

ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

**РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ**  
**СЧЁТЧИКОВ А1700 К КОНТРОЛЛЕРУ СИКОН**

2008

Содержание

<b>1. СЧЕТЧИК .....</b>	<b>3</b>
1.1. МОДИФИКАЦИИ СЧЕТЧИКА .....	4
1.2. ТРЕБОВАНИЯ К СЧЕТЧИКУ.....	5
1.3. НАСТРОЙКА СЧЕТЧИКА .....	5
1.3.1. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ .....	5
1.3.2. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ .....	5
1.3.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ СЧЕТЧИКА .....	7
<b>2. КОНТРОЛЛЕР .....</b>	<b>12</b>
2.1. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА СИКОН.....	12
2.2. ИНФОРМАЦИЯ ПО РАБОТЕ КОНТРОЛЛЕРА СИКОН СО СЧЕТЧИКОМ .....	13

## 1. СЧЕТЧИК

Информация из паспорта счетчика, ДЯИМ.411152.010-01ПС, 2004 года.

Счётчик предназначен для учета активной и реактивной энергии и мощности в цепях переменного тока в одно- или многотарифном режимах.

Счетчик Альфа А1700 удовлетворяет требованиям стандартов ГОСТ 30206-94 (МЭК 687-92) для классов точности 0,2S; 0,5S и ГОСТ 30207-94 (МЭК 1036-92) для класса точности 1,0 по учету электрической энергии и предназначен для использования в энергосистемах, на перетоках, а также для промышленных, мелкомоторных и бытовых потребителей.

Счетчики типа Альфа А1700 прошли все метрологические испытания, зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений России под номером 25416-03 и допущены к применению на всей территории РФ.

### 1.1. Модификации счетчика

Информация из паспорта счетчика, ДЯИМ.411152.010-01ПС, 2004 года.

Пример записи типа счетчика – AV10-RAL- P14BN - 4

AV	10	-	RAL	-	P14		B	N	-	4
<p><b>AV - Альфа А1700</b></p>										
<p><b>Класс точности</b></p>										
<p>02 - Класс точности 0,2S 05 - Класс точности 0,5S 10 - Класс точности 1,0</p>										
<p><b>Измерение энергии и наличие функций</b></p>										
<p><b>R (T)</b> – Измерение активной и реактивной энергии и мощности в многотарифном режиме (Измерение только активной энергии и мощности в многотарифном режиме) <b>A</b>– Измерения в двух направлениях <b>L</b> – Наличие графика нагрузки</p>										
<p><b>Телеметрические выходы</b></p>										
<p><b>P24 (P14)</b> – Наличие двух групп по четыре полупроводниковых реле на две системы учета (Наличие одной группы с четырьмя полупроводниковыми реле) <b>U</b> – Наличие 4 телеметрических входов для учета потребления от других датчиков</p>										
<p><b>Цифровые интерфейсы</b></p>										
<p><b>B</b> – Наличие интерфейса RS 485 <b>S</b> – Наличие интерфейса RS 232</p>										
<p><b>Реле</b></p>										
<p><b>N</b> – Наличие возможности управления нагрузкой по одному из каналов группы реле P14 или P24</p>										
<p><b>Число элементов (тип линии)</b></p>										
<p>3 - Двухэлементный счетчик (3-х проводная линия) 4 - Трехэлементный счетчик (4-х проводная линия)</p>										

## 1.2. Требования к счетчику

При выборе модификации счетчика существует ряд требований и рекомендаций, которые сведены в следующей таблице.

№	Буква в модификации	Описание требования	Исполнение требования
1.	L	График нагрузки.	Обязательное требование.
2.	B	Цифровой интерфейс RS485.	Обязательное требование.
3.	«U» – должна отсутствовать	Модуль входных реле. Внимание! Контроллер СИКОН рассчитан на работу по цифровому интерфейсу со счетчиком А1700 без модуля входных реле, т.к. этот модуль влияет на данные профиля счетчика.	Обязательное требование.

Параметры счетчика, не перечисленные в таблице, остаются на усмотрение пользователей системы.

Пример модификации счетчика: AV10-RAL- P14BN - 4.

Для сокращения объема наладочных работ при составлении карты для заказа счетчика рекомендуется сразу указать: наличие сезонного перевода и время фиксации показаний раз в месяц.

