长电开关
CHANGDIANKAIGUAN

СКС Регулятор напряжения

Инструкция по эксплуатации



ZUNYI CHANGDIAN SWITCH CO., LTD.

Благодарим вас за выбор интеллектуального контроллера напряжения Zunyi Changdian

Перед использованием данного продукта, пожалуйста, обратите внимание на следующее:

1.Получение товара - проверка и приемка в соответствии с упаковочным листом. В случае повреждения при транспортировке, пожалуйста, сделайте фотографии для сохранения доказательств для предъявления претензий ответственной стороне и защиты ваших прав и интересов.

2. Эксплуатация товара - данный товар может быть использован только для электрического исполнительного механизма, указанного в договоре заказа. Если вам нужно изменить использование продукта в связи с особыми обстоятельствами, пожалуйста, свяжитесь с техническим отделом заблаговременно.

3. Установка, запуск, техническое обслуживание и ремонт изделия - пожалуйста, соблюдайте правила эксплуатации, приведенные в данном руководстве, а также соответствующие правила техники безопасности.

4. Обновление продукта - в связи с технологическим прогрессом и постоянным совершенствованием продукта, наша компания оставляет за собой право изменять технические данные продукта и инструкцию по эксплуатации.

5. Потребность клиентов - если при использовании этого продукта у вас возникли какие-либо потребности, наша компания сможет помочь вам в решении проблем.

Полезный совет

Рисунки, схемы и другие данные, приведенные в данном руководстве, могут отличаться от поставляемого контроллера.

Данные в настоящем руководстве приведены только для справки и мы оставляем за собой право изменять их без предварительного уведомления.

Оглавление

1. Общие сведения 4
2. Производственная среда 4
3. Технические параметры 4
4. Установка и настройка 5
5. Настройка параметров 6
6. Способы эксплуатации 9
7. Предупреждающие сигналы 12
8. Данные за прошлый период времени 15
Приложение 1 Схема подключения электропроводки 17
Приложение 2 Схема подключения 18
Приложение 3 Протокол обмена данными 19

1. Общие сведения

1.1 Основное назначение

Устройство контроля напряжения представляет собой устройство регулирования напряжения под нагрузкой (далее - РПН) СКС (далее СКС), которое в основном используется для управления устройством РПН и для формирования системы ручного, автоматического или дистанционного управления. СКС может использоваться для прямой связи с главным компьютером через интерфейс связи RS485.

1.2 Сфера применения

СКС управляет переключением устройства РПН с помощью моторного привода РПН.

СКС оснащен защитой от перепадов напряжения и пониженного напряжения для обеспечения безопасной работы устройства РПН.

С помощью СКС можно одним нажатием кнопки установить такие параметры, как опорное напряжение, точность регулировки (чувствительность), время задержки, адрес передачи данных и т. д.

СКС может отображать эталонное напряжение (напряжение сигнала), количество действий и положение РПН.

СКС имеет различные выходные порты для дистанционного управления, включая выход BCD-кода сигнала передачи (характеристика контактов: 1A/AC120V или 2A/DC30V) и вход сигнала дистанционного управления (для команд повышения/понижения передачи и остановки должен обеспечиваться сухой контакт). Устройство позволяет осуществлять дистанционный контроль и управление устройством РПН, а также обеспечить телесигнализацию, дистанционное управление и связь с главным компьютером через порт передачи данных RS485, а также параллельное управление несколькими РПН трансформатора.

2. Производственная среда

2.1 Максимальная температура окружающей среды $+70^0$C, минимальная -20^0C

2.2 Относительная влажность не должна превышать 85%

2.3 Высота над уровнем моря не должна превышать 2000 м

2.4 Нельзя допускать чрезмерных вибраций и ударов

2.5 Окружающая среда без содержания взрывоопасных, едких и коррозийных газов, без содержания водяного пара, а также грибков и плесени.

3. Технические параметры

3.1 Рабочее напряжение: AC85~250V/DC110~220V

3.2 Напряжение сигнала трансформатора напряжения AC 100 ~ 400V

3.3 Ток сигнала трансформатора тока: AC 0 ~ 5A

3.4 Номинальное количество положений не более 39

3.5 Задержка операции 10 сек ~ 3600 сек Длина шага 1 сек

3.6 Чувствительность 0.50% ~ 9.99% Длина шага 0,01%

3.7 Опорное напряжение 85 ~ 430V Длина шага 0,1

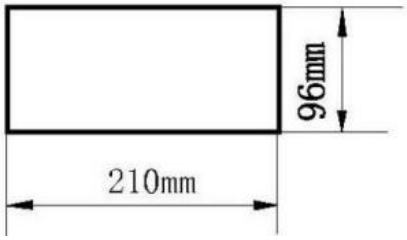
3.8 Габаритные размеры 220мм*105мм*220 мм

3.9 Вес брутто 3,9 кг

4. Установка и настройка

4.1 Установка

- СКС монтируется в панель. Корпус выполнен из пластика, приборная панель вставляется в монтажное отверстие и крепится винтами внутри панели. См. монтажную схему.
- Для получения информации о методах подключения СКС см. схему подключения кодов, размещенную на мониторе.



