

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

«ГРАН-ЭЛЕКТРО»

Часть 8. Автоматизированное рабочее место «АРМ Энергетика»

Программное обеспечение
Руководство пользователя
СИФП 47.00.000-02.34.01.8 ИС

Содержание

Назначение	3
Системные требования	3
Установка и настройка	3
Начало работы	4
Работа с контекстным меню	5
Закладка «Основные»	8
Закладка «Срезы 30 мин»	9
Закладка «За месяц по дням»	11
Закладка «За месяц по временным зонам»	12
Закладка «Приращение энергии»	13
Закладка «График нагрузки»	14
Закладка «График за месяц»	15
Закладка «Архив УСПД»	17
Закладка «Архивы счетчика»	17
Закладка «Настройки»	18
Закладка «Список закладок»	19
Экспорт отчетов в Excel	20

Назначение

«АРМ Энергетика» представляет собой инструмент генерации различного вида отчетов с использованием web-технологий на основании информации со счетчиков, собираемой УСПД.

Данные, запрашиваемые с приборов учета, отображаются в виде таблиц и графиков, имеется возможность их вывода на печать и сохранение отчетов в формате MS Excel. Имеются следующие варианты отчетов:

1. В табличном виде:

- данные за сутки (мощность/энергия/показания);
- данные за месяц с разбивкой по дням (мощность/энергия/показания);
- данные за месяц по дням с разбивкой по временным зонам (мощность/энергия);
- приращение/накопление энергии за день/месяц/год/всего;
- мгновенные значения;
- архивы событий счетчиков и УСПД;

2. В графическом виде:

- Мощность за сутки;
- Энергия за сутки;
- Мощность за месяц;
- Энергия за месяц.

Системные требования

- ОС Microsoft Windows 9x/2k/XP;
- Процессор класса Pentium II 500 MHz и выше;
- Оперативная память 64Mb и выше;
- SVGA, 1024x768x16bit;
- Браузер Microsoft Internet Explorer 6;
- Web-сервер Apache + PHP 4.x;
- Разрешение выполнения сценариев JavaScript;
- Разрешение выполнения компонентов ActiveX;
- Наличие MS Excel для возможности экспорта отчетов.

Установка и настройка

Скопируйте файлы в www-каталог сервера Apache. Для запуска создайте ссылку на файл index.php.

Настройки АРМа хранятся в файле options.ini, расположенного в папке include. Данный файл может быть отредактирован вручную (с сохранением структуры), либо с помощью формы на закладке «Настройки» (см. ниже).

Параметры разделены на секции:

[mysql]	– настройки подключения к базе данных MySQL.
hostname	– имя машины либо IP-адрес, где установлен сервер MySQL;
dbName	– имя базы данных;
username	– имя пользователя;
Password	– пароль;

- [moment]**
- настройки для запроса мгновенных значений;
 - IP – IP-адрес УСПД;
 - Port – UDP-порт (на УСПД должен быть открыт доступ через этот порт)
 - Timeout – таймаут запроса мгновенных значений;
 - Freq – частота проверки получения мгновенных значений;
- [misc]**
- прочие настройки;
 - Prec – количество знаков после запятой в выводимых отчетах;
 - Path – путь для сохранения табличных отчетов в формате MS Excel. (В названии следует использовать знак «/» - «прямой слеш».)

Если предполагается запрашивать мгновенные значения, то нужно установить компонент ActiveX «fw10.ocx» и скопировать в системную папку Windows библиотеки «mfc70.dll», «msvcr70.dll», «msvcpr70.dll».

Начало работы

При запуске отобразится главное окно, состоящее из трех частей: меню (слева), закладок (внизу) и рабочей области.

Перед началом работы необходимо создать учетную запись администратора, который будет иметь возможность изменять структуру объектов АСКУЭ. После этого можно приступать к конфигурированию структуры системы. Ввод имени и пароля пользователя, обладающего правами администратора, производится один раз при первом запуске. Окно с формой регистрации учетной записи администратора выводится автоматически в случае отсутствия такой записи в БД.

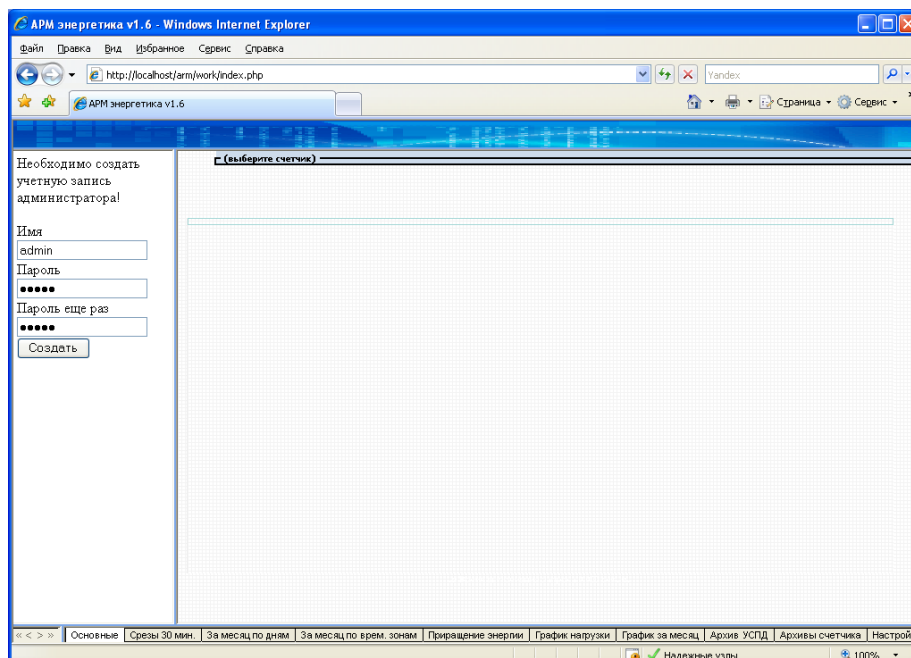


Рис. 1. Начало работы. Создание учетной записи администратора.

В дальнейшем система будет запрашивать параметры созданной учетной записи при попытке внесения изменений в структуру объектов АСКУЭ.

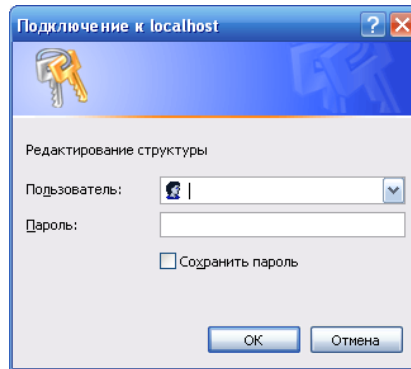


Рис. 2. Получение доступа на редактирование структуры.

Разрешение на редактирование структуры объектов АСКУЭ действует до момента закрытия окна браузера.

Работа с контекстным меню

С помощью контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши, необходимо создать структуру АСКУЭ, которая представляет собой динамическое меню, построенное в виде дерева каталогов. Функциональность и вид меню имитируют структуру каталогов Windows Explorer, которая на сегодняшний день является самой привычной и удобной для пользователя. Папками в данном случае будут места размещения приборов учета, а файлами – точки учета. Для любого объекта можно составить расчетную группу из измерений с точек учета, находящихся на объектах установки счетчиков. Одни и те же измерения могут входить в несколько расчетных групп.

Добавить папку – вначале необходимо выбрать пункт меню «Добавить папку» для создания корневого элемента, включающего в себя все объекты системы.

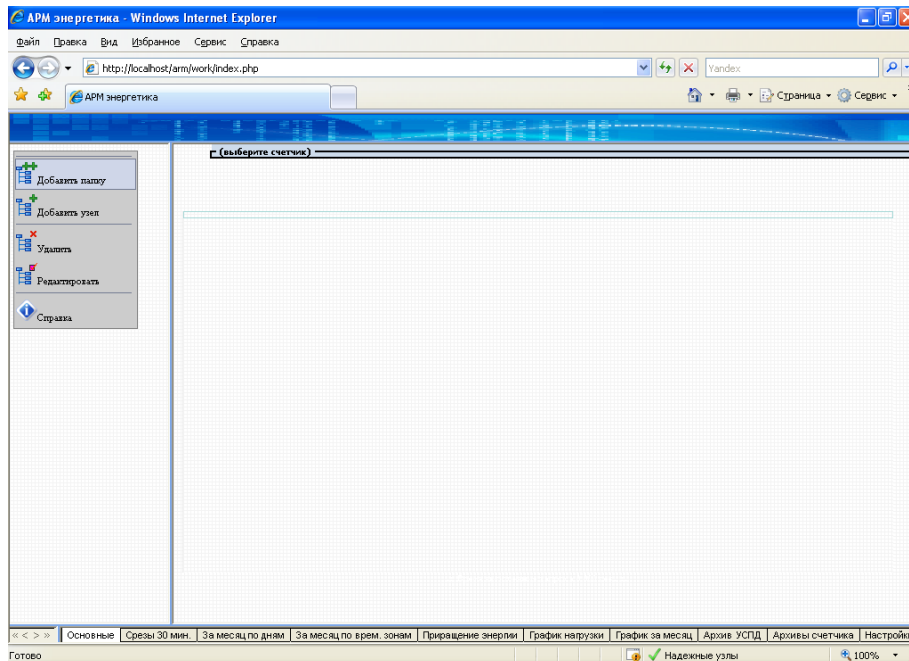


Рис. 3. Редактирование структуры. Команда «Добавить папку».

