

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шлюз Modbus

Содержание

1. Меры предосторожности	3
2. Общие сведения	4
3. Использование.....	6
4. Перезагрузка шлюза	14

1. Меры предосторожности

Следующие сведения относятся к изделию и руководству по эксплуатации и охватывает такие вопросы, как использование, меры предосторожности для предотвращения вреда здоровью и материального ущерба, а также варианты правильной и безопасной эксплуатации изделия. После ознакомления с идентификаторами и символами прочитайте основной текст, чтобы обеспечить соблюдение следующих правил.

1) Описание идентификаторов

Идентификатор	Значение
 Внимание!	Указывает на то, что неправильное обращение с устройством может привести к смерти или серьезной травме
 Осторожно!	Указывает на то, что неправильное обращение с устройством может привести к несчастному случаю или вызвать материальный ущерб
Примечания. 1. «Вред здоровью» подразумевает травмы, ожоги и поражения электрическим током, требующие длительного лечения без госпитализации. 2. «Материальный ущерб» подразумевает утрату собственности.	

2) Описание символов

Символ	Значение
	Обозначает запрещенные действия. Запрещенные действия обозначаются с помощью символов, изображений или текста
	Обозначает обязательность исполнения. Обязательные к исполнению действия обозначаются с помощью символов, изображений или текста

3) Предупреждение

 Внимание!	Монтаж выполняется сторонней организацией	Монтаж оборудования поручайте дилеру или квалифицированным специалистам. Монтажники должны обладать соответствующими навыками. Неправильный монтаж, выполненный пользователем, может стать причиной пожара, поражения электрическим током, травмы или утечки воды
--	---	---

4) Условия эксплуатации

 Меры предосторожности при эксплуатации	Запрещено!	Не распыляйте огнеопасные аэрозоли на устройство. В противном случае может произойти возгорание
	Запрещено!	Не работайте влажными руками и не допускайте попадания воды в устройство. В противном случае может произойти поражение электрическим током

2. Общие сведения

2-1. Описание

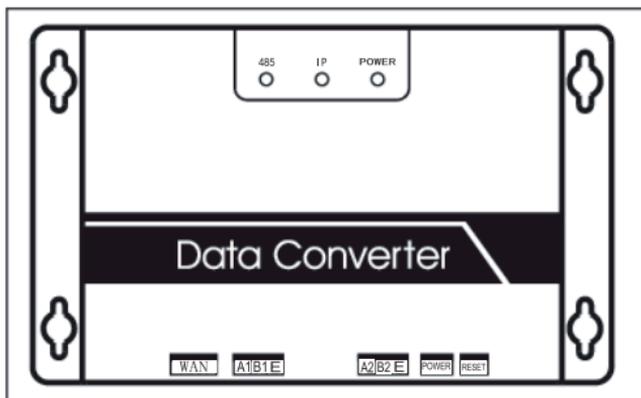


Рис. 2.1

Гнездо WAN: позволяет подключать к коммутатору пять видов сетевых кабелей, что обеспечивает доступ ПК к веб-странице.

Гнездо A1B1E: подключение к наружному/внутреннему блокам

Гнездо A2B2E: подключение к последовательному порту терминала

2-2. Описание архитектуры системы

Она поддерживает два типа наружных блоков при скорости обмена данными 600 и 4800 Бод. (Для получения подробных сведений обратитесь в службу технической поддержки). Адреса наружных/внутренних блоков повторяться не должны.

1) При скорости работы 600 Бод можно подключить до 64 внутренних и 4 наружных блоков.

2) При скорости работы наружного блока 4800 Бод можно подключить до 60 внутренних (адреса в диапазоне 4-63) и 4 наружных блоков.

Компьютерная система более высокого уровня, имеющая доступ по протоколу Modbus к терминалу A2B2E с помощью RTU или TCP, подключается к шлюзу Modbus. См. следующие схемы соединения шлюза Modbus и системы кондиционирования.

Соединение с помощью Modbus TCP.

Примечание.

Порты XYE и K1K2E соединяются непосредственно, а затем подключаются к порту A1B1E.