Размер отверстия для монтажа

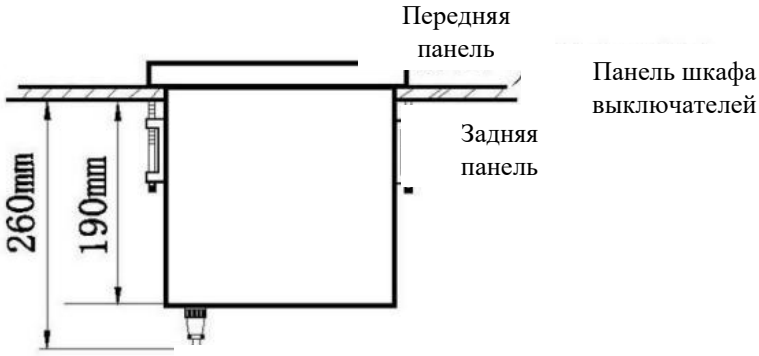


Схема установки

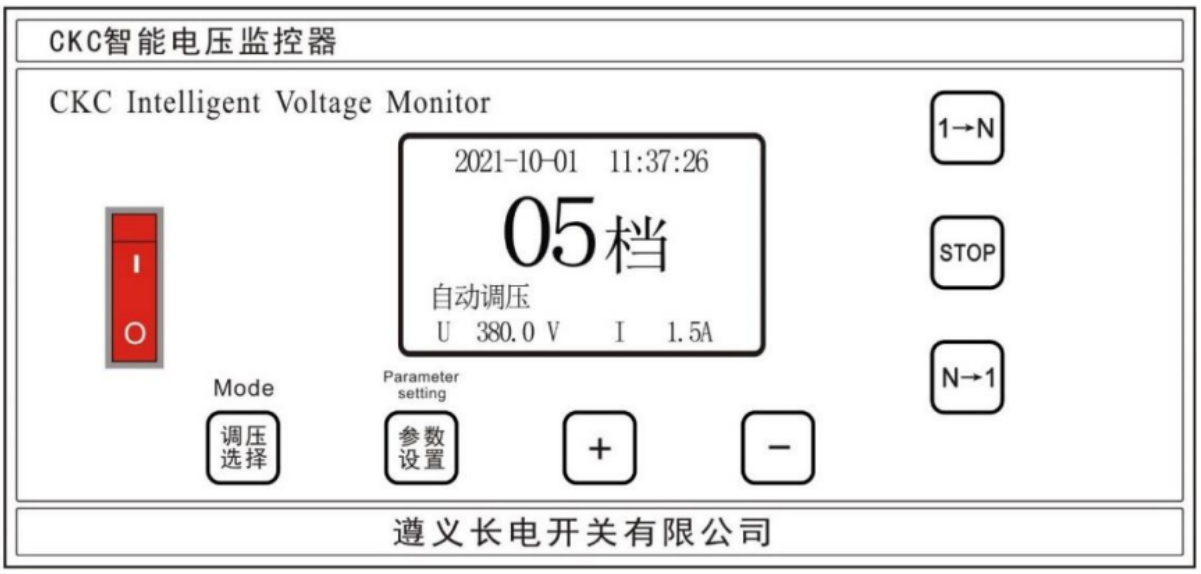
4.2 Настройка

1) Панель СКС показана ниже

2) Настройка выбора типа регулирования

Пользователи могут нажать кнопку выбора типа регулирования: ручной, автоматический, с дистанционным управлением или посредством моторного привода.

Если пользователь хочет использовать автоматическую регулировку напряжения, сначала необходимо установить другие параметры.



5. Настройка параметров

Нажмите кнопку "Настройки", чтобы войти на страницу меню. В этом меню можно настроить часы, данные за определенный период времени, параметры автоматического регулирования напряжения, параметры линейного тока, количество операций, пользовательские настройки, настройки параллельного соединения, температуру и влажность в корпусе исполнительного механизма, язык и др. Нажмите кнопку "Режим", чтобы вернуться в основной интерфейс со страницы меню.

Нажмите кнопку "+" или "-" для выбора пункта меню, после выбора нажмите кнопку "Настройки" для входа на страницу параметров, нажмите кнопку "Режим" для возврата в основной интерфейс со страницы параметров.

5.1 Настройки часов

Нажмите "Настройки" для выбора года, месяца, дня, часа и минуты по очереди, нажмите "+" или "-" для настройки каждого значения, и после настройки нажмите " Настройки" для сохранения и синхронизации времени моторного привода, если вы не хотите сохранять, то нажмите кнопку " Режим" для выхода. Синхронизация времени моторного привода требует подключения кабеля к моторному приводу

5.2 Данные за определенный период времени

Нажмите "+" или "-", чтобы просмотреть верхнюю или нижнюю строчку записей, если данных слишком много, можно нажать "1-N" или "N-1", чтобы просмотреть 100 записей до и 100 записей после.

5.3. Параметры автоматической регулировки напряжения

Можно настроить 3 параметра: "Опорное напряжение", "Чувствительность" и "Время задержки". Нажмите кнопку "Настройки" для переключения между параметрами, нажмите кнопку "+" или "-" для настройки параметров, нажмите кнопку "Режим", чтобы вернуться на страницу меню.

- Настройки опорного напряжения

Выберите параметр "Эталон" и путем нажатия кнопок "+" или "-" установите значение в диапазоне между 85 В и 430 В в длину шага 0,1 В. Установка данного параметра должна быть основана на существующих условиях эксплуатации и напряжении выборки входного сигнала в качестве опорного.

