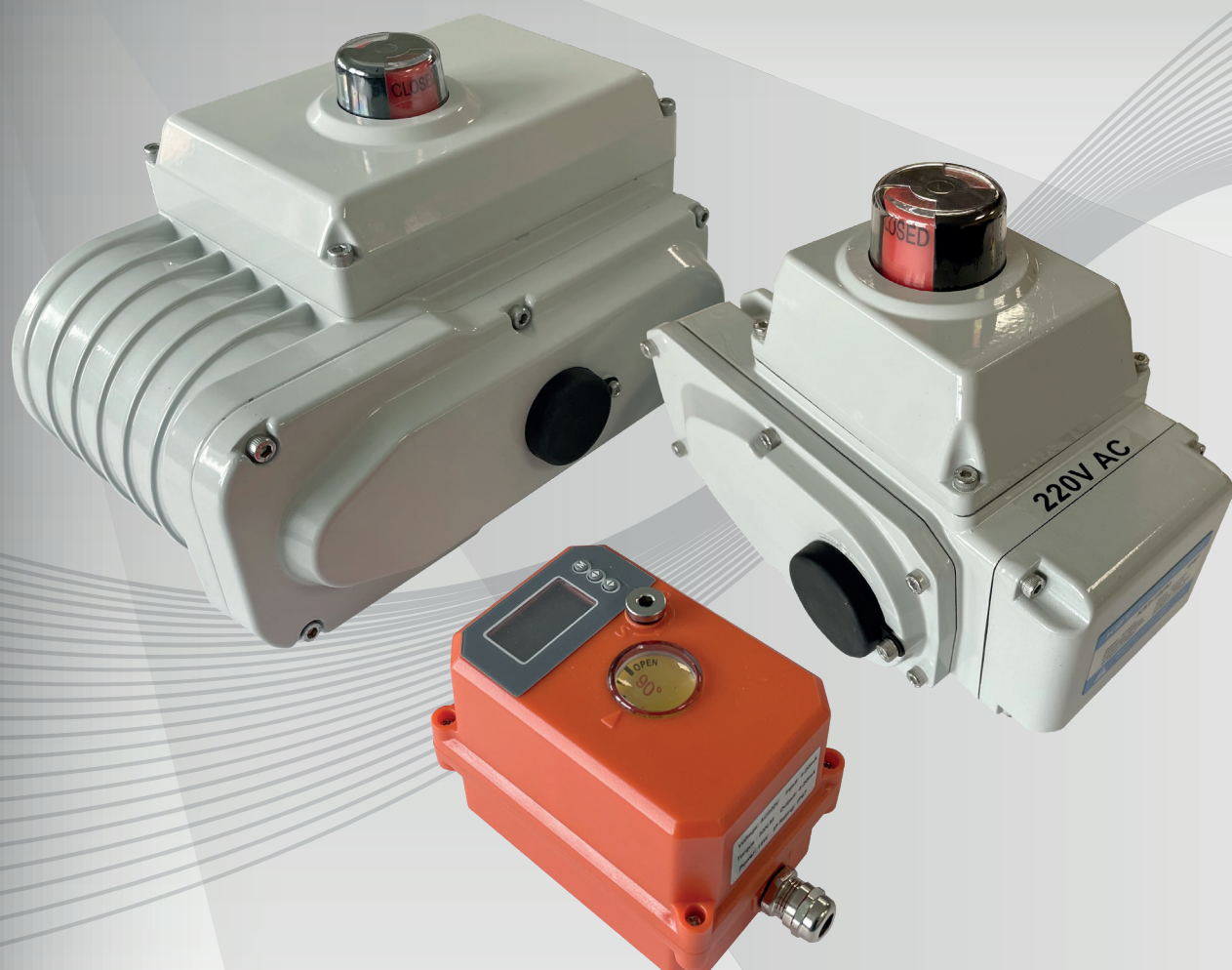


Электроприводы серии **KST**



Электроприводы

Электроприводы серии KST широко применяются для управления задвижками, шаровыми кранами, заслонками для работы с газовыми и жидкими средами.

Электроприводы серии KST предназначены для управления поворотными задвижками, шаровыми кранами, дренажными клапанами, заслонками «бабочка». Электроприводы серии KST применяются в системах автоматического контроля уровня, потока, расхода, давления, в системах кондиционирования, пожаротушения, отопления, водоснабжения, в химической и пищевой промышленности. Приводы KST применяются для работы в средах с высокой температурой, большой вязкостью, загрязнениями, при наличии примесей, а также в других средах, где невозможно применение стандартных соленоидных клапанов.

Преимущества электроприводов серии KST

Различные типы выходного сигнала

Модулирующий, пропорциональный, on-off

Компактные размеры

На 35% меньше, чем у аналогов

Небольшой вес

На 35% легче, чем у аналогов

Эстетичный внешний вид

Корпус из литого алюминиевого сплава, защищающий от электромагнитных помех

Точность и износостойкость

Интеграция червячного колеса и выходной оси позволяет избежать разъединения шпонок, а материал из ковкого латунного сплава отличается высокой прочностью и износостойкостью

Гарантия безопасности

Выдерживает тестирование на переменном токе напряжением 1500 В. Двигатель с изоляцией класса F гарантирует безопасную эксплуатацию.

Простота подключения к приводу

Переменный ток 110В, 220В, 380В и постоянный ток.

Простота применения

Не требуется проверка масла. Приводы герметичны, защищены от коррозии. Оснащены ключом для ручной настройки угла установки.

Системы защиты

Приводы оснащены системами защиты от перегрузки и перегрева

Различное время срабатывания

9 с, 13 с, 15 с, 30 с, 50 с, 100 с (устанавливается перед поставкой)

Защита от коррозии

Шестерни, соединения и крепеж изготовлены из нержавеющей стали

Интеллектуальное числовое управление

Модуль интеллектуального управления встроен в корпус привода таким образом, что нет необходимости устанавливать позиционер. Возможна установка и регулировка цифр. Высокоточная диагностика и самодиагностика.

