

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

«ГРАН-ЭЛЕКТРО»

Часть 18. Библиотека «modbus.dll» сервера сбора и передачи данных C12, реализующая обмен информацией по протоколу MODBUS

Программное обеспечение

Руководство пользователя

СИФП 47.00.000-02.34.01.18 ИС

Содержание

Введе	ение	3
1	Характеристики библиотеки	3
2	Установка библиотеки	3
3	Добавление объекта библиотеки	4
4	Настройки экрана «Параметры»	6
5	Настройка связи	8
6	Использование отладочного режима	9
7	Экран «Данные ТМ»	10
8	Экран «Данные ТУ»	11

Введение

В библиотеке modbus для сервера сбора и передачи данных C12 (далее ССПД C12) реализован обмен данными по протоколу MODBUS.

Данная библиотека версии 1.00 и выше предназначена для работы совместно с графическими версиями ССПД С12 не ниже версии 2.2 сборки 31 и выше.

1 Характеристики библиотеки

Основные характеристики библиотеки:

- объект библиотеки может работать как в режиме «CEPBEP», так и в режиме «КЛИЕНТ»;

- доступна передача данных по Ethernet (TCP), по последовательному порту (RTU, ASCII);

- максимальное количество устройств – 32 (в режиме <КЛИЕНТ>). В режиме <СЕРВЕР> доступно только одно устройство (под №1, в соответствии с настройками данного устройства осуществляется передача данных);

- максимальное количество объектов телеинформации – 4000;

- максимальное количество команд телеуправления – 200;

- реализованы следующие функции:

- Read Coils (код функции 1),
- Read Discrete Inputs (код функции 2),
- Read Holding Registers (код функции 3),
- Read Input Register (код функции 4),
- Write Single Coil (код функции 5);

- телеуправление осуществляется выполнением функции Write Single Coil с записью 1 или 0. Если задано значение параметра "Таймаут", то сначала посылается запрос на запись полученной команды, а после истечения таймаута - посылается запрос на запись команды, обратной полученной. Если задано значение параметра "Таймаут" равное 0, то посылается только запрос на запись полученной команды.

2 Установка библиотеки

Файл библиотеки «modbus.dll» необходимо скопировать в поддиректорию \DLL ССПД С12.

Отредактировать в «Блокноте» или другом текстовом редакторе конфигурационный файл ССПД С12 «c12.ini», добавив следующие строки:

[DLL03] NameDII=modbus.dll NumProt=3 PrepFun=Prep

Внимание! Имеется отличие между заглавными и прописными буквами.

В приведенном примере библиотека будет установлена Протоколом №3. Номер протокола может быть любым, на который не установлена какая либо другая библиотека. Перезапустить ССПД С12, чтобы изменения вступили в силу.

3 Добавление объекта библиотеки

Добавление объекта осуществляется в соответствии с «Руководством пользователя по ССПД С12». Далее приведем пример добавления объекта библиотеки сс301.

- 1. Входим на экран работы с объектами ССПД С12 (рис. 3.1);
- 2. Выбираем требуемый протокол из списка в окне «Протоколы» и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, перетаскиваем протокол на выбранный номер объекта в окне «Объекты» (рис. 3.2) и отпускаем клавишу мыши;

Затем появляется окно ввода имени объекта (рис. 3.3), в котором вводим имя объекта и нажимаем клавишу «Установить».

