

1-портовый удаленный контроллер I/O  
(поддерживает «сухой» / «мокрый»  
контакты)

# Руководство пользователя СІЕ-Н12А

Версия 1.0



Sollae Systems Co., Ltd.

<https://www.ezTCP.com>



Данный символ, встречающийся на вашем продукте или на его упаковке, означает, что этот продукт не следует рассматривать как бытовые отходы, если вы хотите его утилизировать. Вместо этого продукт следует передать соответствующему пункту сбора для переработки электрического и электронного оборудования. Обеспечив правильную утилизацию этого продукта, вы сможете предотвратить возможные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые в противном случае могут быть вызваны неправильной утилизацией этого продукта. Переработка материалов поможет сохранить природные ресурсы. Для получения более подробной информации о переработке этого продукта, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным городским офисом, службой утилизации бытовых отходов или розничным магазином, где вы приобрели данный продукт.

## Содержание

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Содержание</b> .....                         | <b>- 2 -</b>  |
| <b>1 Введение</b> .....                         | <b>- 5 -</b>  |
| 1.1 Введение .....                              | - 5 -         |
| 1.2 Особенности.....                            | - 5 -         |
| 1.3 Примеры использования .....                 | - 6 -         |
| 1.4 Компоненты.....                             | - 7 -         |
| 1.5 Спецификация .....                          | - 7 -         |
| 1.5.1 Спецификация H/W .....                    | - 7 -         |
| 1.5.1 Спецификация S/W.....                     | - 7 -         |
| 1.6 Интерфейс.....                              | - 8 -         |
| 1.6.1 Порты ввода.....                          | - 8 -         |
| 1.6.2 Порты вывода.....                         | - 10 -        |
| 1.6.3 Интерфейс локальной сети .....            | - 11 -        |
| 1.6.4 Питание .....                             | - 11 -        |
| 1.6.1 Системные LED .....                       | - 12 -        |
| 1.6.1 Переключатель ISP.....                    | - 12 -        |
| <b>2 Установка и тестирование</b> .....         | <b>- 13 -</b> |
| 2.1 Установка .....                             | - 13 -        |
| 2.1.1 Настройка сетевой зоны .....              | - 13 -        |
| 2.2 Тестовая операция.....                      | - 15 -        |
| 2.2.1 Тест Modbus/TCP .....                     | - 15 -        |
| 2.2.1 HTTP-тест с веб-браузером .....           | - 17 -        |
| <b>3 Конфигурация</b> .....                     | <b>- 18 -</b> |
| 3.1 Конфигурация с ezManager.....               | - 18 -        |
| 3.1.1 Конфигурация через LAN.....               | - 18 -        |
| <b>4 Рабочие режимы</b> .....                   | <b>- 19 -</b> |
| 4.1 Что такое рабочий режим?.....               | - 19 -        |
| 4.2 Как сменить один режим на другой? .....     | - 19 -        |
| 4.3 Сравнение каждого режима .....              | - 20 -        |
| 4.1 Обычный режим .....                         | - 20 -        |
| 4.2 Режим ISP .....                             | - 20 -        |
| 4.2.1 Обновление прошивки.....                  | - 20 -        |
| 4.2.2 Обновление HTML .....                     | - 20 -        |
| 4.2.1 Отмена параметров безопасности .....      | - 20 -        |
| <b>5 Методы управления вводом/выводом</b> ..... | <b>- 21 -</b> |
| 5.1 MODBUS/TCP .....                            | - 21 -        |
| 5.1.1 Используемые параметры .....              | - 21 -        |
| 5.1.1 Режим Водомый (Slave) Modbus/TCP .....    | - 22 -        |
| 5.1.1 Режим Ведущий (Master) Modbus/TCP .....   | - 22 -        |
| 5.1.1 Режимы TCP-соединения .....               | - 23 -        |
| 5.1.1 Начальное выходное значение.....          | - 23 -        |
| 5.1.1 Сохранить/записать Pulse.....             | - 23 -        |
| 5.1.1 Взаимодействие с HMI .....                | - 24 -        |
| 5.2 Режим Macro .....                           | - 25 -        |
| 5.2.1 Оператор /Operator .....                  | - 25 -        |
| 5.2.1 Объект/Operand .....                      | - 25 -        |

|           |   |               |
|-----------|---|---------------|
| 5.2.2     | Пример уравнений .....                                  | - 26 -        |
| 5.3       | Мониторинг и контроль через веб (HTTP) .....            | - 27 -        |
| 5.3.1     | Изменение номера порта для HTTP .....                   | - 27 -        |
| 5.3.2     | Загрузка пользовательской веб-страницы .....            | - 28 -        |
| <b>6</b>  | <b>Системное управление .....</b>                       | <b>- 29 -</b> |
| 6.1       | Обновление прошивки .....                               | - 29 -        |
| 6.1.1     | Прошивка .....  | - 29 -        |
| 6.1.2     | Процессы .....  | - 29 -        |
| 6.2       | Изменение веб-страницы.....                             | - 30 -        |
| 6.2.1     | Веб-страница .....                                      | - 30 -        |
| 6.2.2     | Процессы .....  | - 30 -        |
| 6.3       | Мониторинг состояния .....                              | - 32 -        |
| 6.3.1     | Использование TELNET .....                              | - 32 -        |
| 6.3.2     | Проверка состояния через ezManager .....                | - 35 -        |
| <b>7</b>  | <b>Дополнительные функции.....</b>                      | <b>- 37 -</b> |
| 7.1       | Безопасность .....                                      | - 37 -        |
| 7.1.1     | Ограничение доступа (брандмауэр ezTCP).....             | - 37 -        |
| 7.1.2     | Настройка пароля .....                                  | - 37 -        |
| 7.2       | Функции вкладки параметров .....                        | - 38 -        |
| 7.2.1     | Уведомление об изменении IP.....                        | - 38 -        |
| 7.2.2     | Сообщение отладки.....                                  | - 39 -        |
| 7.3       | Функции вкладки порта ввода/вывода.....                 | - 41 -        |
| 7.3.1     | Уведомить об изменении порта ввода или вывода.....      | - 41 -        |
| 7.3.2     | Действительное время.....                               | - 43 -        |
| 7.3.3     | Задержка .....  | - 43 -        |
| 7.4       | Интернет-коммутатор (свитч) .....                       | - 43 -        |
| <b>8</b>  | <b>Самотестирование при проблеме.....</b>               | <b>- 44 -</b> |
| 8.1       | Поиск проблемы при помощи ezManager.....                | - 44 -        |
| 8.2       | Проблема с соединением по Modbus/TCP .....              | - 45 -        |
| 8.3       | Проблема связи через Modbus/TCP .....                   | - 46 -        |
| <b>9</b>  | <b>Похожие материалы .....</b>                          | <b>- 47 -</b> |
| 9.1       | Технические документы .....                             | - 47 -        |
| 9.2       | Приложения для смартфона .....                          | - 47 -        |
| <b>10</b> | <b>Техническая поддержка и гарантия.....</b>            | <b>- 48 -</b> |
| 10.1      | Техническая поддержка.....                              | - 48 -        |
| 10.2      | Гарантия .....  | - 48 -        |
| 10.2.1    | Возврат .....   | - 48 -        |
| 10.2.2    | Бесплатные ремонтные услуги .....                       | - 48 -        |
| 10.2.3    | Платные ремонтные услуги .....                          | - 48 -        |
| <b>11</b> | <b>Предосторожность и отказ от ответственности.....</b> | <b>- 49 -</b> |
| 11.1      | Предосторожность .....                                  | - 49 -        |
| 11.2      | Отказ от ответственности .....                          | - 50 -        |
| <b>12</b> | <b>История изменений .....</b>                          | <b>- 51 -</b> |



# 1 Введение

## 1.1 Введение

В эпоху повсеместного окружения разрабатывалось множество систем, в которых используются такие датчики, как датчики температуры, влажности или давления, и которые управляются через удаленные устройств. СІЕ-Н12А контролирует эти датчики и управляет удаленными устройствами. Он обнаруживает цифровые входы от выходов датчиков и управляет выходами реле. Для этих функций могут использоваться режимы HTTP, Modbus/TCP и Macro.

СІЕ-Н12А имеет два входных порта и один выходной порт. Один из входных портов имеет тип «сухого» контакта, а другой – «мокрого». Таким образом, СІЕ-Н12А разрешено использовать в обоих типах систем.

## 1.2 Особенности

- Контроллер удаленного ввода/вывода
- 2 порта цифровых входов (1 «сухой» порт, 1 «мокрый»)
- 1 порт цифрового выхода (интерфейс реле)
- Поддержка Modbus/TCP и HTTP
- Встроенный веб-сервер для простого управления (настраиваемая веб-страница)
- MACRO (автономная операция поддерживает простые логические выражения)
- Простая программа для конфигурации (ezManager)

### 1.3 Примеры использования

- Сервер удаленного ввода/вывода

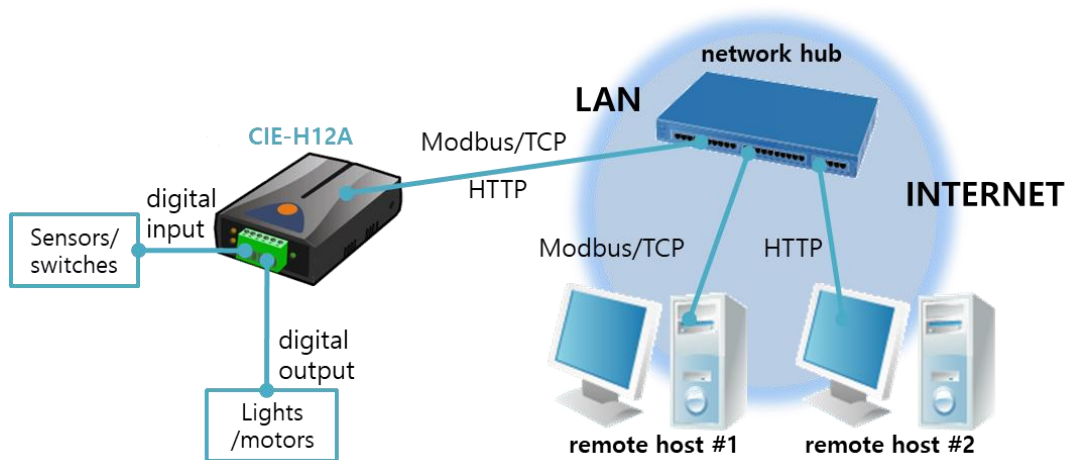


Схема 1-1 Сервер удаленного ввода/вывода

- Интернет-коммутатор (свитч)

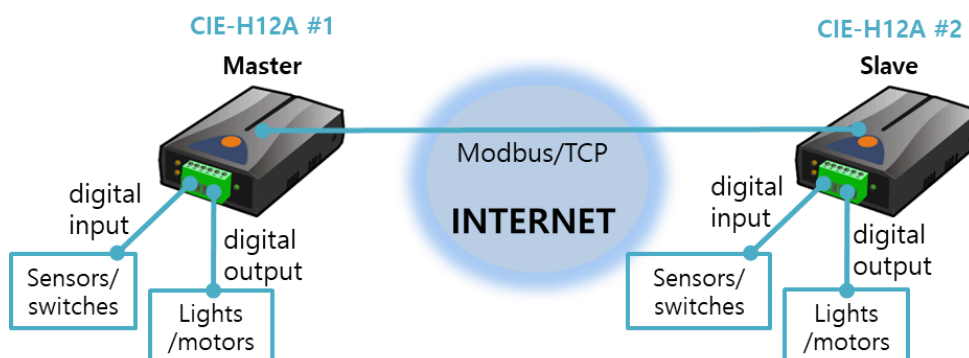


Схема 1-2 Интернет-коммутатор (свитч)

- Режим Macro

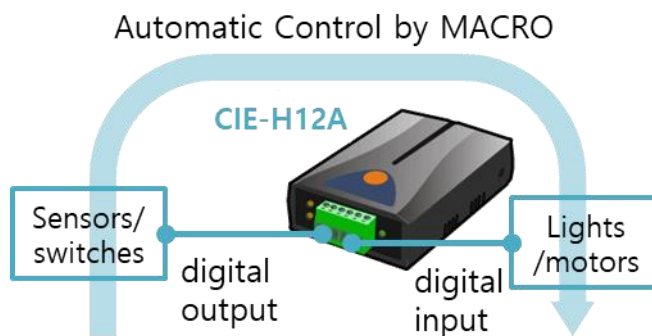


Схема 1-3 Режим макро

## 1.4 Компоненты

- CIE-H12A
- Адаптер питания DC 5V (опционально)

## 1.5 Спецификация

### 1.5.1 Спецификация H/W

|              |   |                                   |
|--------------|---|-----------------------------------|
| Питание      | Входная мощность  | DC 5V (±10%)                      |
|              | Потребление тока  | 300mA typical                     |
| Размер       | 96мм x 57мм x 24мм  |                                   |
| Вес          | Приблизительно 68g  |                                   |
| Интерфейсы   | Цифровой вход   | 2 порта с фоторазъёмами (2 входа) |
|              | Цифровой выход  | 1 порт с реле                     |
|              | Сеть  | RJ45                              |
| Сеть         | Локальная сеть 10Base-T или 100Base-TX (Автоопределение)<br>Авто MDI/MDIX (Кабельное автоопределение) |                                   |
| Температура  | Работа: 0 ~ 70 °C / Хранение: -40 ~ 85 °C   |                                   |
| Сертификация | CE, KC  |                                   |
| Среда        | Соответствует европейской директиве RoHS  |                                   |

Таблица 1-1 Спецификация H/W

### 1.5.1 Спецификация S/W

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| Протокол     | TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, DHCP, DNS lookup, DDNS, Modbus/TCP, HTTP, SMTP |   |
| Диагностика  | Функция онлайн-отладки  |   |
| Режим работы | Обычный   | Обычный режим связи   |
|              | ISP   | Обновление F/W  |
| Режим связи  | I/O сервер  | Modbus/TCP – Slave/Master, Passive/Active<br>Web Browser (HTTP), Macro (Автономный) |
| Программы    | ezManager   | Программа настройки через локальную сеть  |
|              | ModMap  | Modbus/TCP приложение для Windows   |

Таблица 1-2 Спецификация S/W



## 1.6 Интерфейс

### 1.6.1 Порты ввода

СІЕ-Н12А имеет два входных порта, каждый из которых имеет свой тип. Один тип – это сухой контакт «DRY CONTACT», а другой – мокрый контакт «WET CONTACT».

