

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

«ГРАН-ЭЛЕКТРО»

Часть 4. Библиотека «cc301.dll» сервера сбора и передачи данных C12, реализующая протокол обмена со счетчиком Гран-Электро CC-301

Программное обеспечение

Руководство пользователя

СИФП 47.00.000-02.34.01.4 ИС

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Характеристики библиотеки	3
2 Установка библиотеки	4
3 Добавление объекта библиотеки	5
4 Настройки экрана «Параметры обмена»	7
5 Настройка связи со счетчиками	10
6 Включение в опрос счетчиков и настройка периода и параметров	
опроса счетчиков	12
7 Использование отладочного режима	14
8 Настройки экрана «Запросы»	14
9 Экран «Информация»	15
10 Экран «Архивирование»	16
11 Настройка архивирования данных	17
12 Экран «Мгновенные значения»	20
13 Экран «Коррекция времени УСПД»	21
14 Экран «Телеуправление»	22
15 Экран «Данные по тарифам»	23

Введение

Библиотека опроса счетчиков Гран-Электро СС301 и СС101 (далее по тексту счётчики) для сервера сбора и передачи данных С12 (далее ССПД С12) предназначена для получения информации, накопленной счётчиками и сохранения её в архивах ССПД С12.

Библиотека, реализующая протокол обмена данными со счетчиками Гран-Электро СС301 и СС101 хранится в файле cc301.dll (далее – библиотека cc301).

Библиотека данной версии и последующих версий предназначена для работы совместно с графическими версиями ССПД С12 не ниже версии 2.2.

1 Характеристики библиотеки

Основные характеристики библиотеки:

1.1.максимальное количество опрашиваемых счётчиков = 254;

1.2.работа по цифровым интерфейсам RS232 либо (при использовании преобразователей или специальных плат расширения) по RS485. Параметры обмена должны в точности соответствовать настройкам счётчика (задаются при параметризации счётчика), причём настройки для всех счётчиков должны быть одинаковыми. Диапазон настройки:

- скорость обмена от 100 до 19200 бод;
- тип паритета нет, четность, нечетность;
- число информационных бит 8;
- число стоповых бит 1 или 2;

Диалог между компьютером (на котором работает сервер C12 с установленной библиотекой) и счетчиком основан на принципе "главный-подчиненный". В роли главного (инициатора обмена) всегда выступает библиотека, а счетчик (счетчики) может быть только подчиненным.

Основные особенности протокола счётчиков:

- протокол предусматривает одно главное и до 254 подчиненных устройств (в библиотеке количество подчиненных устройств (счётчиков) до 254);
- сообщения, которыми обмениваются между собой главное и подчиненные устройства помещаются в пакеты. Каждое подчиненное устройство, включенное в сеть, имеет свой уникальный адрес;
- подчиненные устройства всегда обязаны отвечать на команду с нулевым адресом;
- для обеспечения надежности передачи используется избыточный циклический код (CRC);
- байты, принадлежащие одному пакету должны передаваться непрерывным потоком. Тайм-аут между байтами больший, чем время передачи 7 байт является признаком завершения пакета (если скорость обмена меньше 150 бод тайм-аут равен 500 мс);
- если в пакет помещается тип данных, состоящий из нескольких байт то самый младший байт типа должен следовать первым.

1.3. Возможность работы по коммутируемому каналу с использованием модема (радиомодема).

Примечание.

Модемы должны быть сконфигурированы посредством АТ-команд следующим образом (АТ-команды отправляются в модем с помощью приложения HyperTerminal,

входящего в состав ОС Windows, либо другой программой, позволяющей напрямую работать с СОМ-портом):

- установленные в УСПД:

at+ipr=9600 установить локальную скорость обмена 9600 бод

- at&d0 игнорировать сигнал DTR
- at\q0 запретить управление потоком RTS/CTS
- ate0 запретить эхо
- atv0 установить числовой ответ
- at&w сохранить настройки в энергонезависимой памяти
- at&v прочитать и проверить факт изменения текущих настроек

- установленные на счётчиках:

Для модема Siemens TC-35:

at+ipr=9600 установить локальную скорость обмена 9600 бод

- ats0=1 установить паузу 1 звонок перед подъёмом трубки
- at&d0 игнорировать сигнал DTR
- at\q0 запретить управление потоком RTS/CTS
- ate0 запретить эхо
- atv0 установить числовой ответ
- at&w сохранить настройки в энергонезависимой памяти
- at&v прочитать и проверить факт изменения текущих настроек

Для модемов Wavecom для запрета управления потоком RTS/CTS следует использовать команду at+ifc=0,0:

Для модемов IDC 2814/5614 для запрета управления потоком RTS/CTS следует использовать команду at&k0. Для сохранения настроек в энергонезависимой памяти следует использовать команду at&w0. Локальная скорость обмена устанавливается равной скорости, на которой была подана команда at&w0.

Для модемов ZyXEL Omni 56K для запрета управления потоком RTS/CTS следует использовать команду at&h0. Для сохранения настроек с энергонезависимой памяти следует использовать команду at&w0. Локальная скорость обмена устанавливается равной скорости, на которой была подана команда at&w0.

Существует возможно задания АТ-команды для дополнительной настройки модема при каждом сеансе связи.

1.4. Возможность работы по сбору данных по TCP/IP.

1.5. Параллельная работа по сбору данных в системы АСКУЭ и телемеханики.

2 Установка библиотеки

Сначала требуется скопировать файл библиотеки «сс301.dll» в поддиректорию \DLL сервера C12.

Отредактировать в «Блокноте» или другом текстовом редакторе конфигурационный файл сервера C12 «c12.ini», добавив следующие строки:

[DLL01] NameDII=cc301.dll NumProt=1 PrepFun=Prep

Внимание! Имеется отличие между заглавными и прописными буквами.

В приведенном примере библиотека будет установлена Протоколом №1. Номер протокола может быть любым, на который не установлена какая либо другая библиотека. Перезапустить сервер 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 cc301.

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».

Наименование объекта: [-]		-0m	екты	
№ Параметр	Значение 🔺	N۹	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	1	
		14		
Потоки Протоколы		15	2	
№ Порт 🔺 № Протокол		10	r 	
0_C0M10_C12+v8.23		1/	f	
1 COM2 1 CC301 v9.10		10	r 2	
2 COM3 2 T12 v5.13		20	: 2	
3 COM4 3 TWEENER v10.01		20	2	
4 COM5 4 57 v4.08		22	2	
5 COM6 5 FDB v4.14		23	?	
6 COM7 6 CRC-RB v01.01		23	7	
7 COM8 7 IEC870-5 v01.17		25	7	
8 COM9 8 PTM v02.11		26	7	
9 COM10 9 MP700 v02.07		27	?	
10 COM11 10 DCON v01.06		28	?	
11 COM12 11 CP850x v01.05		29	?	