аименование объекта: [-]		– Объекты —		
№ Параметр	Значение 🔺	№ Порт	Объект	Протокол
0 Протоколов	20	0 ?		
1 Последовательных портов	32	1 ?		
2 Объектов	96	2 ?		
3 Записей в цикл. архиве событий	30000	3 ?		
4 Измерений	3999	4 ?		
5 Получасовые архивы за (суток)	1250	5 ?		
6 Приборов учета	128	6 ?		
7 Функции телемеханики	Да	7 ?		
8 Записей в буфере передачи	50000	8 ?		
9 Определение перерыва в работе	Нет	9 ?		
10 Отдельный поток для цикл. операций	Да	10 ?		
11 Использование WatchDog	Нет	11 ?		
12 Суточные архивы событий за (суток)	1250	12 ?		
13 Запросы к другим БД (кол-во объектов) 🛛 3 🛄		13 ?		
		14 /		
Іотоки Протоколы		15 7		
№ Порт 🔺 № Протокол	▲	16 /		
0 СОМ1 0 Пустой		17 7		
1 СОМ2 1 Пустой		10 7		
2 COM3 2 IEC103 v01.0	0	20 2		
3 COM4 3 MODBUS V01	.00	20 1		
4 COM5 4 Пустой		22 7		
5 СОМ6 5 Пустой		23 7		
6 COM7 6 Пустой		24 7		
7 СОМ8 7 Пустой		25 7		
8 СОМ9 8 Пустой		26 7		
9 СОМ10 9 Пустой		27 7		
10 СОМ11 10 Пустой		28 ?		
11 СОМ12 🛛 🚽 11 Пустой	-	29 ?		

Рис. 3.1. Экран работы с объектами ССПД С12

СИФП 47.00.000-02.34.01.18 ИС

Наименование объекта: [-]			екты				
№ Параметр	Значение 🔺	N9	Порт	Объект		Протокол	
0 Протоколов	20	0	?				
1 Последовательных портов	32	1	?				
2 Объектов	96	2	?				
3 Записей в цикл. архиве событий	30000	3	?				
4 Измерений	3999	4	?				
5 Получасовые архивы за (суток)	1250	5	?		Установка проте	окола на объект	
6 Приборов учета	128	6	?				
7 Функции телемеханики	Да	7	?				
8 Записей в буфере передачи	50000	8	?				
9 Определение перерыва в работе	Нет	9	?				
10 Отдельный поток для цикл. операций	Да	10	?				
11 Использование WatchDog	Использование WatchDog Нет 🛄		?				
2 Суточные архивы событии за (суток) 1250		12	2				
13 Запросы к другим БД (кол-во объектов)	3 🔟	13	7				
		19	2				
Потоки Протоколы		15	7				
Nº Порт 🔺 Nº Протокол	▲	17	2				
0 СОМ1 0 Пустой		18	2				
1 СОМ2 1 Пустой		19	2				
2 COM3 2 IEC103 v01.00		20	7				
3 COM4 3 MODBUS v01.0	D	21	?				
4 СОМБ 🛛 🗌 4 Пустой		22	?				
5 СОМ6 5 Пустой		23	?				
6 СОМ7 6 Пустой		24	?				
7 СОМ8 7 Пустой		25	?				
8 СОМ9 8 Пустой		26	?				
9 СОМ10 9 Пустой		27	?				
10 СОМ11 10 Пустой		28	?				
11 СОМ12 🛛 🚽 11 Пустой	-	29	7				

Рис. 3.2. Добавление объекта библиотеки modbus

Установка протокола						
Введите наименование для объекта №3 Для установки протокола №3 MODBUS v01.00						
TП-45						
Установить Отказаться						

Рис. 3.3. Окно ввода имени объекта

После выполнения выше перечисленных действий экран работы с объектами ССПД С12 выглядит, как показано на рис. 3.4.

