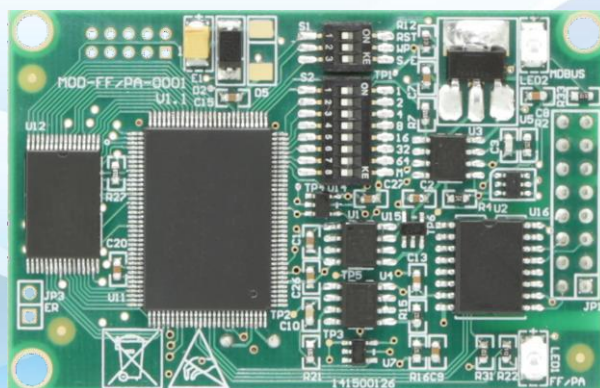


MICROCYBER

M0313

Modbus для встроенного модуля FF

Руководство пользователя





Осторожность

- 1.Пожалуйста, не снимайте/устанавливайте модуль случайным образом.
- 2.Пожалуйста, проверьте, соответствует ли мощность модуля требованиям к мощности в руководстве пользователя.

Версия:

V2.0

Отказ от ответственности

Мы проверили содержание этой публикации, чтобы обеспечить ее согласованность с описанным аппаратным и программным обеспечением. Поскольку невозможно полностью исключить различия, мы не можем гарантировать полную согласованность. Тем не менее, информация в этой публикации регулярно пересматривается, и все необходимые исправления включаются в последующие издания. .

Корпорация Микрокибер 2016

Технические данные могут измениться в любое время.





Введение компании

Корпорация Микрокибер, созданная как высокотехнологичное предприятие Шэньянским институтом автоматизации Китайской академии наук, в основном занимается передовыми промышленными системами управления, оборудованием, инструментами и микросхемами для решений по управлению промышленными процессами в исследованиях, разработках, производстве и применении. Microcyber выполняет ряд ключевых национальных научно-технических задач и проект «863», а также имеет сетевой исследовательский центр инженерных систем управления в провинции Ляонин. Компания успешно разработала стек протоколов полевой шины FF H1, получивший наибольшее международное одобрение в Китае, и протокол Industrial Ethernet (HSE), получивший наибольшее одобрение в Китае, и первый отечественный прибор fieldbus, который имеет функцию искробезопасного взрывозащищенного и защитного барьера национального уровня. Также компания Microcyber участвовала в разработке первого отечественного стандарта протокола промышленной автоматизации на базе Ethernet (Ethernet for Plant Automation, EPA). В результате серийные продукты состоят из конфигурации, управляющего программного обеспечения, встроенного программного обеспечения, системы управления, приборной микросхемы и платы OEM, что делает Microcyber поставщиком полного спектра продуктов промышленной автоматизации, а также укрепляет лидирующие позиции Microcyber в области технологии полевой шины.

Microcyber является членом FF, членом HART и членом Национальной организации Profibus (PNO).

Microcyber проходит аутентификацию системы качества ISO 9001 и имеет выдающуюся инновационную команду по исследованиям и разработкам, богатый практический опыт проектирования автоматического проектирования, ведущие серии продуктов, огромную рыночную сеть, строгую систему управления качеством и отличную корпоративную культуру. Все это создает прочную основу для предпринимательства и устойчивого развития Microcyber.

Microcyber Inc. надеется на долгосрочное гладкое и тесное сотрудничество с вами.



Оглавление

Резюме Раздела 1.....	1
1.1.1 Особенности.....	1
1.1.2 Одинаковый размер.....	1
1.1.3 Тот же интерфейс.....	1
1.1.4 Простота обновления.....	1
1.1.5 Простота настройки.....	1
1.2 Процесс разработки продукта.....	2
1.3 Диаграмма внешних размеров.....	3
1.4 Структурная схема.....	3
Раздел 2. Установка.....	4
2.1 Внешний интерфейс.....	4
2.1.1 Коммуникационный интерфейс JP1.....	4
2.1.2 Конфигурация DIP-переключателя.....	4
2.2 Установка модуля.....	5
Раздел 3. Принцип работы.....	6
Раздел 4. Конфигурация модуля.....	7
4.1 Топологическое соединение.....	7
4.2 Введение в функции	8
4.3 Спецификация параметров для блока ModbusTransducer.....	8
4.3.1 Описание параметра BAD_STATUS.....	9
4.3.2 Описание параметра ERR_LOOK_RESULT.....	9
4.4 Параметр связи для блока преобразователя Modbus.....	9
4.5 Пример конфигурации ведомой станции Modbus.....	11
4.6 Причина неудачного переключения блока преобразователя в состояние «Авто».....	15
5 Обслуживание.....	21
Приложение 1 Список параметров для блока преобразователя Modbus.....	23
Приложение 2 Список общих параметров.....	25
Приложение 3 Таблица выбора модели для модуля M0313.....	26

Резюме раздела 1

Встроенный модуль Modbus-FF реализует функцию преобразования протокола MODBUS в протокол Foundation Fieldbus.

Протокол F1. Это один из модулей Microcyber M-серии, которые имеют функции того же размера, тот же интерфейс, просты в использовании.

обновление и простота настройки. Это идеальный выбор для пользователя для разработки устройств полевой шины. Как мастер Modbus

станция, модуль M0313 Modbus to FF связывается с устройством Modbus-RTU через интерфейс TTL и может преобразовывать

данные устройства Modbus-RTU для вывода переменной устройства FF. Модуль M0313 Modbus для FF показан на рисунке.

Фигура1.1:

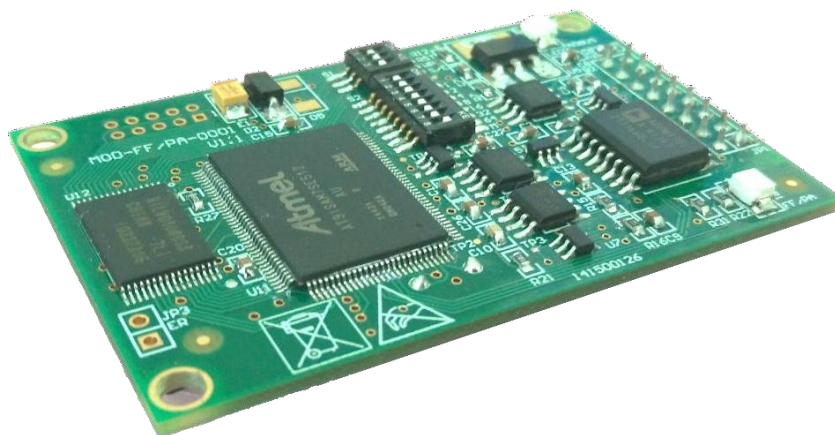


Рисунок 1.1 M0313 Modbus для встроенного модуля FF

1.1.1 Функции

1.1.2 Одинаковый размер

Встраиваемые модули серии Microcyber M имеют одинаковый размер: 65 мм. (длина) * 42мм (ширина) .

1.1.3 Тот же интерфейс

Разъем встроенных модулей Microcyber серии M имеет шаг 2,54, 16 контактов, их функции совместимы.

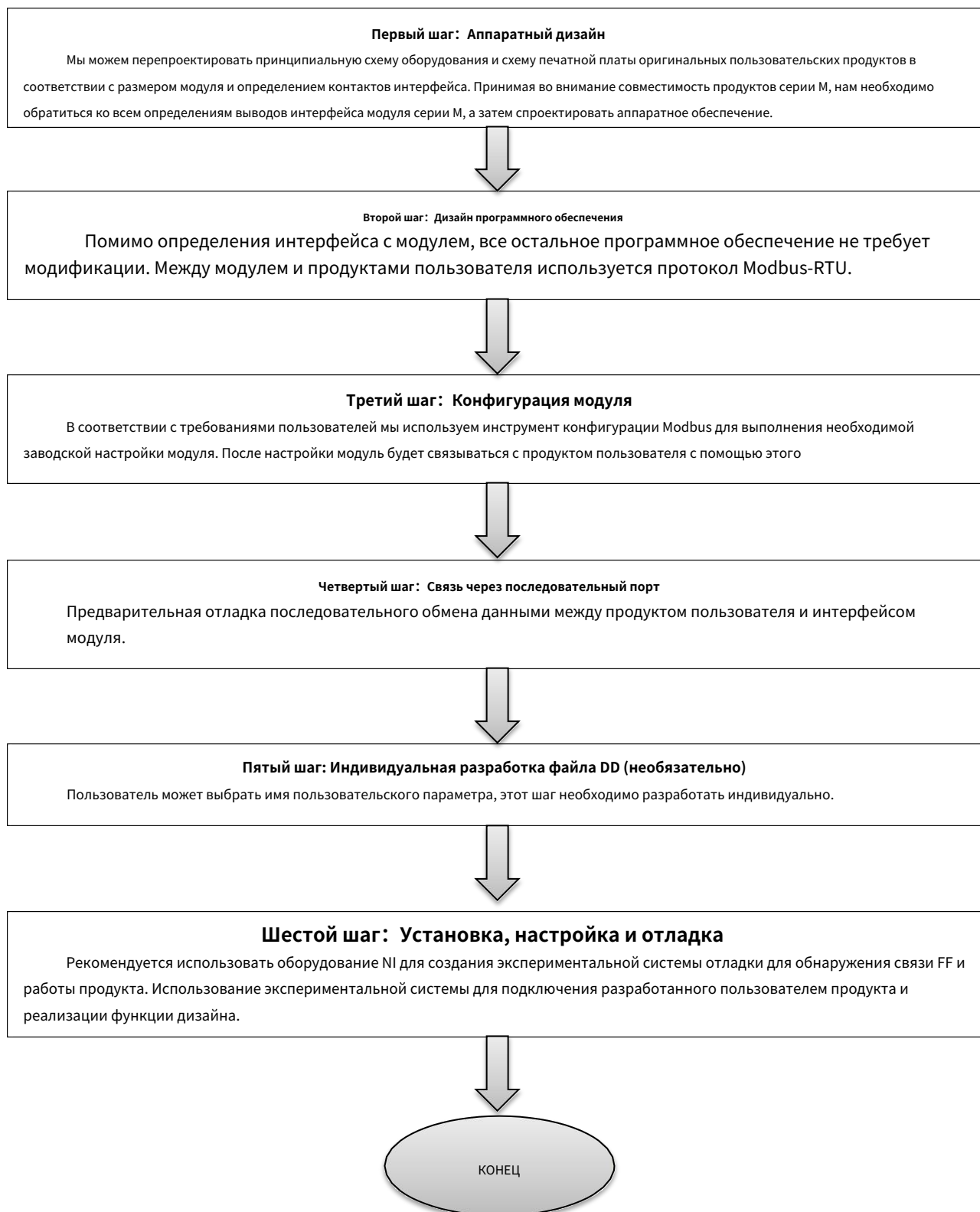
1.1.4 Простота обновления

Пожалуйста, замените различные типы модулей серии Microcyber M, чтобы реализовать различные протоколы устройств.

