

Спр. №	Перв. примен.
ЩСН	АТЛА.656574.006

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1.1 Назначение	3
1.2 Архитектура комплекса	3
1.3 Программное обеспечение	4
1.4 Технические параметры	4
1.5 Установка ПО РСЛ-841 на АРМ оператора	5
2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ.....	8
2.1. Основные сведения	8
2.2 Кнопки быстрого вызова программ.....	9
2.3 Общие принципы работы с мнемосхемой	10
2.4 Программа «Запоминающий осциллограф/самописец»	11
2.5 Программа «След»	23
2.6 Программа «Журнал»	25
3 ПРОГРАММА ОБРАБОТКИ «СЛЕДА»	28
3.1 Назначение программы.....	28
3.2 Описание программы	28
3.3 Работа с программой.....	28
4 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	29
4.1 Структура каталогов и назначение файлов	29
4.2 Общие принципы функционирования системы	30
4.3 Принципы формирования имен параметров в системе	35
4.4 Дополнительные сведения по конфигурированию СУ КТЭ	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ОТОБРАЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ НА ЭКРАНЕ ДИСПЛЕЯ.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОСТАВ ПАНЕЛЕЙ ОПЕРАТОРА.....	39

АТЛА.656574.001 РЭ									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Система диагностики электроприводов конвертера № 2 ОАО «Криворожсталь» Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Зелененко				А		2	41
Провер.		Саньков				НПП «Преобразователь-комплекс»			
Н.контр.		Федько							
Утв.		Чудновский							
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации является описанием многофункциональной информационно-диагностической системы (далее по тексту «система» или «система диагностики»). Система является открытой, и может допускать подключение других объектов, а также модифицироваться углублением и изменением диагностической информации за счет дополнения программного обеспечения объектов диагностики и самой системы.

Система может быть установлена на любых объектах для диагностики оборудования, поставленного НПП «Преобразователь-комплекс», т.к. базовое программное обеспечение его изделий ориентировано на ее применение.

1.1 Назначение

1.1.1 Многофункциональная информационно-диагностическая система представляет собой распределенный комплекс, основной задачей которого является уменьшение времени на поиск и локализацию неисправностей, а также их архивацию.

Система может быть использована в процессе наладки оборудования.

Система обеспечивает непрерывный мониторинг состояния оборудования и способна выводить его параметры и состояние в графическом, схематическом (на мнемосхеме) или непосредственном (на приборной панели) виде, что позволяет быстро определить какие агрегаты готовы к работе, какие не готовы, причины неготовности, виды аварий, вид 1-й аварии и др.

1.2 Архитектура комплекса

1.2.1 Конфигурация системы представлена на рис. 1.1. Представленная на рисунке конфигурация является минимальной из поставляемых.

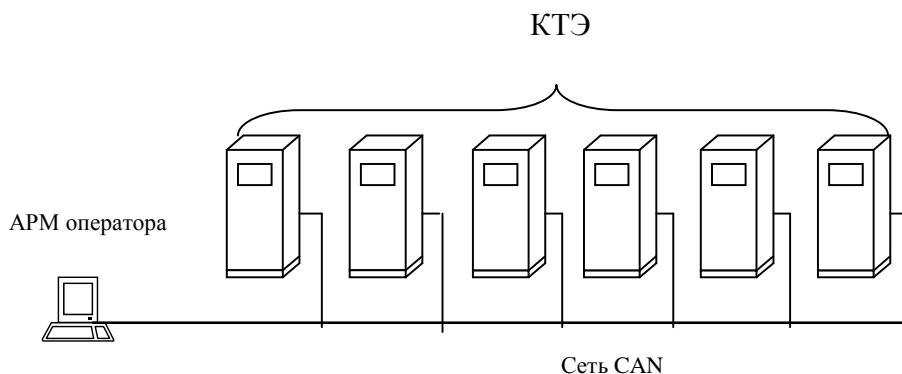


Рис. 1.1 Конфигурация системы

1.2.1 АРМ оператора представляет собой промышленную рабочую станцию на базе вычислительных средств “Advantech”. На дисплее станции постоянно, в режиме реального времени отображается мнемосхема, о текущем состоянии оборудования.

По требованию оператора может быть вызвана программа осциллографа-самописца, выдающая в режиме реального времени до 25 параметров одновременно.

Т. к. представленная на рис. 1.1 конфигурация является минимальной, станция оператора дополнительно выполняет функции архиватора аварийных процессов, сетевого сервера и анализатора аварийного «следа». В качестве АРМ оператора может выступать практически любой IBM-совместимый компьютер, использующий процессор с частотой выше 500MHz,

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

объемом оперативной памяти не менее 256Mb, наличием минимум одного разъема шины ISA/PCI и 800Mb свободного места на жестком диске. При этом компьютер должен быть снабжен сетевой платой PCL-841 или PCA1680U. Допускается использование нескольких рабочих мест операторов на одной сети за счет снижения скорости реакции системы. Потери производительности в каждом конкретном случае различны. По вопросам использования многотерминальных систем обратитесь к Разработчику системы.

1.2.2 Каждая из систем управления КТЭ (далее СУ) снабжена сетевым портом CAN и встроенной программой для взаимодействия с системой диагностики. СУ способны выполнять функции предварительной обработки и хранения данных для системы диагностики.

1.2.3 Отличительной характеристикой системы является распределение функций диагностики между ее элементами. При таком построении комплекса, выход из строя какой-либо его части не приводит к остановке работы системы в целом.

1.3 Программное обеспечение

1.3.1 Программное обеспечение (ПО) можно условно разделить на две части. Первая – ПО, размещенное на АРМ оператора. Вторая – ПО, встраиваемое в СУ локально.

1.3.2 К задачам первого относятся:

- осуществление связи с объектами диагностики;
- визуализация в режиме реального времени состояния оборудования;
- архивация аварийных данных;
- мониторинг параметров в графическом виде в режиме реального времени;
- обработка аварийного «следа»;
- визуальное и звуковое оповещение об авариях оборудования;
- индикация в цифровом (символьном) виде текущих параметров оборудования по требованию оператора.

Программное обеспечение функционирует в среде Windows 9x/NT/2000/XP.

1.3.3 Задачами диагностического ПО, встраиваемого в СУ являются:

- осуществление связи с удаленной системой (системами) диагностики;
- выявление и запоминание, как первой аварии, так и последующего за ней развития аварийного процесса.

Для последнего в СУ существует кольцевой буфер определенной глубины, в который с определенным периодом записываются данные (до 16 двухбайтных параметров).

При определении аварийного условия, запись данных приостанавливается через определенное время, и буфер может быть прочитан удаленной системой диагностики для архивирования и последующей обработки. Кроме того, специальные регистры содержат информацию о текущем состоянии привода, показания приборов, состояния входов и значения задания. Эти регистры обновляются динамически и доступны для АРМ оператора.

1.4 Технические параметры

1.4.1 Ниже приведены основные технические параметры системы:

- | | |
|---|----------------|
| 1. количество диагностируемых абонентов, макс | 2*64 |
| 2. вид полевой шины | CAN |
| 3. частота шины, кГц | 100* |
| 4. частота опроса параметров в сети, слов/сек | 600 |
| 5. число запоминаемых в «следе» 8-и битовых параметров, макс 16 | |
| 6. частота записи параметров в «след», Гц | 300 |
| 7. расположение архива полученных «следов» | АРМ оператора* |
| 8. расположение буфера «следа» для КТЭ | СУ КТЭ |

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9. время получения буфера «следа» (на одну СУ), сек 3.5
 10. количество портов CAN2*
 11. вариант поставленной конфигурации минимальная*

*- параметры даны для поставленной системы и могут быть изменены по согласованию с Заказчиком.

1.5 Установка ПО PCL-841 на АРМ оператора

1.5.1 Перед установкой программного обеспечения, необходимо установить драйвер карты PCL-841 для используемой операционной системы. Т. к. PCL-841 не является PnP устройством, настройку его параметров пользователю необходимо производить в соответствии с руководством по установке драйвера.

Ниже будут даны рекомендации по установке драйвера для семейства операционных систем Windows9x, имеющегося на дистрибутивном диске.

1.5.2 Последовательность необходимых операций приведена ниже.

1.5.2.1 Запустить из подкаталога PCL841\Win9x программу Setup.exe.

1.5.2.2 Нажать на кнопку *Next* в появившемся окне.

1.5.2.3 Появляется форма с информацией о драйвере (на английском языке). На этой форме так же нажать кнопку *Next* для продолжения процесса установки.

1.5.2.4 В появившемся окне, представленном на рис 1.2 ввести информацию об имени пользователя (сверху) и наименование предприятия (снизу) и нажать кнопку *Next*.

1.5.2.5 В следующем меню выбирается установочный каталог для программы. Рекомендуется установить программу в предложенном пути, т.е. нажать кнопку *Next*.

1.5.2.6 Последующая форма позволяет ввести другое имя папки в меню «пуск». Как и в предыдущем случае рекомендуется оставить предложенное значение.

Далее будет выведено сводное меню о параметрах установки. Если пользователь согласен с ними, нажатие *Next* завершает процесс ввода данных об установке, производится собственно установка драйвера и по его окончании меню с предложением перезагрузить компьютер. Нажатие кнопки *Finish* закончит процесс установки драйвера, после чего рекомендуется перезагрузить компьютер.

