



НТЦ "Арго"

энергосберегающее оборудование и технологии

www: <http://argoivanovo.ru>

E-mail: post@argoivanovo.ru

Адрес: г. Иваново, ул. Комсомольская, 26

Тел/факс: (4932) 35-44-35, 41-70-04, 41-69-13

Инструкция по эксплуатации программного модуля «Мониторинг мощности»

Содержание

1. «МОНИТОРИНГ МОЩНОСТИ»	2
1.1. Общие положения	2
1.2. Организация доступа	2
1.3. Внешний вид	3
1.4. Организация системы меню	3
1.5. Работа с программой	4
1.6. Настройка программы	4
1.7. Рабочие интервалы	5
1.8. Закладка «Мониторинг»	5
1.9. Закладка «Источники данных»	6
1.10. Закладка «Объекты»	6
1.11. Закладка «Журнал»	7
1.12. Закладка «Сценарий»	7
1.13. Закладка «Запуск программы»	8
1.14. Закладка «Пользователи»	8
1.15. Окно отображения параметра	9
1.16. Диалог настройки параметра	9
1.17. Окно списка объектов.....	10
1.18. Окно журнала	10

1. «Мониторинг мощности»

1.1. Общие положения

Программа разработана для узлов учета электроэнергии. Она позволяет снимать показания со счетчиков по заданному интервалу, строит графики и анализирует их. Показания счетчиков снимаются через "Трансфер", который должен быть проинсталлирован и настроен на компьютере сбора данных. Данные могут считываться с нескольких компьютеров (*сетевая версия*) через сеть или с локального компьютера (*локальная версия*). После получения данных, они отображаются на экране в виде графиков. Различные параметры с различных счетчиков можно объединять в группы. Таким образом, можно построить иерархическое *дерево объектов*.

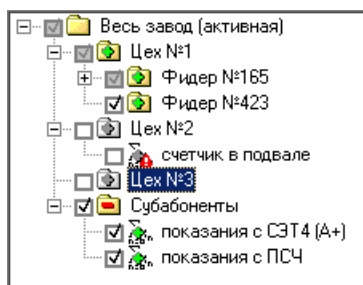


Рис. 1.1

Каждый из элементов в дереве имеет свой собственный график. Если элемент включает в себя другие элементы, то происходит арифметическое суммирование/вычитание значений вложенных элементов (например, "Весь завод" включает в себя "Цех №1", "Цех №2", "Цех №3"; см. рис). При получении значений со счетчиков происходит суммирование/вычитание значений показаний цехов и получается значение "Весь завод". Для каждого элемента в дереве можно задать план заявленных мощностей, что удобно для визуальной оценки графиков мощностей.

1.2. Организация доступа

Программа защищена от несанкционированного доступа. В связи с этим имеется 3 уровня доступа к данной программе:

- Администратор – пользователь, который может выполнять любые операции с программой.
- Оператор – пользователь, который может также выполнять любые действия, кроме добавления/удаления других пользователей.
- Наблюдатель – пользователь, который может только смотреть на графики и больше ничего.

Каждый пользователь имеет своё собственное уникальное имя и пароль, а также имеет права доступа (администратор, оператор). В режиме наблюдателя паролей не требуется.

Также предусмотрен режим, когда не требуется организовывать защиту. В этом случае в настройках ставится функция «Автоматически входить в программу под именем...».