KST-02



KST-10

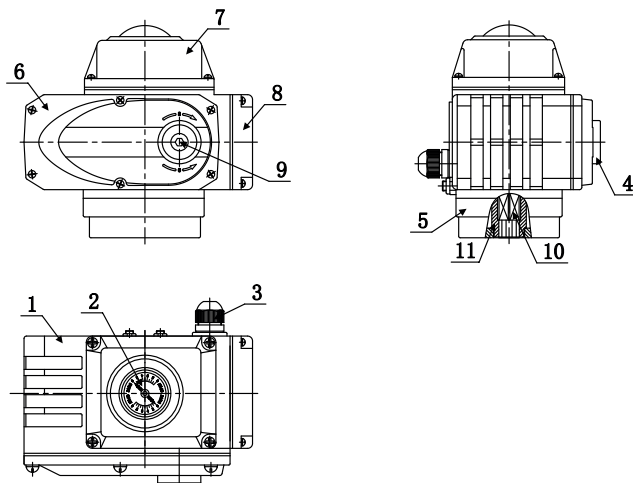


KST-20



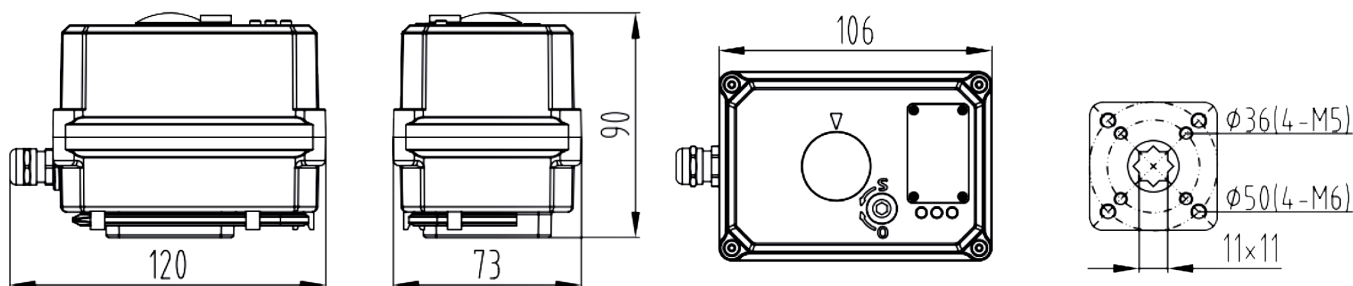
Конструкция электропривода

- 1 - Корпус
- 2 - Смотровое окно
- 3 - Кабельный замок
- 4 - Резиновая крышка (защита от пыли)
- 5 - Установка без кронштейна
- 6 - Крышка защиты привода
- 7 - Крышка защиты электрокомпонентов
- 8 - Крышка защиты проводов
- 9 - Крышка защиты вала
- 10 - Выходной вал
- 11 - Адаптер