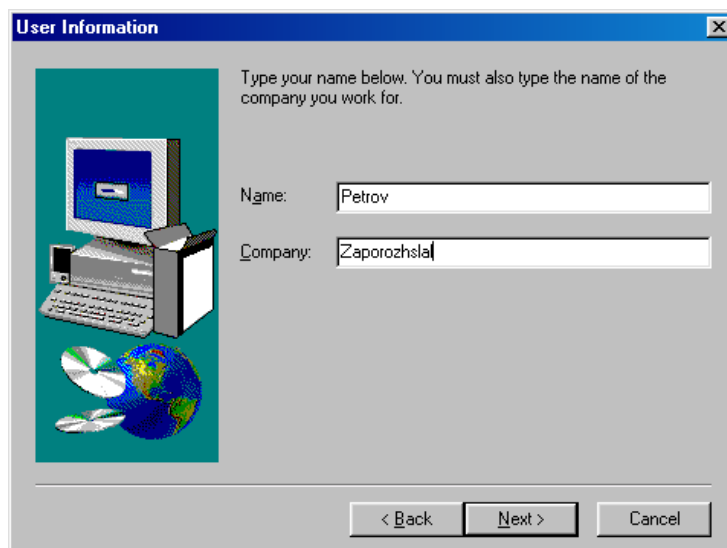


Рис. 1.2. Форма ввода информации о пользователе

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.5.2.7 Далее необходимо сконфигурировать драйвер. Предположим, что ПО драйвера установлено в каталог, предложенный установочной программой. Тогда нажимать последовательно *Пуск, программы, Advantech High Speed Driver, Devinst*. Это приведет к запуску программы-конфигуратора, внешний вид которой представлен на рис. 1.3.

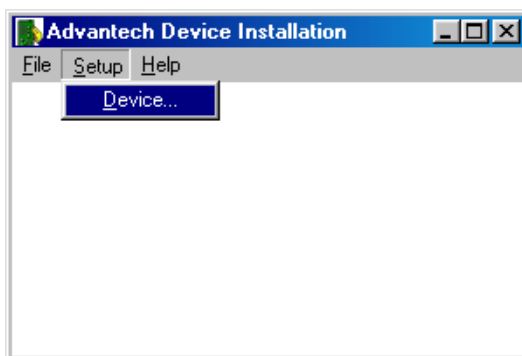


Рис. 1.3. Программа-конфигуратор драйвера

1.5.2.8 Нажимать последовательно пункты меню Setup, Device (как показано на рис. 1.3). При этом открывается меню установки устройств Advantech. Затем следует нажать кнопку Add, чтобы добавить устройство. Из предлагаемого (см. рис. 1.4.) списка выбирается Advantech CAN Devices (PCL-841/MIC-2630...).

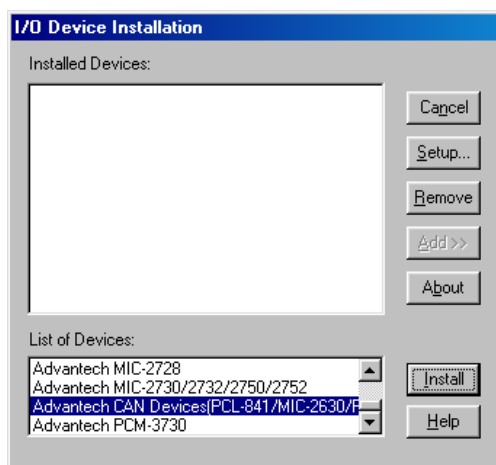


Рис. 1.4. Окно выбора устройства

					АТЛ.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

1.5.2.9 После нажатия кнопки *Install* открывается подменю настройки платы PCL-841. Нажатием кнопки *CAN...* открывается меню настройки параметров порта. Здесь необходимо настроить адреса портов PCL-841. Важно обеспечить соответствие базового адреса, набираемого переключателями на плате адресу, введенному в этом меню. На рис. 1.5. это адрес DA00.

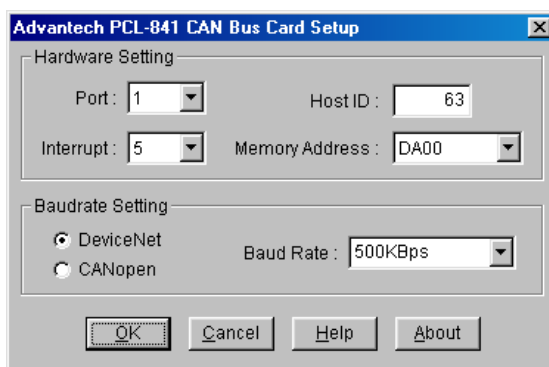


Рис. 1.5. Меню настройки параметров порта

1.5.2.10 В поле Port ввести номер настраиваемого порта. Для верхнего и нижнего - 1 и 2 соответственно. Значения других полей можно оставить по умолчанию, так как они не влияют на работу системы диагностики. Нажатие кнопки Ok установит один порт в системе.

1.5.2.11 При необходимости использования второго порта, нужно повторить п.п. 1.5.2.8 - 1.5.2.11, но использовать адрес на 20h больше. Необходимо иметь в виду, что хотя плата физически одна, но для задействования обоих портов необходимо подключить «две» платы с соседними блоками адресов (базовый и базовый + 20h).

Примечание: по умолчанию в системе используется один порт. Задействование двух портов и (или) нескольких плат возможно для повышения пропускной способности системы или увеличения количества подключенных абонентов. Также в отдельных случаях возможно увеличение протяженности сети без снижения скорости обмена. В случае использования нескольких плат нужно установить разные базовые адреса на платах и повторить процедуру п.п. 8-12 для каждого порта. При этом, нужно отразить изменения в проекте системы. Сведения о конфигураторе системы см. в разделе 3.2.

1.5.3 После установки драйвера можно приступить к инсталляции самой системы.

Для этого нужно запустить программу Setup.exe из каталога Server\Win9x. Процесс установки системы проходит аналогично установке драйвера (см. п.п. 1-7 раздела 1.5.2). Если следовать инструкциям установочной программы, система будет установлена на диске C: в подкаталоге \DIAGNOST. Программа поставляется со всеми настроечными файлами. Для запуска системы в работу достаточно запустить программу Server.exe из каталога, куда была установлена система. Ярлык к программе создается и в меню «Пуск», так что систему можно запустить, нажав последовательно *Пуск, Программы, Диагностика, Сервер*.

Следует учесть, что программе нужно некоторое время для запуска. Время запуска зависит от быстродействия компьютера, объема оперативной памяти, количества сетевых абонентов, насыщенности объектами мнемосхемы оператора и может занимать до 3-х минут.

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2 Эксплуатация системы

2.1. Основные сведения

2.1.1 Программа «сервер» является «ядром» системы диагностики. Она обеспечивает запуск других программ (мнемосхема, осциллограф-самописец, обработка «следа»), управление данными), координирует их работу, осуществляет сетевой обмен.

Кроме этого, с помощью подпрограмм сервера можно произвести перенастройку системы с тем, чтобы изменить адреса абонентов, включить/выключить отдельные устройства в сети, разделить шину на несколько сегментов. Для информации о дополнительных возможностях понадобятся сведения п.3 настоящего руководства. Данный раздел посвящен, в основном, вопросам эксплуатации системы.

2.1.2 Как сказано выше, система после установки готова к работе. Дистрибутив уже содержит все необходимые настройки для абонентов сети, портов сервера, вида мнемосхем и настройку аварийных событий. Экран оператора в работе выглядит следующим образом:

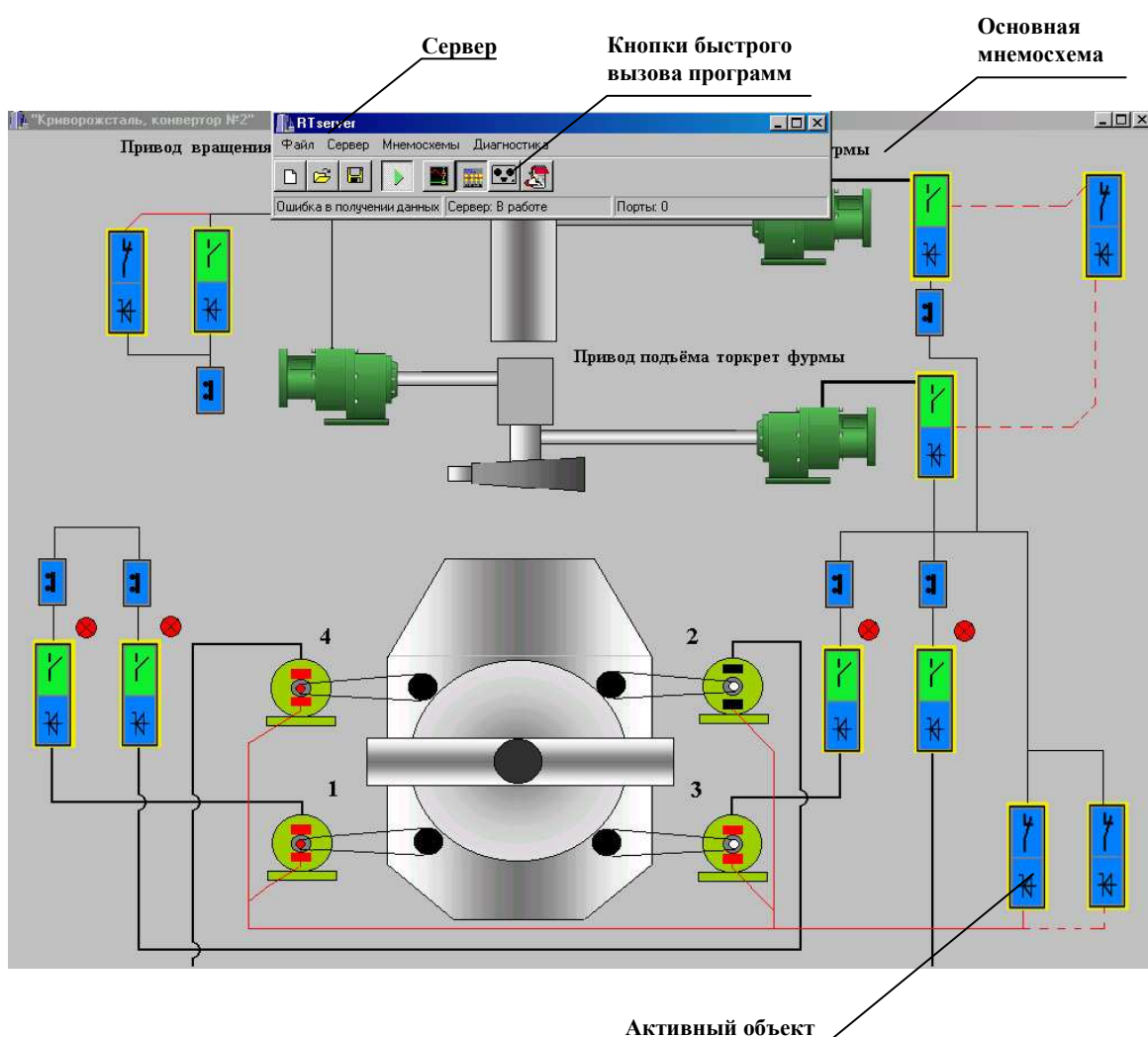


Рис. 2.1 Экран оператора при старте системы

										Лист
										8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
	Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

АТЛ.656574.001 РЭ

Панель сервера расположена поверх панели оператора для того, чтобы обеспечить доступность кнопок быстрого запуска программ. Всего таких кнопок 4. Нажатие на каждую из них приводит к запуску соответствующей программы.