В строке ввода формы, появившейся в главном окне, задайте название объекта и нажмите «Выполнить». После этого отобразится результат выполнения операции.

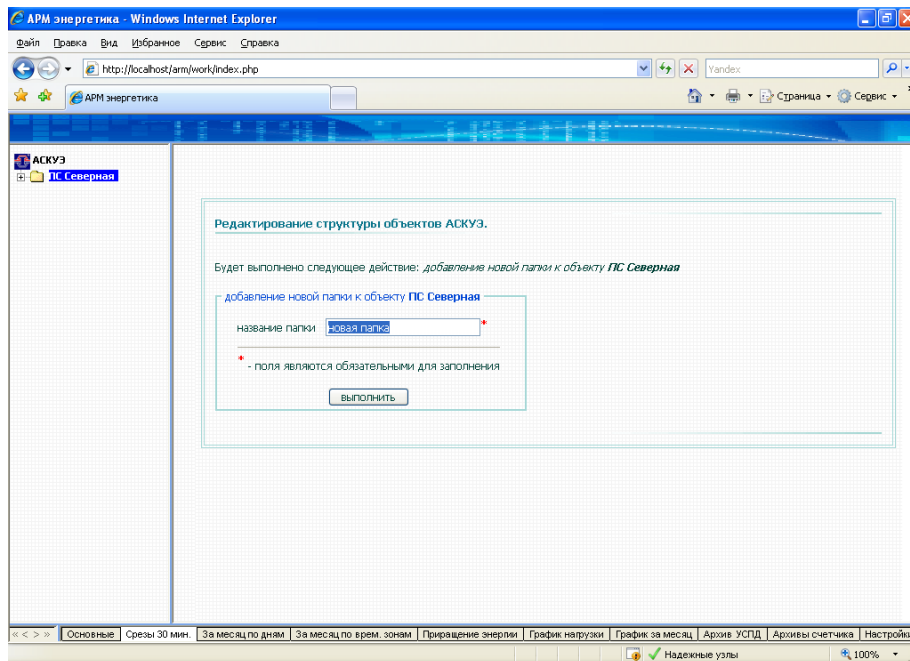


Рис. 4. Редактирование структуры. Задание имени объекта.

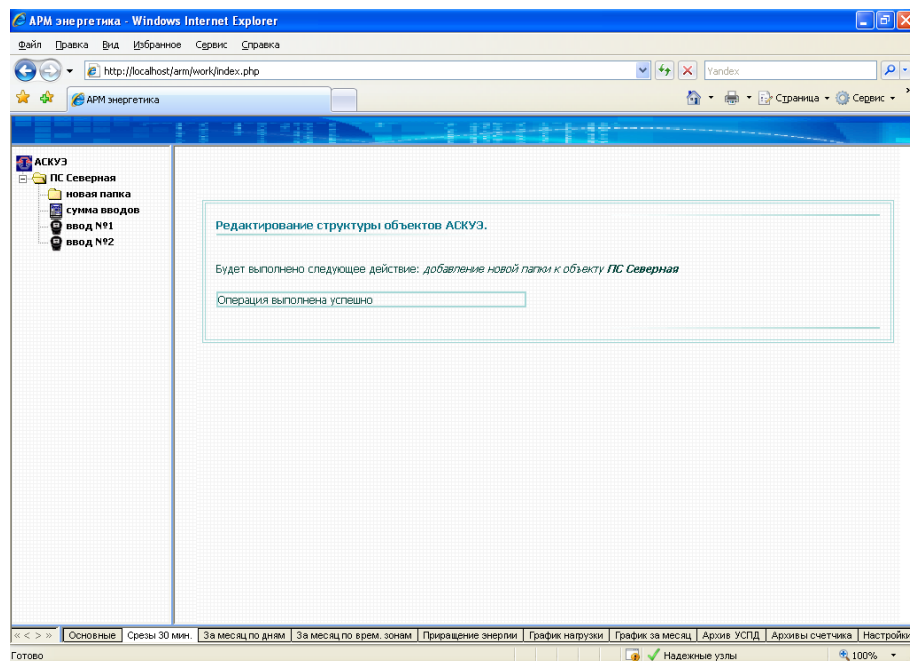


Рис. 5. Результат выполнения команды «Добавить папку».

Дальнейшее конфигурирование системы производится таким же образом. Следует учитывать, что при добавлении новых объектов в уже созданную папку необходимо кликнув по ней мышкой установить на нее курсор (активный элемент выделен синим цветом).

Добавить узел – открывает окно для добавления новых точек учета. Значения полей «Сетевой адрес» и «Номер объекта s12» должны быть заданы в соответствии с конфигурацией УСПД.

В случае определения добавляемого узла как суммирующей точки учета значения полей «Сетевой адрес» и «Номер объекта» должны быть больше 1000. Поле «Заводской номер» можно не заполнять.

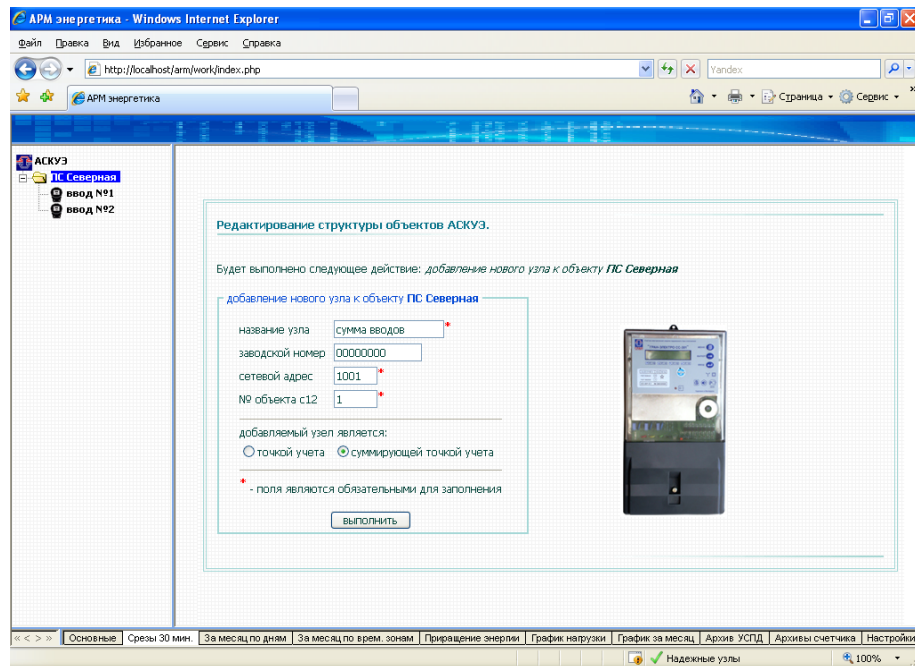


Рис. 6. Редактирование структуры. Команда «Добавить узел».

Удалить – удаление выбранного объекта. Если удаляемый объект является папкой, то удаляются и все объекты, входящие в него. Также будут удалены и все данные по этим объектам.

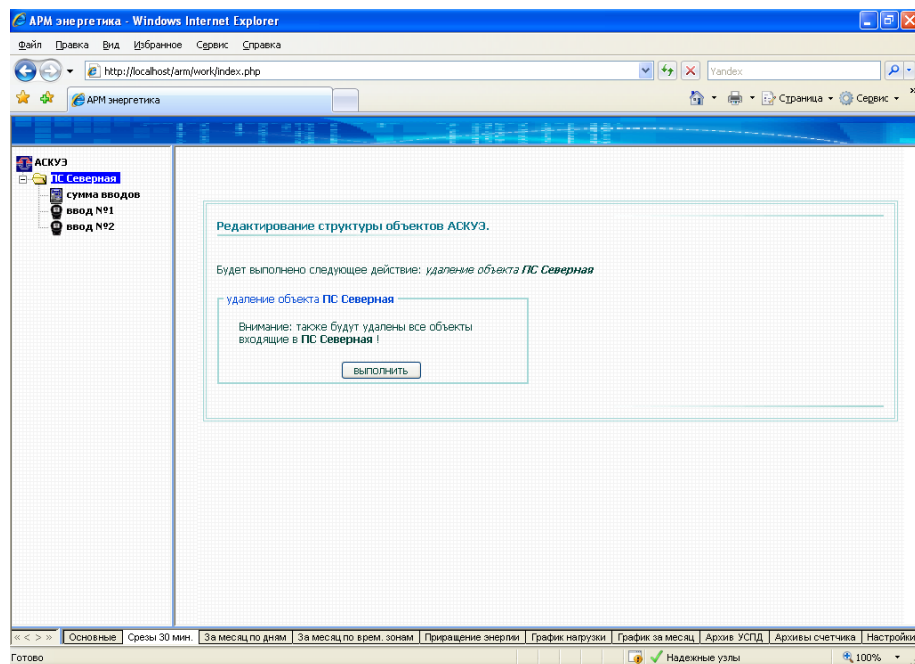


Рис. 7. Редактирование структуры. Команда «Удалить».