В режиме автоматического регулирования, когда напряжение входного сигнала превышает 115% от опорного напряжения, т.е. превышение напряжения, СКС выдает команду на быстрое снижение напряжения; когда напряжение входного сигнала ниже 70% от опорного напряжения, т.е. пониженное напряжение, СКС блокирует команду на действие, чтобы обеспечить безопасность системы регулирования напряжения под нагрузкой.

- Настройки чувствительности
  Выберите параметр «Чувствительность» и путем нажатия кнопок "+" или "-" установите значение в диапазоне между 0.50% ~ 9.99% с длиной шага 0,01%. Этот параметр должен быть установлен в соответствии с напряжением трансформатора.
- Задержка времени
  В режиме автоматической регулировки напряжения эта задержка происходит, если процентное отклонение напряжения сигнала выходит за пределы установленного диапазона точности регулирования. Если процент отклонения напряжения уменьшается до установленного диапазона точности регулирования, время задержки, которое уже было выполнено, аннулируется. Монитор подает команду на повышение или понижение передачи после того, как время отклонения напряжения превысит установленное время задержки.

Этот параметр устанавливается с шагом в 1 сек в диапазоне от 10 до 3600S. При настройке этого параметра следует учитывать колебания напряжения в сети, желаемое качество сети, точность регулирования напряжения и срок службы устройства РПН.

5.4 Настройки параметров тока

Можно настроить 3 параметра: «Коэффициент трансформации трансформатора тока», «Сопротивление линии» и «Перегрузка по току». Нажмите «Настройки» для переключения между параметрами, путем нажатия кнопок «+» или «-» настройте соответствующие параметры.

- Коэффициент трансформации трансформатора тока
  Выберите параметр "Коэффициент трансформации трансформатора тока " параметр может быть установлен с шагом 1/5 между 5/5 и 5000/5 с помощью кнопок "+" или "-", при этом установка параметра должна основываться на фактическом коэффициенте. При отображении тока фактическое значение тока будет отображаться в соответствии с установленным коэффициентом трансформатора тока.
- Сопротивление линии
  Выберите параметр "Сопротивление линии" и отрегулируйте его от 0 до 100 с помощью кнопок "+" или "-", значение параметра должно быть установлено в соответствии с сопротивлением линии.
- Перегрузка по току
  Выберите параметр "Перегрузка по току" и с помощью кнопок "+" или "-" установите его в определенном диапазоне в зависимости от коэффициента трансформации. В зависимости от коэффициента трансформации диапазон настройки и шаг настройки могут быть соответствующим образом изменены.

5.5 Количество операций

Есть 3 параметра «Количество операций после сброса», «Общее количество операций» и «Суточный лимит количества операций». Нажмите «Настройки» для переключения между параметрами, нажмите «Режим» для выхода из меню.

- Количество операций после сброса

Выберите параметр «Количество операций после сброса», после нажатия кнопки «+» подтвердите количество операций после сброса, следуя подсказкам подтвердите сброс «Количество операций после сброса», в случае неправильных установок, нажмите «Настройки» для выхода.

- Общее количество операций
  Этот параметр неактивен, его можно только просматривать
- Суточный лимит операций

Выберите параметр "Суточный лимит операций" и с помощью кнопок + или - установите предел от "Без ограничения" до 99 с шагом в 1 операцию. Когда СКС достигнет заданного количества операций, ручная настройка не изменится, но автоматическая настройка будет логически ограничена.

Настройка этого параметра должна основываться на колебаниях напряжения в сети, требуемом качестве напряжения сети, точности регулировки напряжения и сроке службы устройства РПН.

5.6 Настройки пользователя

Можно настроить два параметра: "Блокировка ввода" и "Пользовательский вывод". Нажмите кнопку "Настройки" для переключения между параметрами, нажмите кнопку "+" или "-" для настройки параметров, нажмите кнопку "Режим" для возврата на страницу меню.

- Блокировка ввода
  В параметре "Блокировка ввода" можно переключать между "Нормально открытый", "Нормально закрытый" и "Без блокировки" путем нажатия кнопок "+" или "-". Если установлено значение "Нормально открытый", СКС не будет работать, когда подключен блокирующий контакт, и, наоборот, работает когда параметр установлен на "Нормально закрытый"; если установлено значение "Без блокировки", СКС будет работать независимо от того, подключен или отключен блокирующий контакт.
- Пользовательский вывод
  Выбрав параметр "Пользовательский вывод" и используя кнопку "-" можно переключать выбор между "Отклонить", "Не на месте", "Отключение", "Перенапряжение", "Пониженное напряжение" и "Перегрузка по току". Клавиша "+" используется для установки и снятия флажков. При срабатывании любого из выбранных элементов сигнал будет выводиться на настроенный выходной порт.

5.7 Настройки параллельной передачи данных

Адрес передачи данных RS485 может быть установлен путем нажатия кнопок "+" или "-", в интервале между 1-32 адресами. Если необходимо параллельно управлять несколькими контролерами, установите главный контролер и количество ведомых, а количество ведомых увеличивается с "Ведомый 01", которое не должно повторяться.