1.3. Внешний вид

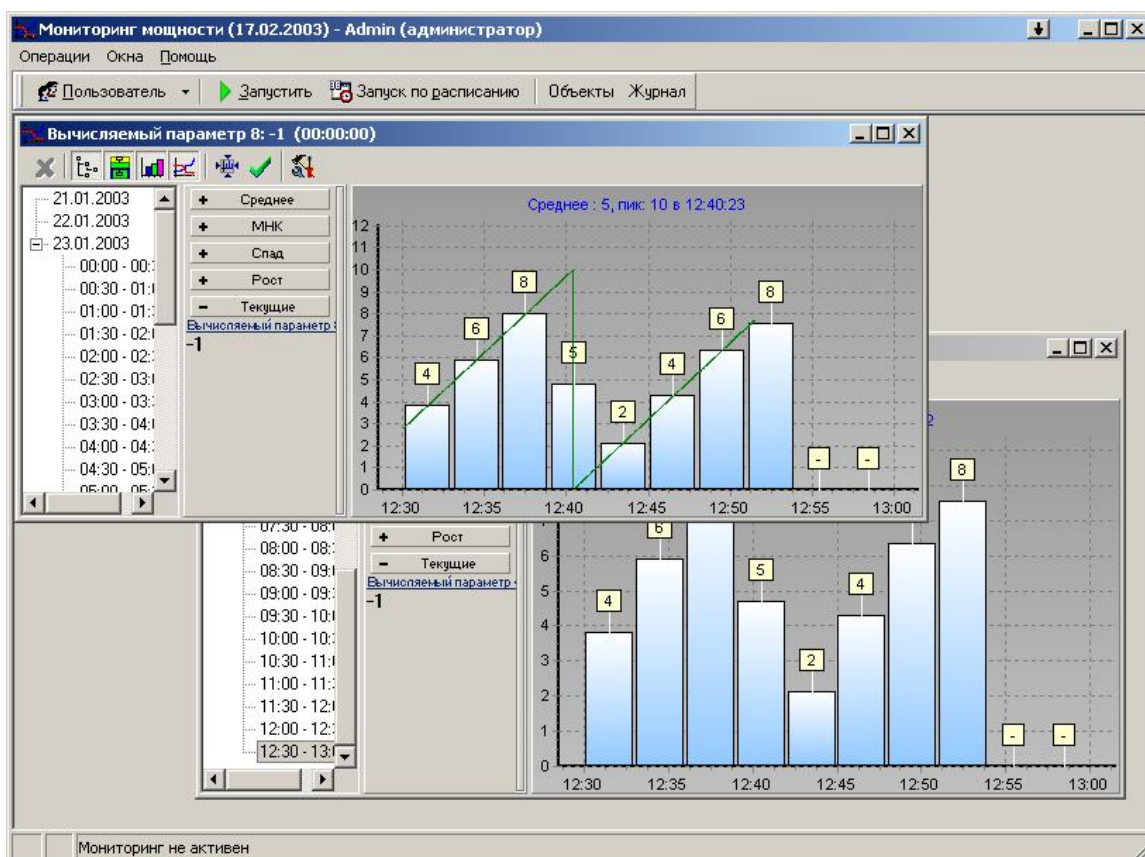


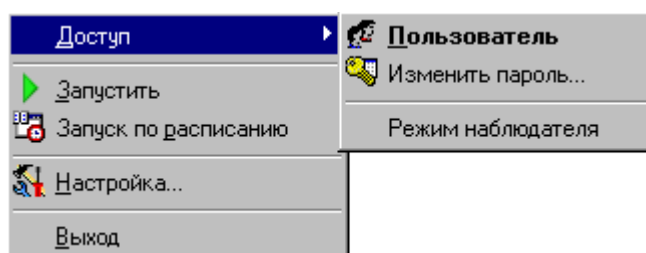
Рис. 1.2

Так как программа разработана для использования под ОС Windows, то необходимо иметь общие навыки работы с любой Windows-программой (работа с мышью, окнами, списками, кнопками, меню...).

