
**ZXQ Серийный Электрический Клапан
Интеллектуальный Позиционер/Оператор Клапана
(Электронный Сервоконтроллер)
Руководство пользователя — Модульная версия V1.1**

DOC NO: 2015-7-9



ZXQ-E1 size: 70x58x36.5 with heat sink



ZXQ-2004 size: 74×57×45



ZXQ-2004C size: 62×48×26



Перед подключением необходимо проверить, что с помощью управления внешним выключателем исполнительный механизм может работать в пределах зоны действия, есть ли какие-либо аномальные явления, может ли он достичь нулевого положения и полного положения в открытой степени, и убедиться, что концевой выключатель может работать нормально.



Перед подключением кабеля, пожалуйста, проверьте потенциометр в приводе на наличие сильного тока, используйте мультиметр для соответствующего измерения трех соединительных клемм потенциометра, убедитесь, что изменение значения сопротивления потенциометра во время работы привода является нормальным, и исключите точку разрыва и другие аномальные явления.



Кабельные соединения между позиционером и приводом должны быть согласованы, тщательно проверьте соответствующие соотношения клемм между ними обоими; особенно кабельные соединения для питания позиционера, входного сигнала и выходного сигнала, и запрещается подключать питание к слаботочным сигнальным портам, между тем входной управляющий сигнал должен измеряться приборами, чтобы убедиться, что сигнал находится в пределах допустимого диапазона сигнала позиционера.



Если позиционер использовался с приводом, чтобы открыть его корпус в условиях сильного холода, экстремально высокой температуры и высокой температуры, этот прибор должен оставаться на месте более 3 часов и только после этого может быть применена калибровка.

Content

I 、 Вступление	2
II 、 Основные технические параметры	3
III 、 Панель позиционера	4
IV 、 Способ подключения	5
V 、 Способ настройки работы	7
VI 、 Сброс модуля к заводским настройкам по умолчанию	10
Приложение: Список кодов ошибок и методов устранения неполадок	13
Приложение: другая операция калибровки (после окончания работы, если потребуется, эта операция должна проводиться под руководством инженеров)	14

Уважаемые пользователи, после подключения позиционера клапана и привода, включения питания и автоматической калибровки угла поворота/смещения (при автоматическом нажатии состояния А/М, в течение 4 секунд нажмите клавишу ▼, после чего одновременно отпустите эти две клавиши, а именно начнется автоматическая калибровка), модуль контроллера будет автоматически сохранен после проведенной калибровки, после чего устройство сможет работать нормально. Вы можете опустить следующие инструкции ☺

Интеллектуальный позиционер электрического клапана серии ZXQ - это интеллектуальная система управления получением сигналов, в которой в качестве ядра используется промышленный микроконтроллер, небольшой и изысканный, он может быть установлен в распределительной коробке электропривода или закреплен снаружи методом направляющей дорожки DIN, и он может напрямую получать сигнал постоянного тока 4~20 мА (другие типы входного сигнала могут быть настроены для заказа перед началом работы), выводимый с промышленных приборов или компьютеров, путем сопряжения с электрическим приводом с обратной связью потенциометра, он может выполнять точную операцию позиционирования для различных клапанов или устройств и может выполнять бесплатную калибровку угла поворота (или смещения) электрического привода, между тем он выводит преобразованный сигнал обратной связи постоянного тока 4~20 мА о положении угла поворота (или смещении) электрического привода, и нижнее предельное значение и верхнее предельное значение положения угла поворота привода могут быть точно установлены. Позиционер использует три клавиши для работы, 9 светодиодных ламп могут напрямую отражать режимы и состояния позиционера, переключая клавиши, 4-значный светодиод может отображать фактическую степень открытия положения клапана, может устанавливать значения степени открытия положения клапана и внутреннюю температуру корпуса позиционера, удобную для работы.