2.2 Кнопки быстрого вызова программ

2.2.1 Ниже приведены кнопки быстрого вызова программ системы.



Программа «Мнемосхема». Эта кнопка загружает/гасит мнемосхему оператора. При старте системы программа мнемосхемы стартует автоматически. Так как опрос состояния агрегатов проводится из основной мнемосхемы, завершение программы или закрытие окна основной мнемосхемы приведет к блокировке автоматического запоминания «следа» при аварии и звуковой сигнализации.

Свертывание окна мнемосхемы не приводит к такой блокировке и вполне допускается. Если программа «мнемосхема» была случайно остановлена, повторное нажатие на эту кнопку приведет к ее запуску.



Программа «Запоминающий Осциллограф/самописец». Эта кнопка загружает/гасит программу осциллографа/самописца. Программа позволяет в графическом виде в режиме реального времени выводить значения параметров (до 25), указанных оператором. Работа этой программы несколько снижает скорость реакции системы на аварийные события. Для ускорения работы осциллографа можно выгрузить программу «Мнемосхема». При этом необходимо помнить, что закрытие этой программы приведет к блокировке автоматического режима системы диагностики (см. выше). Использование программы и ее настройку рекомендуется производить квалифицированным пользователем, понимающим особенности работы системы диагностики в целом. При этом допускается длительная работа программы «Осциллограф» совместно с программой «Мнемосхема» для выявления аномалий в поведении оборудования. Предварительную настройку нужно проводить в соответствии с рекомендациями, приведенными в п. 3.2.



Программа «След». Обеспечивает управление чтением/анализом «следа». Здесь допускается чтение статуса «следа», ручная загрузка «следа» с любого активного КТЭ, запуск программы анализа «следа». Программа может работать как с КТЭ так и с другими абонентами, поддерживающими функцию промежуточного сохранения «следа». Попытка использования этой программы с системами, не содержащими встроенных буферов, приведет к выводу сообщения об ошибке. Такими абонентами могут быть, например, устройства УВВ “Wago” или другие, разработанные сторонними производителями.

2.2.1 Назначение остальных кнопок управления приведено в п. 3 «Настройка системы. Дополнительные сведения». Их назначение – настройка и конфигурирование системы. Эти функции необязательны для использования эксплуатационным персоналом.



Программа «Журнал». Ведет журнал событий системы. К таковым относятся запуск и закрытие программы диагностики, аварийные события, действия оператора, подача звукового сигнала. Максимальное количество записей в журнале, состав протоколируемых параметров может конфигурироваться при настройке системы.

					АТЛА.656574.001 РЭ			Лист
								9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

2.3 Общие принципы работы с мнемосхемой

2.3.1 Мнемосхема, вид которой представлен на рис. 2.1, загружается автоматически вместе с программой «Сервер». Окно, в котором расположены объекты диагностики, называется основной мнемосхемой. На основной мнемосхеме могут присутствовать объекты нескольких типов, описанные ниже.

- Пассивные объекты. Предназначены для облегчения восприятия мнемосхемы, помогают в определении взаимосвязи между элементами системы диагностики, их идентификации. Это могут быть поясняющие надписи, линии связи между объектами, мнемонические изображения элементов, не включенных в систему диагностики, но помогающие определить взаимное расположение объектов и т.д. Пассивные объекты не обновляются системой и не изменяют свое состояние в зависимости от режимов их работы;

- Активные надписи. Изменяют свое состояние в зависимости от значения той величины, которую они отображают. Это может быть значение выпрямленного напряжения, ЭДС, температура, ток возбуждения и т.д. Как правило, используются совместно с пассивными надписями, поясняющими вид измеряемой величины. Для корректного отображения этих объектов необходима связь с объектом, с которого принимается измеряемая величина;

- Активные объекты. Меняют свое состояние (внешний вид) в зависимости от состояния диагностируемого объекта, мнемоническое значение которого они и представляют. Это могут быть КТЭ, коммутирующие устройства, аварийные индикаторы, транспаранты и т.д. Для их отображения необходима связь с объектами, состояние которых отображается. При «наведении» указателя мыши на такой объект выводится текстовая поясняющая надпись, кратко поясняющая его состояние

- Кнопки. Нажатие левой кнопки мыши по кнопке может вызывать либо появление других подстраниц основной мнемосхемы, либо вызвать воздействия, обозначенные поясняющей надписью на кнопке.

2.3.2 Щелчок левой кнопкой мыши в поле активного объекта может раскрыть дополнительное окно, в котором может отображаться приборная панель, состояние защит, детальная схема объекта. Если нажать на активный объект, обозначенный на рис.2.1, то это вызовет загрузку приборной панели, отображающей основные параметры КТЭ. Эта панель обновляется динамически в зависимости от значения измеряемых параметров.

Работа приборной панели не приостанавливает работу основной мнемосхемы, т.е. допускается совместная работа нескольких (до 20) окон, приборных панелей и подстраниц.

Как сказано выше, для обеспечения работы автоматической записи базы аварийных «следов» необходимо наличие работающей (открытой) основной мнемосхемы. При этом не обязательно, чтобы окно основной мнемосхемы было текущим или было развернуто на экране. Вызов других подстраниц (окон, панелей) также не приостановит работу системы диагностики. В случае срабатывания тревоги, нажатие клавиши “ESC” приведет к выключению сигнала. Сам аварийный «след» запишется в подкаталог «\Sled» в каталоге, где была установлена программа. При этом, для облегчения поиска аварийного «следа», он записывается в подкаталог с именем, соответствующим краткому наименованию диагностируемого объекта. Например “\DIAGNOST\Sled\”. Имена файлов обозначают время и дату возникновения аварийного события. Удаление ненужных аварийных файлов «следа» производится самим оператором.

2.3.3 Для обеспечения качественной работы программы диагностики не рекомендуется запуск параллельных задач, отнимающих значительную часть процессорного времени.

Если конфигурация компьютера, на котором запущена диагностика, близка к минимальной, запуск каких-либо параллельных процессов (антивирусов, офисных приложений и т.п.) будет существенно снижать качество работы системы. В особенности это касается DOS-приложений, запуск которых, кроме замедления работы системы диагностики, может привести к

									Лист
									10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТЛА.656574.001 РЭ				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

существенному запаздыванию в срабатывании записи аварийного «следа», отсутствию возможности корректного «снятия» сигнала аварийной тревоги. В случае если все-таки по каким-либо причинам было запущено DOS-приложение, и в этот момент стал активным признак аварийного события (звуковое оповещение или внешний индикатор, если таковой предусмотрен), нужно немедленно закрыть DOS-программу.

Примечание: хотя файл-менеджер “Far” является Win32 совместимым приложением, сказанное выше о DOS-приложениях в полной мере относится и к нему. Для управления файлами рекомендуется пользоваться Windows commander или стандартным проводником Windows во избежание некорректной работы системы диагностики вообще и программы «Мнемосхема» в частности.

2.3.4 Список активных объектов, используемых в системе Заказчика, приведен в Приложении 1 настоящего руководства.

2.4 Программа «Запоминающий осциллограф/самописец»

2.4.1 Программа предназначена для визуального наблюдения за изменением состояния диагностируемых величин в графическом виде в режиме реального времени, а также запоминания архива осциллограмм в режиме реального времени.

Для запуска программы необходимо нажать кнопку вызова осциллографа (см. п. 2.2). При этом программа работает независимо от панели управления, т.е. для корректной работы осциллографа работа программы «Мнемосхема» необязательна. Внешний вид программы «Осциллограф» представлен на рис. 2.2.

Запоминание архиватора-регистратора производится независимо от наличия осциллографа/самописца на экране. При этом должен быть активизирован процесс регистрации с помощью команды автозагрузки или кнопкой «Пуска процесса регистрации».

Архив осциллограмм, сформированных при автоматической регистрации параметров, находится в каталоге “Archiv“, в файлах, имена которых соответствуют времени окончания процесса регистрации для каждого файла. Количество этих файлов и время регистрации каждого архива может быть настроено оператором по своему усмотрению с помощью диалога рис. 2.8