Например, если параллельно подключены 3 устройства, для ведущего необходимо установить значение "Ведущий 02", а для ведомых - "Ведомый 01" и "Ведомый 02" соответственно.

5.8 Температура и влажность в корпусе моторного привода

Для просмотра температуры и влажности в корпусе моторного привода необходимо его подключить кабелем.

5.9 Параметры ввода аналогового сигнала положения

Все соответствующие настройки уже были произведены на заводе, менять их не нужно.

6. Способы эксплуатации

6.1 Ручной режим

В ручном режиме нажмите клавишу "1→N" для переключения устройства РПН с N на N+1; нажмите клавишу "N→1" для переключения устройства РПН с N на N-1; нажмите клавишу "Отключить" 2 раза подряд, то моторныйо пивод отключится и остановит работу регулятора напряжения.

Примечание: При первом вводе в эксплуатацию обратите особое внимание на соответствие направления переключения устройства РПН.

6.2. Параллельная эксплуатация

- Пользователи могут подключаться к главному компьютеру через интерфейс связи RS485, а главный компьютер будет работать с любым количеством мониторов параллельно.
- Пользователи могут подключить несколько контроллеров, которые должны быть соединены параллельно через интерфейс связи RS485 и обеспечить параллельную эксплуатацию путем установки адреса передачи данных контроллеров (см. способы настройки адреса передачи данных).

Примечание: обычные контроллеры не имею такой функции.

Способы настройки адреса передачи данных

Подключите соответствующим образом интерфейсы (клеммы) RS485 контроллеров параллельной работы → Установите одинаковые положения устройств РПН → Установите ведомый (установите "Адрес передачи данных" на "Ведомый 1") → Установите ведущий (установите "Адрес передачи данных" на 1) → войдите в состояние параллельного соединения → (если произошла "ошибка параллельного соединения", снова включите выключатель питания).

☆☆☆ Пояснения к настройкам [Адрес передачи данных] для параллельной работы нескольких устройств:

Одиночное устройство 01 ~ Одиночное устройство 32 ---- означает автономное использование, адреса этих устройств будут установлены как 01 ~ 32.

Примечание: Вышеуказанные номера контролеров могут использоваться индивидуально или параллельно через главный компьютер.

Ведомый 1---- означает параллельное использование, этот контролер является Ведомым 1.

Ведомый 2---- указывает на параллельное использование, и это ведомый 2.

Ведомый 3---- указывает на параллельное использование, контролер является ведомым №3.

Ведомый 4---- указывает на параллельное использование и является ведомым №4.

Ведомый 5---- указывает на параллельное использование и является ведомым 5.

Ведущий 1---- указывает на параллельное использование, этот контролер является ведущим и должен быть подключен к 1 ведомому параллельно.

Ведущий 2---- указывает на параллельное использование, этот контролер является ведущим и 2 ведомых должны быть подключены параллельно.

Ведущий 3---- указывает на параллельное использование, этот контролер является ведущим и 3 ведомых должны быть подключены параллельно.

Ведущий 4---- указывает на параллельное использование, этот контролер является ведущим и 4 ведомых должны быть подключены параллельно.

Ведущий---- указывает на параллельное использование, этот контролер является ведущим и 5 ведомых должны быть подключены параллельно.

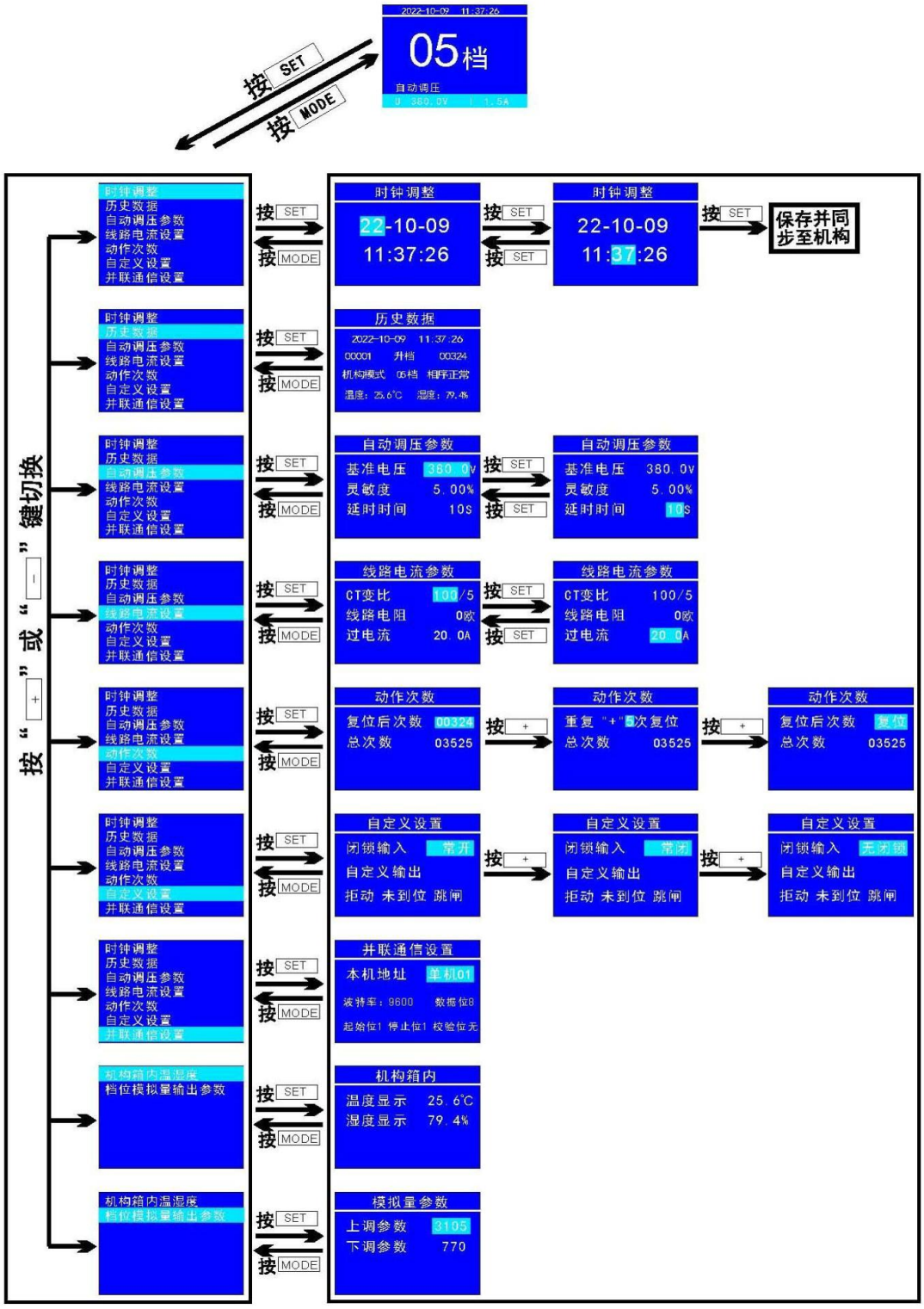
★★★ Если во время работы на дисплее появляется сообщение "Ошибка параллельного соединения", это означает, что в процессе связи произошел сбой.