аименование объекта: [-]		-066	екты		
ЧР Параметр Значени		N₽	Порт	Объект	Протокол
0 Протоколов	20	0	?		
1 Последовательных портов	32	1	?		
2 Объектов	96	2	?		
3 Записей в цикл. архиве событий	30000	3	?	TП-45	MODBUS v01.00
4 Измерений	3999	4	?		
5 Получасовые архивы за (суток)	1250	5	?		
6 Приборов учета	128	6	?		
7 Функции телемеханики	Да	7	?		
8 Записей в буфере передачи	50000	8	?		
9 Определение перерыва в работе	Нет	9	?		
10 Отдельный поток для цикл. операций	Да	10	?		
11 Использование WatchDog	Нет 🔜	11	?		
12 Суточные архивы событий за (суток)	1250	12	?		
13 Запросы к другим БД (кол-во объектов) 🛛 3 🎽			?		
		14	?		
Тотоки Протоколы		15	7		
№ Порт 🔺 № Протокол	▲	16	7		
0 СОМ1 0 Пустой		17	2		
1 COM2 1 Пустой		18	2		
2 COM3 2 IEC103 v01.00		- 19	1		
3 COM4 3 MODBUS V01.00		20	2		
4 COM5 4 Пустой		21	2		
5 СОМ6 5 Пустой		22	2		
6 COM7 6 Пустой		23	2		
7 СОМ8 7 Пустой		25	2		
8 СОМ9 8 Пустой		26	2		
9 СОМ10 9 Пустой	9 Пустой		2		
10 СОМ11 10 Пустой		28	?		
11 СОМ12 🛛 11 Пустой	-	29	?		
			· ·		

Рис. 3.4. Результат добавления объекта библиотеки modbus

4 Настройки экрана «Параметры»

Экран «Параметры» (рис. 4.1.) предназначен для задания режима работы объекта библиотеки и параметров связи с подключаемыми устройствами. Этот экран появляется при двойном щелчке левой кнопкой мыши по строке с именем объекта или при нажатии правой кнопкой мыши на строке с именем объекта и затем выбрать пункт контекстного меню «Настроить».

ex C12				_ 🗆 🗵
Объект 003. ТП-45 F1-Автоопрос:Нет		MODBUS Alt+T-OT	v01.00 1адка:Нет	
=======================================	==	======= =[APAM]	ЕТРЫ===========================	
F10-Тип передачи	Ξ	TCP	Alt+I-Режим работы : КЛИЕНТ	
F2-COM порт	:	0	ніт+G-ги состояния : Ш Alt+D-Кол-во объектов: 20	
F3-Порт	=	502		
F4-IP адрес	-	192.168.0.1		
Г5-Таймаўт ЧТ.(С)	-	J		
F7-Удержание соед.	=	Да		
F9-Количество попыто	к :	3		
Последний сеанс		:24.03.2014 08	:01:52	
Esc-выход, Alt+L-назв	.0	ъъекта,Alt+цифра	перекл. экранов	

Рис. 4.1. Экран «Параметры»

Верхние строки содержат данные об объекте, информацию о режиме автоопроса и отладочном режиме:

Объект 003. ТП-45 MODBUS v1.00 - информация об объекте:

- номер объекта 3;

- имя объекта «ТП-45»;

- название библиотеки реализации «MODBUS v1.00».

Автоопрос: Нет Отладка: Нет — информация о режимах работы библиотеки:

- режим автоопроса – отключен;

- отладочный режим – отключен.

Далее следуют настраиваемые параметры обмена:

Nº	Название	Клавиш и вызова	Значе-ние по умолча-	Диапазон значения	Примечания
			нию		
1.	СОМ порт	F2	0	099	Номер СОМ порта
2.	Скорость	F3	9600	100 19200	Скорость обмена по выбранному порту (бит/с)
3.	Бит паритета	F4	even	none, odd, even	Использование при обмене дополнительного бита чётности
4.	Число стоп- бит	F5	1	12	Количество стоп-бит
5.	Множ. таймаута	F6	3	120	коэффициент, на который умножаются таймауты СОМ-порта
6.	Количество попыток	F9	3	110	Количество попыток получить данные из устройства, которые библиотека будет делать при ошибках обмена;
7.	Удержание соединения	F7	HET	ДА/НЕТ	Если установлено «Да», то после цикла опроса всех устройств передается управление ССПД С12
8.	Тип передачи	F10	TCP/COM	TCP	Тип передачи данных
9.	Отлад. режим	Alt+T	HET	ДА/НЕТ	При включенной опции в журнал событий записывается дополнительная отладочная информация
10.	Автоопрос	F1	HET	ДА/НЕТ	Включение в работу объекта библиотеки
11.	Режим работы	Alt+I	КЛИЕНТ	КЛИЕНТ/ СЕРВЕР	Режим работы объекта библиотеки
12.	РИ состояния	Alt+G	0	03999	РИ ССПД С12, в которое записывается состояние канала связи
13.	Количество объектов	Alt+D	20	150	Объем запрашиваемых за одну посылку данных в режиме «КЛИЕНТ»
14.	Режим передачи	F12	RTU	RTU/ASCI I	Режим передачи данных по последовательному порту
15.	Порт	F3	502	165535	ТСР порт для передачи данных
16.	IP адрес	F4	192.168.0.1	строка	IP адрес для TCP соединения
17.	Таймаут чтения (с)	F5	5	130	Таймаут чтения для ТСР соединения
18.	Посл. сеанс за 24.03.2014 08:01:52	-	-	-	день/месяц/год часы:минуты:секунды- дата/время последнего обмена данными

Таблица 1. Настройки экрана «Параметры»

Работа (просмотр и редактирование параметров) с библиотекой modbus

осуществляется путем нажатий клавиш или сочетаний клавиш. Требуемые клавиши или сочетания клавиш, указываются перед названием параметра или внизу экрана.

В библиотеке modbus существуют 3 экрана для настройки и/или просмотра данных.

Переход между экранами настройки осуществляется комбинацией клавиш <Alt+номер экрана>:

- 1 ПАРАМЕТРЫ;
- 2 ДАННЫЕ ТМ;
- 3 ДАННЫЕ ТУ.

На любом экране доступны следующие действия (клавиши, сочетания клавиш):

- 1. нажатие клавиши < Esc> выход на экран работы с объектами ССПД С12;
- 2. нажатие клавиши <F1> запуск/остановка автоопроса;
- 3. нажатие сочетания клавиш <Alt+T> запуск/остановка отладочного режима;
- 4. нажатие сочетания клавиш <Alt+L> редактирование имени объекта;

5 Настройка связи

Опрос подключенных устройств может осуществляться по последовательному порту с подключением по физическим интерфейсам RS-485(RS-232) или по TCP соединению.

Для осуществления передачи данных в первую очередь необходимо определиться со значениями параметров «Режим работы» и «Тип передачи».

«Режим работы» = «КЛИЕНТ» - объект библиотеки осуществляет чтение данных из УСПД по протоколу MODBUS.

«Режим работы» = «СЕРВЕР» - объект библиотеки осуществляет обработку и передачу данных по запросам клиентов.

«Тип передачи» = «TCP» - передача данных выполняется по Ethernet с использованием стека протоколов TCP/IP. Необходимо задать IP-адрес, порт, таймаут чтения.

«Тип передачи» = «СОМ» - передача данных выполняется по последовательному порту. Соответственно необходимо задать номер СОМ-порта, скорость, бит паритета, число стоп-бит, множитель таймаута.

Для работы объекта библиотеки необходимо обязательно задать номер COMпорта. Если значение параметра «Тип передачи» установлено «COM», то последовательный порт с заданным номером должен обязательно существовать на данном компьютере. При установленном значении «TCP» - последовательный порт с указанным номером может быть виртуальным.

При «Тип передачи» = «СОМ» существует 2 режима передачи данных: RTU или ASCII.