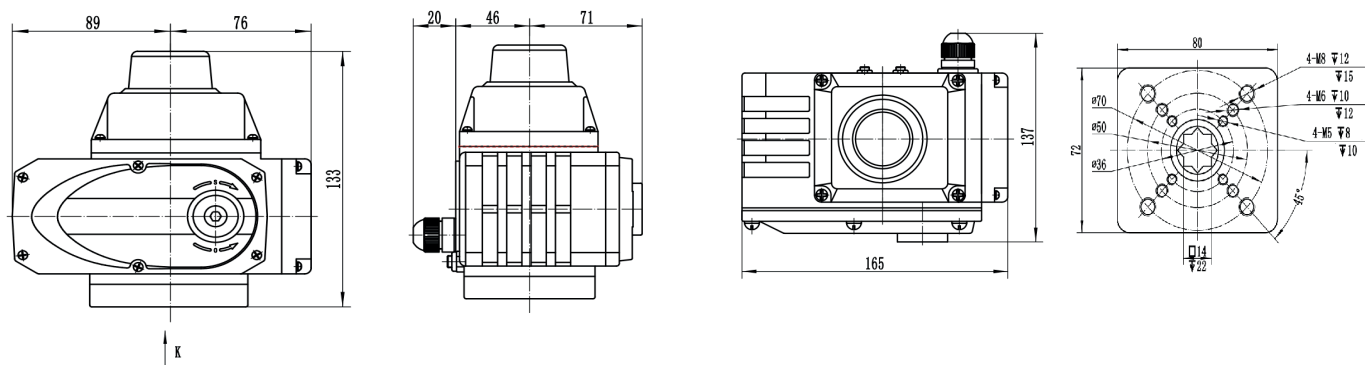


Габаритно-присоединительные размеры

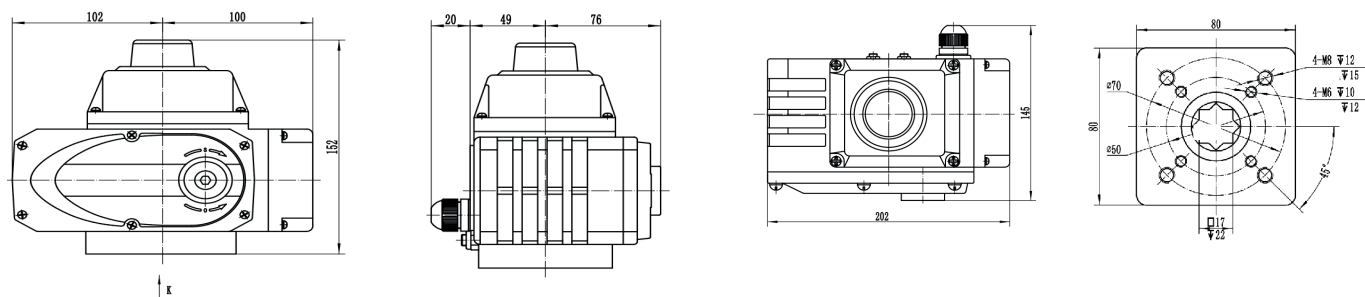
KST-02



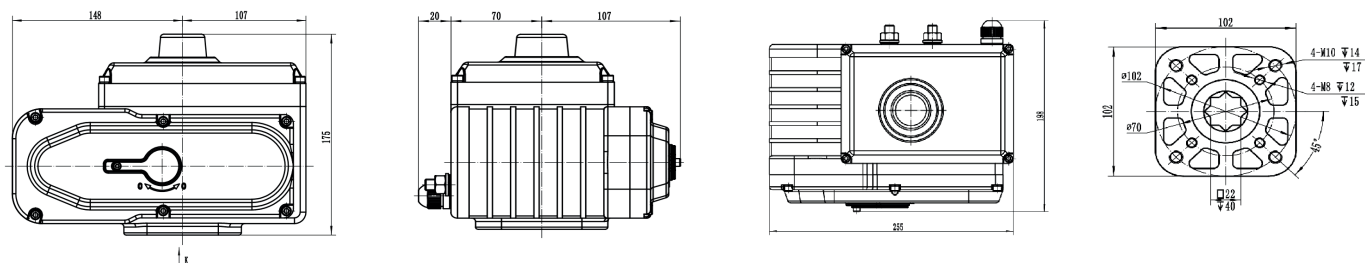
KST-05



KST-10



KST-20/40/60/100



Модель	KST-02	
Напряжение питания, В	AC220	DC24
Крутящий момент, Нм	30	
Время срабатывания, с	9	
Угол поворота	0 ° – 90 °	
Мощность электродвигателя, Вт	5	
Номинальный ток электродвигателя, А	0,1	0,3
Вес, кг	0,65	
Сопротивление изоляции, МОм	>100	
Класс напряжения изоляции	500VAC/12V, 24V (1 мин), 1500VAC/100-240V (1 мин)	
Класс защиты	IP67	
Угол установки электропривода	0° – 360°	
Температура эксплуатации	-20°C ~ +60°C	
Контур контроля	R, A, BS	

Модель	KST-05				
Напряжение питания, В	DC24	AC24	AC110	AC220	AC380
Крутящий момент, Нм	50				
Время срабатывания, с	9	18			
Угол поворота	0 °– 90 °				
Мощность электродвигателя, Вт	25	10			
Номинальный ток электродвигателя, А	0,5	2,2	0,48	0,24	0,15
Вес, кг	2,3	2,7			
Сопротивление изоляции, МОм	DC24V: 100/250VDC, AC110V/220V/380V: 100/500VDC				
Класс напряжения изоляции	DC24V: 500VAC, AC110V/220V: 1500VAC, AC380V: 1800VAC (1 мин)				
Класс защиты	IP67				
Угол установки электропривода	360° – под любым углом				
Тип электрического подключения	M18x1,5 герметичные сальниковые вводы; силовые кабели; сигнальные кабели				
Температура эксплуатации	-30°C ~ +60°C				
Контур контроля	R, A, BS				

Модель	KST-10				
Напряжение питания, В	DC24	AC24	AC110	AC220	AC380
Крутящий момент, Нм	100				
Время срабатывания, с	12	29			
Угол поворота	0 ° – 90 °				
Мощность электродвигателя, Вт	25	25			
Номинальный ток электродвигателя, А	0,85	3	0,7	0,32	0,2
Вес, кг	4	4,3			
Сопротивление изоляции, МОм	DC24V: 100/250VDC, AC110V/220V/380V: 100/500VDC				
Класс напряжения изоляции	DC24V: 500VAC, AC110V/220V: 1500VAC, AC380V: 1800VAC (1 мин)				
Класс защиты	IP67				
Угол установки электропривода	360° – под любым углом				
Тип электрического подключения	M18x1,5 герметичные сальниковые вводы; силовые кабели; сигнальные кабели				
Температура эксплуатации	-30°C ~ +60°C				
Контур контроля	R, A, BS				

Модель	KST-20				
Напряжение питания, В	DC24	AC24	AC110	AC220	AC380
Крутящий момент, Нм	200				
Время срабатывания, с	18	34			
Угол поворота	0 °– 90 °				
Мощность электродвигателя, Вт	90	60			
Номинальный ток электродвигателя, А	1,2	7,5	1,6	0,88	0,4
Вес, кг	8,7	9,3			
Сопротивление изоляции, МОм	DC24V: 100/250VDC, AC110V/220V/380V: 100/500VDC				
Класс напряжения изоляции	DC24V: 500VAC, AC110V/220V: 1500VAC, AC380V: 1800VAC (1 мин)				
Класс защиты	IP67				
Угол установки электропривода	360° – под любым углом				
Тип электрического подключения	M18x1,5 герметичные сальниковые вводы; силовые кабели; сигнальные кабели				
Температура эксплуатации	-30°C ~ +60°C				
Контур контроля	R, A, BS				

Модель	KST-40				
Напряжение питания, В	DC24	AC24	AC110	AC220	AC380
Крутящий момент, Нм	400				
Время срабатывания, с	20	55			
Угол поворота	0 ° – 90 °				
Мощность электродвигателя, Вт	120	60			
Номинальный ток электродвигателя, А	2,5	9	2,2	1	0,48
Вес, кг	8,8	10			
Сопротивление изоляции, МОм	DC24V: 100/250VDC, AC110V/220V/380V: 100/500VDC				
Класс напряжения изоляции	DC24V: 500VAC, AC110V/220V: 1500VAC, AC380V: 1800VAC (1 мин)				
Класс защиты	IP67				
Угол установки электропривода	360° – под любым углом				
Тип электрического подключения	M18x1,5 герметичные сальниковые вводы; силовые кабели; сигнальные кабели				
Температура эксплуатации	-30°C ~ +60°C				
Контур контроля	R, A, BS				

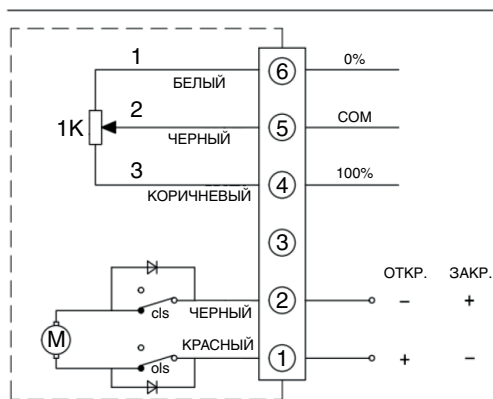
Модель	KST-60				
Напряжение питания, В	DC24	AC24	AC110	AC220	AC380
Крутящий момент, Нм	600				
Время срабатывания, с	28	55			
Угол поворота	0 °– 90 °				
Мощность электродвигателя, Вт	130	90			
Номинальный ток электродвигателя, А	2,5	9	2,2	1	0,5
Вес, кг	8,8	10			
Сопrotивление изоляции, МОм	DC24V: 100/250VDC, AC110V/220V/380V: 100/500VDC				
Класс напряжения изоляции	DC24V: 500VAC, AC110V/220V: 1500VAC, AC380V: 1800VAC (1 мин)				
Класс защиты	IP67				
Угол установки электропривода	360° – под любым углом				
Тип электрического подключения	M18x1,5 герметичные сальниковые вводы; силовые кабели; сигнальные кабели				
Температура эксплуатации	-30°C ~ +60°C				
Контур контроля	R, A, BS				