Причина 1 - Неточная настройка [адреса передачи данных].

Причина 2 - Неправильное подключение интерфейса RS485.

Причина 3 - Монитор потерял сигнал передачи.

Схема экрана параметров



7. Предупреждающие сигналы

7.1 Потерян контакт с моторным приводом

Для связи между CKC и CKD используется витая пара RS485 (или оптическое волокно), если соединение между CKC и CKD не работает, отображается это аварийное сообщение. В этом случае вы не сможете получать данные от CKD или отправлять команды на CKD.

7.2. Блокировка операций контроллера

Если контакт блокировки контроллера подключен или отключен (можно настроить), контроллер не может провести операцию по повышению или понижению напряжения.

7.3 Предупреждающий сигнал о положении РПН

Такой сообщение появляется при отсутствии сигнала положения от CKD или при отказе смены положения, когда команда повышения/понижения положения не может быть отправлена в данный момент.

7.4 Вставлена рукоятка моторного привода

При вставленной рукоятке CKD нужно подождать пока она будет выдвинута обратно, только после этого можно будет подавать команду на повышение/понижение передачи.

7.5 Открыта дверца моторного привода

Команды на переключение выше и ниже могут передаваться в обычном режиме.

7.6 Отключено питание моторного привода

При отключении питания CKD необходимо вручную включить выключатель, чтобы продолжить операции по управлению напряжением. После включения выключателя будьте осторожны, поскольку устройство продолжит незаконченную операцию.

7.7 Ошибка в последовательности подключения фаз устройства

Последовательность подключения фаз трехфазного питания на CKD неправильная, необходимо поменять местами два провода.

7.8 Ошибка параллельного соединения

Если CKC подключен параллельно, предупреждающий сигнал появится, когда невозможна нормальная передача данных между ведущим и ведомым (или ведомыми). В этом случае необходимо проверить правильность соединения RS485 между ведущим или есть обрыв проводов. Примечание: Обычные контроллеры не имеют этой функции.

7.9 Устройство не на положении

Это предупреждающее сообщение появляется, когда CKD остановился не на положении.

7.10 Предупреждающее сообщение о превышении лимита времени ожидания

Это предупреждение появляется, если положение устройства не меняется в течение 8 секунд после подачи команды на повышение/понижение.

7.11 Просмотр нескольких предупреждающих сигналов

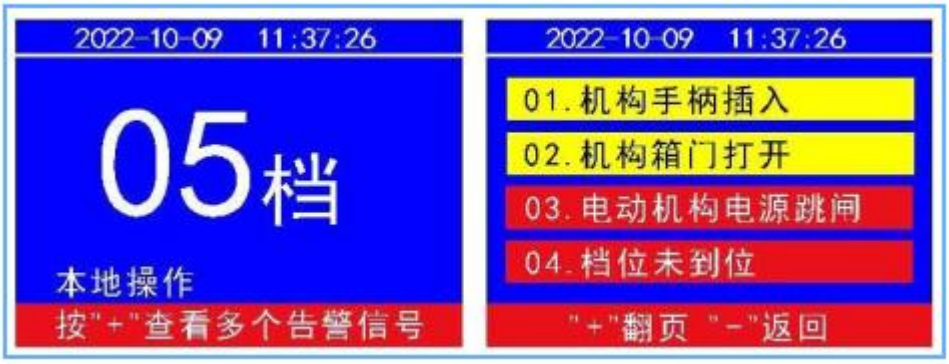
Если одновременно появилось несколько сигналов тревоги, нажмите клавишу "+" для входа в интерфейс просмотра информации о сигналах тревоги, если он превышает одну страницу, нажмите клавишу "+", чтобы перейти к следующей странице. Нажмите клавишу "-", чтобы вернуться в основной интерфейс после просмотра всех сообщений.