Редактировать – открывается форма, позволяющая изменить наименование выбранного объекта и его заводской номер в случае, если объект является точкой учета.

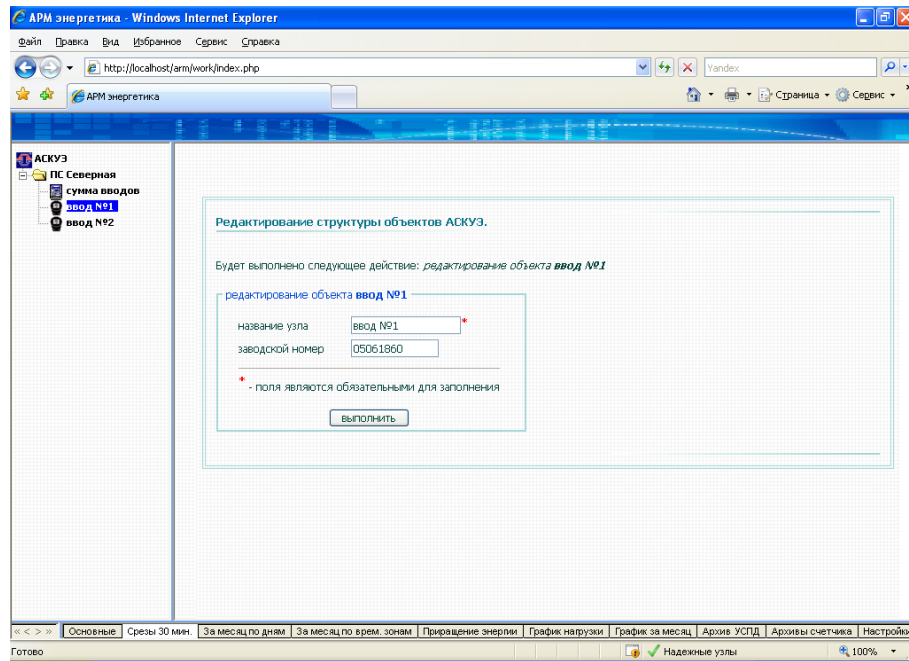


Рис. 8. Редактирование структуры. Команда «Редактировать».

Справка – позволяет просмотреть параметры подключения выбранного объекта.

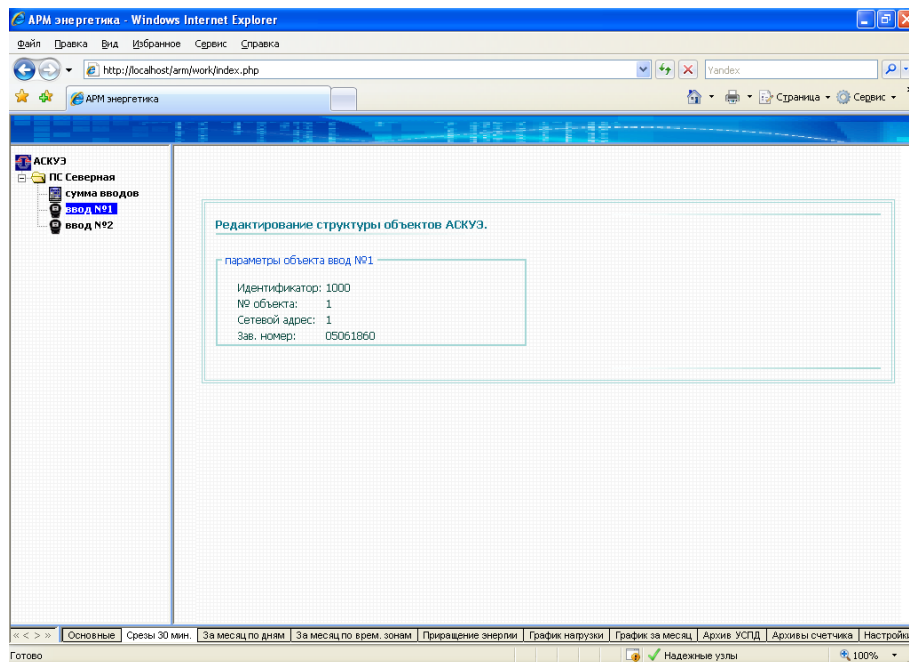


Рис. 9. Редактирование структуры. Команда «Справка».

Закладка «Основные»

Данная закладка, как и все остальные, имеет следующую структуру: в верхней части окна расположена панель, позволяющая задавать параметры запроса, ниже выводится запрашиваемая информация в виде таблиц или графиков.

На этой закладке выводятся мгновенные значения, константы и основные параметры счетчика. Предварительно необходимо послать запрос к УСПД, нажав кнопку «запросить». Информация о состоянии сеанса связи отображается в строке статуса. После успешного завершения сеанса связи со счетчиком станет активной кнопка

«обновить». В случае если полученные данные «устарели» (запрос более 3-х минут назад), будет выведена предупреждающая надпись.

Можно также указать, запрашивать ли архивы событий счетчика. Просмотр архивов счетчика доступен с соответствующей закладки.

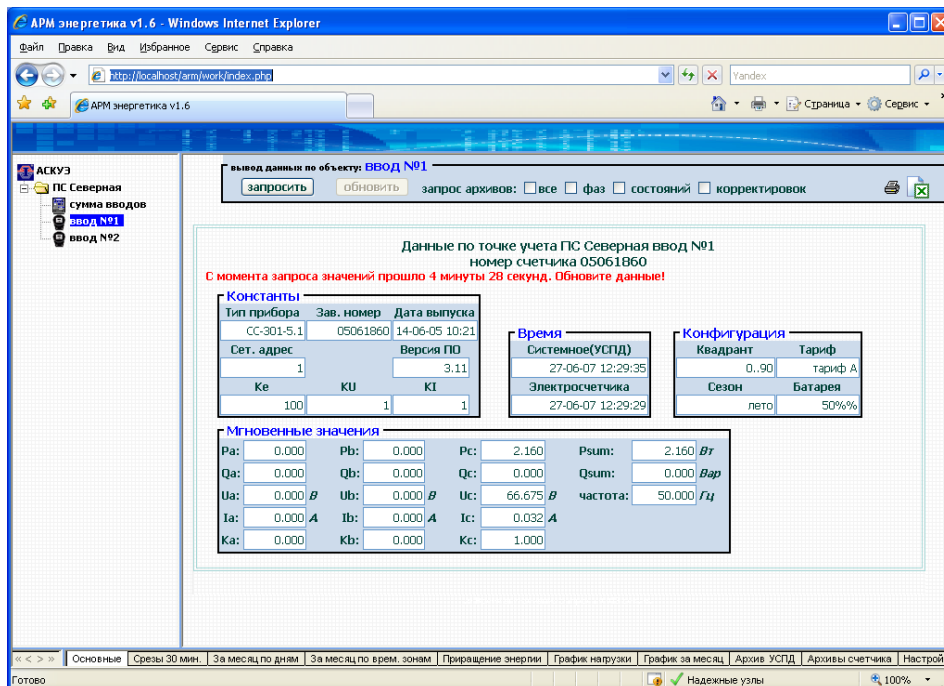


Рис. 10. Закладка «Основные». Запрос мгновенных значений и архивов счетчика.

Закладка «Срезы 30 мин»

Данная закладка позволяет просмотреть информацию по 30-минутным срезам со счетчика за указанный день.

Выберите вид отображения срезов, день на выпадающем календаре и нажмите кнопку «чтение». Выведенную таблицу можно распечатать, нажав на пиктограмму принтера.