1.1.5 Простота настройки

Пожалуйста, используйте специальный инструмент, предоставленный Microcyber Corporation для настройки, он прост в эксплуатации.

1.2 Процесс разработки продукта



1.3 Диаграмма внешних размеров

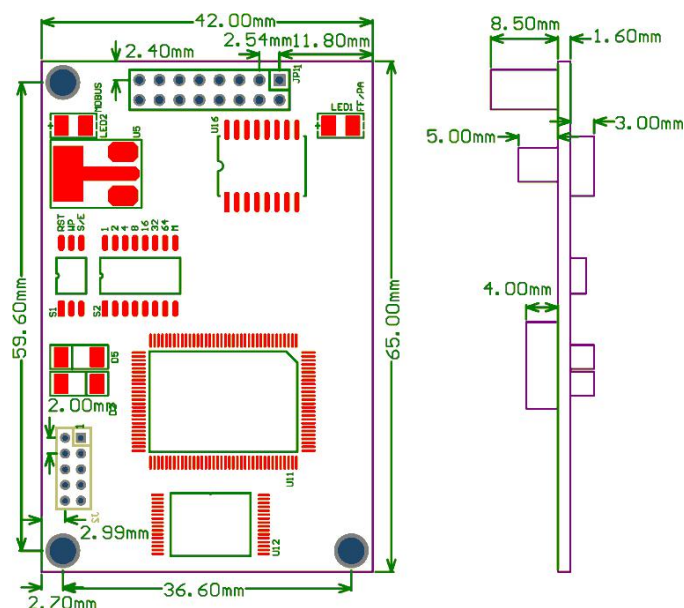


Рис. 1.2 Внешний размер встроенного модуля (единица: мм)

1.4 Структурная схема

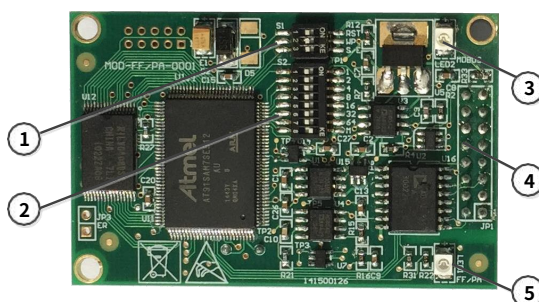


Рисунок 1.3 Общая структура встроенного модуля

1	ДИП-переключатель S1	ДИП-переключатель S2	3	Индикатор связи Modbus LED2
4	Коммуникационный интерфейс	Индикатор связи LED1 FF		

Раздел 2. Установка

2.1 Внешний интерфейс

M0313 Распределение клемм встроенного модуля Modbus в FF и их назначение показаны на рис. 2.1:

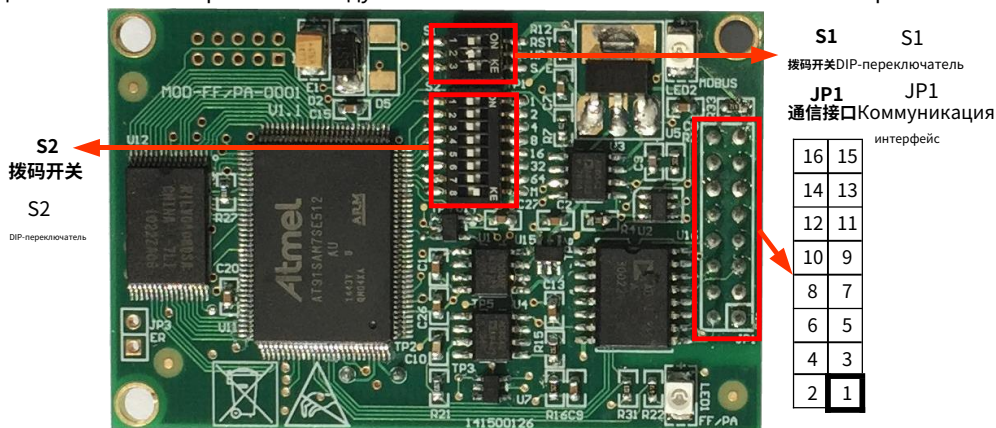


Рис. 2.1 Распределение клемм M0313 Modbus для встроенного модуля FF и их значение

2.1.1 Коммуникационный интерфейс JP1

Значение коммуникационного интерфейса JP1 показано ниже:

Приколь	ввод/вывод	Имя	Описание	Приколь	ввод/вывод	Имя	Описание
1	я	VCC_IS	Блок питания изоляции сигнала, обеспечиваемый основной платой	2	я	GND_IS	Сигнальное изолированное заземление питания, обеспечиваемое основной платой.
3	я	/PE3	Сброс ЦП, низкий уровень активности	4	ввод/вывод	Северная Каролина	Сдержанный
5	О	Техас	ЦП TXD	6	О	PTC-485	Порт управления RS-485*
7	ввод/вывод	Северная Каролина	Сдержанный	8	я	RXD	ЦП RXD
9	О	Северная Каролина	Сдержанный	10	ввод/вывод	Положение дел	Индикатор связи
11	ввод/вывод	АВТОБУС+	Блок питания шины+	12	ввод/вывод	АВТОБУС-	Блок питания шины-
13	ввод/вывод	Северная Каролина	Сдержанный	14	ввод/вывод	Северная Каролина	Сдержанный
15	ввод/вывод	Северная Каролина	Сдержанный	16	ввод/вывод	Северная Каролина	Сдержанный

* : Используется для соединения с коммуникационным чипом RS-485.

2.1.2 Конфигурация DIP-переключателя

Имеется 3-позиционный DIP-переключатель S1 и 8-позиционный DIP-переключатель S2 для встроенного модуля M0313 Modbus to FF, как показано на рисунке.2.1

Описание DIP-переключателя S1 показано ниже:

Нет	Имя	Описание
1	RST	Сброс, сброс данных устройства до заводских исходных. Сначала выключите устройство и установите переключатель в положение ВКЛ, а затем включите устройство, устройство должно быть сброшено до заводских исходных.
2	ВП	Защита от записи, все операции записи для коммуникационного модуля FF должны быть отклонены, что позволяет избежать случайного изменения данных.



3	Ю/В	Переключатель имитации, используемый для «функции имитации».
---	-----	--

Описание DIP-переключателя S2 показано ниже:

Нет	Имя	Описание
1	1	Стоя в стороне
2	2	Стоя в стороне
3	4	Стоя в стороне
4	8	Стоя в стороне
5	16	Стоя в стороне
6	32	Стоя в стороне
7	64	Стоя в стороне
8	М	Установите рабочий режим, режим конфигурации (ВКЛ.) и нормальный рабочий режим (ВЫКЛ.)

2.2 Установка модуля

В модуле есть три отверстия для установки ФЗ. Модуль может быть жестко установлен на пользовательской плате с помощью три шестиугольные призмы.

Раздел 3. Принцип работы

Встроенный модуль M0313 Modbus to FF представляет собой модуль, поддерживающий протокол Modbus и FF. В качестве устройства FF он может взаимодействовать с устройствами Modbus, считывать данные Modbus на устройство FF путем простой настройки и передавать данные в систему управления через шину FF. Системная проводка Схема встроенного модуля Modbus to FF показана на рисунке 3.1:

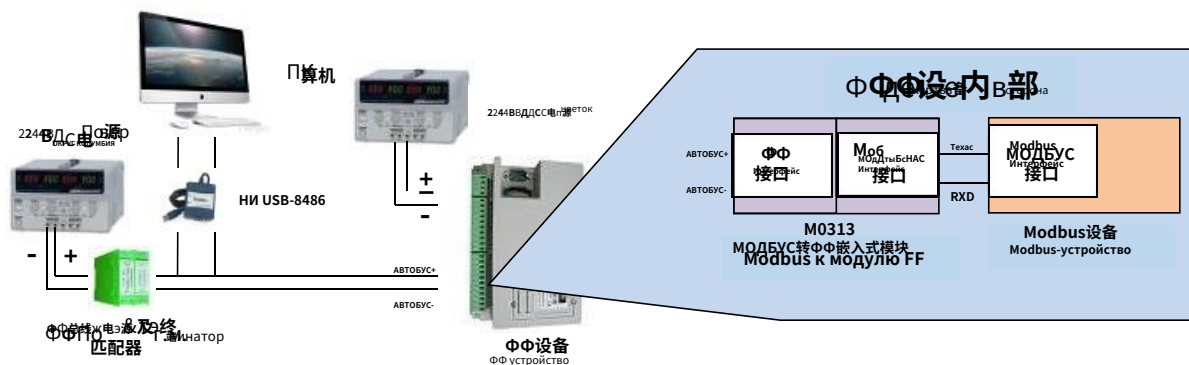


Рисунок 3.1 Схема подключения системы M0313 Modbus к встроенному модулю FF

M0313 Встроенный модуль Modbus для FF поддерживает 1 ведомое устройство Modbus, 8 групп параметров аналогового ввода-вывода и дискретного ввода-вывода, всего 32 канала. Он конфигурирует данные устройства Modbus в параметры блока преобразователя через регистр Modbus и обеспечивает поддержку данных для системы FF. через каналы между переменными и функциональными блоками AI, AO, DI и DO. Принципиальная схема встроенного модуля Modbus для FF показана на рисунке 3.2:

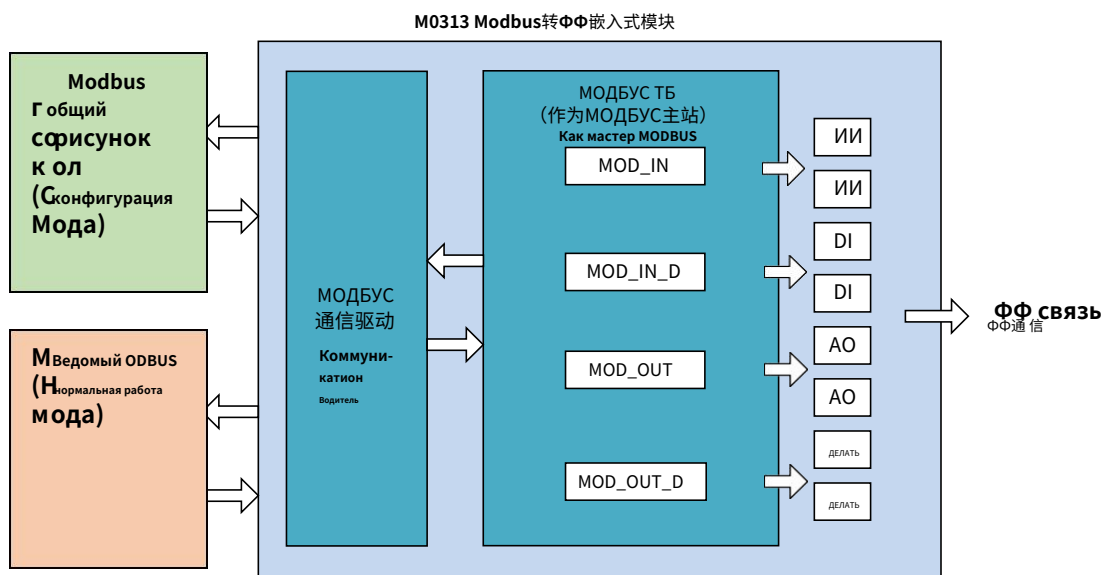


Рис. 3.2 Принципиальная схема M0313 для встроенного модуля Modbus — FF

Рисунок 4.2 Подключение шины FF

4.2 Введение для функции

Конфигурация Modbus по умолчанию для встроенного модуля FF имеет 1 функциональный блок RES, 4 для каждого функционального блока AI, AO, DI, DO, PID и блока преобразователя Modbus (Modbus_TB), соответствующие спецификациям FF. AI, AO, DI, DO соответственно поддерживает 8 каналов (КАНАЛ), канал соответствует параметрам аналогового/дискретного ввода и вывода блока преобразователя Modbus.

Имя функционального блока	Описание
Ресурс (ВИЭ)	Блок ресурсов используется для описания идентификатора устройства в поле, такого как имя устройства, производитель, серийный номер. В блоке ресурсов нет входных или выходных параметров. Как правило, для каждого устройства не существует одного блока ресурсов.
Modbus_TB(МТВ)	Настройте параметры связи Modbus с помощью блока преобразователя, такие как скорость передачи данных, стоповый бит, превышение времени связи и т. д., параметр конфигурации связи Modbus.
Аналоговый вход (AI)	Функциональный блок аналогового ввода используется для получения входных данных блока преобразователя и передачи их в другие функциональные блоки, имеет функцию преобразования диапазона, извлечения квадратного корня, вырезания мантиссы и т. д.
Аналоговый выход (AO)	Функциональный блок аналогового вывода используется для передачи выходных данных в блок преобразователя, а затем для управления физическим устройством.
Дискретный ввод (DI)	Функциональный блок дискретного ввода, получение входных данных блока преобразователя и передача в другие функциональные блоки.
Дискретный выход (DO)	Функциональный блок дискретного вывода используется для передачи данных дискретного вывода в блок преобразователя, а затем для управления физическим устройством.
Пропорциональный интеграл Производная (ПИД)	Функциональный блок PID имеет функцию PID-управления и настройки уставки, фильтрации значения процесса (PV) и сигнализации, отслеживания выхода и т. д.

4.3 Спецификация параметров для блока ModbusTransducer

Включая программное обеспечение NI-Configurator в качестве примера настройки блока преобразователя Modbus. Как показано на рисунке 4.3, блок преобразователя MODBUS обеспечивает 8 пар аналоговых входов-выходов и 8 пар цифровых входных-выходных параметров, которые являются параметрами процесса, пользователь может выбрать конфигурация как минимум для 1 аналогового входа и 1 цифрового входа. Кроме того, блок преобразователя MODBUS также предоставляет 10 пар 32-битных чисел с плавающей запятой, 10 пар 16-битных чисел с плавающей запятой и 10 пар 8-битных чисел с плавающей запятой, 1 пару 32-битных строковых параметров, которые можно использовать для настройки. Параметр. Все вышеперечисленные параметры настраиваются с помощью инструмента общей конфигурации Modbus, но не с помощью программного обеспечения для настройки FF.

Примечание. Восьмая позиция M DIP-переключателя S2 должна находиться в состоянии «ВЫКЛ», т. е. в нормальном рабочем режиме.

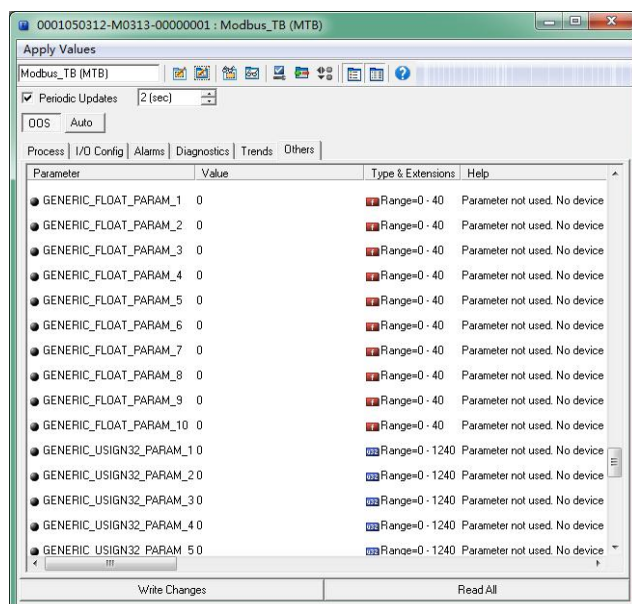


图4.3 Modbus变换块

4.3.1 Описание параметра BAD_STATUS

Если связь не удалась, соответствующий бит будет установлен в 1, в противном случае он будет равен 0.

КУСОЧЕК	ПАРАМЕТР	КУСОЧЕК	ПАРАМЕТР	КУСОЧЕК	ПАРАМЕТР	КУСОЧЕК	ПАРАМЕТР
0	MOD_IN1	8	MOD_OUT1	16	MOD_IN_D1	24	MOD_OUT_D 1
1	MOD_IN2	9	МОД_ВЫХ 2	17	MOD_IN_D 2	25	MOD_OUT_D 2
2	MOD_IN3	10	МОД_ВЫХОД 3	18	MOD_IN_D 3	26	MOD_OUT_D 3
3	MOD_IN4	11	МОД_ВЫХОД 4	19	MOD_IN_D 4	27	MOD_OUT_D 4
4	MOD_IN5	12	МОД_ВЫХ 5	20	MOD_IN_D 5	28	MOD_OUT_D 5
5	MOD_IN6	13	МОД_ВЫХ 6	21	MOD_IN_D 6	29	MOD_OUT_D 6
6	MOD_IN7	14	МОД_ВЫХОД 7	22	MOD_IN_D 7	30	MOD_OUT_D 7
7	MOD_IN8	15	МОД_ВЫХОД 8	23	MOD_IN_D 8	31	MOD_OUT_D 8

4.3.2 Описание параметра ERR_LOOK_RESULT

ERR_LOOK_RESULT, функция запроса данных для отрицательного ответа входного выходного параметра. Пользователь может запросить каждое значение отклика ввода-вывода, при чтении параметра ERR_LOOK_RESULT будут получены данные ответа связи этого параметра. (Пожалуйста, используйте инструмент общей конфигурации Modbus для запроса параметров). ERR_LOOK_RESULT, 0 означает отсутствие ошибок. 0x01 — 0x0B — это стандартные отрицательные данные, а 0xFF означает, что связь с ведомой станцией нарушена.

Ценить	Параметр Описание	Ценить	Параметр Описание
0x00	хорошо	0x06	Ведомое устройство занято
0x01	Недопустимая функция	0x08	Ошибка четности памяти
0x02	Недопустимый адрес данных	0x0A	Путь к шлюзу недоступен
0x03	Недопустимое значение данных	0x0B	Не удалось ответить целевому устройству шлюза
0x04	Сбой ведомого устройства	0xFE	Несоответствие функционального кода
0x05	Сознавать	0xFF	Сбой связи

4.4 Параметр связи для блока преобразователя Modbus

Пользователь может настраивать параметры связи Modbus, такие как общий параметр, аналоговый вход, аналоговый выход, цифровой вход, цифровой выход, данные с плавающей запятой, данные USIGN32, данные USIGN16, данные USIGN8, октеты данных и т. д.

Инструмент конфигурации Modbus для общих параметров показан на Рисунке 4.4, более подробную информацию см. в Приложении 3.

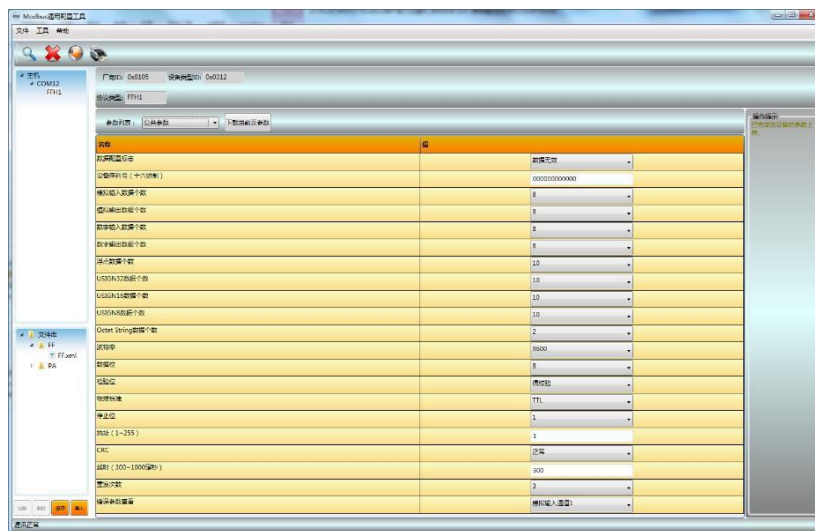


Рисунок 4.4 Инструмент конфигурации Modbus Modbus

В дополнение к общему параметру все данные могут быть настроены как чтение-запись, формат данных, адрес регистра и код функции, пользователи могут гибко настраивать по мере необходимости. соответствующий формат данных необходим после выбора функционального кода, не арptional формат данных автоматически устанавливается в серый цвет программным обеспечением, выбор пользователя не допускается, как показано на рисунке 4.5:

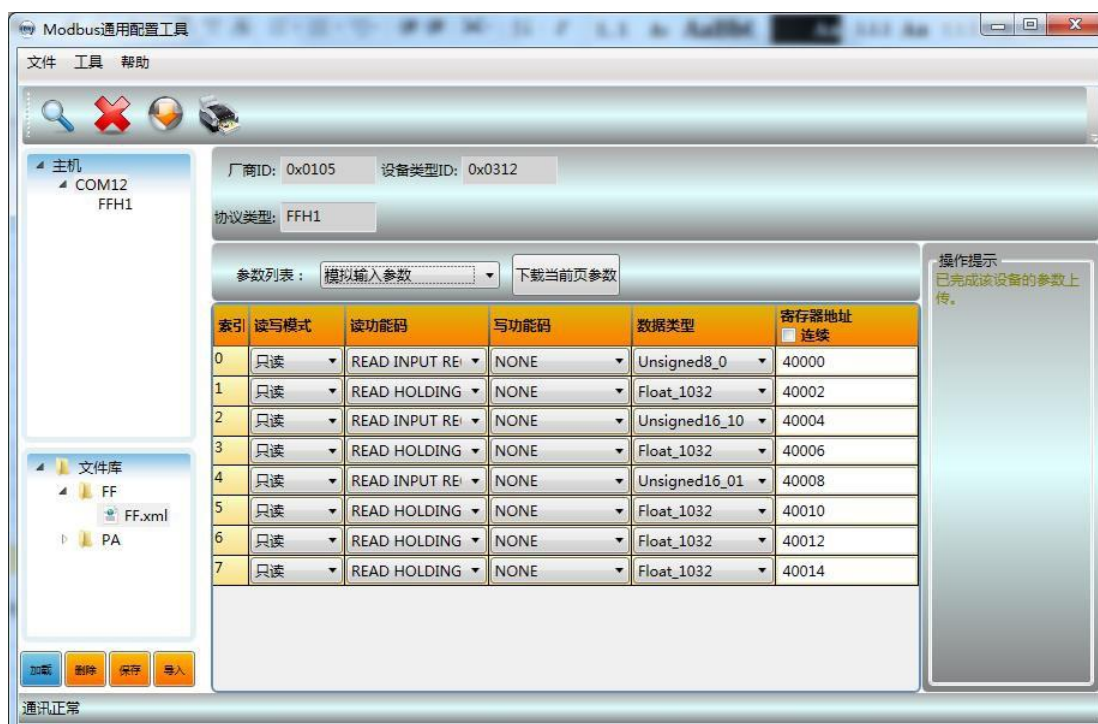


Рисунок 4.5 Конфигурация параметров

После настройки доступна как отдельная загрузка параметра в интерфейсе данных, так и совместная загрузка через кнопку Загрузить.



Примечание. Для получения более подробной информации о методе применения инструмента общей конфигурации Modbus см. файл справки программного обеспечения. Примечание. Восьмая позиция M DIP-переключателя S2 должна находиться в состоянии «ВКЛ», т. е. в режиме конфигурации.

4.5 Пример конфигурации ведомой станции Modbus

Параметр связи подчиненной станции Modbus пользователя показан ниже:

НЕТ.	Параметр	Ценить
1	Скорость передачи данных	9600 бит/с
2	Биты данных	8
3	Паритет	Проверка четности
4	Физический стандарт	время жизни
5	Стоповые биты	1
6	Адрес	1
7	CRC	Нормальный
8	Тайм-аут	300 мс
9	Количество повторных попыток	3

Подчиненная станция Modbus пользователя поддерживает код функции 03 (чтение регистров хранения) и код функции 16 (предустановка нескольких регистров), регистр параметров устройства распределяется, как показано ниже:

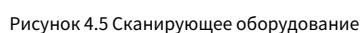
Адрес регистрации (десятичный порядок)	Формат данных	Определение регистров
4112	Плавающая обратная	Представление поплавка мгновенного расхода
4114	Плавающая обратная	Представление поплавка мгновенной скорости
4116	Плавающая обратная	Представление плавающего представления процентного расхода (сохранен тип питания от батареи)
4118	Плавающая обратная	Представление Поплавок коэффициента проводимости жидкости
4120	Длинный обратный	Целая часть положительного значения накопления
4122	Плавающая обратная	Десятичная часть положительного значения накопления
4124	Длинный обратный	Целая часть отрицательного значения накопления отрицательная
4126	Плавающая обратная	Десятичная часть отрицательного значения накопления
4128	Неподписанный короткий	Единица мгновенного расхода
4129	Неподписанный короткий	Единица накопления общего количества

Шаг 1.

Пожалуйста, проверьте, находится ли восьмая позиция M DIP-переключателя S2 в состоянии «ВКЛ». Если нет, переведите его в состояние «ВКЛ».

Шаг 2.

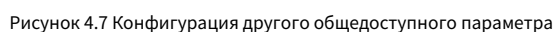
Откройте программу общего конфигурирования Modbus, настройте последовательный порт и просканируйте оборудование в режиме онлайн, как показано ниже:



Установите параметр в общедоступной таблице параметров в соответствии с параметром ведомой станции Modbus пользователя, как показано ниже:



Измените общедоступный параметр в соответствии со списком параметров пользовательского устройства, аналоговые входные данные равны 8, параметр USIGN16 равен 2, остальные равны 0, как показано ниже:



Шаг 5.

Откройте страницу параметров аналогового ввода, во-первых, выберите необходимый код функции, во-вторых, выберите тип данных для аналоговых входных данных, и, наконец, введите адрес регистра.

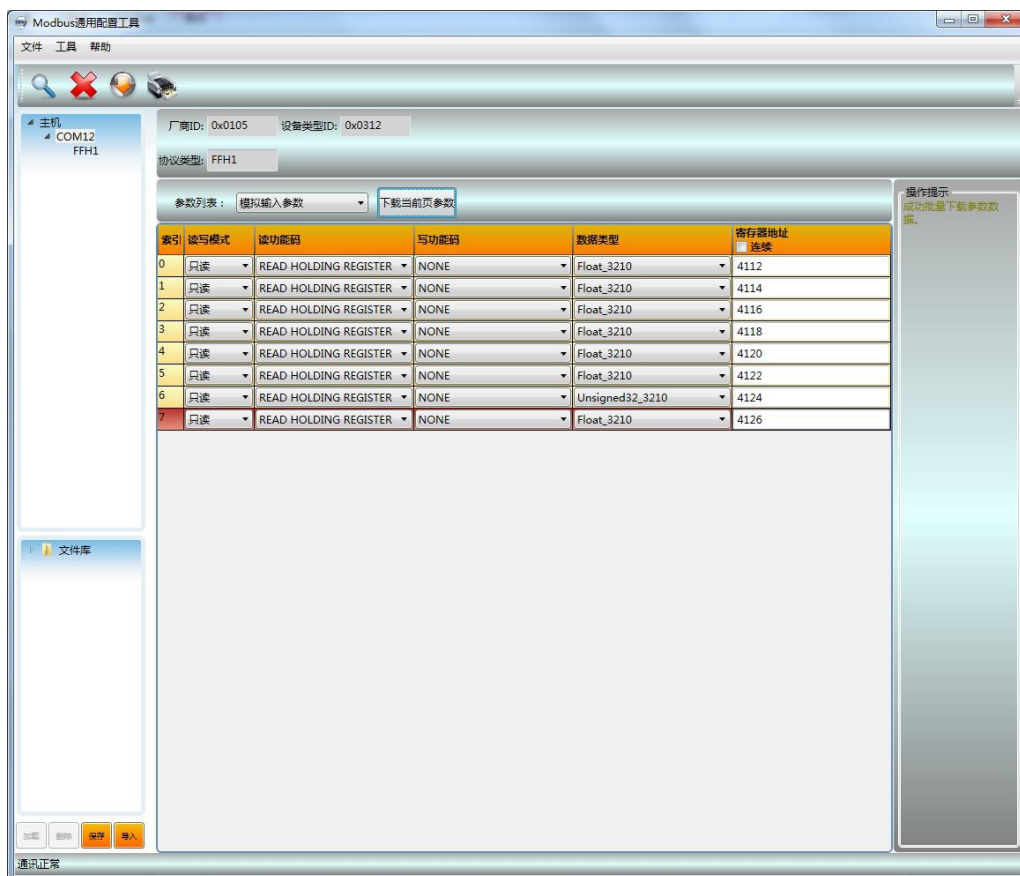


Рисунок 4.8 Конфигурация параметра аналогового входа

Примечание. Адрес регистра является фактическим адресом, если адрес регистра, представленный пользователями, является адресацией ведомого устройства Modbus, то для получения фактического адреса необходимо минус 1.

Шаг 6.

Страница опций параметра данных USIGN16, во-первых, выберите режим чтения-записи данных USIGN16, во-вторых, выберите тип данных и, используя код функции, наконец, введите адрес регистра, как показано ниже:

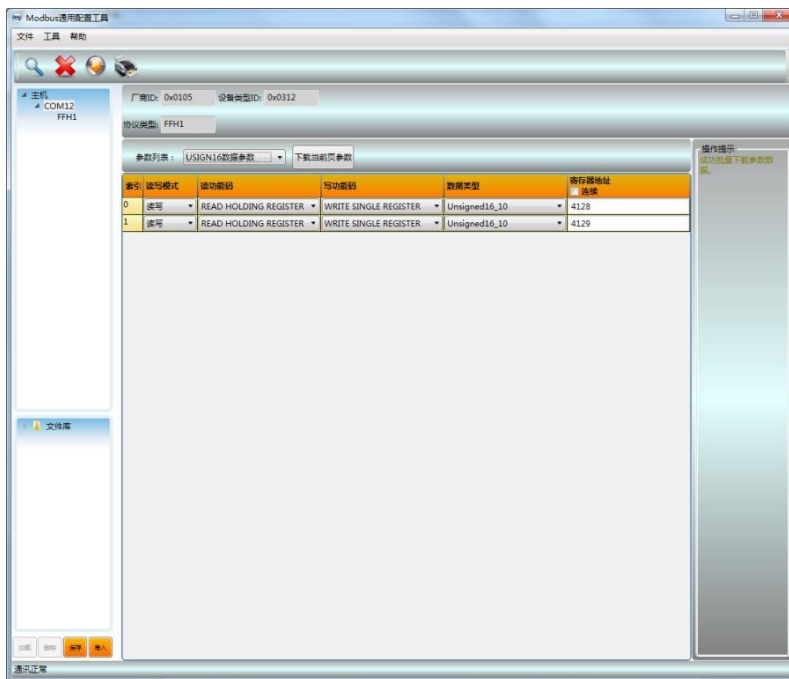


Рисунок 4.9 Конфигурация параметров данных USIGN16

Шаг 7

Вернитесь на страницу параметров общедоступных параметров, измените отметку конфигурации данных на «Действительные данные», нажмите кнопку «МАССОВАЯ ЗАГРУЗКА», запишите данные конфигурации на устройство, как показано ниже:

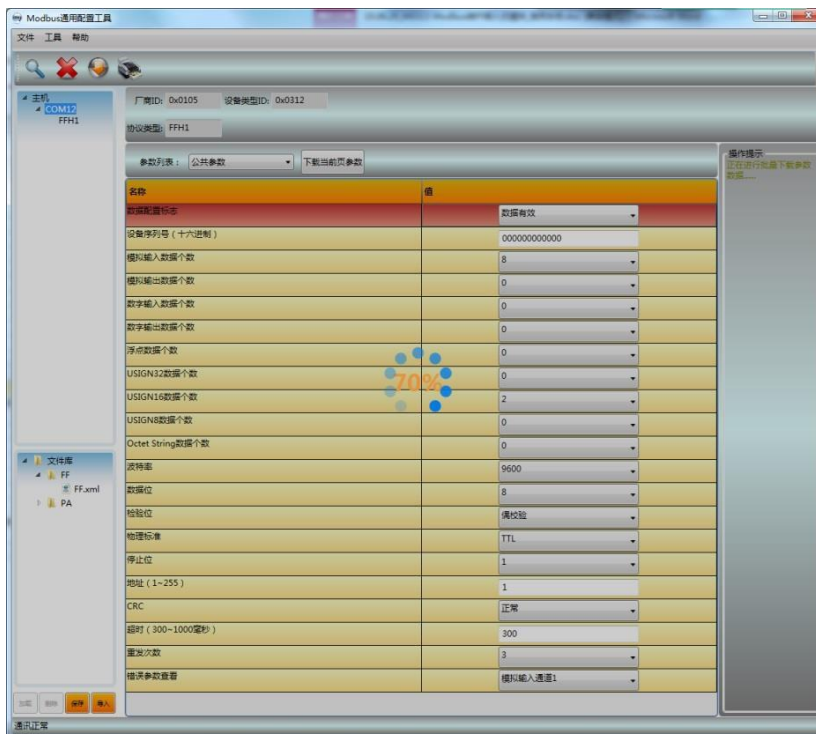


Рисунок 4.10 Включить данные действительны и загрузить параметр

Шаг 8.

Переключите восьмую позицию M DIP-переключателя S2 в положение «ВЫКЛ», используя программное обеспечение для настройки NI, чтобы подключить устройство к сети FF, чтобы проверить параметр блоков преобразователя, как показано ниже:

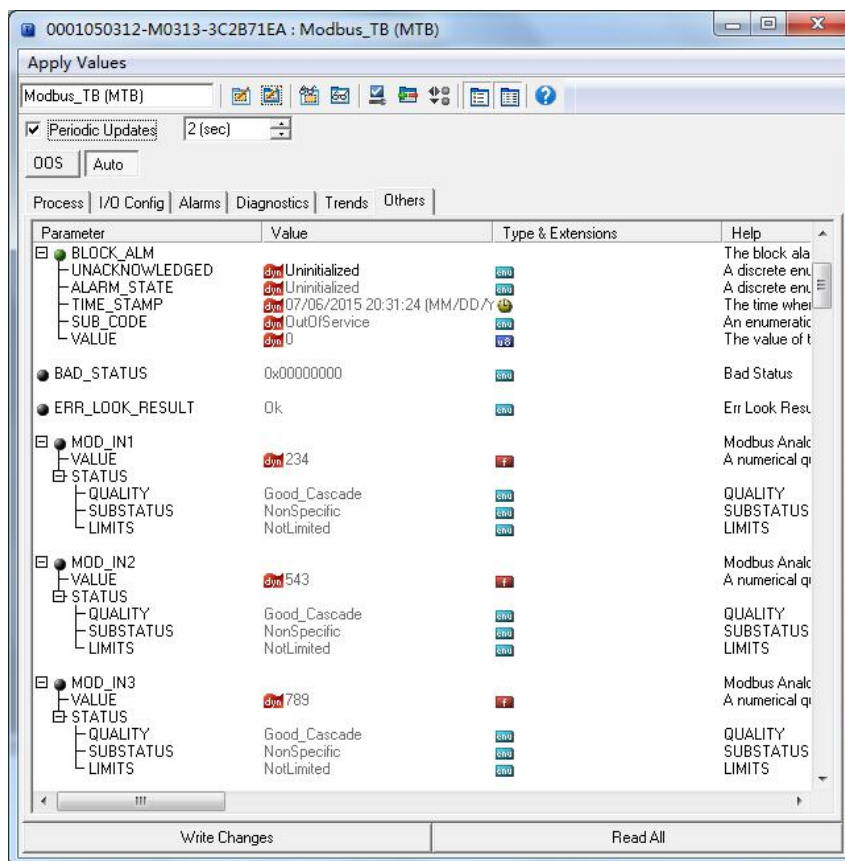


Рис. 4.11 Обнаружение данных ведомых устройств Modbus с помощью программного обеспечения для настройки FF

Применяя вышеуказанные шаги, вы можете заставить устройство FF работать нормально. Данные ведомых устройств Modbus передаются в функциональные блоки AI, AO, DI и DO через параметр блока преобразователя.

Если функциональный блок не находится в состоянии Auto, то данные не будут обновляться. См. метод решения в разделе 4.6.

4.6 Причина неудачного переключения блока преобразователя на автоматический режим

Положение дел

Существует несколько причин, по которым блок преобразователя не может быть переведен в автоматический режим. Вы можете выяснить эти проблемы, проверив состояние восьмой позиции M DIP-переключателя S2 и параметр BLOCK_ERR, XD_ERROR, BAD_STATUS и ERR_LOOK_RESULT блока преобразователя

Ситуация 1

После включения устройства, если значения параметра функционального блока XD_ERROR равны «Configuration ошибка», ERR_LOOK_RESULT — «ОК», BAD_STATUS — «0x00000000». Пожалуйста, проверьте, если восьмой

положение M DIP-переключателя S2 находится в состоянии «ВЫКЛ». Если нет, переведите его в состояние «ВЫКЛ.» (в обычном рабочем режиме).

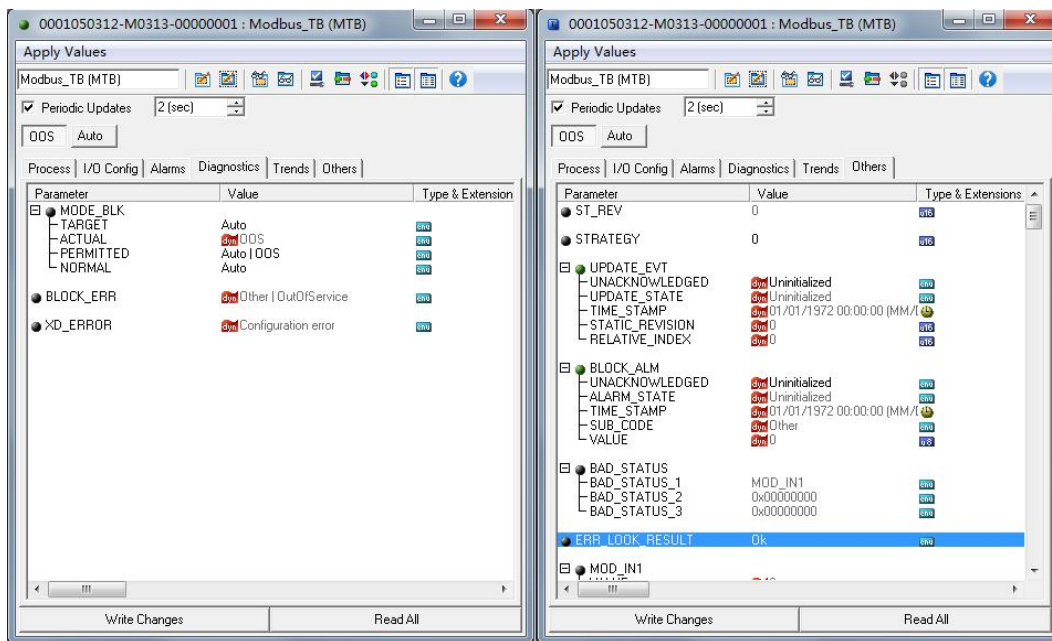


Рис. 4.12 Ситуация OOS 1 блока преобразователя

Ситуация 2

После включения устройства, если значение параметра функционального блока XD_ERROR равно «Ошибка конфигурации», ERR_LOOK_RESULT — это «Сбой связи», BAD_STATUS, например, «MOD_IN1», это указывает что существует проблема с конфигурацией параметра связи. Пожалуйста, проверьте ситуацию с конфигурацией параметра связи с помощью инструмента общей конфигурации Modbus.

