

КОМПЛЕКС ПРОГРАММ «ЗОНД»

Программа «ЗондПанель»

Описание применения

Версия 4.40.0272

Москва, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Как связаться с разработчиками?.....	4
1. Техническое обеспечение.....	5
1.1 Краткое описание аппаратных средств.....	5
1.1.1 Одноплатный компьютер ICOP-6047.....	5
1.1.2 Процессорный модуль ДМ-01.....	7
1.1.3 Одноплатный компьютер WAFER-LX2.....	7
1.1.4 Контроллер клавиатуры.....	8
1.2 Системное программное обеспечение.....	8
2. Краткое описание ПО «ЗондПанель».....	9
3. Структура расположения файлов на диске.....	11
3.1 Содержание корневой директории.....	11
3.2 Содержание директории Базы Данных BASE.....	12
3.3 Содержание директории USO_CONF.....	13
4. Особенности установки и конфигурирования.....	15
4.1 Настройки BIOS Setup.....	15
4.1.1 Одноплатный компьютер ICOP-6047.....	15
4.2 Конфигурирование ПО «ЗондПанель».....	15
4.2.1 Особенности файла RESIDENT.CNF.....	15
5. Запуск ПО «ЗондПанель».....	17
6. Работа программы «ЗондПанель».....	18
6.1 Главное меню.....	18
6.2 Фрагменты.....	19
6.2.1 Управление с фрагментов мнемосхем.....	21
6.2.2 Режим «Дерева фрагментов».....	21
6.2.3 Режим «Фильм».....	21
6.2.4 Контроль доступа.....	21
6.3 Графики.....	22
6.3.1 Выбор группы параметров.....	25
6.3.2 Просмотр графической истории.....	25
6.4 Технологические сообщения.....	26
6.4.1 Окно технологических сообщений.....	27
6.4.2 Протокол событий (архив).....	27
6.5 Квитирование.....	28
6.5.1 Процедура квитирования.....	29
6.6 Системные сообщения.....	30
6.6.1 Окно системных сообщений.....	31

6.6.2 Архив системных сообщений.....	31
6.7 Просмотр базы данных.....	32
6.8 Задание уставок.....	33
7. Список используемых документов.....	34
Приложения.....	35
Пример файла CONFIG.SYS.....	35
Пример файла AUTOEXEC.BAT.....	36
Пример файла RESIDENT.CNF.....	37

Введение

Настоящий документ содержит сведения по составу, конфигурированию и запуску программного обеспечения (ПО) для сбора и обработки технологической информации «ЗондПанель», предназначенных для работы на встраиваемых панельных компьютерах.

ПО «ЗондПанель» входят в Комплекс программ «ЗОНД» состоит из набора программ (выполняемых модулей).

ПРИМЕЧАНИЕ: Информация, приводимая в данном документе, имеет отношение к версии ПО «ЗондПанель» 4.40.0250.

Как связаться с разработчиками?

тел. \ факс.	(495)382-56-34
газовая связь:	тел. (700)52-490, 52-495
e-mail:	zond@gpa.ru
Web:	http://www.gpa.ru/zond

1. Техническое обеспечение

Программное обеспечение «ЗондПанель» создавалось для работы на встраиваемых одноплатных промышленных компьютерах ЖКИ панелью.

В настоящий момент поддерживаются следующие платформы:

- * ICOP-6047 на базе SOC SiS Vortex86;
- * Процессорный модуль ДМ-01 (DIMM PC на базе SOC AMD Elan 520);
- * WAFER-2LX на базе AMD Geode-LX.

ПО «ЗондПанель» использует аппаратные особенности этой платформы, встроенный сторожевой таймер, математический сопроцессор.

Панельный компьютер может быть оснащен тактильным экраном. В настоящий момент ПО работу с тактильным экраном не поддерживает.

1.1 Краткое описание аппаратных средств

1.1.1 Одноплатный компьютер ICOP-6047

Одноплатный компьютер ICOP-6047 обладает следующими характеристиками:

Процессор и чипсет	DM&P (SiS) Vortex86 SOC - 166 МГц, часы реального времени, сторожевой таймер с программируемым интервалом сброса от 16 мсек до 512 сек.
ОЗУ	128 Мб SDRAM на плате
BIOS	AMI BIOS
Ввод-вывод	EIDE, FDD, RS-232 x 3 порта (или 5 портов для ICOP-6047-6S), RS-232/485 x 1 порт, LPT x 1 порт, USB rev 1.1 x 2 порта
DiskOnChip	Одно гнездо, от 8 до 256 Мб DiskOnChip или 512 Кб Flash Disk
Видеоподсистема	AGP rev 2.0, разделяемая память, LCD панель с разрешением 800x600 или 1024x768 точек
Локальная сеть	Realtek 8100B, NE2000 совместимый с 16Кб RAM, 10/100 Мбод - полный дуплекс.
Электропитание	+5В ~1,3А (без ЖКИ)
Рабочий температур	диапазон -20°C - +70°C



Рис. 1-1. Панельный компьютер смонтированный в дверь шкафа

1.1.2 Процессорный модуль ДМ-01

Процессорный модуль ДМ-01 на базе DIMM PC может комплектоваться платами расширения и обладает следующими характеристиками:

Процессор и чипсет	AMD SOC Elan 520 - 133 МГц, часы реального времени, сторожевой таймер с программируемым интервалом сброса, встроенный миллисекундный таймер.
ОЗУ	32 Мб SDRAM на плате
BIOS	AMI BIOS
Ввод-вывод	RS-232 до 12 портов, RS-485 x 1 порт, USB rev 1.1 x 2 порта
Диск	32МВ встроенный диск
Видеоподсистема	Плата расширения с локальной видеопамятью
Локальная сеть	Плата расширения на базе Cirrus Logic Crystal LAN CS8900A, 10 Мбод - полный дуплекс.
Электропитание	+5В ~0,8А (без ЖКИ)
Рабочий температур диапазон	-20°C - +70°C

1.1.3 Одноплатный компьютер WAFER-LX2

Одноплатный компьютер WAFER-LX2 обладает следующими характеристиками:

Процессор и чипсет	AMD Geode LX800 - 500 МГц, AMD CS5536 часы реального времени, сторожевой таймер с программируемым интервалом сброса, счетчики.
ОЗУ	Разъем SODIMM до 1Гб
BIOS	Phoenix BIOS
Ввод-вывод	EIDE, FDD, RS-232 x 7 портов, RS-232/485 x 1 порт, LPT x 1 порт, USB rev 2.0 x 2 порта
Диск	Может быть установлен
Видеоподсистема	Встроенный в AMD Geode-LX800 видеоконтроллер с 2D акселератором
Локальная сеть	Realtek 8100C, NE2000 совместимый с 16Кб RAM, 10/100 Мбод - полный дуплекс.
Электропитание	+5В ~1,33А (без ЖКИ)
Рабочий температур диапазон	-0°C - +60°C

1.1.4 Контроллер клавиатуры

Совместно с ЖКИ панелью ПО «ЗондПанель» может работать с обычной или пленочной клавиатурой. В настоящем описании коды клавиш приведены для обычной клавиатуры. Контроллер пленочной клавиатуры перекодирует ее коды в коды обычной клавиатуры. Соответствие кодов приведено на Рис. 1-2.

Дополнительное нажатие клавиши Alpha приводит к выдаче кодов, соответствующих рисунку в левом верхнем углу клавиш.

Дополнительное нажатие клавиши Shift приводит к выдаче кодов, соответствующих рисунку в правом верхнем углу клавиш.

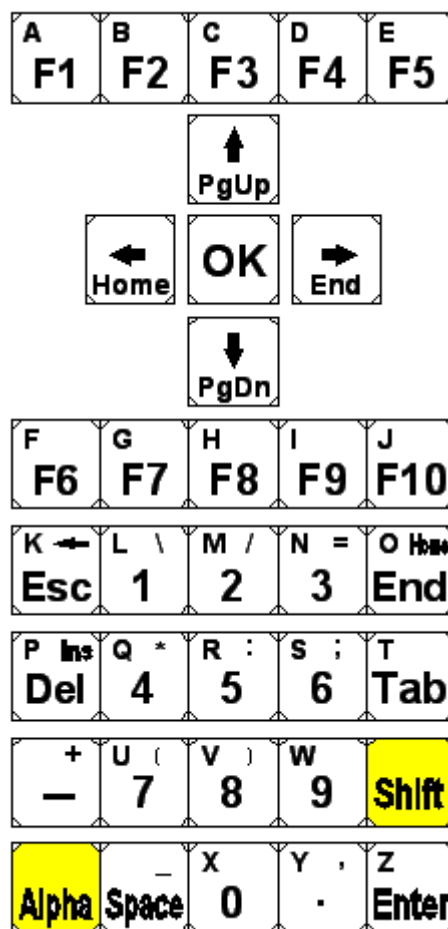


Рис. 1-2. Раскладка пленочной клавиатуры

1.2 Системное программное обеспечение

На одноплатном компьютере установлена операционная система DOS.

Для работы сети совместно с ПО «ЗондПанель» необходимо использовать драйверы фирмы Novell из состава пакетов Novell Netwate DOS Client, Novell Lan Work Place или NWClient 32.

Требования к стандартному программному обеспечению приведены в Док. 2.

Примеры файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT с комментариями к ним помещены в приложения.

2. Краткое описание ПО «ЗондПанель»

Для работы в РС совместимых панельных компьютерах была создана специальная, компактная версия комплекса программ «Зонд», получившая название «ЗондПанель». Программа создана на основе технологий Комплекса Программ «ЗОНД».

ПО «ЗондПанель» использует защищенный 32-х разрядный режим работы процессора. Причем, исполняемый модуль содержит встроенный DOS расширитель (FlashTek X-32 DOS Extender). DOS расширитель не требует наличия каких-либо программных интерфейсов защищенного режима. Если такие интерфейсы будут обнаружены (XMS, EMS, VCP1 или DPM1), они будут использованы для перехода и работы в защищенном режиме.

При разработке программы был использован многозадачный монитор реального времени «Резидент». Многозадачное ядро использует механизм вытесняющей многозадачности с приоритетами и обеспечивает взаимодействие программы с аппаратурой микрокомпьютера.