1.4. Организация системы меню

Меню состоит из следующих пунктов:

- *Операции (недоступно в режиме наблюдателя)*



- Доступ →
 - *Пользователь* - вход под другим именем
 - *Изменить пароль* - изменить пароль текущего пользователя
 - *Режим наблюдателя* - перевести систему в режим наблюдателя.
- *Запустить/Остановить* - запустить/остановить процесс мониторинга (недоступно в режиме наблюдателя)
- *Запуск по расписанию* - переход системы в режим, когда она автоматически включает и выключает мониторинг в соответствии с заданными интервалами (недоступно в режиме наблюдателя)

- *Настройка* - диалог настройки основных параметров программы (недоступно в режиме наблюдателя и во время мониторинга)
- *Выход* - выход из программы
- *Окна* - стандартное меню работы с окнами
- *Помощь* - меню помощи

1.5. Работа с программой

В программе имеются три режима работы:

- *Режим мониторинга* - режим, при котором программа периодически опрашивает устройства, рассчитывает и строит графики. В этом режиме нельзя конфигурировать программу. Вход и выход в этот режим осуществляется командой запустить/остановить (в меню или на панели инструментов)
- *Режим просмотра и конфигурации* - режим, при котором пользователь может конфигурировать программу, просматривать ретроспективу.
- *Режим запуска по расписанию* - режим, при котором программа автоматически переходит в режим "мониторинга" по заданным интервалам. В этом режиме конфигурирование системы недоступно. Для корректной работы этого режима необходимо, чтобы программа была запущена.

Во время мониторинга пользователь может перейти в режим доступа "наблюдатель" - например, если оператор оставляет рабочее место на некоторое время, запущен режим мониторинга и необходимо защитить программу от вмешательства посторонних лиц.

1.6. Настройка программы

Перед тем, как начать использовать программу, необходимо её корректно настроить. Этот раздел объясняет, каким образом производится настройка. Настройка недоступна в режиме наблюдателя, в режиме мониторинга и в режиме запуска по расписанию.

Для настройки необходимо вызвать диалог настройки (Операции|Настройка...).

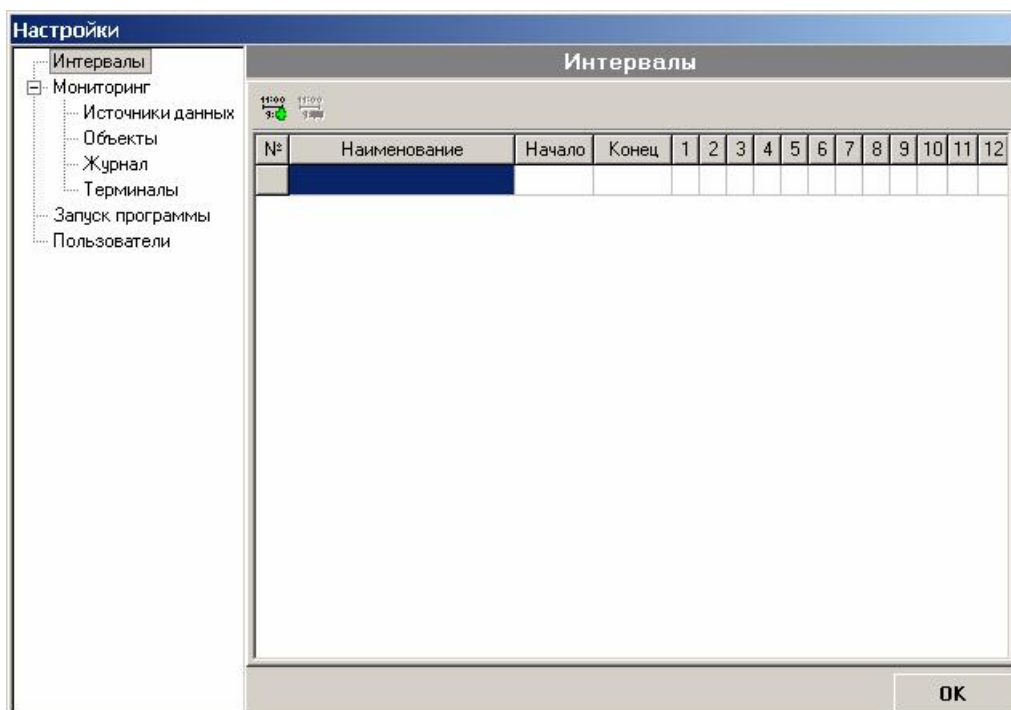


Рис. 1.3

Слева находится дерево настроек, справа – конкретные настройки по выбранному элементу в дереве. Структура настроек следующая:

- *Интервалы* – настройка рабочих интервалов, обозначающих когда необходимо использовать мониторинг. Эти интервалы используются для режима запуска по расписанию и для составления плана заявленных мощностей.