## 1.3. Настройка счетчика

Настройка счётчиков производится до подключения к контроллеру СИКОН с помощью программы «Elster Power Master Unit», второе название программы «AlphaPlus 100», через преобразователь RS232-RS485 (RS232-RS422) либо оптический порт.



### 1.3.1. Установка программы

1. При установке, на вопрос управлением DTR, нужно оставить по умолчанию.
2. После установки программы не забудьте установить программу для HASP ключа. Она находится на диске с инсталляцией программы. Возможно, она называется hdd32.exe.
3. Прежде чем сменить язык программы на русский, надо скопировать файл «RussianDLL.LNG» с диска в каталог установленной программы «\Pmu\LanguagesDLL\». Этот нюанс описан в конце файла «readme.txt», находящемся на диске.

### 1.3.2. Работа с программой

1. После установки пароль для старта программы по умолчанию: Elster.
2. Запускать программу надо с установленным в порт HASP ключом.
3. Сменить язык на русский язык можно в меню «System \ Language». Затем обязательно надо перезапустить программу. Далее названия всех меню в русском варианте.
4. Перед началом работы со счетчиком надо настроить коммуникационный сервер. Для этого выбираем меню: «Система \ Setup коммуникационного сервера».
5. В настройке коммуникационного сервера в группе «Port assignments» напротив портов, по которым хотим связываться со счетчиками, надо выбрать «Local FLAG or OPUS», – это связь через оптопорт (FLAG – это оптопорт) или последовательный порт с преобразователем интерфейсов. Также рекомендуем

увеличить число попыток связи в поле «Number of retries», максимальное число равно 20.

6. Описываем счетчик, который требуется программировать/читать. Это делается так.
  - 6.1. В окне «Менеджер счетчиков», выбрать пункт дерева «Счетчики», правее на пустом месте нажать правую клавишу мышки и выбрать пункт меню «Новые \ Meter», должно появиться окно «Редактор информации счетчика».
  - 6.2. В этом окне в закладке «Элементность, реле, выходы» в поле «Тип счетчика» выбрать «Multi-Utility A1700 (Vision) P\*\*\*\*\*-J/L/Q», остальные поля можно оставить без изменений.
  - 6.3. Далее переходим к закладке «Связь». Внимание, для опроса счетчика надо обязательно задать пароль соответствующего уровня, иначе программа будет обращаться неизвестно с каким паролем. По умолчанию все пароли в счетчике равны «00000000», 8 цифр ноль. На все запросы программы сохранить изменения надо ответить утвердительно.
    - 6.3.1. Если требуется опрашивать счетчик с помощью оптопорта, то в поле «тип подключения» выбираем «Flag». Нажав кнопку «Нов/редакт», можно выбрать номер последовательного порта (COM порта). Каждый раз выбирать номер последовательного порта не нужно, т.к. программа помнит последний выбранный порт.
    - 6.3.2. Если требуется опрашивать счетчик по последовательному порту с использованием преобразователя интерфейсов, то в поле «тип подключения» выбираем «RS232», затем обязательно задаем связной номер счетчика в поле «Номер устройства», выбираем скорость обмена, запрограммированную в счетчике. Нажав кнопку «Нов/редакт», можно выбрать номер последовательного порта (COM порта).
7. Создадим «схему опроса» счетчика. Эта схема определяет, какие именно параметры счетчика надо читать или записывать.
  - 7.1. В окне «Менеджер схем», выбрать пункт «Схемы», правее на пустом месте нажать правую клавишу мышки и выбрать пункт меню «Новые \ схемы программирования трехфазных», если требуется программировать счетчик, или пункт меню «Новые \ схемы чтения трехфазных», если требуется посмотреть настройки в счетчике. При этом создастся «новая схема».
  - 7.2. После выбора соответствующего меню появится окно «Редактор схем». В меню «Совместимость» для счетчика А1700 надо снять все галочки, кроме «Multi-Utility A1700 (Vision) P\*\*\*\*\*-J/L/Q», заодно установить галочку «сохранить по умолчанию».
    - Внимание, кнопка  означает СОХРАНИТЬ изменения в редакторе схем;
    - Кнопка  означает ОТМЕНИТЬ изменения в редакторе схем.
8. Переходим к выполнению схемы из «Менеджера схем» с помощью ранее описанного счетчика в «Менеджере счетчика». Для этого надо описать лист счетчика.
  - 8.1. После старта программы в окне «Лист счетчика» присутствует чистый лист под названием «Нов лист счетчика».
  - 8.2. Сначала, удерживая левую клавишу мышки, перетаскиваем описание счетчика из «менеджера счетчиков» в лист счетчика. Затем, удерживая левую

клавишу мышки, перетаскиваем схему опроса из «менеджера схем» в лист счетчика.