Схема предупреждающих сигналов

Предупреждающие сигналы отображаются в строке состояния в нижней части основного интерфейса и отличаются цветом фона - желтым или красным.



Если одновременно возникло несколько предупреждающих сигналов, то нажмите кнопку "+" для просмотра, кнопку "-" для выхода.



8. Данные за период времени

После подключения СКС к CKD можно просмотреть сохраненные на CKD данные о действиях за определенный период времени. При отсутствии подключения просмотр данных невозможен.



或



8.1 Дата и время события

Первая строка "2022-05-12 10:25:18" - это время события.

8.2 Номер события

В начале второй строки «00001» означает номер события, нумерация события начинается с 0 и увеличивается в порядке возрастания.

8.3. Тип события

Запись в середине второй строки означает тип события. Есть несколько типов событий:

Включение устройства: появляется через несколько секунд после включения CKD

Повышение положения: появляется в момент повышения положения

Понижение положения: появляется в момент понижения положения

Выключение: появляется в момент выключения

Привод не на положении

Это тревожное сообщение будет отображаться, когда двигатель CKD не встал на положение после завершения операции повышения/понижения положения

Вставлена рукоятка: появляется после того, как была вставлена рукоятка моторного привода

Открыта дверца моторного привода: появляется в момент открытия дверцы моторного привода

Активирован нагрев: появляется в момент включения нагрева моторного привода

Завершен нагрев: появляется в момент отключения нагрева моторного привода

8.4 Количество операций

Третья запись во второй строке означает количество операций, в данное число не включена последняя операция по понижению или повышению положения. Будет учтена при следующем переключении выше/ниже.

8.5 Режим работы механизма

Первая запись в третьей строке означает режим работы механизма, есть два режима

работы: "Местный" и "Дистанционный".

8.6 Положение переключателя

Вторая запись в третьей строке означает положение переключателя.

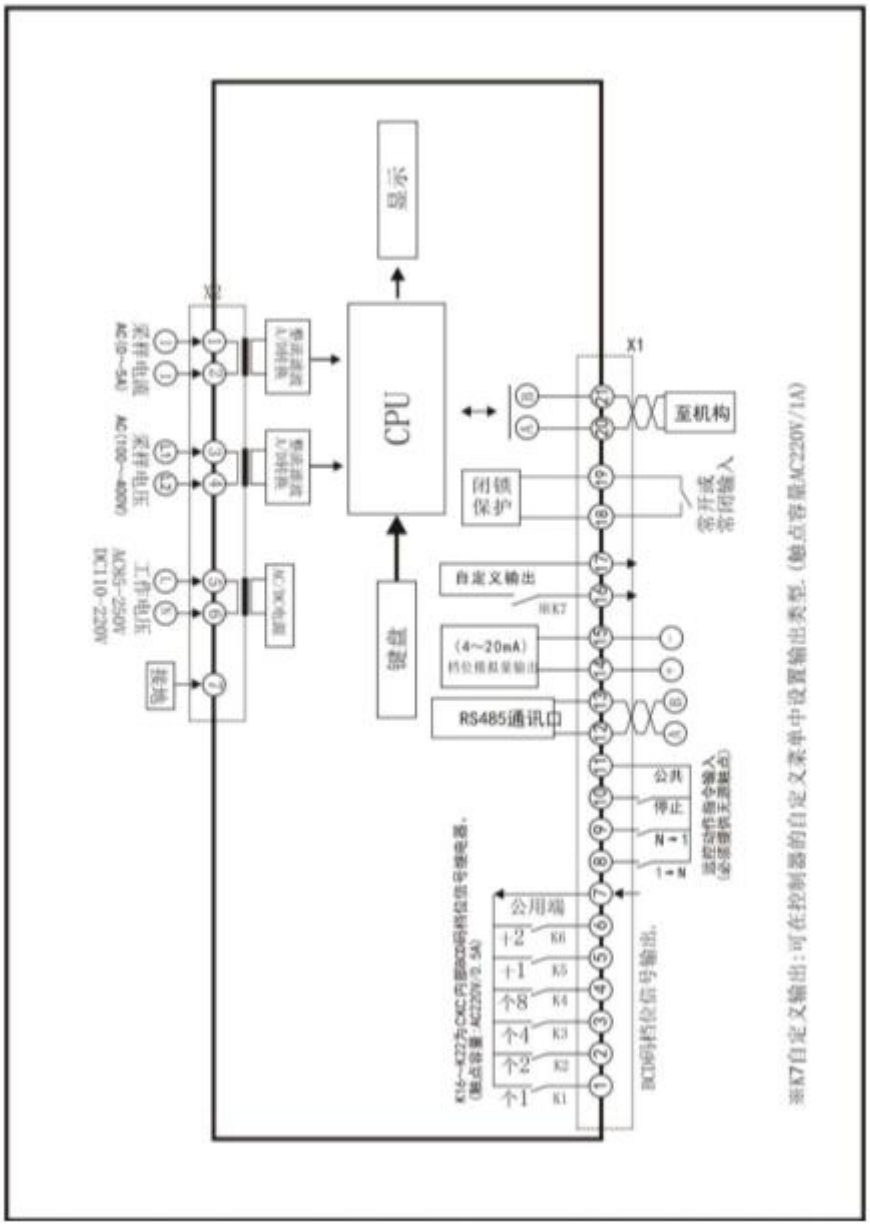
8.7 Последовательность фаз питания

Третья запись в третьей строке показывает состояние последовательности фаз.