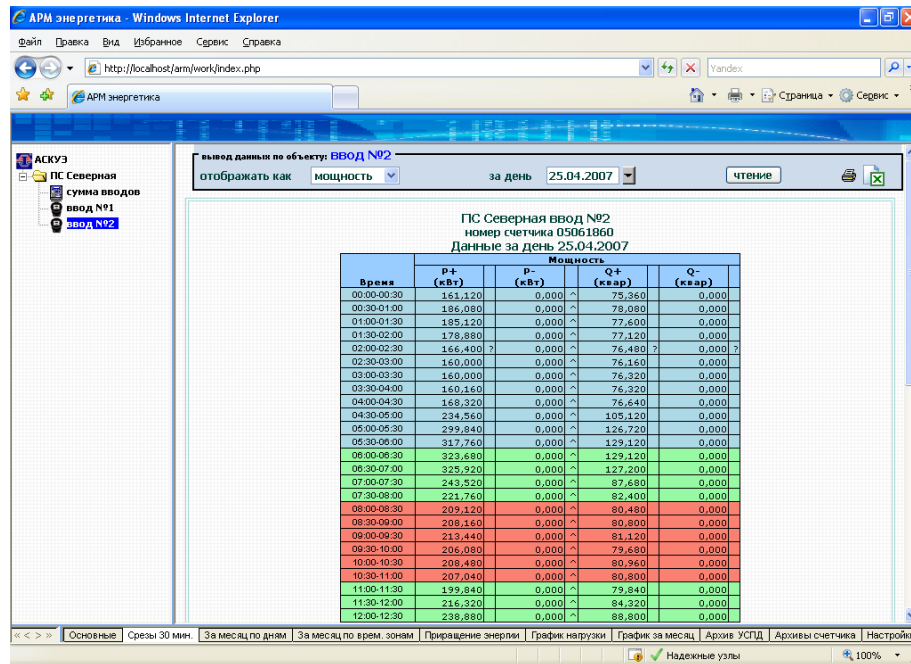


Рис. 11. Закладка «Срезы 30 мин.». Вывод мощности.

Внизу таблицы дополнительно выводятся итоговые данные за сутки:

- для мощности: максимумы в период контроля мощности и по каждой из временных зон;
- для энергии: суммарный расход за сутки и по каждой из временных зон.

Каждое значение характеризуется степенью достоверности:

"^" – нет данных;

"?" – данные недостоверны;

"!" – ручной ввод данных;

Если вышеперечисленные признаки отсутствуют, то полученное значение считается достоверным.

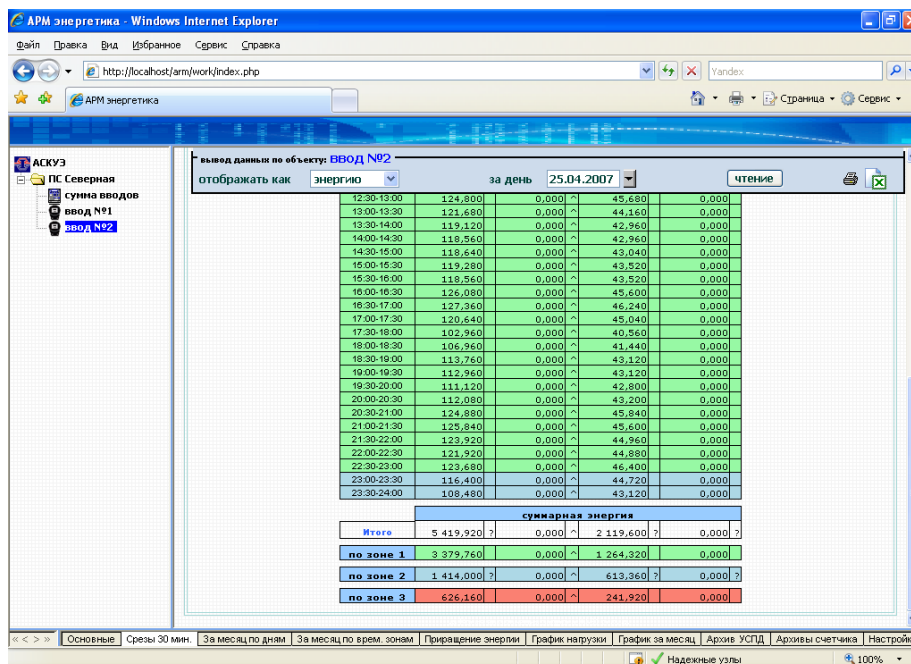


Рис. 12. Закладка «Срезы 30 мин.». Суммарные данные за сутки.

Закладка «За месяц по дням»

Данная закладка позволяет просмотреть информацию за месяц по состоянию на указанный день.

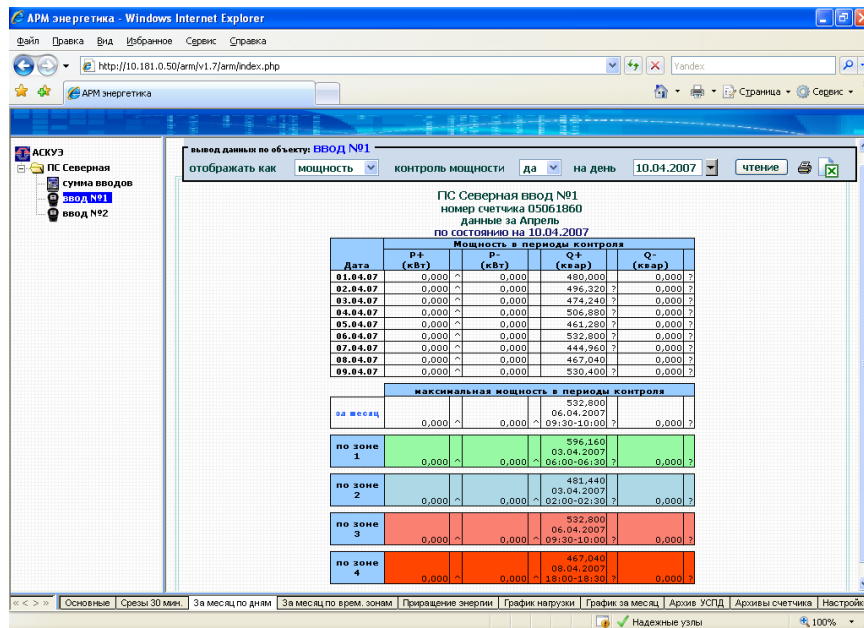


Рис. 13. Закладка «За месяц по дням». Отображать как мощность.

Для мощности в зависимости от выбранных параметров выводятся максимальные значения в период контроля мощности или за сутки в целом.

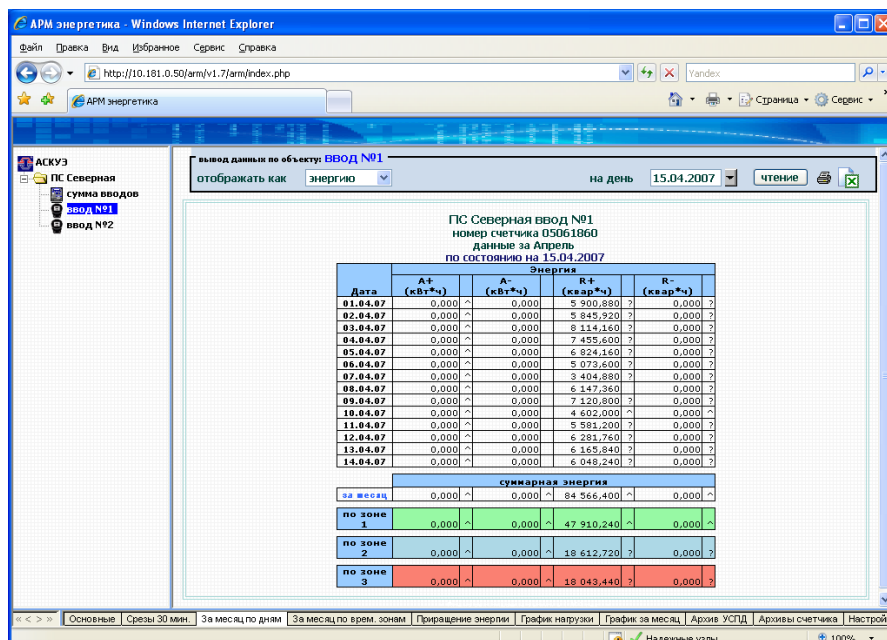


Рис. 14. Закладка «За месяц по дням». Отображать как энергию.