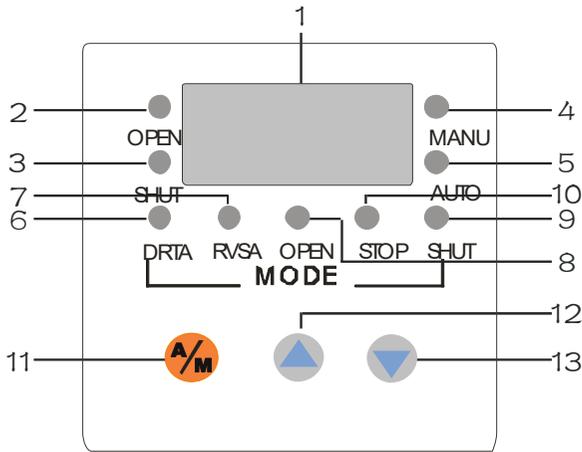
II. Основной технический параметр

- Напряжение питания: AC85~260 В переменного тока, AC15~32 В, DC18~43 В и т.Д.
- Точность управления: 0,1%~3,0% (регулируется с помощью параметра U4)
- Сигнал обратной связи электрического привода для подключения: потенциометр 500Ω~10 КОМ
- Внешний управляющий сигнал (постоянный ток) для подключения: 4~20 мА (1~5 В, 0~10 В и значение переключения и т. Д. Могут быть настроены для заказа перед началом работы)
- Входное сопротивление (4-20 мА):250 Ом;
- **Изменяя параметр U1, можно установить:**
 - ① DRTA/прямое действие, RVSA/режим обратного действия
 - ② Когда входной сигнал прерывается, режим “прерывание” — ОТКРЫТЬ, ОСТАНОВИТЬ, ЗАКРЫТЬ
- **Дополнительно: выход с кремниевым управлением (управляемый кремнием может выдерживать экстремальное напряжение 1000 В/25 А переменного тока)**
- Выход сигнала положения привода: выход с низким дрейфом 4~20 мА постоянного тока соответствует полностью закрытому или полностью открытому, выходной сигнал полностью изолирован (оптоэлектронная изоляция) с входным сигналом, выходная нагрузка≤500 Ом
- Температура окружающей среды: 0~80°C, относительная влажность: ≤90% относительной влажности
- С защитой от перегрева (настраивается): при температуре внутри корпуса позиционера≥70 °C управление приводом прекращается.
- С помощью нажатия клавиши можно свободно откалибровать и установить область действия привода, соответствующую входному сигналу (обычно откалибруйте и установите полностью закрытое, полностью открытое положение для электрического привода)
- **Можно установить максимальный предел и минимальный предел для положения клапана**
- **Блокировка паролем, может предотвратить неправильную работу**
- **Функции, которые могут предотвратить частый запуск привода**
- **И функция определения кода аварийной сигнализации о неисправности (E-0X)**
- **функция определения кода аварийной сигнализации о неисправности (E-0X)**