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

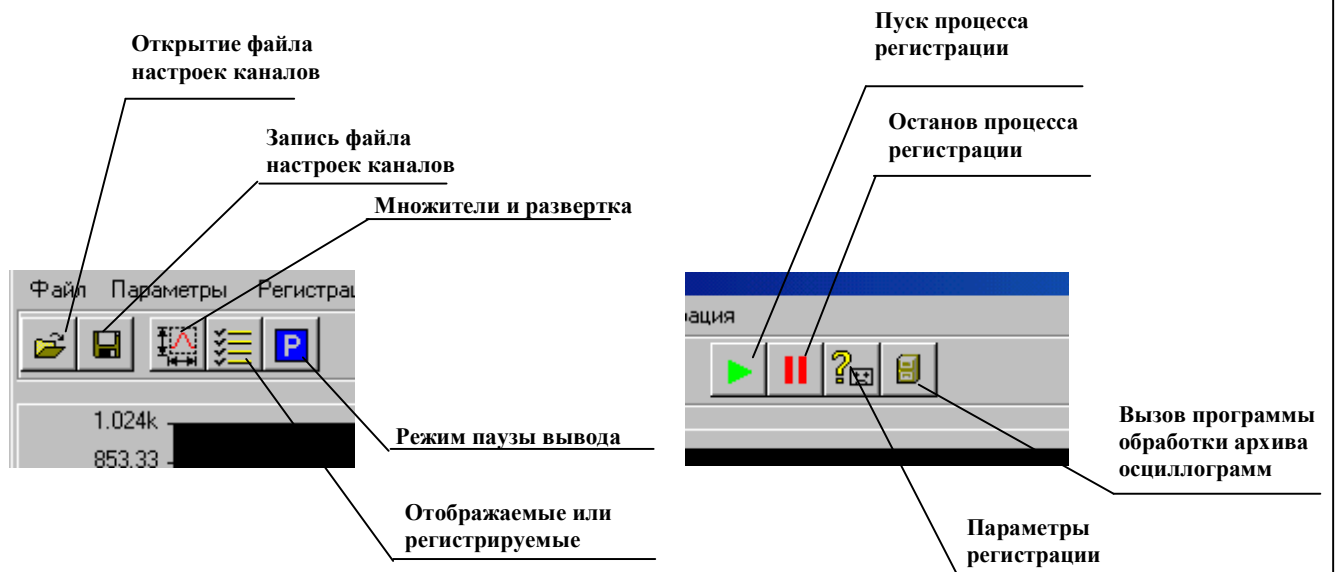
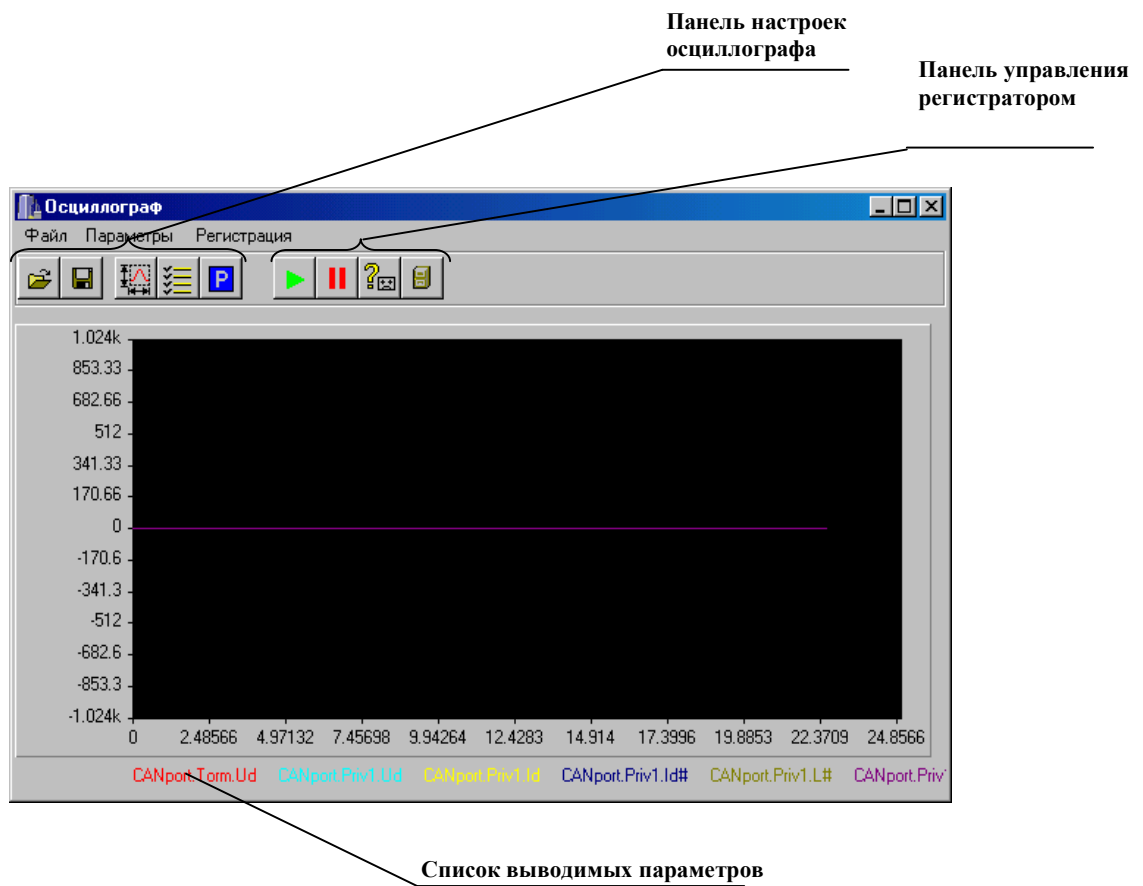


Рис.2.2 Программа «Осциллограф»

					АТЛА.656574.001 РЭ				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					12
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Управление программой может осуществляться как с помощью стандартного меню, так и кнопками быстрого вызова.

Внимание! Если при работе осциллографа произошла сетевая ошибка в приеме параметра, программа осциллографа переходит в режим останова и выводит сообщение об ошибке. Для того чтобы вывести осциллограф из этого режима, необходимо закрыть окно сообщения об ошибке, закрыть и снова запустить программу «Осциллограф» (с помощью кнопки быстрого вызова или командой меню «сервера»). Если ошибка выводится постоянно для одного и того же параметра (или параметры различны, но абонент один и тот же), это означает недоступность абонента в сети. Необходимо либо обеспечить доступ к абоненту сети (см. п. 3) либо исключить параметр из списка выводимых переменных.


2.4.2 Программа «Осциллограф» может запомнить текущие параметры (список выводимых параметров, нормирующие множители для параметров, скорость развертки, верхний и нижний пределы) в специальном файле с расширением .osc . Важно запомнить, что в этом же файле хранятся нормирующие множители и масштабные коэффициенты для всех переменных (а не только отображаемых в данный момент на экране).

Таким образом, осуществляется запоминание выбранных оператором настроек для того, чтобы в дальнейшем ввод множителей и нормирующих коэффициентов для параметров производился автоматически. При запоминании файла текущих параметров, программа запомнит коэффициенты и множители, и они будут автоматически приниматься при выводе параметра, для которого проводились настройки. При сохранении нового файла настроек, нормирующие множители и масштабные коэффициенты будут сброшены в значения по умолчанию (1.0). Чтобы этого не происходило, необходимо сначала загрузить файл с уже набранными параметрами, затем изменить его по своему усмотрению (например, изменить состав выводимых параметров, верхний и нижний пределы осциллографа) и сохранить файл под другим именем. Назначение кнопок управления представлено ниже. Здесь же показан способ альтернативного вызова функций с помощью команд стандартного меню.

Имеется возможность автоматически загружать осциллограф вместе с мнемосхемой с учетом набора выбранных переменных и нормирующих коэффициентов. Подробнее о такой возможности см. п. 3.2 «Автозапуск программ».

Также имеется возможность запуска автоматического запуска программы «осциллограф» с включенной регистрацией данных. Эта возможность также рассмотрена в п. 3.2

2.4.3. Начать работу с осциллографом можно несколькими различными способами.

Наиболее быстрым является нажатие кнопки быстрого вызова осциллографа/самописца (см. п. 2.2). Наряду с этим можно воспользоваться командой «Осциллограф» из меню сервера «Диагностика». При этом откроется окно программы «Осциллограф», представленное на рис. 2.2. Далее предполагается, что это первый запуск программы в системе и никакие коэффициенты и наборы переменных для отображения еще не заданы. Для задания списка выводимых переменных необходимо нажать кнопку  или выполнить последовательность «Параметры, Переменные» из меню осциллографа.

Это приведет к выводу окна со списком переменных, внешний вид которого приведен на рис. 2.3.

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

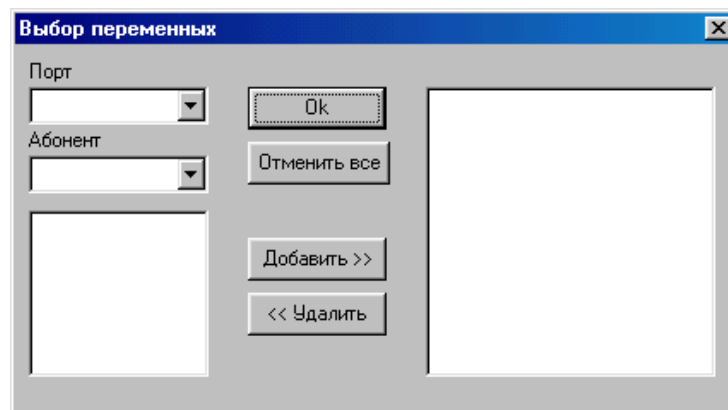


Рис.2.3. Окно выбора переменных

2.4.4 Далее, для выбора переменных нужно осуществить следующую последовательность операций:

В списке «Порт» выбираем порт, к которому подключен абонент сети, параметры которого исследуются.

В списке «Абонент» выбираем опрашиваемого абонента по его имени.

Это приведет к автоматическому обновлению списка параметров для осциллографирования, расположенного ниже списка «Абонент» в левой части окна.

Выбрать в этом списке щелчком мыши интересующий параметр.

Нажатие кнопки «Добавить >>>» дополнит список параметров для осциллографирования, расположенный в правой части окна выбора переменных. Это имя запишется в виде *Имяпорта.ИмяАбонента.Имя Параметра*. Если выбор был произведен ошибочно, или данный параметр больше не интересует оператора, его можно удалить из списка. Для этого, нужно щелкнуть мышью по его имени и нажать кнопку «<<< Удалить». Для очистки всех осциллографируемых параметров из списка нужно нажать кнопку «Отменить все». Для ускорения процесса выбора каналов регистрации можно воспользоваться двойным щелчком мыши по выбранному параметру вместо нажатия кнопок «Добавить >>>» и «<<< Удалить».

2.4.5 При необходимости осциллографировать другие параметры, возможно из других абонентов (агрегатов) нужно повторить последовательность 2.4.4 для каждой переменной. При этом, число одновременно осциллографируемых параметров не может превышать 10.

Пример настроек осциллографа, при котором выводятся параметры из двух разных абонентов приведен на рис. 2.4.

