



Компания радиоэлектронных и
охранных систем
ЗАО «КРОС-НИАТ»

**Комплекс
телемеханики
ТМ88-1
(сетевой вариант)**



АЯ52

Руководство оператора
У0733.001.00.000-ТЕ РО

Ульяновск
2006 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Что может комплекс ТМ88-1?
 2. Как начать работу?
 - 2.1. Включение ПЭВМ и загрузка ОС Windows
 - 2.2. Загрузка ПО ТМ88-ТЕ
 3. Что нужно знать для работы с ПО ТМ88-1ТЕ?
 - 3.1. Общие сведения
 - 3.2. Как выбрать прибор?
 - 3.3. Выход из комплекса
 4. Как принять информацию от прибора?
 5. Как получить отчет по одному прибору?
 6. Как получить сводный отчет по всем приборам?
 7. Как просмотреть журнал событий комплекса?
 8. Как запустить автоматический опрос состояния сигнализации?
 9. Как запустить автоматический опрос текущего состояния прибора?
 10. Как запустить автоматический опрос архивов всех приборов?
 11. Как корректировать настройку комплекса?
- Приложение. Перечень принятых сокращений

1. Общие положения

Комплекс ТМ88-1 с ПО ТМ88-1ТЕ предназначен для удаленного сбора информации со счетчиков (далее по тексту приборы учета) различных типов:

- счетчиков тепловой энергии;
- электросчетчиков и т.д.

В качестве канала связи используется сетевой канал Ethernet.

Дополнительно комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:

- телеуправление (питание приборов, освещение тепловых узлов и т.д.);
- охранная сигнализация (тепловых узлов, насосных и т.д.);
- сигнализация о срабатывании различных устройств (затопления теплового узла, контроля фаз на тепловом узле и т.п.).

Комплекс позволяет:

- хранить в базе данных информацию, полученную от приборов;
- получать сводные отчеты по всем приборам за любой выбранный период;
- получать информацию по конкретному прибору за любой выбранный период.

2. Как начать работу?

2.1. Включение ПЭВМ и загрузка ОС Windows

1. Включите устройство бесперебойного питания кнопкой на передней панели (убедитесь, что оно подключено к сети). На передней панели устройства должен загореться индикатор. Подождите 5-10 секунд.

2. Включите компьютер кнопкой включения питания на передней панели системного блока (обычно обозначается "POWER").

3. Подождите, пока выполнится загрузка операционной системы Windows. Через 10-20 секунд на экране появится "Рабочий стол" ОС Windows.

2.2. Загрузка ПО ТМ88-1ТЕ

Для запуска ПО ТМ88-1ТЕ щелкните дважды левой кнопкой "мышки" на ярлыке "Комплекс ТМ88-1ТЕ", расположенной на "рабочем столе". Через несколько секунд на экране появится главное окно комплекса (см. рис. 1).

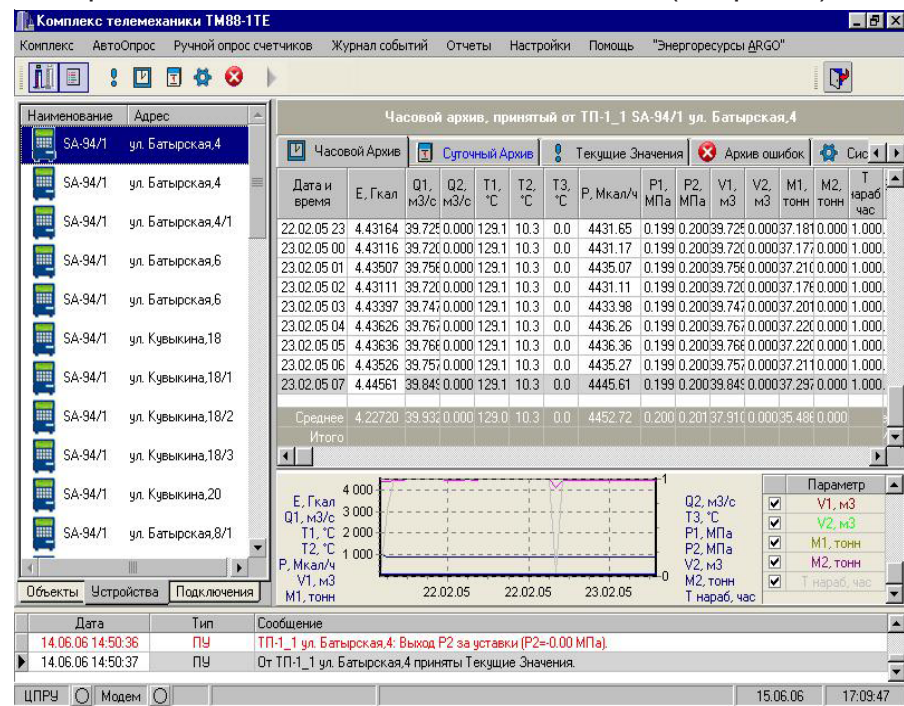


Рис.1. Главное окно ПО ТМ88-1ТЕ

3. Что нужно знать для работы с ПО ТМ88-1ТЕ?

3.1. Общие сведения

Прежде всего изучите рис.1, на котором показано главное окно ПО ТМ88-1ТЕ. Главное окно содержит следующие информационные поля и элементы управления:

- главное меню программы;
- панель инструментов;
- список объектов (приборов);
- основное информационное поле;
- журнал событий.

Изучите также расположение и обозначение клавиш на клавиатуре компьютера. Во время работы вам понадобится в основном 5 - 6 клавиш - “Enter” (ввод), “Esc” (возврат), “PageDown” (страница вперед), “PageUp” (страница назад), “End” (конец), “Home” (начало); клавиши перемещения курсора <←> (влево), <→> (вправо), <↑> (вверх), <↓> (вниз).

