

Программа для связи теплосчетчика ЭНКОНТ с ПК "ЭНКОНТ АРХИВ":

Назначение программы

Программа " ЭНКОНТ АРХИВ " предназначена для считывания с теплосчетчика "ЭНКОНТ" в ПК архивов (часовых, суточных и месячных), установки (коррекции) астрономического времени прибора, просмотра текущих значений измеряемых и расчетных величин и счетчиков, а также сохранения программируемых параметров прибора в файл для анализа. Программа имеет возможность устанавливать связь с прибором как по проводному интерфейсу RS485 через конвертер (например I-7520, I-7561) , так и установить связь с GSM-модемом для связи с прибором по голосовому каналу GSM CSD.

Программа работает на стационарных и переносных IBM PC-компьютерах под операционными системами Windows 95/98/Me/2k/XP.

Внешний вид экрана программы на Рисунке 1:

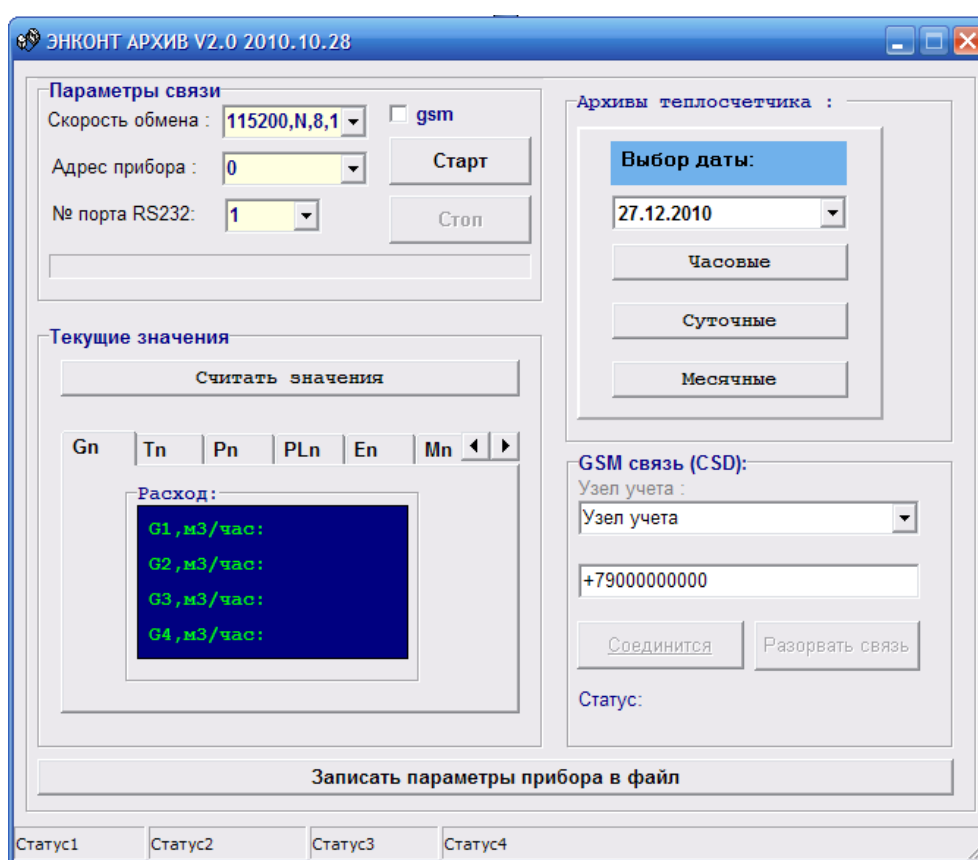


Рисунок 1

Описание программы

В поле «**Параметры связи**» устанавливается скорость обмена и адрес прибора. Данные параметры должны соответствовать значениям программируемых параметров в меню теплосчетчика. В поле «**№ порта RS232**» устанавливается номер COM-порта в компьютере, через который осуществляется связь. Это может быть номер физического последовательного порта (обычно №1,2):

- при подключении с помощью конвертера с интерфейсом RS232;
 - при подключении с помощью GSM-модема с интерфейсом RS232;
- а также может быть адрес виртуального COM-порта при подключении с помощью конвертеров USB (обычно № от 3 до 9). В этом случае нужно определить номер виртуального

COM-порта в «Диспетчере устройств» Windows, который появляется в системе при подключенном конвертере и установке его драйверов с идущего в комплекте CD диска.