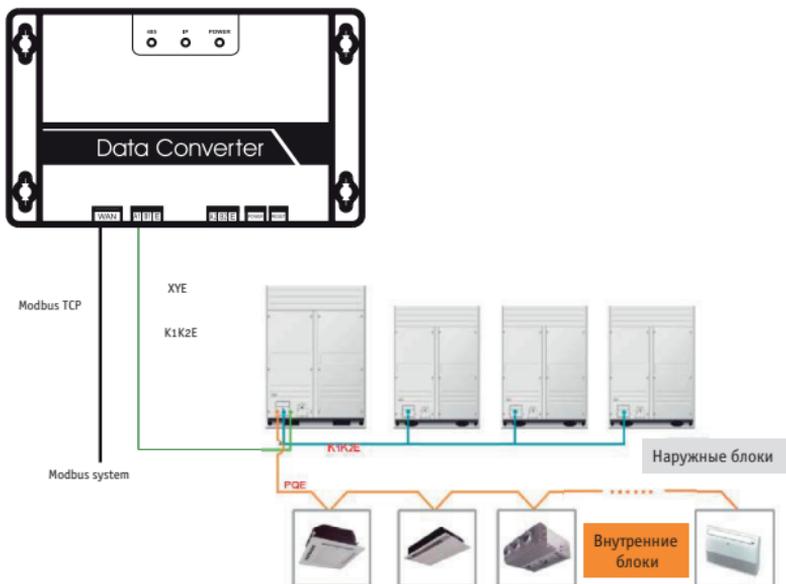


Рис. 2-1

Соединение с помощью Modbus RTU

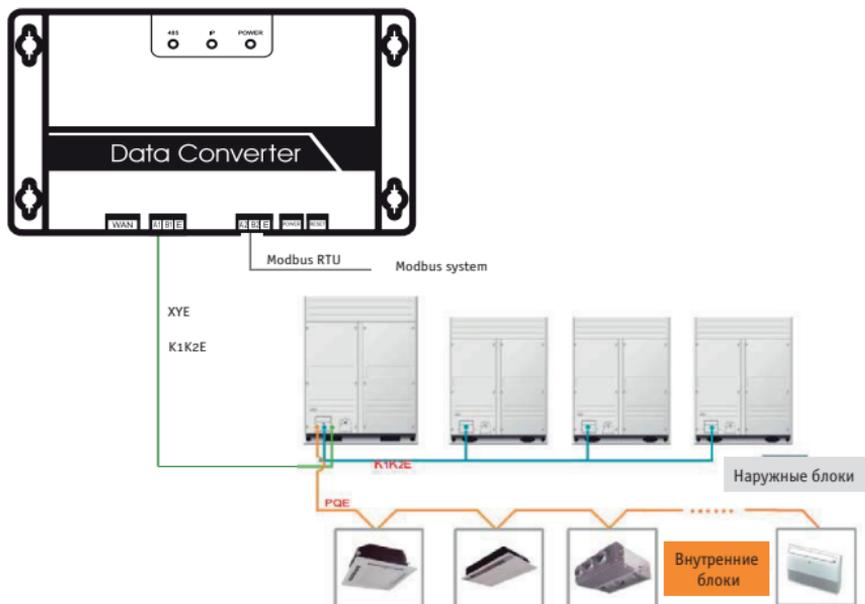


Рис. 2-2

2-3. Коды функций

Коды функции	Название функции	Функция
0x01	Считывание содержимого регистра флагов	Чтение
0x04	Чтение входного регистра	Чтение
0x10	Запись в регистр хранения	Запись

2-4. Некорректный ответ

Ведущее устройство посылает запрос и ждет ответа ведомого. Если сбой отсутствует, ведомое устройство отвечает корректно, но при возникновении ошибки проверки данных ведомое устройство не отвечает. Если ведущее устройство отправляет неверные данные (кроме случая ошибки проверки), то ведомое устройство отвечает некорректно.

Код	Название	Значение
0x01	Неверный код функции	Код функции, полученный ведомым устройством, не может быть исполнен
0x02	Неверный адрес данных	Полученный адрес данных неверен
0x03	Неверные данные	Значение в поле данных запроса не воспринимается ведомым устройством
0x06	Ведомое устройство занято	Ведомое устройство занято выполнением длительной команды. Запрограммируйте ведущее устройство на отправку сообщения только незанятому ведомому устройству