Вы можете использовать также манипулятор “мышь”. При передвижении “мышки” по столу на экране движется ее курсор - белая стрелка. Передвижение “мышки” производите только на специальном коврик, прилагаемом к “мышке”, в противном случае возможна поломка “мышки”.

Если подвести курсор “мышки” на изображение какой-либо клавиши на экране и нажать на левую кнопку - это будет означать, что вы нажали на эту клавишу на клавиатуре. Двойное нажатие на левую кнопку будет равноценно нажатию на клавишу “Enter”. Нажатие на правую кнопку “мышки” всегда равноценно нажатию на клавишу “Esc”.

Внимание! При попадании на “мышку” прямого солнечного света возможно прекращение перемещения курсора “мышки” по экрану. Перенесите “мышку” в другое место либо накройте “мышку” ладонью.

3.2. Как выбрать прибор?

Для выбора прибора, по которому желаете просмотреть имеющуюся информацию, необходимо нажать один раз левой кнопкой “мышки” на нужном приборе в списке объектов главного окна. В основном информационном поле автоматически отобразится информация из часового архива выбранного прибора. Для просмотра других архивов необходимо щелкнуть по нужной закладке.

3.3. Выход из комплекса

Для выхода из комплекса нажмите на большую кнопку в правом верхнем углу главного окна, изображающую приоткрытую дверь. Появится панель для подтверждения выхода из комплекса. В этой панели щелкните “мышкой” по кнопке “Да”, либо нажмите клавишу <ENTER> на клавиатуре.

4. Как принять информацию от прибора?

От выбранного прибора можно принять следующие данные:

- текущие значения;
- часовой архив;
- суточный архив;
- месячный архив (имеется не во всех типах приборов);
- годовой архив (имеется не во всех типах приборов);
- архив ошибок (имеется не во всех типах приборов);
- архив событий (имеется не во всех типах приборов);
- системные значения.

Прием требуемых данных можно произвести тремя способами.

Способ 1. Выберите пункт “Опрос счетчиков” главного меню. В появившемся подменю выберите нужный пункт (например, “Принять суточный архив”) и нажмите кнопку “Начать прием” в панели инструментов.

Способ 2. В панели инструментов нажмите кнопку включения/выключения приема нужного архива (либо нужных значений) и нажмите кнопку “Начать прием”.

Способ 3. Выберите пункт “АвтоОпрос” главного меню. В появившемся подменю выберите “Старт АвтоОпроса”. В панели “Установка параметров АвтоОпроса” включите флажки нужных архивов, выберите “Опросить выбранные счетчики”, в перечне счетчиков включите флажок только для нужного счетчика и нажмите кнопку “Запустить АвтоОпрос”.

Если в приборе отсутствуют какие-либо из архивов, то соответствующие пункты меню и кнопки панели инструментов автоматически исчезают с экрана.

В журнал событий запишется информация о начале приема данных (например, “Прием данных от УР-1/3 пр-т. Создателей, 48 (Суточный Архив).”). В нижней части основного информационного поля появится полоса прогресса, отображающая процесс приема информации (Рис.2). В строке состояния отображается запрашиваемое значение (например, “Запрос T2 (ТО”).

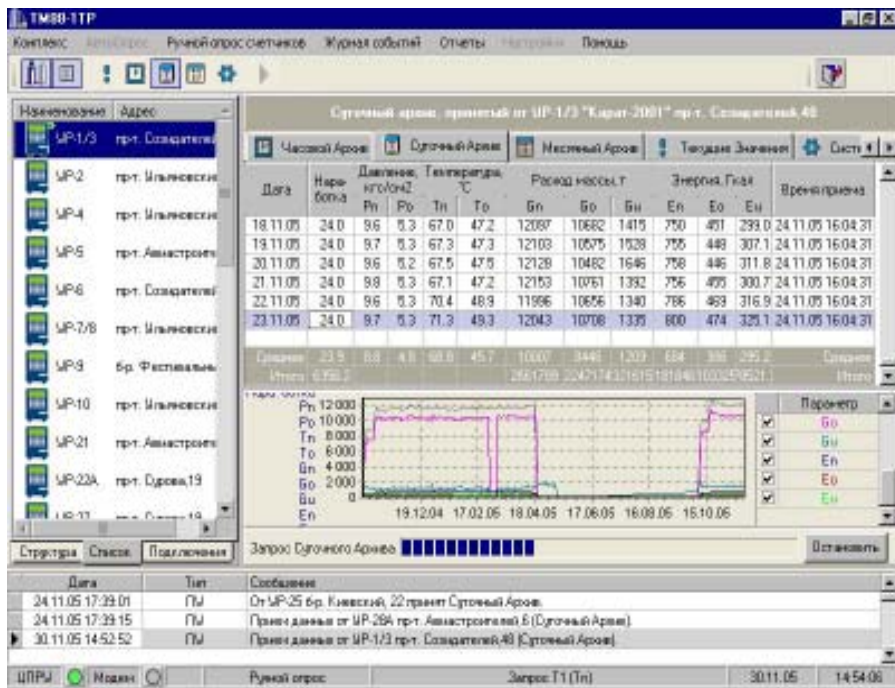


Рис.2. Прием суточного архива

По окончании приема в журнал событий запишется информация об окончании приема данных (например, “От UP-1/3 пр-т. Созидателей, 48 принят Суточный Архив”). Полоса прогресса автоматически исчезнет с экрана.

5. Как получить отчет по одному прибору?

Выберите прибор в списке объектов главного окна. Затем выберите пункт “Отчеты” главного меню. В панели установки расчетных параметров выберите расчетный период, за который вы желаете получить отчет, а также выберите формат отчета в группе радиокнопок “Выбор формата отчета”. Значения полей “Температура холодной воды в приборе” и “Температура холодной воды на ТЭЦ (среднемесячная)” не используются и не требуют корректировки.