- 8.3. Внимание, лист сформирован, но еще не готов к выполнению. Если оставить название «Нов лист счетчика», то лист не будет выполнен. Надо сохранить лист счетчика обязательно с названием из латинских букв. В последствии, можно прочитать ранее сохраненный лист счетчика, нажав правую клавишу мышки на пустом месте в окне «Лист счетчика» и выбрав пункт «Открыть лист счетчика».
9. Если программа выдает всякие непонятные окна, не описанные в руководстве, то их можно смело закрывать и смотреть результат выполнения листа счетчика.
10. Результат выполнения листа счетчика смотрим в окне «Менеджер схем», в пункте дерева «Чтения». Нажав один раз левой клавишей мышки на этом пункте, в правой части появится список папок с результатами чтений. Название папки совпадает с названием листа счетчика. Открываем папку двойным нажатием мышки. Выбираем нужный результат, два раза нажав левой клавишей мышки.

### **1.3.3. Рекомендации по программированию счетчика**

Программирование счетчика А1700 для работы в составе АИИС КУЭ с контроллером СИКОН.

Внимание! Контроллер СИКОН рассчитан на работу по цифровому интерфейсу со счетчиком А1700 без модуля входных реле, т.к. этот модуль влияет на данные профиля счетчика.

Внимание, во время работы системы запрещается переводить время в счетчике через границу суток, иначе не гарантируется правильная интерпретация профиля мощности счетчика А1700!

Все счетчики, подключаемые к одному контроллеру, обязаны иметь разные связные номера.

Чтоб запрограммировать счетчик, надо создать схему для программирования и выполнить ее из окна «Лист счетчика». Т. к. схема сохраняется программой во внутренней базе в виде \*.dbf файла, то воспользоваться ранее сохраненной схемой проблематично.

Все рекомендации сведены в общую таблицу.

Рекомендации по программированию счетчика:

№	Название параметра	Значение параметра	Пояснение	Обязательно программируется																								
1	2	3	4	5																								
<b>Идентификатор счетчика</b>																												
1.	Идентификатор схемы	Произвольное	Не используется контроллером																									
2.	Номер устройства	Обычно равно двум последним цифрам серийного номера.	Используется контроллером при обращении к счетчику.	Да																								
3.	Серийный номер	Задано на заводе изготовителя	Считывается контроллером. Отображается как справочный параметр для однозначной идентификации счетчика пользователем. Не программируется.																									
<b>Пароли</b>																												
4.	Уровень 1	Произвольное	Не используется контроллером																									
5.	Уровень 2	Задается администратором	Обязательно программируется в счетчике и контроллере. Требуется для коррекции времени.	Да																								
6.	Уровень 3	Произвольное	Не используется контроллером																									
<b>Коммерческие данные</b>																												
7.	Выполнять сброс при сеансе связи	НЕТ		Да																								
8.	Даты концов коммерческих периодов	Установить галочку		Да																								
9.	Даты концов коммерческих периодов	Нажать кнопку «Конец месяца»	Должна получиться таблица: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>31</td><td>Январь</td></tr> <tr><td>29</td><td>Февраль</td></tr> <tr><td>31</td><td>Март</td></tr> <tr><td>30</td><td>Апрель</td></tr> <tr><td>31</td><td>Май</td></tr> <tr><td>30</td><td>Июнь</td></tr> <tr><td>31</td><td>Июль</td></tr> <tr><td>31</td><td>Август</td></tr> <tr><td>30</td><td>Сентябрь</td></tr> <tr><td>31</td><td>Октябрь</td></tr> <tr><td>30</td><td>Ноябрь</td></tr> <tr><td>31</td><td>Декабрь</td></tr> </table>	31	Январь	29	Февраль	31	Март	30	Апрель	31	Май	30	Июнь	31	Июль	31	Август	30	Сентябрь	31	Октябрь	30	Ноябрь	31	Декабрь	Да
31	Январь																											
29	Февраль																											
31	Март																											
30	Апрель																											
31	Май																											
30	Июнь																											
31	Июль																											
31	Август																											
30	Сентябрь																											
31	Октябрь																											
30	Ноябрь																											
31	Декабрь																											
<b>Тарифы, Будущие тарифы, Дата запуска, А1700 (Vision) дисплей, Будущий А1700 дисплей</b>																												
10.	Любые параметры в этих пунктах (их очень много)	Произвольное	Не используется контроллером																									
<b>Константы счетчика</b>																												
11.	Кн	Обязательно программируется согласно проекту	Если коэффициенты в счетчике равны 1, то надо использовать коэффициент датчика в контроллере СИКОН, равный общему коэффициенту трансформации ( $K_d = K_n * K_t$ ).	Да																								
12.	Кт	Обязательно программируется согласно проекту	Если коэффициенты в счетчике не равны единице, то в СИКОН надо задать коэффициент датчика равным 1 ( $K_d = 1$ ).	Да																								