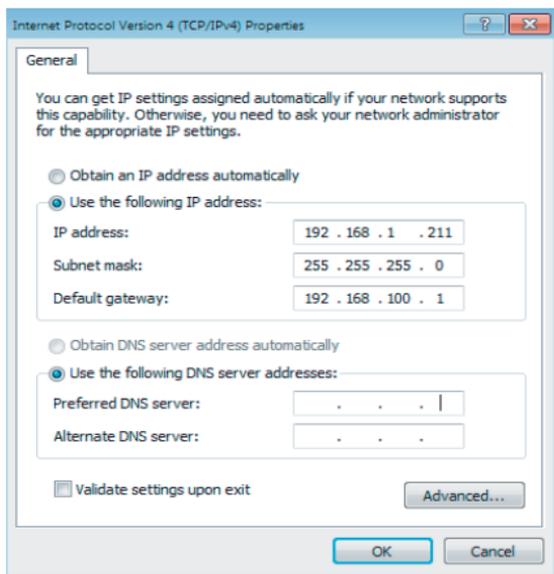
3. Использование

3-1. Настройка IP-протокола

При отгрузке шлюза Modbus IP-адрес по умолчанию установлен 192.168.1.200. ПК, используемый для доступа к веб-страницам, должен быть в одной подсети со шлюзом Modbus, т.е. IP-адреса должны принадлежать диапазону 192.168.1.xx (где xx – от 2 до 254). Существуют два метода настройки конфигурации IP: статическая и использующая несколько IP-адресов.

3.1.1 Использование одного IP-адреса

Откройте диалоговое окно и введите IP-адрес и маску подсети, например: IP-адрес: 192.168.1.211, маска подсети 255.255.255.0.



Затем щелкните «ОК».

Рис. 3-1

3-1.2 Ввод нескольких IP-адресов

Введите статический IP-адрес перед вводом нескольких IP-адресов.

Откройте диалоговое окно и выберите вкладку «Advanced». Настройки TCP/IP изображены далее:

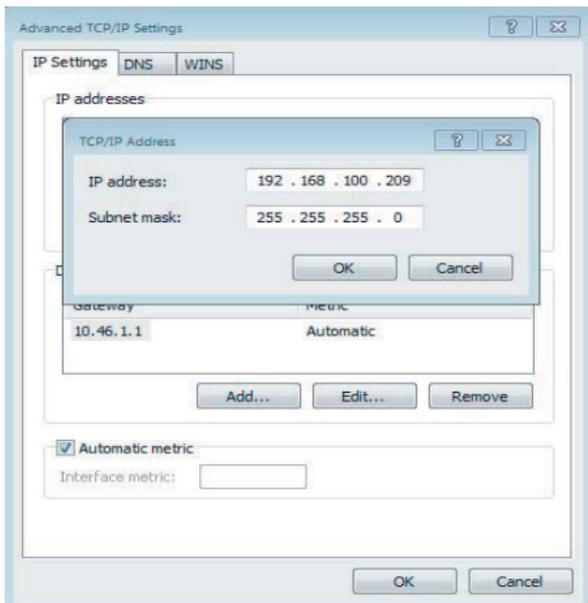


Рис. 3-2

Щелкните кнопку «Add» (Добавить) для добавления IP-адреса, который должен принадлежать к той же подсети, что и 192.168.1.200, т.е. IP-адрес: 192.168.1.209, маска подсети 255.255.255.0, и щелкните «OK».

3.2 Настройка

Введите в адресной строке браузера IE <http://192.168.1.200> (рекомендуется использование Microsoft IE). Загрузится интерфейс шлюза Modbus (см. ниже). Выберите позицию «Configuration» (Настройка).

Modbus Address	1
Modbus Commu. Setting	9600 None-无校验
IP Address	192.168.1.200
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
Outlet Baudrate	600

• if outlet baudrate is 600, then support outlet(0~3), in
 • if outlet baudrate is 4800, then support outlet(0~3), i
 Get Setting successful!

Рис. 3-3

Параметр	Описание
Адрес Modbus	Идентификатор шлюза Modbus, необходим при использовании нескольких протоколов Modbus в той же подсети. Адрес повторяться не должен
Настройка параметров связи Modbus	Скорость передачи данных: рекомендуется 9600. Контрольный разряд: по умолчанию не проверяется Стоповый разряд: по умолчанию 1
IP-адрес	IP-адрес шлюза Modbus, адрес должен быть уникальным
Маска подсети	По умолчанию: 255.255.255.0
Шлюз	Адрес локального шлюза
Скорость передачи данных наружного блока	Скорость передачи данных наружного блока, подключенного к шлюзу Modbus

После внесения изменений щелкните «Application Settings» (Настройка приложения). Для применения изменений щелкните «Get Settings» (Применить настройки). После внесения изменений шлюз Modbus автоматически перезагрузится, сетевое соединение разорвется, а затем подключится вновь.