Далее нажмите кнопку “Отчет по выбранному прибору”. Отчет по выбранному прибору формируется на базе выбранного архива.

На экране отобразится отчет по выбранному прибору за выбранный период (Рис. 3).

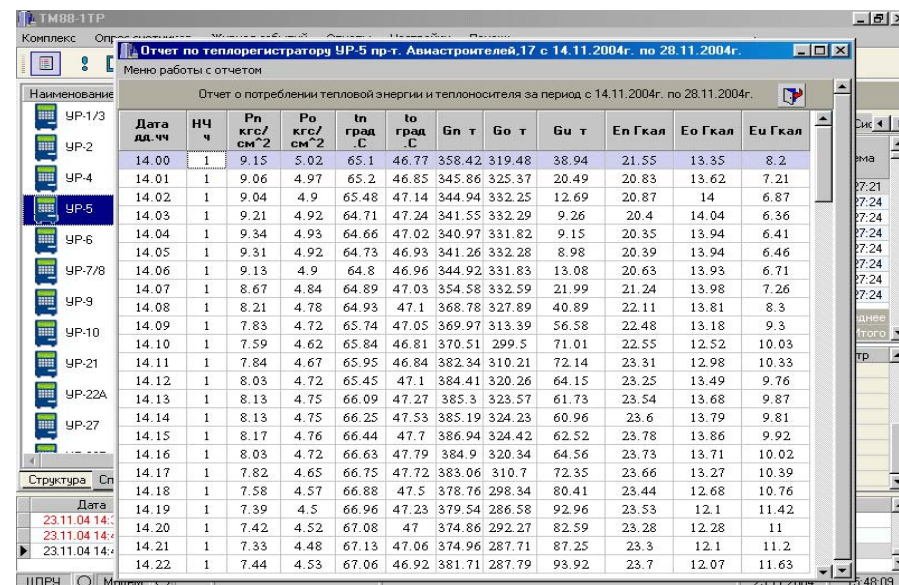


Рис.3. Отчет по выбранному прибору

Для печати отчета выберите пункт меню “Меню работы с отчетом”. Перед выводом отчета на печать рекомендуется произвести предварительный просмотр. Если отчет не помещается на листе книжной ориентации, рекомендуется уменьшить размеры столбцов отчета.

6. Как получить сводный отчет по всем приборам?

Для получения сводного отчета по всем приборам выберите пункт “Отчеты” главного меню. На экране отобразится панель установки расчетных параметров (Рис. 4).

В календарях выберите расчетный период, за который вы желаете получить отчет. Измените, при необходимости, значения полей “Температура холодной воды в приборе” и “Температура холодной воды на ТЭЦ (среднемесячная)”.

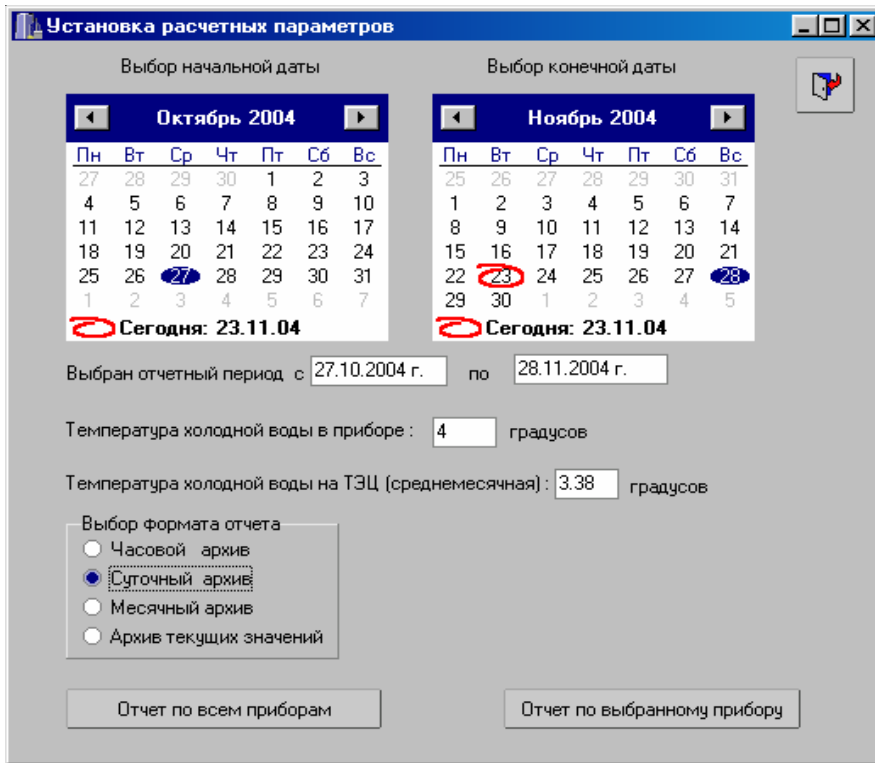


Рис.4. Установка расчетных параметров

Далее нажмите кнопку “Отчет по всем приборам”. Отчет по всем приборам формируется на базе суточных архивов, поэтому установки “Выбор формата отчета” не учитываются.

На экране отобразится отчет по всем приборам за выбранный период (Рис. 5).

Для просмотра данных по приборам, не отображаемых на экране, используйте вертикальную полосу прокрутки в правой части экрана. При установке маркера “мышки” на строку отчета по какому-либо прибору маркер “мышки” примет вид “рука с вытянутым указательным пальцем”. Щелкнув “мышью” по этой строке отчета, вы получите методику расчета тепловой энергии по этому прибору. (Рис. 6).