№	Название параметра	Значение параметра	Пояснение	Обязательно программируется
1	2	3	4	5
13.	Ошибка %	Назначение этого параметра неизвестно	Назначение этого параметра неизвестно	
Уставки реле				
14.	Любые параметры в этом пункте	Произвольное	Не используется контроллером	
График нагрузки				
15.	Определения графиков нагрузки	<p>Обязательно должны быть <u>установлены</u> следующие флажки: «Определения графиков нагрузки», «Потреб W» , «Выдан W», «Определения пользует 1», «Определения пользует 2»</p> <p>Обязательно должны быть <u>сброшены</u> следующие флажки: «Q1 Индуктивн прием», «Q2 Емкость прием», «Q3 Индуктивн выдача», «Q4 Емкость выдача», «Общие VA», «Определения пользует 3», «Вход 1», «Вход 2», «Вход 3», «Вход 4»</p>	Наличие флагов определяет присутствие данного измерения в профиле мощности.	Да
16.	Интеграционный период	Обязательно программируется равным 30.	Время интегрирования профиля мощности.	Да
А1700 Опции				
17.	Часы, синхронизация	Внутренний кварц		Да
18.	Часы, профиль нагрузки	Выполнение переходов на лето и зиму		Да
19.	Формат ЖКИ. Все параметры.	Произвольно	Программируются как надо пользователям	Да
20.	Формат Даты. Все параметры.	Произвольно	Программируются как надо пользователям	Да
21.	Коммуникация, RS232 порт	Разрешено	Обязательно программируется	Да


№	Название параметра	Значение параметра	Пояснение	Обязательно программируется
1	2	3	4	5
22.	Коммуникация, скорость по RS232	9600	Скорость передачи данных по последовательному порту. Программируется исходя из качества канала связи	Да
23.	Коммуникация, оптический порт	Разрешено		Да
24.	Коммуникация, Meter's RS232 port configuration	8, None, 1	Формат передачи данных по последовательному порту	Да
25.	Ошибка захвата	Назначение этого параметра неизвестно	Назначение этого параметра неизвестно, контроллером не используется	
26.	Другое	Назначение этого параметра неизвестно	Назначение этого параметра неизвестно, контроллером не используется	
A1700 UI опции				
27.	Любые параметры в этом пункте	Произвольное	Не используется контроллером	
Время и дата				
28.	Установка времени счетчика	Установить часы PC	Внимание! Дата и время на компьютере должны быть синхронны со временем системы учета.	Да
29.	A1700 (Vision) Переходы на лето и зиму	Разрешено		Да
30.	Опережение	Неделя = последн, День недели = воскресенье, Месяц = март, Час = 2		Да
31.	Отставание	Неделя = последн, День недели = воскресенье, Месяц = октябрь, Час = 3		Да
32.	Должно быть	1 час		Да
<p>Пример настройки сезонного перевода.                      Даты перехода на зиму и лето текущего года (2004). Автоматически переходят на следующий год.</p>  <p>Внимание! Сезонные переводы в контроллере и в счетчике должны быть настроены одинаково.</p>				

№	Название параметра	Значение параметра	Пояснение	Обязательно программируется
1	2	3	4	5
Пользователь регистр				
33.	Определение регистров пользователя 1	«Q1 Индк. Прием varh» + «Q2 Емк. Прием varh»	Это реактивная энергия прием	Да
34.	Определение регистров пользователя 2	«Q3 Индк. Выдача varh» + «Q4 Емк. Выдача varh»	Это реактивная энергия отдача	Да
Входной модуль				
35.	Любые параметры в этом пункте	Произвольное	Не используется контроллером. Следует помнить, что контроллер СИКОН рассчитан на работу по цифровому интерфейсу со счетчиком А1700 без модуля входных реле, т.к. этот модуль влияет на данные профиля счетчика.	