Модель	KST-100		
Напряжение питания, В	AC110	AC220	AC380
Крутящий момент, Нм	800/1000		
Время срабатывания, с	55		
Угол поворота	0 °– 90 °		
Мощность электродвигателя, Вт	120		
Номинальный ток электродвигателя, А	2,2	1,2	0,48
Вес, кг	11,2		
Сопротивление изоляции, МОм	100/500VDC		
Класс напряжения изоляции	AC110V/220V: 1500VAC, AC380V: 1800VAC (1 мин)		
Класс защиты	IP67		
Угол установки электропривода	360° – под любым углом		
Материал корпуса	Литой алюминиевый сплав		
Температура эксплуатации	-30°C ~ +60°C		
Контур контроля	R, A, BS		

Модель	KST-02A	KST-05A	KST-10A	KST-20A	KST-40A	KST-60A	KST-100A
Напряжение питания, В	DC24V/AC24V, AC220V, AC380V, 50/60HZ						
Крутящий момент, Нм		50	100	200	400	600	1000
Время срабатывания, с		18	29	34	55	55	55
Угол поворота	0 °– 90 °						
Мощность электродвигателя, Вт		10	25	60	60	90	120
Номинальный ток электродвигателя, А		0,24	0,32	0,88	1	1	1,2
Вес, кг		2,7	4,3	9,3	10	10	11,2
Соппротивление изоляции, МОм		DC24V: 500VAC (1мин)			1500VAC (1мин)		
Класс напряжения изоляции		DC24V: 100/300VDC			100/500VDC		
Класс защиты	IP67						
Угол установки электропривода	0° – 360°						
Температура эксплуатации	-20°C ~ +60°C						
Материал корпуса	Литой алюминиевый сплав						

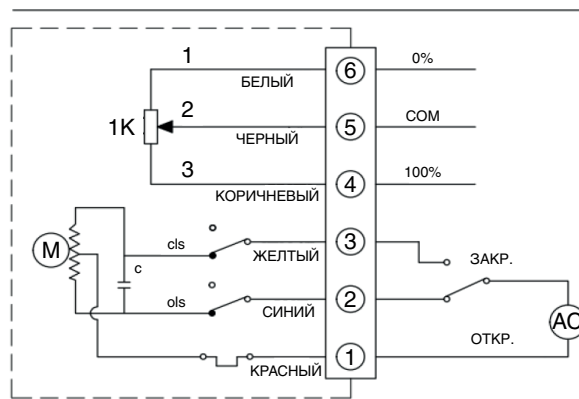
Тип R: DC 24B

Управление: дискретное, полярностью питания
Обратная связь: потенциометр



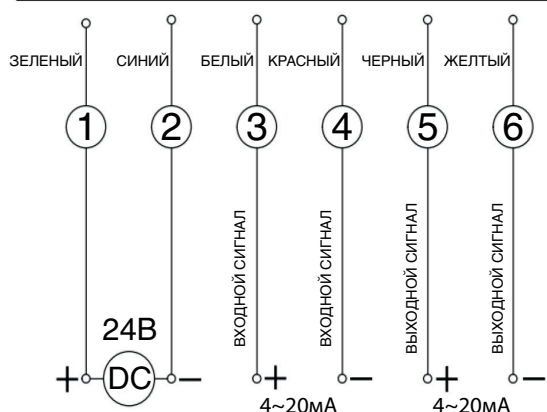
Тип R: AC 220B

Управление: дискретное, полярностью питания
Обратная связь: потенциометр



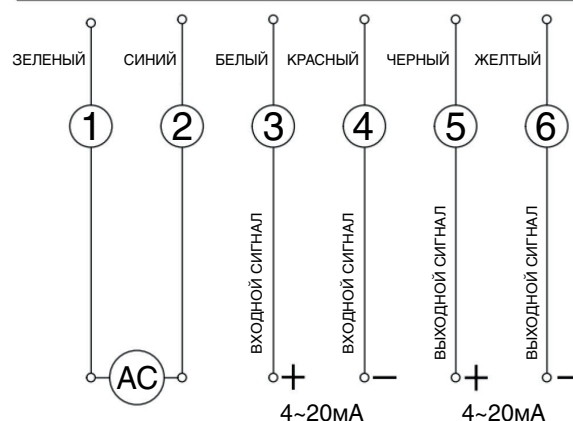
Тип A: DC 24B

Управление: модулирующий сигнал 4...20 мА
Обратная связь: модулирующий сигнал 4...20 мА



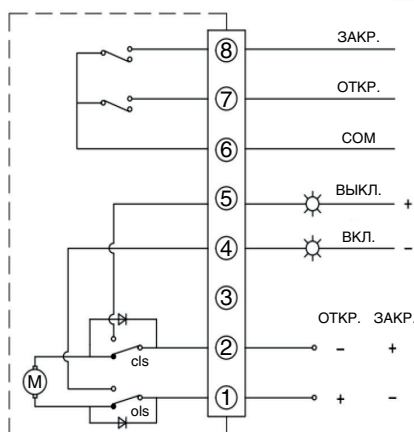
Тип A: AC 220B

Управление: модулирующий сигнал 4...20 мА
Обратная связь: модулирующий сигнал 4...20 мА