N п/п	Узел учета тепловой энергии	Средняя температура, °С		Тепло с подпиткой		ТЭ на отопление	Общий отпуск ТЭ
		Под.	Обр.	Тонн	Гкал	Гкал	Гкал
1	УР-1/3	75.50	49.6	12489	920.2	2674.6	3594.9
2	УР-2	75.41	45.4	10732	789.7	1639.0	2428.7
3	УР-4	75.33	48.5	10074	740.5	1757.7	2498.2
4	УР-5	75.33	51.9	10625	781.1	1911.3	2692.3
5	УР-6	75.36	48.4	8038	591.1	849.9	1441.0
6	УР-7/8	75.16	46.5	11642	853.8	2032.8	2886.7
7	УР-9	74.79	46.8	6585	480.5	1367.2	1847.7
8	УР-10	75.25	48.6	10212	749.9	1857.4	2607.2
9	УР-21	75.30	45.1	7850	576.8	1104.6	1681.4
10	УР-22А	74.92	47.9	3419	249.9	654.3	904.2
11	УР-27	75.01	49.6	5856	428.6	618.8	1047.4
12	УР-22Б	74.90	45.5	5446	398.0	875.1	1273.1
13	УР-23	75.29	48.8	8418	618.5	1352.1	1970.5
14	УР-24	75.28	47.4	7313	537.2	1237.8	1775.0
Среднее:		74.79	48.1				
Всего:				173818	12733.9	27710.3	40444.3

Рис.5. Отчет по всем приборам

УР-2 прт. Ульяновский,10 РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЕНИЯ тепловой энергии за период с 27.10.2004г. по 28.11.2004г.

Средняя температура подачи (Тп), градусов : 66.2

Средняя температура обр. (Т0), градусов : 42.0

Тепло с подпиткой deltaM (Gu), тонн : 6015.0

deltaW (Eu), Гкал : 966.3

deltaW1, Гкал = (Т прибора-Тх воды):1000*deltaM(Gu) : 4.08

deltaW0, Гкал = deltaW(Eu) + deltaW1 : 1061.43

Тепло ГВС, Гкал = deltaWГвс = (Тп-Тх воды):1000*deltaM(Gu) : 413.36

Тепло на отопление, Гкал = deltaW0 - deltaWГвс : 648.07

Общая наработка, час : 131.6

Всего часов в отчетном периоде : 144.0

Номера дней с неполной наработкой (наработка менее 24 час): 01.11.04

Всего дней с неполной наработкой : 1

Пересчет Gu и Eu по причине неполной наработки

deltaW", Гкал = Eu среднее = 1057.3

deltaM", тонн = Gu среднее = 6581.8

Среднее:	20.13	13.33		
Всего:	82294	5200.6	11453.3	16654

Рис.6. Методика расчета тепловой энергии

Для возврата в сводный отчет нажмите на большую кнопку в правом верхнем углу методики, изображающую приоткрытую дверь.

Для печати сводного отчета выберите пункт меню “Меню работы с отчетом”. Перед выводом отчета на печать рекомендуется произвести предварительный просмотр. Если отчет не помещается на листе книжной ориентации, рекомендуется уменьшить размеры столбцов сводного отчета. При выходе из панели просмотра сводного отчета установки размеров столбцов сводного отчета сохраняются.

Внимание. Настройка “шапки” и “подвала” сводного отчета производится в пункте меню “Настройки” главного меню комплекса.

7. Как просмотреть журнал событий комплекса?

Для просмотра журнала событий выберите пункт “Журнал событий” главного меню. На экране отобразится меню выбора нужных событий (Рис. 7).

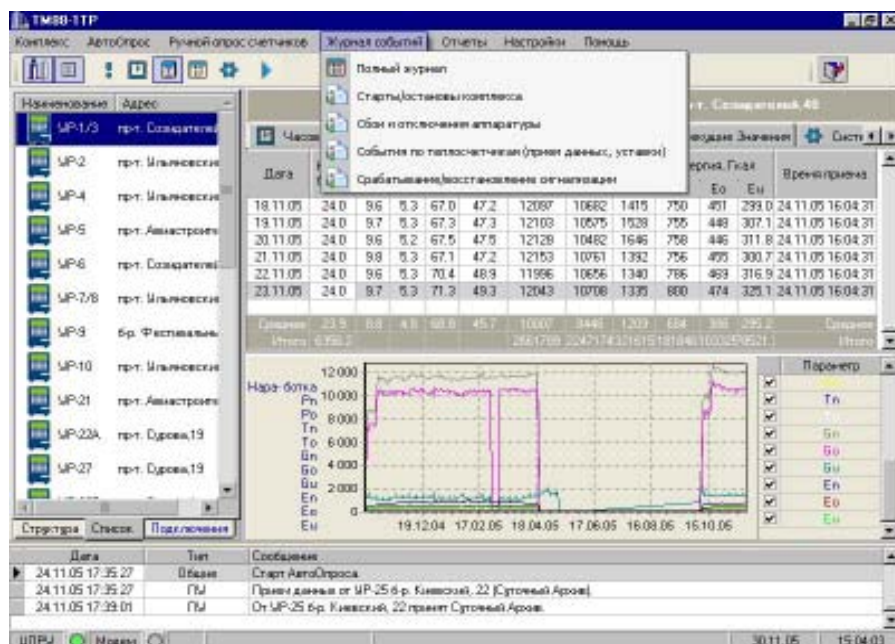


Рис.7. Меню выбора нужных событий

Например, при выборе пункта “События по теплосчетчикам (прием данных, уставки)” на экране отобразятся только события по приему информации от теплосчетчиков, а также события по выходу текущих значений за уставки (Рис. 8).