## 2. КОНТРОЛЛЕР

### 2.1. Настройка контроллера СИКОН

Настройка контроллера СИКОН производится с помощью программы «Оперативный сбор» (бесплатная утилита для настройки СИКОНа).

1. В меню «Управление \ привязка портов» установить клиента «А1700 (RS422)» на порту подключения счётчиков.
2. Установить скорость обмена и формат байта посылки на порту подключения счётчиков согласно п.4.2 настройки счетчика (обычно – 9600 8N1).
3. В меню «Управление \ конфигурация СИКОН» привязать устройство «А1700», с указанием следующих параметров:
  - Уникальный связной номер. По умолчанию связной номер равен двум последним цифрам серийного номера.
  - Номер порта контроллера к которому подключен счетчик.
  - Если пароль в счетчике остался по умолчанию (00000000), то и вводить его не нужно. Внимание! Если задать неверный пароль, то по прошествии примерно 2 минут (6 обращений с неверным паролем), счетчик вообще перестанет отвечать на запросы контроллера! Счетчик будет молчать достаточно долго (до наступления следующего часа), и на табло счетчика будет мигать значок  – цифровой порт закрыт паролем. Связь не восстановится, пока мигает этот значок! Самый лучший способ – не допустить блокировки порта! Если контроллер информирует, что пароль неверный, то надо срочно удалить такое устройство из конфигурации контроллера. Если блокировка порта произошла, то нужно отключить линию связи от счетчика, уточнить его пароль и вернуться к программированию, когда исчезнет значок блокировки порта.
  - Коэффициенты датчика и счетчика:

Вариант настройки	В счетчике	В контроллере СИКОН	
	Ктн*Ктт	Кд	Кс
Коэффициент трансформации учитывается в контроллере, рекомендуемый вариант.	1	Ктр	1
Коэффициент трансформации учитывается в счетчике.	Ктр	1	1

Условные обозначения:

- Ктн – коэффициент трансформации по напряжению;
- Ктт – коэффициент трансформации по току;
- Ктр – общий коэффициент трансформации, равный Ктн\*Ктт;
- Кд – коэффициент датчика в контроллере СИКОН;
- Кс – коэффициент счетчика в контроллере СИКОН;

- Глубина чтения профиля в сутках. Минимальное значение равно 2 суток – его и оставляем. Установка большего числа суток ведет к увеличению времени опроса счетчика и используется для автоматизированного восстановления данных.

4. В меню «Управление \ конфигурация каналов учета» привязать каналы учёта контроллера к каналам счётчика. Обычно используются 1, 2 ,8, 9 каналы счетчика. Нумерация каналов счетчика приведена в таблице:

Номер канала счетчика	Описание канала учета счетчика
1	Активная энергия, прием (Import)
2	Активная, отдача. (Export)
3	Реактивная, квадрант 1 (Q1)
4	Реактивная, квадрант 2 (Q2)
5	Реактивная, квадрант 3 (Q3)
6	Реактивная, квадрант 4 (Q4)
7	Полная (VA)
8	Пользовательская №1 (обычно программируется как реактивная прием)
9	Пользовательская №2 (обычно программируется как реактивная отдача)
10	Пользовательская №3

5. В меню «Регистрация \ сезонный перевод времени» настроить или запретить сезонный перевод. Внимание! Сезонные переводы в контроллере и в счетчике должны быть настроены одинаково.
6. Выполнить горячий перезапуск контроллера!
7. В следующие несколько секунд в контроллере должны появиться показания счётчиков. Сравнить показания счётчиков на контроллере с показаниями счётчика «Энергия всего от сброса».
8. Проверить синхронность времен контроллера и счетчика. Если время расходится более чем на 4 минуты, то установить время в момент программирования счетчика.