Рис. 3.1. Экран работы с объектами ССПД С12

×

ССПД С12 версия 2.2 сборка 3101 12.03.14

Конфигурация Архив Событий Измерения

раметр отоколов следовательны іъектов писей в цикл. ај мерений лучасовые архи иборов учета	х портов ххиве событий	<u>Значение</u> 20 32 96 30000		<u>№</u> 0	Порт ? ?	Объект	Протокол
отоколов следовательны ізектов писей в цикл. ај мерений лучасовые архи иборов учета	х портов эхиве событий	20 32 96 30000	-	0	?		
следовательны іъектов писей в цикл. ај мерений лучасовые архи иборов учета	х портов охиве событий	32 96 30000	-	1	7		
іъектов писей в цикл. ај мерений лучасовые архи иборов учета	охиве событий	96 30000			1.1		
писей в цикл. ај мерений лучасовые архн иборов учета	охиве событий	30000		2	?		
мерений лучасовые архн иборов учета	()			3	?		
лучасовые архн иборов учета		3999		- 4	?		
иборов учета	18ы за (суток)	1250		5	?		
		128		6	?		Установка протокола на объект
нкции телемеха	ники	Да		7	?		
писей в буфере	передачи	50000		8	?		
ределение пер	ерыва в работе	Нет		9	?		
дельный поток	для цикл. операций	Да		10	?		
пользование W	atchDog	Нет		11	?		
точные архивы	событий за (суток)	1250		12	?		
просы к другим	БД (кол-во объектов)	3	<u> </u>	13	?		
				14	?		
	– Протоколы		_	15	?		
от 🔺	№ Протокол			16	2		
M1	0 C12+ v8 23			1/	7		
)M2	1 CC301 v9.10			18	7		
M3	2 T12 v5.13			19	2		
)M4				20	(2		
DM5	4 57 v4.08	4 57 v4 08		21	· 2		
M6	5 FDB v4.14			22	2		
M7	6 CRC-RB v01.01			23	2		
M8	7 IEC870-5 v01.17			25	2		
M9	8 PTM v02.11			25	2		
M10	9 MP700 v02.07			20	. 7		
M11	10 DCON v01.06			28	2		
M12	11 CP850x v01.05		-	29	2		
	And more as				·		
	цельный поток ользование W2 очные архивы росы к другим ит м1 41 42 43 44 45 46 47 7 48 49 49 410 411 412 €	поток для цикл. операций ользование WatchDog гочные архивы событий за (суток) росы к другим БД (кол-во объектов) потоколы протоколы 1 0 12 13 14 15 4 16 17 18 19 10 11 10 11 10 11 10 11 11 12 13 14 15 14 15 16 17 18 19 10 11 11 11 12 111 111 111 12 131	дельный поток для цикл. операций Да ользование WatchDog Нет гочные архивы событий за (суток) 1250 росы к другим БД (колево объектов) 3 Протоколы Протоколы м1 0 C12+ v8.23 м2 1 CG01 v9.10 3 ТШЕЕNER v10.01 4 45 FDB v4.14 4 47 7 IEC870-5 v01.01 9 PP700 v02.07 10 9 MP700 v02.07 10 11 CP850x v01.05 11	дальный поток для цикл. операций Да ользование WatchDog Нет гочные архивы событий за (суток) 1250 росы к другим БД (кол-во объектов) 3 лт • м1 • 0 C12+ 1 C301 9 1 1 C301 2 112 1 C301 2 112 1 C301 1 C301 2 112 1 C301 1 S 4 S7 4 S7 7 IEC870-5 8 PTM 9 MP700 10 DCON 10 DCON 10 <td>аслыный поток для цикл. операций Да пользование WatchDog Нет очные архивы событий за (суток) 1250 росы к другим БД (кол-во объектов) 3 ч 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12</td> <td>дальный поток для цикл. операций Да 10 ? пользование WatchDog Нет 11 ? гочные архивы событий за (суток) 1250 3 12 ? росы к другим БД (кол-во объектов) 3 ° 13 ? протоколы 3 ° 14 ? протоколы 15 ? 16 ? 1 ССЗ01 v9.10 19 ? 20 ? 1 ССЗ01 v9.10 19 ? 20 ? 1 ССЗ01 v9.10 21 ? 20 ? 1 4 57 v4.08 5 FDB v4.14 22 ? 6 CRC-RB v01.01 21 ? 23 ? 7 IEC870-5 v01.17 25 ? 26 ? 10 DCON v01.06 11 CP850× v01.05 29 ?</td> <td>дальный поток для цикл. операций Да 10 ? ользование WatchDog Нет 11 ? точные архивы событий за (суток) 1250 12 ? росы к другим БД (кол-во объектов) 3 3 14 ? тт NP Протоколы 15 ? 14 ? 15 ? 15 ? 16 ? 17 ? 18 ? 10 2 12 >5.13 ? 16 ? ? ? 17 ? ? ? 18 ? ? ? 17 ? ? ? 18 ? ? ? 20 ? ? ? 21 ? 20 ? 22 ? ? ? 19 ? ? ? 21 ? ? ? 22 ? ? ? 7 IEC870-5 v01.17 ? <td< td=""></td<></td>	аслыный поток для цикл. операций Да пользование WatchDog Нет очные архивы событий за (суток) 1250 росы к другим БД (кол-во объектов) 3 ч 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	дальный поток для цикл. операций Да 10 ? пользование WatchDog Нет 11 ? гочные архивы событий за (суток) 1250 3 12 ? росы к другим БД (кол-во объектов) 3 ° 13 ? протоколы 3 ° 14 ? протоколы 15 ? 16 ? 1 ССЗ01 v9.10 19 ? 20 ? 1 ССЗ01 v9.10 19 ? 20 ? 1 ССЗ01 v9.10 21 ? 20 ? 1 4 57 v4.08 5 FDB v4.14 22 ? 6 CRC-RB v01.01 21 ? 23 ? 7 IEC870-5 v01.17 25 ? 26 ? 10 DCON v01.06 11 CP850× v01.05 29 ?	дальный поток для цикл. операций Да 10 ? ользование WatchDog Нет 11 ? точные архивы событий за (суток) 1250 12 ? росы к другим БД (кол-во объектов) 3 3 14 ? тт NP Протоколы 15 ? 14 ? 15 ? 15 ? 16 ? 17 ? 18 ? 10 2 12 >5.13 ? 16 ? ? ? 17 ? ? ? 18 ? ? ? 17 ? ? ? 18 ? ? ? 20 ? ? ? 21 ? 20 ? 22 ? ? ? 19 ? ? ? 21 ? ? ? 22 ? ? ? 7 IEC870-5 v01.17 ? <td< td=""></td<>

Рис. 3.2. Добавление объекта библиотеки сс301

Установка протокола
Введите наименование для объекта №4
Для установки протокола №1
ПСЮжная
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.

×

ССПД С12 версия 2.2 сборка 3101 12.03.14

Конфигурация Архив Событий Измерения

Наименование объекта	x [-]		-06	екты			
№ Параметр		Значение 🔺	N9	Порт	Объект	Протокол	
0 Протоколов		20	0	?			
1 Последовательны	х портов	32	1	?			
2 Объектов		96	2	?			
Записей в цикл. а	охиве событий	30000	3	?			
4 Измерений		3999	4	?	ПС Южная	CC301 v9.10	
5 Получасовые архи	1вы за (суток)	1250	5	?			
6 Приборов учета		128	6	?			
7 Функции телемеха	эники	Да	7	?			
8 Записей в буфере	передачи	50000	8	?			
9 Определение пер	ерыва в работе	Нет	9	7			
10 Отдельный поток	для цикл. операции	Да	10	2			
11 Использование W	atchDog	Het	11	2			
12 Суточные архивы	сорытии за (суток)	1250	12	2			
та запросы к другим	ВД (КОЛ-ВО ОО БЕКТОВ)		13	2			
			15	2			
Потоки	Протоколы		16	2			
№ Порт 🔺	№ Протокол	▲	17	2			
0 COM1	0 C12+ v8.23		18	7			
1 COM2	1 CC301 v9.10			7			
2 COM3	2 T12 v5.13			?			
3 COM4	3 TWEENER v10.01			?			
4 COM5	4 57 v4.08		22	?			
5 COM6	5 FDB v4.14		23	?			
6 COM7	6 CRC-RB v01.01		24	?			
7 COM8	7 IEC870-5 v01.17		25	?			
8 COM9	8 PTM v02.11		26	?			
9 COM10	9 MP700 v02.07		27	?			
10 COM11	10 DCON v01.06		28	?			
11 COM12	11 CP850x v01.05	_	29	?			
100 COM13	1.01.000000		-				

Рис. 3.4. Результат добавления объекта библиотеки сс301

4 Настройки экрана «Параметры обмена»

Настройки по умолчанию параметров связи показаны на рис. 4.1. 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».