При создании панельной версии комплекса программ основное внимание уделялось оптимизации кода для обеспечения возможности работать при малом объеме памяти и невысокой производительности центрального процессора.

Ядро позволяет работать со всеми последовательными портами COM1-COM4, установленными на компьютере. Реализована поддержка сетевых протоколов IPX / SPX и UDP / TCP, работающих через сетевую карту Ethernet, или через последовательные порты по протоколу PPP. А также ядро имеет драйвер для работы с аппаратным сторожевым таймером.

ПО «ЗондПанель» выполняет следующие функции:

- * сбор данных от различных УСО;
- * обработку полученных данных (контроль границ для аналоговых сигналов, контроль изменения значения дискретных сигналов);
- * звуковую сигнализацию;
- * формирование протокола событий (технологических сообщений);
- * формирование протокола системных сообщений;
- * формирование архива мгновенных значений параметров;
- * формирование архива средних значений;
- * выполнение алгоритмов пользователя;
- * управление исполнительными механизмами с локального уровня;
- * транзит команд управления и регулирования с вышестоящего уровня.

Пользовательский интерфейс программы обеспечивает:

- * отображения значений параметров в виде фрагментов мнемосхем, включая режимы деревьев фрагментов и «Фильм» (см Док. 3);
- * отображение истории изменения значений параметров в виде графиков;
- * просмотр протокола технологических сообщений;
- * просмотр протокола системных сообщений;
- * просмотр Базы данных;
- * диалог управления с локального уровня;
- * диалог квитирования событий;
- * диалог задания уставок аналоговых параметров в табличной форме;
- * защиту паролем от несанкционированных действий.

ПО «ЗондПанель» поддерживает работу со следующими УСО:

- * «Вычислитель» имеет возможность выполнять алгоритмы пользователя (см. Док. 5);
- * Счетчики электроэнергии EuroAlpha, СЭТ-4ТМ, Меркурий-230;
- * Modbus RTU, Modbus ASCII, OpenModbus master и loader (см. Док. 6);
- * Вычислители расхода газа SuperFlo IIe, SuperFlo IIet и SuperFlo 21B;
- * Вычислители расхода газа Гиперфлоу 3П, Гиперфлоу 3Пм и Гиперфлоу УС;
- * Вычислители GVC-2010;
- * Корректоры ЕК-88 и ЕК-260;
- * Корректор SEVC-D и Cogus;
- * Вычислители СПГ;
- * Вычислители ВКГ-2;
- * Вычислители Метран-333;
- * Измерители-регистраторы ИРТМ-2402;
- * Измерители-регистраторы Метран-120Х;
- * Устройства бесперебойного питания APC SmartUPS.

Для экспорта собранных данных на вышестоящие уровни управления ПО «ЗондПанель» обеспечивает следующие протоколы:

- * Modbus RTU, OpenModbus slave и forcer (см. Док. 6);
- * «Телекон», протокол КП ТМ «Магистраль-1М» (см. Док. 7);

3. Структура расположения файлов на диске

ПО «ЗондПанель» может быть установлено на любой логический диск панельного компьютера. Обычно, на диске С: создается дерево каталогов изображенное на Рис. 3-1.

ZOND.440		<root - directory>
BASE		<sub - directory>
	AVERAGE	<sub - directory>
	COMMANDS	<sub - directory>
	HIST_ARC	<sub - directory>
	USO_ARCH	<sub - directory>
	USO_CONF	<sub - directory>
CORE		<sub - directory>
COREMAIL		<sub - directory>

Рис. 3-1. Дерево каталогов

Подробно все каталоги, используемые программным обеспечением, входящим в Комплекс программ «ЗОНД», описаны в Док. 2.

3.1 Содержание корневой директории

Корневая директория (имя по умолчанию **ZOND.440**) содержит директории (Таблица 3-1) и все выполняемые файлы ПО «ЗондПанель» (Таблица 3-2).

Таблица 3-1

Имя директории	Назначение директории
ZOND.4xx	Корневая директория. Содержит файлы-компоненты, необходимые для работы программы реального времени. Имя директории задаётся во время установки.
BASE	Директория, содержащая файлы базы данных. Ссылка на директорию БД хранится в файле конфигурации комплекса ZONDVIZA.CFG. Эта директория может иметь произвольное имя.
CORE (фиксированное имя)	Необязательная директория. В ней программа сохраняет файлы программных ошибок (исключений).
COREMAIL (фиксированное имя)	Необязательная директория. В ней программа сохраняет архивы файлов программных ошибок (исключений). Файлы содержащиеся в этой директории нужны разработчикам для исправления ошибок. В случае появления файлов в этой директории, пожалуйста переправьте их разработчикам. Адреса электронной почты указаны в файле readme.txt внутри директории.

Таблица 3-2

Имя файла	Назначение файла
Stpnl440.exe	программа запуска, проверки целостности и конфигурации ПО.
Zpnlf440.exe	основная программа ПО «ЗондПанель» (программа сбора и обработки и отображения данных)
Zond_440.res	бинарный файл, содержит ресурсы используемые программами
Zondviza.cfg	бинарный файл, конфигурация комплекса программ «ЗОНД», используется всеми программами комплекса.
Resident.cnf	текстовый файл, конфигурация драйверов ввода-вывода, сторожевых таймеров, драйвера графики и др.
Drv.znd	бинарный файл с системными данными и конфигурацией комплекса программ.
Zpnl.hlp	файл справки программы zpnlf4xx.exe .

3.2 Содержание директории Базы Данных BASE

Директория содержит компоненты Базы Данных комплекса программ «ЗОНД», а также файлы системы отображения (визуализации), протоколы, архивы и другие файлы данных. Кроме файлов, в эту директорию входят поддиректории, наличие большинства из которых обязательно и имена фиксированные (Таблица 3-3). Структура поддиректорий входящих в директорию **BASE** видна на Рис. 3-1.

Таблица 3-3

Имя файла	Назначение файла
AVERAGE (фиксированное имя)	Обязательная директория с фиксированным именем. Содержит файлы подсистемы расчета средних.
COMMANDS (фиксированное имя)	Обязательная директория с фиксированным именем. Содержит файлы заданий задачи копирования.
HIST_ARC (фиксированное имя)	Обязательная директория с фиксированным именем. Содержит файлы архивы мгновенных значений параметров (графики).
USO_ARCH (фиксированное имя)	Обязательная директория с фиксированным именем. Содержит файлы протоколов и архивов полученных от УСО.
USO_CONF (фиксированное имя)	Обязательная директория с фиксированным именем. Содержит файлы конфигурации УСО.

В директории Базы данных также содержатся файлы данных. Таблица 3-4 содержит описание этих файлов.

Таблица 3-4

Имя файла	Назначение файла
Zond.db (модифицируется)	бинарный файл, содержит базу данных.
Zond.~db (модифицируется)	бинарный файл, содержит последнюю копию базы данных.
Zond.tmp (модифицируется)	бинарный файл, содержит текущие мгновенные значения (и расширенную БД, в случае, если она хранится в zond.tmp).
eval_val.tmp (модифицируется)	бинарный файл, содержит текущие значения переменных вычислителя.
Fragm.lib	бинарный файл, содержит фрагменты мнемосхем.

Имя файла	Назначение файла
(модифицируется)	
Fnt_4xx.lib (модифицируется)	бинарный файл, содержит таблицы символов (фонты).
Groups (модифицируется)	бинарный файл, содержит группы.
Namesprm.dbf (модифицируется)	стандартный dBase файл, содержит полные наименования параметров.
Message.dbf (модифицируется)	стандартный dBF-файл, содержит протокол событий (оперативные сообщения).
History.grh (модифицируется)	бинарный файл, содержит историю изменения параметров (графики).
History. (модифицируется)	бинарный файл, хранит системные данные;
Dummy.tim (модифицируется)	текстовый файл, содержащий время последней остановки комплекса программ.

3.3 Содержание директории USO_CONF

Директория **USO_CONF** содержит файлы конфигурации задач опроса устройств связи с объектом и задач серверов. Имя и местоположение директории фиксированное. Файлы конфигурации - как правило, бинарные файлы, имеющие расширение CFG. Их имена напоминают названия УСО или сервера, конфигурацию которых они в себе содержат.

Файлы конфигурации УСО представлены в Таблица 3-5. Файлы конфигурации серверов представлены в Таблица 3-6.

Также в директории **USO_CONF** может находиться файл **EVAL.RES**. Это файл ресурсов «Вычислителя» (см. документ Док. 5). В нем хранится откомпилированный код алгоритмов вычислителя.

Таблица 3-5

Имя файла	Назначение файла
Arp.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО APC
EAlpha.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО EuroAlpha
Diagnost.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО Диагностика
Ek88.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию электронных корректоров объема ЕК-88 / 260
Eval.res	бинарный файл, содержит код формул вычислителя
Giperflo.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию измерителей расхода «Гиперфлоу»
Gvc.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию корректоров GVC-2010
Irtm.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО ИРТМ
M120x.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО Метран 120X
M33x.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО Метран 33X
Mercury.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО Меркурий
Mmb.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию протокола Modbus Message Block
Modbus l.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию Modbus - лодера.
Modbus m.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию Modbus - мастера.
S4tm.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО СЭТ-4ТМ
Sflo.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию измерителей расхода газа «SuperFlo-II»

Имя файла	Назначение файла
Sevc_D.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию корректоров Sevc-D
Sms_serv.cnf	текстовый файл, содержит конфигурацию службы рассылки коротких сообщений
Spg.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО СПГ
Uso.cnf	текстовый файл, конфигурационный файл задач УСО
Vkg.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию УСО ВКГ-2

Таблица 3-6

Имя файла	Назначение файла
Modbus_f.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию Modbus форсера (комплекс выступает в роли подчиненного контроллера Modbus RTU).
Modbus_s.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию Modbus сервера (комплекс выступает в роли подчиненного контроллера Modbus RTU).
Mmb.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию службы MBS.
Telecon.cfg	бинарный файл, содержит конфигурацию Telecon сервера (комплекс выступает в роли КП телемеханики “Магистраль - 1М”).

4. Особенности установки и конфигурирования

4.1 Настройки BIOS Setup

Для нормальной работы ПО «ЗондПанель» необходимо выполнить настройку BIOS Setup.