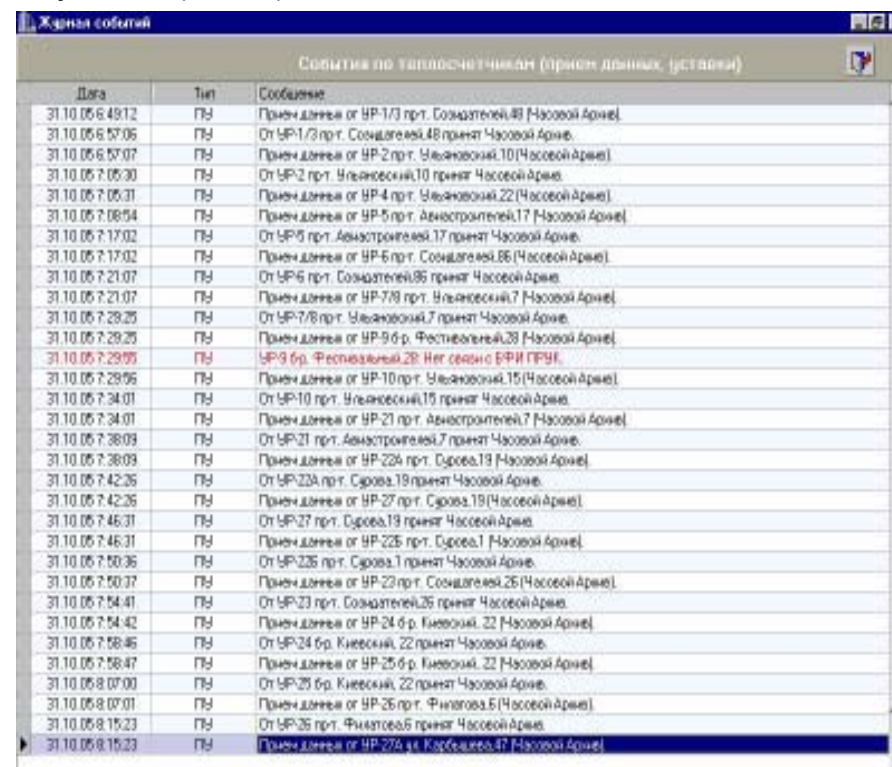


Рис.8. Просмотр журнала событий

8. Как запустить автоматический опрос состояния сигнализации?

Для запуска автоматического опроса состояния сигнализации выберите пункт “Комплекс” главного меню. На экране отобразится подменю пункта “Комплекс” (Рис. 9).

Выберите пункт “Старт комплекса”. На экране автоматически появится панель состояния сигнализации и управления БФИ, входящих в состав ПЛР-С (Рис. 10).

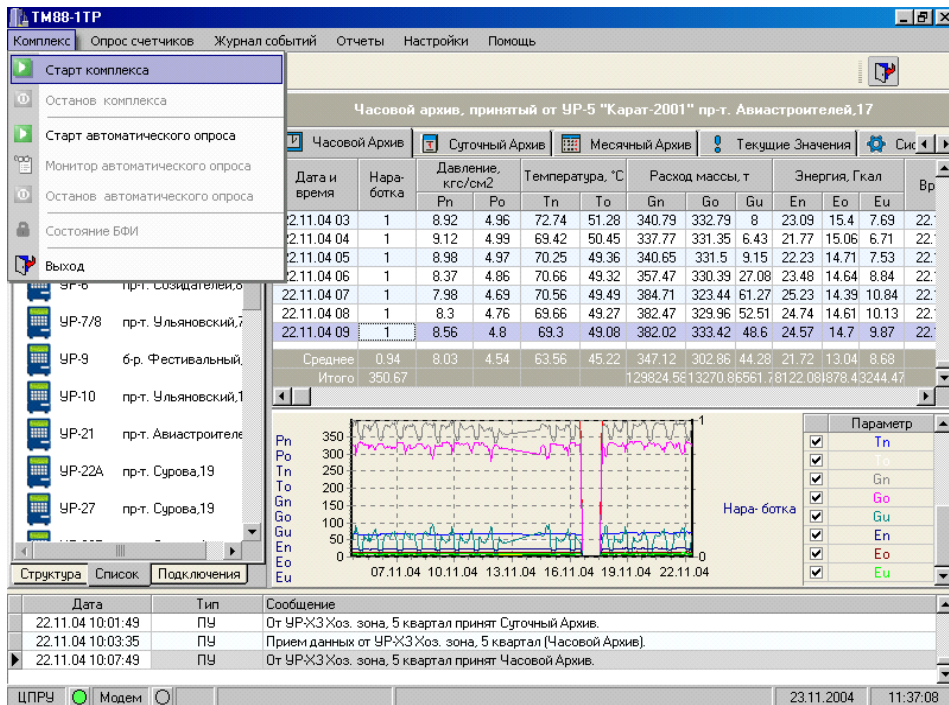


Рис. 9. Меню "Комплекс" главного меню.



Рис.10. Панель состояния сигнализации и управления БФИ ПЛР-С

В панели состояния сигнализации и управления БФИ показаны все БФИ с отображением адреса. Текущее состояние БФИ отображается "лампочкой" соответствующего цвета. Зеленый цвет означает наличие ответа от БФИ. При отсутствии ответа от БФИ состояние БФИ отобразится "лампочкой" белого цвета. Желтым цветом отображается "лампочка" того БФИ, состояние которого в данный момент времени опрашивается.

По каждому БФИ цветными прямоугольниками условно показано состояние сигнализации и управления. Зеленый цвет сигнала сигнализации означает нормальное состояние сигнализации, красный цвет - состояние срабатывания. Желтый цвет сигнала управления означает включенное состояние, белый цвет - выключенное состояние.

Для выхода из панели состояния сигнализации и управления БФИ нажмите на большую кнопку в левом верхнем углу этой панели, изображающую приоткрытую дверь. Для повторного вызова этой панели выберите пункт "Состояние БФИ" меню "Комплекс".

Оператор может получить более подробную информацию по состоянию сигналов какого-либо отдельного БФИ. Для этого переместите курсор на нужный БФИ и нажмите клавишу <ENTER> (либо щелкните "мышкой"). На экране появится панель состояния сигнализации выбранного БФИ (Рис. 11).