Ниже приведены примеры настроек экрана «Параметры» в разных режимах работы.

es C12							
Объект 003. ТП-45 F1-Автоопрос:Нет		MODBUS v01.00 Alt+T-Отладка:Нет					
		======================================					
F10-Тип передачи	:	ТСР Аlt+I-Режим работы Аlt+G-РИ состояния	: КЛИЕНТ : П				
F2-COM порт	:	1 Аlt+D-Кол-во объектов	в: 20				
F3-Порт F4-IP адрес F5-Таймаут чт.(с)		502 192.168.0.1 5					
F7-Удержание соед.	:	Да					
F9-Количество попытон	{ =	3					
Последний сеанс ==============================		:24.03.2014 08:01:52		=====			
Esc-выход, Alt+L-назв.объекта,Alt+цифра-перекл. экранов							

Рис. 5.1. Экран «Параметры» в режиме работы «КЛИЕНТ» и типе передачи «ТСР»

es C12		_ 🗆 ×
Объект 003. ТП-45 F1-Автоопрос:Нет	MODBUS v01.00 Alt+T-Отладка:Нет	
 F10-Тип передачи F2-COM порт F12-Режим передачи F3-Скорость F4-Бит паритета F5-Число стоп-бит F6-Множ.таймаута	=====================================	
Последний сеанс	:24.03.2014 08:01:52_	=====
Esc-выход, Alt+L-назв	.объекта,Alt+цифра-перекл. экранов	

Рис. 5.2. Экран «Параметры» в режиме работы «СЕРВЕР» и типе передачи «СОМ»

6 Использование отладочного режима

При появлении ошибок в работе библиотеки modbus причину возникновения ошибочной ситуации может помочь включение отладочного режима (клавиша Atl+T). При включении отладочного режима библиотека modbus выводит в журнал событий ССПД C12 не только сообщения об ошибках в работе, но и диагностические сообщения, позволяющие определить, какие функции библиотеки выполняются с ошибками. Также в данном режиме записывается побайтовый дамп принятых, отправляемых пакетов в шестнадцатеричном формате.

7 Экран «Данные ТМ»

Экран «Данные TM» (рис. 7.1) используется для конфигурации и просмотра адресного пространства MODBUS (телеизмерений и телесигналов). В режиме работы «КЛИЕНТ» доступно для настройки 32 устройства, а в режиме работы «СЕРВЕР» - только одно первое устройство. Для задания названия устройства используется клавиша <F12>. Каждое устройство в сети MODBUS должна иметь уникальный адрес (клавиша <F10>). С помощью нажатия комбинации клавиш <Alt+B> каждому элементу информации присваивается название.

В таблице осуществляется настройка элементов информации. 1строка – 1 элемент информации. Если значение в столбце «Вкл.» равно «Да», то элемент становится активным и обрабатывается объектом библиотеки modbus. Тип элемента информации может быть «BIT» (1 бит информации) или «WORD» (16 бит информации). Значение в поле «Адрес» определяет позицию данного элемента в адресном пространстве MODBUS. Значение в поле «Доступ» может быть «READ» (значение считывается с помощью функций Read Discrete Inputs, Read Input Register) или «R/W» (значение считывается с помощью функций Read Coils, Read Holding Registers). В столбце «PИ» задается номер расчетного измерения ССПД С12, в которое записывается/считывается требуемое значение. В режиме работы «СЕРВЕР» значение из соответствующего расчетного измерения делится на значение из столбца «Коэффициент» и передается в ответ на запрос «КЛИЕНТа». В режиме работы «КЛИЕНТ» полученное значение умножается на значение из столбца «Коэффициент» и записывается в соответствующее расчетное измерение ССПД С12.

На рис. 7.2 приведен пример настройки данных. Настроено 4 телесигнала по адресам 0100H-0103H и 4 телеизмерения по адресам 0110H-0117H.