4.1.1 Одноплатный компьютер ICOP-6047

Для нормальной работы ПО «ЗондПанель» необходимо, в момент загрузки нажав , войти в BIOS Setup панельного компьютера и выполнить следующие установки:

Раздел	Пункт	Установить значение
Advanced Chipset Setup	LCD Expanding/None-Expanding	Expanding
Advanced CMOS Setup	BootUp Num-Lock	Off
Peripheral Setup	5113 Serial PortC	3E8/COM3
	Serial PortC IRQ	10
	5113 Serial PortD	2E8/COM4
	Serial PortC IRQ	11

4.2 Конфигурирование ПО «ЗондПанель»

Конфигурирование ПО «ЗондПанель» выполняется в соответствии с Док. 3. При конфигурировании используется:

- * ПО «Старт» (смотри документ Док. 2) - задание основных параметров конфигурации и параметров запуска комплекса;
- * ПО «Конфигуратор Баз Данных» (смотри документ Док. 10) - создание информационного проекта системы и согласованных баз данных на всех уровнях системы;
- * ПО «ВИЗАсервер» (смотри документ Док. 8) - создание фрагментов мнемосхем, архивов мгновенных значений и шаблонов отчетов (рапортов).

4.2.1 Особенности файла RESIDENT.CNF

ПО «ЗондПанель» построено с использованием многозадачного ядра «Резидент». Для работы на одноплатном промышленном компьютере могут быть сконфигурированы драйверы каналов ввода-вывода, сторожевого таймера и видеоконтроллера. Примеры файла RESIDENT.CNF для различных поддерживаемых платформ приведены в приложении.

Могут быть заданы драйверы следующих устройств:

```

DEVICE = COM1, ...
DEVICE = COM2, ...
DEVICE = COM3, ...
DEVICE = COM4, ...
DEVICE = DCOM3, ... ; плата расширитель COM портов модуля ДМ-01
DEVICE = NET:IPX, ...
DEVICE = NET:SPX, ...
DEVICE = NET:UDP, ...
DEVICE = NET:TCP, ...

```

Драйвер сторожевого таймера устанавливается следующей строкой:

WATCHDOG = ICOP6047 ; платформа ICOP-6047
WATCHDOG = DPC520 ; платформа ДМ-01
WATCHDOG = WFRLX2 ; платформа WAFER-LX2

Строка задания видео драйвера и его параметров имеет вид:

VIDEO=V:VESABIOS,M:103,G:0

В зависимости от типа панели могут быть заданы следующие видеорежимы:

Разрешение экрана	Номер видео режима (шестнадцатеричный)
800x600	103
1024x768	105

Подробно конфигурирование многозадачного ядра реального времени «Резидент» описано в Док. 2.

5. Запуск ПО «ЗондПанель»

Запуск ПО «ЗондПанель» производится программой **stpnl440.exe**. Это функциональный аналог программа «СТАРТ» (см. Док. 2).

Командная строка имеет следующий формат:

stpnl440.exe [/ключи запуска]

При запуск могут быть заданы следующие ключи, позволяющие управлять работой программного комплекса:

Ключ	Краткое описание действия
/GaNO	- не писать архивы графиков в директорию HIST_ARC;
/PrFile	- создавать протокол запуска программы "ЗондПанель" в файле File;
/Chk	- (Check) осуществить все проверки и не запускать программу "ЗондПанель". Результаты проверок выводятся в файл протокола (опция /PrFile);
/SCMOS	- (Skip CMOS) не проверять состояние CMOS RAM;
/SCMAIL	- (Skip core mail) не создавать файлы архивов COREMAIL;
/SIRQ	- (Skip IRQ conflicts checking) пропустить проверки конфликтов IRQ.

Для получения списка используйте ключи «/?» или «/HELP».

Например:

stpnl440.exe /GANO

Запуск программы обычно производится сразу после загрузки компьютера из файла **autoexec.bat**. Пример файла **autoexec.bat** приведен в приложении.

ПО «ЗондПанель» запускается как обычное приложение DOS. Директория, из которой запускается программа **stpnl440.exe**, должна быть текущей директорией DOS.

6. Работа программы «ЗондПанель»

После запуска программой **stpnl440.exe**, ПО «ЗондПанель»:

- * проверяет конфигурацию Комплекса программ (файл **ZONDVIZA.CFG**);
- * проверяет конфигурацию многозадачного ядра реального времени «Резидент» (файл **RESIDENT.CNF**);
- * проверяет файлы - компоненты Базы данных;
- * корректирует значения параметров за время простоя;
- * если все стадии завершились успешно, запускает на выполнение программу **zpnlf440.exe**.

Программа **zpnlf440.exe**:

- * инициализирует ядро реального времени;
- * зачитывает Базу Данных;
- * запускает задачи УСО и серверы;
- * запускает задачу обработки полученных значений;
- * инициализирует задачи архивирования, истории, резервного копирования и др.;
- * запускает задачу отображения информации и переходит в режим «Фрагменты мнемосхем».

6.1 Главное меню

Для перехода из режима «Фрагменты мнемосхем» в главное меню нажмите кнопку <F2>.

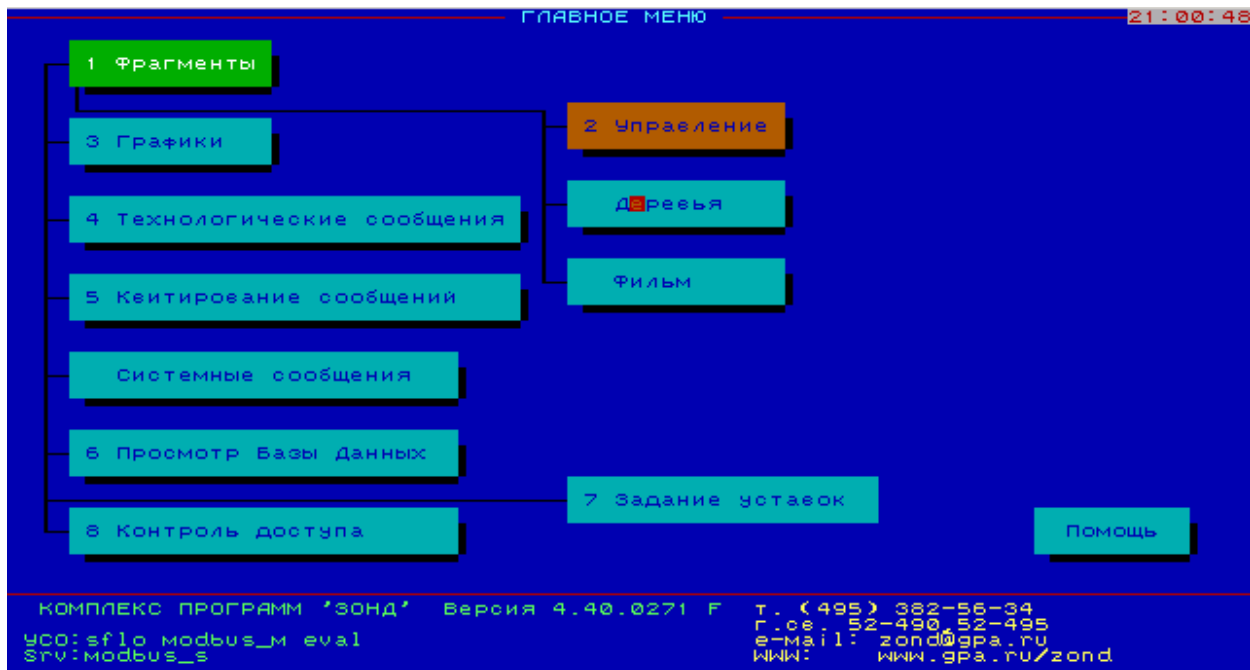


Рис. 6-1. Главное меню

На Рис. 6-1 показан экран главного меню. На синем поле голубыми прямоугольниками показаны пункты меню.

Фрагменты	- переход в режим «Фрагментов мнемосхем», это основной режим работы программы.
Управление	- режим ручного управления и регулирования. После выбора этого пункта меню, в режиме фрагментов производится выбор объекта управления (регулирования) и выполняется процедура управления (регулирования).
Деревья	- в этом режиме можно перемещаться по ссылкам на дочерние фрагменты.
Фильм	- режим с автоматической сменой фрагментов.
Графики	- режим просмотра истории изменения значений параметров в виде графиков (трендов);
Технологические сообщения	- режим просмотра протокола технологических сообщений;
Квитирование сообщений	- режим квитирования событий.
Системные сообщения	- режим просмотра протокола системных сообщений;
Просмотр Базы Данных	- режим позволяет просмотреть паспорта параметров в Базе данных «Зонд»;
Задание уставок	- режим задания уставок аналоговых параметров.

Указатель - прямоугольник зеленого цвета. Для выбора нужного пункта меню установите на него указатель и нажмите клавишу **<Enter>** или **<OK>**.

Назначение клавиш в «Главном меню»:

<F1>	- справка;
<F5>/<5>	- квитирование нарушений;
<Стрелка вверх / вниз>	- перемещение указателя по пунктам меню;
<Enter> или <OK>	- выбор пункта меню;
<1>	- быстрый вход в режим фрагментов;
<2>	- быстрый вход в режим управления с фрагментов мнемосхем;
<3>	- быстрый вход в режим просмотра графиков;
<4>	- быстрый вход в режим просмотра протокола событий;
<6>	- быстрый вход в режим просмотра базы данных;
<7>	- быстрый вход в режим редактирования уставок.

6.2 Фрагменты

Режим отображения фрагментов мнемосхем - основной режим работы программы. На фрагментах обычно изображаются технологические схемы процессов и выводятся все данные о ходе процесса.

На Рис. 6-2 и Рис. 6-3 изображены фрагменты технологической схемы газораспределительной станции (ГРС). На фрагменте отображаются данные о положении телемеханизированных кранов, давление и температура газа в различных точках, данные о расходе от вычислителей «SuperFlo» и параметры станции катодной защиты (СКЗ).

Назначение клавиш в режиме «Фрагменты»:

<F1>	- справка
<Стрелка вверх / вниз>	- переход к предыдущему / следующему фрагменту;
<F2>	- переход в главное меню;

- <F3> - переход в режим «деревьев-фрагментов»;
- <F4> - просмотр протокола событий;
- <F5> - квитирование нарушений.
- <F8> - открепление, сдача-прием смены, регистрация.