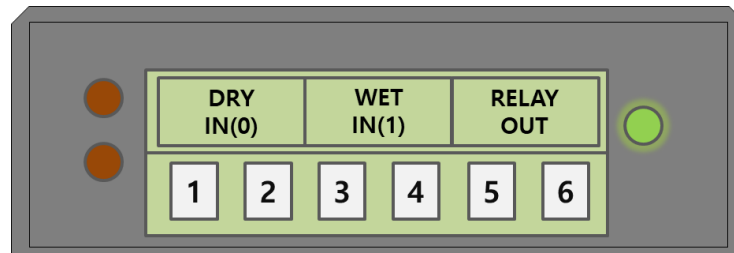


Схема 1-4 Входные порты (вид спереди)

На передней панели порт DRY IN(0) имеет тип сухого контакта, а порт WET IN(1) - тип мокрого контакта.

- Тип переключателя входа (Dry contact)

Первый входной порт имеет тип сухого контакта, поэтому вы можете подавать входной сигнал с помощью переключателя. По сути, данный порт аналогичен порту WET IN(1), но имеет дополнительную часть для сухого контакта. Просто используйте переключатель для подачи сигнала на этот порт.

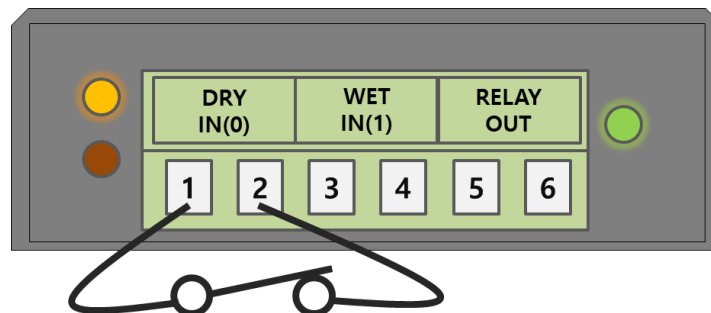


Схема 1-5 Порт ввода сухих контактов

- Тип входного напряжения (Wet contact)

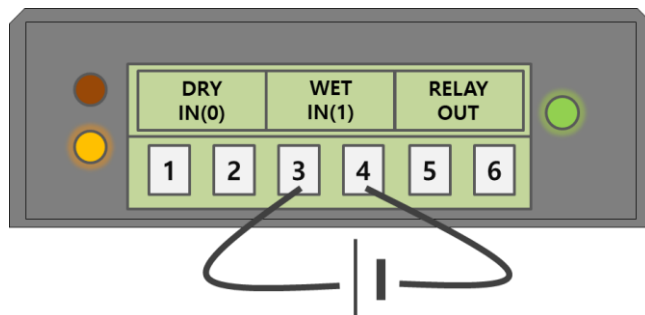


Схема 1-6 Входной порт мокрого контакта

Вы можете подать постоянное напряжение на входной сигнал данного порта. Этот порт изолирован фотоприемниками, вследствие чего вам не нужно заботиться о полярности. Схема входного порта показана на рисунке ниже:

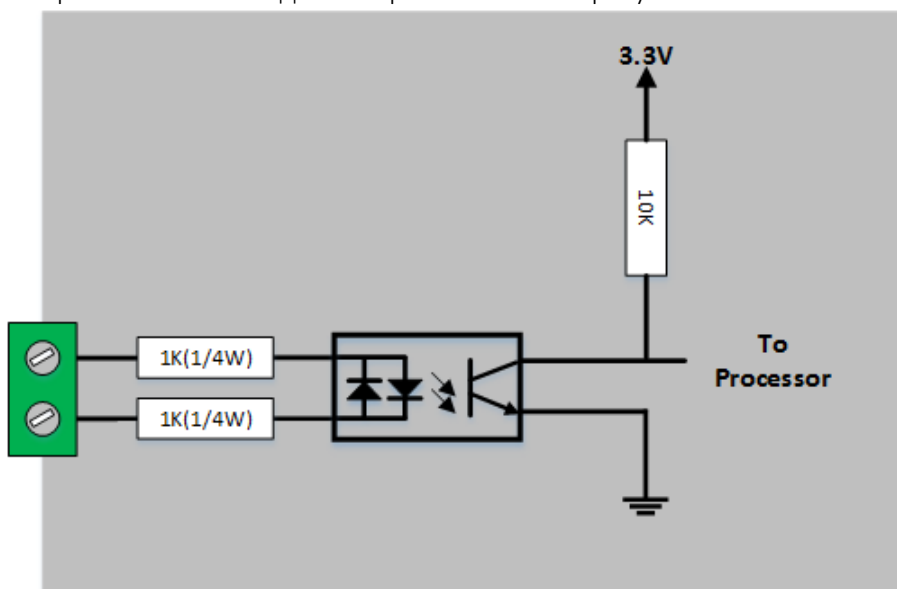


Схема 1-7 Схема входного порта

Спецификация напряжения входного порта выглядит следующим образом:

|                                 |                 |   |
|---------------------------------|-----------------|---|
| Выше 2.2V                       | H               | 1 |
| Ниже 1.2V                       | L               | 0 |
| Максимальное входное напряжение | DC 24V          |   |
| Полярность                      | Авто-полярность |   |

Таблица 1-3 Спецификация напряжения входных портов

☞ *Используйте штекер в форме (-), чтобы соединить его с пользовательскими устройствами, поскольку выходные порты соединены с клеммной колодкой 3.5 мм.*

### 1.6.2 Порты вывода

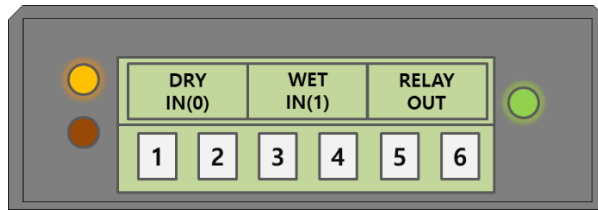


Схема 1-8 Порт вывода (вид спереди)

Порты 5 и 6 (OUTPUT) являются выходным портом, и этот порт связан с реле (NO: Normal Open), как показано ниже:

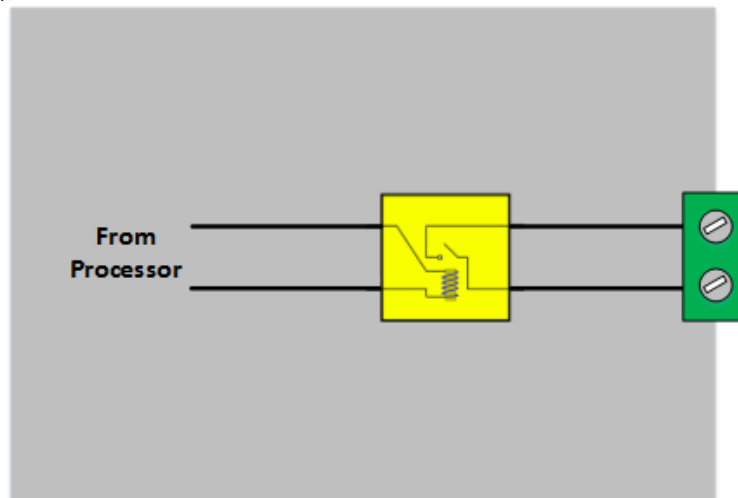


Схема 1-9 Схема выходного порта

Выходной порт работает, как показано ниже:

| Значение | Контакт реле |
|----------|--------------|
| 0        | OFF (open)   |
| 1        | ON (short)   |

Таблица 1-4 Значения выходного порта

Допустимый электрический ток в выходных портах в следующих условиях:

| Состояние напряжения | Допустимый ток |
|----------------------|----------------|
| DC28V                | 5A             |

Таблица 1-5 Условия напряжения выходного порта

- ☞ *Используйте штекер в форме (-), чтобы соединить его с пользовательскими устройствами, поскольку выходные порты сопряжены с 5-миллиметровым клеммным блоком.*
- ☞ *СІЕ-Н12А наиболее подходит для переключения устройств в условиях более низкого напряжения, чем показано выше. Или жн рекомендуется использование реле более высокой емкости.*

### 1.6.3 Интерфейс локальной сети

Разъем RJ45 предназначен для сетевого интерфейса CIE-H10A. Вы можете использовать кабель UTP. Он автоматически распознает локальную сеть 10Мбит или 100Мбит. Он также обеспечивает функцию автоматического MDI/MDIX, которая может автоматически распознавать кабель 1:1 или перекрестный кабель.

Каждое устройство локальной сети имеет свой собственный аппаратный адрес (MAC-адрес). CIE-H10A поставляется на рынок с аппаратным адресом, назначенным на заводе.

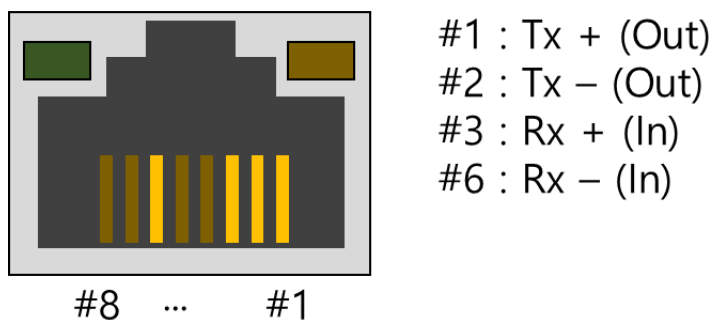


Схема 1-10 Разъем RJ45

### 1.6.4 Питание

Для питания используется DC 5V. Характеристики разъема питания следующие:

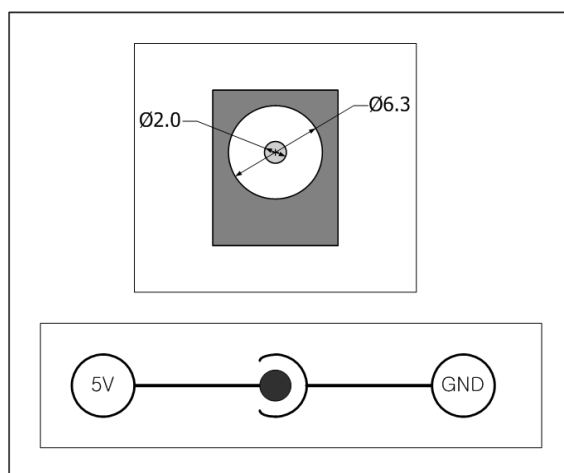


Схема 1-11 Спецификация питания

### 1.6.1 Системные LED

CIE-H12A имеет 2 индикатора на RJ45 и индикаторы текущего состояния системы для выходного порта и входных портов.

Каждый светодиод представляет следующее состояние:

| Расположение    | Название | Цвет    | Состояние LED         | Описание                              |
|-----------------|----------|---------|-----------------------|---------------------------------------|
| RJ45            | STS      | Желтый  | Мигает каждую секунду | IP-адрес назначен                     |
|                 |          |         | Мигает 4 раза за раз  | Без назначения IP-адреса по DHCP      |
|                 |          |         | On                    | Установление TCP-соединения           |
|                 |          |         | Off                   | Работает в режиме ISP                 |
|                 | LINK     | Зеленый | On                    | Установление соединения в сети        |
|                 |          |         | Мигает                | Передача или получение сетевых данных |
| Передняя панель | DI       | Желтый  | On                    | Когда сигнал входных портов включен   |
|                 | DO       | Зеленый | On                    | Когда сигнал выходного порта включен  |

Таблица 1-6 Состояние системных LED

### 1.6.1 Переключатель ISP

На боковой стороне устройства находится переключатель ISP. Эта кнопка предназначена для перевода CIE-H12A в режим ISP. Если вы нажмете ее в течение секунды или включите питание во время нажатия, CIE-H12A войдет в режиме ISP. В этом режиме вы сможете загрузить файл прошивки или файлы HTML.