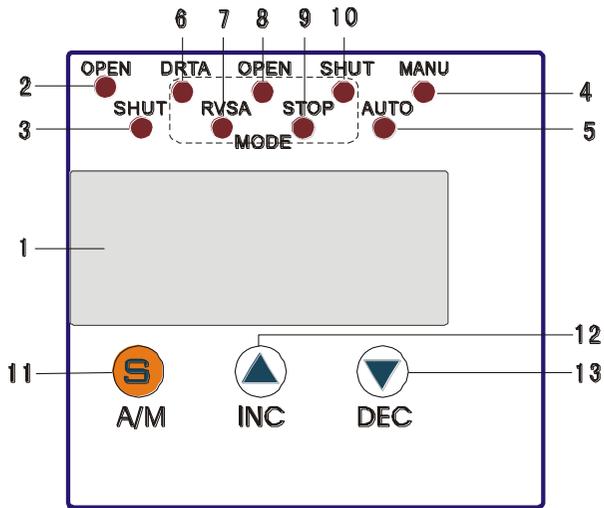
III. Панель позиционера

Parameter display	1	LED window	Нажмите клавишу для переключения, чтобы отобразить фактическую степень открытия клапана, степень открытия, установленную для клапана, внутреннюю температуру корпуса позиционера и установленные параметры.
Индикация состояния	2	OPEN	Индикация срабатывания открывания лампы привода включена: операция открывания продолжается
	3	SHUT	Индикация срабатывания закрытия включенной лампы привода: операция закрытия продолжается
	4	MANU	Ручное состояние Лампа включена: в ручном режиме может работать открывающее и закрывающее действие привода с помощью ключей
	5	AUTO	Индикатор автоматического состояния включен: в автоматическом состоянии может принимать внешний сигнал настройки для управления
Индикация режима (РЕЖИМ)	6	DRTA	Режим прямого действия, соответствующие соотношения следующим образом: Установочный сигнал 4 мА (Соответствует 100% фактическому положению привода, выход обратной связи составляет 4 мА), клапан полностью открыт Установочный сигнал 20 мА (Соответствует фактическому положению привода 0%, выход обратной связи составляет 20 мА), клапан полностью закрыт
	7	RVSA	Режим обратного действия, соответствующие соотношения следующим образом: Установочный сигнал 4 мА (Соответствует фактическому положению привода 0%, выход обратной связи составляет 4 мА) клапан полностью закрыт Установочный сигнал 20 мА (Соответствует 100% фактическому положению привода, выход обратной связи составляет 20 мА), клапан полностью открыт
	8	OPEN	В режиме прерывания входного сигнала он находится в положении "открыто", и привод открыт до максимального предела открытого положения
	9	STOP	В режиме прерывания входного сигнала для "остановки" привод останавливается в текущем положении
	10	SHUT	В режиме прерывания входного сигнала для "закрыто" привод открыт до предельного положения минимальной степени открытия.
	Ключ	11	A/M
12		▲	Клавиша увеличения значения, в автоматическом состоянии, также может использоваться для переключения для отображения значения установленной степени открытия клапана, в ручном состоянии она предназначена для "открытия".
13		▼	Клавиша уменьшения значения, в автоматическом состоянии, также может использоваться для переключения для отображения внутренней температуры корпуса позиционера, в ручном состоянии она предназначена для "выключения"

■ **ZXQ-2004 Схема панели управления:**



■ **ZXQ-2004C/ZXQ-E1C Схема панели управления:**



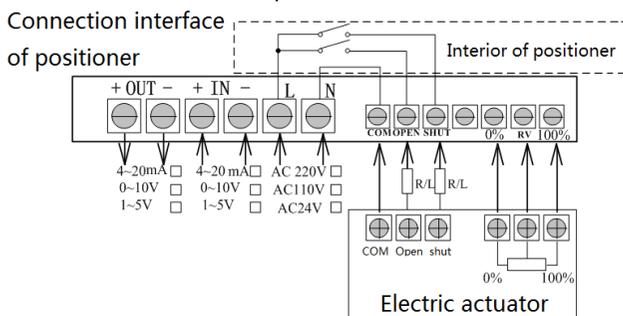
IV. Способ подключения

В соответствии со следующими схемами, относящимися к соединительным клеммам позиционера и кабельному соединению на корпусе позиционера, правильно подключайте кабели электрического привода и его питания, при подключении следует учитывать их полярность, а для уменьшения помех кабель управления двигателем и кабель сигнала обратной связи позиционера.

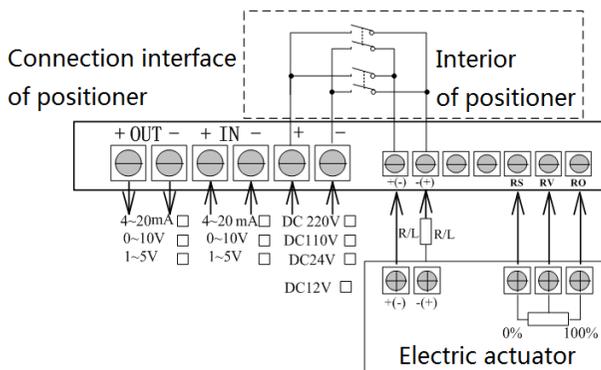
привод должен быть разделен при распределении; слабый сигнальный кабель позиционера должен быть как можно короче, если необходимо использовать относительно более длинный соединительный кабель, следует использовать экранированный сигнальный кабель, а внешние экраны и корпуса шкафов управления должны быть надлежащим образом заземлены.