Вход в режим управления (регулирования) производится через «Главное меню».

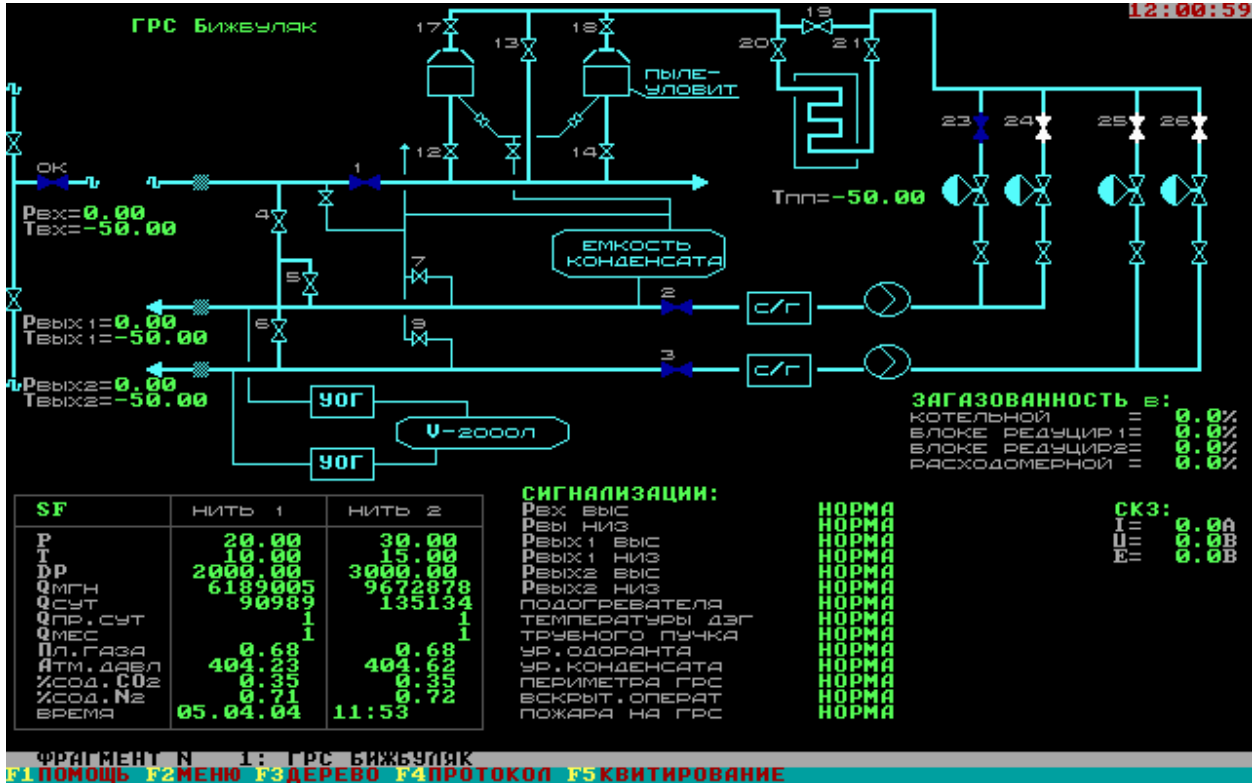


Рис. 6-2. Режим «Фрагменты мнемосхем» (1)

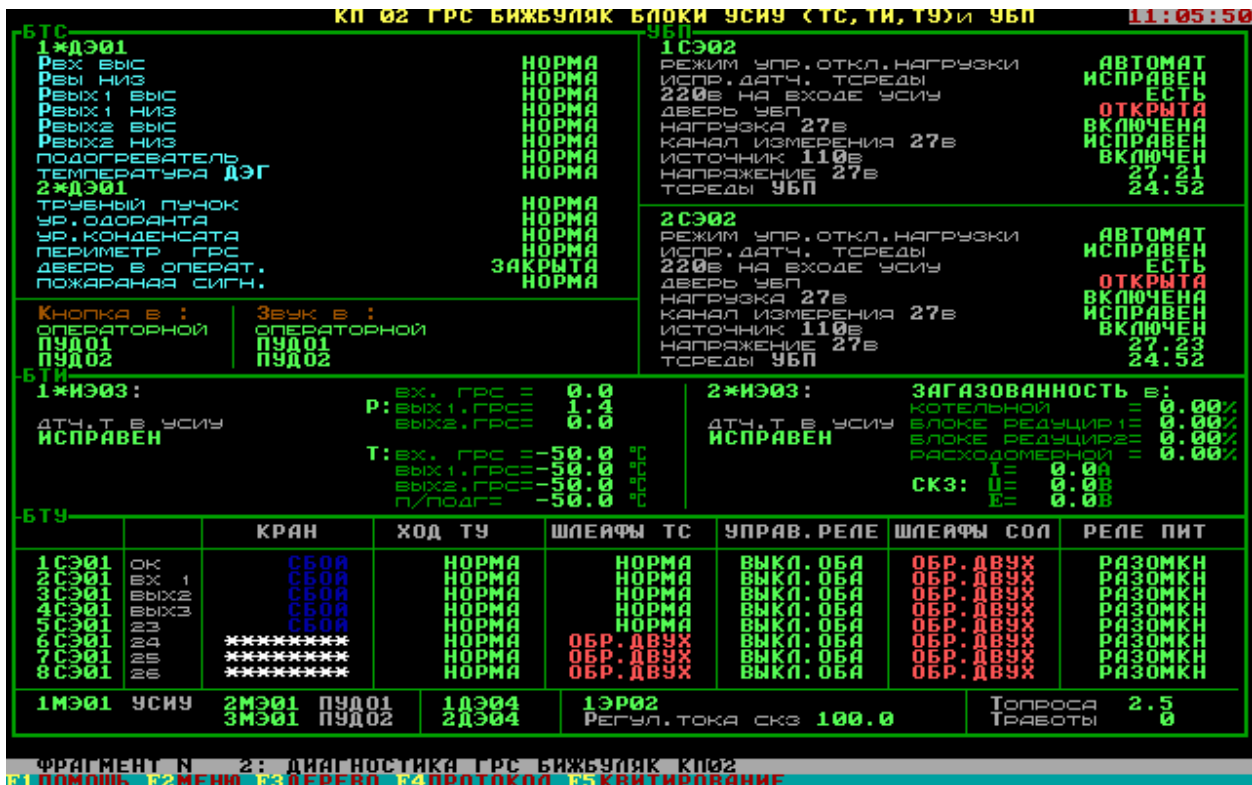


Рис. 6-3. Режим «Фрагменты мнемосхем» (2)

6.2.1 Управление с фрагментов мнемосхем

Для перехода в режим управления нажмите клавишу <F2> («Главное меню»). Затем в «Главном меню» выберите пункт «Управление» (отмечен **красным** цветом) и нажмите клавишу <Enter> или <OK>. Вы снова вернетесь во фрагменты, но уже в режиме управления.

Введите пароль, если это требуется. Если Вы имеете права на управление, в левом верхнем углу появится курсор. При помощи клавиш <Стрелки>, установите курсор на объект управления и нажмите <Enter> или <OK>. В появившемся меню при помощи клавиш <Стрелки> выберите предварительную команду и нажмите <Enter> или <OK> для подачи или <Esc> для отмены. После исполнения предварительной команды, исполнительная подается нажатием клавиши <Enter> или <OK>.

Подробно процедура управления описана в Док. 13. Выход из режима управления производится при нажатии клавиши <Esc>.

Все действия по управлению протоколируются.

6.2.2 Режим «Дерева фрагментов»

Этот режим позволяет перемещаться по ссылкам, если фрагменты связаны в дерево.

Назначение клавиш в режиме «Дерева фрагментов»:

- | | |
|------------------------|---|
| <F1> | - справка |
| <Стрелка вверх / вниз> | - перемещение указателя по ссылкам; |
| <Enter> или <OK> | - переход по ссылке; |
| <Esc> | - возврат назад, выход из режима «Дерево фрагментов». |

6.2.3 Режим «Фильм»

В режиме «Фильм», фрагменты мнемосхем показываются последовательно, автоматически сменяя друг друга. Время отображения фрагмента на экране равно утроенному периоду обновления значений, указанному в паспорте фрагмента (см. Док. 3).

Выход из режима «Фильм» осуществляется нажатием клавиши <F2> - переход в «Главное меню».

Назначение клавиш в режиме «Фильм»:

- | | |
|------|--|
| <F1> | - справка |
| <F2> | - переход в главное меню, выход из режима «Фильм»; |
| <F4> | - просмотр протокола событий; |
| <F5> | - квитирование нарушений. |

6.2.4 Контроль доступа

При переходе в этот пункт меню возможны следующие действия:

- смена пароля

- регистрация и открепление
- узнать, какой пользователь на смене в данный момент
- сдача-прием смены
- снятие со смены

Операция сдача-прием смены может применяться для обозначения времени ответственности за технологический процесс. Операция дает только сообщение в журнал технологических сообщений и не имеет других следствий. Ответственность непрерывна. Смену нельзя сдать и не принять – такая операция в целом будет неуспешной.

Регистрация позволяет избежать запроса пароля при выполнении функций до момента открепления. Регистрация – механизм обеспечения удобства, она никак не связана с понятием смены.

Подробнее о механизмах контроля доступа – в Док. 3

6.3 Графики

При выборе в главном меню и пункта "ГРАФИКИ" происходит переход в режим отображения значений параметров в виде графиков (Рис. 6-4).

Параметры сбора графической истории и сами значения параметров хранятся в файле **HISTORY.GRH**.

Справка описывающая все возможные действия, возможные в режиме просмотра графиков, вызывается по клавише <F1>.

Графики параметров отображаются на диаграммной ленте со 100-процентной шкалой по вертикали и осью времени по горизонтали. Направление оси времени указано в правом нижнем углу экрана.

В верхней строке высвечивается номер и полное название выбранной группы параметров. Для просмотра значений параметров по диаграммной ленте перемещается визир, вертикальная инверсная линия. Числовое значение каждого параметра в точке положения визира в его физических единицах показаны в окне, показанном в правом верхнем углу экрана. Это окно называется «Табло значений параметров».