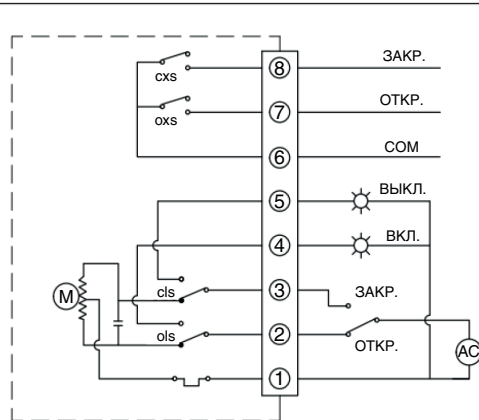
Тип BS: DC 24B

Управление: дискретное, полярностью питания
Обратная связь: концевые выключатели



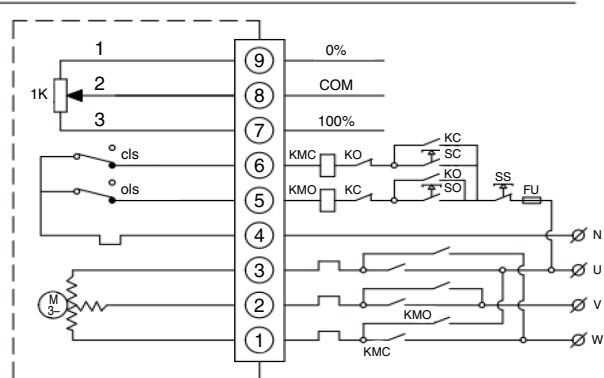
Тип BS: AC 220B

Управление: дискретное, полярностью питания
Обратная связь: концевые выключатели



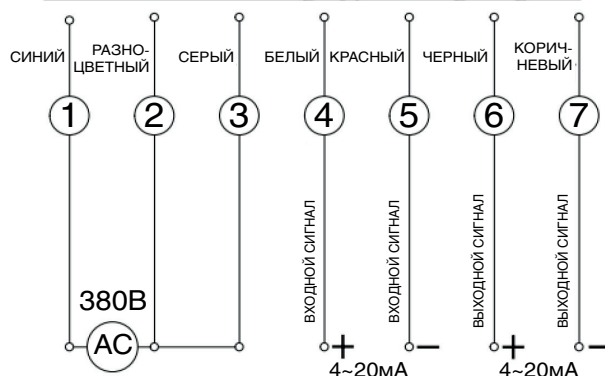
Тип R: AC 380B

Управление: дискретное, полярностью питания
Обратная связь: потенциометр



Тип A: AC 380B

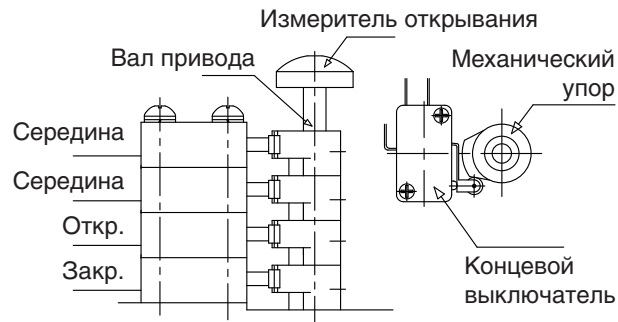
Управление: модулирующий сигнал 4...20 мА
Обратная связь: модулирующий сигнал 4...20 мА



Регулировка электроприводов типа R и BS

Регулировка средней позиции концевых выключателей:

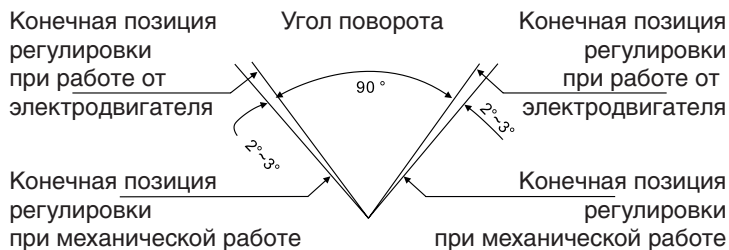
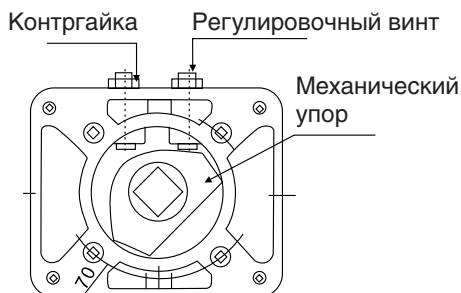
- Переведите клапан вручную в нужную позицию.
- Ослабляя винт на механическом упоре, проверните упор вниз для активации концевого выключателя, при этом раздастся щелчок, свидетельствующий об активации концевого выключателя. После этого затяните винт. Регулировку позиции "полностью открыто" произведите аналогичным образом.
- Регулировку двух средних позиций концевого выключателя следует производить в соответствии с требованиями эксплуатации.



Регулировка позиций механических упоров.

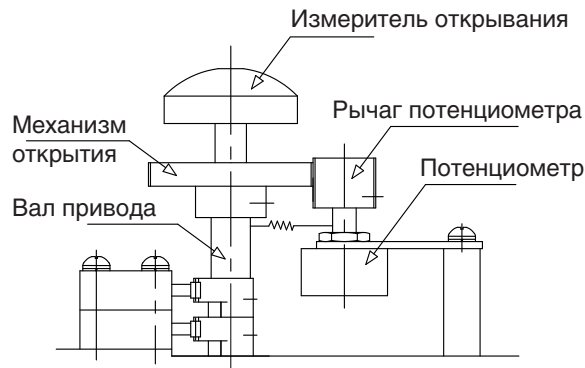
- Переведите электропривод в полностью открытое положение.
- Ослабьте контргайку и поверните гайки механических упоров до касания с шестерней, затем проверните на пол оборота и затяните контргайку.
- Таким же образом отрегулируйте полностью закрытое положение.

Примечание: крайние позиции регулировки работы от электродвигателя должны находиться внутри интервала регулировки работы в механическом режиме для предотвращения перегрева привода.



- Сопротивление на потенциометре 1 кОм, 5 кОм.
- Переведите привод в полностью закрытое положение с помощью ключа.
- Для регулировки потенциометра ослабляйте винт механизма открытия и проворачивайте его. Измеряйте сопротивление с помощью мультиметра между терминалами 4 и 5 и остановитесь на значении в 100 Ом, зафиксируйте механизм открытия и затяните винт. При работе с приводом с сигналом модулирующего типа сопротивление между RV и RS джеками должно измеряться при присоединении семилинейного разъема.