- *Мониторинг* – настройка основных параметров мониторинга.
 - *Мониторинг|Компьютеры* – выбор используемых компьютеров для получения данных (доступно только в сетевой версии).
 - *Мониторинг|Объекты* – настройка дерева объектов мониторинга.
 - *Мониторинг|Журнал* – настройка журнала.
 - *Запуск программы* – настройка действий программы при её запуске.
 - *Пользователи* – настройка списка пользователей, имеющих доступ к этой программе (доступно только администраторам).
- В целом порядок настройки следующий (настройка основных компонентов):
- Компьютеры
 - Объекты
- Остальное настраивается по мере надобности.

1.7. Рабочие интервалы

Все интервалы должны быть распределены в пределах 24 часов (1 сутки). Каждый рабочий интервал содержит следующую информацию:

- Наименование интервала
- Начало интервала
- Конец интервала
- Месяцы действия тарифа

Интервалы															
№	Наименование	Начало	Конец	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	с 8:00 до 10:00	08:00	10:00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	с 11:00 до 14:00	11:00	14:00	✓	✓	✓							✓	✓	✓
	с 15:00 до 17:00	15:00	17:00	✓	✓	✓							✓	✓	✓
	с 18:00 до 20:00	18:00	20:00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Рис. 1.4

В связи со спецификой задачи, начало и конец интервала выравниваются по получасам.

Для того чтобы добавить интервал, необходимо нажать кнопку «добавить интервал». При этом в таблице появится новая запись. В этой таблице можно поменять наименование интервала и время начала и окончания.

Для того чтобы удалить интервал, необходимо выбрать мышью нужный интервал, затем нажать кнопку «удалить интервал».

1.8. Закладка «Мониторинг»

Мониторинг

Мониторинг

Частота обновления данных (сек)

Граница внимания, по умолчанию (%)

Глубина архива (сутки) Очистка при загрузке

Настройка базы данных

Система "Энергоресурсы"

запускать Трансфер свернутым в трей

База данных: БД недоступна

Задание:

Рис. 1.5

- **Частота обновления данных** – минимальное время между опросами всех устройств. Реально время получается больше из-за множества причин (устройство отвечает не сразу, состояние канала связи, помехи при связи и т.п.).
- **Граница внимания по умолчанию** – граница внимания у параметров, при выходе за которую система создает предупреждающее событие. Эта величина используется при создании новых объектов мониторинга. По умолчанию им присваивается данная величина, хотя для каждого объекта её можно изменить. Эта величина используется, только при наличии плана мощностей у определенного объекта.
- **Глубина архива** – количество полных суток, данные за которые хранятся в архиве.
- **Ускоренный опрос параметров** – при работе с регистратором МУР1001.2 в некоторых случаях позволяет ускорить опрос устройств.
- **Очистить архив** – позволяет произвести удаление устаревших данных вручную.
- **Очистка при загрузке** – включает процедуру очистки архива при загрузке программы.
- **Запускать Трансфер** – включает запуск программы «Трансфер» при старте программы.
- **База данных** – название базы, на работу с которой настроен «Трансфер».
- **Задание** – задание, запускаемое в «Трансфере» для чтения мгновенных значений

1.9. Закладка «Источники данных»

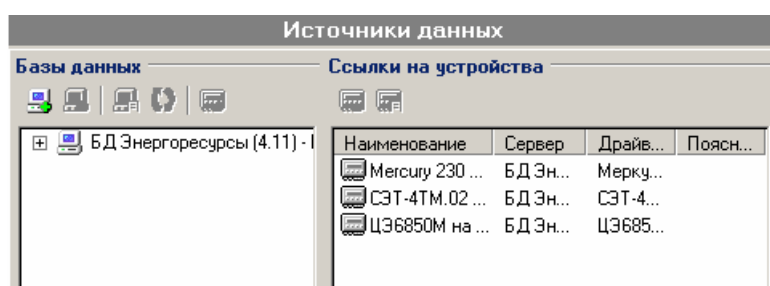


Рис. 1.6

В левой части находится список учетных записей баз данных, созданных в «Администраторе». В правой части находится список устройств, выбранных из имеющихся в базах данных.