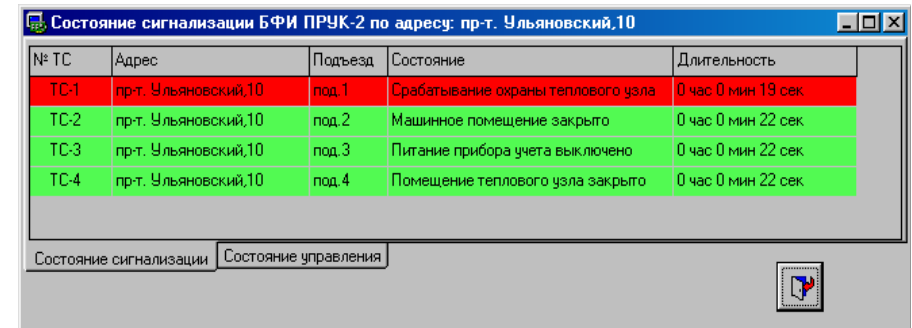


Рис. 11. Панель состояния сигнализации выбранного

По каждому сигналу сигнализации можно прочитать его адрес, текущее состояние и длительность нахождения в текущем состоянии.

При выборе закладки “Состояние управления” в панели состояния выбранного БФИ отобразится состояние сигналов управления (Рис. 12).

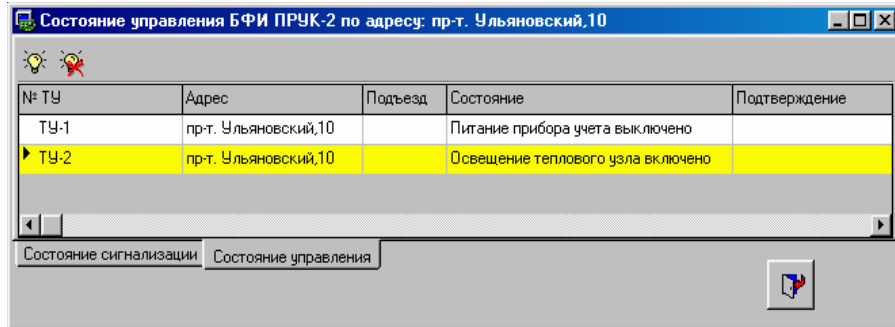


Рис. 12. Состояние сигналов управления выбранного

По каждому сигналу управления можно прочитать его адрес, текущее состояние и наличие подтверждения текущего состояния. Оператор может включить/выключить любой сигнал управления. Для этого нужно выбрать нужный сигнал и нажать соответствующую кнопку управления. Через некоторое время отобразится измененное состояние сигнала управления.

Для выхода из панели состояния сигнализации и управления выбранного БФИ нажмите на большую кнопку в нижнем правом углу этой панели, изображающую приоткрытую дверь.

Для остановки автоматического опроса состояния сигнализации выберите пункт “Останов комплекса”.

9. Как запустить автоматический опрос текущего состояния прибора?

В меню “Комплекс” выберите пункт “Старт автоматического опроса”. На экране автоматически появится панель монитора автоматического опроса (Рис. 13).

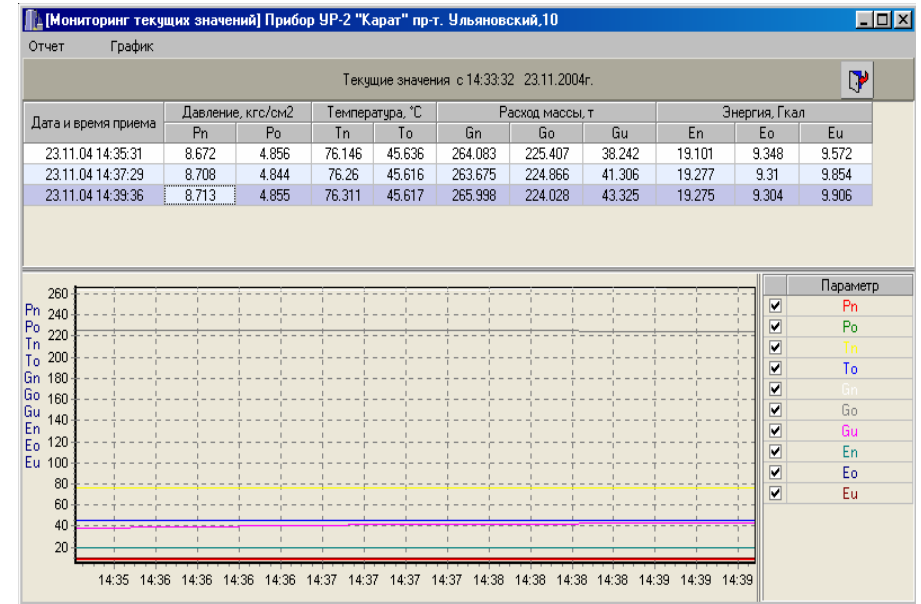


Рис. 13. Панель монитора автоматического опроса

В панели монитора автоматического опроса отображаются текущие значения, принятые от прибора с момента запуска автоматического опроса текущих значений. Число отображаемых величин можно изменить, убрав лишние флажки в “легенде” графика.

При получении очередного значения производится проверка значения на уставки. При выходе значения за уставки на экране появляется панель оповещения (Рис.14), сопровождаемая звуковым сигналом.