() C12			
Объект 004. ПС Южная F1—Автоопрос:Нет Счетчик 000.	CC301 Alt+T 3H:	v9.10 -От <i>л</i> адка:Нет [Нет]	
F2-COM порт F3-Cкорость F4-Бит паритета F5-Число стоп-бит F7-Исп.для связи F12-Множ.таймаута F8-Кол-во попыток Alt+N-Период опроса Alt+S-Смещ.опроса(сек) Alt+D-Эталонный счетчик	=====ПАРА :0 :0 :1 :1 :Прямое :3 :30 мин. :10 :256	МЕТРЫ====================================	========== :0 : :Нет :2 :Нет :Нет к:Нет
Последний сеанс ===============================	:01.01.1970 O	3 : 00 : 00 	
Ctrl+вверх,вниз,PgUP,PgDN Еsc-выход, Alt+L-назв.объ	,Home,End-лист экта, Alt+B-на	ание счетчиков зв.счетчика, Alt+цифра-пе	рекл. экранов

Рис. 4.1. Экран «Параметры обмена»

Верхние строки содержат данные об объекте, номер текущего счетчика, имя счетчика, информацию о режиме автоопроса и отладочном режиме:

- Объект 004. ПС Южная ССЗ01 v9.10 информация об объекте:
- номер объекта 4;
- имя объекта «ПС Южная»;

- название библиотеки реализации «СС301 v9.10».

Счётчик 000. <имя счетчика> зав.№: [Нет] – информация о текущем счетчике:

- номер текущего счетчика 0;
- имя счетчика не определено;
- заводской номер не определен;
- признак активности счетчика (участие в опросе) отключен (Нет).

Автоопрос: Нет Отладка: Нет : – информация о режимах работы

библиотеки:

- режим автоопроса – отключен;

- отладочный режим – отключен.

Далее следуют настраиваемые параметры обмена:

Габлица 1. Настроики экрана «Гараметр	ы обмена»
---------------------------------------	-----------

N⁰	Название	Клави	Значе-	Принимае-	Примечания
		ши	ние по	мые	
		вызова	умолча	значения	
			нию		
1.	СОМ порт	F2	1	099	Номер СОМ порта, к которому
					физически подключены
					опрашиваемые счётчики;
2.	Скорость	F3	9600	100	Скорость обмена по выбранному
				19200	порту (бит/с)
3.	Бит паритета	F4	0	02	Использование при обмене
					дополнительного бита чётности;
4.	Число стоп-	F5	1	12	Количество стоп-бит
	бит				
5.	Множ.	F12	3	120	коэффициент, на который
	таймаута				умножаются таймауты СОМ-порта.
	_				
6.	Исп. для связи	F7	Прямое	Прямое,	Признак использования
				Модем,	коммутируемого канала с модемом,
				Радиомоде	подключенным к порту, указанному в
				м, TCP/IP	п.1.1 или TCP/IP;
7.	Инициализация	Alt+I	ATE0V0	строка	АТ-команда для инициализации
					модема;
8	Телефон №	F11	6677	цифровая	При использовании модема (в д 1 6
•				поспеловат	значение равно «Молем»)
				епьность	набираемый молемом номер
				C.D.I.O.O.I.D	телефона:
9.	Таймаут	F11	500	цифровая	При использовании радиомодема (в
-	записи (мсек)			последоват	п.1.6 значение равно «Радиомодем»)
				ельность	таймаут записи данных для ожидания
					готовности радиомодема;
10.	Период	Alt+N	ЗОмин	Змин/З0мин	Периодичность обмена со
	опроса			/сутки/Цикл	счётчиками
11.	Кол-во	F8	3	099	Количество попыток получить данные
	попыток				со счётчика, которые библиотека
					будет делать при ошибках обмена;
12.	Коррекция	Alt+R	HET	ДА/НЕТ	При установленном значении ДА в
	времени				случае рассогласования времени
					между ПЭВМ и опрашиваемым
					счётчиком на величину большую чем
					установлено в п.1.12 будет

N⁰	Название	Клави ши вызова	Значе- ние по умолча нию	Принимае- мые значения	Примечания
					произведена попытка коррекции времени на счётчике:
13.	Мах расх. времени	Alt+H	5	099 секунд	Максимальное рассогласования времени между ПЭВМ и опрашиваемым счётчиком, которое не будет корретироваться;
14.	Включить в опрос	Alt+O	HET	ДА/НЕТ	Включение текущего счетчика в цикл опроса;
15.	Связной адрес	F6	0	цифровая последоват ельность	Адрес для связи со счётчиком, заданный при его конфигурировании;
16.	Пароль	Alt+P		строка	Пароль счетчика для выполнения коррекции времени;
17.	Отлад. режим	Alt+T	HET	ДА/НЕТ	При включенной опции в журнал событий записывается дополнительная отладочная информация;
18.	Смещ. опроса (сек):	Alt+S	0	09999	смещение опроса в секундах. Означает время, которое пройдёт от появления запроса до установки связи и попытки обработать запрос;
19.	Посл. сеанс за 01.01.1970 02:00:00	-	-	-	день/месяц/год часы:минуты:секунды- последний обработанный запрос.
20.	Эталонный счетчик	Alt+D	256	0256	Если значение параметра меньше 256, то происходит коррекция времени УСПД со счетчиком, порядковый номер которого указан в параметре, если данный счетчик включен в опрос.
21.	Архив фаз	Alt+Q	HET	ДА/НЕТ	Флаг запроса архива фаз счетчика;
22.	Архив состояния	Alt+W	HET	ДА/НЕТ	Флаг запроса архива состояния счетчика;
23.	Архив корректировок	Alt+E	HET	ДА/НЕТ	Флаг запроса архива корректировок счетчика;
24.	IP адрес	Alt+Y	192.168. 0.1	строка	IP адрес используется для связи при TCP/IP
25.	ТСР порт	Alt+U	10000	102465535	TCP порт используется для связи при TCP/IP
26.	ТСР таймаут	Alt+F	5	цифровая последоват ельность	TCP таймаут используется для связи при TCP/IP

Параметры 12-16 и 21-26 относятся к конкретному счетчику и настраиваются индивидуально для каждого счетчика.

Работа (просмотр и редактирование параметров) с библиотекой сс301 осуществляется путем нажатий клавиш или сочетаний клавиш. Требуемые клавиши или сочетания клавиш, указываются перед названием параметра или внизу экрана.

В библиотеке сс301 существуют 8 экранов для настройки и/или просмотра данных.

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

- 1 параметры обмена;
- 2 запросы;
- 3 информация;

- 4 архивирование;
- 5 мгновенные значения;
- 6 коррекция времени УСПД;
- 7 телеуправление;
- 8 данные по тарифам.

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+B> редактирование имени текущего счетчика;
- 5. нажатие сочетания клавиш <Alt+L> редактирование имени объекта;

На любом экране также доступны клавиши листания счетчиков:

- Ctrl+вверх уменьшение на 1 текущего номера счетчика;
- Ctrl+вниз увеличение на 1 текущего номера счетчика;
- Ctrl+PageUp уменьшение на 20 текущего номера счетчика;
- Ctrl+PageDown увеличение на 20 текущего номера счетчика;
- Ctrl+Home переход на счетчик с номером 0;
- Ctrl+End переход на счетчик с номером 255;

5 Настройка связи со счетчиками

Для настройки связи используются следующие параметры (при всех значениях параметра «Исп. для связи», кроме «TCP/IP»):

- СОМ порт;
- Скорость;
- Бит паритета;
- Число стоп-бит;
- Исп. для связи;
- Множ. Таймаута.

Параметр «СОМ порт» задает номер последовательного порта компьютера, через который будет происходить обмен со счетчиками. Следовательно, он не может быть равен 0 и должен быть задан номер СОМ порта, который реально существует.

Параметр «Бит паритета» (контроль четности) может принимать следующие значения:

- а. 0 нет контроля четности;
- b. 1 контроля на нечетность;
- с. 2 контроля на четность;

Параметр «Число стоп-бит» определяет количество стоповых бит, которые будут добавляться к каждой посылке. Возможные значения параметра 1 и 2, что соответствует 1 и 2 стоповым битам.