1.10. Закладка «Объекты»

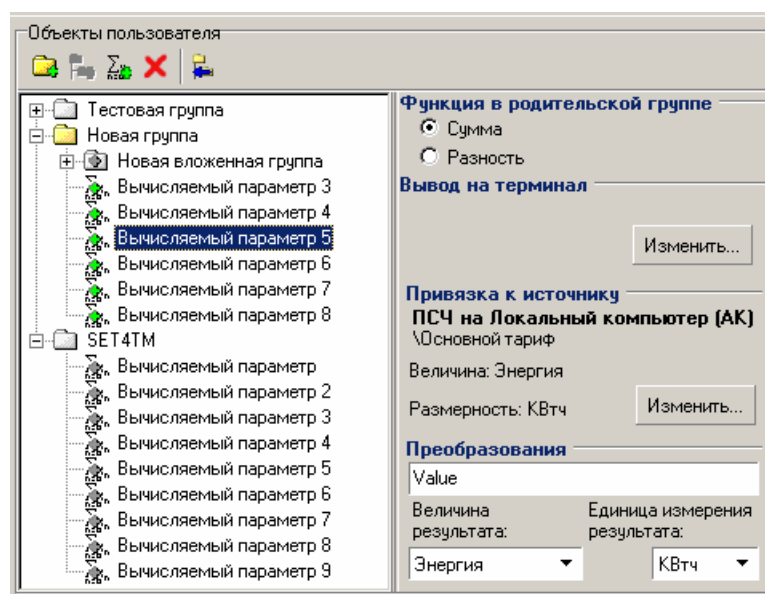


Рис. 1.7

Это окно предназначено для настройки дерева объектов мониторинга. Дерево может содержать два типа объектов:

- **Группа** - объект, который арифметически суммирует вложенные параметры и группы.

- **Привязанный параметр** - объект, который привязывается к конкретному параметру измерительного устройства, подключенному к конкретному компьютеру.

Создание дерева происходит при помощи кнопок «Добавить группу», «Добавить вложенную группу», «Добавить вычисляемый параметр», «Удалить объект».

Каждый вычисляемый параметр должен быть привязан к параметру в базе данных. Для этого необходимо вызвать диалог привязки параметра.

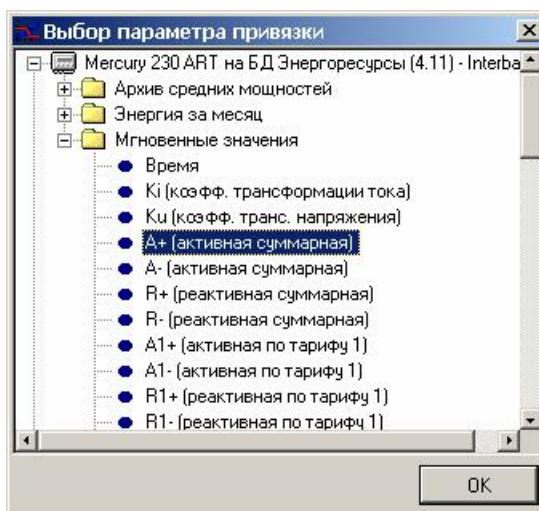


Рис. 1.8

Кроме того, можно указать формулу преобразования, например – умножить на коэффициент трансформации, а также, указать физическую величину и единицу измерения результата. Для параметров и групп указывается функция в родительской группе, позволяющая менять знак при сложении значений в родительской группе.