Позиционер и электропривод соединены через семистрочный разъем, в котором клемма GND на позиционере может быть соединена с корпусом электропривода или просто подвешена без подключения; 100% позиционера, RV, 0% соответственно подключены к трем клеммам потенциометра обратной связи внутри электропривода, в котором RV подключен к ползуну потенциометра, а 0% позиционера подключено к одному концу привода, где сопротивление между приводом и ползуном продолжает уменьшаться, когда привод работает в закрытом режиме, и 100% позиционера подключено к одному концу привода. другой конец; ЗАКРЫТО, ОТКРЫТО, COM соответственно подключены к Vi, Kai, COM-клеммы двигателя электропривода. И это разделено на источник питания переменного тока и источник питания постоянного тока, пожалуйста, обратитесь к фактической схеме подключения устройства.

■ Соединения под напряжением переменного тока :



■ Соединения под напряжением постоянного тока :



Пожалуйста, обратитесь к фактической схеме подключения на корпусе продукта для выполнения подключения!

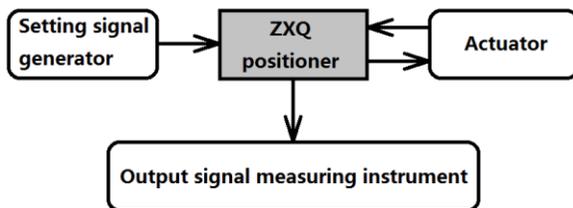
Примечание: чтобы подавить скачок тока при запуске и остановке привода, обычно добавьте 4Ω/5 Вт (4Ω/10 Вт) цементный резистор или дроссельную катушку между “ОТКРЫТО”, “ЗАКРЫТО” и Kai, Vi привода соответственно (как показано на R/L диаграммы).



Примечание: СОМ, ОТКРЫТО, ЗАКРЫТО позиционера являются активными выходными клеммами, соответствующее выходное напряжение СОМ, ОТКРЫТО и СОМ, ЗАКРЫТО - это напряжение питания.

V. Способ настройки работы

Правильно подключите кабели между источником сигнала настройки, позиционером, электрическим приводом, измерительным прибором выходного сигнала и источником питания в соответствии со схемой подключения;



1. После включения питания в этот момент отображается фактическая степень открытия положения клапана, и позиционер находится в состоянии автоматического измерения; при покачивании привода с помощью ручки после выключения входного сигнала фактическая степень открытия положения клапана увеличивается вслед за увеличением степени открытия привода, если происходит изменение тренда по ним, пожалуйста, проверьте правильность подключения сигнала обратной связи позиционера и привода;
2. Нажмите клавишу А/М для переключения в ручное состояние, соответственно нажмите клавиши ▲ и ▼, затем проверьте привод, его соответствующим действием должно быть “открытие” и “закрытие”, в противном случае необходимо проверить правильность соединения между позиционером (СОМ, ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ) и приводом (СОМ, ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ).;
3. В автоматическом режиме нажмите клавишу ▲, чтобы просмотреть значение настройки степени открытия положения клапана, в этот момент можно проверить тенденцию изменения и стабильность входного сигнала.
4. В автоматическом режиме нажмите клавишу ▼ для просмотра внутренней температуры корпуса привода, когда температура превышает 80°C (может быть изменена), позиционер может прекратить управление открытием и закрытием привода.

5. Таблица параметров:

Параметр	Отображаемое значение	Содержание	Заводские настройки по умолчанию
U0	00x.0	X=1 разрешить электронное торможение, X=0 не допускать электронного торможения	1.0
	000.x	①X=0 не позволяет изменять точность позиционирования, но позволяет изменять и корректировать время ②X=1, 2, 3 не изменяет и не корректирует время, но позволяет изменять точность позиционирования	
U1	00x.0	Установка положительного и отрицательного действия, x=0 является положительным, x=1 отрицательным	1.2
	000.x	Режим сигнала прерывания, x=0 (пренебрежение) x=1 (открыто) x=2 (остановка) x=3 (закрыто)	
U2	xxx.x	Управляющий выход нижнего предельного значения $0 \leq U2 < 100,0$, этот параметр не ограничивает процесс ручного управления и калибровки нулевой точки, полной точки	0.0
U3	xxx.x	Управляющий выход верхнего предельного значения $0 < U2 < U3 \leq 100,0$, этот параметр не ограничивает процесс ручного управления и калибровки нулевой точки, полной точки	100.0
U4	00x.x	Точность настраивается, равна $x.x/100$	0.4
U5	xxx.x	Пароль для работы, (U5=-003.1 предназначен для ввода в калибровку степени открытия привода)	000.5
U6	xxx.x	Подтверждение нулевой точки для привода, используйте клавиши ▲▼, когда достигнете указанного нулевого положения, нажмите клавишу A/M для подтверждения нулевой точки, затем введите U7 (в настоящее время отображаемое значение не отражает фактическое положение клапана)	Отображаемое значение не отражает положение клапана
U7	xxx.x	Подтверждение полной точки для привода, используйте клавиши ▲▼, когда достигнете указанной полной точки, нажмите клавишу A/M, чтобы подтвердить полную точку (в настоящее время отображаемое значение не отражает фактическое положение клапана)	
<p><i>Примечание: другие параметры зарезервированы заводом-изготовителем в их приложении, и пользователи могут запросить информацию в отделе обслуживания.</i></p>			