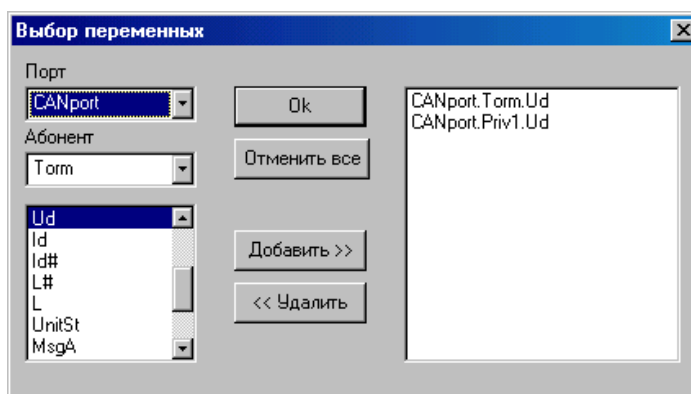



Рис. 2.4 Окно выбора параметров с двумя осциллографируемыми параметрами

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

На рисунке 2.4 для осциллографирования выбран один и тот же параметр (Ud), но из двух разных абонентов.

2.4.6 Нажатие кнопки «Ok» приведет к закрытию окна и, если абоненты подключены к сети и правильно настроены, к началу работы осциллографа. При этом возможно, что значения параметров выходят за пределы сетки оУ осциллографа. Эти (и другие) настройки осуществляются нажатием на кнопку . Также вызов настроек можно осуществить, отдав команды «Параметры, Пределы» меню осциллографа.

2.4.7 Вызов команды, в разделе 2.4.6 приведет к выводу окна настроек, изображенного на рис. 2.5.

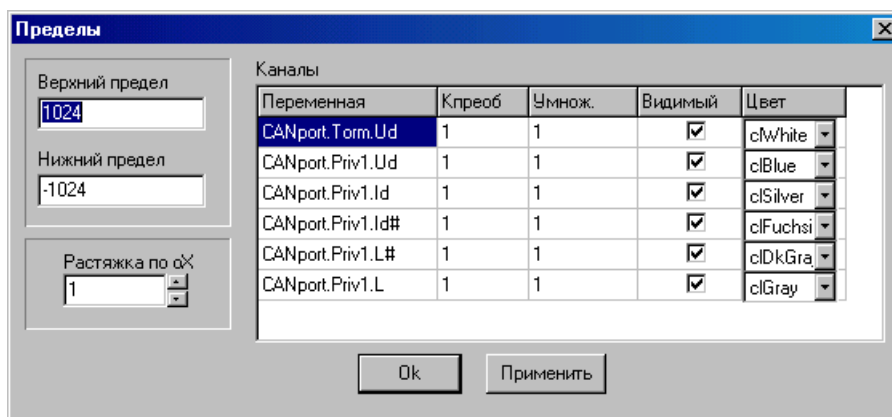


Рис. 2.5. Окно настроек осциллографа

В левой части окна расположены пределы сетки осциллографа по оси оУ и коэффициент скорости развертки осциллографа по оси оХ. В правой части окна расположены текущие выводимые параметры с нормирующими множителями коэффициентами. Как было сказано в разделе 2.4.2, эти значения по умолчанию равны 1.0. В разделе 2.4.7 приведена инструкция по настройке параметров в конкретном случае.

2.4.7 Допустим, предел изменения Ud +700...-700В в первом абоненте и +300...-300В во втором. При этом в первом абоненте величине 700В соответствует 2500 дискрет, а во втором 300В соответствует 2000 дискрет. Под дискретами здесь подразумевается величина, непосредственно получаемая сервером из абонента по сети. Для корректного отображения осциллографом величины в вольтах, необходимо задание нормирующего коэффициента, рассчитываемого по формуле 2.1

$$K_{\text{преоб}} = N/N_d \quad (2.1)$$

где: $K_{\text{преоб}}$ – нормирующий коэффициент,
 N – значение измеряемой величины,
 N_d – Величина в дискретах, соответствующая значению измеряемой величины.

Для вышеприведенного случая:

$$K_{\text{преоб}1} = 700/2500 = 0.28$$

$$K_{\text{преоб}2} = 300/2000 = 0.15$$

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Эти параметры вводятся в поля Кпреоб окна настроек осциллографа.

Затем вводятся параметры пределов осциллографа.

Значение «Верхний предел» для нашего случая равно 800, а «Нижний предел» -800. Небольшой запас целесообразно оставлять для возможного превышения предельных значений параметров, например в аварийных ситуациях. Вводим эти цифры в соответствующие поля. В результате окно настроек примет вид, изображенный на рис. 2.6:

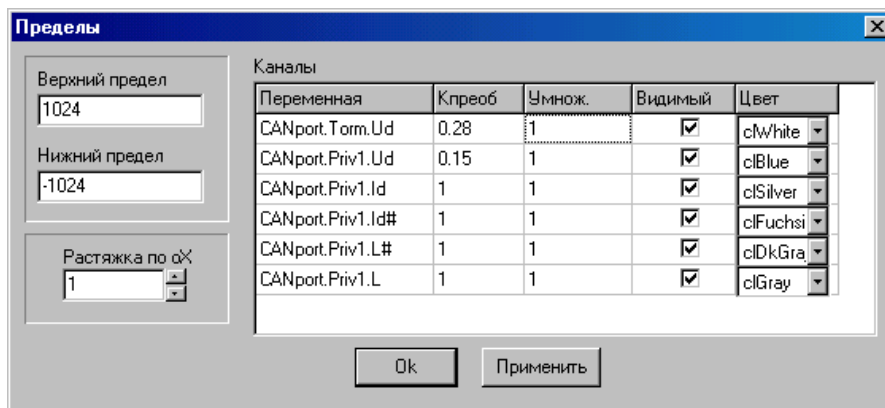



Рис.2.6. Значения настроек каналов в качестве примера

Нажатие на кнопку «Применить» приведет к применению введенных параметров без закрытия окна настроек, что удобно для оценки реакции программы «Осциллограф» на их новые значения. Тут же можно увеличить скорость развертки осциллографа с помощью пункта «Растяжка по оХ». Кроме того, можно ввести множители (отдельно для каждого параметра). Применение множителей полезно, если сравниваются параметры, значительно отличающиеся по максимальной амплитуде. Например, если напряжение меняется до 250В, а ток до 2500А, то можно ввести коэффициент 10 для напряжения, чтобы графики равномерно заполняли рабочую площадь осциллографа. Это улучшит «читаемость» наблюдаемых параметров. Аналогом этой функции в реальном осциллографе можно считать ручку «Усиление». После того, как параметры введены, нажатие кнопки «Ok» закроет окно настроек.

2.4.8 Флаг «видимый» введен для того, чтобы убрать с экрана осциллографа параметры, вывод которых не требуется. При этом не отмеченные параметры будут все равно записаны в архив осциллограмм при включенной регистрации.

2.4.9 Для сохранения параметров настроек необходимо нажать кнопку “”. Также можно воспользоваться командой «Файл, Сохранить» меню осциллографа. Это приведет к выводу стандартного диалога сохранения файла (см. рис. 2.7). В поле «Имя файла» необходимо ввести имя, используемое в дальнейшем для загрузки выбранных параметров. В случае, изображенном на рис. 2.7 имя файла настроек будет default.osc.

2.4.10 **Внимание!!!** Для значительного ускорения работы программы «Осциллограф/самописец» рекомендуется выбирать параметры блоками, т.е. сначала для одного абонента, затем для другого и т.д. Это даст возможность сетевому драйверу минимизировать переключения между абонентами и значительно улучшить качество процесса регистрации и осциллографирования.

										Лист
										16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.			Подп. и дата

АТЛА.656574.001 РЭ

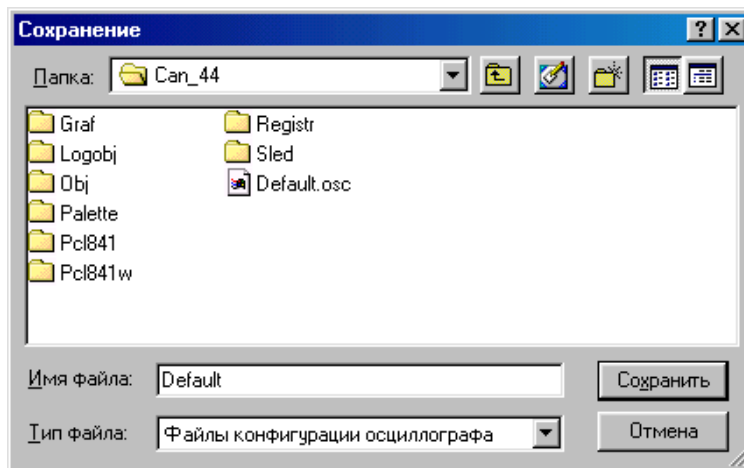



Рис. 2.7. Диалог сохранения файла настроек осциллографа

2.4.11 В дальнейшем, чтобы не производить настройки разделов 2.4.3 – 2.4.8 каждый раз, достаточно будет загрузить файл «default.osc», воспользовавшись кнопкой “” командой меню «Файл, Открыть». Это приведет к появлению диалога со списком файлов настроек осциллографа (если таковые имеются). Далее, нажатием «мыши» выбирается необходимый файл, затем нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке «Открыть» и осциллограф автоматически запускается в работу в соответствии с настройками, описанными в этом файле.



2.4.12 Ниже приведены несколько полезных советов при работе с осциллографом.


2.4.12.1 Желательно создать базовый файл настроек (далее предполагается, что это файл с именем default.osc) в котором будут описаны все используемые коэффициенты в системе. Т. к. число одновременно редактируемых настроек параметров не может превышать 25, делать это нужно порциями по 25 параметров. После настройки множителей этих каналов сохраняется файл осциллографа (2.4.8), затем вызывается окно выбора параметров (2.4.5), нажимается кнопка «Отменить все» и выбирается 25 следующих параметров. После этого, опять вызывается окно настроек осциллографа (2.4.6) и редактируются очередные 25 множителей, опять сохраняется файл под тем же именем и процесс «обучения» осциллографа повторяется уже для 25 следующих параметров. После завершения этого процесса в файле default.osc будут записаны нормирующие коэффициенты для всех параметров, используемых в системе диагностики.