Схема 1-12 Переключатель ISP

*☞ В режиме ISP и последовательной конфигурации вы можете сбросить пароль или отменить ограничение доступа. Используйте эти режимы, когда вы столкнулись с проблемами.*

## 2 Установка и тестирование

### 2.1 Установка

В этом разделе мы объясним работу CIE-H12A с помощью теста. В основном, его входные и выходные порты используются независимо. Таким образом, вы можете использовать входные порты только для мониторинга или выходные порты только для управления. Однако вы также можете использовать эти порты соответствующим образом, используя режим MACRO на выходных портах.

Перед тестированием CIE-H10A необходимо подключить порт локальной сети к ПК. Это не будет проблемой, если локальное соединение будет установлено через сетевые концентраторы.



Схема 2-1 Соединение между CIE-H12A и ПК

#### 2.1.1 Настройка сетевой зоны

Этот шаг предназначен для установки как CIE-H12A, так и вашего ПК в одной сети для установления соединения TCP.

- Настройка ПК

Добавьте или измените IP-адрес сетевого адаптера на вашем ПК.

Нажмите [Панель управления Windows] >> [Сетевые подключения] и щелкните правой кнопкой мыши, чтобы войти в [Свойства сетевого адаптера], после чего вы увидите свойства [Протокол Интернета (TCP/IP)]. Нажмите кнопку [Расширенное меню] и добавьте IP-адрес, как показано ниже:

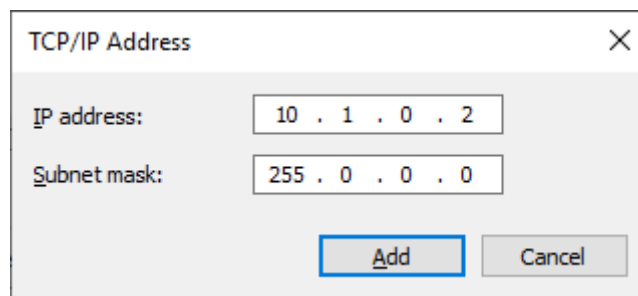


Схема 2-2 Добавление/изменение IP-адреса

● Настройка CIE-H12A

ezManager - это инструмент управления параметрами CIE-H12A. Это приложение предназначено только для MS Windows, и его удобно использовать, поскольку оно не требует процесса установки.

Сначала найдите ваш CIE-H12A по сети. Все значения параметров установлены на заводские значения по умолчанию. Чтобы применить его к вашей системе, правильные значения должны быть установлены через ezManager.

Значения по умолчанию некоторых основных параметров перечислены в таблице ниже. Чтобы сделать тест простым, сохраняйте эти значения во время теста.

| Параметры         |                     | Значения           |
|-------------------|---------------------|--------------------|
| Сеть              | Local IP Address    | 10.1.0.1           |
|                   | Subnet Mask         | 255.0.0.0          |
| Опция             | Telnet              | Checked            |
|                   | IP Address Search   | Checked            |
| Порт ввода/вывода | Web (HTTP)          | Checked            |
|                   | Web (HTTP) Port     | 80                 |
|                   | Modbus/TCP          | Checked            |
|                   | Master/Slave        | Slave              |
|                   | Connection Mode     | Passive Connection |
|                   | Multiple Connection | 1                  |
|                   | Local Port          | 502                |

Таблица 2-1 Значения по умолчанию некоторых основных параметров

☞ **Вы можете скачать последнюю версию ezManager на странице [Скачать] >> [Утилиты] на нашем сайте.**

## 2.2 Тестовая операция

### 2.2.1 Тест Modbus/TCP

Данный раздел для проверки работы портов ввода/вывода CIE-H12A через Modbus/TCP. В этой инструкции использовалась тестовая программа Modbus/TCP. Запустите ezManager. Затем вы можете увидеть окно, как показано ниже.

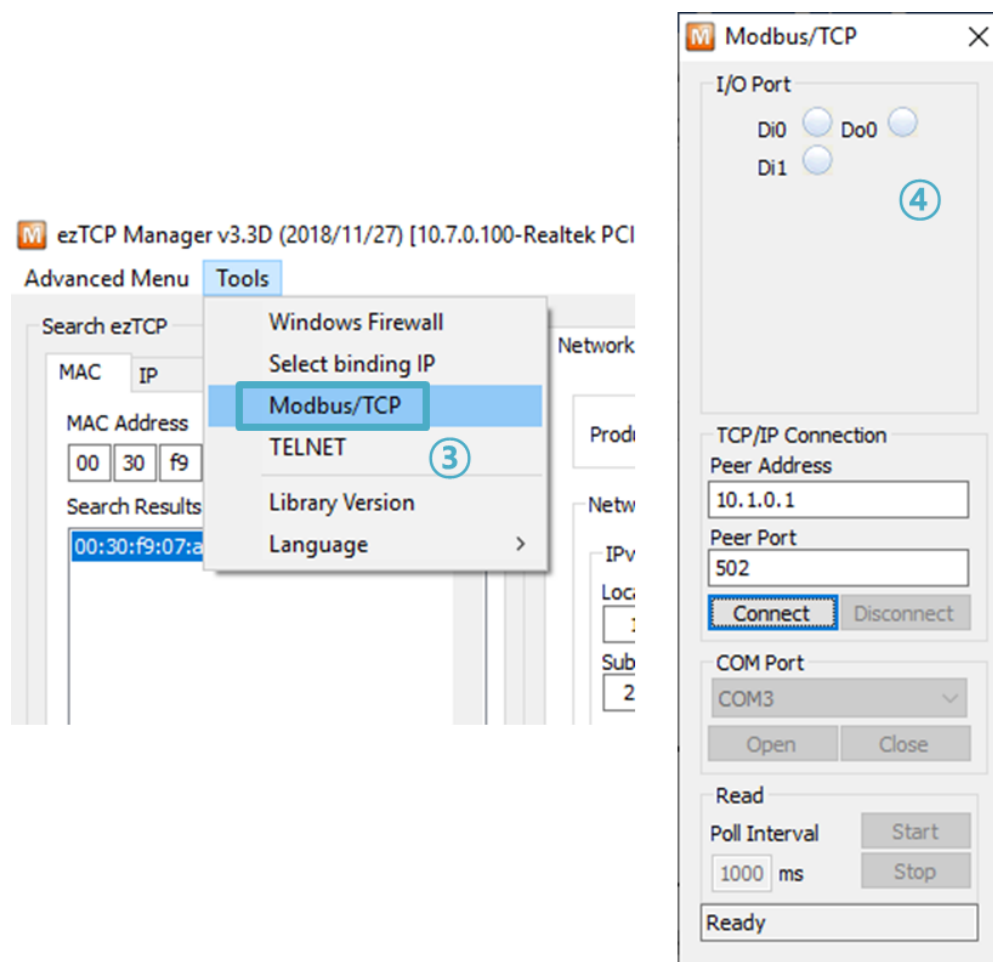


Схема 2-3 Тестовая Modbus/TCP программа в ezManager

- ① Найдите подключенный CIE-H12A при помощи кнопки [Search All].
- ② Выберите MAC-адрес нужного продукта в [search result].
- ③ Выберите опцию [Advanced Menu].
- ④ Нажмите на кнопку [Modbus/TCP].
- ⑤ Тестовая программа появится в правой части ezManager.

☞ В случае использования предыдущих версий ezManager (кроме 3.1F), тестовая программа отображается автоматически при успешном поиске продукта.



● Тест Modbus/TCP

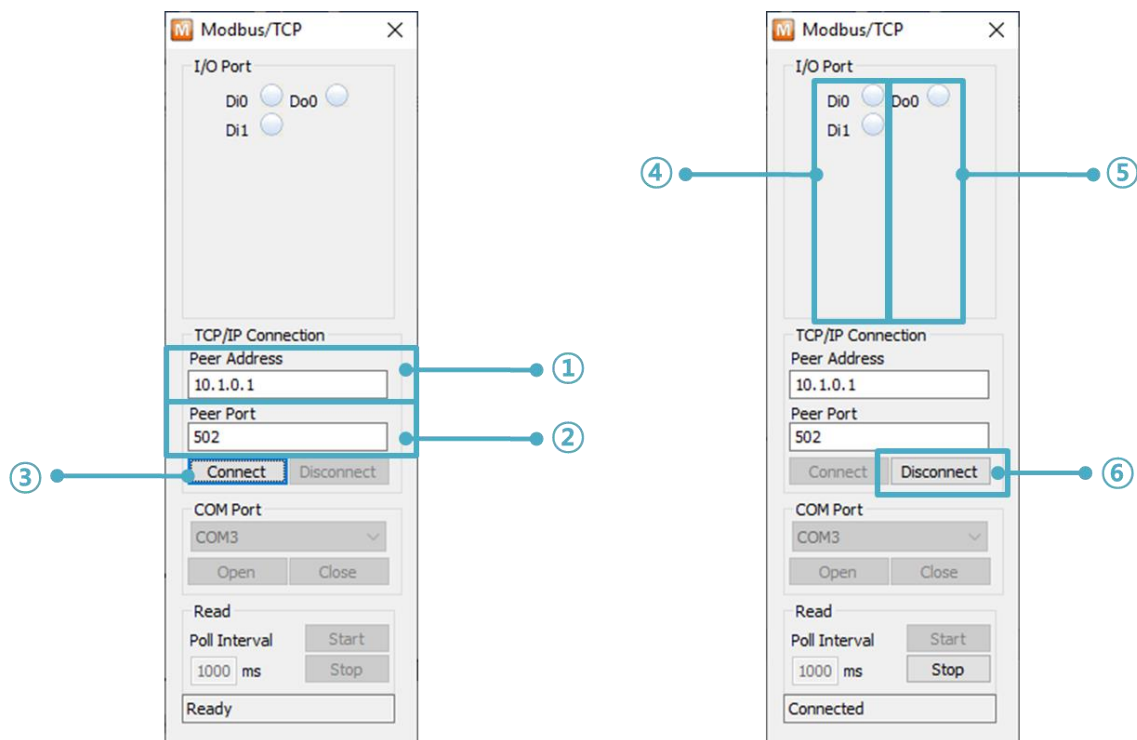


Схема 2-4 Тест Modbus/TCP

- ① Введите IP-адрес CIE-H12A
- ② Введите локальный порт CIE-H12A для Modbus/TCP.

☞ *В зоне локальной сети шаги ① и ② можно пропустить.*

- ③ Подключитесь путем нажатия кнопки [Connect].
- ④ Затем проверьте, включены ли светодиодные индикаторы входа при входном сигнале.
- ⑤ Проверьте, включен ли выходной светодиод, нажав на светодиоды.
- ⑥ Нажмите кнопку [Disconnect] после завершения теста

### 2.2.1 HTTP-тест с веб-браузером

Данный раздел для проверки работы портов ввода/вывода CIE-H12A через HTTP. Тест был реализован в веб-браузере. Вы можете использовать веб-браузеры, такие как MS Internet Explorer, Google Chrome и Mozilla Firefox.



Схема 2-5 Тест HTTP

- ① Введите IP-адрес вашего CIE-H12A в адресную строку (Пример: 10.1.0.1).
- ② Проверьте, включены или выключены светодиоды при помощи сигнала HIGH.
- ③ Проверьте, включен или выключен выходной светодиод, нажав на каждый из них.
- ④ Нажмите кнопку [Read], чтобы обновить статус.

● The way to control output ports manually

|          | On/Off                          |     | Pulse                              |
|----------|---------------------------------|-----|------------------------------------|
| Параметр | o0 (Lower case)                 |     | p0 (Lower case)                    |
| Значение | ON                              | OFF | Time (ms)                          |
|          | 1                               | 0   | 1~10000                            |
| Пример   | http://10.1.0.1/index.html?o0=1 |     | http://10.1.0.1/index.html?p0=1000 |

Таблица 2-2 Способ управления выходными портами вручную

## 3 Конфигурация

### 3.1 Конфигурация с ezManager

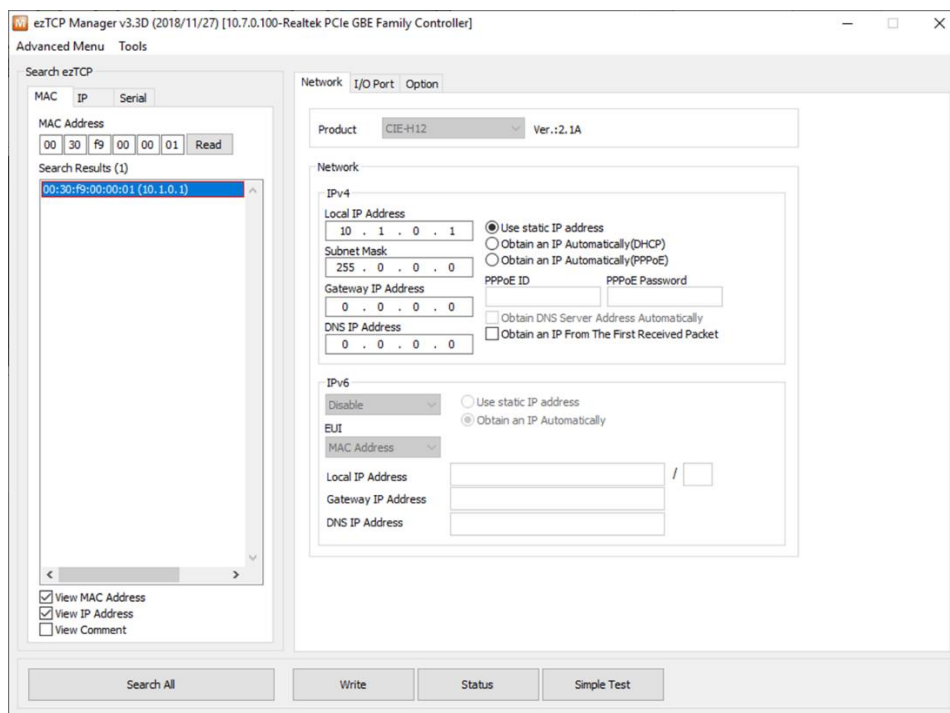


Схема 3-1 Главный экран ezManager

#### 3.1.1 Конфигурация через LAN

- Чек-лист  
Убедитесь, что соединение между вашим компьютером и CIE-H12A осуществляется через локальную сеть. Если ПК и устройство находятся в одной сети, можно использовать кнопку [MAC Address search]. В противном случае можно использовать только [IP Address search].