3.3 Запрос данных кондиционера

Для считывания данных кондиционера щелкните вкладку «Power Winding» или «Input Registers» интерфейса. При выборе «Power Winding» выводятся следующие данные.

Coil Outputs				Input Registers								Airconditione			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
60	61	62	63	Indoor#0:COOL-MODE								Outle			
1	FAN-MODE	<input type="radio"/>	28	Change Aire	<input type="radio"/>										
2	DEHUMM-MODE	<input type="radio"/>	29	Cleaner	<input type="radio"/>	5									
3	HEAT-MODE	<input type="radio"/>	30	Humad	<input type="radio"/>	5									
4	COOL-MODE	<input checked="" type="radio"/>	31	Add Oxygen	<input type="radio"/>	5									
5	AUTO-MODE	<input type="radio"/>	32	Dryer	<input type="radio"/>	5									
6	MODE-LOCK	<input type="radio"/>	33	Horizontal Sway	<input type="radio"/>	5									
7	--	<input type="radio"/>	34	Add Water	<input type="radio"/>	6									
8	ON/OFF	<input checked="" type="radio"/>	35	Pump	<input checked="" type="radio"/>	6									
9	HIGH-FAN	<input checked="" type="radio"/>	36	--	<input type="radio"/>	6									
10	MEDIUM-FAN	<input type="radio"/>	37	LOCK COOL	<input type="radio"/>	6									
11	LOW-FAN	<input type="radio"/>	38	LOCK HEAT	<input type="radio"/>	6									
12	BREEZE-FAN	<input type="radio"/>	39	LOCK-CENTER-CTRL	<input type="radio"/>	6									
13	--	<input type="radio"/>	40	LOCK-REMOTE-CTRL	<input type="radio"/>	6									
14	--	<input type="radio"/>	41	E0 Phase Error	<input type="radio"/>	6									
15	--	<input type="radio"/>	42	E1 Commu. Error	<input type="radio"/>	6									
16	AUTO-FAN	<input type="radio"/>	43	E2 T1 Sensor Error	<input type="radio"/>	6									
			44	E3 T2A Sensor Error	<input type="radio"/>	6									

Рис. 3-4

При щелчке по адресу наружного или внутреннего блока отображается соответствующая информация о работе кондиционера. Выбранное устройство отображается в красной рамке.

При щелчке по вкладке «Input Register» отображается следующий экран:

Coil Outputs				Input Registers						Aircondit				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	
60	61	62	63	Indoor#0:COOL-MODE									0	1
30001	SystemStatus				0/0000				30017					
30002	UnitStyle-1				224/00E0				30018				OUTL	
30003	UnitStyle-2				20/0014				30019				AC	
30004	SET TEMP. Ts				17/0011				30020				AC1	
30005	ROOM TEMP. T1				90/005A				30021				AC3	
30006	EVAPORATOR-TEMP. T2A				90/005A				30022				AC4	
30007	EVAPORATOR-TEMP. T2B				90/005A				30023				OUT	
30008	CONDENSER TEMP. T3				255/00FF				30024				OU	
30009	---				0/0000				30025				AC	
30010	---				0/0000				30026				AC	
30011	TIMER-ON				0/0000				30027				AC	
30012	TIMER-OFF				0/0000				30028				AC	
30013	POWER				8/0008				30029				A	
30014	---				0/0000				30030				A	
30015	---				0/0000				30031				A	
30016	ERROR STATUS				0/0000				30032				A	

Рис. 3-5

В первой колонке находится адрес, во второй – данные, а в третьей – величина, например 17/0011. 17 – десятичное число, а 0011 – шестнадцатеричное.

Значение данных

Состояние подключенного наружного блока: 1/0001. Если подключен наружный блок № 0, то данные отображаются как 1/0001 (десятичное/шестнадцатеричное). Если подключены наружные блоки №№ 0 и 1, то данные имеют значение 3/0003.

Управлением кондиционером

При щелчке по вкладке «Air Conditioner Control» (Управлением кондиционером) отображается следующий экран:

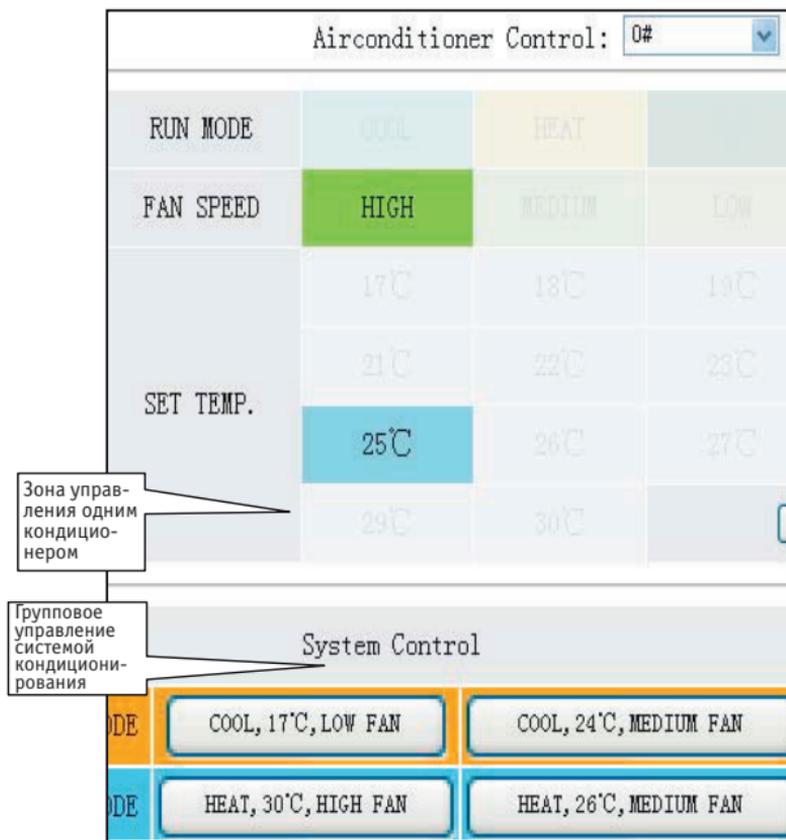


Рис. 3-6

Зона управления одним блоком: позволяет управлять одним кондиционером. Выберите кондиционер и настройте режим, обороты вентилятора и температуру.

Для выбора кондиционера настройте режим, обороты вентилятора и температуру, затем щелкните «Apply» (Применить) для выполнения функции управления.

Групповое управление: для выбора группы щелкните соответствующую кнопку управления. Все внутренние блоки, управляемые шлюзом Modbus, выполнят команду.

3-4. Доступ системы верхнего уровня

3.4.1 Режим доступа системы верхнего уровня

Система верхнего уровня, работающая с протоколом Modbus, может взаимодействовать со шлюзом с использованием протоколов Modbus TCP или Modbus RTU. Подробные сведения см. на рис. 2.2 и 2.3.

3.4.2 Режим отладки

Доступ к режиму отладки возможен с использованием ПО Modbus Poll. Далее изложен порядок отладки.

3.4.2.1 Установка ПО Modbus Poll

После установки ПО Modbus Poll отображается следующее окно:

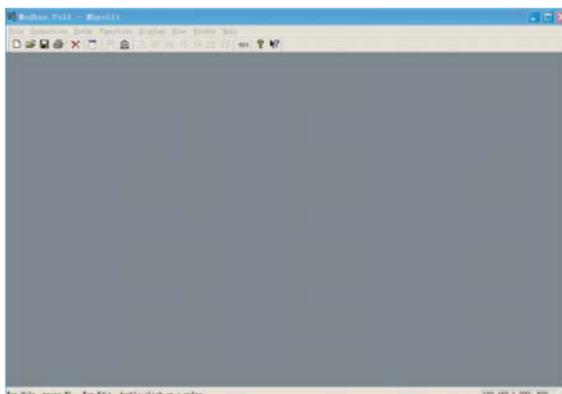


Рис. 3-7

3.4.2.2 Подключение шлюза Modbus

Существуют два способа: Modbus TCP и Modbus RTU

1) Выберите «Connection» (Подключение) -> «Connection» (см. рис 3.7), затем выберите «TCP/IP» в раскрывающемся списке.

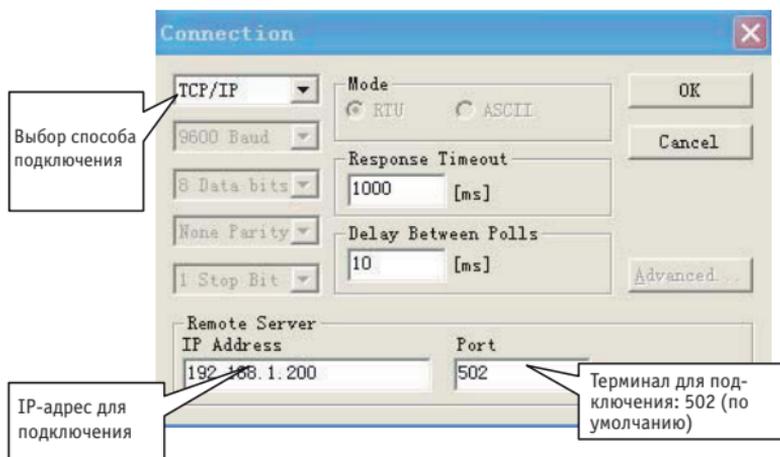


Рис. 3-8

После завершения настройки щелкните «OK».