Для того, чтобы создать новый набор конфигураций параметров достаточно будет загрузить файл настроек default.osc, выбрать другие осциллографируемые параметры и сохранить файл под другим именем, например privod1.osc. Все настройки нормирующих коэффициентов и масштабных множителей в таком случае «наследуются» из файла default.osc и в их повторном вводе уже не будет необходимости.

2.4.12.2 Если при работе осциллографа «щелкнуть» левой кнопкой мыши по мнемосхеме, осциллограф «спрячется» под ее окном, но будет продолжать работу. Об этом будет свидетельствовать нажатая кнопка быстрого вызова программы «Осциллограф/самописец» (см. 2.6). Для того, чтобы опять «вытащить» осциллограф поверх мнемосхемы достаточно нажать на эту кнопку, погасив окно осциллографа а затем нажать на нее опять. Окно осциллографа опять выведется поверх мнемосхемы. При этом сохраняются все параметры настройки, сделанные до «гашения» осциллографа, даже если они не были записаны в файле

										Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТЛА.656574.001 РЭ					
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

2.4.13 Пуск/останов регистратора осциллографа. Производится с помощью кнопок управления « ». Первая запускает процесс регистрации, а вторая его останавливает. Активность процесса регистрации сопровождается «западанием» кнопки пуска. Нажатие на кнопку останова приводит к останову процесса регистрации и запоминанию последнего зарегистрированного архивного файла, даже если сконфигурированная оператором длительность записи еще не достигнута.

2.4.14. Меню параметров регистратора вызывается с помощью нажатия на кнопку «». В ответ на ее нажатие выводится диалог, представленный на рис. 2.8

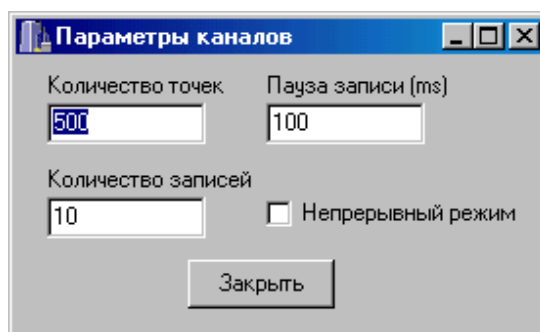


Рис. 2.8 Диалог параметров регистратора

Назначение параметров следующее:


Количество точек: Количество точек, записываемых в архивный файл для каждого канала записи. В представленном примере будет создан файл, в который запишется 500 параметров в каждом канале, после чего файл будет автоматически сохранен в архиве и будет открыт следующий файл для записи.

Количество записей: Общее количество файлов в архиве. По достижении в каталоге “Archiv” этого количества файлов новый создается взамен самого старого

Пауза записи, непрерывный режим: К рассматриваемой версии параметры отношения не имеют. Значения могут быть любыми.

Общая длительность записи в архивный файл и дискрета времени записи зависят от количества параметров, записываемых в архив (выбираемых в меню на рис. 2.6). Приблизительно общее время записи для одного файла определяется как $\text{Число параметров} * 3.3\text{мс}$. Если параметры берутся из одного абонента, то реальная скорость опроса может быть до трех раз выше.

Объем одного записываемого файла равен $\text{Число параметров} * 2 * \text{Количество точек}$. При этом весь объем архива равен объему записываемого файла * количество записей (файлов). Важно, чтобы на жестком диске системы оставалось достаточно свободного места для записи всего архива во избежание переполнения жесткого диска и «зависания» компьютера.

2.4.15 Вызов программы обработки архива осциллограмм, записанных регистратором, производится с помощью кнопки «» с изображением сейфа. При этом откроется окно, изображенное на рис. 2.9

										Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТЛА.656574.001 РЭ					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		

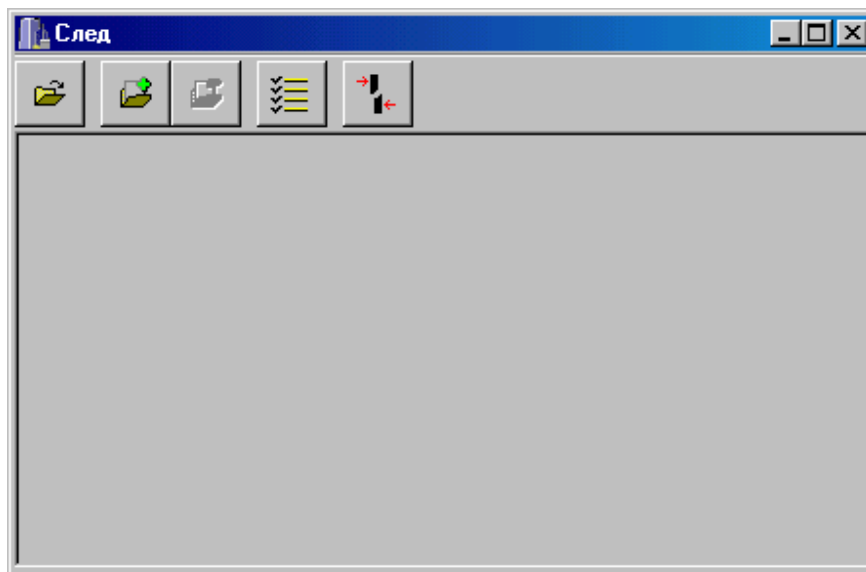



Рис. 2.9 Программа обработки архива осциллограмм

2.4.16 Программа обработки архива представляет собой многооконный просмотрщик заархивированных данных в графическом виде. При этом все окна просмотра могут работать как с самостоятельным режимом, так и быть синхронизированы друг с другом по времени. Управление программой осуществляется с помощью панели инструментов. Назначение кнопок панели инструментов следующее.

2.4.17  «Открыть архивный файл». Эта единственная кнопка, нажатие на которую разрешено при открытии программы обработки архива. После нажатия на эту кнопку открывается диалог выбора файла из архива, представленный на рис. 2.10

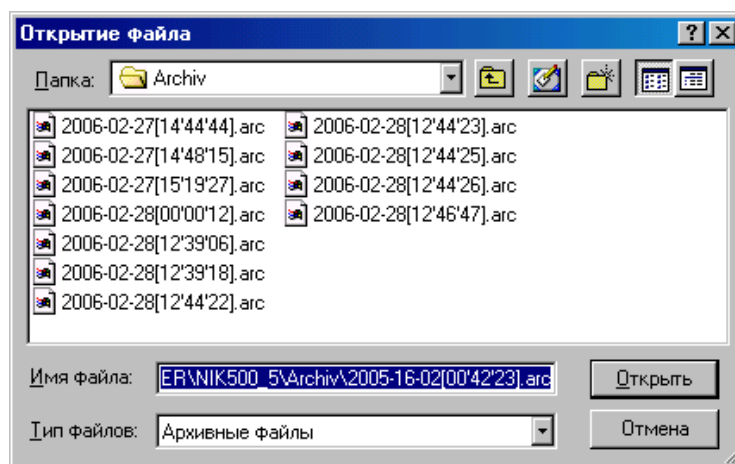





Рис. 2.10 Диалог выбора файлов из архива

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Все архивные файлы имеют имена в виде Год – месяц – Число [Часы' Минуты' Секунды] окончания процесса записи архивного файла. Для обработки определенного файла нужно выделить его левым щелчком мыши и нажать кнопку открыть. Если файл имеет корректный формат и в нем содержатся данные, то после открытия файла становятся доступными другие кнопки панели инструментов.

2.4.18  «Добавить рабочее поле». Нажатие на эту кнопку добавляет окно для обработки графиков. При этом становится доступной кнопка удаления рабочего поля и выбора каналов для обработки. Это операция необходима для того, чтобы определить: в скольких полях производить просмотр графиков. Просмотр графиков в различных полях имеет смысл, если данные значительно различаются по масштабу или есть необходимость визуально сравнить несколько различных участков графика, отмасштабированных друг под другом. Последнее добавленное поле автоматически становится текущим. Если есть необходимость изменить текущее поле, достаточно «щелкнуть» левой кнопкой мыши, подведя указатель к выбранному полю, или списку каналов справа от него.

2.4.19  «Удалить рабочее поле». Удаляет текущее рабочее поле со всеми выбранными на нем графиками. Удаление ведущего поля возможно, (см. п. 2.4.21) не рекомендуется без приведения окон к первоначальному масштабу, так как может быть потеряна синхронизация окон по времени, что может вызвать необходимость удаления всех полей и повторной загрузки файла архива п. 2.4.17

2.4.20  «Выбор каналов для отображения в текущем поле». Вызывает диалог для выбора каналов из имеющихся в архиве для отображения в текущем окне. Вызывает диалог, изображенный на рис. 2.11

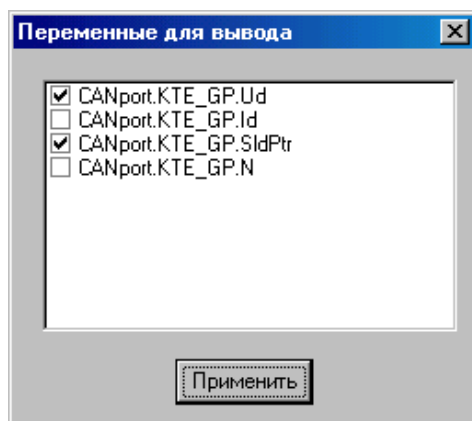



Рис. 2.11 Выбор каналов (переменных) для вывода в текущее поле

Для выбора нужных каналов, необходимо их «отметить» с помощью мыши и нажать кнопку «*применить*». Выбранные каналы будут отображены на рабочем поле. Для удаления определенных каналов нужно снять отметки с помощью повторной «отметки» мышью выбранных каналов.

Совет! Вместо использования кнопки этот же диалог выбора лучше вызывать с помощью двойного щелчка «мышью» по выбранному полю для вывода.

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		20
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.4.21 Масштабирование и синхронизация между собой полей вывода осуществляется с

помощью команд мыши и кнопки «», вызывающей синхронизацию окон по времени с текущим окном. При этом текущее окно автоматически становится ведущим. Масштабирование участка графика производится следующим образом:

а) Фиксируем левый верхний угол участка масштабирования, установив туда курсор мыши и нажав левую кнопку.