- Процедура

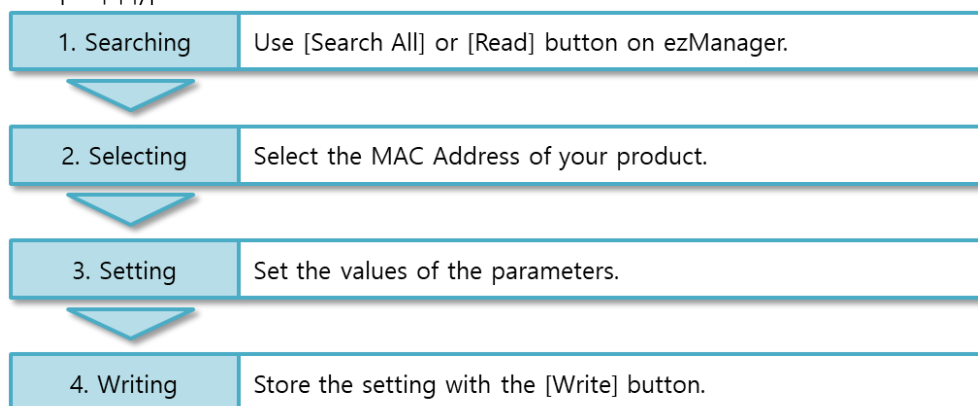


Схема 3-2 Процедура конфигурации через LAN

## 4 Рабочие режимы

### 4.1 Что такое рабочий режим?

Каждый из двух режимов работы предназначен для определенных целей, а именно:

- Normal mode  
Этот режим предназначен для обычной передачи данных и имеет 3 различных режимов связи. Настройка параметров также доступна в этом режиме.
- ISP mode  
Этот режим предназначен для обновления прошивки и файлов HTML. Кроме того, вы можете установить параметры вашей среды, даже если параметры безопасности активированы. Вы также можете сбросить параметры безопасности.

### 4.2 Как сменить один режим на другой?

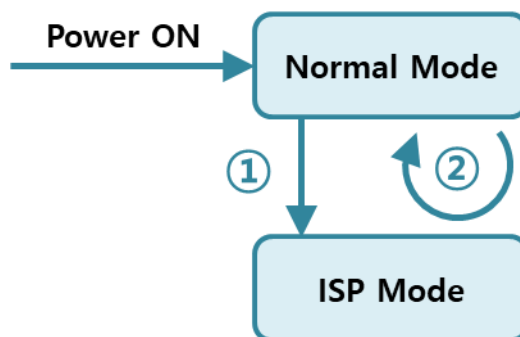


Схема 4-1 Как сменить один режим на другой

- ① Нажмите функциональную кнопку на 1 секунду.second.
- ② Загрузите прошивку через ezManager

### 4.3 Сравнение каждого режима

В таблице ниже приведены сводные данные по каждому режиму:

| Режим            | Как начать   |
|------------------|--|
| Обычный (Normal) | Подключите питание.  |
| ISP              | Подключите питание путем нажатия кнопки ISP или нажмите кнопку ISP в течение 1 секунды в других режимах. |

Таблица 4-1 Сравнение каждого режима

### 4.1 Обычный режим

В обычном режиме существует три способа контроля и управления вводом/выводом.

| Тип        | Описание   |
|------------|--|
| Modbus/TCP | Контролируйте и мониторьте ввод/вывод CIE-H12A через Modbus/TCP.<br>Режим поддерживает как ведущий, так и ведомый режимы.  |
| Macro      | Выходными портами можно управлять автоматически, устанавливая MACRO путем некоторой базовой формулы булевой алгебры.<br>Пользователи не могут контролировать выходные порты через HTTP или Modbus/TCP. |
| WEB(HTTP)  | Пользователи могут контролировать и совершать мониторинг CIE-H12A через HTTP.  |

Таблица 4-2 Типы контроля цифровых ввода/вывода

### 4.2 Режим ISP

#### 4.2.1 Обновление прошивки

Режим ISP предназначен для обновления прошивки. Обновление прошивки осуществляется через ezManager. Подробнее об этом смотрите в разделе 6.1. «Обновление прошивки».

#### 4.2.2 Обновление HTML

Обновлять файлы HTML можно через режим ISP. Для получения более подробной информации об этом, пожалуйста, обратитесь к 6.2.

#### 4.2.1 Отмена параметров безопасности

В режиме ISP вы можете отменить все эти параметры, например режим последовательной конфигурации. Если вы забыли пароль, войдите в этот режим, чтобы изменить или удалить его.

## 5 Методы управления вводом/выводом

### 5.1 MODBUS/TCP

CIE-H12A поддерживает Modbus/TCP. Используя этот протокол, он дистанционно контролирует и мониторит устройства ввода/вывода. Чтобы использовать данный метод, приложение пользователя должно поддерживать этот протокол.

#### 5.1.1 Используемые параметры

| Параметры                        | Описание   |
|----------------------------------|--|
| Modbus/TCP                       | Использование Modbus/TCP для управления портами ввода/вывода CIE-H12A.   |
| Slave                            | Ответ ведомого устройства по запросам от ведущего.   |
| Master                           | Ведущее устройство отправляет запросы ведомым.   |
| Poll Interval                    | Период для отправки запросов (единица измерения: мили-сек, минимальное значение: 10)                                 |
| Unit ID                          | ID для идентификации устройства или пары устройств.  |
| Input Port Base Address          | Начальный адрес входных портов.  |
| Output Port Base Address         | Начальный адрес выходных портов.   |
| Passive Connection               | В ожидании приема соединения Modbus/TCP.   |
| Active Connection                | Запрос соединения Modbus/TCP.  |
| Multiple Connection              | Номера для нескольких соединений Modbus/TCP.   |
| Control Method of (FC XX)        | Метод управления для выходных портов ведомого (один/несколько).  |
| Control Method of (AND/OR)       | Способ управления выходными портами мастера (AND/OR).  |
| Peer Address                     | IP-адрес пира, когда CIE-H12A выполняет активные подключения.  |
| Peer Port                        | Порт пира, когда CIE-H12A выполняет активные подключения.  |
| Local Port                       | Локальный порт CIE-H12A, когда CIE-H12A выполняет пассивные соединения.  |
| Input Change Notification        | Функция для немедленного уведомления об изменении IP-адреса.   |
| Initialize the output port state | Когда Modbus/TCP отключен, выходной порт будет изменен на исходное состояние [Initial State]. (Версия не ниже 1.5A). |
| Macro                            | Применение функции macro к выходному порту.  |
| Initial State                    | Значение выходного порта при загрузке CIE-H12A.  |

Таблица 5-1 Параметры, связанные с Modbus/TCP

*Мы не рекомендуем изменять базовый адрес входного порта [Input Port Base Address] и базовый адрес выходного порта [Output Port Base Address], если в этом нет необходимости.*

### 5.1.1 Режим Ведомый (Slave) Modbus/TCP

В соответствии со стандартом Modbus/TCP пользователи могут использовать менеджер Modbus/TCP для управления и контроля своих устройств ввода/вывода. Вы можете установить CIE-H12A для пункта [Slave] в режим [Slave]. В этом режиме рекомендуется пассивное [Passive] соединение, а [Peer Port] должен быть 502.

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Modbus/TCP Mode | Slave   |
| TCP Connection  | Passive |
| TCP Port        | 502     |

Таблица 5-2 Значения для стандартного Modbus/TCP

Настройте правильные значения идентификатора устройства [Unit ID], базовый адрес входного порта [Input Port Base Address] и базовый адрес выходного порта [Output Port Base Address].

### 5.1.1 Режим Ведущий (Master) Modbus/TCP

В этом режиме CIE-H12A работает как ведущий Modbus/TCP. Поскольку ведущий CIE-H12A передает свою входную информацию на ведомое устройство и выводит входное значение ведомого на свой выходной порт после периодического считывания значения. На этом этапе CIE-H12A управляет выходными портами не только с битовой единицей (по отдельности), но и с текстовой единицей (одновременно).

- FC 16 (Несколько портов )  
CIE-H12A контролирует выходные порты и контролирует входные порты ведомых устройств с помощью модуля WORD с помощью FC16 (запись нескольких регистров) и FC03 (чтение регистров хранения).
- FC 05 (Одиночный порт)  
CIE-H12A управляет выходными портами и контролирует входные порты ведомых с блоком BIT по FC05 (запись одиночной катушки) и FC02 (чтение дискретных входов).

### 5.1.1 Режимы TCP-соединения

В стандарте Modbus/TCP ведущая программа устанавливает соединение с ведомым, используя номер порта 502. Однако иногда устройства Modbus/TCP пытаются активно подключиться к ведущему. В этом случае CIE-H12A поддерживает режим активного подключения.

|                      |   |
|----------------------|---|
| Пассивное соединение | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стандартный Modbus/TCP.</li> <li>- Удаленный хост подключается к CIE-H12A.</li> <li>- Номер порта, который используется для связи, должен быть обозначен.</li> <li>- В зависимости от настройки нескольких соединений, можно одновременно подключить до 8 хостов.</li> </ul> |
| Активное соединение  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CIE-H12A пытается установить соединение с удаленным хостом.</li> <li>- Требуется IP-адрес (или имя хоста) и номер порта удаленного хоста.</li> </ul>   |

Таблица 5-3 Пассивное/ активное соединение

### 5.1.1 Начальное выходное значение

Начальное значение выходного порта CIE-H10A можно настроить. Выходные порты установлены в положение ON или OFF в соответствии со значением [Initial State] во время загрузки.

### 5.1.1 Сохранить/записать Pulse

Используя FC105, вы можете подавать сигнал импульсного типа на выходные порты. Это означает, что выходной сигнал сохраняется в течение определенного времени, настроенного пользователем.



### 5.1.1 Взаимодействие с HMI

В случае взаимодействия HMI (человеко-машинный интерфейс) с СІЕ-Н10А, пожалуйста, обратитесь к таблице адресов ниже:

☞ По умолчанию входной адрес СІЕ-Н12А равен 0, а выходной - 8.

| Порт | Bit/Word | R/W  | Код функции | Адрес Modbus по умолчанию | Адрес HMI по умолчанию |         |
|------|----------|------|-------------|---------------------------|------------------------|---------|
| Di   | Word     | Read | 03          | 0                         | 40001                  |         |
|      |          |      | 04          |                           | 30001                  |         |
| Di0  | Bit      | Read | 02          | 0                         | 10001                  |         |
|      |          |      | 03          |                           | 40001.0                |         |
|      |          |      | 04          |                           | 30001.0                |         |
| Di1  |          | Bit  | Read        | 02                        | 1                      | 10002   |
|      |          |      |             | 03                        |                        | 40001.1 |
|      |          |      |             | 04                        |                        | 30001.1 |

Таблица 5-4 Адрес порта цифрового входа

| Порт | Bit/Word | R/W   | Код функции | Адрес Modbus по умолчанию | Адрес HMI по умолчанию |         |
|------|----------|-------|-------------|---------------------------|------------------------|---------|
| Do   | Word     | Read  | 03          | 8                         | 40009                  |         |
|      |          | Write | 06          |                           |                        |         |
|      |          |       | 16          |                           |                        |         |
| Do0  | Bit      | Read  | 01          | 8                         | 00009                  |         |
|      |          | Write | 05          |                           |                        |         |
|      |          |       | 15          |                           |                        |         |
|      |          |       | 105         |                           |                        |         |
|      |          | Write | Read        | 03                        | 8                      | 40009.0 |
|      |          |       | Write       | 06                        |                        |         |
| 16   |          |       |             |                           |                        |         |

Таблица 5-5 Адрес порта цифрового выхода

☞ Для получения подробной информации обратитесь к [Modbus/TCP of ezTCP] на нашем сайте.

## 5.2 Режим Macro

Этот режим позволяет пользователям устанавливать значения выходных портов с помощью простых макросов. Поскольку CIE-H12A отражает значения в соответствии с выражениями макросов, которые предварительно настраиваются пользователями, полезно заставить конкретное устройство работать автоматически с использованием сигналов от различных датчиков. Проверьте опции [Macro] на ezManager, чтобы активировать этот режим.