Параметр «Скорость» задает скорость обмена по СОМ порту и должен быть установлен одним из следующим значений 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200.

ПАРАМЕТРЫ «СКОРОСТЬ», «БИТ ПАРИТЕТА», «ЧИСЛО СТОП-БИТ» ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ В ЗНАЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ЗНАЧЕНИЯМ ТАКИХ ЖЕ ПАРАМЕТРОВ В СЧЕТЧИКЕ.

ТАК КАК ДЛЯ СВЯЗИ СО СЧЕТЧИКАМИ ИСПОЛЬЗУЕТ ОДИН СОМ ПОРТ И ЕГО ПАРАМЕТРЫ НЕ МЕНЯЮТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ БИБЛИОТЕКИ, ТО ВСЕ СЧЕТЧИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОДИНАКОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ СВЯЗИ И ОНИ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ПАРАМЕТРАМ СВЯЗИ СОМ ПОРТА КОМПЬЮТЕРА. Параметр «Исп. для связи» используется для задания способа связи со счетчиками.

Значение «Прямое» может использоваться в следующих случаях:

1. счетчик имеет цифровой интерфейс связи RS232 и может быть подключен непосредственно к СОМ порту компьютера;

2. счетчик имеет цифровой интерфейс связи RS485 (или др.) и может быть подключен к компьютеру через преобразователь RS232/RS485(или др.).

Значение «Модем» означает, что связь со счетчиком (счетчиками) будет осуществляться с помощью модема. При выборе этого значения необходимо задать параметр «Телефон №», который задает номер телефона для связи с удаленным модемом. При значении «Модем» библиотека выполняет следующие действия:

1. при установлении соединения - выполняет восстановление настроек по умолчанию модема командой ATZ (настройки по умолчанию должны иметь корректные значения);

2. посылает модему АТ-команду, заданную в параметре «Инициализация»;

3. при установлении соединения - выполняет дозвон до удаленного модема командой ATD<номер телефона> (после установления соединения модем переходит в режим передачи данных);

4. при разрыве соединения – выполняет переход из режима передачи данных в командный режим командой +++;

5. при разрыве соединения – выполняет разрыв соединения командой АТНО;

6. выполняет восстановление настроек по умолчанию модема командой ATZ.

Значение «Радио» означает, что связь со счетчиком (счетчиками) будет осуществляться с помощью радиомодема. При установке этого значения необходимо установить параметр «Таймаут записи(мсек)». При значении «Радио» библиотека выполняет следующие действия:

1. отключает управление линиями DTR/RTS;

2. при каждой посылке библиотека устанавливает сигнал RTS;

3. ожидает период времени равный значению, указанному в параметре «Таймаут записи(мсек)»;

4. снимает сигнал RTS;

5. отправляет посылку.

Параметр «Множ. таймаута» используется для увеличения таймаута чтения из СОМ порта (в столько раз, сколько указано в параметре). Может использоваться при связи по модему, в остальных случаях его, как правило, задавать не следует.

Значение «TCP/IP» используется для чтения данных со счетчиков по TCP/IP. Настройка связи происходит следующим образом:

1. устанавливается значение параметра "Исп. для связи" равное "TCP/IP";

2. если необходимо задается параметр "Уд. подключение". В данном параметре указывается название подключения Windows для организации GPRS соединения. Стек протоколов TCP/IP и данное подключение Windows используется для всех настроенных в объекте библиотеки счетчиков. Если значение параметра "Уд. подключение" не задано, то подключение Windows не устанавливается в начале сеанса связи.

3. для каждого счетчика задаются параметры "IP адрес", "TCP порт", "TCP таймаут". Параметры "IP адрес", "TCP порт" служат для задания приемника запросов к счетчику (сервер TCP/IP GPRS модема). Если к счетчику с встроенным GPRS модемом подключена линия RS-485 со счетчиками, то для каждого счетчика данного подключения необходимо задать параметры "IP адрес", "TCP порт" соответствующие настройкам GPRS модема и затем включить их в опрос. Сетевые адреса счетчиков при указанном подключении должны отличаться. Параметр "TCP таймаут" задает таймаут (в секундах) ожидания ответа от счетчика и задается индивидуально для каждого счетчика.

4. если в момент опроса счетчиков приходит команда запроса мгновенных значений или команда ручного управления реле, то если параметры "IP адрес", "TCP порт" разные для опрашиваемого счетчика и счетчика в полученного запросе, то соединение TCP/IP переустанавливается. Переустановка соединения TCP/IP вносит дополнительные временные задержки в выполнение удаленных команд и цикл опроса счетчиков.

6 Включение в опрос счетчиков и настройка периода и параметров опроса счетчиков

ЕСЛИ НЕОБХОДИМО ЗАПИСЫВАТЬ ДАННЫЕ В АРХИВ ССПД С12 НЕОБХОДИМО ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ СЧЕТЧИКОВ В ОПРОС НАСТРОИТЬ АРХИВИРОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ (П. 10).

Порядковый номер счетч	ика Пј	ризнак активности счетчика	
ОС12			
Объект 🔍 🖌 ПС Южная	CC301	v9.10	
F1-Автострос:Нет Сцетику ООО	Alt+1 34•	-Отладка:Не.	
GVETVIK 000.	511-	The F I	
	=====ПАРА	METPЫ====================================	
F2-COM порт	:0	Alt+О-Включить в опрос	:Нет
F3-Скорость	:9600	F6-Связной адрес	:0
Р4-Бит паритета	:0	Alt+P-Haponb	
РО-ЧИСЛО СТОП-БИТ Ро-Иов вид ордон	• I • D e avec	АІС+К-Коррекция времени	- HET
г/-исп.для связи	-прямое	настатиах расх. времени	-2
F12-Множ.таймачта	:3	Alt+Q-Алхив фаз	:Нет
F8-Кол-во попыток	:3	Alt+W-Архив состояния	:Нет
Alt+N-Период опроса	:30 мин.	Alt+E-Архив корректирово	к:Нет
	- 4 0		
HIT+S-GMem.onpoca(cek)	:10		
ніс+D-Эталонный счетчик	:256		
Последний сеанс	:01.01.1970 0	3:00:00	
Ctrl+вверх,вниз,PgUP,PgDN	,Home,End-лист	ание счетчиков_	
Esc-выход, Alt+L-назв.объ	екта, Alt+B-на	зв.счетчика, Alt+цифра-пе	рекл. экранов

Рис. 6.1. Параметры необходимые для включения счетчика в опрос

Для того, чтобы происходил опрос счетчика необходимо выполнить следующие действия:

1. с помощью сочетаний клавиш Ctrl+вверх/вниз выбрать номер счетчика, который будет включен;

2. с помощью сочетания клавиш Alt+О включить счетчик в опрос;

3. настроить параметр «Связной адрес».

Параметр «Связной адрес» используется для связи со счетчиком и должен быть равен параметру «Сетевой адрес» в счетчике СС301. Если к компьютеру подключен только 1 счетчик и в дальнейшем не планируется подключение дополнительных счетчиков, то возможна установка этого параметра в 0 (на запрос с адресом 0 отвечают все счетчики в независимости от установленного в них сетевого адреса), в остальных случаях необходимо за давать этот параметр в диапазоне от 1 до 255.

Оставшиеся параметры на этом экране определяют параметры обмена библиотеки со счетчиками.

Параметр «Период опроса» задает период времени, через который будут опрашиваться счетчики. Возможные значения: 3 минуты (опрос через каждые 3 минуты), 30 минут (опрос через каждые 30 минут), Сутки (опрос в начале каждых суток), Цикл.

При значении периода опроса «Цикл» объект библиотеки сначала считывает требуемые значения для системы АСКУЭ, затем постоянно считывает со счетчиков указанные мгновенные значения активной и реактивной мощности, напряжения, тока, коэффициента мощности, угла ф, частоты и записывает их в массив текущих значений ССПД С12. Через 3 минуты после вхождения в цикл опроса объекта библиотеки опрос мгновенных значений прерывается и выполняется чтение данных АСКУЭ, затем продолжается чтение мгновенных значений для системы телемеханики.