б) Удерживая нажатой кнопку мыши двигаем ее в направлении правого нижнего угла масштабируемой области. Контроль процесса выделения производится по прозрачному прямоугольнику, динамически меняющему свой размер при движении мыши

в) Когда необходимый участок выделен прямоугольником, отпускаем левую кнопку мыши. График автоматически «разворачивается» в пределах выбранной области, как показано на рис. 2.12

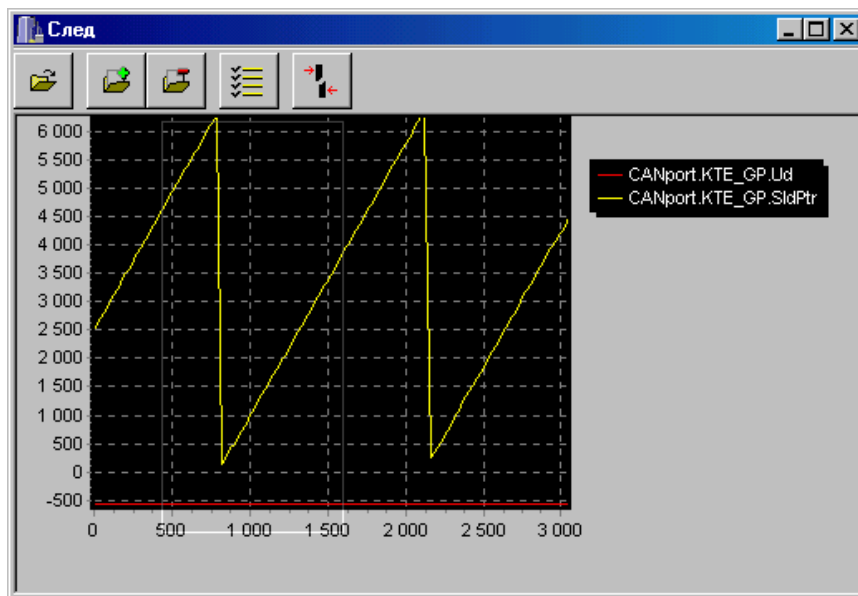


Рис. 2.12.а График в процессе масштабирования участка

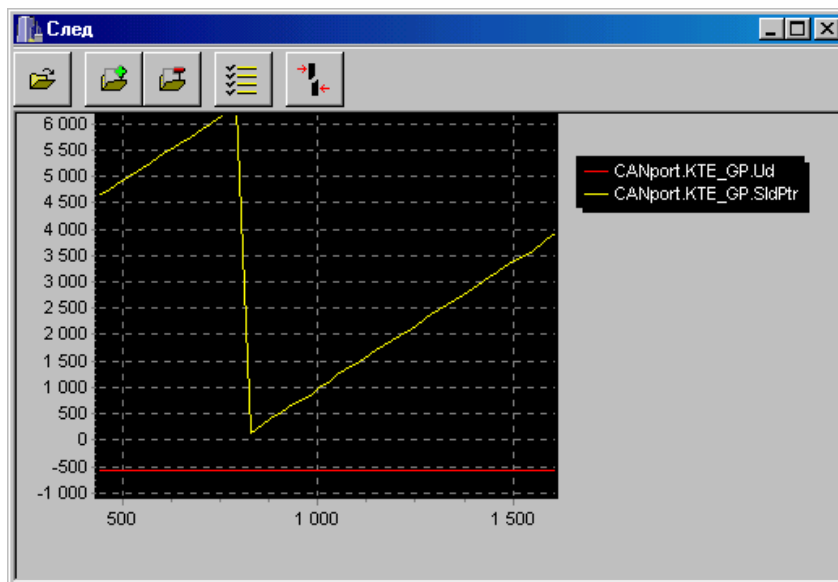


Рис 2.12.б Выбранный участок «Развернулся» в окне

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		21
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Для иллюстрации процесса синхронизации полей по времени добавим еще одно рабочее поле с выбранными в нем каналами:

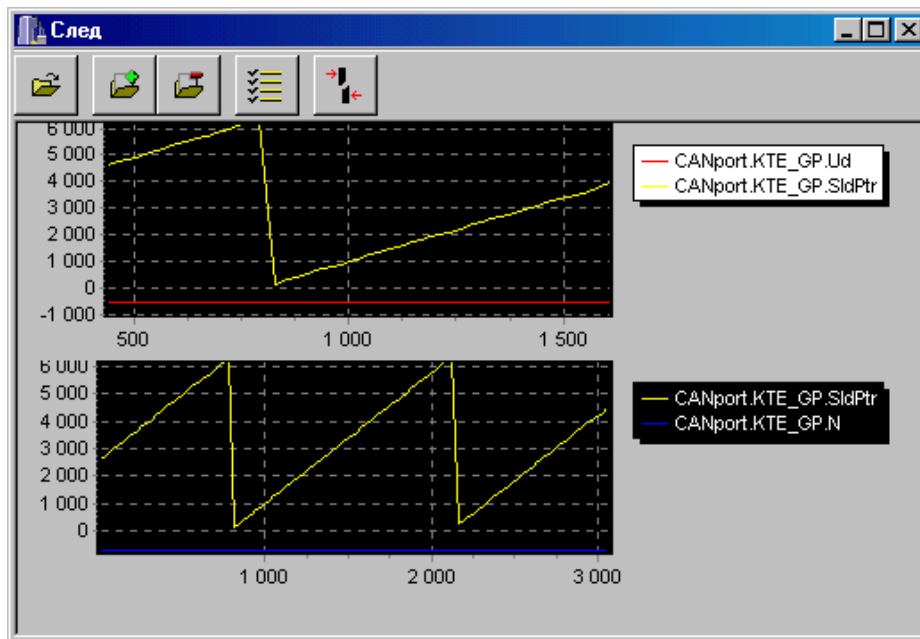



Рис. 2.12.в. Добавление еще одного поля.

Как видно из рисунка 2.12.в.- графики имеют различный масштаб. Для того, чтобы привести к масштабу верхнего графика нижний, сначала нужно его сделать текущим, щелкнув по его области левой кнопкой мыши и затем нажать на кнопку синхронизации «». Графики примут вид, показанный на рис. 2.12.г.

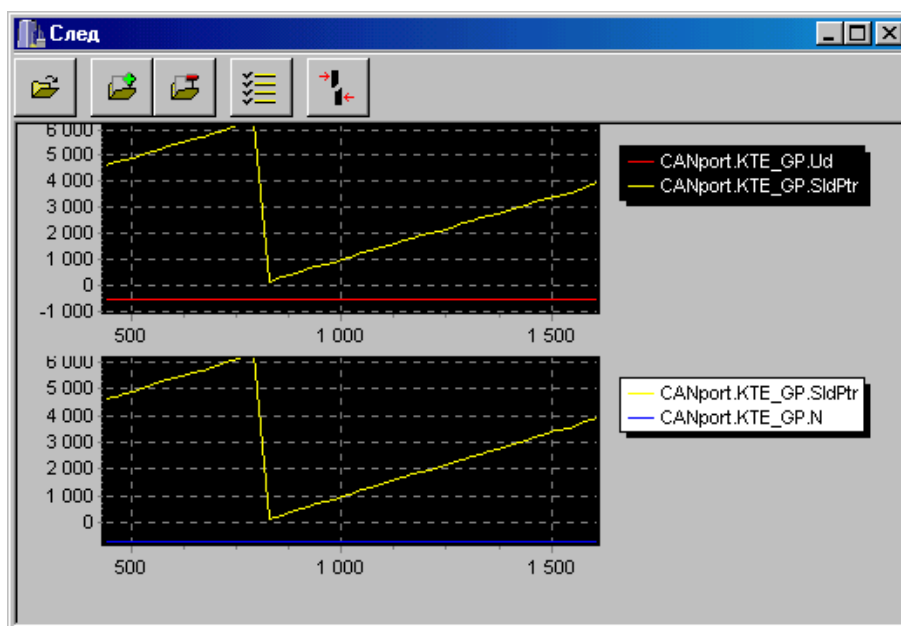


Рис. 2.12.г. Синхронизированные по времени графики

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.4.22 Чтобы вернуть графики к первоначальному масштабу, нужно выделить ведущий график, щелкнуть мышью в его области и не отпуская кнопки мыши осуществить ее перемещение немного влево и вверх. После отпущения кнопки мыши график вернется к первоначальному масштабу, как показано на рис.2.12.д.

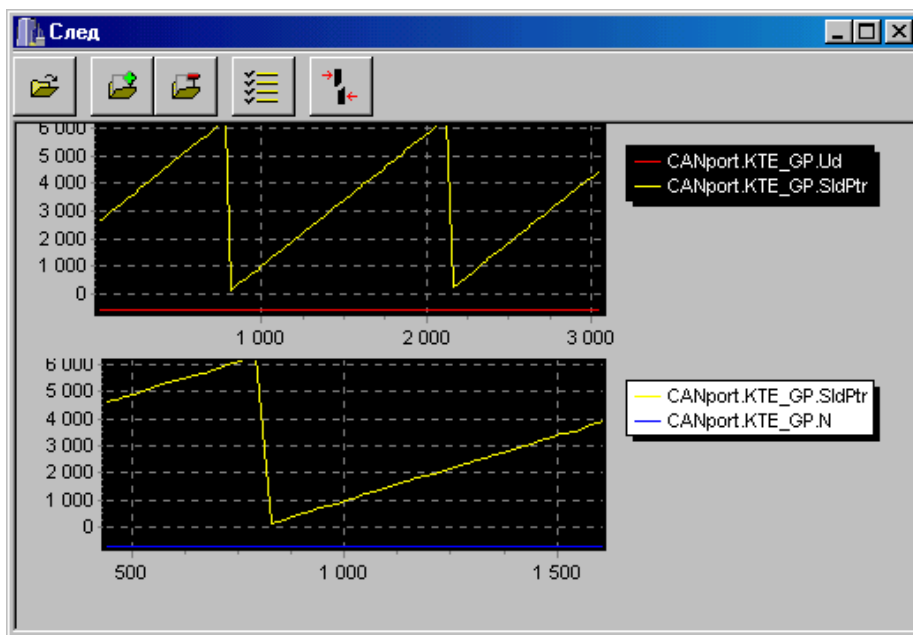


Рис.2.12.д. Верхний график приведен к первоначальному масштабу

2.4.23 Перемещение выделенного участка графика вверх и вниз осуществляется «буксировкой» его с помощью нажатия и удержания **правой кнопки мыши** в области выбранного поля. При этом выбранный участок будет перемещаться вслед за указателем мыши, что позволяет прокручивать графики как слева направо, так и сверху вниз.