При использовании GSM-модема необходимо поставить галочку в поле «**gsm**».

При нажатии на кнопку «**Старт**» программа начинает обмен данными с прибором. После окончания обмена необходимо закончить сеанс связи, нажав на кнопку «**Стоп**».

В нижней части поля имеется индикатор процесса считывания архивов, параметров и текущих значений, который заполняется по мере выполнения операции.

В поле «**Текущие значения**» есть возможность просматривать текущие значения измеряемых и расчетных величин и счетчиков. После установки связи при нажатии кнопки «**Считать значения**» во вкладках будут отображаться мгновенные значения данных величин. На последней вкладке «**Приборное дата и время**» имеется кнопка «**Время ПК в прибор**», при нажатии которой корректируется дата и время в приборе.

В поле «**Архивы теплосчетчика**» есть возможность выбрать дату, с которой будут считываться архивы. При нажатии кнопок «**Часовые**» «**Суточные**» и «**Месячные**» осуществляется считывание архивов часовых, суточных и месячных средних значений, хранящихся в приборе.

Скаченные с прибора «ЭНКОНТ» архивы и параметры сохраняются в текстовых файлах в директории установки программы: **C:\encont\arc**. Имена файлов имеют следующий формат:

XXXXXXXXDYYYY_Y Y_Y Y_Y_Y Y_Y_<тип архива>.txt,

где:

- XXXXXX – номер прибора (максимум шестизначный);
 - YYYY_Y Y_Y Y_Y_Y Y_Y_ – год, месяц, дата, час и минута считывания архива;
 - <тип архива> может быть:
- **chas** - архив значений расходов за часы;
 - **sut** - архив значений расходов за сутки;
 - **mes** - архив значений расходов по месяцам;
 - **par** - значения введенных в прибор программируемых параметров;

Последний тип записывается при нажатии кнопки «**Записать параметры прибора в файл**» в нижней части окна программы.

Сохраненные файлы архивов могут быть открыты для просмотра стандартными программами WINDOWS типа БЛОКНОТ, WORD и т.п. (для просмотра и распечатки удобно пользоваться шрифтом Courier New 10), при необходимости возможно редактирование (вставка шапок отчетных документов, удаление ненужных фрагментов) и распечатка.

Поле «**GSM связь(CSD)**» используется при беспроводной связи для приборов, подключенных к GSM модему. Всплывающий список «**Узел учета**» содержит наименование используемых узлов учета. При выборе узла учета из списка в окне ниже появляется соответствующий ему номер сотовой связи, по которому осуществляется набор. Список узлов учета и сотовых номеров задается в файле **gsm_csd.ini**, который должен храниться в той же директории **C:\encont**, что и сама программа.