6. Калибровка нулевой точки привода и полной точки. (В первый раз позиционер, используемый с приводом, должен выполнить калибровку угла поворота привода, только после этого позиционер сможет нормально работать, эта калибровка не влияет на входной и выходной сигнал позиционера.)

Метод I: Простой метод автоматической калибровки (Этот метод калибровки требует, чтобы привод имел электрический или механический предел)

В автоматическом режиме При нажатии клавиши А/М и одновременном нажатии клавиши ▼ одновременно отпустите их, а именно запускается автоматическая калибровка, сначала определяется нулевая точка для привода, он движется в направлении малого направления открытой степени, когда достигает минимального предельного положения открытой степени, после оценки в течение примерно 15 секунд определяется нулевая точка (соответствующее положение клапана 0,0); после определения нулевой точки привод движется в направлении максимальной открытой степени, когда достигает максимального предельного положения открытой степени, после оценки в течение примерно 15 секунд затем полная точка (соответствующее положение клапана 100,0) определяется, и по завершении калибровки он возвращается в автоматическое состояние. Результат калибровки будет сохранен автоматически.

Метод II: метод свободной настройки для калибровки: (Этот метод калибровки должно быть обеспечено, чтобы время простоя ключей составляло менее 8 секунд)

В автоматическом режиме нажмите клавишу А/М 4 секунды, чтобы войти в U5, и после изменения на U5=003.1 затем нажмите клавишу А/М,

(1) после ввода в параметр линии U6, нажмите ▲ или клавишу ▼, привод соответственно перемещается в направлении “открыть” или “закрыть” направление, при этом отображаются фактические открытые степень положения клапана, соответственно, и постепенно становится большим или меньшим, по достижении ожидается нулевой точки (если клапан уже установлен, может визуально осмотреть открытый градусов клапана, как правило, устанавливается в полностью закрытом положении), нажмите В/М ключ для подтверждения нулевой точки, и заключить У7 параметр;

(2) При отображении параметров U7 таким же образом нажмите клавишу ▲ или ▼, чтобы достичь ожидаемой полной точки (если клапан уже оборудован, можно визуально проверить степень открытия клапана, обычно установленного в полностью открытом положении), нажмите клавишу А/М, чтобы подтвердить полную точку, и вернитесь к U5.

(3) Измените значение на U5=000,5, вернитесь в состояние измерения и контроля

7. Процесс обработки заблокированного ротора

Когда двигатель для управления приводом находится в состоянии включения питания, если сопротивление

значение его потенциометра не изменяется в течение времени идентификации заблокированного двигателя (параметр Ud), потенциометр идентифицируется как заблокированный ротор, сообщите E-07 или E-06, ответьте сигналом тревоги с заблокированным ротором и процессом обработки.

Примечание: Время идентификации заблокированного ротора=(5 секунд+2) секунды, время остановки выхода после блокировки ротора =10 секунд, всегда циркулирует после возникновения неисправности, когда происходит блокировка ротора, если был установлен сигнал против тренда, то немедленно реагируйте на установленный сигнал, интервал блокировки ротора проходит нулевую очистку.

(Закрытое направление, показывающее E-06, и открытое направление, показывающее коды неисправностей E-07, код и значение положения клапана чередуются по очереди, мигая, контроллер включает питание привода двигателя), если считается, что вышеуказанная неисправность была устранена в ходе вышеуказанной неисправности, может восстановиться в состояние измерения и управления с помощью кнопки на панели или повторного включения питания.