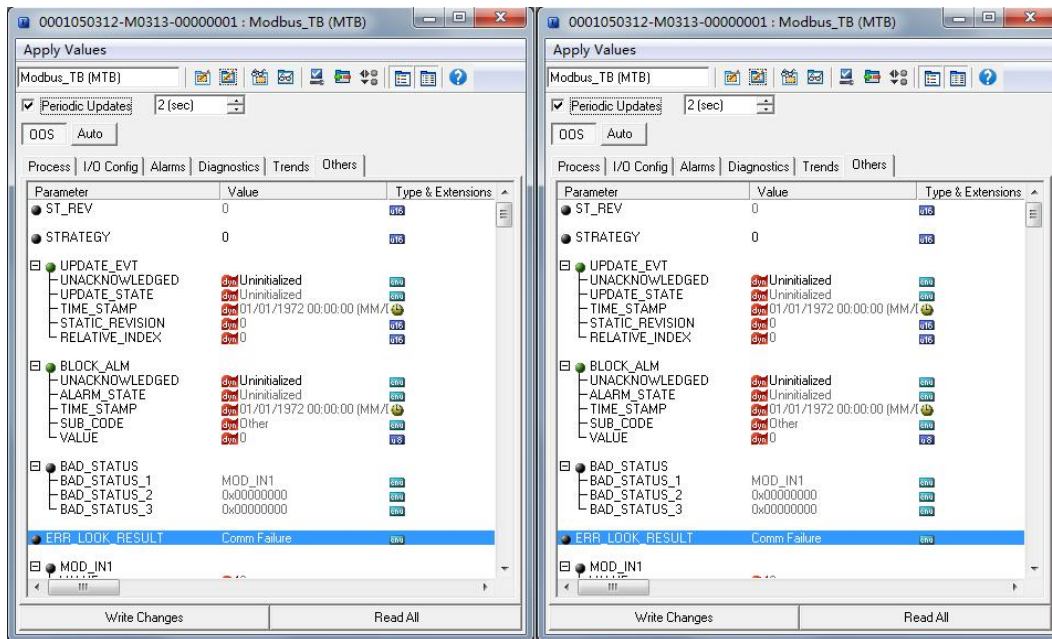


Рис. 4.13 Ситуация OOS 2 блока преобразователя

Ситуация 3

После включения устройства, если значения параметра функционального блока XD_ERROR равны «Configuration ошибка», ERR_LOOK_RESULT — «Несоответствие функционального кода», например, BAD_STATUS — «MOD_IN1 || указывает на наличие проблемы с конфигурацией функционального кода параметра. Пожалуйста, проверьте ситуацию с конфигурацией функционального кода параметра с помощью инструмента общей конфигурации Modbus.

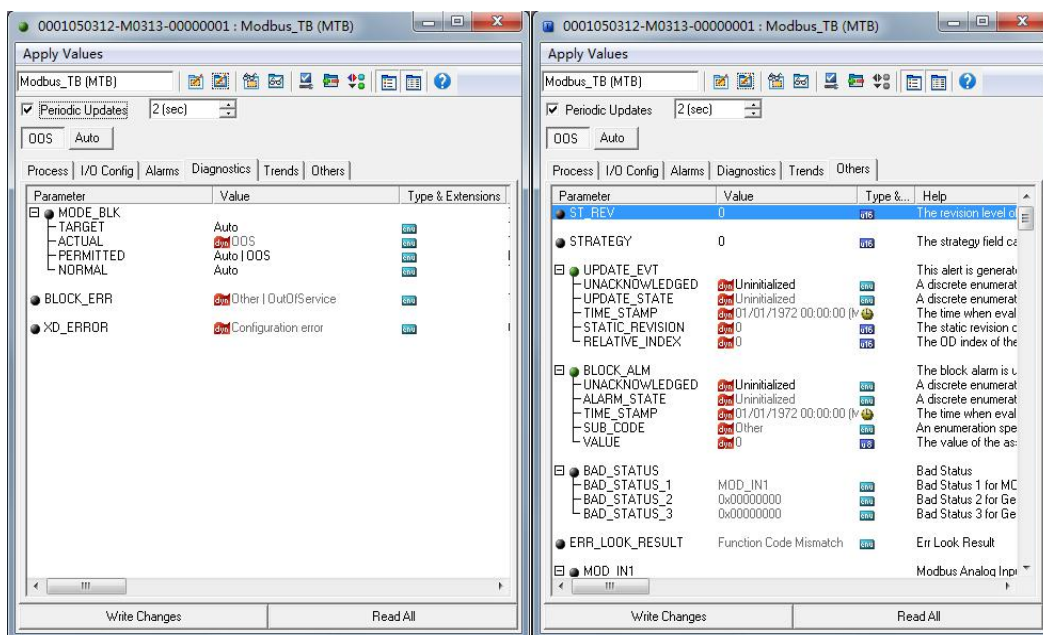


Рис. 4.14 Ситуация OOS 3 блока преобразователя

Ситуация 4

После включения устройства, если значения параметров функционального блока XD_ERROR — «Ошибка конфигурации», ERR_LOOK_RESULT — «Несоответствие типа данных», например, BAD_STATUS — «MOD_IN_D1», это указывает на наличие проблемы конфигурации с типом данных параметр. Пожалуйста, проверьте ситуацию с конфигурацией параметра типа данных с помощью инструмента общей конфигурации Modbus.

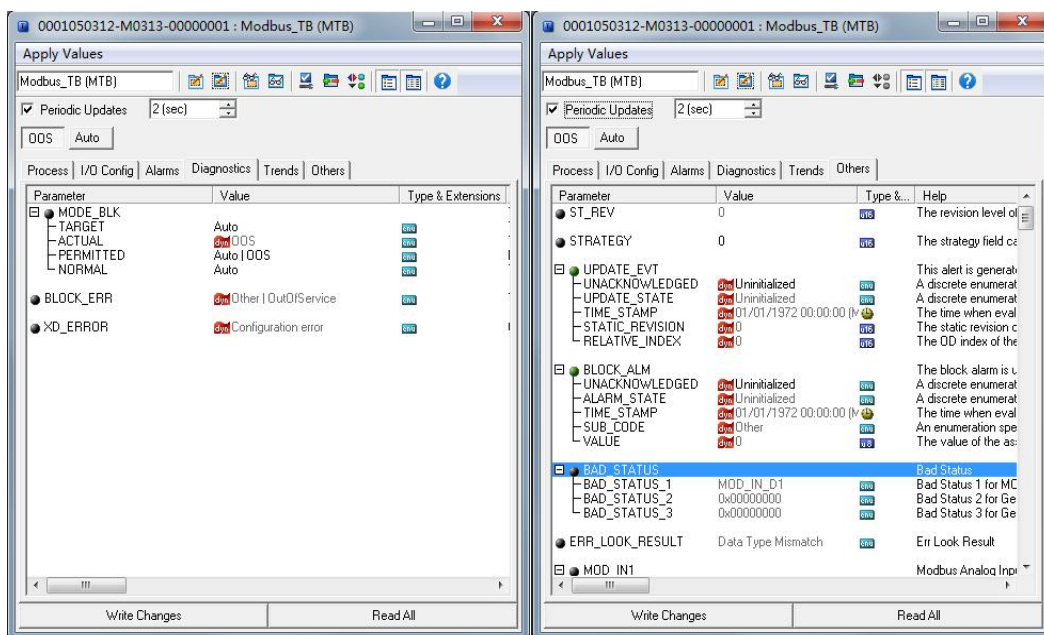


Рисунок 4.15 Ситуация OOS 4 блока преобразователя

Ситуация 5

После включения устройства, если значение параметра функционального блока XD_ERROR равно «Ошибка целостности данных», ERR_LOOK_RESULT — «Сбой связи», например, BAD_STATUS — «MOD_IN1», это указывает на наличие проблемы с сигналом прерывания в процессе. нормальной связи. Пожалуйста, проверьте подключение устройства.

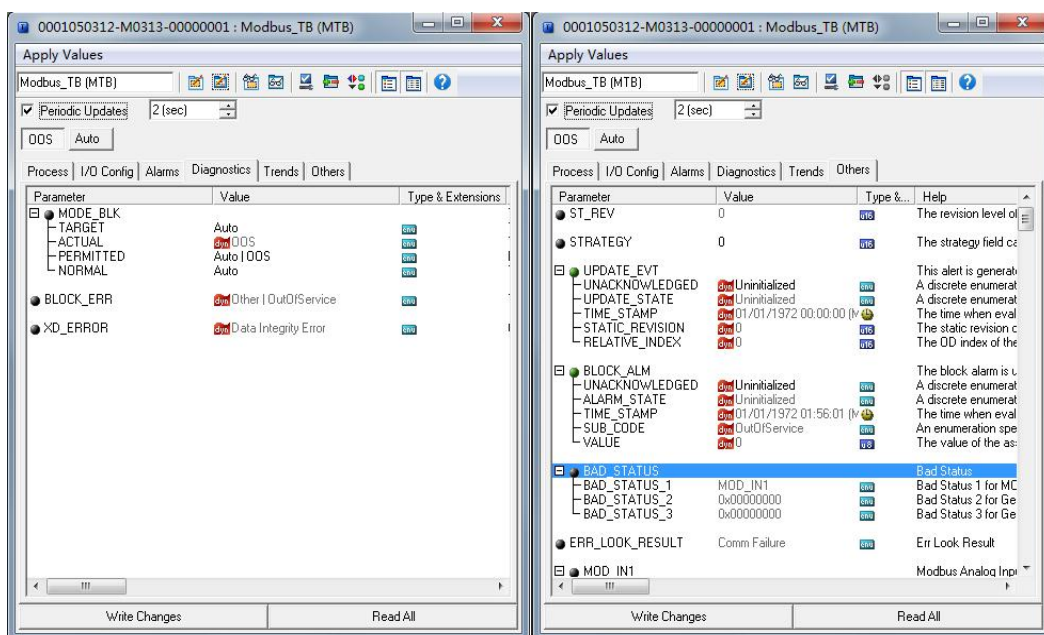


Рисунок 4.16 Ситуация OOS 5 блока преобразователя

Ситуация 6

После включения устройства, если значения параметра функционального блока XD_ERROR равны «Целостность данных Ошибка», ERR_LOOK_RESULT — «Недопустимый адрес данных», BAD_STATUS — «MOD_IN1», это указывает

что в процессе нормальной связи возникает проблема чтения адреса. Пожалуйста, проверьте конфигурацию регистра данных.