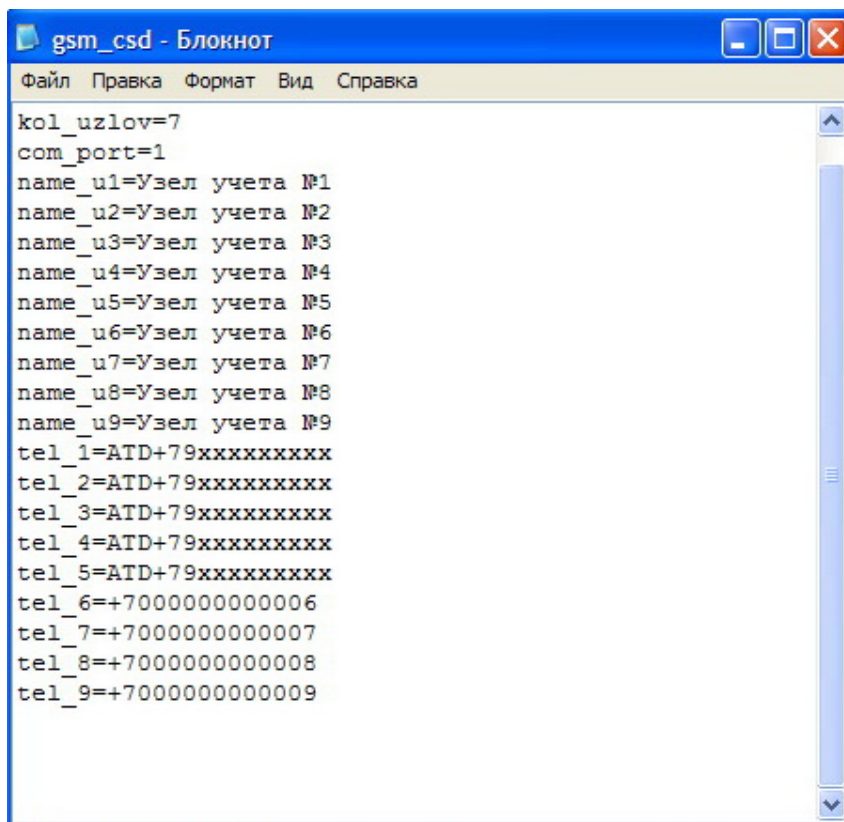
Пример файла **gsm_csd.ini** приведен на рисунке 2, где переменные:

kol_uzlov – общее количество узлов учета

name_u№ – наименование узла чета

tel_№ - соответствующий сотовый номер, установленный на удаленном GSM модеме.

После выбора узла учета необходимо нажать кнопку «**Соединится**». После окончания передачи данных нажать кнопку «**Разорвать связь**».



```
gsm_csd - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

kol_uzlov=7
com_port=1
name_u1=Узел учета №1
name_u2=Узел учета №2
name_u3=Узел учета №3
name_u4=Узел учета №4
name_u5=Узел учета №5
name_u6=Узел учета №6
name_u7=Узел учета №7
name_u8=Узел учета №8
name_u9=Узел учета №9
tel_1=ATD+79xxxxxxxxxx
tel_2=ATD+79xxxxxxxxxx
tel_3=ATD+79xxxxxxxxxx
tel_4=ATD+79xxxxxxxxxx
tel_5=ATD+79xxxxxxxxxx
tel_6=+70000000000006
tel_7=+70000000000007
tel_8=+70000000000008
tel_9=+70000000000009
```

Рисунок 2

Последовательность работы с программой:

При работе с проводным интерфейсом:

При использовании конвертеров USB при первом подключении необходимо предварительно выполнить операцию установки оборудования. Для этого необходимо вставить диск, входящий в комплект поставки конвертера, затем подключить конвертер к одному из USB-портов ПК. По запросу системы необходимо указать путь к драйверам, расположенным на диске. После установки в системе появится виртуальный COM-порт с наименованием данного конвертера, номер COM-порта нужно указать в параметрах связи.

1. Подключить конвертер USB к ПК, а прибор к конвертеру. Включить питание прибора и по необходимости питание конвертера.
2. Запустить программу **Encont_arc_2.0_new.exe**.
3. Установить параметры в поле «**Параметры связи**».
4. Нажать на кнопку «**Старт**».
5. Нажать на кнопку «**Считать значения**» для просмотра текущих показаний прибора. При необходимости откорректировать время и дату прибора.
6. Выбрать дату и нажать на кнопку «**Часовые**» («**Суточные**», «**Месячные**»). Программа осуществит сеанс считывания архивов с прибора с заполнением графического индикатора процесса в поле «**Параметры связи**», а также с индикацией процесса в нижней строке окна программы «**Статус 1...Статус 4**». Там выводится количество запросов, количество ошибок при передаче данных, а также текущая операция или состояние. Завершение процесса сопровождается полным заполнением графического индикатора и надписью «**Архивы записаны**» в строке статуса экрана (нижняя строка).