## 2.2. Информация по работе контроллера СИКОН со счетчиком

1. Энергетические данные, собираемые со счетчика (по каждому каналу учета):
- Получасовой график мощности;
  - Показания энергии от сброса (показания счетчика);
  - Дата и время;
- Внимание! Контроллер СИКОН рассчитан на работу по цифровому интерфейсу со счетчиком А1700 без модуля входных реле, т.к. этот модуль влияет на данные профиля счетчика.
2. При работе СИКОНа со счетчиками существует возможность задать: таймаут ожидания ответа от счетчика, паузу между запросами, время удержания сигнала DTR, время ожидания эха. Для этого в строке инициализации СИКОНа, относящейся к порту, к которому подключен счетчик, нужно указать строку инициализации следующего вида: «А1700А5Н400D200Е40», расшифровка строки:
- А – таймаут ожидания ответа от счетчика, секунд, по умолчанию = 5 сек;
  - Н – минимальная пауза между запросами к счетчику, миллисекунд, по умолчанию = 400 мс;
  - D – время удержания сигнала DTR, миллисекунд, по умолчанию = 200 мс;
  - Е – время ожидания эха, миллисекунд, по умолчанию = 40 мс.
  - Рекомендуется изменять переменные А и Н, которые подбираются экспериментально и зависят от конкретного оборудования связи.

3. Читая параметр «Конфигурация контроллера» можно увидеть следующие состояния связи и опроса счетчика А1700:

Описание ситуации	Состояние, расшифровка в программе «Оперативный сбор С10»	Действия
При установлении связи		
До начала вхождения в связь при первом подключении устройства	Ошибка!!! Программа не работает так как не тот клиент или клиент не проинициализирован!	Проверить «привязку портов» в контроллере, сделать горячий перезапуск
До начала вхождения в связь при первом подключении устройства	Ошибка!!! Программа не работает, так как нет связи с устройством!	Подождать 5 минут
Нет ответа на запрос со связным номером	Ошибка!!! Программа не работает, так как нет связи с устройством!	Проверить линию связи, увеличить таймаут ожидания ответа (см. АТ строку контроллера)
Нет ключа для шифрования (не прошел ask с подтверждением и уровнем доступа)	Ошибка!!! Не открыт канал связи со счетчиком	Проверить линию связи, увеличить таймаут ожидания ответа
Не верный пароль для данного уровня	Ошибка!!! Не верен пароль в устройстве!	Установить верный пароль в счетчике и контроллере
Далее, после успешного установления связи, в процессе сбора данных		
Нет ответа, таймаут кончился или от счетчика пришел ответ «не подтверждение» (т.е. счетчик чего-то не понял)	Ошибка!!! Связь с устройством плохая или отсутствует	Проверить линию связи, увеличить таймаут ожидания ответа
Не верная контрольная сумма ответа	Ошибка!!! Ошибка контрольной суммы ответа	Проверить линию связи
Не выполняется команда синхронизации времени. Чтение профиля и показаний выполняется.	Предупреждение: Не удачная синхронизация времени, возможно, неверный пароль	Задать пароль 2-го уровня в счетчике, проверить настройки счетчика и контроллера
Пакет не верной длины или не верного формата, но с правильной контрольной суммой!	Ошибка!!! Устройство отдает непонятные данные!	Проверить линию связи и счетчик

4. Контроллер использует пароль 2-го уровня доступа к счетчику – «расширенное чтение». Это позволяет читать большинство коммерческих параметров, позволяет делать коррекцию времени, и ничего не позволяет записывать в счетчик.

Рекомендовано представителем фирмы «Эльстер».

Контроллер позволяет записать пароль для любого счетчика А1700, но не позволяет посмотреть ранее записанный пароль. Таким образом, контроллер обеспечивает безопасное хранение паролей для счетчиков А1700.

5. О переводе времени.

Контроллер никогда не записывает время в счетчик, а только корректирует. Коррекция возможна только в пределах  $\pm 4$  минуты в сутки.

Если сезонный перевод в счетчике разрешен, то его выполняет сам счетчик. При переходе на летнее время, на час вперед, в профиле мощности выпадают два получасовых значения. При переходе на зимнее время, на час назад, в профиле мощности соответствующие получасовые значения суммируются.

Сезонные переводы в контроллере и в счетчике должны быть настроены одинаково.

Внимание, во время работы системы запрещается переводить время в счетчике через границу суток, иначе не гарантируется правильная интерпретация профиля мощности счетчика А1700!

6. Время сеанса со счетчиком.

На скорости 9600 бод считывание даты и времени, показаний счетчиков и профиля получасовой мощности занимает примерно 30 секунд.