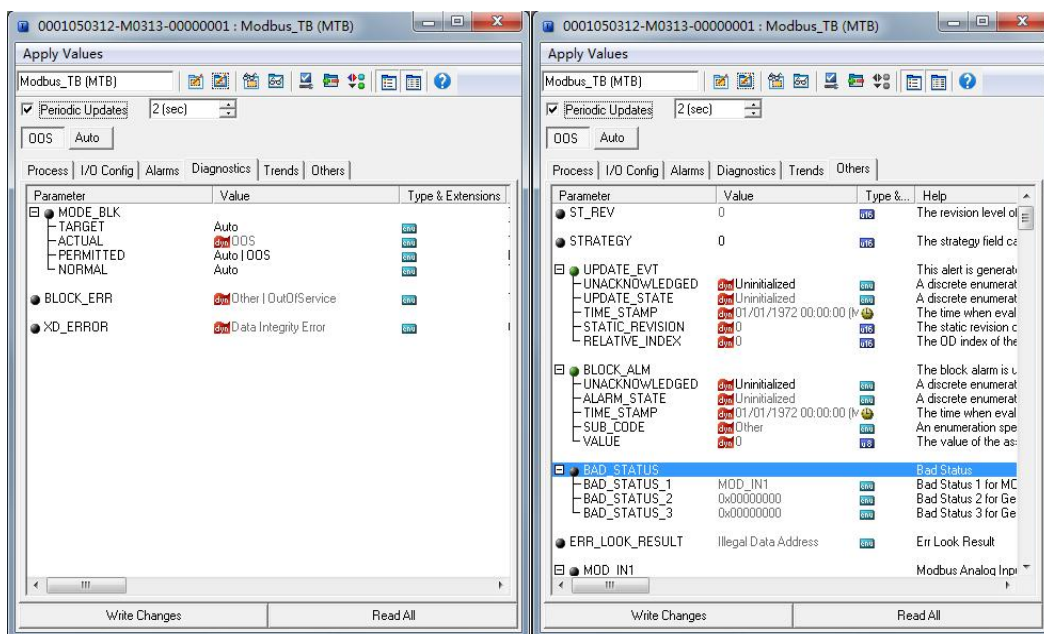


Рисунок 4.17 Ситуация OOS 6 блока преобразователя

Ситуация 7

После включения устройства, если значение параметра функционального блока XD_ERROR равно «Целостность данных». Ошибка», ERR_LOOK_RESULT — «Недопустимая функция», например, BAD_STATUS — «MOD_IN1», это указывает на то, что в процессе нормальной связи существует проблема с соответствием функционального кода. Пожалуйста, проверьте конфигурацию функционального кода данных.

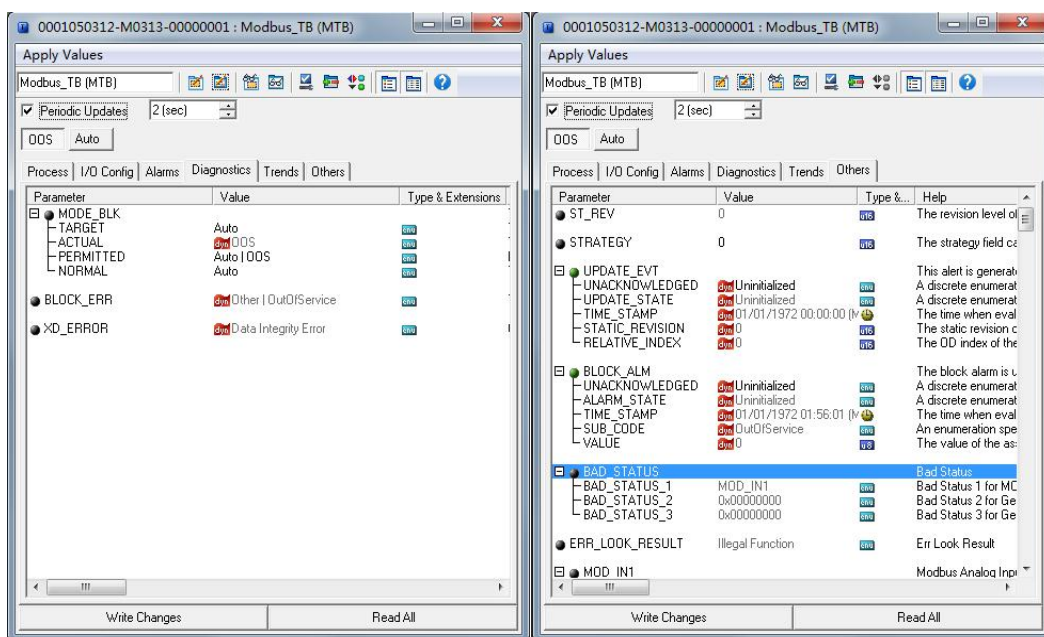


Рис. 4.18. Ситуация OOS 7 блока преобразователя

Ситуация 8

После включения устройства, если значения параметра функционального блока XD_ERROR равны «Целостность данных Ошибка», ERR_LOOK_RESULT — «Неизвестный код исключения», BAD_STATUS — «MOD_IN1», это указывает на проблему с устройством в процессе нормальной связи, код возврата ошибки не может быть устранен. Пожалуйста, проверьте конкретную конфигурацию связи ведомого устройства Modbus.

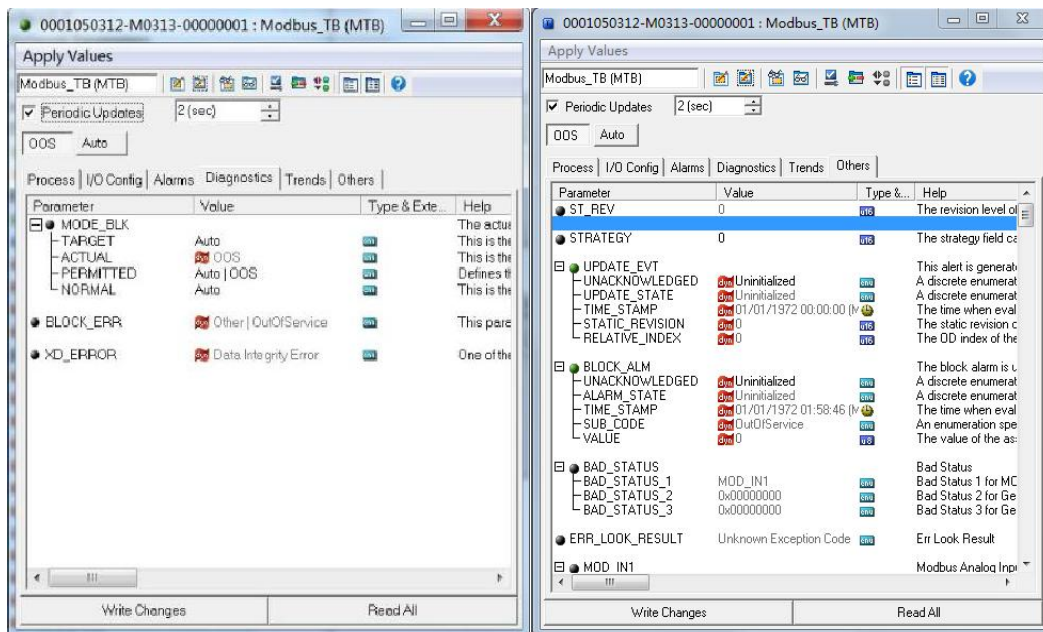


Рисунок 4.19 Ситуация OOS 8 блока преобразователя

Ситуация 8

После включения устройства, если значения параметра функционального блока XD_ERROR равны «Целостность данных Ошибка», ERR_LOOK_RESULT — «Сбой ведомого устройства», BAD_STATUS — «MOD_IN1», это указывает что есть проблема с устройством в процессе нормальной связи, код возврата ошибки «Отказ ведомого устройства». Пожалуйста, проверьте состояние ведомого устройства Modbus.

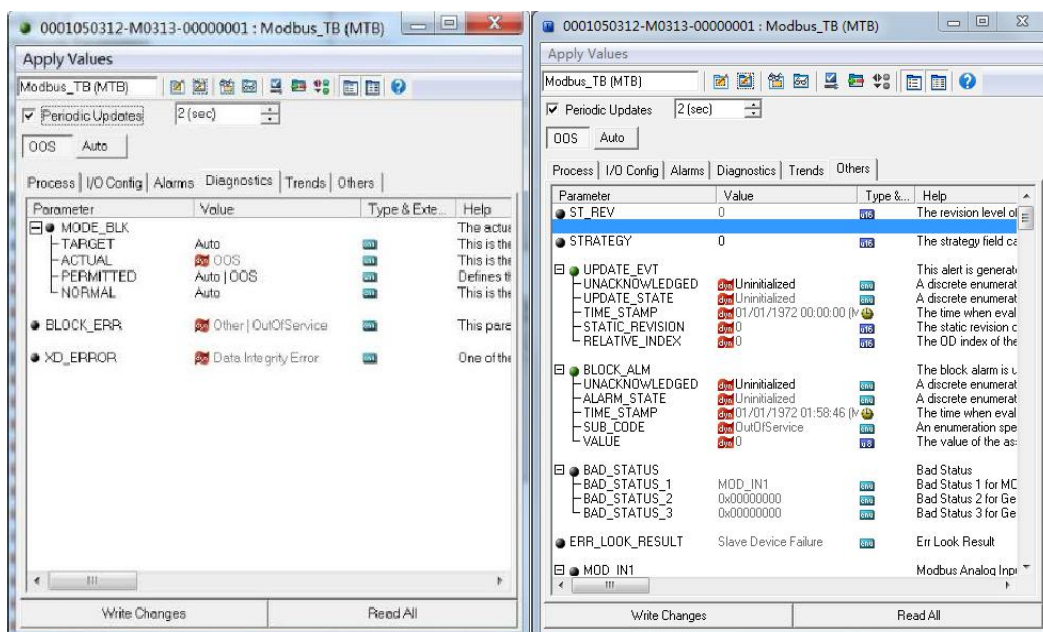


Рисунок 4.20 Ситуация OOS 9 блока преобразователя



5 Техническое обслуживание

-Простое обслуживание

Светодиодный индикатор Свет	Цвет	Нормальный Положение дел	Аномальный Положение дел	Ненормальная причина	Метод коррекции
ФФ Коммуникация	Зеленый	Вспышка	Выключить свет	Нет связи с ФФ	Проверьте мастер FF и интерфейс
				Ошибка питания	Проверьте питание и подключение
				Внутренняя неисправность	Связаться с техподдержкой
			Включить свет	Нет связи с ФФ	Проверьте мастер FF и интерфейс
				Внутренняя неисправность	Связаться с техподдержкой
Modbus Коммуникация	Зеленый	Вспышка	Выключить свет	Не подключать ведомое устройство	Подключить ведомое устройство
				Ошибка ведомого устройства	Проверить ведомое устройство и соединение
				Внутренняя неисправность	Связаться с техподдержкой
			Включить свет	В режиме конфигурации	Проверьте положение восьмого положения M DIP-переключателя S2.
				Не отправлять данные	Ошибка конфигурации
				Внутренняя неисправность	Связаться с техподдержкой

- Ежедневное техническое обслуживание означает только очистку устройства.
- Устранение неисправностей: Пожалуйста, верните на завод, если есть неисправность.