На графики могут выводиться значения параметров следующих типов:

- * аналоговых;
- * дискретных (одно и двух битных);
- * дискретных многопозиционных;
- * измерительных линий.

Значения аналоговых параметров и параметров типа измерительная линия проецируются всей длиной своей шкалы паспорта на 100% шкалу графика.

Дискретные параметры на графиках отображаются в виде ступенчатой ломаной линии. Соответствие значения "полочкам" приведено в Таб. 6-1.

Значение параметра	Значение на графике (%)
0	0
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50

6	60
7	70

Таб. 6-1. Отображение значений дискретных параметров на графиках

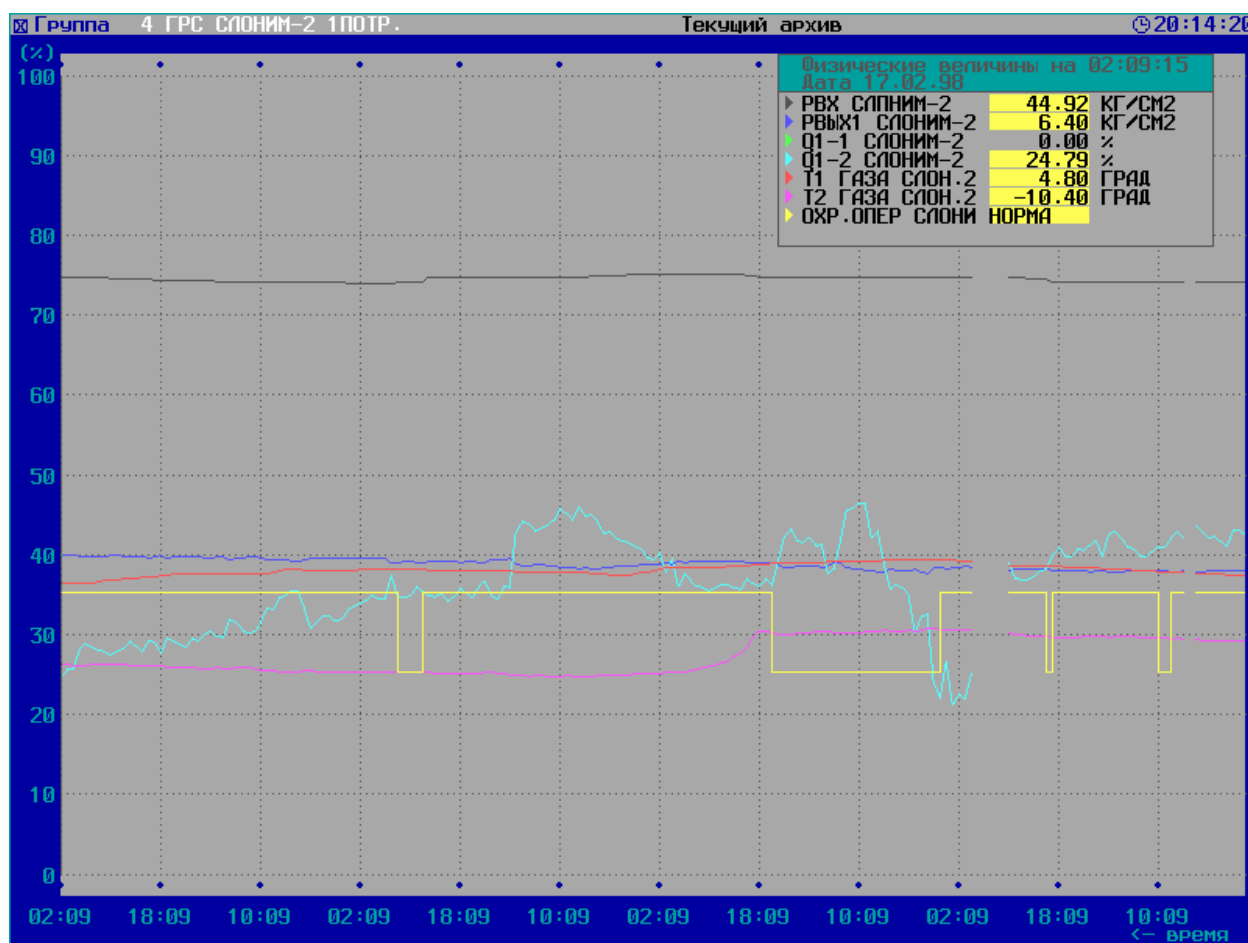


Рис. 6-4. Просмотр графиков

Следует отметить, что самые свежие (новые) данные на графике отображаются слева (т.е. как можно ближе к шкале), а продвижение графика при появлении каждого нового замера происходит вправо.

По умолчанию, визир установлен в левое крайнее положение, на табло отображаются текущие, самые свежие значения параметров. Для просмотра истории изменения значений, визир можно передвигать по диаграммной ленте при помощи клавиш управления курсором <Стрелка Влево> и <Стрелка Вправо>. При этом, на табло отображаются исторические значения и время соответствующее им.

Значения в физических величинах в точке положения визира отображаются на «Табло значений параметров» (Рис. 6-5). В заголовке табло указано время и дата значений. Ниже отображается список реперов параметров. Если репер отображается серым цветом - по данному параметру данных для построения графика нет. Черный цвет репера - график может быть построен. Надпись серым «НЕТ В БД» сигнализирует об ошибке в конфигурации групп. Слева от репера, маркер показывающий, каким цветом выводится график параметра. Справа от репера указано значение параметра и размерность, для аналоговых и измерительных линий, или текст состояния для дискретных.

Физические величины на 07:55:07		
Дата 17.02.98		
▶ P_ДО_K_120_K06	47.77	КГ/СМ2
▶ P_ЗА_K_120_K06	47.91	КГ/СМ2
▶ ТВХ Ц1 КОБРИН	4.88	ГРАД
▶ Т ДО АВО Ц1К06	4.47	ГРАД
▶ Т ЗА АВО Ц1К06	2.38	ГРАД
▶ Т НВ КС КОБРИН	-0.62	ГРАД
▶ СТ_СЖ_1Ц	1.00	ГРАД
▶ СТ_СЖ_2Ц	1.00	ГРАД

Рис. 6-5. Табло физических величин параметров

Цвет фона значения отображает достоверность, фон желтый - значение достоверно, фон серый (цвета фона табло) - значение недостоверно.

В виде графиков отображаются значения параметров, входящих в группы и указанных в списке параметров в файле **HISTORY.GRH**. Этот файл создается и редактируется до запуска программы «ЗОНД» и содержит, кроме значений периодичность сохранения значений в файл и количество хранимых в этом файле замеров. Значения параметров хранятся в кольцевом буфере, новые значения записываются перетирая самые старые.

Посмотреть сведения о параметрах файла **HISTORY.GRH** можно нажав клавишу <F2>. Окно параметров изображено на Рис. 6-6. В окне отображается:

- * полный размер файла **HISTORY.GRH** в байтах;
- * число параметров по которым собираются мгновенные значения для построения графиков;
- * число замеров на каждый параметр, емкость кольцевого буфера;
- * интервал замеров в секундах, период сохранения мгновенных значений параметров.

Размер файла истории 361216 байт
Число архивируемых параметров 600
Число замеров на параметр 300
Интервал замеров 300 сек.
Содержит информацию за 24 часов 55 мин. 0 сек. (Это 1 суток и 0 часов)

Рис. 6-6. Параметры файла **HISTORY.GRH**

Корме этой информации, в окне показывается интервал времени, покрываемый файлом **HISTORY.GRH**. При нажатии на любую клавишу или при перемещении мыши окно закрывается. Пока окно параметров на экране, обновление графиков на экране не производится.

Горячие клавиши режима «Графики»:

<F1>	- справка
<Стрелка вверх / вниз>	- переход к предыдущей / следующей группе;
<F2>	- информация о емкости истории;
<F3>	- выбор архива для просмотра;
<F4>	- выбор группы для просмотра;
<F5>	- квитирование сообщений;
<Стрелка вправо/ влево>	- перемещение визира;
<4 / 6>	- ускоренная “прокрутка бумаги”;
<2 / 8>	- “сжатие” / “растяжение” оси времени.

6.3.1 Выбор группы параметров

На экране одновременно строятся графики параметров входящих в одну группу. На координатной ленте могут быть отображены первые 8 параметров любой группы.

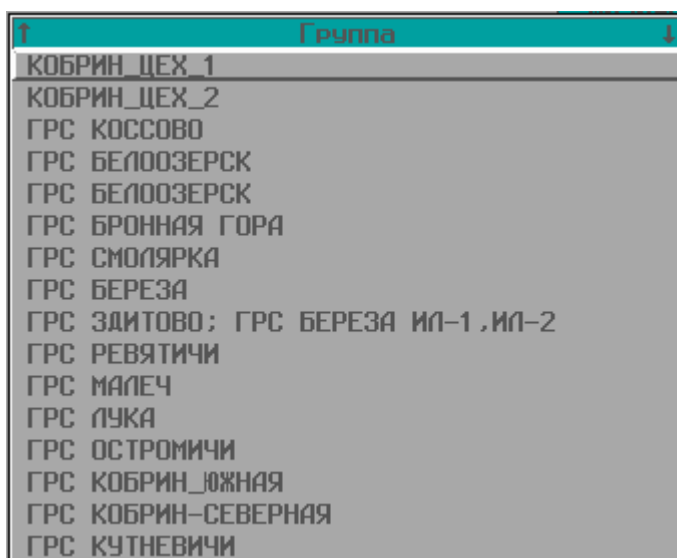


Рис. 6-7. Меню выбора группы параметров

Выбор просматриваемой группы может быть выполнен при помощи меню (Рис. 6-7), вызываемого клавишей <F4>. Указатель передвигается по пунктам меню при помощи клавиш управления курсором. Выбор группы производится нажатием клавиши <Enter>, отказ от выбора - клавиша <Esc>.

При просмотре графиков группы могут сменяться последовательно. Нажатие клавиши <Стрелка вверх> позволяет перейти к просмотру графиков следующей, а клавиши <Стрелка вниз> предыдущей группы параметров.