1.11. Закладка «Журнал»

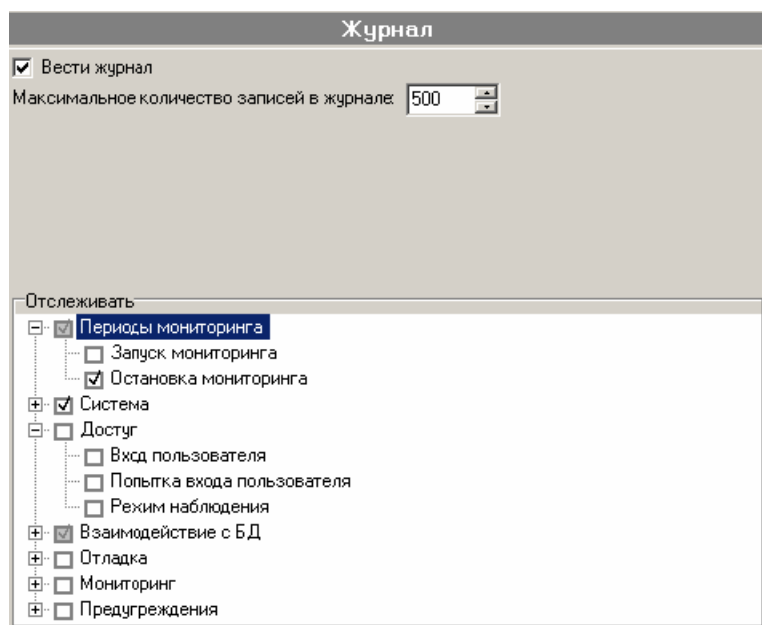


Рис. 1.9

Закладка «Журнал» позволяет тонко настраивать события, помещаемые в журнал приложения, регулировать глубину хранения, либо вовсе отключить журнал.

1.12. Закладка «Сценарий»

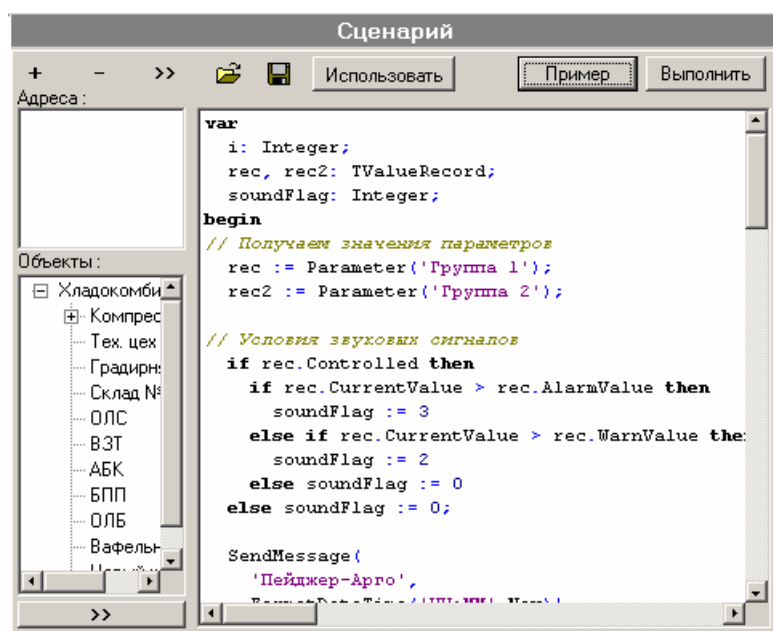


Рис. 1.10

Функция «Сценарий» позволяет гибко расширять функциональность программы за счет скрипта на языке Паскаль. В скрипте возможна обработка данных мониторинга включая отправку данных используя модуль «Рассылка» и системные файловые операции.