Параметр «Коррекция времени» - если равен «Да», то библиотека будет осуществлять коррекцию времени на счетчике, если время на счетчике и время на ССПД отличается на значение в секундах больше, чем значение в параметре «Расхождение времени».

Если параметр «Коррекция времени» равен «Да» и параметр «Эталонный счетчик» не равен 256, то будет корректироваться время УСПД со счетчиком, порядковый номер в библиотеке которого равен значению параметра «Эталонный счетчик».

Параметр «Количество попыток» задает количество попыток выполнения одной и той же функции (чтения определенного параметра) опроса счетчика при неудачном завершении предыдущей попытки.

Параметр «Смещ. Опроса(сек)» задает количество секунд, на которые будет смещено начало опроса счетчиков в зависимости от периода опроса. Например, если период опроса равен 3 минуты и смещение опроса равно 5 секунд, опрос будет начинаться не в 12:33:00, а 12:33:05. Этот параметр может использован в том случае, если не удается точно синхронизировать время счетчика и сервера.

Параметр «Последняя сеанс» показывает время, за которое был осуществлен последний опрос счетчиков.

Пример настройки экрана параметров обмена показан на рис. 6.2.



Рис. 6.2. Пример настройки экрана параметров обмена

Для того, чтобы библиотека начала опрашивать счетчики необходимо включить автоопрос (клавиша F1). После этого счетчик будет опрашиваться, считанная информация не будет записываться в архив ССПД C12, так как на экране «Архивирование» не настроены номера расчетных измерений, в которые должны записываться данные (настройку экрана «Архивирование» смотреть далее).

7 Использование отладочного режима

При появлении ошибок в работе библиотеки cc301.dll причину возникновения ошибочной ситуации может помочь включение отладочного режима (клавиша Atl+T). При включении отладочного режима библиотека cc301.dll 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.

8 Настройки экрана «Запросы»

Экран «Запросы» (рис.8.1) отображает карту получасовых запросов по текущему счетчику. Глубина представления запросов – 60 дней.

При включённом автоопросе признак активности запроса за получас (=да) формируется библиотекой для всех счётчиков, для неактивных счетчиков запросы снимаются, а для активных запрашиваются данные. После удачного опроса счётчика за данный получас либо при исключении счётчика из опроса (тогда в верхней строке экрана для этого счётчика отображается «[Откл.]», запрос переходит в пассивное состояние (=Het).

Для изменения запроса за получас по некоторому счетчику необходимо:

- 1. выбрать текущим требуемый счетчик;
- 2. выбрать текущим требуемый запрос;

3. клавишей «Пробел» изменить состояние запроса;

Для запроса всех получасов по всем счетчикам необходимо нажать комбинацию клавиш Alt+F8.

Для снятия всех запросов по всем счетчикам необходимо нажать комбинацию клавиш Alt+F9.

Формат строки получасового запроса: 0012. Вт 30/09/14 (06:00 – 06:30)=Да

где

Вт – день недели;

30/09/14 (06:00 – 06:30) – дата/время запроса;

=Да – признак активного (=Да) либо пассивного (=Нет) состояния запроса для счётчика, выбранного в верхней строке экрана (для рис.8.1 это счётчик 035);

<mark>0</mark> C12		×
Объект 004. ПС К F1-Автоопрос:Нет Счетчик 035. Ввол	Ъжная ССЗО1 09 Alt+T-Отлад 1 3H:	.10 ка:Да [Да]
======= 0010. Вт 30/0	ЗАПРОСЫ== 09/14 (05:00 — 05:30) = Нет (=====================================
0011. Br 30/0 0012. Br 30/0	09/14 (05:30 - 06:00) = Нет 09/14 (06:00 - 06:30) = Да	
0013. BT 30/0 0014. BT 30/0 0015 BT 30/0	J9/14 (O6:30 – U7:UU) = Нет J9/14 (O7:OO – O7:3O) = Нет J9/14 (O7:30 – O8:OO) = Нет	
0013. Вт 30/0 0016. Вт 30/0 0017. Вт 30/0	09/14 (07:30 - 08:30) - Нет 09/14 (08:00 - 08:30) = Нет 09/14 (08:30 - 09:00) = Нет	
0018. Вт 30/0 0019. Вт 30/0	09/14 (09:00 — 09:30) = Нет 09/14 (09:30 — 10:00) = Нет	
Запросы 🛛 🛎		2879
Счетчики 0>	<u>e</u> :	255
Alt+F9-снять все	запросы	
РуDn,РуUp,Ноme,En Ctrl+вверх,вниз,F Esc-выход, Alt+L-	ld,стрелки-листание; Пробел-и: PgUP,PgDN,Home,End-листание с -назв.объекта, Alt+B-назв.сче	зм. запрос; Alt+F8—запр. все четчиков тчика, Alt+цифра-перекл. экранов

Рис. 8.1 Экран «Запросы»

Под запросами изображен индикатор выставленных запросов (от 0 до 2879) за 60 дней по текущему счетчику. Курсором на индикаторе отображается текущее положение в карте запросов (1 символ на 48 запросов). Если символ – '*', то 1 запрос из текущего объема в 48 получасов установлен, если символ '-' –запрос не установлен.

В примере на рис. 8.1. установлен запрос №12 (с 6.00 до 6.30).

Под индикатором установленных запросов находится индикатор включенных в опрос счетчиков (1 символ на 8 счетчиков).

9 Экран «Информация»

На экране «Информация» (рис.9.1) отображаются текущие значения параметров и конфигурации счетчика, а также выводятся последние записи в архивы фаз, состояния и корректировок:

🧧 C12
Объект 004. ПС Южная ССЗО1 v9.10 F1-Автоопрос:Нет Alt+T-Отладка:Да Счетчик 035. Ввод1 3H: [Да]
=====================================
Версия программы : Сетевой адрес прибора :0 Квадрант :
Тариф : Сезон : Заряд батареи : Козффициенты : Ке:М КИ:М КІ:М
Чазы : 00.00.00 00:00:00 Состояние : 00.00.00 00:00:00 Корректировка : 00.00.00 00:00:00
Счетчики 0 255
Ctrl+вверх,вниз,PgUP,PgDN,Home,End-листание счетчиков_ Еsc-выход, Alt+L-назв.объекта, Alt+B-назв.счетчика, Alt+цифра-перекл. экранов
Рис 9 1 Экран «Информация»

Коэффициенты, участвующие в вычислении реальных значений энергии/мощности (формулы 10.1 и 10.2):

- КІ коэффициент трансформации по току;
- KU коэффициент трансформации по напряжению;
- KE весовой коэффициент (миллиВт*ч, миллиВар*ч).

После первого сеанса связи со счетчиком на экране «Информация» появятся реальные данные по указанным параметрам данные.

10 Экран «Архивирование»

Экран «Архивирование» (рис. 10.1) предназначен для настройки записи информации со счетчика в архив ССПД С12. Библиотека позволяет сохранить следующие параметры:

- архив фаз счетчика (включение/отключение Alt+Q) экран «Параметры»;
- архив состояния прибора (включение/отключение Alt+W) экран «Параметры»;
- архив корректировок счетчика (включение/отключение Alt+E) экран «Параметры»;
- значения активной и реактивной энергий прямого и обратного направлений расчетные за 30 минут в кВт/ч;
- расчетные значения активной и реактивной мощности прямого и обратного направлений за предыдущие 3 минуты;
- расчетные суммарные значения активной и реактивной энергий прямого и обратного направлений на конец суток;
- расчетные значения приращений активной и реактивной энергий прямого и обратного направлений за сутки;
- расчетные значения приращений активной и реактивной энергий прямого и обратного направлений за месяц;

Архивы счетчика записываются в архив событий ССПД С12, при этом происходит только запись событий, появившихся с момента последней связи со счетчиком. В архив записываются события, расшифрованные в соответствии с протоколом счетчика СС301.