🖎 C12							
Объект 003. ТП-45 F1-Автоопрос:Нет			MODBUS v01.00 Alt+T-Отладка:Нет				
======= Устройст Alt+B-На Номер	во 001. звание: Вкл.	=====================================	======Д Названи Алрес	 Коэф-нт	======== [Нет]		
=======				==========			==========
1	Нет	BIT	0	READ	0	1	
2	Нет	BIT	0	READ	Q	1	
3	Нет	BIT	0	READ	Q	1	
4	Нет	BIT	0	READ	0	1	
5	Нет	BIT	0	READ	0	1	
6	Нет	BIT	0	READ	0	1	
7	Нет	BIT	0	READ	0	1	
8	Нет	BIT	0	READ	0	1	
9	Нет	BIT	0	READ	0	1	
10	Нет	BIT	0	READ	0	1	
Устройство: F11-Адрес; F12-Название; F10-Вкл./Откл.; Ctrl+PgDn,PgUp,Home,End,стрелки-листание по устройствам; PgDn,PgUp,Home,End,стрелки-листание по объектам;							
Езс-выхо	д, Alt+L	-назв.объек	та,Alt+u	ифра-перен	кл. экр	анов	

Рис. 7.1. Экран «Данные ТМ»

На данном и следующем экранах можно изменить название устройства и включить или отключить устройство из опроса. Листание устройств осуществляется нажатием сочетания <Ctrl> и клавиш управления курсором.

Для листания строк и перехода между столбцами в таблице используются клавиши управления курсором. Редактирование значений в столбцах осуществляется нажатием

клавиши <Enter>.

ev C12							_ 🗆 ×
Объект (F1-Автоо	103. ТП-4 прос:Нет	5	MO Alt+	DBUS v(Т-Отладка:	01.00 Нет		
			0	АННЫЕ ТМ==		=======================================	
Устройст Alt+B-Ha	во 001. звание:	Адрес: 002 Іа	Названи	е: яч. №4			[£a]
Номер	Вкл.	Тип	Адрес	Доступ	РИ	Коэф-нт	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 	Да Да Да Да Да Да Да Нет Нет Нет :=======	BIT BIT BIT BIT WORD WORD WORD BIT BIT BIT Appec; F12-	100 101 102 103 110 112 114 114 116 0 0 Название	READ READ R/W R/W READ READ R/W READ READ READ	300 301 302 303 304 305 306 307 0 0 0	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
СстГ+Рд PgDn,PgU Esc-выхо	n,PgUp,H p,Home,E д, Alt+L	оме,Епа,стр nd,стрелки- -назв.объек	елки-лис листание та,Alt+ц	тание по ц по объект ифра-перен	устройс гам; кл. экр	твам; анов	

Рис. 7.2. Пример настройки экрана «Данные ТМ»

8 Экран «Данные ТУ»

Экран «Данные ТУ» (рис. 8.1) предназначен для настройки команд телеуправления. С помощью нажатия комбинации клавиш <Alt+B> каждой команде телеуправления присваивается название.

В таблице осуществляется настройка команд телеуправления. 1 строка – 1 команда. Если значение в столбце «Вкл.» равно «Да», то команда разрешена к выполнению. Тип команды может быть только «BIT» (1 бит информации). Значение в поле «Адрес» определяет позицию данной команды управления в адресном пространстве MODBUS. Объект библиотеки MODBUS в режиме работы «КЛИЕНТ» отправляет, полученную с верхнего уровня команду, указанному устройству. Если значение в поле «Таймаут» не равно нулю, то через указанное время отправляется команда, обратная полученной ранее команде, иначе вторая команда не отправляется. Значение в поле «Таймаут» указывается в миллисекундах.

На рис. 8.2 приведен пример настройки команд телеуправления.

🗪 C12					_ _ _ ×		
Объект 003. ТП-45 Р1-Автоопрос∶Нет			MC Alt+	DBUS v01.00 Т-Отладка:Нет			
====== Устрои́ст Аlt+B-На Номер	======= во 001. звание: Вкл.	алина Адрес: 002 Тип	======[Названи Адрес	АННЫЕ ТУ====================================	[Да]		
1	Нет	BIT	0	0			
2	Нет	BIT	0	0			
3	Нет	BIT	0				
4	Нет	BIT	0	0			
5	Нет	BIT	0				
6	Нет	BIT	0	0			
2	Нет	BIT	0				
8	Нет	BIT	0	0			
9	Нет	BIT	0				
10	Нет	BIT	0	0			
		==========	=======				
Устройство: F11-Адрес; F12-Название; F10-Вкл./Откл.; Ctrl+PgDn,PgUp,Home,End,стрелки-листание по устройствам; PgDn PgUm Home Find отполнителистание по осториствам;							
Езс-выхо	д, Alt+L	-назв.объек	Ta,Alt+u	ифра-перекл. экранов			