При отсутствии связи с прибором в строке статуса будет постоянно инкрементироваться счетчик ошибок, и операция не будет выполнена. В этом случае необходимо нажать кнопку «**Стоп**», проверить параметры связи, правильность подключения и повторить попытку.

7. При необходимости считать и сохранить программируемые параметры прибора нажатием кнопки «**Записать параметры прибора в файл**». Процесс протекает так же, как и при считывании архивов. При завершении в строке статуса должна появиться надпись «Параметры записаны»

8. Закончить сеанс связи нажатием кнопки «**Стоп**».

При работе с приборами, подключенными к GSM

При первом включении необходимо выполнить следующие операции:

- настройка GSM-модемов. Выполняется при помощи программы **modem_init.exe**. Внешний вид программы приведен на рисунке 3. По очереди отдельно настраиваются модем, подключаемый к ПК (**Модем (ПК)**) и модем, подключаемый к прибору (**Модем (прибор)**). Для использования программы руководствоваться информационным полем (зеленый фон).

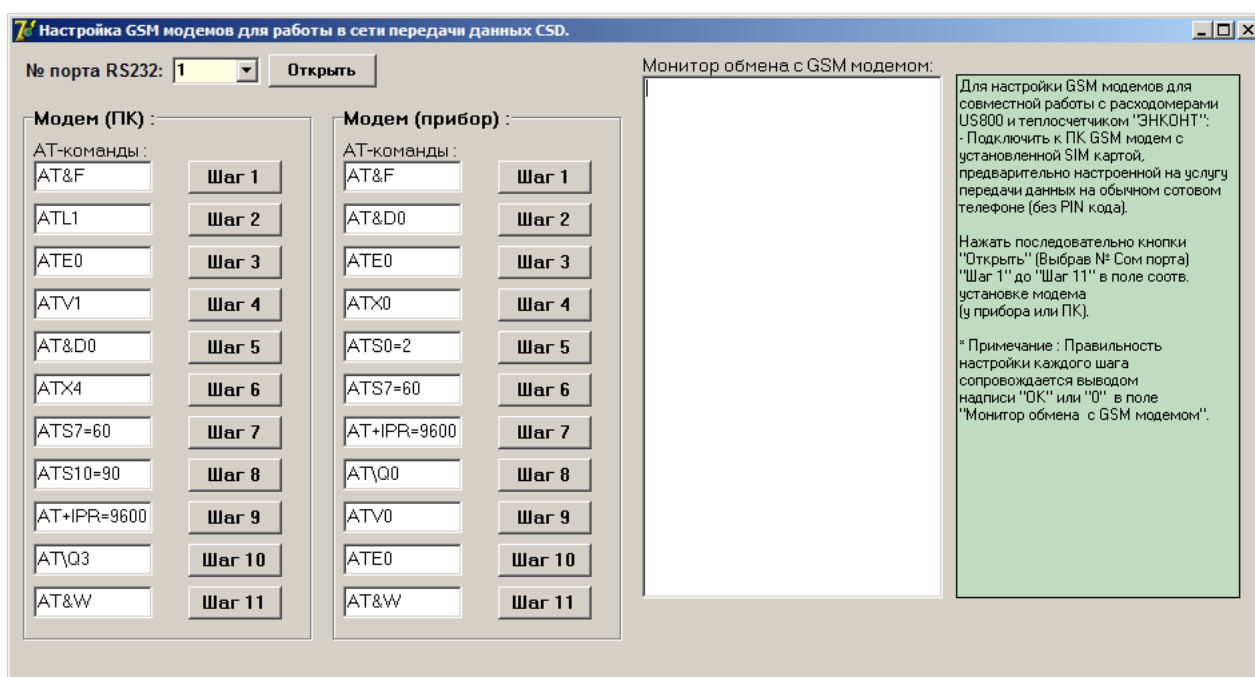


Рисунок 3

- отредактировать (сформировать) файл **gsm_csd.ini**, с наименованием узла учета и номером сотовой связи, который имеет SIM-карта модема, подключенного к прибору.