☞ *Если порт установлен на режим Macro, им нельзя управлять через HTTP или Modbus/TCP.*

### 5.2.1 Оператор /Operator

Уравнение, используемое в режиме Macro, является булевой алгеброй. В этом случае AND, OR и NOT используются как операторы. Скобки также могут быть использованы. Операторы выполняются в порядке приоритета: круглые скобки > NOT > AND > OR. Каждый оператор представлен следующими символами.

| Название    | Значок | Описание  |
|-------------|--------|---|
| Parenthesis | ( )    | Поскольку вычисления в скобках имеют самый высокий приоритет, они будут вычислены первыми.<br>Допускаются вложенные скобки.                           |
| NOT         | /      | Объект/Operand, следующий за оператором NOT, переключается.<br>(Если операнд равен 0, он будет изменен на 1. Если он равен 1, он будет изменен на 0.) |
| AND         | *      | Если оба значения операнда, окружающие оператора AND, равны 1, значение результата будет равно 1.<br>В противном случае результат будет равен 0.      |
| OR          | +      | Если оба значения операнда, окружающие оператор OR, равны 0, значение результата будет равно 0.<br>В противном случае результат будет равен 1.        |

Таблица 5-6 Операторы

### 5.2.1 Объект/Operand

Операнды, используемые в режиме macro, являются каждым входным портом.

Каждый входной порт обозначается символом i0 и i1 в зависимости от их последовательности. Поскольку операнды не чувствительны к регистру, они также могут быть записаны как I0 и I1.

☞ *Выходные порты не могут быть использованы в качестве операнда.*

### 5.2.2 Пример уравнений

Ниже приведено несколько примеров. В выражениях пробелы между двумя операндами будут игнорироваться.

| Входной порт | Уравнение    | Описание   |
|--------------|--------------|--|
| Do0-(A)      | $i0 + i1$    | Perform bit OR i0 and i1                           |
| Do0-(B)      | $/(i0 * i1)$ | Perform bit AND i0 and i1. Then, toggle the result |

Таблица 5-7 Пример уравнения

Ниже приведены выходные значения, получаемые в результате выражения входных значений:

| Значение входного порта |    | Значение выходного порта |         |
|-------------------------|----|--------------------------|---------|
| i0                      | i1 | Do0-(A)                  | Do0-(B) |
| 0                       | 0  | 0                        | 1       |
| 0                       | 1  | 1                        | 1       |
| 1                       | 0  | 1                        | 1       |
| 1                       | 1  | 1                        | 0       |

Таблица 5-8 Логическая таблица таблицы5-5

### 5.3 Мониторинг и контроль через веб (HTTP)

Для подключения к CIE-H12A, после запуска веб-браузера в адресной строке введите http:// и IP-адрес CIE-H12A.

Если для CIE-H12A установлен пароль, появится следующее окно.

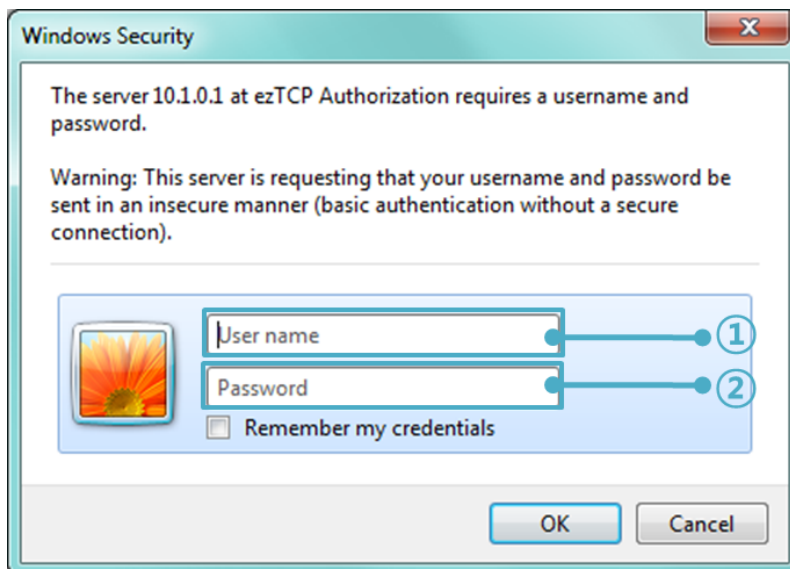


Схема 5-1 Аутентификация с паролем

- ① [User name] не требуется. Оставьте пустым или введите случайное имя.
- ② [Password] должен совпадать с паролем, который установлен через ezManager.

#### 5.3.1 Изменение номера порта для HTTP

Если вы не можете использовать номер порта 80 (номер порта по умолчанию для HTTP), по причине того, что ISP (поставщик услуг интернета) блокирует порт, вы можете изменить этот номер порта.

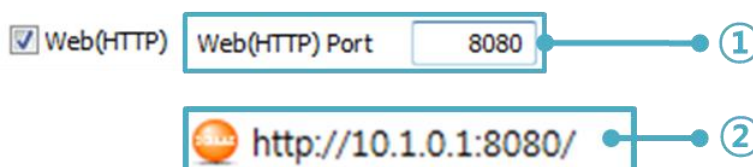


Схема 5-2 Изменение номера порта для HTTP

- ① Измените номер порта HTTP на CIE-H12A через ezManager
- ② Введите IP-адрес вашего CIE-H12A вместе с измененным номером порта и «http: //» в веб-браузере.

### 5.3.2 Загрузка пользовательской веб-страницы

Эта функция доступна всем, кто может создавать HTML-файлы. Если у вас есть простой синтаксис, вы можете отслеживать и контролировать порты ввода/вывода с помощью интерфейса вашей домашней страницы.

- Обновление HTML-файлов

CIE-H12A имеет веб-страницу по умолчанию (заводская функция). Для опытных пользователей мы предлагаем несколько примеров веб-страниц, основанных на различных технологиях, таких как CSS и запрос J.

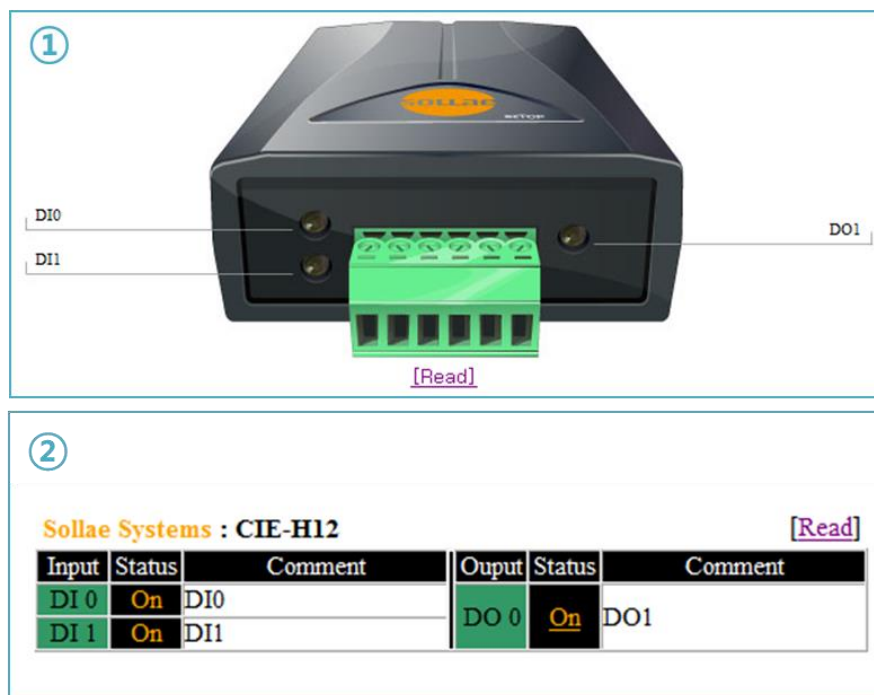


Схема 5-3 Примеры веб-страниц

- ① Стандартное изображение / расширенный CSS / JQuery
- ② На основе текста

☞ Для получения дополнительной информации о загрузке веб-страниц пользователей, пожалуйста, обратитесь к документу [Upload Users' Homepage] на нашем веб-сайте.

## 6 Системное управление

### 6.1 Обновление прошивки

#### 6.1.1 Прошивка

Прошивка - это программное обеспечение для работы CIE-H12A. Когда необходимо добавить функцию или исправить ошибки – выходит новый релиз прошивки. Мы рекомендуем пользователям продолжать использовать последнюю выпущенную прошивку.

#### 6.1.2 Процессы

- Загрузка новейшей прошивки  
Загрузите новейший файл прошивки. Мы обновляем нашу домашнюю страницу, когда выходит новая прошивка. Проверяйте прошивку на нашем сайте.
- Вход в режим ISP  
Войдите в режим ISP, чтобы загрузить файл прошивки на CIE-H12A.
- Запустите TFTP-клиент и приготовьте к отправке файл прошивки (F/W)  
Запустите клиентскую программу TFTP. ezManager оснащен клиентской программой. Нажмите на кнопку [Advanced Menu] - [Change F/W / HTML].

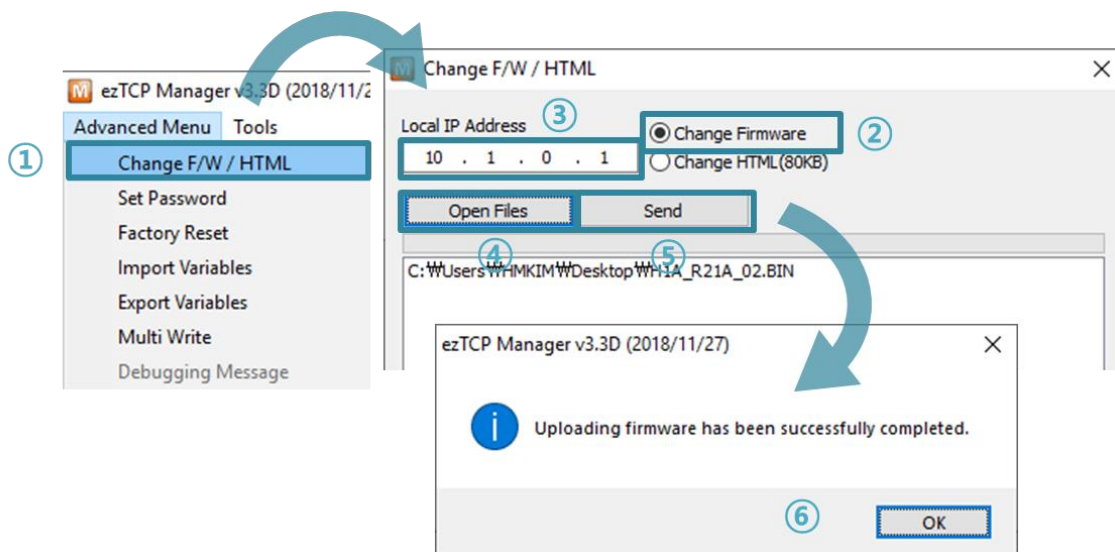


Схема 6-1 Запуск TFTP-клиента

- ① Щелкните на меню [Advanced Menu] – [Change F/W /HTML] для запуска TFTP-клиента.
- ② Выберите [Change Firmware].
- ③ В текстовом окошке [Local IP Address] введите ваш IP-адрес вашего CIE-H12A.
- ④ Нажмите на кнопку [Open Firmware / HTML] и выберите файл прошивки.
- ⑤ Кликните на кнопку [Send]
- ⑥ Нажмите OK для завершения процесса.

## 6.2 Изменение веб-страницы

### 6.2.1 Веб-страница

CIE-H12A поставляется с предварительно загруженной веб-страницей для облегчения управления и мониторинга через HTTP.

### 6.2.2 Процессы

- Создание веб-страницы пользователей или загрузка образцов файлов  
Создайте свой собственный файл веб-страницы или используйте образцы файлов веб-страниц, которые можно бесплатно загрузить с нашего веб-сайта.
- Вход в режим ISP  
Войдите в режим ISP для отправки файлов HTML на CIE-H12A.
- Запись номера веб-порта (HTTP) и выбор размера веб-адреса (HTTP)

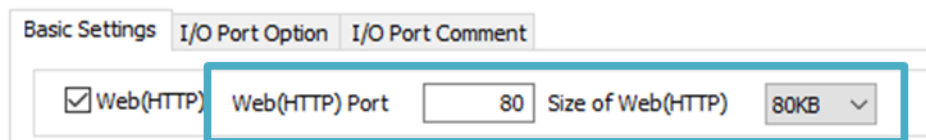


Схема 6-2 Основные веб-настройки

☞ Для размера сети (HTTP) разрешается использовать 80 КБ или 96 КБ.

- Запуск TFTP- клиента и готовность к отправке файлов HTML  
Запустите клиентскую программу TFTP. ezManager оснащен клиентской программой. Нажмите на кнопку [Advanced Menu] - [Change F/W / HTML].