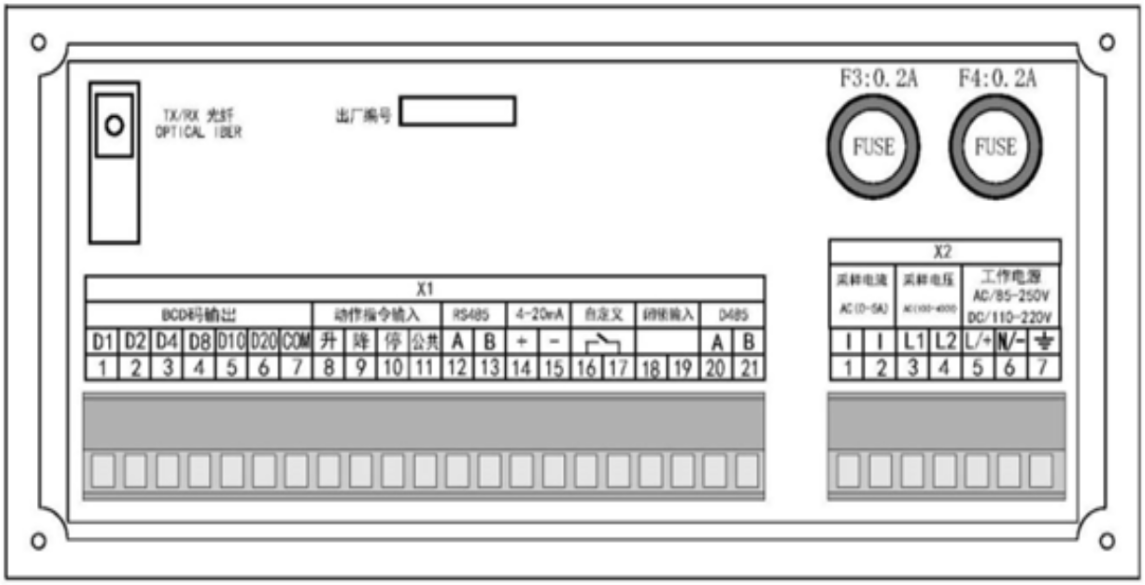
8.8 Температура и влажность

В четвертой строке показана температура 25,6^{0}C и влажность 79,4% - это показатели в корпусе моторного привода.

Приложение 1. Принципиальная блок-схема подключения



Приложение 2. Схема подключения



X1 клеммник																				
Клемма	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Обозначение	D1	D2	D4	D8	D10	D20	COM	↑	↓	стоп	COM	A	B	+	−	сигнал		Блокировка операций		A	B
Описание	Выход кода BCD							Операции				RS485		4-20mA		без питания				D485	

X2 клеммник							
Клемма	1	2	3	4	5	6	7
Обозначение	I	I	L1	L2	L/+	N/−	⏚
Описание	AC 0-5 A		AC 100 -400 В		AC85-250 В DC100-220 В		

※ Сигнал: Пользователь может установить тип выхода в параметрах монитора (Допустимый ток контакта AC220V/1A).

※ Вход блокировки операций: пользователь может выбрать нормально открытый или нормально закрытый вход в параметрах контроллера (контактная нагрузка AC220V/2A).

Приложение 3. Протокол обмена данными

Принципы передачи данных

Основан на протоколе Modbus, архитектура которого построена на принципе ведущий - ведомый, микроконтроллеры системы являются ведомыми устройствами, адрес может быть настроен, диапазон 1 ~ 32, может быть подключен параллельно с более чем одной устройством в одной шине, для передачи сигнала используется режим RTU, верификация осуществляется по методам LRC и CUSUM-тестам, сообщение передается в виде пакета данных и каждый пакет имеет следующую форму:

Адрес	Код функции	Ряд числовых данных	LRC верификация

Каждые данные в пакете данных - это кадр сообщения, 8-битное двоичное число, каждый кадр сообщения содержит 11 битов, каждый бит имеет свой формат:

1 стартовый бит 0

8 битов данных (двоичные, наименее значимый бит передается первым)

1 стоп-бит 1 (без верификации).

Кадры адреса содержат информацию об адресе ведомого устройства, а кадры кода - коды команд главного компьютера. Кадр данных состоит из серии согласованных данных.

Контрольный кадр LRC формируется путем накопления 8-битных двоичных данных во всех вышеперечисленных кадрах сообщений и отбрасо округления.