6 Технические характеристики

6.1 Основные параметры

Объект измерения	Ведомое устройство Modbus RTU
Мощность шины FF	9~32 В постоянного тока
Ток покоя	≤14 мА
Шинный протокол	Двухпроводной, протокол FF
Изолирующее напряжение	Интерфейс шины Modbus и FF, 1000 В переменного тока
Температурная шкала	- 40°C~85°C
Шкала влажности	5~95% относительной влажности
Время начала	≤5 с
Обновить время	0,2 с

6.2 Индекс производительности

электромагнитный совместимость	Встречайте ГБ/Т 18268.1-2010 Метод тестирования порта FF соответствует стандарту GB/T 18268.23-2010.
-----------------------------------	---

6.3 Физические свойства

Масса	16 г
Конструкционный материал	Покрывание: Полиэфирная эпоксидная смола

6.4 Параметры связи по умолчанию

Адрес подчиненного устройства	1
Скорость передачи данных	9600
Бит данных	8
Стоповый бит	1
Калибровка	ДАЖЕ
CRC-калибровка	Младший байт впереди

6.5 Поддерживаемый функциональный код Modbus

1	Чтение статуса цикла
2	Чтение состояния дискретного входа
3	Чтение значения регистра сохранения
4	Чтение значения входного регистра
5	Цикл записи
6	Запись значений одного регистра
15	Написать несколько циклов
16	Запись нескольких значений регистра



Приложение 1 Список параметров для блока преобразователя Modbus

Индекс	Параметр	Тип данных	Эффективный Диапазон	По умолчанию Ценности	Хранилище	Функциональное описание
1	ST_REV	Без подписи16		0	C/PO	Статическая версия
2	TAG_DESC	OctString(32)		Пространства	C	Бит Нет
3	СТРАТЕГИЯ	Без подписи16		0	C	Политика
4	ALERT_KEY	Без подписи8	от 1 до 255	0	C	Тревога
5	MODE_BLK	ДС-69		ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	C	Режим
6	BLOCK_ERR	Битовая строка(2)			D/PO	Ошибка
7	ОБНОВЛЕНИЕ_EVT	ДС-73			D	Событие обновления статических данных
8	BLOCK_ALM	ДС-72			D	Аварийный сигнал функционального блока
9	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ_TYPE	Без подписи16		65535	H/PO	Тип функционального блока
10	XD_ERROR	Без подписи8		0	D/PO	Описание ошибки функционального блока
11	SENSOR_TYPE	Без подписи16		65535	D/PO	Тип датчика
12	BAD_STATUS	ДС-258			D/PO	Состоит из трех 32-битных подпараметров состояния, любой бит, установленный в 1, указывает, что соответствующая команда не получает ответа, код ошибки параметра может наблюдаться конфигурацией.
13	ERR_LOOK_RESULT	Без подписи8	0-255		D/PO	32 Команда ввода/вывода отрицательный ответ адрес индекса кода исключения, например, 0 указывает код отрицательного ответа MOD_IN1.
14	MOD_IN1	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 1
15	MOD_IN2	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 2
16	MOD_IN3	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 3
17	MOD_IN4	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 4
18	MOD_IN5	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 5
19	MOD_IN6	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 6
20	MOD_IN7	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 7
21	MOD_IN8	ДС-65			D/PO	Аналоговый вход 8
22	MOD_OUT1	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 1
23	МОД_ВЫХ 2	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 2
24	МОД_ВЫХОД 3	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 3
25	МОД_ВЫХОД 4	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 4
26	МОД_ВЫХ 5	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 5
27	МОД_ВЫХ 6	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 6
28	МОД_ВЫХОД 7	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 7
29	МОД_ВЫХОД 8	ДС-65			D/PO	Аналоговый выход 8
30	MOD_IN_D1	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 1
31	MOD_IN_D 2	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 2
32	MOD_IN_D 3	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 3
33	MOD_IN_D 4	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 4
34	MOD_IN_D 5	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 5
35	MOD_IN_D 6	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 6
36	MOD_IN_D 7	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 7
37	MOD_IN_D 8	ДС-66			D/PO	Дискретный вход 8
38	MOD_OUT_D1	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
39	MOD_OUT_D 2	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
40	MOD_OUT_D 3	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
41	MOD_OUT_D 4	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
42	MOD_OUT_D 5	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
43	MOD_OUT_D 6	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
44	MOD_OUT_D 7	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
45	MOD_OUT_D 8	ДС-66			D/PO	Дискретный выход 1
46	GENERIC_FLOAT_PARAM_1	ДС-256			C	Общий плавающий параметр 1
47	GENERIC_FLOAT_PARAM_2	ДС-65			C	Общий плавающий параметр 2
48	GENERIC_FLOAT_PARAM_3	ДС-256			C	Общий плавающий параметр 3
49	GENERIC_FLOAT_PARAM_4	ДС-65			C	Общий плавающий параметр 4
50	GENERIC_FLOAT_PARAM_5	ДС-256			C	Общий плавающий параметр 5
51	GENERIC_FLOAT_PARAM_6	ДС-65			C	Общий поплавковый параметр 6
52	GENERIC_FLOAT_PARAM_7	ДС-256			C	Общий параметр поплавка 7
53	GENERIC_FLOAT_PARAM_8	ДС-65			C	Общий поплавковый параметр 8
54	GENERIC_FLOAT_PARAM_9	ДС-256			C	Общий поплавковый параметр 9
55	GENERIC_FLOAT_PARAM_10	ДС-66			C	Общий параметр поплавка 10
56	GENERIC_USIGN32_PARAM_1	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 1
57	GENERIC_USIGN32_PARAM_2	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 2
58	GENERIC_USIGN32_PARAM_3	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 3
59	GENERIC_USIGN32_PARAM_4	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 4
60	GENERIC_USIGN32_PARAM_5	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 5
61	GENERIC_USIGN32_PARAM_6	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 6
62	GENERIC_USIGN32_PARAM_7	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 7
63	GENERIC_USIGN32_PARAM_8	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 8
64	GENERIC_USIGN32_PARAM_9	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 9
65	GENERIC_USIGN32_PARAM_10	Без подписи32			C	Общий 32-битный беззнаковый параметр 10
66	GENERIC_USIGN16_PARAM_1	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 1



67	GENERIC_USIGN16_PARAM_2	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 2
68	GENERIC_USIGN16_PARAM_3	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 3
69	GENERIC_USIGN16_PARAM_4	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 4
70	GENERIC_USIGN16_PARAM_5	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 5
71	GENERIC_USIGN16_PARAM_6	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 6
72	GENERIC_USIGN16_PARAM_7	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 7
73	GENERIC_USIGN16_PARAM_8	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 8
74	GENERIC_USIGN16_PARAM_9	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 9
75	GENERIC_USIGN16_PARAM_10	Без подписи16			C	Общий 16-битный беззнаковый параметр 10
76	GENERIC_USIGN8_PARAM_1	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 1
77	GENERIC_USIGN8_PARAM_2	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 2
78	GENERIC_USIGN8_PARAM_3	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 3
79	GENERIC_USIGN8_PARAM_4	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 4
80	GENERIC_USIGN8_PARAM_5	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 5
81	GENERIC_USIGN8_PARAM_6	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 6
82	GENERIC_USIGN8_PARAM_7	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 7
83	GENERIC_USIGN8_PARAM_8	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 8
84	GENERIC_USIGN8_PARAM_9	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 9
85	GENERIC_USIGN8_PARAM_10	Без подписи8			C	Общий 8-битный беззнаковый параметр 10
86	GENERIC_STRINGV_PARAM_1	Октетная строка (32)			C	Общий параметр 32-битных строк 1
87	GENERIC_STRINGV_PARAM_2	Октетная строка (32)			C	Общий параметр 32-битных строк 2



Приложение 2 Список общих параметров

Нет	Параметр	Описание
1	Флаги настройки данных	Флаги настройки данных 0xFEDCCDEF: Данные действительны 0x00000000: Данные недействительны
2	Серийный номер устройства	Серийный номер устройства SN (6 байт)
3	Количество аналоговых входных данных	Количество аналоговых входных данных (0~8)
4	Количество аналоговых выходных данных	Количество аналоговых выходных данных (0~8)
5	Количество входных цифровых данных	Количество входных цифровых данных (0~8)
6	Количество выходных цифровых данных	Количество выходных цифровых данных (0~8)
7	Количество данных с плавающей запятой	Количество данных с плавающей запятой (0~10)
8	Количество данных USIGN32	Количество данных USIGN32 (0~10)
9	Количество данных USIGN16	Количество USIGN16 (0~10)
10	Количество данных USIGN8	Количество данных USIGN8 (0~10)
11	Номер строки октетов данных	Номер строки октетов данных (0~2)
12	Скорость передачи данных	Скорость передачи данных 0: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 14400 4: 19200
13	Бит данных	Бит данных 0: 8 1: 7
14	Контрольный бит	Контрольный бит 0: Никто 1: Даже 2: Странный
15	Физический стандарт	Тип интерфейса 0: время жизни 1: RS232 2: PC485
16	Стоповый бит	Стоповый бит 0: Один стоповый бит 1 : Два стоповых бита
17	Адрес	Адрес ведомой станции (1~255), этот адрес является ведомой станцией адрес в нормальном рабочем режиме
18	CRC	Проверка последовательности CRC 0: Нормальный 1: Поменял местами
19	Тайм-аут	Значение таймута (300~1000, единица мс)
20	Повторить раз	Повторить раз (1~10)
21	Просмотр параметра ошибки	Просмотр параметра ошибки (0~73, все 74 канала данных, которые соответственно указывают на аналоговый вход, аналоговый выход, цифровой вход, цифровой выход, данные с плавающей запятой, данные USIGN32, данные USIGN16, данные USIGN8 и данные строки октетов)



Приложение 3 Таблица выбора модели для модуля M0313

МОД-FFH1		M0313 Modbus для встроенного модуля FF					
	Код	Мастер/Раб					
	М	Мастер Станция					
	Код	Форма модуля					
	Н	Общий					
	Код	Аппаратный интерфейс					
	Т	Уровень жизни					
	Код	Программный интерфейс					
	М	Modbus RTU					
	Код	Шинный интерфейс на модуле					
	Н	Интерфейс без шины					
МОД-FFH1-	М	Н	Т	М	Н	— —	Пример выбора



ВАШ ЭКСПЕРТ ПО FIELDBUS

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес: улица Венсу, 17-8, новый район Хуннань, Шэньян, Китай.

Веб-сайт: www.microcyber-fieldbus.com

Телефон: +86-15840504862

Факс: +86-24-31217338

Электронная почта: guo.ruibing@microcyber.cn