2) Соединение с помощью Modbus RTU. Выберите RTU для подключения:

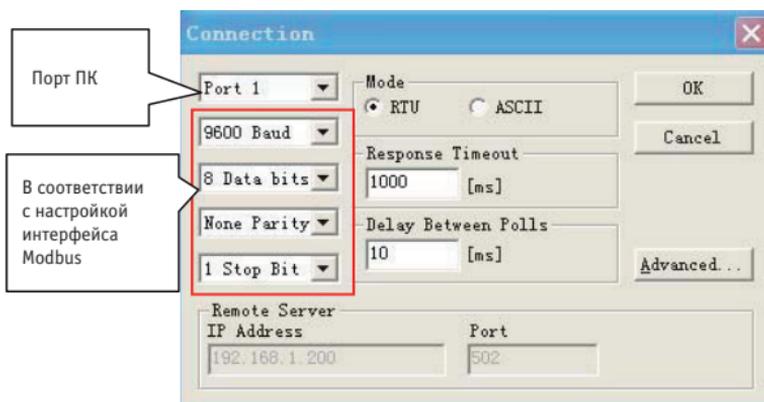


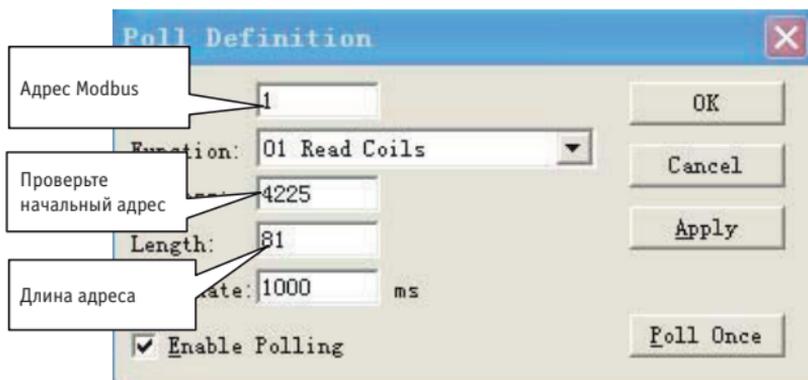
Рис. 3-9

3.4.2.3 Тестирование

ПО Modbus Poll способно считывать/записывать содержимое соответствующего адреса таблицы отображения.

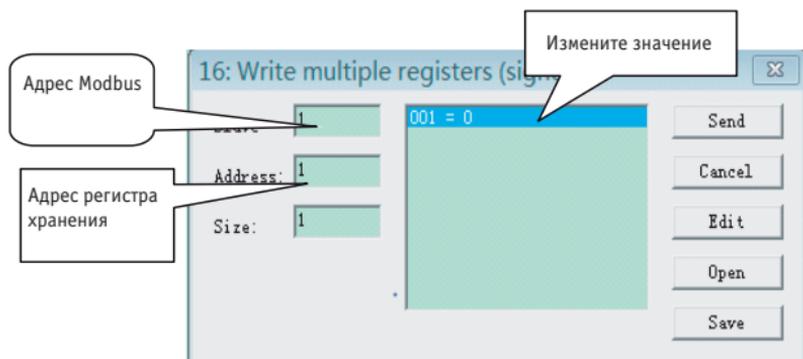
В качестве примера рассмотрим процесс считывания данных регистра флагов.

Выберите «Poll Definition» под позицией «Setup».



Щелкните кнопку «OK» для отображения данных. Если данные соответствуют величине, отображенной на веб-странице с тем же адресом, то процесс отладки ПО завершен успешно.

В качестве примера запишем данные в регистр хранения. Выберите кнопку **16** на стр.3.7, как показано далее:



После изменения значения щелкните кнопку «Send» (Отправить) для завершения действия.

4 Перезагрузка шлюза

Для перезагрузки шлюза и восстановления заводских настроек одновременно удерживайте в течение не менее 3 секунд кнопки «RESET» и включения питания.

Для заметок