1. Убедиться, что SIM-карты установлены в модемах. Подключить «Модем (ПК)» к ПК, а «модем (прибор)» к прибору (если модем имеет интерфейс RS232, то через конвертер RS232-RS485). Подключить передающие антенны к модемам. Включить питание модемов и питание прибора.

2. Запустить программу **Encont_arc_2.0_new.exe**.

3. Установить параметры в поле «**Параметры связи**». При этом и в приборе, и в программе необходимо установить скорость обмена с модемом (**максимум - 9600 бит/сек**). Поставить галочку в поле «**gsm**».

4. Нажать на кнопку «**Старт**».

5. Выбрать в поле «**GSM связь(CSD)**» необходимый узел учета и нажать кнопку «**Соединиться**». Модем начинает процесс дозвона, при этом индикатор на модеме мигает с частотой раз в 2-3 секунды. Процесс дозвона может длиться порядка 30 с. В случае установки связи индикатор перестает мигать и горит ровным светом.

Если связь не устанавливается, нужно проверить параметры связи, правильность подключения, номер сотовой связи, а также убедиться, что:

- сотовый оператор поддерживает услугу технологии передачи данных по голосовым каналам GSM CSD. (В МТС - услуга "Мобильный офис", в Beeline - "Передача данных и факсов" и т.д.). По необходимости подключить услугу.

- SIM-карта в «Модеме (ПК)» имеет положительный баланс.

6. Выполнить необходимые операции по считыванию текущих значений, архивов и программируемых параметров.

7. Нажать кнопку «Разорвать связь». Необходимо заметить, что пока не нажата эта кнопка, связь между модемами не прерывается (даже если данные уже переданы), соответственно осуществляется и оплата соединения по расценкам сотового оператора.

8. Закончить работу нажатием кнопки «Стоп».

Пример файла часовых архивов:

4456D2010_10_29_08_53_chas - Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

Протокол среднечасовых значений за сутки:2010.10.15
Теплосчетчик "ЭНКОНТ": серийный №: 4456

Час	M1, т/ч	M2, т/ч	M3, т/ч	M4, т/ч	T1, гр.С	T2, гр.С	T3, гр.С	T4, гр.С	P1, Мпа	P2, Мпа	P3, Мпа	P4, Мпа	W1, Гкал/ч	W2, Гкал/ч	B1, ч	B2, ч	Tc, ч
00:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
01:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
02:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
03:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
04:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
05:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
06:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
07:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
08:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
09:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
10:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
11:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
12:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
13:	490,6	476,0	494,7	448,0	79,97	59,94	79,86	149,65	0,700	0,500	0,100	0,100	39,4	28,0	0,96	0,96	0,96
14:	491,0	477,0	496,0	450,0	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	43,0	31,0	1,00	1,00	1,00
15:	497,1	478,4	505,1	479,7	79,95	59,88	79,66	149,14	0,700	0,500	0,100	0,100	37,3	26,7	0,75	0,75	0,75
16:	500,0	480,0	510,0	490,0	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	40,0	29,0	1,00	1,00	1,00
17:	500,0	480,0	510,0	490,0	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	39,0	29,0	1,00	1,00	1,00
18:	499,5	479,3	509,0	489,9	79,96	59,90	79,72	149,31	0,700	0,500	0,100	0,100	38,3	27,6	0,94	0,94	0,94
19:	500,0	480,0	510,0	490,0	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	40,0	29,0	1,00	1,00	1,00
20:	500,0	480,0	510,0	490,0	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	39,0	28,0	1,00	1,00	1,00
21:	500,0	480,0	510,0	490,0	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	40,0	29,0	1,00	1,00	1,00
22:	500,0	480,0	510,0	490,0	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	39,0	29,0	1,00	1,00	1,00
23:	500,2	480,1	510,2	490,1	80,00	60,00	80,00	150,00	0,700	0,500	0,100	0,100	39,0	28,0	1,00	1,00	1,00
Сут.:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00