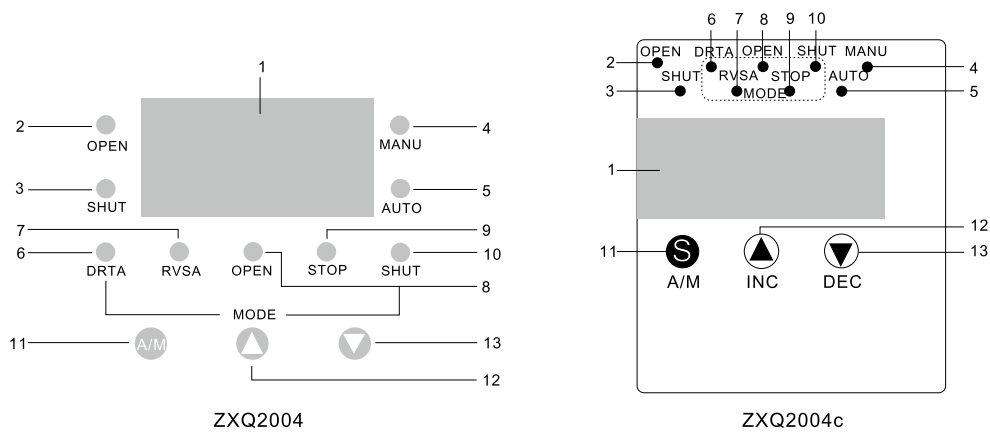
Примечание: При фиксации уделяйте внимание сетке между рычагом потенциометра и механизмом открытия: она не должна быть слишком большой или слишком маленькой, так как это отразится на точности работы привода.



Регулировка электроприводов типа А

Перед регулировкой необходимо ознакомиться с принципом регулировки угла открытия и закрытия. Регулировка упоров при работе от электродвигателя,

регулировка потенциометра и позиций при механической работе привода осуществляется в соответствии с правилами регулировки открытого и закрытого положений.



Информация на дисплее	1	Индикатор	Описание
СТАТУС	2	OPEN	Индикация выходного сигнала «OPEN» («ОТКРЫТ»), реле будет открыто.
	3	SHUT	Индикация выходного сигнала «CLOSED» («ЗАКРЫТ»), реле будет закрыто.
	4	MANU	Статус «РУЧНОЙ РЕЖИМ»
	5	AUTO	Статус «АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ»
РЕЖИМ	6	DRTA	Прямой режим: выходной сигнал 4мА-полностью открыт; входной сигнал 20мА-полностью закрыт
	7	RVSA	Обратный режим: выходной сигнал 4мА-полностью закрыт; входной сигнал 20мА-полностью открыт
	8	OPEN	Индикация входного сигнала «OPEN» («ОТКРЫТ»), привод открыт до максимального положения.
	9	STOP	Индикация входного сигнала «STOP» («СТОП»), привод остается в текущем положении.
	10	SHUT	Индикация входного сигнала «SHUT» («ЗАКРЫТ»), привод закрыт до максимального положения.
КЛАВИША	11	A/M	Кнопка переключения РУЧНОЙ/ АВТОМАТ, ввода параметров, модификации и переключения
	12		Клавиша увеличения значения. Используется для индикации и переключения значения открытия в автоматическом режиме. В ручном режиме показывает «OPEN» («ОТКРЫТ»)
	13		Клавиша уменьшения значения. Используется для индикации и переключения значения открытия в автоматическом режиме. В ручном режиме показывает «CLOSE» («ЗАКРЫТ»)

Описание электрической цепи

ZXQ2004 интеллектуальный позиционер может соединяться с электроприводом посредством семилинейного разъема коннектора. На позиционере имеется групповая проводка, затянутая шестилинейным пружинным зажимом (как показано на рисунке 6), из которых N, L линии соединены со средней линией и линией фазы однофазной сети 220 В переменного тока, две по 4~20 мА (или 1~5 В). К клеммам IN подключен управляющий ток (напряжение), две клеммы 4~20 мА предназначены для обратной связи по выходному сигналу тока, который может быть подключен к амперметру для отображения фактического значения открытия клапана, он также может быть не подключен. В качестве соединительной линии можно использовать одножильную или многожильную линию с инфракрасной изоляцией толщиной Φ 1~2 мм (показано на диаграмме 7). Рекомендуется плотно закрепить многожильную линию и покрыть ее жостью, если она используется. Рекомендуется вставить в отверстие одножильную леску или луженую многожильную леску, если есть сопротивление пружины, вставьте еще на 4-5 мм.

Настройка параметров интеллектуального позиционера

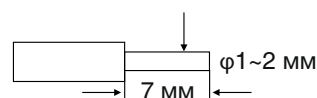
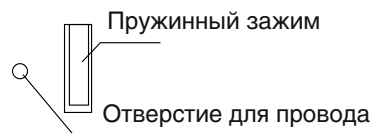
Подключите линии между заданным источником сигнала, измерителем выходного сигнала (также допускается отключение) и источником питания в соответствии с чертежом подключения.

• При включенном питании на дисплее будет отображаться фактическое значение открытия клапана, а позиционер в это время находится в режиме автоматической проверки.

Нажмите кнопку А/М, чтобы переключиться в режим ручного управления, нажмите отдельно кнопки ▲ и ▼, чтобы вручную управлять «открытием» и «закрытием» привода.

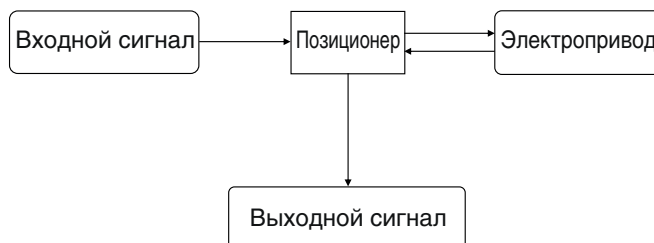
В автоматическом режиме нажмите ▲, чтобы проверить установленное значение открытия клапана, а также изменение направления и стабильности входного сигнала.