При редактировании указывается индекс измерения в списке измерений. События из архивов счетчика включаются в архив событий ССПД С12.

<mark>9</mark> C12						_ 🗆 ×
Объект 004. ПС Южная F1-Автоопрос:Нет Счетчик 035. Ввод1	CC301 Alt+T- 3H:	v9 Отлад	.10 ка:Д	la [Да]		
	==АРХИВИЈ	POBAH	E===			
Энергия акт. ЗОмин.(кВт/ч) Энергия реакт. ЗОмин.(кВт/ч) Показания акт. сутки (кВт/ч) Показания реакт. сутки (кВт/ч) Мощность акт. Змин. (кВт) Мощность реакт. Змин. (кВт) Прир. акт. эн. сутки(кВт/ч) Прир. акт. эн. сутки(кВт/ч)	прямая прямая прямая прямая прямая прямая прямая прямая прямая			Обратная Обратная Обратная Обратная Обратная Обратная Обратная Обратная Обратная		
Прир. реакт. эн. месяц(кВт/ч) Дополнительный коэффициент Alt+S-Запись суточный приращени Alt+M-Запись месячных приращени Счетчики 0 ж алтоники 0 Аlt+A-редактирование, Enter-изме Ctrl+вверх, вниз, PgUP, PgDN, Home, J Esc-выход, Alt+L-назв.объекта, f	прямая ий 1 раз ий 1 раз ========= енить, Ез End <i>-л</i> иста <u>lt+B-наз</u>	В СУТ В Мес ====== sc=вых ание с зв.сче	0 0 39Ц: 255 ===== сод и четч	обратная РИ Нет Нет :============ иков_ иков_ а, Alt+цифр	: : =====	0 0 ==================================

Рис. 10.1. Экран «Архивирование»

После нажатия сочетания клавиш <Alt+A> переходим к редактированию номеров расчётных измерений. Записываемое в архив значение рассчитывается следующим образом:

Е(Вт.ч, вар.ч)=N*Ke*KI*KU	-для энергии, показаний	(10.1)
Р(Вт. вар)=N*KI*KU	-для мошности	(10.2)

где N – значение регистра энергии;

Ке – весовой коэффициент (милливатт в час, милливар в час);

КІ – коэффициент трансформации по току;

KU – коэффициент трансформации по напряжению.

В установленные расчётные измерения значения энергий со счётчика за каждый получас (получасовые срезы) будут занесены в архив ССПД С12. Показания заносятся в архив в конце суток.

При отсутствии связи или отсутствии данных опрашиваемого счётчика, запрос останется активным, что позволяет дозапрашивать данные при восстановлении связи.

• Параметры «Дополнительный коэффициент» и «РИ» предназначены для дополнительного пересчета значений энергий и мощности. При установке параметра «РИ» не равным 0, в РИ с этим номером заносится значение параметра «Дополнительный коэффициент». В дальнейшем значение из этого РИ можно использовать в расчетах.

• Параметры «Запись суточных приращений 1 раз в сутки» и «Запись суточных приращений 1 раз в месяц» управляют записью приращений энергии за сутки и за месяц в архив. Если параметр имеет значение «Да», значения приращений записываются 1 раз в сутки и 1 раз в месяц соответственно, иначе через каждые 30 минут записываются текущие значения приращений энергии.

11 Настройка архивирования данных

Экран «Архивирование» по умолчанию показан на рис. 11.1. Первое, что необходимо сделать для настройки архивирования данных – выбрать требуемый счетчик текущим. Для того, чтобы записать некоторое значение энергии (мощности) необходимо:

1. Найти в базе данных ССПД С12 расчетное измерение, которое не изменяется другими объектами.

2. Записать номер расчетного измерения в соответствующем столбце и строке таблицы архивирования. Например, необходимо задать расчетное измерение, в которое будет записано значение 3 минутной активной мощности обратного направления. Выбираем строку с названием «Мощность акт. Змин. (кВт)» и столбец после слова «обратная» и вводим, например, число 300. Это значит, что значение 3 минутной мощности будет записано в расчетное измерение №300 (рис. 11.1.).

0 C12							
Объект 004. ПС Южная F1-Автоопрос:Нет Счетчик 035. Ввод1	CC301 Alt+T- 3H:	-0тл	v9.10 адка:Д	а [Да]			
	==АРХИВИ	PORA	НИЕ===	===========			
Энергия акт. ЗОмин.(кВт/ч)	плямая	:	<u>0</u>	обратная	:	n	
Энергия реакт. ЗОмин.(кВт/ч)	прямая	-	õ	обратная	:	õ	
Показания акт. счтки (кВт/ч)	прямая	-	ō	обратная	-	ō	
Показания реакт. счтки (кВт/ч)	прямая	:	ō	обратная	:	Ō	
Мощность акт. Змин. (кВт)	прямая	:	0	обратная	-30		
Мощность реакт. Змин. (кВт)	прямая	:	0	обратная	:	0	
Прир. акт. эн. сутки(кВт/ч)	прямая	:	0	обратная	:	0	
Прир. реакт. эн. сутки(кВт/ч)	прямая	:	0	обратная	:	0	
Прир. акт. эн. месяц(кВт/ч)	прямая	:	0	обратная	:	0	
Прир. реакт. эн. месяц(кВт/ч)	прямая	:	0	обратная	:	0	
Дополнительный коэффициент		=	0	PN	=	0	
Alt+S-Запись суточный приращени	ий 1 раз	ВC	утки:	Нет			
Alt+M-Запись месячных приращени	ий 1 раз	вм	есяц:	Нет			
Счетчики 🛛	-		_ 255				
			=====		====		=======
Alt+A-редактирование, Enter-изме	енить, Ез	с-в	ыход и	з ред.			
Ctrl+вверх,вниз,PgUP,PgDN,Home,I	End-листа	ание	счетч	иков			
Esc-выход, Alt+L-назв.объекта, f	11t+B-на з	3B.C	четчик	a, Alt+цифр	а-пе	рекл. э	кранов

Рис. 11.1. Пример настройки архивирования значения З-минутной мощности обратного направления

Таким образом, задаем расчетные измерения для всех требуемых для записи величин. Если в номере расчетного измерения задан 0, значение не будет записано в архив ССПД С12.

Параметр «Дополнительный коэффициент» используется для дополнительного пересчета некоторых величин. Параметр «РИ» определяет номер расчетного измерения, в которое будет записано значение параметра «Коэффициент». Коэффициент записывается в расчетное измерение каждые 30 минут, поэтому его можно использовать для пересчета величин, которые записываются каждые 30 минут. Например, необходимо изменить значение реактивной энергии прямого направления расчетное за 30 минут, записываемое в расчетное измерение с номером 650 для получения значения этого параметра в Вт/ч. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Параметр «Дополнительный коэффициент» устанавливаем равным 1000.
- 2. Параметр «РИ» равным 700.
- 3. Находим свободное расчетное измерение, например 3300.
- 4. Изменяем расчет, как показано на рис. 11.2 и устанавливаем флаг «Расчет».