1.13. Закладка «Запуск программы»

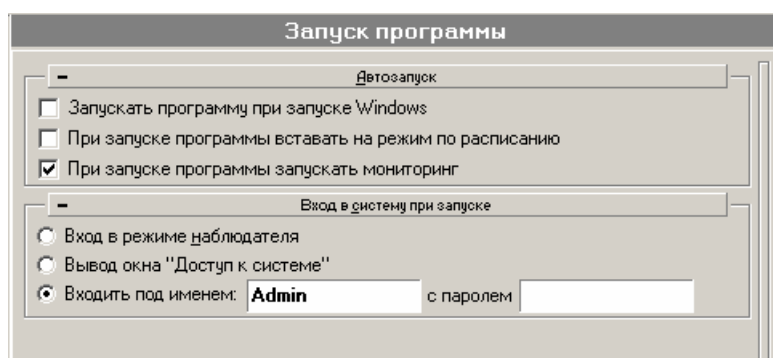


Рис. 1.11

Закладка «Запуск программы» включает в себя опции старта программы.

1.14. Закладка «Пользователи»

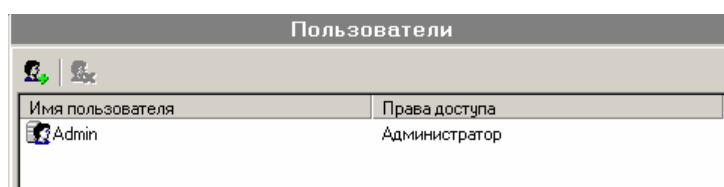


Рис. 1.12

Закладка позволяет добавлять и удалять учетные записи пользователей двух видов – «администратор» и «оператор».

1.15. Окно отображения параметра

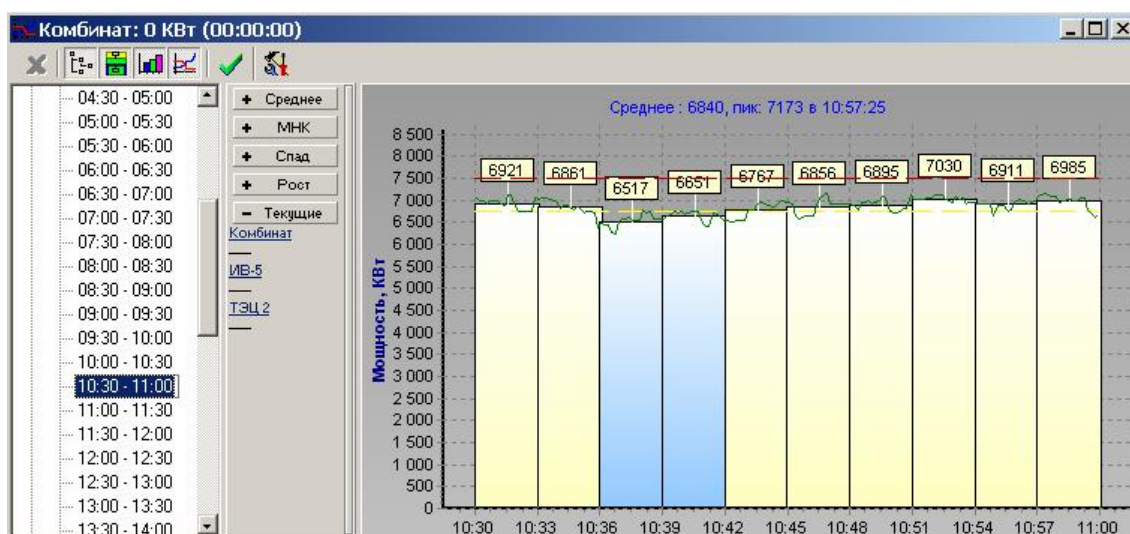


Рис. 1.13

Окно отображения параметра состоит из трех панелей (слева направо): панели выбора временного интервала, панели прогнозов и мгновенных значений и панели графического отображения. Каждая панель может быть выключена соответствующей кнопкой в панели инструментов. Кроме того, в панели инструментов находятся кнопки отключения графика мгновенных значений (зеленая линия на панели графического отображения), кнопка перехода к текущему интервалу, кнопка настройки параметра.