АСКУЗ
 ПС Северная
 сумма вводов
 ввод №1
 ввод №2

вывод данных по объекту: **ВВОД №1**
 отображать как: показания | на день: 20.04.2007 | чтение

ПС Северная ввод №1
 номер счетчика 05061860
 данные за Апрель
 по состоянию на 20.04.2007

Дата	Показания (на 24:00)		
	A+ (кВт*ч)	A- (кВт*ч)	R- (квар*ч)
01.04.07	5 239,681	0,000	0,000
02.04.07	5 268,038	0,000	0,000
03.04.07	5 276,776	0,000	0,000
04.04.07	5 286,472	0,000	0,000
05.04.07	5 296,238	0,000	0,000
06.04.07	5 306,444	0,000	0,000
07.04.07	5 315,963	0,000	0,000
08.04.07	5 324,977	0,000	0,000
09.04.07	5 333,796	0,000	0,000
10.04.07	5 344,274	0,000	0,000
11.04.07	5 354,626	0,000	0,000
12.04.07	5 364,480	0,000	0,000
13.04.07	5 373,473	0,000	0,000
14.04.07	5 379,052	0,000	0,000
15.04.07	5 387,851	0,000	0,000
16.04.07	5 396,484	0,000	0,000
17.04.07	5 405,897	0,000	0,000
18.04.07	5 415,788	0,000	0,000
19.04.07	5 424,266	0,000	0,000
ИТОГОВЫЕ ПОКАЗАНИЯ			
за месяц	5 424,266	0,000	0,000

Оснoвные | Срезы 30 мин. | За месяц по дням | За месяц по врем. зонам | Прохождение энергии | Графики нагрузки | Графики за месяц | Архив УСВД | Архивы счетчика | Настройки

Надежные узлы | 100%

Рис. 15. Закладка «За месяц по дням». Отображать как показания.

Для энергии выводится суммарное потребление энергии за сутки.

Для показаний – значение на 24:00 соответствующего дня.

Внизу таблицы дополнительно выводятся итоговые данные за месяц:

- для мощности: максимумы в период контроля мощности и по каждой из временных зон;
- для энергии: суммарный расход за месяц и по каждой из временных зон.
- для показаний: показания прибора учета по состоянию на 00:00 указанного дня.

Закладка «За месяц по временным зонам»

Данная закладка позволяет просмотреть информацию за месяц с разбиением по временным зонам по состоянию на указанный день.

Для мощности выводятся максимальные значения и время их фиксации; месячные максимумы для удобства выделены цветом.

Для энергии выводится суммарное потребление энергии за сутки с разбиением по временным зонам.

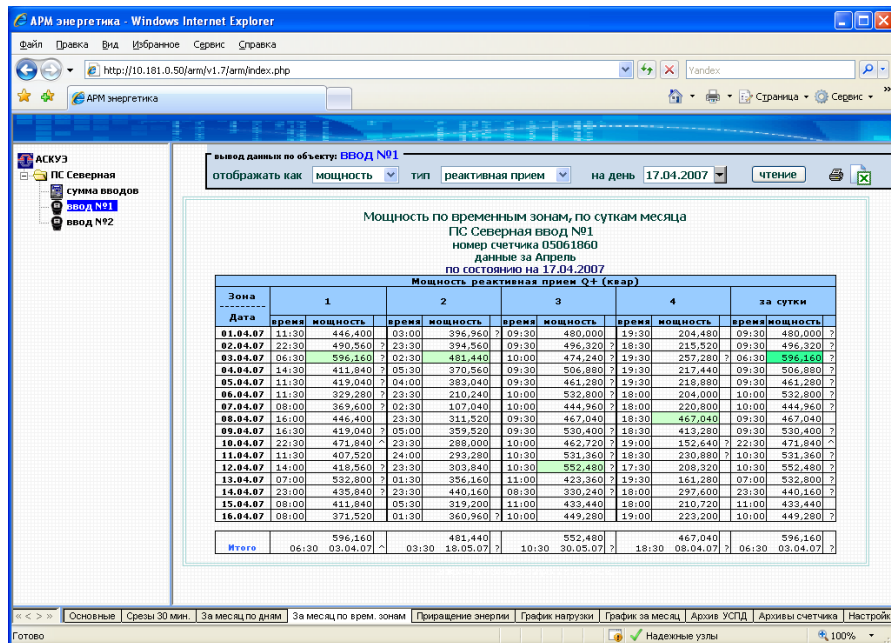


Рис. 16. Закладка «За месяц по временным зонам». Отображать как мощность.

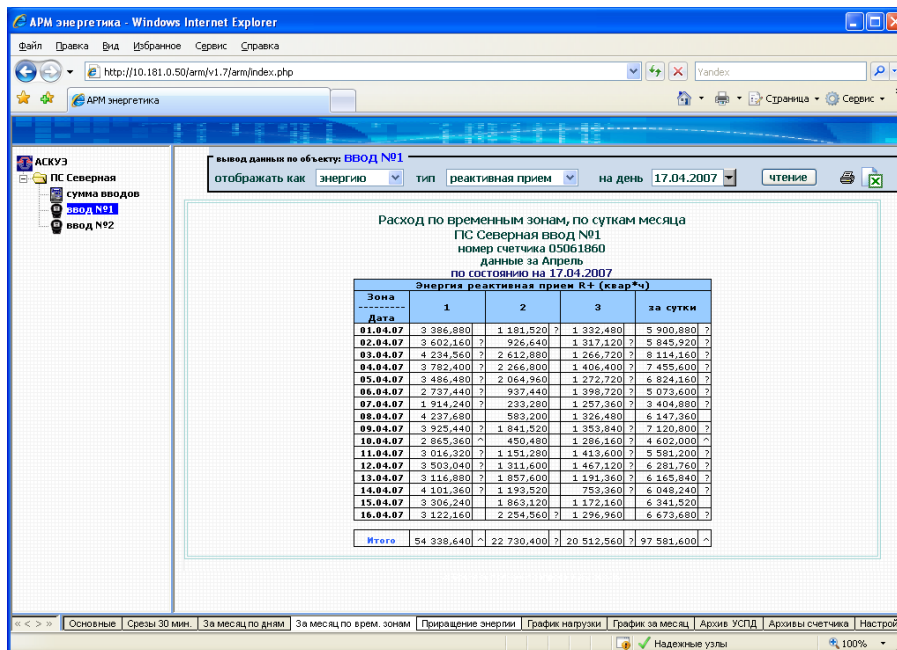


Рис. 17. Закладка «За месяц по временным зонам». Отображать как энергию.

Закладка «Приращение энергии»

Отображаемая информация может выводиться в 2-х режимах:

- как приращение энергии – за день, за месяц, за год;
- как накопление энергии – на 00:00 выбранного дня, на 00:00 1-го дня выбранного месяца, на 00:00 1 января выбранного года.

День, месяц и год определяются исходя из даты, выбираемой на календаре.

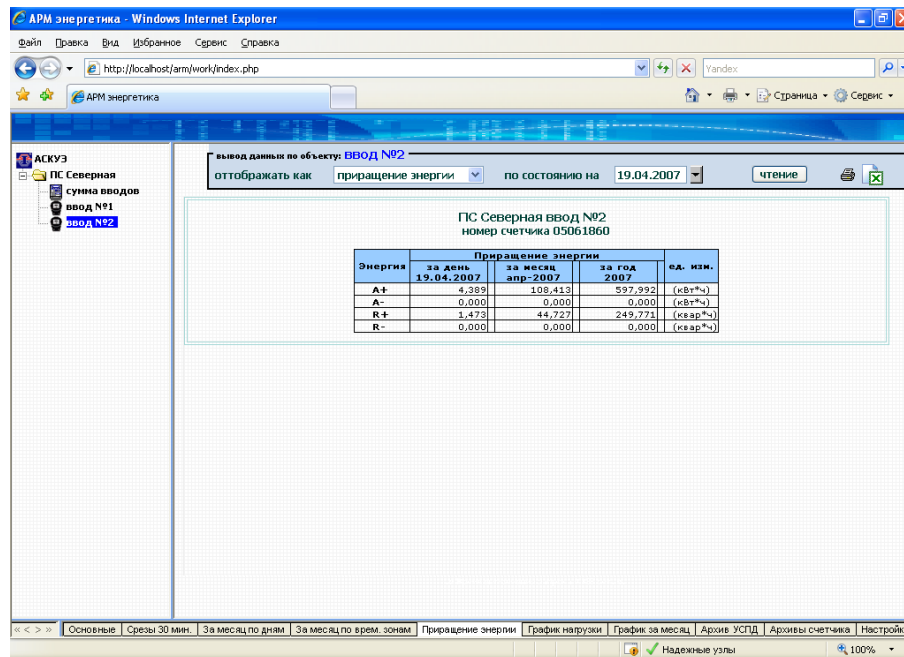


Рис. 18. Закладка «Приращение энергии». Отображать как приращение энергии.