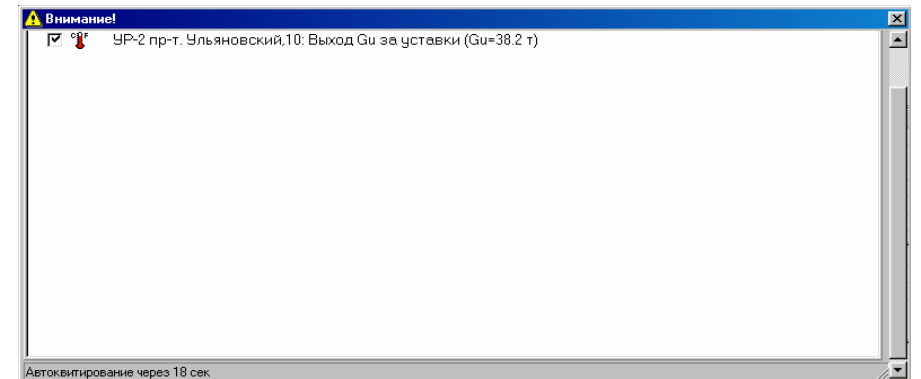


Рис. 14. Панель оповещения

Панель оповещения автоматически исчезнет с экрана через заданное время. Время, оставшееся до автоквитирования, отображается в строке состояния панели оповещения (в нижней части панели). В журнал событий запишется событие по выходу значения за уставки (Рис. 15).

Дата	Тип	Сообщение
04.11.04 16:18:13	ПУ	Прием данных от УР-28 пр-т. Сурова,22 (Суточный Архив).
04.11.04 16:50:57	ПУ	От УР-28 пр-т. Сурова,22 принят Суточный Архив.
04.11.04 16:51:01	ПУ	Информация от с УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 не принята, останов прием
04.11.04 17:35:42	ПУ	Прием данных от УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 (Текущие Значения).
04.11.04 17:35:52	ПУ	От УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 приняты Текущие Значения.
04.11.04 17:57:43	ПУ	Прием данных от УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 (Текущие Значения).
04.11.04 17:57:45	ПУ	От УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 приняты Текущие Значения.
04.11.04 18:01:42	ПУ	Прием данных от УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 (Текущие Значения).
04.11.04 18:12:29	ПУ	Прием данных от УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 (Текущие Значения).
04.11.04 18:12:41	ПУ	От УР-ЭЛСИ пр-т. Созидателей,48 приняты Текущие Значения.
04.11.04 18:23:24	ПУ	Прием данных от УР-28 пр-т. Сурова,22 (Часовой Архив).
04.11.04 18:30:28	ПУ	От УР-28 пр-т. Сурова,22 принят Часовой Архив.
05.11.04 8:48:56	ПУ	Прием данных от УР-5 пр-т. Авиастроителей,17 (Текущие Значения).
05.11.04 8:49:06	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход Pn за уставки (Pn=8.6 кгс/см2)
05.11.04 8:49:18	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход P0 за уставки (P0=4.8 кгс/см2)
05.11.04 8:49:53	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход Gn за уставки (Gn=382.2 т)
05.11.04 8:50:05	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход G0 за уставки (G0=328.2 т)
05.11.04 8:50:17	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход Gu за уставки (Gu=54.6 т)
05.11.04 8:50:30	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход En за уставки (En=22.6 Гкал)
05.11.04 8:50:42	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход E0 за уставки (E0=13.5 Гкал)
05.11.04 8:50:54	ПУ	УР-5 пр-т. Авиастроителей,17: Выход Eu за уставки (Eu=9.1 Гкал)

Рис. 15. События по выходу за уставки

График мониторинга можно вывести на печать, а также сохранить в файл. Для этого используйте пункт меню “График” панели мониторинга (Рис.16). Результат мониторинга можно вывести на печать в виде отчета. Перед выводом на печать рекомендуется произвести предварительный просмотр.

Для печати и предварительного просмотра используйте пункт меню “Отчет” панели мониторинга.

Для остановки автоматического опроса прибора выберите пункт “Остановка автоматического опроса”.

10. Как запустить автоматический опрос архивов всех приборов?

Выберите пункт “АвтоОпрос” главного меню. В появившемся подменю выберите “Старт АвтоОпроса” (Рис.17).