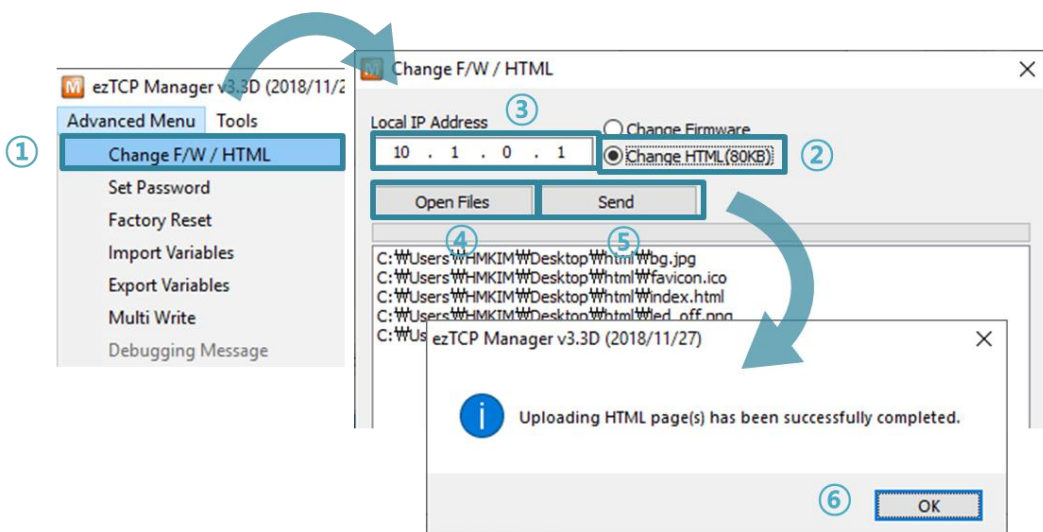


Схема 6-3 Запуск TFTP-клиента

- ① Кликните меню [Advanced Menu] – [Change F/W /HTML] для запуска TFTP-клиента.
- ② Выберите [Change HTML].
- ③ В текстовом окошке [Local IP Address] введите ваш IP-адрес вашего CIE-H12A.
- ④ Нажмите на кнопку [Open Files] и выберите файлы HTML.
- ⑤ Нажмите на кнопку [Send].
- ⑥ Нажмите OK для завершения процесса.



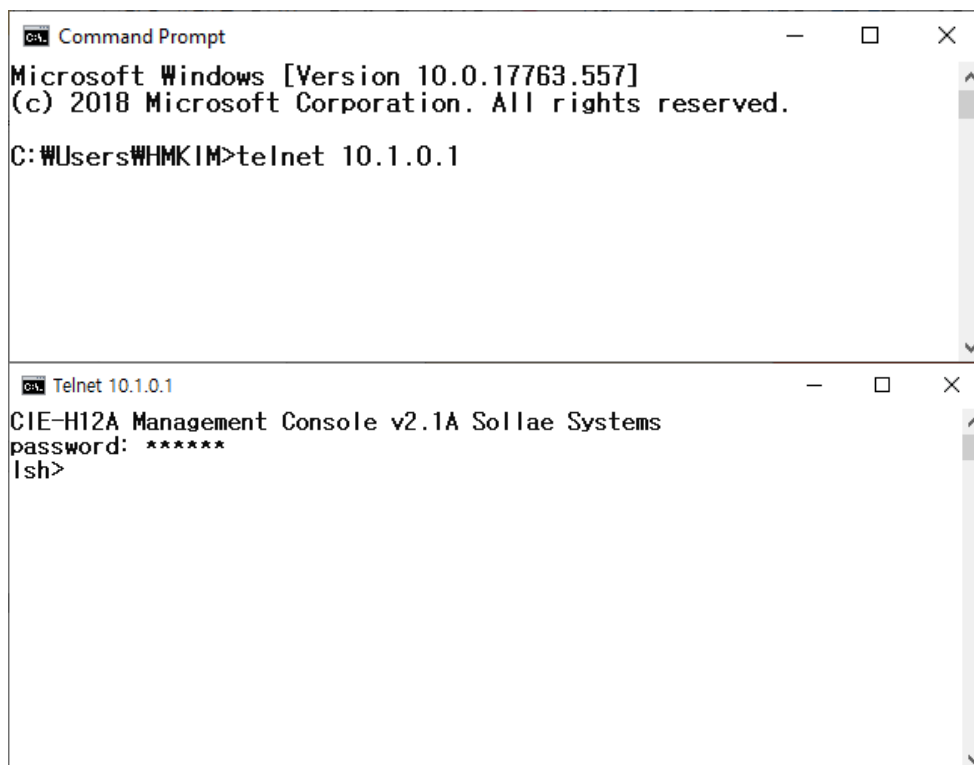
## 6.3 Мониторинг состояния

### 6.3.1 Использование TELNET

После активации опции [TELNET] пользователи могут удаленно войти в CIE-H12A. Если установлен пароль, пользователи должны его ввести.

После этого появляются сообщения от CIE-H12A, как показано на рисунке ниже:

☞ *Пароль по умолчанию - "sollae".*



```
CA: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.557]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\W\HM\KIM>telnet 10.1.0.1

CA: Telnet 10.1.0.1
CIE-H12A Management Console v2.1A Sollae Systems
password: *****
lsh>
```

Схема 6-4 Вход в Telnet (командная строка)

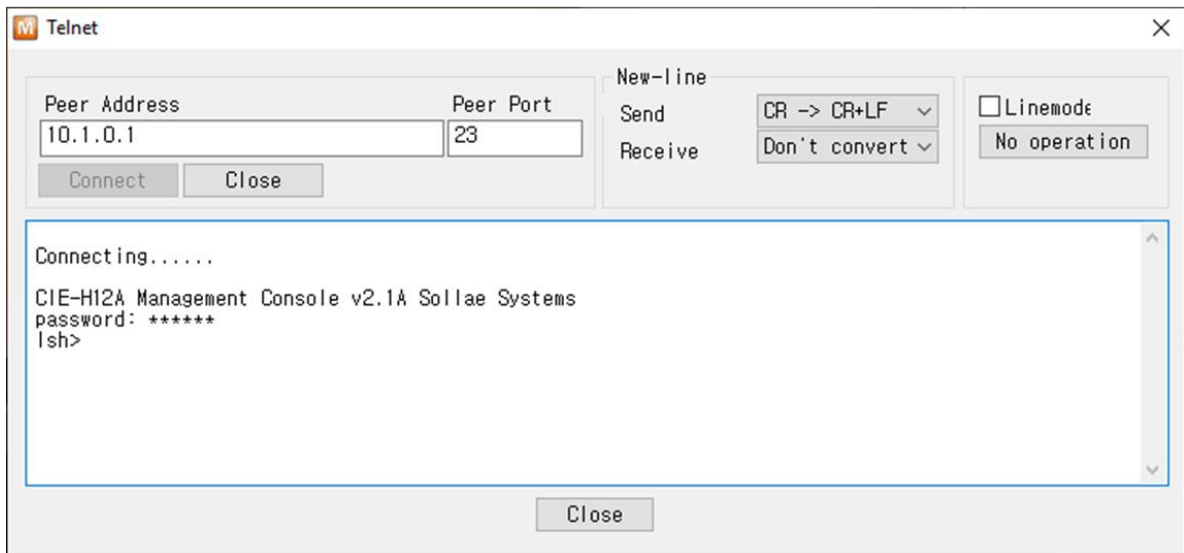
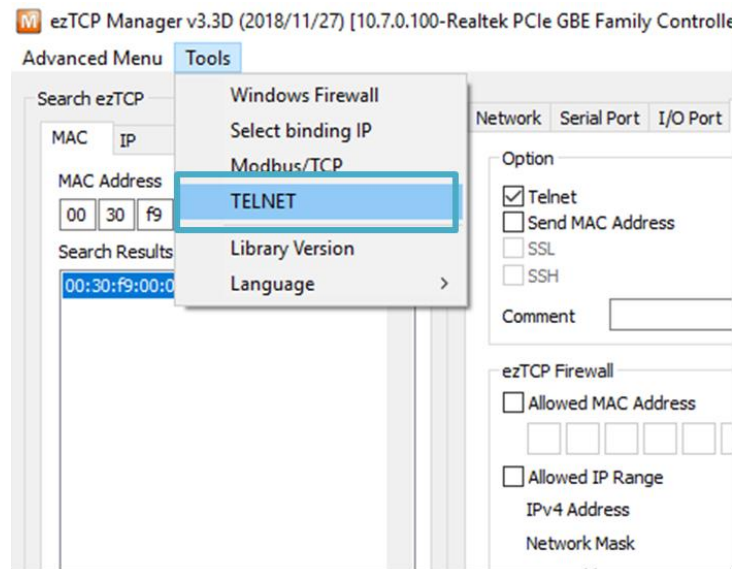


Схема 6-5 Вход в Telnet (ezManager)

Вы можете проверить несколько состояний с помощью следующих команд:

| Команда | Опция      | Описание            | Использование     |
|---------|------------|---------------------|-------------------|
| st      | net        | Network Status      | lsh>st net        |
|         | uptime     | System Uptime       | lsh>st uptime     |
| sc      | [OP1][OP2] | Session Control     | lsh>sc com1 close |
| exit    |            | Telnet Session Exit | lsh>exit          |

Таблица 6-1 Команды для проверки состояния

- st net

“st net” команда отображает текущее состояние сети всех сеансов:

```
lsh>st net
```

| proto | name  | local address  | peer address     | sendq | state       |
|-------|-------|----------------|------------------|-------|-------------|
| TCP   | tty   | 10.1.0.1< 23>  | 10.7.0.57<50962> | 140   | ESTABLISHED |
| TCP   | http7 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | http6 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | http5 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | http4 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | http3 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | http2 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | http1 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | http0 | 10.1.0.1< 80>  | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | mbus0 | 10.1.0.1< 502> | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |
| TCP   | com1  | 0.0.0.0< 1470> | 0.0.0.0< 0>      | 0     | LISTEN      |

Схема 6-6 Команда “st net”

- st uptime

“st uptime” команда показывает время, прошедшее с момента загрузки CIE-H12A.

```
lsh>st uptime
00:23:55.13 up 0 days
```

Схема 6-7 Команд “st uptime”

- sc

“sc” команда используется, когда пользователи закрывают сеанс. [OP1] означает имя сеанса, а [OP2] должно быть “CLOSE”.

```
lsh>sc com1 close
com1: closed
```

Схема 6-8 Команда “sc”

☞ *Строчные буквы могут использовать только команду «sc».*

- exit

“exit” команда используется, когда пользователи закрывают сеанс Telnet.

```
lsh>exit
```

Схема 6-9 Комада “exit”

### 6.3.2 Проверка состояния через ezManager

Состояние CIE-H12A можно отслеживать с помощью кнопки [Status] на ezManager. Используя опцию [Refresh Every 1 Second] в окне состояния, состояние автоматически обновляется каждую секунду.

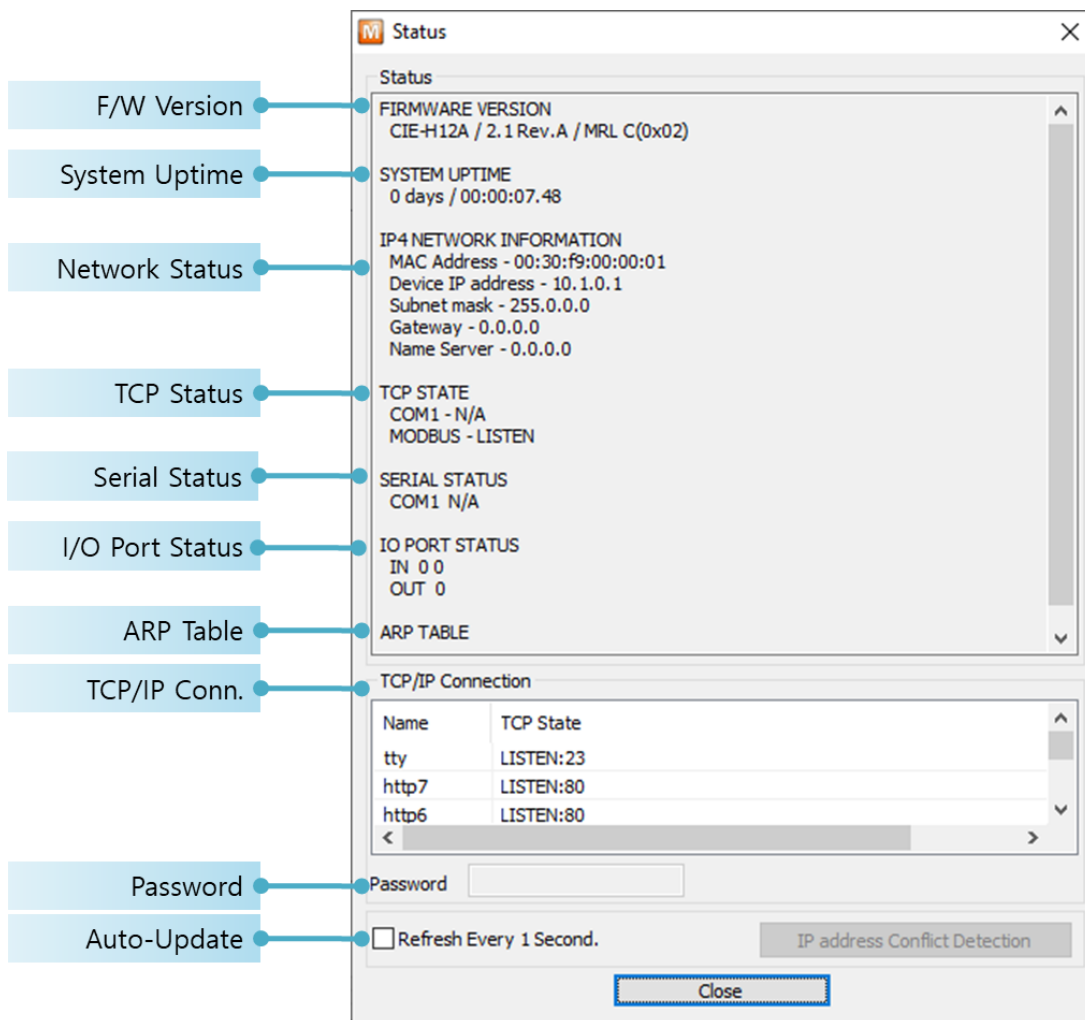


Схема 6-10 Окно состояния ezManager

- **FIRMWARE VERSION**  
Здесь отображаются название модели и версия прошивки.
- **SYSTEM UPTIME**  
Время работы CIE-H10A отображается с момента загрузки.
- **IP4 NETWORK INFORMATION**  
Вся информация о связанных с IP-адресом элементах, включая MAC-адрес, показана здесь. Это работает, даже если IP-адрес назначен от DHCP или PPPoE.