6.3.2 Просмотр графической истории

Режим просмотра графиков параметров позволяет:

- * отображать оперативные данных в режиме реального времени (файл **HISTORY.GRH** - текущий архив);
- * просматривать архивные файлы (историю) из директории **HIST_ARC** за указанный период;

Графики параметров за:			
Текущий архив			
12/09/01	22:12:07	13/09/01	23:12:07
12/09/01	22:12:07	13/09/01	23:12:07
11/09/01	13:02:14	12/09/01	14:02:14
11/09/01	13:02:14	12/09/01	14:02:14
11/09/01	13:02:14	12/09/01	14:02:14
11/09/01	13:02:14	12/09/01	14:02:14
10/09/01	04:57:18	11/09/01	05:57:18
10/09/01	04:57:18	11/09/01	05:57:18
21/08/01	07:43:31	23/08/01	09:43:31
21/08/01	06:18:38	23/08/01	08:18:38
21/08/01	04:33:38	23/08/01	06:33:38
20/08/01	14:28:40	22/08/01	16:28:40
20/08/01	13:43:25	22/08/01	15:43:25
20/08/01	13:03:28	22/08/01	15:03:28
20/08/01	12:17:04	22/08/01	14:17:04
20/08/01	12:01:49	22/08/01	14:01:49
20/08/01	11:51:53	22/08/01	13:51:53
19/08/01	02:31:57	21/08/01	04:31:57
17/08/01	00:31:34	19/08/01	02:31:34
14/08/01	22:31:56	17/08/01	00:31:56
14/08/01	08:22:05	16/08/01	10:22:05
12/08/01	20:32:13	14/08/01	22:32:13
12/08/01	03:36:40	14/08/01	05:36:40
10/08/01	18:31:58	12/08/01	20:31:58
08/08/01	16:32:40	10/08/01	18:32:40
08/08/01	06:02:56	10/08/01	08:02:56
07/08/01	11:23:14	09/08/01	13:23:14
06/08/01	14:33:40	08/08/01	16:33:40
04/08/01	12:34:15	06/08/01	14:34:15
03/08/01	05:39:41	05/08/01	07:39:41

Рис. 6-8. Меню выбора файла графической истории

Выбор отображаемого временного диапазона производится через меню (Рис. 6-8), вызываемое по клавише <F3>. Максимальное количество файлов -архивов, отображаемых в меню 600. При просмотре графических файлов-архивов доступны все операции, используемые в режиме "ГРАФИКИ", а текущий архив собирается в фоновом режиме. Выбор в меню пункта "Текущий архив" возвращает к работе в режиме реального времени.

6.4 Технологические сообщения

Вход в режим просмотра технологических сообщений производится из «Главного меню».

Технологические сообщения формируются программой при:

- * запуске и останове программы;
- * запуске / останове задач опроса УСО и задач экспортеров данных;
- * изменении значений технологических параметров;
- * проведении процедуры управления, регулирования, загрузки НСИ;
- * корректировке астрономического времени.

Все сообщения о ходе технологического процесса начинаются со штампа времен. Штамп времени содержит полную дату (день, месяц, год) и время с точностью до секунды.

Протокол событий хранится в дисковом файле-архиве **MESSAGE.DBF**, располагающемся в каталоге Базы Данных, указанном в конфигурации комплекса. Максимальное количество хранимых в архиве сообщений указывается пользователем при конфигурировании комплекса программ, и может достигать 10000 записей. При полном заполнении архива вновь поступающие сообщения вытесняют наиболее старые, то есть файл организован циклически.

6.4.1 Окно технологических сообщений

Окно технологических сообщений показано на Рис. 6-9. В окно технологических сообщений выводятся сообщения протокола событий. Окно представляет терминал, в котором видны несколько последних сообщений.



Рис. 6-9. Окно технологических сообщений

6.4.2 Протокол событий (архив)

Архив событий хранится в дисковом файле **MESSAGE.DBF**, располагающемся в каталоге Базы Данных. Максимальное количество хранимых в архиве сообщений указывается пользователем при конфигурировании системы, и может достигать 10000 записей. При полном заполнении архива вновь поступающие сообщения вытесняют наиболее старые, то есть файл организован циклически.

Вход в режим просмотра технологических сообщений производится из «Главного меню» (Рис. 6-11). При этом на экран выдается меню запросов к архиву сообщений, в котором можно задать следующие варианты поиска (Рис. 6-10):

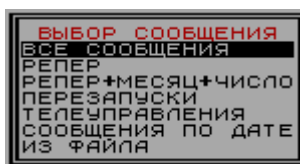


Рис. 6-10. Принцип выборки

- * все сообщения протокола событий;
- * все сообщения, связанные с заданным технологическим параметром (параметр, по которому необходимо произвести поиск, выбирается пользователем в меню реперов);
- * сообщения, связанные с заданным параметром за указываемые пользователем сутки;
- * сообщения о выходах из системы в DOS и перезапусках;
- * сообщения о проведении операций по телеуправлению (в версиях системы, работающей с УСО, предусматривающих возможность выдачи команд

управления);

- * все сообщения по всем параметрам за указываемые пользователем сутки;
- * сообщения из файла.

При отсутствии сообщений по указанному типу выборки выдается сообщение "Запрошенных сообщений нет".

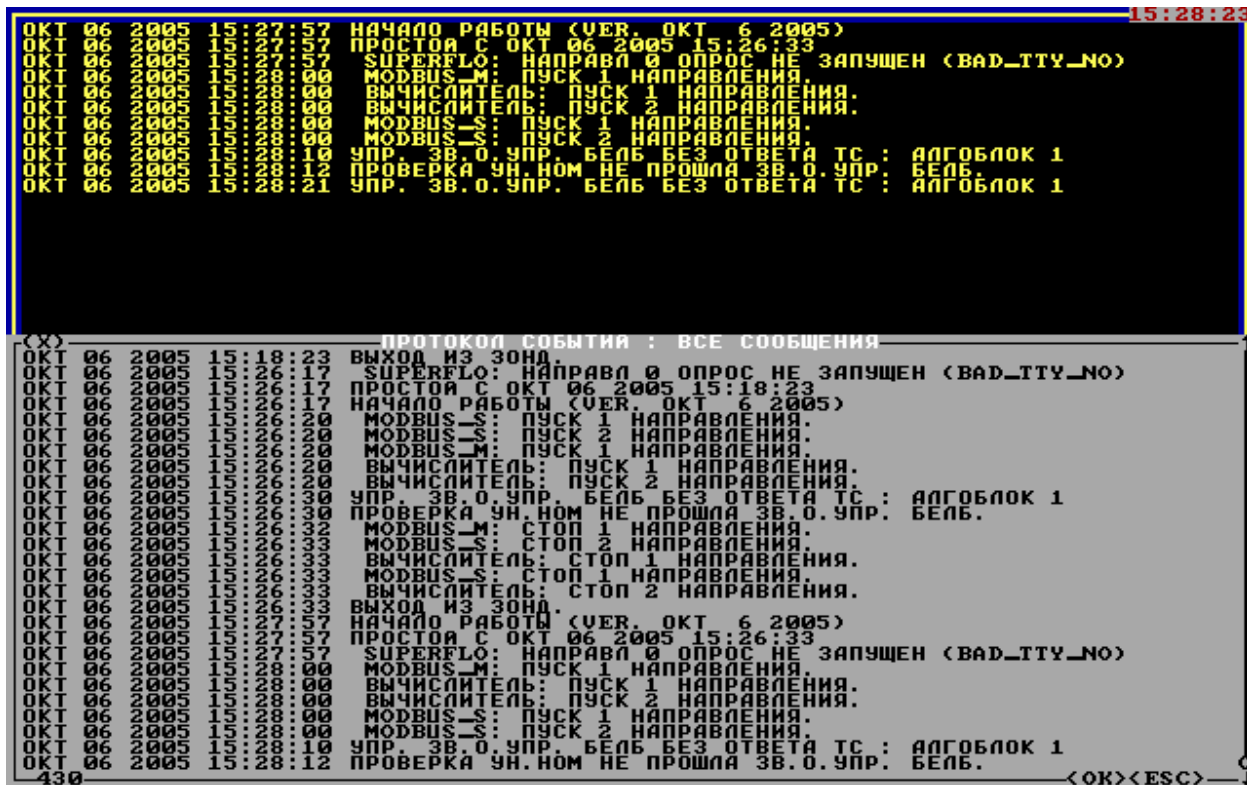


Рис. 6-11. Просмотр протокола событий

Окно просмотра сообщений изображено на Рис. 6-11. В заголовке окна указан тип выборки сообщений, выведенных на просмотр. Прокрутка сообщений в окне осуществляется при нажатии клавиш управления курсором.

Выход из режима просмотра осуществляется по клавише <Esc>.

6.5 Квитирование

Режим <F5> используется для квитирования сообщений об отклонениях аналоговых параметров от границ контроля (уставок) и изменениях состояний дискретных параметров. При этом значение квитированного параметра перестает мерцать и отключается звуковая сигнализация.

Квитирование, это процедура подтверждения оператором того, что изменение значения параметра Базы Данных не осталось не замеченным.

Всякий раз, когда задача обработки фиксирует пересечение значения параметра границы, или изменение состояния, программа может проинформировать оператора:

- * мерцанием значения на фрагменте мнемосхемы;
- * звуковым сигналом;
- * выводом сообщения в окно технологических сообщений;
- * записью сообщения в протокол событий.

Поведение программы определяется индивидуально по каждому параметру и задается с разделе статус паспорта (см. Док. 3). Процедура квитирования изменения значения, выполняется для параметров, у которых установлен флаг в поле статусов "Квитирование".

Следует отметить, что Комплекс программ «ЗОНД» хранит списки не квитированных параметров, поэтому после выходе в DOS или перезапуске программы может потребоваться выполнить процедуру квитирования.

6.5.1 Процедура квитирования

Квитирование изменений значений параметров осуществляется нажатием клавиши <F5> из основного меню программы «ЗондПанель», а также из режима просмотра значений параметров в виде фрагментов мнемосхем и графиков.

После нажатия на клавишу "Квитирования", если система защиты от несанкционированного доступа сконфигурирована, может потребоваться ввести пароль.

После нажатия клавиши "Квитирования", на экране появляется окно (Рис. 6-12) со списком всех не квитированных параметров. Для каждого параметра указывается:

- * репер;
- * для аналогового - значение параметра в физической величине на момент фиксации изменения с размерностью и сокращенное название нарушенной границы контроля (уставки);
- * для дискретного - текст состояния параметра на момент фиксации изменения;
- * для дискретного восьмибитного - значение параметра двоичным числом;
- * для внешнего таймера и счетчика времени - значение времени уставки с указанием его превышения или не достижения;
- * для счетчика импульсов - значение счетчика на момент фиксации перехода уставки.