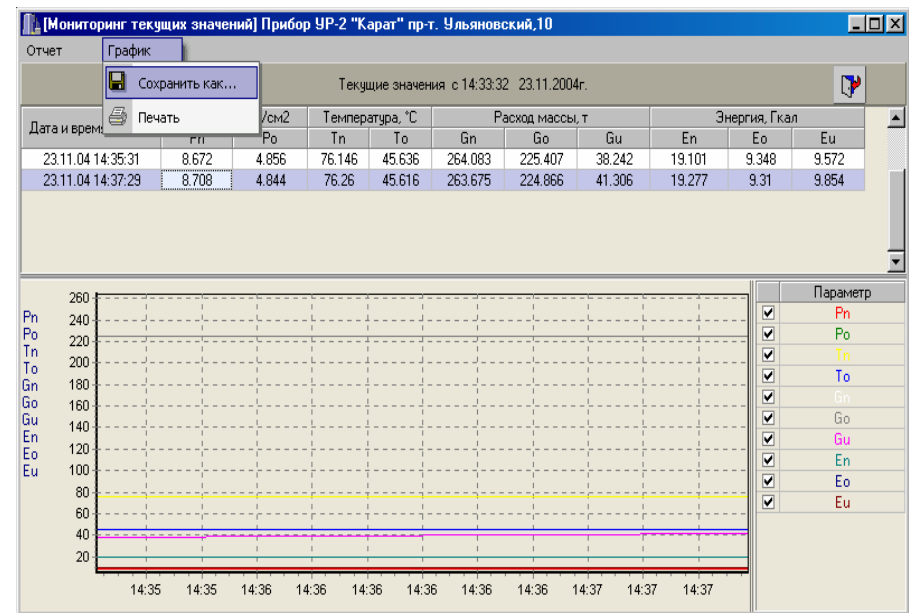


Рис.16. Меню “График” панели мониторинга

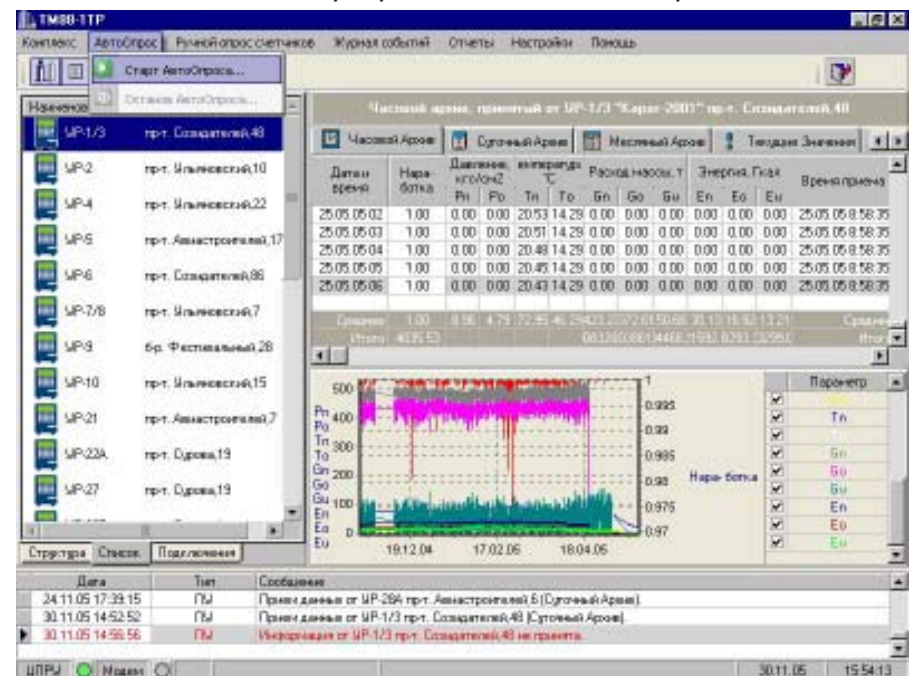


Рис. 17. Меню “АвтоОпрос”

В панели “Установка параметров АвтоОпроса” (Рис.18) включите флажки нужных архивов, выберите “Опросить выбранные счетчики”, в перечне счетчиков включите флажки для нужных счетчиков и нажмите кнопку “Запустить АвтоОпрос”.

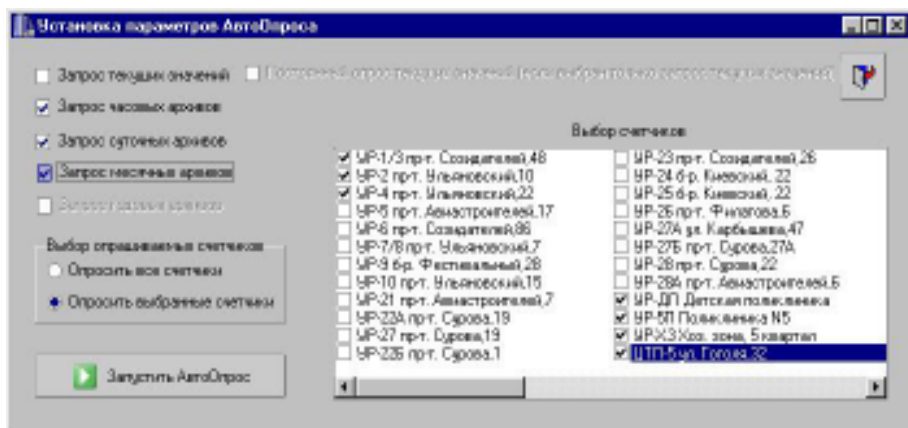


Рис. 18. Установка параметров Автоопроса

В журнал событий запишется информация о старте автоопроса (“Старт АвтоОпроса”). Затем по мере опроса счетчиков будет записываться информация о начале приема данных с очередного счетчика, выбранного для автоопроса (например, “Прием данных от УР-1/3 пр-т. Созидателей, 48 (Суточный Архив”).

В строке состояния отображается запрашиваемое значение (например, “Запрос T2 (ТО)”. По окончании приема данных с очередного счетчика, выбранного для опроса, в журнал событий запишется информация об окончании приема данных (например, “От УР-1/3 пр-т. Созидателей 48 принят Суточный Архив”). И так далее для приема всех счетчиков, выбранных для автоопроса.

По окончании автоопроса на экране отобразится панель оповещения об окончании автоопроса. В журнал событий запишется информация об окончании автоопроса (“АвтоОпрос завершен”).

При необходимости возможно прервать АвтоОпрос. Для этого в меню “АвтоОпрос” выберите “Останов АвтоОпроса”.

11. Как корректировать настройку комплекса?

В комплексе имеются следующие настройки:

1. Канал связи
2. Настройка сводного отчета
3. Настройка отчета по прибору
4. Настройка уставок
5. Настройка округления
6. Настройка журнала событий
7. Отладочный журнал

Для входа в настройку выберите пункт “Настройки” главного меню, затем выберите нужный пункт настройки. Появится панель ввода пароля (Рис. 19).

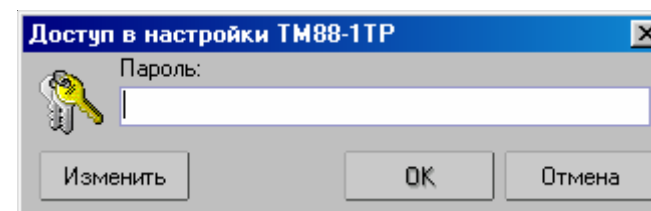


Рис. 19. Панель ввода пароля

Комплекс поставляется без пароля. В этом случае ввод пароля не требуется. Достаточно нажать кнопку “ОК”.

Приложение

Перечень принятых сокращений

- БД – база данных;
- БФИ – блок формирования интерфейсов;
- ПЛР-С – пункт линейного расширения сетевой;
- ПЭВМ – персональная электронно-
вычислительная машина;
- ОС – операционная система.