- Состояние TCP (TCP STATE)

Состояние TCP каждого порта показано в данном разделе:

| Сообщение   | Описание  |
|-------------|---|
| LISTEN      | Ожидание запросов на соединение TCP                     |
| CLOSE       | TCP-соединение закрыто                                  |
| SYN_SENT    | Отправить сегмент «SYN» для установления TCP-соединения |
| ESTABLISHED | Когда установлено соединение TCP                        |
| N/A         | Не доступен   |

Таблица 6-2 Состояние TCP

- I/O PORT STATUS

Представляет состояние портов ввода/вывода. «1» означает HIGH(ON), а «0» означает LOW(OFF).

- ARP TABLE

Данная часть показывает таблицу ARP на CIE-H12A. Когда установлено соединение TCP или осуществляется обмен данными UDP, информация об IP и MAC-адресах автоматически сохраняется в таблице ARP. Эта информация держится в течение 1 минуты. Если в течение 1 минуты передача данных не производится, информация будет удалена.

- Notify Ports Change (IOTRAP STATE)

Данная часть показывает адрес электронной почты, который вы ввели, когда вы используете функцию [Notify Input or Output Port Change].

- TCP/IP Connection

В этом разделе та же информация с TCP STATE отображается с IP-адресом и номером порта. Разница в том, что пользователи могут разорвать соединение TCP. Если щелкнуть правой кнопкой мыши по сеансу, появится небольшое всплывающее окно.

- Password

Это текстовое поле активируется, если CIE-H10A имеет пароль. Если пользователи хотят закрыть TCP-соединение, пароль должен быть заполнен правильно.

- Refresh Every 1 Second.

Если эта опция включена, ezManager отправляет запрос каждую секунду.

## 7 Дополнительные функции

### 7.1 Безопасность

#### 7.1.1 Ограничение доступа (брандмауэр ezTCP)

Во вкладке [Option] ezManager пользователи могут установить функцию ограничения доступа с фильтрацией MAC-адресов и IP-адресов.

- Allowed MAC Address  
Если эта опция имеет значение MAC-адреса, то только устройству, имеющему этот MAC-адрес, будет разрешен доступ.
- Allowed IP Address  
Позволяет определить хосты с IP-адресом или диапазоном IP-адресов, к которым разрешен доступ. Диапазон определяется умножением [IP address] и [Network Mask] в битовых единицах.

- Примеры

| IP-адрес    | Сетевая маска   | Допустимый диапазон IP-адресов |
|-------------|-----------------|--------------------------------|
| 10.1.0.1    | 255.0.0.0       | 10.1.0.1 ~ 10.255.255.254      |
| 10.1.0.1    | 255.255.255.0   | 10.1.0.1 ~ 10.1.0.254          |
| 192.168.1.4 | 255.255.255.255 | 192.168.1.4                    |

Таблица 7-1 Примеры определения допустимого диапазона IP

- Apply to ezManager  
[Apply to ezManager] предназначен для применения двух вышеупомянутых ограничений к функциям ezManager, таким как [Search], [Read], [Write], и т.п.

#### 7.1.2 Setting Password

Пароль может использоваться для защиты CIE-H10A от входа в TELNET или изменения параметров среды не назначенными хостами. Максимальная длина составляет 8 байтов алфавита или чисел.

☞ *Если вы хотите снять все эти ограничения, измените обычный режим CIE-H12A на режим ISP. Все ограничения снимаются, и связь с ezManager отменяется в режиме ISP.*

## 7.2 Функции вкладки параметров

### 7.2.1 Уведомление об изменении IP

CIE-H12A может быть TCP-сервером, даже если ему назначается IP-адрес автоматически. Используя функцию [Notify IP Change], он отправляет свой IP-адрес с именем хоста на определенный сервер. Предусмотрено 3 типа функций: DDNS, TCP и UDP.

- Dynamic Domain Name Service (DDNS)

CIE-H12A поддерживает функцию DDNS, предлагаемую DynDNS для управления своим измененным IP-адресом в качестве имени хоста. Следовательно, вы должны создать учетную запись и создать имена хостов на веб-сайте DynDNS, прежде чем использовать данный параметр.

☞ *Все об использовании сервиса учетной записи может быть изменено в соответствии с политикой DynDNS.*

☞ *Главная страница DynDNS: <http://dyn.com/dns/>*

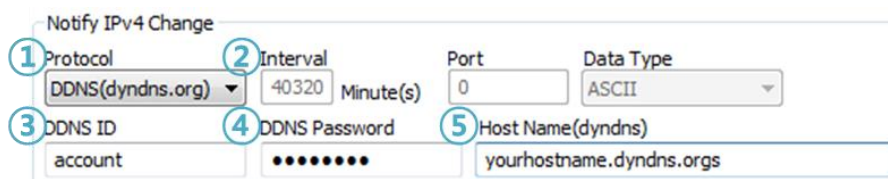


Схема 7-1 Настройка DDNS

- ① Выберите [DDNS (dyndns.org)]
- ② 40,320 является фиксированным значением
- ③ Введите идентификатор (ID) учетной записи DDNS
- ④ Введите пароль учетной записи
- ⑤ Введите одно из имен хостов, которые вы создали в своей учетной записи

- TCP/UDP

Если у вас есть собственный сервер и вы хотите управлять информацией об измененных IP-адресах, вы можете использовать TCP/UDP для использования этой опции. Тип данных [Data Type] может быть выбран как ASCII или шестнадцатеричный, а интервал [Interval] доступен в конфигурации.

☞ *Для детальной информации обратитесь к документу [Notify IP Change] на нашем веб-сайте.*

## 7.2.2 Сообщение отладки

Используя опцию [Debugging], пользователи в сети могут получать отладочные сообщения от CIE-H12A.

- ☞ Если вы столкнулись с проблемой соединения TCP или передачи данных, воспользуйтесь данной функцией и отправьте нам сохраненный файл. Мы используем его для выяснения причины вашей проблемы.
- ☞ Сообщения отладки передаются по всей сети через UDP, поэтому это может вызвать серьезный сетевой трафик. Имейте в виду, что вы должны отключить эту опцию после ее использования.

### ● Настройка параметров отладки

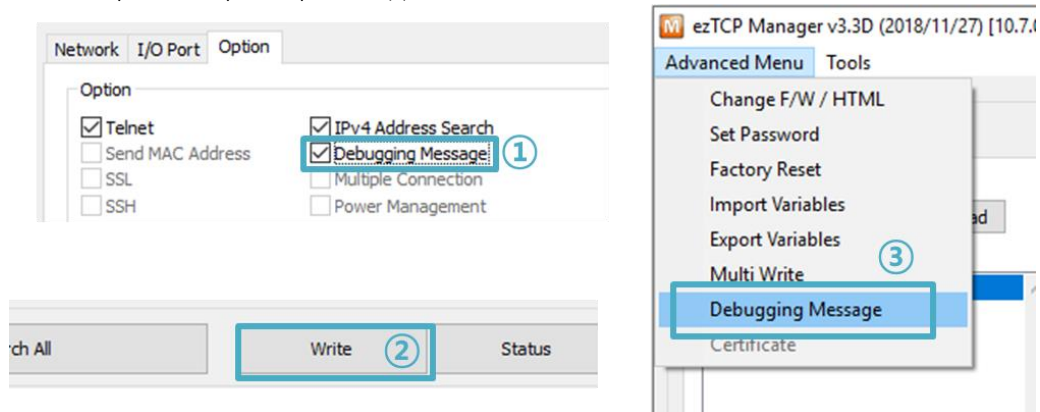


Схема 7-2 Настройка параметров отладки

- ① Выберите опцию [Debugging Message]
- ② Нажмите на кнопку [Write]
- ③ Кликните на [Advanced Menu] - [Debugging Message]. После этого на экране появится окно сообщения об отладке, как показано ниже:



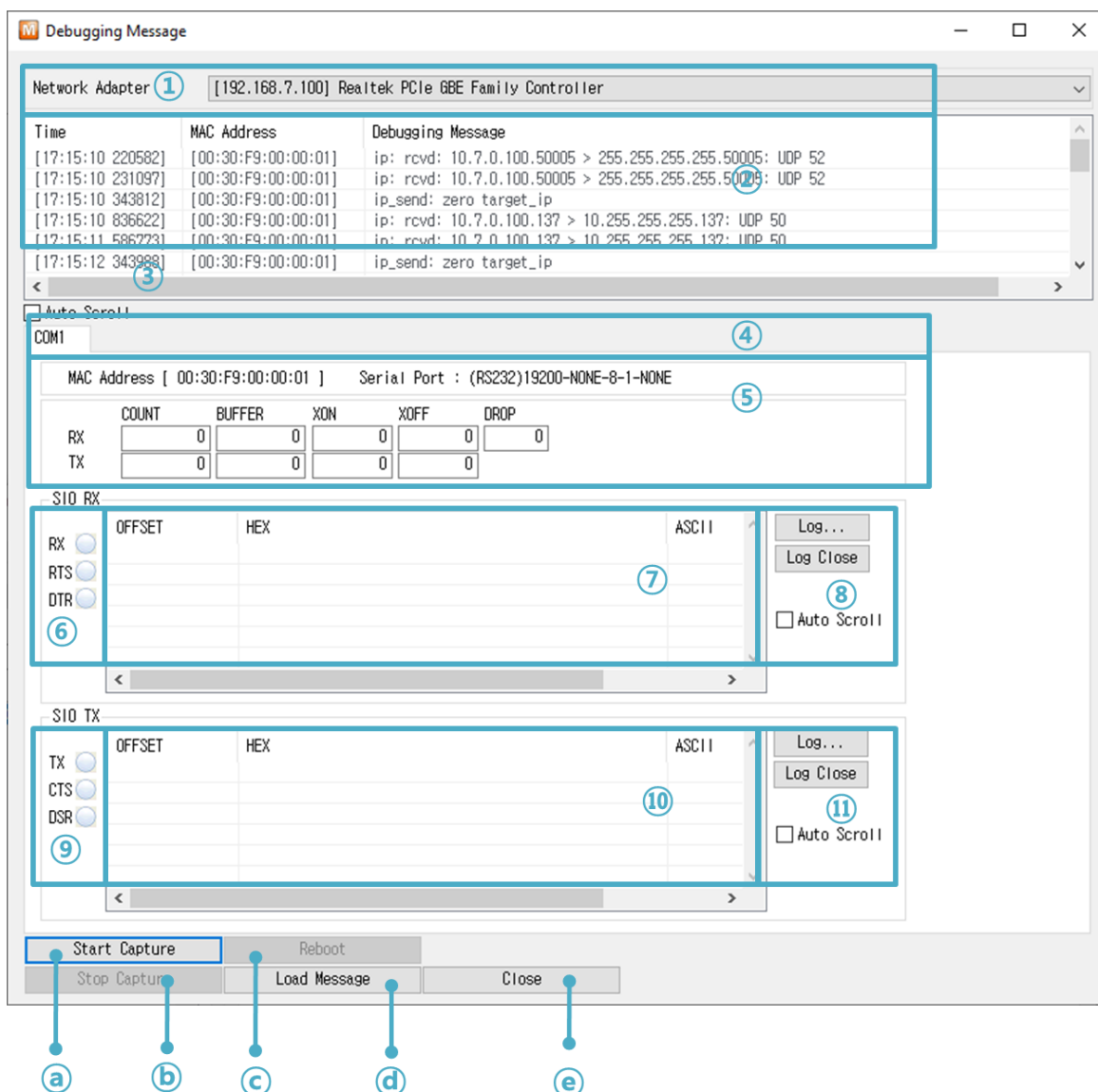


Схема 7-3 Окно сообщения отладки

- ① Меню для выбора сетевого адаптера
- ② Место для отображения полученных отладочных сообщений от CIE-H10A по сети
- ③ Автообновление для отображения последнего захваченного файла на экране ②.
- ④ Информация о MAC-адресе выбранного сообщения.
- ⑤ ~ ⑪ Недоступно
- a Для начала записи отладочных сообщений от CIE-H10A
- b Чтобы прекратить захват отладочных сообщений от CIE-H10A
- c Недоступно
- d [Load Message] для загрузки файла журнала отладки для отображения
- e Закройте окно

## 7.3 Функции вкладки порта ввода/вывода

### 7.3.1 Notify Input or Output Port Change

При изменении порта ввода или вывода вы можете получить электронное письмо для уведомления от CIE-H12A с использованием протокола SMTP. При изменении выбранных портов состояние CIE-H12A отправляется на указанный вами адрес электронной почты.