Если затем изделие имеет выход порта аварийной сигнализации, возникает код неисправности, реле аварийной сигнализации переключается на обычное закрытие с нормального открытия; когда код исчезает, и реле аварийной сигнализации также восстанавливается до нормального открытия, полностью синхронизируется с кодом неисправности и имеет пассивный контактный выход (2A, 265 B)

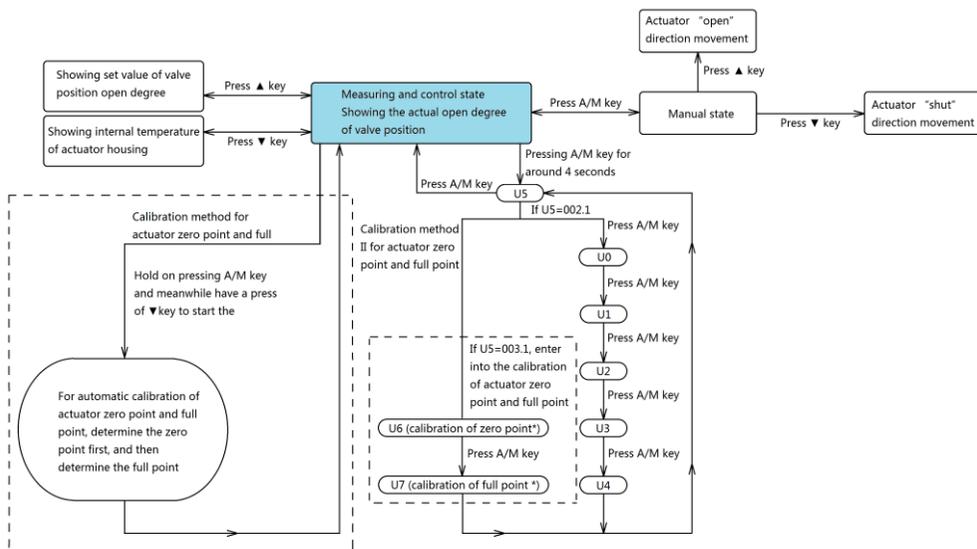
Примечание: защита привода от перегрева, большой зазор трансмиссии привода, качество потенциометра и т.д. все могут ответить в виде процедуры измерения и контроля заблокированного ротора, поэтому, когда возникает такая неисправность, пожалуйста, проведите проверку и устранение неполадок с приводом и клапаном.

VI. Сброс модуля к заводским настройкам

Способ I: следуя процедуре операции, введите U5, измените значение на U5=22,2, нажав клавишу A/M без отпускания для отображения LD00 и изменения с помощью нажатия клавиши вниз, отпустите клавишу после изменения 00 на 01, вернитесь в автоматическое состояние, в этот момент можно определить результат управления, если вы не хотите его сохранять, просто снова включите питание, если хотите сохранить этот результат, пожалуйста, измените его на U5=000,5 и сохраните и выйдите, а затем выполните передачу и калибровку привода.

Способ II: когда модуль выключен, удерживайте нажатой клавишу A/M, затем включите питание(нажатие клавиши A/M без отпускания), на экране отображается Ld00, нажмите клавишу ▼, измените цифру на 01, затем отпустите клавишу A/M, а именно восстановите наше самое начальное значение заводской калибровки по умолчанию, если не хотите сохранять, просто снова включите питание, если хотите сохранить этот результат, пожалуйста, измените его на U5=000,5, сохраните и выйдите, а затем выполните передачу и калибровку привода.

*、 Operation procedure for general settings



★Значения параметров U0—U7 изменяются нажатием ▲ или ▼.