Цвет строки соответствует состоянию на момент обнаружения изменения по таблице цветов параметра.

НЕКВИТИРОВАННЫЕ ПАРАМЕТРЫ			
ДИСКРЕТНЫЙ	ОТКРЫТ		
РАСЧЕТНЫЙ	-14.3	ГРАД	(НОРМА)
ДАВЛЕНИЕ	30.0	КГ/СМ2	(ВАГ)
ТЕМПЕРАТУРА	-15.0	ГРАД	(НОРМА)
РАСХОД	20.0	%	(НТГ)
ОРИОН_АНАЛОГ2	35.0	КГ/СМ2	(НОРМА)
ССС_АНАЛОГ	0.0	ГРАД	(НОРМА)
SUPERFLOW	101.0	КГ/СМ2	(НОРМА)
ОРИОН_ДИСКР1	1		
ОРИОН_ДИСКР2	0		
АНАЛОГОВЫЙ2	194562.8	М3/Ч	(ВТГ)
АНАЛОГОВЫЙ1	100.0	ГРАД	(НАГ)

НЕКВИТИРОВАННЫХ ПАРАМЕТРОВ 0028

Рис. 6-12 Окно со списком не квитированных параметров

Квитирование производится индивидуально для каждого параметра.

Для квитирования параметра, при помощи клавиш управления курсором установите маркер на нужную строку и нажмите <Enter> или <Ok>.

Квитирование всех осуществляется повторным нажатием клавиши <F5> или нажатием цифры <5>.

Выполнение процедура квитирования для параметра, отменяет мерцание значения на фрагментах мнемосхем и выключает звуковой сигнал.

6.6 Системные сообщения

Системные сообщения - это сообщения об ошибках, возникающих при работе программного обеспечения. В системные попадают сообщения об ошибках:

- * при работа с аппаратурой компьютера (часами реального времени, приемопередатчиками, контроллерами дисков, дисками и т.п.);
- * при работе с файлами, ошибки в форматах файлов, путях и т.п.;
- * возникающих при работе задач опроса УСО (тайм-ауты, ошибки формата, контрольной суммы, адреса, данных и т.п.);
- * возникающих при работе задач экспортеров данных (ошибки формата, контрольной суммы, адреса, данных и т.п.);
- * возникающих при работе задачи расчета средних значений параметров;
- * возникающих при работе задачи синхронизации астрономического времени;
- * и другие.

Эти ошибки не носят фатальный характер.

6.6.1 Окно системных сообщений

Сообщения о системных ошибках выводятся в окно "Сообщений о системных ошибках", и записываются в кольцевой буфер. Окно "Сообщений о системных ошибках" (красное окно) активизируемое из «Главного меню». Окно показано в верхней половине Рис. 6-13.

В окне отображаются последние сообщения, каждое из них начинается с метки времени. Нажатие клавиши <Esc> убирает окно "Сообщений о системных ошибках" с экрана.

The image shows two overlapping windows from a DOS-based application. The top window, titled "СООБЩЕНИЯ О СИСТЕМНЫХ ОШИБКАХ" (System Messages), has a red background and a yellow border. It displays a list of error messages with timestamps, such as "15:29:08" in the top right corner. The messages include commands like "COMMAND", "SECRET", and "NET" along with status indicators like "НЕДОСТУПНО" (Unavailable) and "НЕТ СЕТЕВОГО СОЕД" (No network connection). The bottom window, titled "ПРОСМОТР БУФЕРА СООБЩЕНИЙ" (Message Buffer Viewer), has a black background and a yellow border. It shows a scrollable list of messages, including file paths like "C:\PROG\UPD\ZOND.TMP" and "C:\PROG\UPD\MESSAGE.DBF". The window title includes a number in brackets, "[4]". At the bottom right of this window, there are controls for "<OK>" and "<ESC>".

Рис. 6-13. Просмотр системных сообщений

6.6.2 Архив системных сообщений

Сообщения о системных ошибках, кроме вывода в окно, записываются в кольцевой буфер, емкостью 512 сообщений.

В нижней половине Рис. 6-13 изображено окно просмотра буфера системных сообщений.

В нижнем левом углу окна показано число сообщений зачитанных из буфера для просмотра. Буква 'U' (updated) показывает, что в буфер поступило новое сообщение, и чтобы посмотреть его нужно нажать <Enter>. Новые сообщения выводятся в нижнюю строку окна. Для просмотра всего списка сообщений используйте клавиши <Стрелка Вверх>, <Стрелка Вниз>.

Выход из режима просмотра буфера сообщений о системных ошибках производится нажатием клавиши <Esc>.

6.7 Просмотр базы данных

После выбора пункта «Просмотр Базы Данных» в «Главном меню» на экране появляется древовидное меню параметров БД (Рис. 6-14).

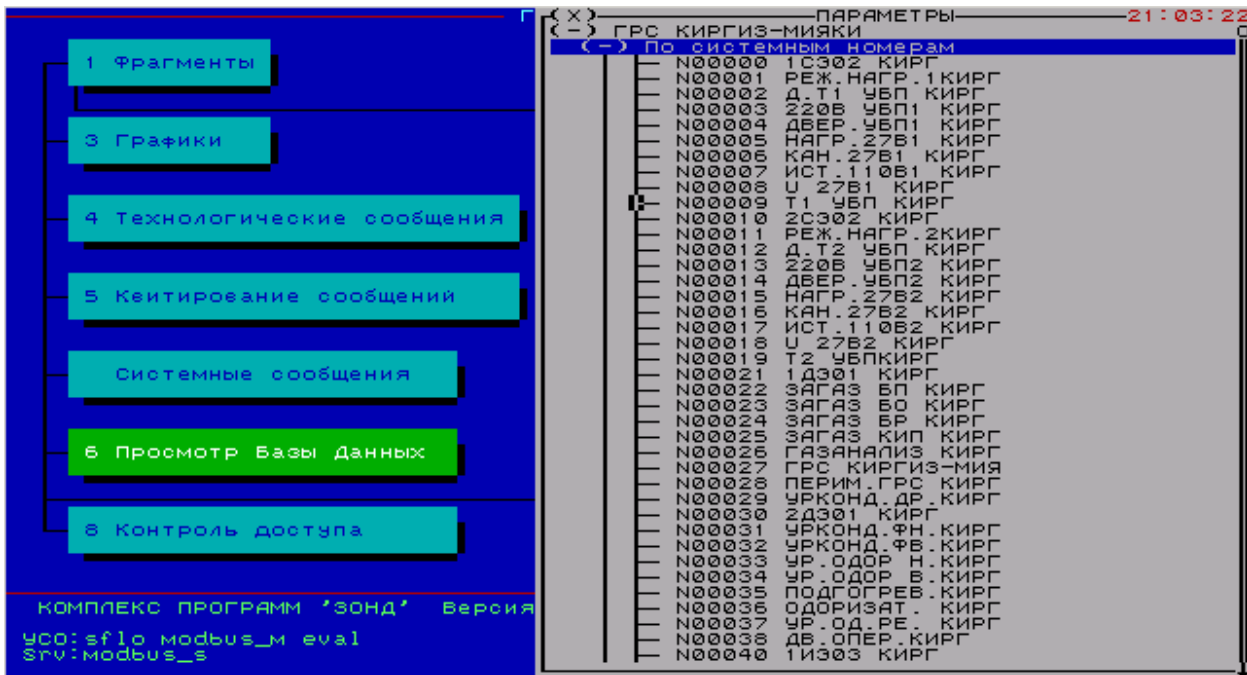


Рис. 6-14. Дерево параметров БД

При помощи клавиш <Стрелка вверх>, <Стрелка вниз> и <Enter> можно выбрать в дереве параметр на просмотр (Рис. 6-15).

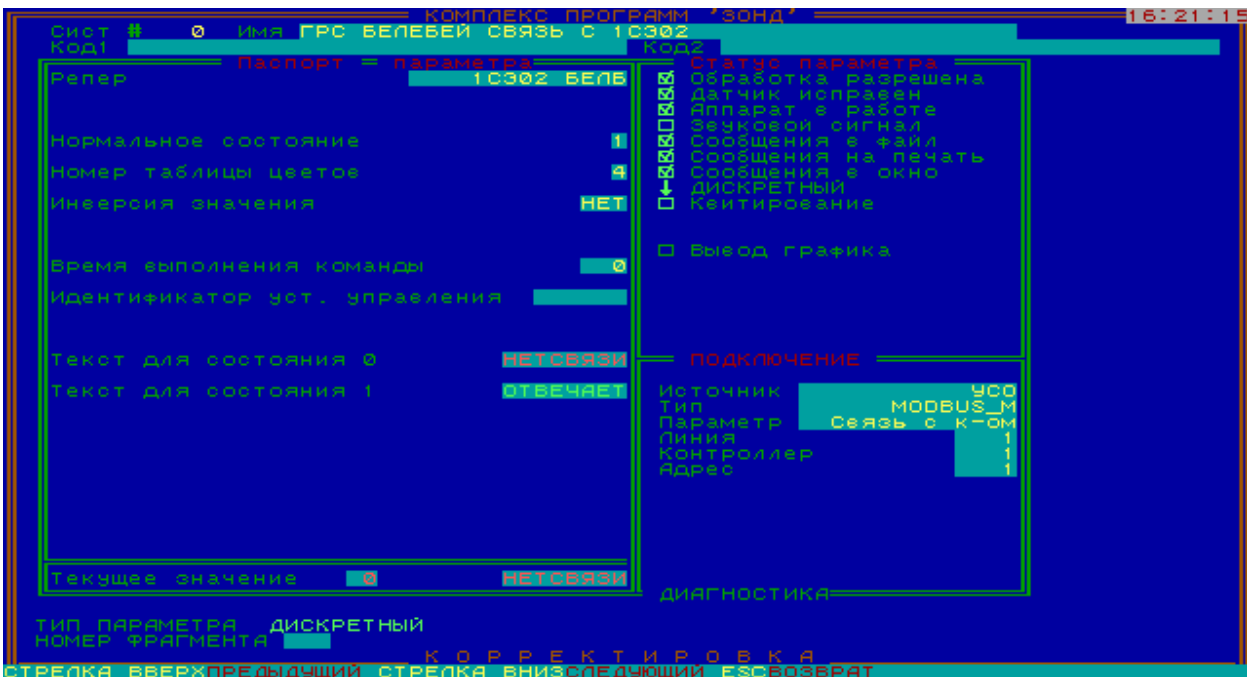


Рис. 6-15. Видеограмма параметра БД

Видеограмма параметра описана в Док. 3. В режиме просмотра видеограммы параметра по клавише <Стрелка вверх> производится переход к предыдущему параметру в

базе, по клавише <Стрелка вниз> к следующему. Выход из режима просмотра параметров БД в главное меню осуществляется по клавише <Esc>.