Код функции

03H Считывание положения передачи

05H Команда управления

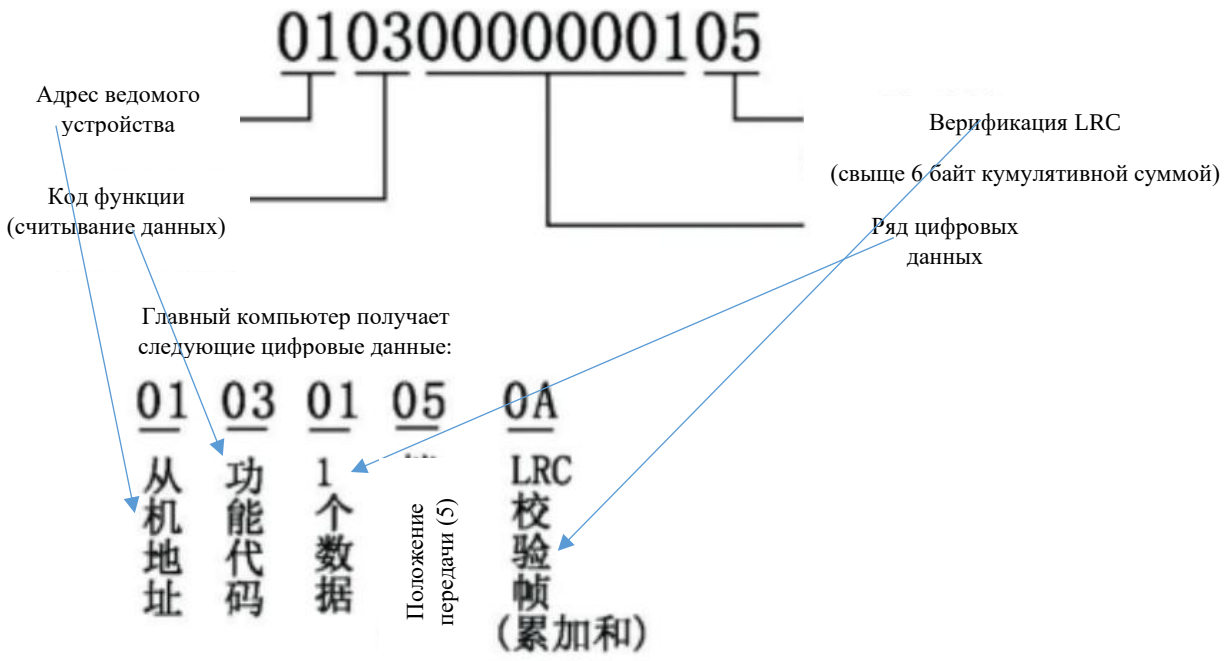
Предварительно заявленные детали

Скорость передачи данных составляет 9600 бит/с.

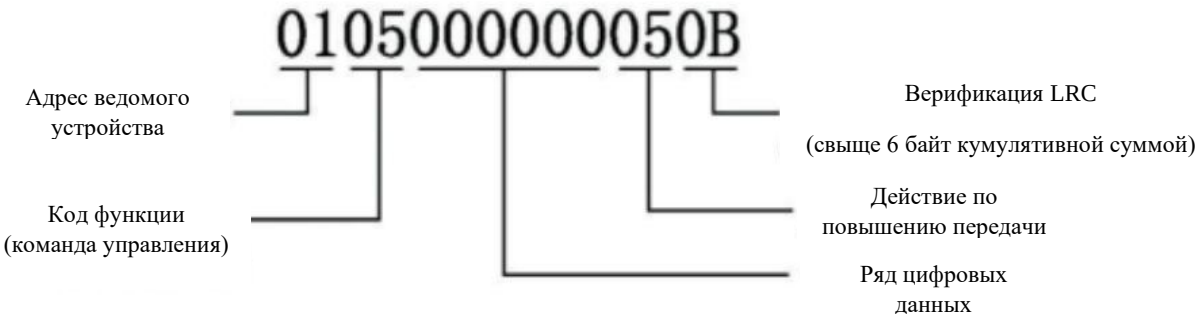
В процессе передачи сообщений от главного компьютера к подчиненному кадры сообщений обычно должны быть последовательными, и если интервал времени между кадрами сообщений превышает 8 мс, ведомый считается завершившим передачу и переходит к этапу оценки и обработки. Период времени ответа на запрос обычно не превышает 40 мс.

Иллюстративный пример

Если главному компьютеру нужно прочитать все данные с ведомой машины 01, он посылает:



Если главному компьютеру необходимо дать команду ведомому 01 по повышению напряжения, то отправляется следующее сообщение



Главный компьютер получает по обратной связи: 0105000000050B, что говорит о том, что команда выполнена успешно

02H	Режим на месте	05H	Повышение напряжения
03H	Режим электрического исполнительного механизма	06H	Понижение напряжения
04H	Удаленный режим	07H	Отключение

Благодарим Вас за сотрудничество и поддержку нашей компании. Мы будем также рады Вашим комментариям и предложениям по нашей продукции.

Наша компания нацелена на высокое качество продукции, выгодные цены, а также на лучшее обслуживание большинства пользователей!

Наименование компании ZUNYI CHANGDIAN SWITCH CO.，Ltd

Адрес: Индустриальный парк Интянь Гунгу 1, район Хонхуаган, город Цзуньи, провинция Гуйчжоу 1

Сайт в сети Интернет www.zycdkg.cn

Электронная почта zycdkg@163.com

Горячая линия обслуживания клиентов：0851-23151688

Техническая поддержка：0851-23151788

Факс：0851-23151688

Индекс：56300