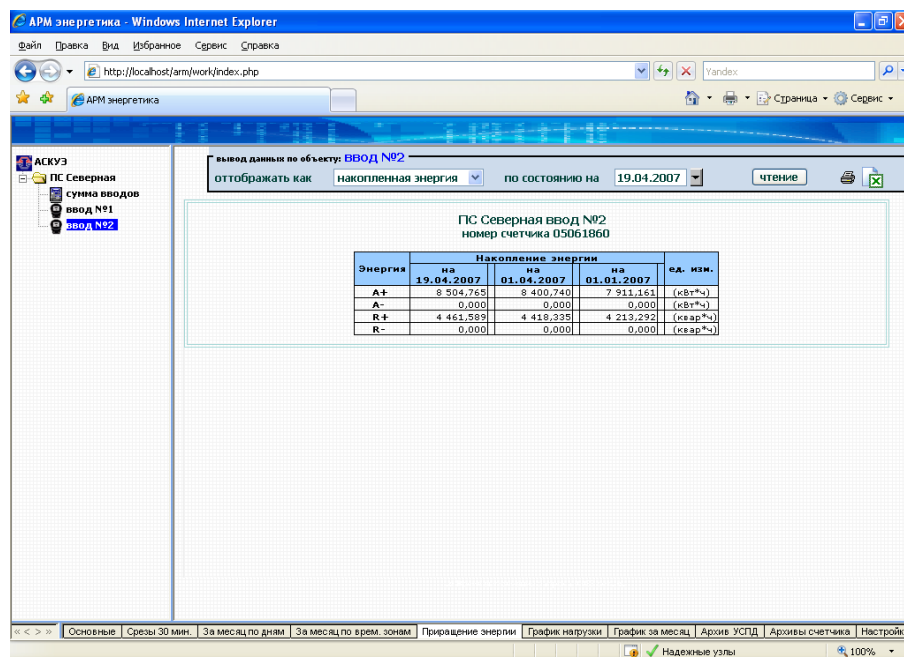


Рис. 19. Закладка «Приращение энергии». Отображать как накопление энергии.

Закладка «График нагрузки»

Столбцы гистограммы имеют различный цвет в зависимости от временной зоны.

При наведении курсора на столбец гистограммы появится подсказка с его значением.

Внизу экрана располагаются данные для анализа по мощности и энергии, которые изменяются при перемещении курсора (желтый маркер на временной шкале). Перевод курсора осуществляется однократным щелчком левой кнопкой мыши по столбцу гистограммы. Выбранный столбец гистограммы подсвечивается желтым цветом.

График мощности выводит значения получасовой мощности. Красным маркером отмечен максимум мощности в период контроля нагрузки.

График энергии выводит почасовой расход. Дополнительно над столбцами имеются подписи их значений.

При печати расположение страницы следует задать как «альбомная».

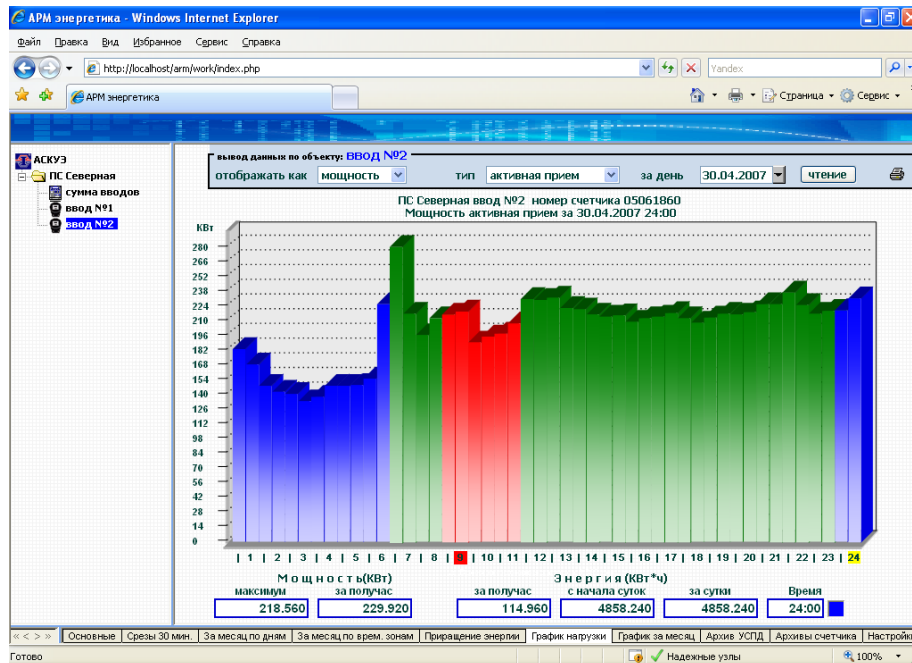


Рис. 20. Закладка «График нагрузки». Отображать как мощность.

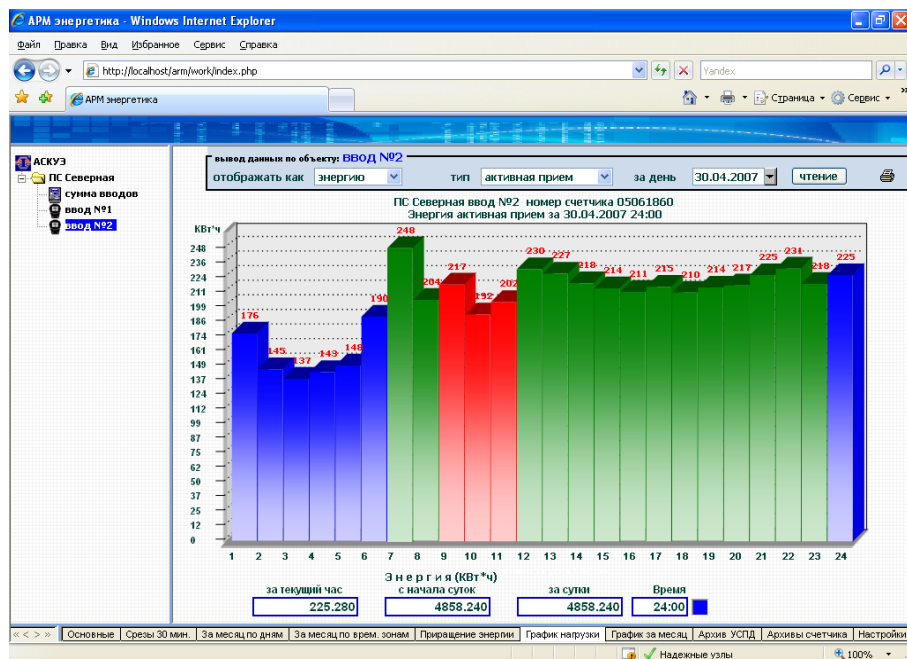


Рис. 21. Закладка «График нагрузки». Отображать как энергию.

Закладка «График за месяц»

Для мощности выводятся максимумы в период контроля, для энергии – сумма потребленной энергии по дням.

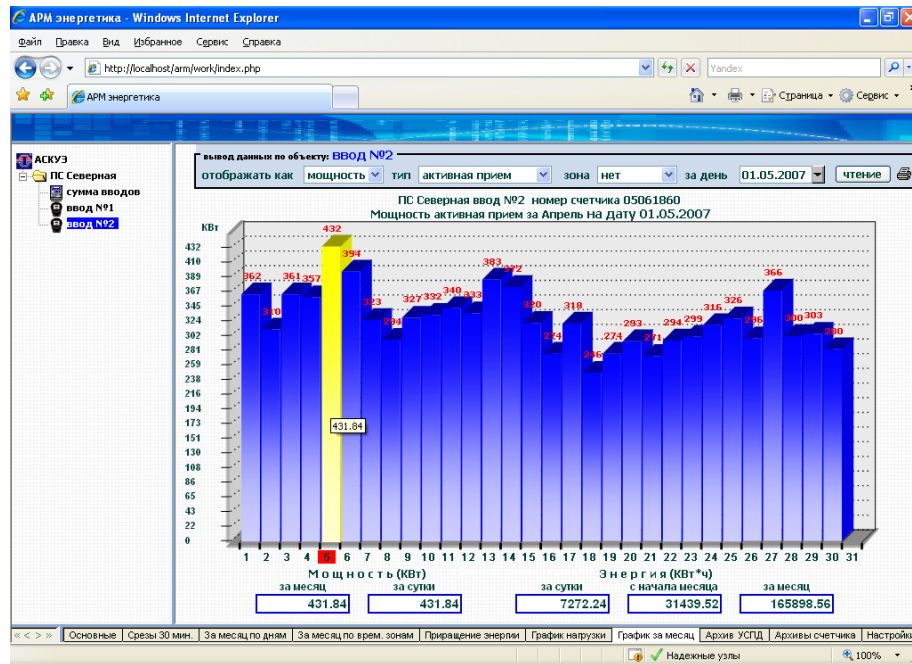


Рис. 22. Закладка «График за месяц». Отображать как мощность.