Если проволока мягкая, вставьте ее в отверстие и нажмите на пружинный фиксатор прямой отверткой, вставьте еще на 4-5 мм и ослабьте фиксатор, после чего проволока зафиксируется. В обычных условиях проволоку невозможно вытащить. Если необходимо выдернуть провод, нажмите отверткой на переключатель рядом с соответствующим отверстием и вытащите провод.



В автоматическом режиме нажмите ?, чтобы измерить внутреннюю температуру позиционера. Когда температура превысит 70 °С, позиционер прекратит управление открытием и закрытием привода.

В автоматическом режиме нажмите кнопку А/М в течение 4 секунд, чтобы ввести параметр настройки, указанный в таблице ниже, значение параметра можно изменить, нажав ▲ и ▼, подробности смотрите на диаграмме хода выполнения операции.



Параметр	Индикатор	Значение	Уставка
U0	00x.0	X=1 допускается использование электронного тормозного устройства, X=0 не допускается использование электронного тормозного устройства	1
	000.x	X=0 Допускается регулировка точности позиционирования, не допускается регулировка по времени X=1,2,3 Не допускается регулировка по времени, допускается регулировка точности позиционирования	0
U1	00x.0	X=0 положительное X=1 отрицательное	1
	000.x	X=0 () x=1 (открыт) x=2 (стоп) x=3 (закрыт)	2
U2	xxx.x	Выходной сигнал ниже граничных значений 0 £ U2£100 Ручная уставка нулевого и конечного положений не будет лимитироваться параметром	0.0
U3	xxx.x	Выходной сигнал выше граничных значений 0 £ U3£100 Ручная уставка нулевого и конечного положений не будет лимитироваться параметром	100.0
U4	00x.x	Регулировка точности, эквивалентно x.x/100	0.4
	xxx.x	Операционный пароль (U5=003.1 настройка открытия доступа к приводу)	
U5	xxx.x	Нажмите клавишу ▲ и ?. Когда будет достигнуто конечное положение нажмите клавишу A/M для подтверждения нулевого положения, затем введите U7.	
U6	xxx.x	Нажмите клавишу ▲ и ?. Когда будет достигнуто конечное положение нажмите клавишу A/M для подтверждения конечного положения.	

Параметры привода были заданы перед поставкой. Это можно сделать, подключив напрямую источник питания, источник сигнала и измеритель выходного сигнала (также допускается отключение без какой-либо переустановки).

Если это необходимо для настройки, можно выполнить следующую процедуру.

- Установите нулевое и конечное положение привода. Эта настройка не повлияет на входной и выходной сигналы позиционера. После сброса необходимо сбросить угол поворота, чтобы привод мог нормально работать. Для настройки можно использовать следующие два метода:

Способ 1 (Ручная настройка) (в соответствии с процессом эксплуатации):

- Введите значение U5 и измените значение U5=003.1, затем снова нажмите кнопку A/M и введите параметр U6 (установите нулевое положение). При нажатии клавиш ▲ и ▼ привод будет работать в направлении «открыть» и «закрыть» соответственно.

Отображаемое фактическое значение открытия клапана будет соответственно увеличиваться и уменьшаться. Когда будет достигнуто ожидаемое нулевое положение (обычно устанавливаемое в

положение полного закрытия), нажмите кнопку A/M для подтверждения нулевого положения и введите параметр U7.

- Введите параметр U7 (установить конечное положение), нажатием клавиш ▲ и ▼ перейдите в ожидаемое конечное положение (обычно у находится в полностью открытом положении) и нажмите кнопку A/M для подтверждения конечного положения, привод автоматически вернется в положение 90% и вернется в положение U5, затем снова в положение U5.

- Измените значение U5=000.5, чтобы вернуться к состоянию тестового контроля.

Способ 2 (автоматическая настройка)

- Введите значение U5 и измените значение U5 на 003.1, затем нажмите клавиши A/M и ▼ и отпустите их одновременно. Начнется автоматическая настройка. Сначала в позиционере будет установлено нулевое положение, а затем конечное. После настройки позиционер перейдет в режим ручного управления.

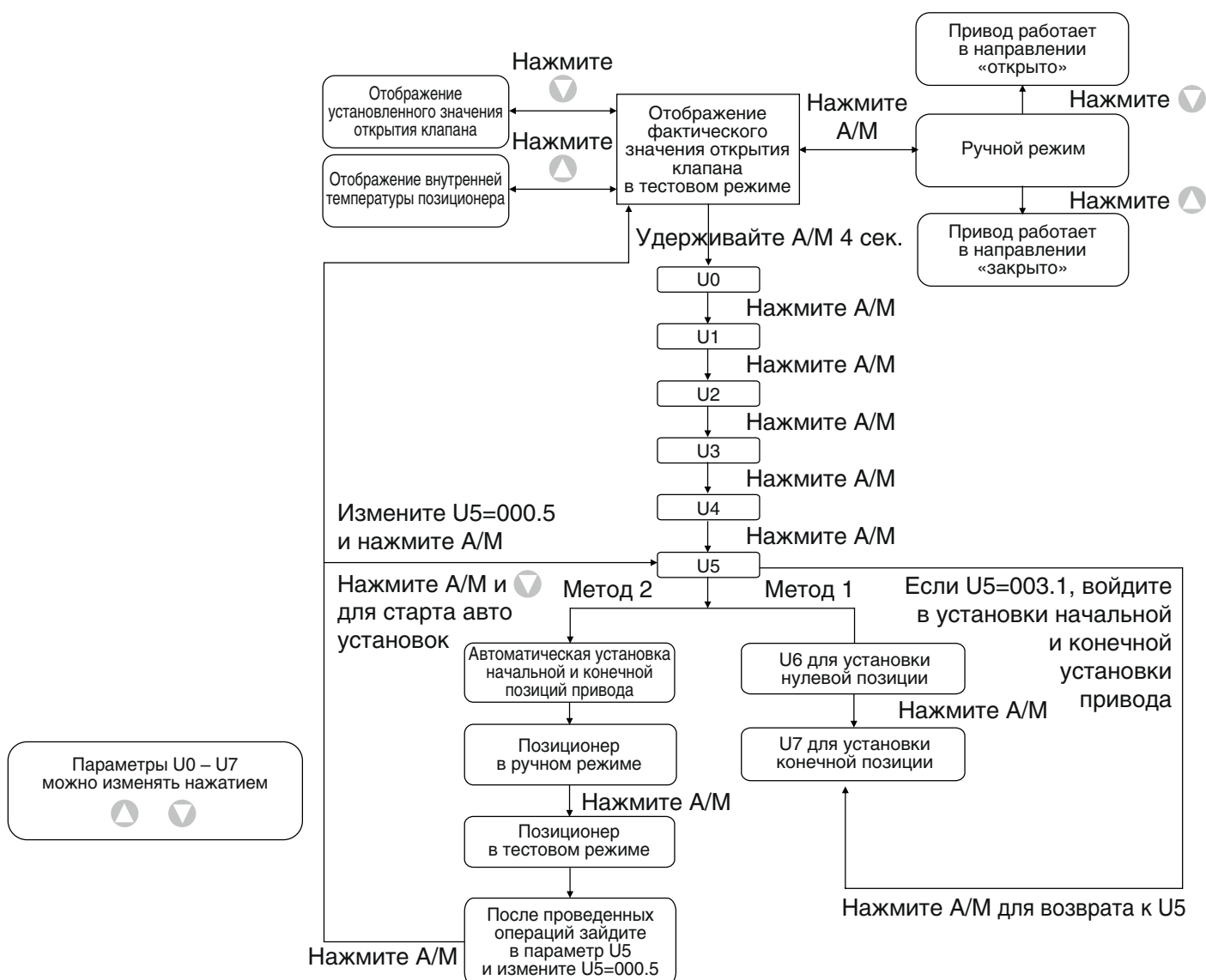
- Повторно введите параметр U5 и измените значение U5=000.5 (значение по умолчанию), а затем нажмите кнопку A/M, установленный результат будет сохранен.