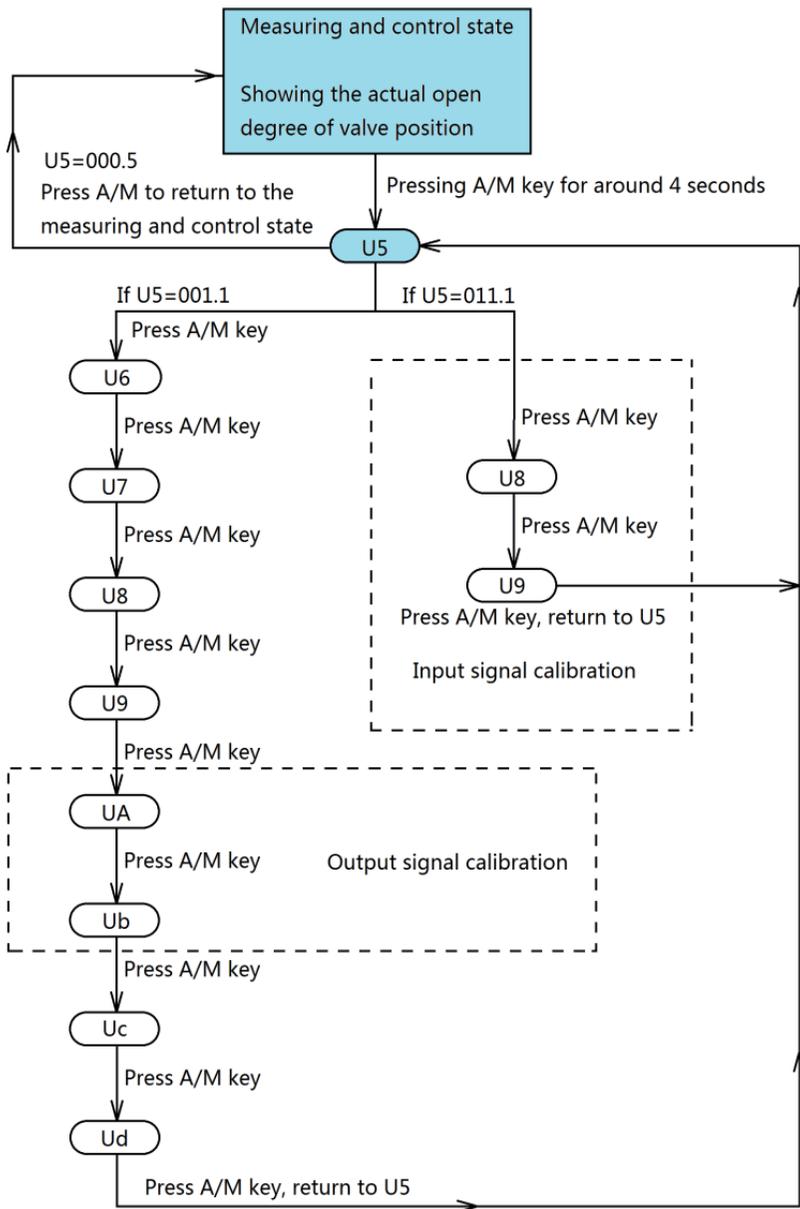
✳Во время изменения параметров курса, если происходит 8-секундный холостой ход, может автоматически вернуться в состояние измерения и управления.

Приложение: Список кодов ошибок и Метод устранения неполадок

Error code	Meaning
E-01	Если калиброванный входной установочный сигнал для нулевого конца равен 4 мА, считается, что сигнал прерывается при установке тока $\leq 3,0$ мА, и это может быть включено в процедуру обработки прерывания сигнала, в то время как на экране отображается E-01.
E-03	Обратное подключение кабеля обратной связи сигнала или кабелей ОТКРЫТИЯ и ЗАКРЫТИЯ между позиционером и приводом.
E-05	Сильная вибрация привода, возможно, это из-за нестабильности входного сигнала или сигнала обратной связи, слишком высокой точности и т.д.
E-06	Заблокированный ротор возникает, когда привод движется в направлении закрытия
E-07	Заблокированный ротор возникает, когда привод движется в направлении открытия
E-08	Внутренняя температура корпуса позиционера превышает 80°C, точная температура связана с настройкой UC