1.16. Диалог настройки параметра

Период	с 8:00 до 10:00	с 11:00 до 14:00	с 15:00 до 17:00
Январь	7500	7500	7500
Февраль	7500	7500	7500
Март	7500	7500	7500
Апрель	7300	7300	7300

Рис. 1.14

Для каждого параметра можно настроить заявленную мощность, параметры диаграммы и звуковую сигнализацию. Для настройки заявленной мощности необходимо установить флажок

«Использовать план мощностей», выбрать используемый план заявления мощности и указать величину заявленной мощности в каждом интервале. При необходимости можно изменить величину границы внимания или отменить ее. «Параметры диаграммы» позволяют изменить глубину предыстории, т.е. количество 3-х минутных интервалов предыдущей получасовки, отображаемых на графике, а также установить формат вывода чисел. Для случаев выхода мгновенного значения параметра за установленную величину заявленной мощности или границу внимания предусмотрена соответственно аварийная и предаварийная звуковая сигнализация. Выбрав способ сигнализации, можно указать звуковой файл для проигрывания или частоту и длительность сигнала выдаваемого на системный динамик (зуммер).

1.17. Окно списка объектов

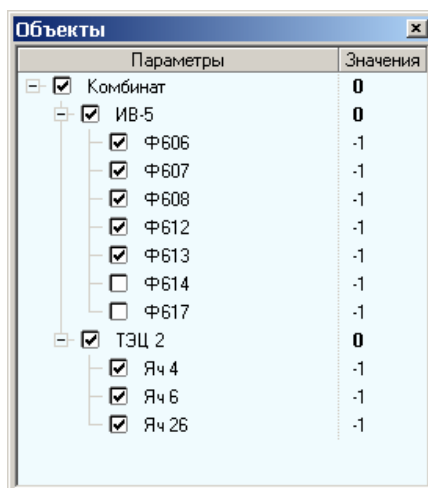


Рис. 1.15

Окно списка объектов предназначено для оперативного включения/выключения опроса параметра или группы параметров путем установки или снятия флажка, открытия окна отображения двойным кликом по имени параметра. Одновременно, в этом окне отображаются мгновенные значения всех включенных параметров и групп.

1.18. Окно журнала

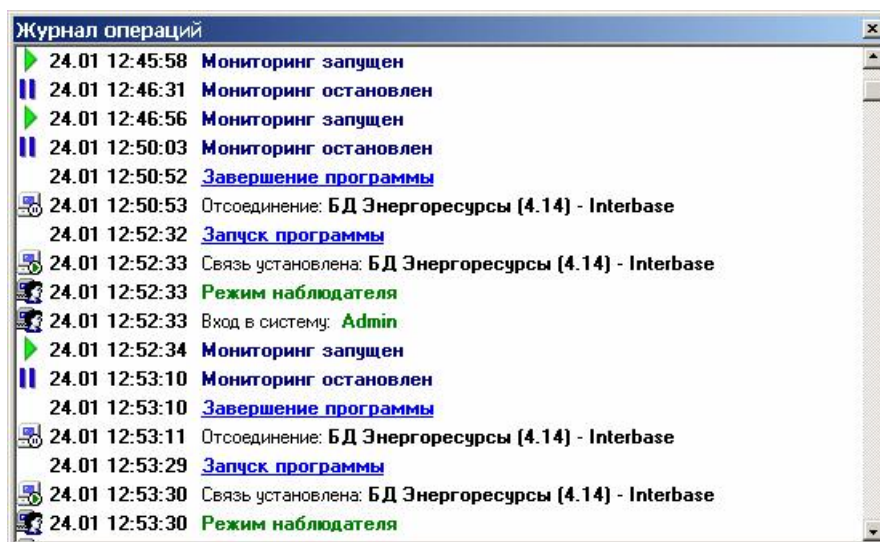


Рис. 1.16

В окне журнала отображается дата, время и текст описания событий, занесенных в журнал.