казаны данные архива за 30.09.14г. 10:27:00]	🔲 Текущ	ие значения	Пока	зыват	ь:	• Настройк	и		хив	Прос	MOTD
Nº Наименование	Тип	Значение	Изме	пение	N: 330	η. Γ			_		
3291	Изм	0.0000^									0.0000
3292	Изм	0.0000^	Преду	упр.пр	еделни	ажний:		0.0	ооо верхний:		0.0000
3293	Изм	0.0000^	Авари	ийный	предел	і нижний:		0.0	000 верхний:		0.0000
3294	Изм	0.0000^	ΠK	энтрои	16				TC	— Изаг	NUBA
3295	Изм	0.0000^		ompo)					-		JANDO
3296	Изм	0.0000^	L Pr	јф.пер	едачи	Cpes			Ручн.ввод	🖌 Расч	ет
3297	Изм	0.0000^	Групп	ia:	0	Порог		0.00	00 Ручной ввод		0.000
3298	Изм	0.0000^				0.6r. over	0	Horro	- ·		-
3299	Изм	0.0000^	прив	язка -	>	Обрект	ų	acıh	оиство о	парамет	h
3300	Изм	0.0000^	Норм	. поло	жение	TC: OH	ет (🔿 Вк	л 🔿 Выкл	🔿 Paố 👘	🔿 Не р
3301	Изм	0.0000^									
3302	Изм	0.0000^	Nº	Зн	Тип	Значение	Куда	N9	Наименование и:	змерения	
3303	Изм	0.0000^	0	+	R	650	R	0			
3304	Изм	0.0000^	1	*	R	700	R	0			
3305	Изм	0.0000^	2								
3306	Изм	0.0000^	3								
3307	Изм	0.0000^	4								
3308	Изм	0.0000^	5								
3309	Изм	0.0000	6								
3310	Изм	0.0000	7								
3311	Изм	0.0000	8								
3312	VI3M	0.0000^	9								
3313	VI3M	0.0000	10								
2215	VI3M	0.0000	11								
2212	VI3M Max	0.0000	12								
2217	VISM Max	0.0000	13								
3318	PISM Mam	0.0000^	14								
3310	Изм	0.0000^	15								
3320	Изм	0.0000^	15								
3321	Изм	0.0000	17								
3321	PIDPI	0,0000									

Рис. 11.2. Ввод дополнительного расчета

После выше описанных действий библиотека сс301.dll каждые 30 минут в расчетное измерение №650 будет заносить значение реактивной энергии прямого направления расчетное в кВт/ч, в расчетное измерение №700 заносить коэффициент 1000, в расчетное измерение №3300 - значение реактивной энергии прямого направления расчетное в Вт/ч.

На рис. 11.3. показан пример настройки архивирования данных в ССПД С12, при котором:

- 1. Энергия активная расчетная за 30 минут прямая заносится в РИ №100, обратная – в РИ №101.
- 2. Энергия реактивная расчетная за 30 минут прямая заносится в РИ №102, обратная – в РИ №103.
- 3. З минутная активная мощность прямая расчетная заносится в РИ №299, обратная в РИ №300.
- 4. З минутная реактивная мощность прямая расчетная заносится в РИ №301, обратная – в РИ №302.
- 5. Суммарная энергия расчетная активная, считанная в последние 30 минут, прямая заносится в РИ №350, обратная в РИ №351.
- 6. Суммарная энергия расчетная реактивная, считанная в последние 30 минут, прямая заносится в РИ №352, обратная в РИ №353.
- 7. Приращение активной энергии за сутки прямая заносится в РИ №1200, обратная – в РИ №1201.
- 8. Приращение реактивной энергии за сутки прямая заносится в РИ №1202, обратная – в РИ №1203.
- 9. Приращение активной энергии за месяц прямая заносится в РИ №12004 обратная в РИ №1205.
- 10. Приращение реактивной энергии за месяц прямая заносится в РИ №1206 обратная в РИ №1207.

- 11. Установлен коэффициент 100, записываемый в расчетное измерение 800.
- 12. Текущие значения приращений энергии за месяц и за сутки будут записываться каждые полчаса.

© C12					
Объект ОО4. ПС Южная Р1-Автоопрос:Нет Счетчик О35. Ввод1	CC301 Alt+T- 3H:	v9.10 -Отладка:Да [ʃ	la I		
	==АРХИВИ	POBAHNE=====			
Энергия акт. ЗОмин.(кВт/ч) Энергия реакт. ЗОмин.(кВт/ч) Показания акт. сутки (кВт/ч) Показания реакт. сутки (кВт/ч) Мощность реакт. Змин. (кВт) Мощность реакт. Змин. (кВт) Мощность реакт. Змин. (кВт) Прир. акт. эн. сутки(кВт/ч) Прир. акт. эн. сутки(кВт/ч) Прир. акт. эн. месяц(кВт/ч) Прир. акт. эн. месяц(кВт/ч) Прир. реакт. эн. месяц(кВт/ч)	прямая прямая прямая прямая прямая прямая прямая прямая прямая прямая ий 1 раз ий 1 раз	: 100 : 102 : 350 : 352 : 299 : 301 : 1200 : 1204 : 1206 : 1206 : 100 : F в сутки: Нет в месяц: Нет 255	обратная = обратная =	$101 \\ 103 \\ 351 \\ 3500 \\ 302 \\ 1201 \\ 1203 \\ 1205 \\ 1207 \\ 800 \\ 800 \\$	
Alt+А-редактирование, Enter-изме Ctrl+вверх,вниз,PgUP,PgDN,Home,I Esc-выход, Alt+L-назв.объекта, f	======= енить, Е: End-листа lt+B-наз	sc-выход из р ание счетчика,	========)ед.)в_ Alt+цифра-		анов

Рис. 11.3. Пример архивирования данных

12 Экран «Мгновенные значения»

Переход к экрану «Мгновенные значения» (Рис.12.1) осуществляется при нажатии клавиши <Alt+5> из любого экрана библиотеки сс301 и позволяет получить информацию:

- F частоту;
- Р значения активной мощности суммарно и по трем фазам;
- Q значения реактивной мощности суммарно и по трем фазам;
- U напряжения по трем фазам;
- I силы тока по трем фазам;
- КР –коэффициенты мощности по трем фазам.

<mark>()</mark> C12												<u> </u>
Объект 004. ПС Южи	ная			CC	<u>;3</u>		٧S	2.10				
F1-нвтоопрос:нет				H.	ΤĒ	+1-0T.	лар	(ка:ца	-			
Счетчик ШЗБ. Вводі				31	-			с да	1			
			_	=====MI	гн	OBEHH	ЫE=		===			
Alt+F5-Запросить и	мгн. :	зна	Чб	ения — Не	ет	• • • • • • •		F:		0.	. 00000	
P: 0.0000	Pa:					Ph:			Π	Pc:		
Q: 0.00000	Qa:			0_00000		Qh:		0_0000	ñ	Qc:	0_00000	
1- 0.00000	lla:			0.00000		liĥ:		0_0000	ñ	lle :	0_00000	
	Ia:			0_00000		Ih:		0_0000	ñ	Ic:	0_00000	
	KPa:			0.00000		KPh:		0.0000	ñ	KPc:	0.00000	
Напряжение	:	Ĥ		0 1	B	_	0	с –	0		0.00000	
Ток	-	Ä		ň	Ř	_	ň	č –	ň			
Угол Ф	:	Ä		ŏī	B	_	ŏ	č –	ŏ			
KP (cos o)	:	Ä		n i	B	_	Ō	<u>c</u> –	ō			
Частота. Мошность	:			ŏī	P	_	ŏ	<u> </u>	õ			
Акт. мошность	:	Ĥ		n i	B	_	Ō	Ĉ –	ō			
Реакт, мошность	:	Ä		n i	R	_	ñ	č –	ñ			
Счетчики 🛛 🛛 😹								255				
		===							===			
Alt+А-редактирован	ue. E	nte	r-	изменить	b -	Esc	вых	солиз ре	п.			
Ctrl+вверх.вниз.Ра	JP.Pa	DN.	Ēι	me.End-/	ли	стани	e c	четчиков				
Esc-выхол. Alt+L-на	a38.0	бъе	кт	a. Alt+I	B-	назв.	сче	тчика. А	It+	цифра-г	тереки. экра	нов

Рис.12.1 Экран «Мгновенные значения»

При нажатии сочетания клавиш Alt+F5 происходит установка сеанса связи со счётчиками и информация по мгновенным значениям обновляется. Также будет произведена попытка забрать информацию по установленным запросам энергии/мощности, архивам счётчика.