- Настройка опции уведомления по электронной почте

The screenshot shows a web-based configuration interface for the CIE-H12A device. It features three main tabs: 'Network', 'I/O Port', and 'Option'. Under the 'I/O Port' tab, there are three sub-sections: 'Basic Settings', 'I/O Port Option', and 'I/O Port Comment'. The 'I/O Port Option' section is highlighted with a blue border and contains the following settings:

- 1** A checked checkbox labeled 'Notify Input or Output Port Change (Email)'. A circled '1' is next to it.
- 2** An 'Email Address' field containing the text 'support@eztcp.com'. A circled '2' is next to it.
- 3** An 'Input Port' section with two dropdown menus: 'Di0' (set to 'ON') and 'Di1' (set to 'Disable'). A circled '3' is next to it.
- An 'Output Port' section with a dropdown menu 'Do0' (set to 'ON').

Схема 7-4 Уведомить об изменении порта ввода или вывода

- ① Выберите Notify Input or Output port change (Email)
- ② Введите ваш email-адрес
- ③ Выберите входные и выходные порты

☞ *Когда событие инициируется, CIE-H12A продолжает пытаться отправлять электронные письма до тех пор, пока это не произойдет, если они не были отправлены по какой-либо причине.*



I/O port status notification 받은편지함 x



**CIE-H12A** <no-reply@eztcp.com>

나에게 ▾

[Input]

DI0: OFF > OFF

DI1: OFF > OFF

[Output]

DO0: OFF > ON

Product Information

CIE-H12A / 2.1A

System Uptime

0 days / 00:00:21.99

Network Information

MAC Address - 00:30:f9:00:00:01

IPv4 Address - 192.168.7.11

Subnet Mask - 255.255.255.0

Gateway - 192.168.7.1

Name Server - 8.8.8.8

TCP State

COM1 - N/A

modbus0 - ESTABLISHED

http0 - LISTEN

http1 - LISTEN

http2 - LISTEN

http3 - LISTEN

http4 - LISTEN

http5 - LISTEN

http6 - LISTEN

http7 - LISTEN

Comment

Схема 7-5 Электронное письмо с уведомлением о состоянии порта ввода/вывода

### 7.3.2 Valid Time

CIE-H12A распознает сигналы входных портов только как действительные сигналы, когда сигнал длится в течение действительного времени [Valid Time]. Если сигналы не поддерживаются в течение [Valid Time], то входные сигналы будут игнорироваться. Единица, используемая для [Valid Time], составляет 1 мс. Однако, поскольку точность гарантируется только в 10 мс, обозначенные значения округляются до 10 мс.

### 7.3.3 Delay

Выходные значения отображаются на выходных портах CIE-H12A позже, чем время, установленное на задержке [Delay]. Например, если для параметра [Delay] задано значение «0», выходные значения немедленно отражаются на выходных портах. Хотя разрешено устанавливать значения в 1 мс, с точностью до 10 мс значение округляется в меньшую сторону.)

- ☞ *Если таймер для [Delay] уже работает, то все последующие команды для подачи сигналов на выходные порты будут игнорироваться.*

## 7.4 Интернет-коммутатор (свитч)

В качестве одного из методов управления все наши цифровые контроллеры ввода/вывода поддерживают Modbus/TCP.

Согласно стандарту этого протокола, система состоит из ведущего и ведомого. Наши контроллеры поддерживают как ведущий, так и ведомый режимы, поэтому вы можете создавать различные системы, такие как 1:1 или 1:N, комбинируя некоторые продукты.

Вы также можете создать систему, которая будет передавать входную информацию через сеть TCP/IP и выводить значение. Эта функция называется «Internet Switch».

- ☞ *Для более подробной информации обратитесь к таким документам, как [Internet Switch], [Combinations of digital I/O Controllers] на нашем веб-сайте.*

## 8 Самотестирование при проблеме

Если у пользователей возникают проблемы с использованием CIE-H12A, сначала попробуйте выполнить следующие шаги:

### 8.1 Поиск проблемы при помощи ezManager

- Подтверждение типов конфигурационной утилиты CIE-H12A можно настроить с помощью ezManager.
- Отмена работы брандмауэра  
В случае блокировки брандмауэрами персонального компьютера или сетевого блока вы должны отменить все брандмауэры перед поиском CIE-H12A.

☞ *Большинство программ вакцинации имеют функции брандмауэра, поэтому поиск CIE-H12A может вызвать проблемы. Закройте или приостановите эти программы перед поиском продукта..*

- Стабильная подача энергии  
Проверьте, постоянно ли подается питание. Красный светодиод на CIE-H10A показывает, что питание включено.
- Соединение с сетью  
Убедитесь, что сетевое соединение в порядке, подключив кабель локальной сети. На этом этапе мы рекомендуем пользователям подключать CIE-H10A к ПК напрямую или в том же сетевом концентраторе.
- Проверка вариантов ограничения  
В случае, если ограничение доступа активировано, связь с ezManager будет недоступна. Когда пользователь находится в такой ситуации, переведите CIE-H10A в режим работы ISP.

## 8.2 Проблема с соединением по Modbus/TCP

- Проверка параметров, связанных с TCP/IP  
 Когда CIE-H12A имеет IP-адрес частной сети, IP-адрес персонального компьютера должен находиться в той же подсети. Проверьте правильность IP-адреса и номера локального порта. В случае фиксированного IP-адреса необходимо настроить маску подсети, IP-адрес шлюза и IP-адрес DNS.

Таблица 8-1 Основные параметры, связанные с Modbus/TCP

| Ведомый (Slave) или ведущий (Master)   |
|--|
| Локальный IP-адрес, режим подключения (активный/пассивный), одноранговый адрес и одноранговый порт, маска подсети, IP-адрес шлюза, IP-адрес DNS, опция DDNS и т.д. |

- PING Test  
 Подтвердите соединение по сети при помощи теста PING. Если CIE-H12A не отправляет ответ на запрос, проверьте сетевую среду.
- Firewall  
 В случае сети, которая нуждается в строгой безопасности, доступ может быть запрещен сетевым брандмауэром. В этом случае пользователи должны попросить ответственного за их сеть освободить порты, которые будут использоваться. (например: TCP 502, UDP 50005).
- Operation Mode  
 Соединение TCP невозможно, когда CIE-H12A работает в режиме ISP или последовательной конфигурации.
- Connection Mode  
 Для установления TCP-соединения должны существовать как сервер (пассивный режим), так и клиент (активный режим). Если есть только сервер или клиент, TCP-соединение не может быть установлено.
- ezTCP Firewall  
 Когда пользователи устанавливают брандмауэр ezTCP с MAC-адресом и IP-адресом, к нему не могут иметь доступ хосты кроме тех, которые имеют разрешенные MAC-адрес и IP-адрес. Деактивируйте опцию или проверьте правильность настройки.
- Checking the TCP status  
 TCP - это протокол, соединенный один к одному без функции множественных соединений, за исключением использования множественного соединения (Multiple-connection). Из-за этого, если устройство подключено к TCP, другие запросы отклоняются. Если пользователь находится в такой ситуации, проверьте состояние сети, подключившись к TELNET или используя ezManager.

### 8.3 Проблема связи через Modbus/TCP

- Проверка параметров Modbus/TCP  
Проверьте все параметры, такие как [Unit ID], [Input Port Base Address], [Output Port Base Address], [Poll Interval] и [Notify Input change].
- Проверка используемого режима  
В случае MACRO или последовательного Modbus/TCP, вы можете управлять выходами СІЕ-Н12А. Выключите режим, если эти режимы используются.

☞ *Свяжитесь с нами, если у вас есть какие-либо вопросы о вышеуказанных шагах или наших продуктах.*

## 9 Похожие материалы

### 9.1 Технические документы

Вы можете найти следующие технические документы на нашем сайте:

- Даташит
- Modbus/TCP (ezTCP)
- Комбинации контроллеров ввода/вывода
- Цифровой импульсный выход
- Уведомление об изменении IP (DDNS)
- Руководство пользователя Modmap
- и другое

### 9.2 Приложения для смартфона

- ezManager (iOS)
- TCP Console (iOS)
- TCP/IP Client (for Android)
- ModMap (for Android)



## 10 Техническая поддержка и гарантия

### 10.1 Техническая поддержка

Если у вас есть какие-либо вопросы относительно работы продукта, посетите раздел часто задаваемых вопросов службы поддержки и FAQ на веб-сайте Sollae Systems или отправьте нам электронное письмо по следующему адресу:

- E-мейл: [support@eztcp.com](mailto:support@eztcp.com)
- Адрес сайта для поддержки клиентов: <https://www.eztcp.com/en/support/>

### 10.2 Гарантия

#### 10.2.1 Возврат

По запросу клиента о возмещении стоимости продукта в течение двух недель после покупки Sollae Systems возместит стоимость продукта.

#### 10.2.2 Бесплатные ремонтные услуги

В случае неисправности изделия в течение 2 лет после покупки Sollae Systems предоставляет бесплатные услуги по ремонту или замене изделия. Однако, если неисправность продукта вызвана ошибкой пользователя, взимается плата за услуги по ремонту или продукт заменяется за счет пользователя.

#### 10.2.3 Платные ремонтные услуги

В случае неисправности изделия, произошедшей после гарантийного периода (2 года) или возникшей по вине пользователя, взимается плата за услуги по ремонту, либо изделие заменяется за счет пользователя.

## 11 Предосторожность и отказ от ответственности

### 11.1 Предосторожность

- Sollae Systems не несет ответственности за сбои продукта, произошедшие по вине пользователя.
- Для улучшения производительности, технические характеристики продукта могут быть изменены без предварительного уведомления.
- Sollae Systems не гарантирует успешную работу продукта, если продукт использовался в условиях, отличающихся от технических характеристик продукта.
- Обратный инжиниринг прошивок и приложений, предоставляемых Sollae Systems, запрещен.
- Использование встроенного программного обеспечения и приложений, предоставляемых Sollae Systems, для целей, отличных от тех, для которых они были предназначены, запрещено.
- Не используйте изделие в очень холодном или жарком месте или в местах с сильной вибрацией.
- Не используйте продукт в среде с высокой влажностью или большим количеством масла.
- Не используйте продукт там, где есть едкий или горючий газ.
- Sollae Systems не гарантирует нормальную работу продукта в условиях сильного шума.
- Не используйте продукт в целях, требующих исключительного качества и надежности в отношении травм или несчастных случаев пользователя - в аэрокосмической, авиационной, медицинской, ядерной энергетике, на транспорте и в целях безопасности.
- Sollae Systems не несет ответственности за несчастные случаи или повреждения, возникшие при использовании продукта.

## 11.2 Отказ от ответственности

Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторы ни в коем случае не несут ответственности за любые убытки (включая, помимо прочего, убытки от упущенной выгоды, эксплуатационные расходы, связанные с коммерческими перебоями, потерей информации или любыми другими финансовыми потерями) от использования или невозможности использования CIE-H12A, даже если Sollae Systems Co., Ltd. или ее дистрибьюторы были проинформированы о таких повреждениях.

CIE-H12A не предназначен и не разрешен для использования в военных целях, в ядерных применениях, в аэропортах или для использования в приложениях, связанных со взрывчаткой, в медицинских целях, для использования в охранной сигнализации, для использования в пожарной сигнализации. или в приложениях, связанных с лифтами, или во встроенных приложениях в транспортных средствах, таких как - автомобили, самолеты, грузовики, катера, самолеты, вертолеты и т. п.

Точно так же CIE-H12A не предназначен и не разрешен для тестирования, разработки или встраивания в приложения, где ошибка может создать опасную ситуацию, которая может привести к финансовым потерям, материальному ущербу, травме или смерти людей или животных. Если вы используете CIE-H12A добровольно или недобровольно для таких неавторизованных приложений, вы соглашаетесь снять с Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторов любую ответственность и любые требования о компенсации.

Компания Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторы несут полную ответственность, за возврат уплаченной стоимости, ремонта или замены CIE-H12A.

Sollae Systems Co., Ltd. и ее дистрибьюторы отказываются от всех других гарантий, явных или подразумеваемых, включая, помимо прочего, подразумеваемые гарантии товарной пригодности и пригодности для определенной цели в отношении CIE-H12A, включая сопроводительные письменные материалы, хард и прошивку.

## 12 История изменений

| Дата       | Версия | Описание        | Автор   |
|------------|--------|-----------------|---------|
| 02.07.2019 | 1.0    | ○ Первый выпуск | Amy Kim |