Время отсутствия сети Tос, час : 24,00
Время нештатных ситуаций по 1-й системе Tнс1, час : 0,00
Время нештатных ситуаций по 2-й системе Tнс2, час : 0,00

Значение интеграторов на 23 час 59 мин 59 сек
M1, т : 5559,0
M1, т : 5352,0
M1, т : 5656,0
M1, т : 5364,0
Q1, Гкал : 441,0
B1, час : 11,17
Q2, Гкал : 320,0
B2, час : 11,17
TC, час : 11,17

Пример файла параметров:

123456D2010_12_03_16_26_par - Блокнот					
Файл Правка Формат Вид Справка					
КАНАЛЫ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА					
	№1	№2	№3	№4	
G макс., м3/час	5,0	20,0	200,0	2000,0	
G мин., м3/час	0,20	0,20	0,20	0,20	
Gconst., м3/час	0,00	0,00	0,00	0,00	
Вн.диаметр ,мм	50,00	50,00	50,00	50,00	
База датчиков,мм	80,00	80,00	80,00	80,00	
Усреднение,с	10	10	10	10	
Смещение нуля,нс	0,00	0,00	0,00	0,00	
Длина кабеля , м	1,00	1,00	1,00	1,00	
Кoeff.коррекции	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	
Задержка ПЭП,мкс	1,406	1,406	1,406	1,406	
КАНАЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ					
	№1	№2	№3	№4	
Tconst., гр.С	0,00	0,00	0,00	0,00	
Tw:= 1.385/1.391	1,385	1,385	1,385	1,385	
T мин., гр.С	1,00	1,00	1,00	1,00	
T макс., гр.С	150,00	150,00	150,00	150,00	
КАНАЛЫ ДАВЛЕНИЯ					
	№1	№2	№3	№4	
Pconst., Мпа	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
P макс.изм., Мпа	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	
P мин.изм., Мпа	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
P макс., Мпа	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	
P мин., Мпа	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	
КОНФИГУРАЦИЯ РАСЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ					
	№1	№2			
w1.1:=	0,00	w2.1:=	0,00		
w1.2:=	0,00	w2.2:=	0,00		
w1.3:=	0,00	w2.3:=	0,00		
w1.4:=	0,00	w2.4:=	0,00		
w1.5:=	0,00	w2.5:=	0,00		
w1.6:=	0,00	w2.6:=	0,00		
w1.7:=	0,00	w2.7:=	0,00		
w1.8:=	0,00	w2.8:=	0,00		
w1.9:=	0,00	w2.9:=	0,00		
w1.10:=	0,00	w2.10:=	0,00		
ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ					
Серийный номер	123456				
Пароль на изм.	0				
Пароль на обнул.	0				
Отчетный день	27				
Авт.переход час	0				
Кол.УЭС каналов	0,0				
Адрес сети	0,0				
Скорость обмена	0,0				
DCON	0,0				
Ед.измерения W	0		ГДж		
Архив объема	0		тонны		
Хорда	0		однолучевой		
Код 100 ом.	24664,0				
Код 150 ом.	36991,0				
Код АЦП 4ма.	157,0				
Код АЦП 20ма.	803,4				
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ					
	№1	№2	№3	№4	
Окно УЭС , мкс	20	20	20	20	
Ширина УЭС	1	1	1	1	