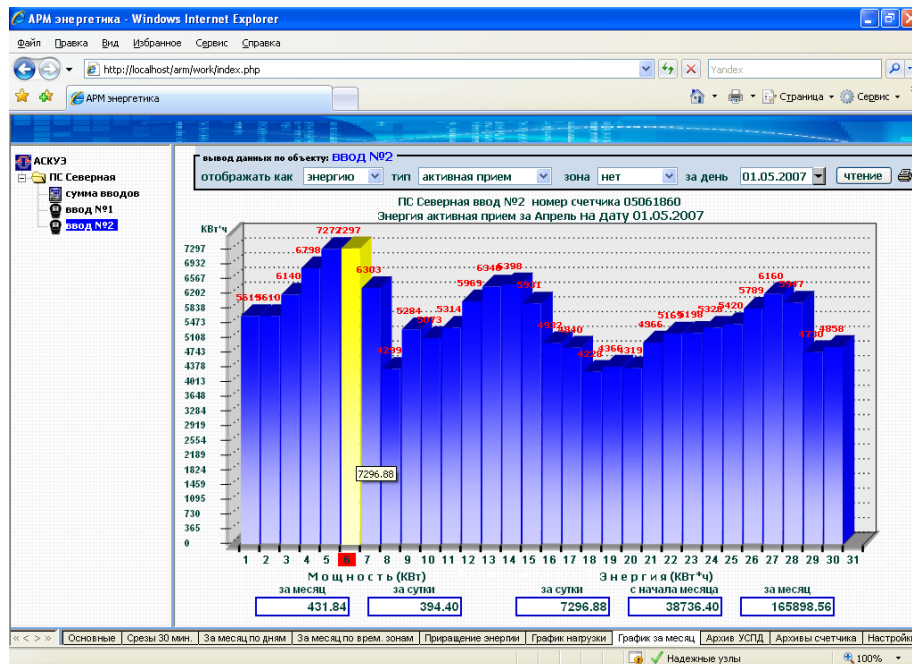


Рис. 23. Закладка «График за месяц». Отображать как энергию.

При наведении курсора на столбец гистограммы появится подсказка с его значением. Дополнительно над столбцами имеются подписи.

Внизу экрана располагаются данные для анализа по мощности и энергии, которые изменяются при перемещении курсора (желтый маркер на временной шкале). Перевод курсора осуществляется однократным щелчком левой кнопкой мыши по столбцу гистограммы. Выбранный столбец гистограммы подсвечивается желтым цветом.

Красным маркером на графике отмечен максимум нагрузки (для мощности) или максимальный расход за сутки (для энергии).

При печати расположение страницы следует задать как «альбомная».

Закладка «Архив УСПД»

Предоставлена возможность просмотра журнала событий УСПД для контроля работы системы. УСПД фиксирует как собственные события, так и события, возникающие на подключенных объектах.

Для удобства просмотра события можно отфильтровать по дате (за любой из последних 30 дней) или по конкретному объекту.

Изначально на экран выводятся 20 последних по времени событий. С помощью кнопок управления, расположенных справа журнал событий можно листать.

№	время события	Событие
1	05.07.2007 10:30:13	Объект 001[00/001] Rp=0 ARp=0.000000
2	05.07.2007 10:30:13	Объект 001[00/001] Rp=0 RRp=0.000000
3	05.07.2007 10:30:13	Объект 001[00/001] Ap=0 ARp=0.000000
4	05.07.2007 10:30:13	Объект 001[00/001] Ar=11 ARp=0.001100
5	05.07.2007 10:30:13	Объект 001[00/001] Срез эн.05/07(10:30)-ОК
6	05.07.2007 10:30:14	Объект 001[00/001] Змин(209)Rp=0.000000 Ro=0.000000
7	05.07.2007 10:30:14	Объект 001[00/001] Змин(199)Ar=0.002160 Ao=0.000000
8	05.07.2007 10:30:13	Объект 001[00/001] Kв=100 K1=1 KU=1
9	05.07.2007 10:00:12	Объект 001[00/001] Rp=0 ARp=0.000000
10	05.07.2007 10:00:12	Объект 001[00/001] Rp=0 RRp=0.000000
11	05.07.2007 10:00:12	Объект 001[00/001] Ap=0 ARp=0.000000
12	05.07.2007 10:00:12	Объект 001[00/001] Ar=11 ARp=0.001100
13	05.07.2007 10:00:12	Объект 001[00/001] Срез эн.05/07(10:00)-ОК
14	05.07.2007 10:00:12	Объект 001[00/001] Змин(199)Rp=0.000000 Ro=0.000000
15	05.07.2007 10:00:12	Объект 001[00/001] Змин(199)Ar=0.002124 Ao=0.000000
16	05.07.2007 10:00:11	Объект 001[00/001] Kв=100 K1=1 KU=1
17	05.07.2007 09:30:13	Объект 001[00/001] Rp=0 ARp=0.000000
18	05.07.2007 09:30:13	Объект 001[00/001] Rp=0 RRp=0.000000
19	05.07.2007 09:30:13	Объект 001[00/001] Ap=0 ARp=0.000000
20	05.07.2007 09:30:13	Объект 001[00/001] Ar=10 ARp=0.001000

Рис. 24. Закладка «Архив УСПД».

Закладка «Архивы счетчика»

Данная закладка позволяет просмотреть события по выбранному счетчику. Как и на счетчике выделяются 3 типа событий:

- состояние фаз;
- состояние прибора;
- корректировки.

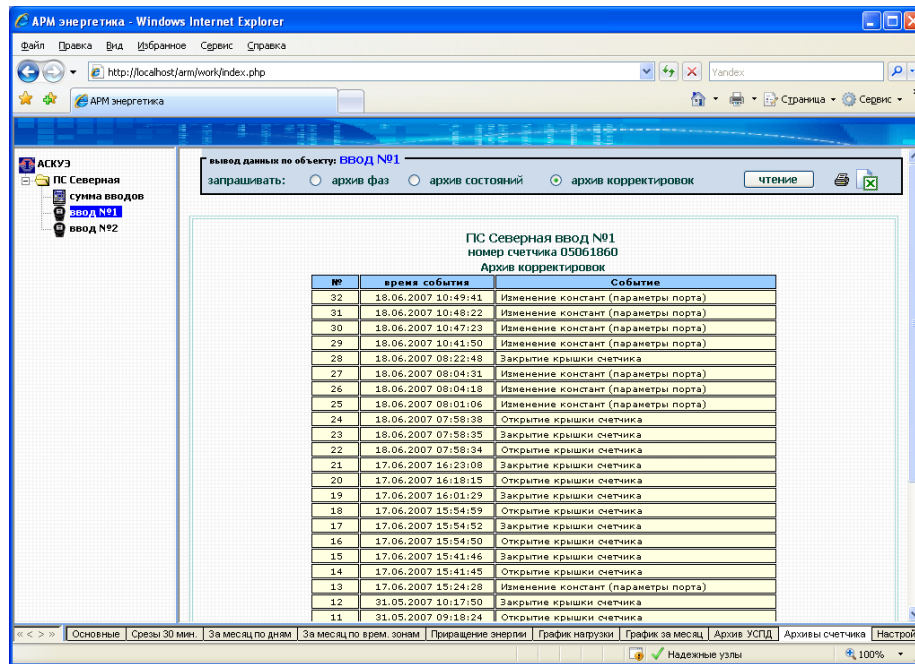


Рис. 24. Закладка «Архивы счетчика».

УСПД хранит по 32 события каждого типа. Архивы могут быть обновлены путем подачи запроса на УСПД (см. закладка «Основные»)

Закладка «Настройки»

С помощью формы, расположенной на этой закладке, можно изменить параметры конфигурационного файла options.ini, расположенного в папке include.

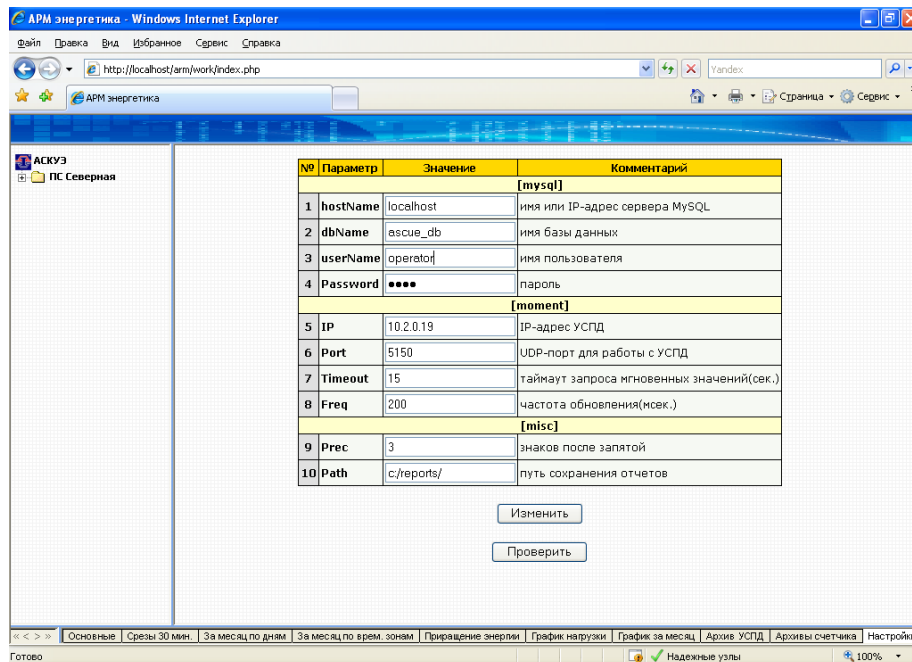


Рис. 25. Закладка «Настройки».