6.8 Задание уставок

Программа «ЗондПанель» позволяет задавать уставки аналоговых параметров (см Док. 3). Диалог задания значений уставок (границ контроля) показан на Рис. 6-16.

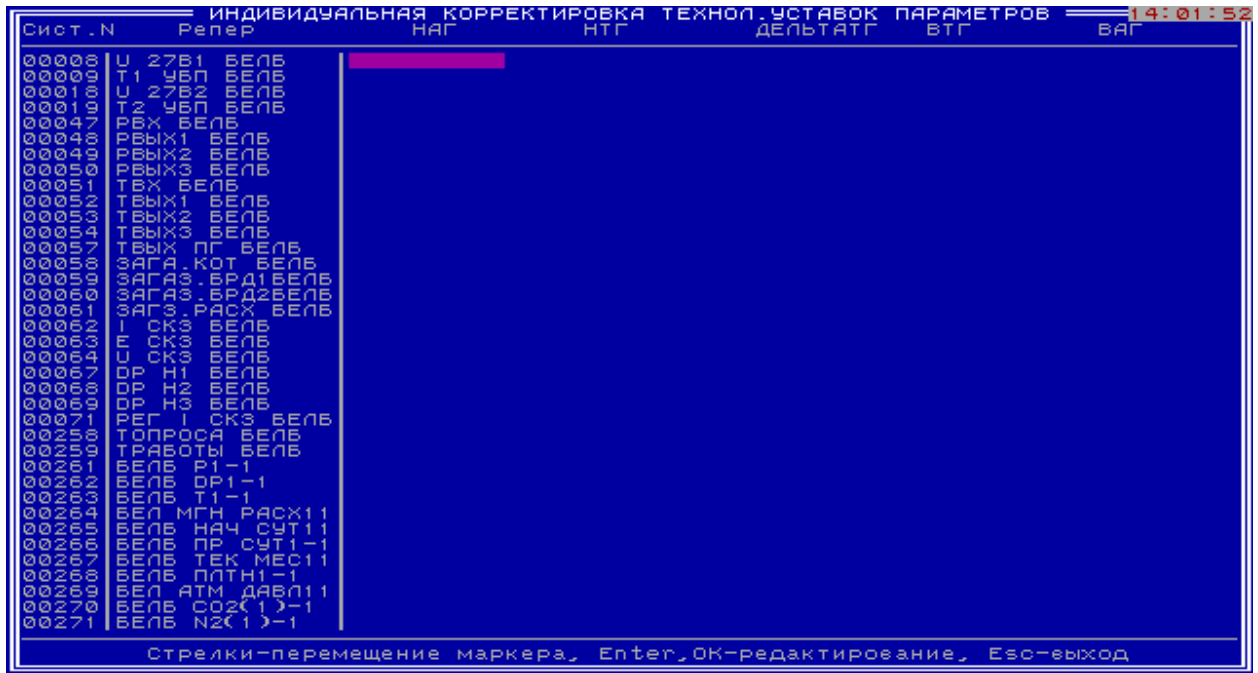


Рис. 6-16. Задание уставок

Диалог позволяет задать:

- НАГ** - Нижнюю Аварийную Границу;
- НТГ** - Нижнюю Технологическую Границу;
- ДельтаТГ** - Дельту для автоматической коррекции Технологической Границы;
- ВТГ** - Верхнюю Технологическую Границу;
- ВАГ** - Верхнюю Аварийную Границу.

Для задания значения нужно установить маркер и нажать <Enter>, затем ввести число и вновь нажать <Enter>. Нажатие <Esc> обозначает отказ от ввода.

Выход из режима задания уставок производится по клавише <Esc>.

7. Список используемых документов

Док. 1. Инструкция по инсталляции. (44000001)

Док. 2. Комплекс программ «ЗОНД». Установка, конфигурирование и запуск. (44000002)

Док. 3. Комплекс программ «ЗОНД». Описание применения. (44000003)

Док. 4. Комплекс программ «ЗОНД». Подсистема отображения технологической информации «ВИЗА». (44000008)

Док. 5. Комплекс программ «ЗОНД». Модуль «Вычислитель» (44000033)

Док. 6. Комплекс программ «ЗОНД». Реализация протокола Modbus RTU (44000035)

Док. 7. Комплекс программ «ЗОНД». Пункт управления СЛТМ «Магистраль-1». (44000034)

Док. 8. Программа настройки подсистемы визуализации "ВИЗАсервер". (44000008)

Док. 9. Система линейной телемеханики "Магистраль-2". Руководство по параметризации. (44000009)

Док. 10. Программа "Конфигуратор". Описание применения. (44000010)

Док. 11. Комплекс программ «ЗОНД». Сообщения. (44xxxxxx)

Док. 12. Комплекс программ «ЗОНД». Задача обработки технологической информации. (44000005)

Док. 13. Комплекс программ «ЗОНД». Реализация процедур телеуправления и телерегулирования. (44000005)

Приложения

Пример файла CONFIG.SYS

```
switches = /N /F
files = 30
stacks = 9,512
lastdrive = Z

shell = c:\command.com /P /E:512
device = c:\dos\himem.sys
dos = high

device = c:\dos\display.sys con=(ega,,1)
country = 007,866,c:\dos\country.sys
installhigh = c:\dos\smartdrv.exe /U 8192
```

Строка FILES=30 - минимальное количество файлов для работы комплекса «ЗондПанель». Это же количество является оптимальным. Программы комплекса одновременно не открывают более 30 файлов.

Строка STACKS=9,512 - для обработки аппаратных прерываний DOS использует внутренние стеки. Так как при работе с платами ввода-вывода, обеспечивающими связь с УСО, аппаратные прерывания возникают интенсивно, рекомендуем указать DOS завести пул из 9 областей памяти по 512 байт каждая под стеки.

Строка DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS устанавливает драйвер HIMEM, обеспечивающий доступ к расширенной памяти по спецификации XMS.

Строки DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS и COUNTRY устанавливает русификатор экрана. Русификация клавиатуры не требуется.

Строка INSTALLHIGH=C:\DOS\SMARTDRV.EXE устанавливает программу кэширования дисков. Число 8192 - размер кэша в расширенной памяти.

Пример файла AUTOEXEC.BAT

```
@echo off
prompt $p$g
set comspec=c:\dos\command.com

path = c:\dos;

mode con codepage prepare=((866) c:\dos\ega3.cpi)
mode con codepage select=866

cd \zond.440
ch_term -3E8

if ERRORLEVEL 1 goto DSR_ON
goto DSR_OFF

:DSR_ON
rem ..... start Fastwire in slave mode
sl.exe
goto end

:DSR_OFF
rem ..... start ZOND 4.40
stpnl440.exe

:end
REM конец файла
```

Для автоматического запуска ПО «ЗондПанель» в работу после включения питания компьютера, рекомендуем вставить вызов программы запуска STPNLxx.EXE в файл AUTOEXEC.BAT.

Пример файла RESIDENT.CNF

В этом разделе приложений приводится пример файла конфигурации драйверов ядра реального времени RESIDENT.CNF для ICOP-6047. При задании номера прерывания для устройств COM3 и COM4, значение должно соответствовать установкам в BIOS Setup.

; RESIDENT.CNF - файл конфигурирования каналов ядра
; многозадачного монитора реального времени «RESIDENT».

```
; Vortex86 COM settings
; COM1 3F8 IRQ4 RS-232
; COM2 2F8 IRQ3 RS-232
; COM3 3E8 IRQ10 RS-232
; COM4 2E8 IRQ11 RS-232/485
```

```
device=com1,4,3f8,100,100
device=com2,3,2f8,100,100
device=com3,A,2E8,100,100
device=com4,B,3E8,100,100
```

```
VIDEO=V:VESABIOS,M:103,G:0
```

```
WATCHDOG = ICOP6047
XTIMER = 16
```

Файла конфигурации драйверов ядра реального времени RESIDENT.CNF для ICOP-6047-6S. При задании номера прерывания для устройств COM3, COM4 и COM1 (каналы 4 и 5), значение должно соответствовать установкам в BIOS Setup.

```
; Vortex COM settings
; COM1 3F8 IRQ4 RS-232
; COM2 2F8 IRQ3 RS-232
; COM3 3E8 IRQ10 RS-232
; COM4 2E8 IRQ11 RS-232
; COM5 220 IRQ15 RS-232
; COM6 228 IRQ6 RS-232
```

```
device=com1,4,3F8,100,100
device=com2,3,2F8,100,100
device=com3,A,3E8,100,100
device=com4,B,2E8,100,100
device=com1,F,220,100,100
device=com1,6,228,100,100
```

```
VIDEO=V:VESABIOS,M:103,G:0
```

```
WATCHDOG = ICOP6047
```

Файла конфигурации драйверов ядра реального времени RESIDENT.CNF для ДМ-01 с одной платой расширения COM портов.

```
DEVICE=COM2,,,100,100
DEVICE=COM1,,,100,100
DEVICE=COM3,5,,100,100
DEVICE=COM4,A,,100,100
DEVICE=DCOM3 ; 3-х портовая плата расширитель
```

```
CHANNEL_PARAM=0,RTS
```

```
PLATFORM=DPC520
WATCHDOG=DPC520
```

Файла конфигурации драйверов ядра реального времени RESIDENT.CNF для платформы WAFER-LX2.

```
DEVICE=COM1,,,100,100
DEVICE=COM2,,,100,100
DEVICE=COM3,5,,100,100
```

```
WATCHDOG=WFR LX2
```