Рис. 8.1. Экран «Сигналы»

Для листания строк и перехода между столбцами в таблице используются клавиши управления курсором. Редактирование значений в столбцах осуществляется нажатием клавиши <Enter>.

🗪 C12							
Объект 003. ТП-45 F1-Автоопрос:Нет			MO Alt+	DBUS v01.00 Г-Отладка:Нет			
======= Устройст Аlt+B-На Номер	тво ОО1. И азвание:] Вкл.	======== Адрес: ОО Вкл. выкл Тип	=====Д 2 Названи ючатель Адрес	АННЫЕ ТУ====================================	[Да]		
1	 Ла	BIT	200				
2	Да	BIT	201	0			
3	Дa	BIT	202	100			
4	Дa	BIT	203	150			
5	Нет	BIT	0	0			
6	Нет	BIT	0	0			
7	Нет	BIT	0				
8	Нет	BIT	0	0			
9	Нет	BIT	0	0			
10	Нет	BIT	0	0			
_ =======							
Устрои́ство: F11-Адрес; F12-Название; F10-Вкл.∕Откл.; Ct≥l+PgDn,PgUp,Home,End,стрелки-листание по устрои́ствам; PgDn,PgUp,Home,End,стрелки-листание по объектам;_ Esc-выход, Alt+L-назв.объекта,Alt+цифра-перекл. экранов							

Рис. 8.2. Пример настройки экрана «Данные ТУ»

При работе объекта библиотеки в режиме «СЕРВЕР» необходимо дополнительно задать номер объекта, номер устройства, номер параметра отдельно для команды «Включить» (запись «1») и команды «Отключить» (запись «0»). На рис. 8.3 показан пример. В режиме работы «СЕРВЕР» библиотека modbus поручает выполнение команд другому объекту ССПД С12. Таким образом, команда «Включить» посылается объекту №5 для выполнения на устройстве №3, соответствующий параметр ТУ - №1. Команда «Отключить» посылается также объекту №5, устройству №3, но параметр ТУ - №2. Объект №5 должен быть настроен соответствующим образом для приема параметров ТУ №1,2. Настройка данного объекта будет зависеть от типа объекта.

×							
=							
эстроиство ФОЛ. ндрес, ФОД пазвание, яч. на Ца ј Ајтер-Название: Вкл. викарчатель							
=							
Alt+А-(Вкл/Откл)Объект 005/005 Устройство 003/003 Параметр 001/002							
Устройство: F11-Ндрес; F12-Название; F10-Вкл./Откл.;							
GCF1+FFgDn,Fg0p,Home,End,CTpeAKU-AUCTAHUE NO YCTPONCTBAM;							
F_{SO} $= 0.000$ $= $							

Рис. 8.3. Пример настройки экрана «Данные ТУ» в режиме работы «СЕРВЕР»

Для заметок

Для заметок

Для заметок



Республика Беларусь 220141, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54а Приёмная: тел./факс: (017) 265-82-03 Отдел сбыта: тел. (017) 265-81-87, 265-81-89 Отдел сервиса: тел.: (017) 265 82 09 E-mail: info@strumen.com http://www.strumen.com

Представительства:

г. Брест,	тел. (0162) 42-71-06
г. Витебск,	тел. (0212) 24-08-43
г. Гомель,	тел. (0232) 48-92-03
г. Гродно,	тел. (0152) 79-26-70
г. Могилев,	тел. (0222) 28-50-47