Параметры настройки разделены на секции:

- [mysql]** – настройки подключения к базе данных MySQL;
- hostname – имя машины либо IP-адрес, где установлен сервер MySQL;

dbName	– имя базы данных;
username	– имя пользователя;
Password	– пароль;
[moment]	– настройки для запроса мгновенных значений;
IP	– IP-адрес УСПД;
Port	– UDP-порт (на УСПД должен быть открыт доступ через этот порт)
Timeout	– таймаут запроса мгновенных значений (в случае прямого соединения его значение составляет 10-30 секунд, при модемном соединении – около 2 минут);
Freq	– частота проверки получения мгновенных значений (рекомендуется выставлять значение параметра в пределах 500-1000 мсек.);
[misc]	– прочие настройки;
Prec	– количество знаков после запятой в выводимых отчетах;
Path	– путь для сохранения табличных отчетов в формате MS Excel. (В названии следует использовать знак «/» - «прямой слеш».)

Для записи измененных параметров нажмите кнопку «Изменить». Для тестирования соединения с сервером MySQL нажмите кнопку «Проверить».

Закладка «Список закладок»

Начиная с версии 1.6, в АРМе имеется возможность изменять список отображаемых закладок, выбирая лишь необходимые.

В начальной конфигурации отображаются все закладки. Для изменения конфигурации перейдите на закладку «Список закладок». Следует учитывать, что данная закладка будет выводиться всегда.

Добавление/удаление закладок из списка «Выбранные закладки» осуществляется путем выбора соответствующей закладки в списке «Все закладки», где названия активных закладок выделены цветом.

Чтобы внесенные изменения вступили в силу, нажмите кнопку «Изменить».

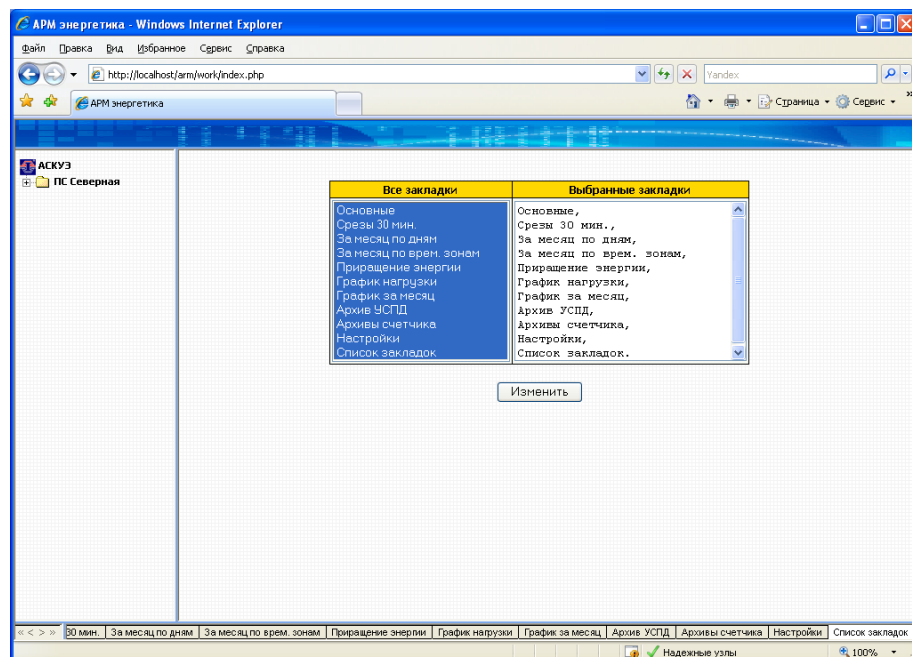


Рис. 26.1 Список отображаемых закладок.

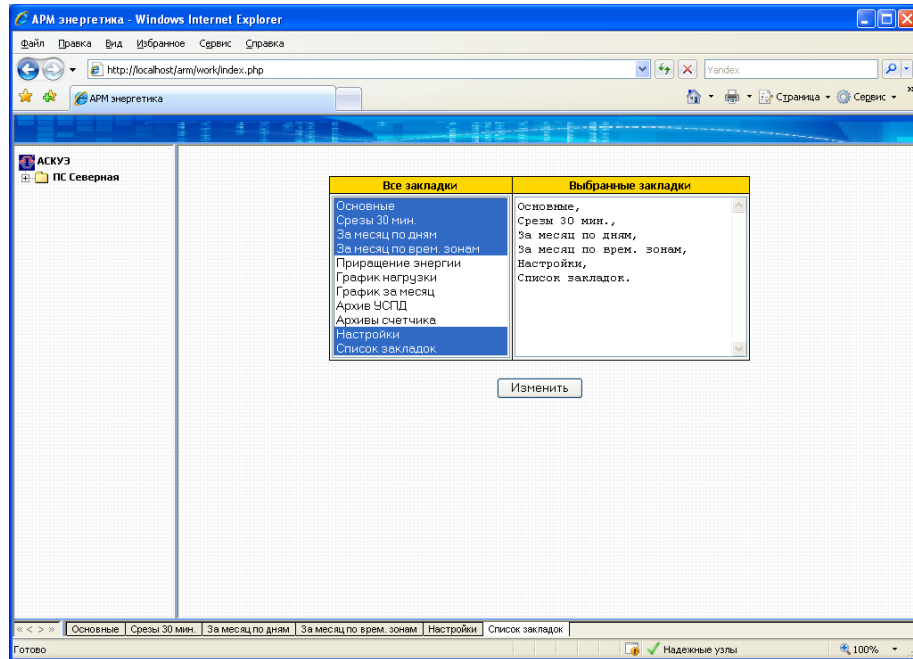



Рис. 26.2 Изменение набора отображаемых закладок.

Экспорт отчетов в Excel

В АРМе имеется возможность сохранения табличных отчетов в файлах MS Excel (поддерживаются версии, начиная с 2000). Для этого нужно нажать на пиктограмму , которая расположена на панели в верхней части главного окна, после чего отчетные данные будут скопированы в xls-файл и сохранены в соответствии с путем, указанным в опции PATH (см. закладка «Настройки»).

Для удобства имя файла различается в зависимости от типа отчета и заданных параметров. Составные части имени файла разделены символом подчеркивания «_»:

1. Основные – [префикс] + [заводской номер]

ПРИМЕР: ***M_CFG_12345678.xls***

2. Срезы 30мин. – [префикс]+[заводской номер]+[дата]

«Префикс» в зависимости от типа выводимых данных принимает следующие значения:

- S_P – срезы мощности;
- S_E – срезы энергии;
- S_M – показания;

ПРИМЕР: ***S_P_12345678_16.02.2007.xls***

3. За месяц по дням – [префикс]+[заводской номер]+[дата]

«Префикс» может принимать следующие значения:

- S_P – срезы мощности;
- S_E – срезы энергии;
- S_M – показания;

ПРИМЕР: ***S_P_12345678_фев2007.xls***

4. За месяц по врем. зонам – [префикс]+[заводской номер]+[дата]

«Префикс» в общем случае имеет вид: [тип]+”_TZ”, где «тип» принимает одно из значений:

- для мощности – Pp, Po, Qp, Qo;
- для энергии – Ap, Ao, Rp, Ro;

ПРИМЕР: ***Ap_TZ_12345678_фев2007.xls***

5. Приращение энергии – [префикс]+[заводской номер]+[дата]

«Префикс» может принимать следующие значения:

- E_INC – приращение энергии;
- E_ACC – накопленная энергия;

ПРИМЕР: ***E_INC_12345678_16.02.2007.xls, E_ACC_12345678_16.02.2007.xls***

6. Архив УСПД – [префикс]+[диапазон]+[фильтр по объекту]+[фильтр по дате]

- «диапазон» – номера первой и последней выводимых записей;
- «фильтр по объекту» – соответствует номеру объекта (-1 для УСПД), n – нет фильтра;
- «фильтр по дате» – события выбираются за определенный день, n – нет фильтра.

ПРИМЕР: ***AUSPD_0_20_n_n.xls, AUSPD_0_20_-1_16.02.2007.xls***

7. Архивы счетчика – [префикс]+[заводской номер]

Префикс определяет тип архива счетчика:

- APH – архив фаз;
- AER – архив состояний (ошибок);
- APK – архив корректировок;

ПРИМЕР: ***APH_12345678.xls, AER_12345678.xls, APK_12345678.xls***

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