• В процессе тестового управления позиционером привод будет вибрировать и нагреваться из-за качества входного сигнала и внешних электромагнитных помех. Чтобы избежать вибрации, UO (000.X) может быть изменен:

1. Установите X=0, точность позиционирования останется на заданном уровне во время вибрации привода, время перенастройки привода увеличится до 7 с для обеспечения точного позиционирования и интервального срабатывания привода;

2. X=1,2,3, время перенастройки останется неизменным (около 2 с) во время вибрации привода. Точность привода будет снижена, чтобы обеспечить наиболее приемлемую точность работы.

• Если во время изменения параметров будет соблюден интервал в 10 секунд, состояние тестового управления будет восстановлено.



Код ошибки	Описание
E-01	Управляющий сигнал прерывается или менее 0,3 мА
E-03	Неправильно подключена цепь обратной связи по сигналу или цепь открытия-закрытия между приводом и позиционером
E-05	Привод сильно вибрирует, возможно из-за нестабильности входного сигнала или обратного сигнала, высокой точности и т.д.
E-06	Привод блокируется во время работы в направлении закрытия
E-07	Привод блокируется во время работы в направлении открытия
E-08	Температура внутри привода превысила 70°C

Установка за пределами помещения

- Необходимо защищать электропривод от воздействия дождя и прямых солнечных лучей;
- Необходимо обеспечить свободное пространство для подвода электрической цепи и для работы в ручном режиме.

Примечание: Прямые солнечные лучи могут привести к преждевременному старению компонентов и снижению эффективности работы привода.

Попадание влаги может ускорить старение резиновой крышки защиты, а также привести к выходу привода из строя.

Рабочие температурные условия

- Температуры эксплуатации должны находиться в интервале от -30°C до +60°C

Примечание:

При эксплуатации электропривода в условиях отрицательных температур следует выбирать модель с нагревателем.

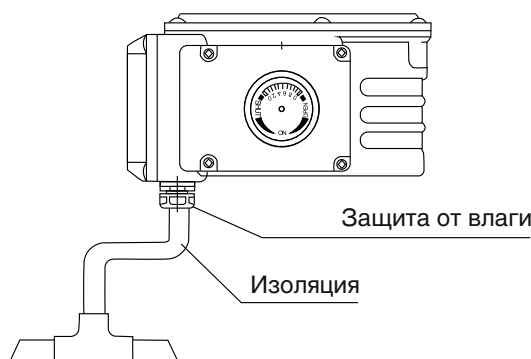
При эксплуатации электропривода в условиях высоких температур следует выбирать модель с высокотемпературным коннектором.

Подключение электрической цепи

- Следует использовать провод Ø8 мм и сальник PG11 для подключения моделей KST02, KST05, KST10, KST20, KST40, KST60, KST100;
- Для подключения провода следует использовать терминалы подключения;
- Следует хорошо фиксировать крышу защиты электрических проводов.

Защита электрических проводов

- Следует использовать влагостойкую изоляцию для защиты проводов;
- Привод должен располагаться выше защищенной электрической цепи для предотвращения попадания влаги.



Неисправности и способы их устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Двигатель не вращается	Низкое напряжение питания или нет питания от сети	Проверьте питание и напряжение
	Входной сигнал теряется или его значение недостаточно	Проверьте входной сигнал
	Неисправна силовая электрическая цепь	Восстановите электрическую цепь
	Сработала термозащита	Превышена температура окружающей среды
		Необходимо снизить частоту работы
		Слишком высокая нагрузка
	Механический упор находится в срединном положении	Отрегулируйте механический упор
	Поврежден переключатель фаз на электродвигателе	Замените переключатель фаз
	Двигатель поврежден	Замените двигатель
	Пульт поврежден	Замените пульт
Постоянно изменяется открытие	Нет сигнала от источника	Проверьте входной сигнал
	Потенциометр неисправен	Замените потенциометр
	Ослаблен винт фиксации рычага потенциометра	Проверьте винт фиксации рычага потенциометра
Входной сигнал не соответствует открытию	Неверный входной сигнал	Проверьте входной сигнал
	Проблема с нулевым положением мультиметра	Отрегулируйте нулевое положение мультиметра
	Изменилась позиция рычага потенциометра	Отрегулируйте рычаг потенциометра
Нет сигнала открытия	На линии сигнала открытия имеется проблема с подключением	Проверьте провода



ООО «НОВАЯ ОРБИТА»
123458, г. Москва, ул. Твардовского, д. 8 стр. 1, Технопарк «Строгино»
8 800 505-01-05
www.novayaorbита.ru
info@novayaorbита.ru