На данном экране под текущими мгновенными значениями добавлены поля для записи мгновенных значений (суммарная активная и реактивная мощность, активная и реактивная мощность по 3 фазам напряжение по 3 фазам, ток по 3 фазам, угол ф по 3 фазам, КР(соs ф) по 3 фазам, частота) в архив значений ССПД С12. Значениями этих полей являются номера расчетных измерений ССПД С12. Мгновенные значения записываются в архив на конец последнего прошедшего получаса, если момент запроса попадает в интервал от 0 до 3 минут или от 30 до 33 минут. Мгновенные значения не дозапрашиваются, так как счетчик не хранит эти параметры в своем архиве. Таким образом, оптимальным периодом опроса для считывания и записи их в архив является интервал в 30 минут при связи со счетчиком по витой паре.

На рис. 12.2 приведен пример настройки архивирования мгновенных значений в архив ССПД С12. При данной настройке значения будут записываться в расчетные измерения с номерами 700-720 соответственно.

<mark>0</mark> C12												- D ×
Объект 004. ПС Южн F1-Автоопрос:Нет Счетчик 035. Ввод1	ная				CC3 Alt 3H3	301 ; +T ;	∨9 -Отиа,).10 цка:Да [Да]			
=====================================	===== Ра: Qа: Ua:	=== зна	:== .46	ния — 0.0000 0.0000 0.0000	MFH Hen O O	108 F Q	ЕННЫЕ [:] b: b: b:	F: 0.0(0.0(====== 0000 0000 0000	====== Pc: Qc: Uc:	00000 0.00000 0.00000 0.00000 0.00000	=====
Напряжение Ток Угол ф КР (соѕ ф) Частота, Мощность Акт. мощность Реакт. мощность Счетчики 0	Ia: KPa:	A A A A A A		U.UUUU 0.0000 700 703 706 709 712 715 718			ь: Pb: 701 704 707 710 713 716 719	U.U 0.0 C - C - C - C - C - C - 255	9000 702 705 708 711 714 717 720	Iс: КРс:	U . 00000 0 . 00000	
Alt+A-редактированı Ctrl+вверх,вниз,Pgl Esc-выход, Alt+L-на	ие, Е JP, Pg азв.о	nte DN, бъе	р Но	-измени)me,End ra, Alt	ть, —ли +B-	. Е іст -на	sc-вы) ание (зв.сче	код из Счетчин Этчика,	ред. {ов , Alt+	цифра-	перекл. экра	анов

Рис.12.2 Пример архивирования мгновенных значений

13 Экран «Коррекция времени УСПД»

Экран «Коррекция времени УСПД» (рис.13.1) отображает на сколько секунд было скорректировано время УСПД библиотекой сс301.dll за прошедшие 12 месяцев и текущий месяц.

Формат строки: 01. 01.14 – 0.00000

где

01.14 – месяц и год;

0.00000 – количество секунд, на которое было скорректировано время УСПД за указанный месяц.

Внизу экрана в строке «Скорректировано за месяц» указано количество секунд, на которое было скорректировано время УСПД за текущий месяц.

Данный экран имеет смысл смотреть, если в объекте настроен эталонный счетчик, по которому корректируется время УСПД.

C12
Объект ОО4. ПС Южная ССЗО1 v9.10 F1-Автоопрос:Нет Alt+T-Отладка:Да Счетчик ОЗ5. Ввод1 ЗН: [Да]
<pre>=======KOPPEKЦИЯ ВРЕМЕНИ УСПД====================================</pre>
Скорректировано за месяц 0.00000 сек
Ctrl+вверх,вниз,PgUP,PgDN,Home,End-листание счетчиков Еsc-выход, Alt+L-назв.объекта, Alt+B-назв.счетчика, Alt+цифра-перекл. экранов
Рис.13.1 Экран «Коррекция времени УСПД»

14 Экран «Телеуправление»

Экран «Телеуправление» (рис.14.1) предназначен для настройки передачи команд телеуправления счетчику. При этом команду можно отправить из вкладки «Журнал событий» («Управление») ССПД С12 или из программного обеспечения верхнего уровня. Функция телеуправления доступна в счетчиках, начиная с версии ПО 3.50. Поэтому команду телеуправлению можно отправить, если версия ПО подключенного счетчика 3.50, есть связь со счетчиком и включен автоопрос.

Всего доступно 7 выходов телеуправления (рис. 14.1), причем три последних доступны при подключении дополнительного модуля.

Столбец «Разрешить» предназначен определения тех команд, которые разрешены к выполнению.

Столбец «Ти» задает время в секундах, на протяжении которого удерживается активный уровень сигнала. Библиотека сс301 посылает в счетчик команду, активный уровень которой – «1».

Столбец «Название» предназначен для указания имени параметра телеуправления, которое будет отображаться в ССПД С12 или программном обеспечении верхнего уровня.

На рис. 14.2 показан пример настройки экрана «Телеуправление», на котором заданы две команды телеуправления.

<mark>()</mark> C12			
Объект 004. ПС Южная F1-Автоопрос:Нет Счетчик 035. Ввод1 ========	=====TE	ССЗО1 Alt+T-(3H: ЛЕУПРА)	и9.10 Отладка:Да [Да] ВЛЕНИЕ=======
Канал	Разрешить	Ти	Название
Телеметр. выход Р+	Нет	0	
Телеметр. выход Р-	Нет	0	
Телеметр. выход чт	Нет	U M	
Внешнее реле RL1	Нет	ŏ	
Внешнее реле RL2	Нет	0	
Внешнее реле RL3	Нет	0	
	=========	======	
PgDn,PgUp,Home,End,ctpe	лки-листани	e; Ente	ер-ред. знач.;
Ctrl+вверх, вниз, PgUP, Pg	DN, Home, End	-листа	ние счетчиков
<u>ЕSC-Выход, ність-назв.о</u>	bberid, Hit	•D Ha3I	в.счетчика, ністцифра-перекл. экранов

Рис.14.1 Экран «Телеуправление»

<mark>()</mark> C12			
Объект 004. ПС Южная F1-Автоопрос:Нет Счетчик 035. Ввод1		CC301 Alt+T- 3H:	v9.10 Отладка:Да [Да]
	=====IE	ЛЕ 91 IPA	виение
Канал	Разрешить	Ти	Название
Телеметр. выход Р+ Телеметр. выход Р- Телеметр. выход Q+ Телеметр. выход Q- Внешнее реле RL1 Внешнее реле RL2 Внешнее реле RL3	Да Да Нет Нет Нет Нет Нет Нет	3 3 0 0 0 0 0	Вкл. выключатель Выкл. выключатель
=====================================	======= лки-листани DN,Home,End бъекта, Alt	===== e; Ent -листа +В-наз	ет-ред. знач.; ние счетчиков_ в.счетчика, Alt+цифра-перекл. экранов

Рис.14.2 Настройка экрана «Телеуправление»

15 Экран «Данные по тарифам»

Экран «Данные по тарифам» (рис.15.1) предназначен для записи показаний энергии, приращений энергии за день и месяц по тарифам в архив значений ССПД С12.

Доступна запись значений указанных параметров энергии в 4 направлениях по 8 тарифам. В ячейке таблицы указывается номер расчетного измерения ССПД С12, в которое будет записываться соответствующее значение.

🖲 C12					
Объект О F1-Автоо Счетчик	04. ПС прос:Не 035. Вв	Южная т од1		CC301 Alt+T- 3H:	v9.10 -Отладка:Да [Да]
		======		==ДАННЫЕ ПО) ТАРИФАМ=======
Парамет	р: Пока	зания			
Тариф	РИ Е+	РИ Е-	РИ R+	РИ R-	
A	0	0	0	0	
B	0	0	0	0	
Č	U	U	U	Ŭ	
L D	U	U	U	U	
	U	U	U	U	
F C	U	U	U		
	U	U 0	U		
"	U	U	U	U	
======			======	=========	
стрелки-	листани	e; Ente	r-ред. :	знач.; Alt+	+D-изменение параметра;
Ctrl+вве	рх,вниз	,PgUP,P	gDN,Hom	е,End-листа	ание счетчиков
Езс-выхо	д, Alt+	L-назв.	объекта	, Alt+B-наз	зв.счетчика, Alt+цифра-перекл. экранов

Рис.15.1 Экран «Данные по тарифам»

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