Display value	Общий метод устранения неполадок
E-01	Если на объекте не было надежного источника сигнала, можно подключить выход сигнала положения клапана привода к входу с отрицательным и положительным согласованием соответственно. Когда E-01 снят, позиционер идентифицируется без ошибок (следует помнить, что для этой операции требуется, чтобы значение положения клапана позиционера было больше 0)
E-03	Ссылка на простой метод калибровки II в руководстве пользователя: ручная калибровка. Когда U7 открывает клапан, обратите внимание на цифры дисплея, имеют ли они непрерывное изменение от малого до большого, и калибровка, имеющая непрерывное изменение, может удалить E-03 по ее завершении. Если цифры изменяются время от времени, большие и маленькие, бегут и останавливаются случайным образом, то в позиционере должна быть неисправность.
E-06 E-07	1 Клапан ли заклинивает, 2 двигатель ли нормальный, 3 кабельное соединение ли надежное и надежное. Когда вышеупомянутые три точки в норме: переключите позиционер в ручное состояние и сначала нажмите INC, затем нажмите DEC, чтобы увидеть, работает ли привод в соответствующем режиме, если нет, в позиционере должна быть неисправность (для этой операции требуется, чтобы клапан находился в полуоткрытом состоянии)
1999	Может ссылаться на E-03
Действие в одном направлении при включении питания	<p>Переключите привод на ручное управление, чтобы посмотреть, нормально ли работает руководство.</p> <p>Если ненормально — неисправность позиционера</p> <p>Если нормальный — калибровка входного сигнала</p>

Порядок работы при нестандартных настройках (пожалуйста, будьте осторожны при выполнении следующей операции, рекомендуется работать под руководством инженера):



Порядок работы при нестандартных настройках (пожалуйста, будьте осторожны при выполнении следующей операции, рекомендуется работать под руководством инженера):

*****Калибровка установочного сигнала входного тока: Если эта операция требуется после окончания работ, пожалуйста, выполните ее под руководством инженера**

(1) В обычном состоянии измерения и управления позиционером нажмите клавишу А/М в течение примерно 4 секунд, чтобы войти в состояние настройки параметров; выберите параметр “U5”, нажмите клавиши ▲, ▼, чтобы изменить значение, сделайте “U5” равным 011.1. (Значение значений см. в приведенной выше таблице)

(2) Введите параметр “U8” для калибровки нулевой точки входного тока: при выполнении калибровки введите сигнал нулевой точки 4 мА, нажмите клавишу А/М для подтверждения, затем введите параметр “U9”.

(3) Параметр “U9” предназначен для калибровки входного тока полной шкалы: при выполнении калибровки введите сигнал полной шкалы 20 мА, нажмите клавишу А/М для подтверждения, затем введите параметр “U5”.

◆*Должен обеспечивать чистоту и стабильность входного сигнала для вышеуказанной операции.*

*****Калибровка установочного сигнала входного тока: Если эта операция требуется после окончания работ, пожалуйста, выполните ее под руководством инженера**

Таким же образом сначала введите параметр U5

(1) Измените значение на $U5=001.1$, нажмите клавишу А/М, чтобы ввести параметр U6;

(2) Пропустите параметры U5, U6, U7, U8 и введите UA

(3) “UA” предназначен для калибровки нулевой точки выходного тока: при выполнении калибровки, нажмите клавиши ▲, ▼, чтобы вывести калибровку в виде 4 мА или другого значения, соответствующего выходному сигналу нулевой точки привода, нажмите клавишу А/М для подтверждения, затем введите параметр “Ub”;

(4) Параметр “Ub” предназначен для калибровки полной шкалы выходного тока: работайте ▲, ▼ клавиши для вывода калибровки в виде 20 мА или другого значения, в соответствии с выходным сигналом полного положения привода нажмите клавишу А/М для подтверждения, затем введите параметр “Uc”;

(5) Параметр “Uc” предназначен для коррекции внутренней температуры корпуса, используйте клавиши ▲, ▼ для регулировки;

(6) Нажмите клавишу A/M для подтверждения, затем вернитесь к параметру "U5".

Измените значение "U5" на U5=000,5.

Нажмите клавишу A/M для подтверждения, вернитесь в состояние измерения и контроля.

Strict calibration for the input and output signals of this product have been carried out before its ex-work, after connection, generally it only needs calibration for zero point and full point of position, then can be normally used, but should you have anything unclear please contact the relevant technical service department for information

Continuous upgrade of products may lead to variation of part of data, in case of such variation, no further notice may be sent in advance.