2.5 Программа «След»

2.5.1 Программа предназначена для управления чтением/анализом «следа». Из этой же программы запускается программа-анализатор «следа», а также осуществляется загрузка «Следа» в ручном режиме. Вид окна программы «След» представлен на рис. 2.13.

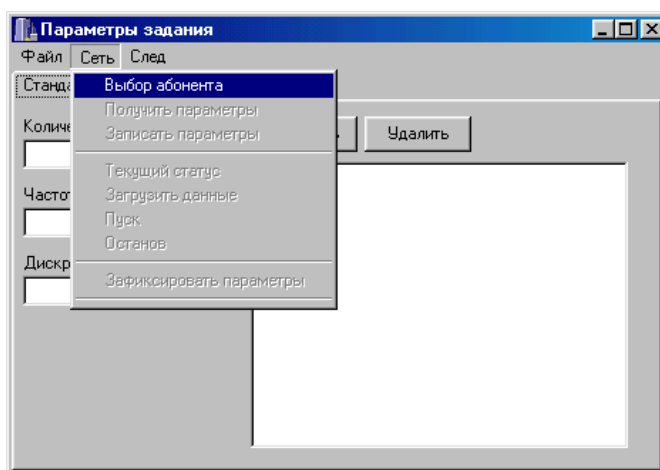


Рис. 2.13 Окно программы «След»

										Лист
										23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТЛА.656574.001 РЭ					
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					

2.5.2 Как сказано ранее, при аварийных событиях, система диагностики автоматически сохраняет набор файлов «следа» в базе данных, расположенной в подкаталоге «Sled» в каталоге, где была установлена программа. При этом сам файл записывается в подкаталог с именем, соответствующим имени абонента, например «Sled\Клеть№4». Для обработки этого файла нужно вызвать команду «След, Обработка» из меню программы «След». Это приведет к загрузке программы обработки «следа». Далее, нужно следовать инструкциям п. 4 настоящего руководства.

2.5.3 Часто при наладке оборудования или выявлении аномалий в его работе необходима загрузка «следа» в ручном режиме, т.е. по команде оператора. Последовательность действий для этого будет описана ниже.

2.5.3.1 Выбирается абонент, с которого будет загружен «след» с помощью команды «Сеть, Выбор абонента» (см. рис. 2.13). Это приведет к выводу меню, изображенного на рис. 2.14.

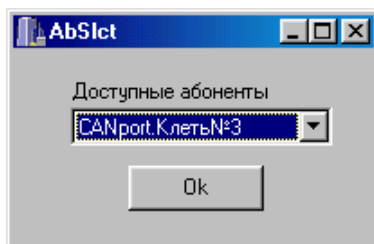


Рис. 2.14 Меню выбора абонента

2.5.3.2 В «выпадающем» списке, озаглавленном «Доступные абоненты» выбираем абонента, с которого предполагается получить «след».

2.5.3.3 Нажатие кнопки «Ok» приведет к выбору указанного абонента и пункты меню «Сеть», отвечающие за управление «Следом» станут доступными.

2.5.3.4 Задание команды «Сеть, Загрузить данные» приведет к загрузке «следа» по сети. При этом «след» запишется в подкаталог «\Sled» в подкаталог, соответствующий наименованию абонента. Имя файла в таком случае будет Sled.sld.

2.5.3.5 Задание команды «След, Обработка» приведет к автоматической загрузке «следа» в программу анализа «следа» и к ее запуску. В случае необходимости сохранить данный «след» для дальнейшей обработки, нужно записать его под другим именем (см. п. 4), так как в дальнейшем этот файл может быть перезаписан другим, загруженным в ручном режиме позднее.

2.5.4 «Фотографирование» процесса.

2.5.4.1 Этот режим особенно удобен для выявления аномалий в работе оборудования при специфических условиях его работы (например, в момент «захвата» клетью полосы металла). Для этого программу «След» целесообразно использовать совместно с программой «Осциллограф». Оператор наблюдает за процессом, происходящим на осциллографе, и в нужный момент отдает команду меню «Сеть, Останов». Предполагается, что до этого абонент выбран с помощью команды п. 2.5.3.1. Это приведет к запоминанию данного процесса в абоненте. После этого с помощью команды «Сеть, Загрузить данные» след будет записан в базе данных рабочей станции в соответствии с п. 2.5.3.4. После этого можно произвести обработку «следа» (см. п. 2.5.3.5).

2.5.5 В случае если команда на останов была произведена не вовремя или оператора больше не интересует «сфотографированный» процесс, нажатие «Сеть, Пуск» опять запустит регистрацию данных в абоненте.

2.5.6 ВНИМАНИЕ! После останова «следа» ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно либо загрузить «след», либо произвести его запуск в соответствии с п. 2.5.5. В противном случае, «след» в

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


абоненте будет «выключенным», что приведет к блокировке автоматической записи при аварийном событии. Для того чтобы убедиться, что запись «следа» в абоненте включена, необходимо выполнить последовательность «Сеть, Текущий статус». Если появится окно с изображением «1», это означает, что «след» в абоненте регистрируется. Значение «0» означает, что «след» остановлен. Для его запуска нужно выполнить последовательность 2.5.5 («Сеть, Пуск»).

2.5.7 После использования программы «След», следует ее закрыть с помощью стандартной команды закрытия окна.

2.5.8 Назначение функции получения параметров описано в главе 3 настоящего руководства.

2.6 Программа «Журнал»

2.6.1 Программа «Журнал» предназначена для протоколирования системных событий. В системе ведется два типа журналов: Стандартный и Технологический. В стандартный журнал автоматически записываются события запуска и закрытия программы, аварийных событий, подачи звукового сигнала и управления программой. События, записываемые в технологический журнал, определяются по дополнительным условиям и согласовываются с Заказчиком.

2.6.2 Запуск программы «Журнал» производится из панели управления программы «сервер» кнопкой “”. После нажатия на эту кнопку откроется диалог, изображенный на рис. 2.15

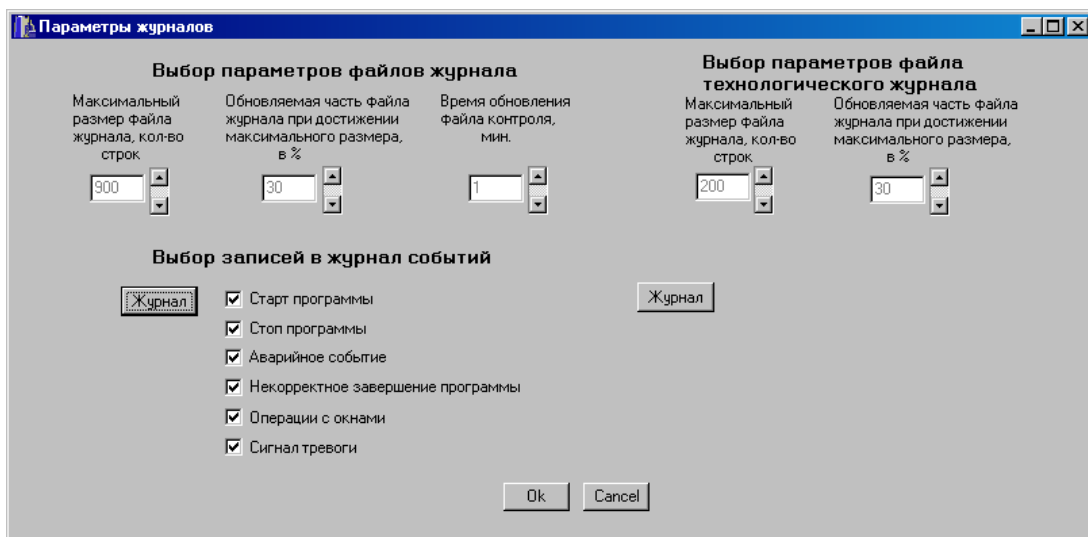


Рис. 2.15 Основное окно программы «Журнал»

Окно программы разделено на две части. Левая относится к основному журналу, а правая – к технологическому. Параметры основного журнала следующие:

Максимальный размер файла журнала: Число строк, записываемое в журнал. По достижении этого количества произойдет стирание старых записей.

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Обновляемая часть файла журнала: Этот параметр изменять не рекомендуется. Назначение – ускорение работы при добавлении записей в журнал за счет удаления сразу определенного количества строк по достижении предельного значения. Уменьшение этого параметра может привести к существенному снижению быстродействия программы и фрагментации файла журнала, а увеличение к чрезмерной потере устаревших данных при обновлении.

Время обновления файла контроля: Дополнительной функцией программы «Журнал» является контроль корректного завершения программы. Для этого программа периодически создает специальный контрольный файл. Изменять этот параметр также не рекомендуется. Его увеличение приведет к потере точности определения времени некорректного завершения или зависания программы. Его увеличение может потребоваться только для старых систем, на которых частое открытие и закрытие файлов может приводить к нежелательным конфликтам и потере производительности.

2.6.3 Назначение элементов управления для технологического журнала аналогичное

2.6.4 Выбор записей в журнал событий: Справедливо только для основного журнала. Позволяет выбирать какие события записывать в журнал, а какие – нет. Установка «флажка» напротив соответствующего события разрешает его запись в журнал.

2.6.5 Для просмотра журнала нужно нажать на кнопку «Журнал». При этом для открытия основного и технологического журнала используются кнопки, расположенные в соответствующих частях окна.

2.6.6 Рассмотрим вид окна основного журнала (см. рис. 2.16)

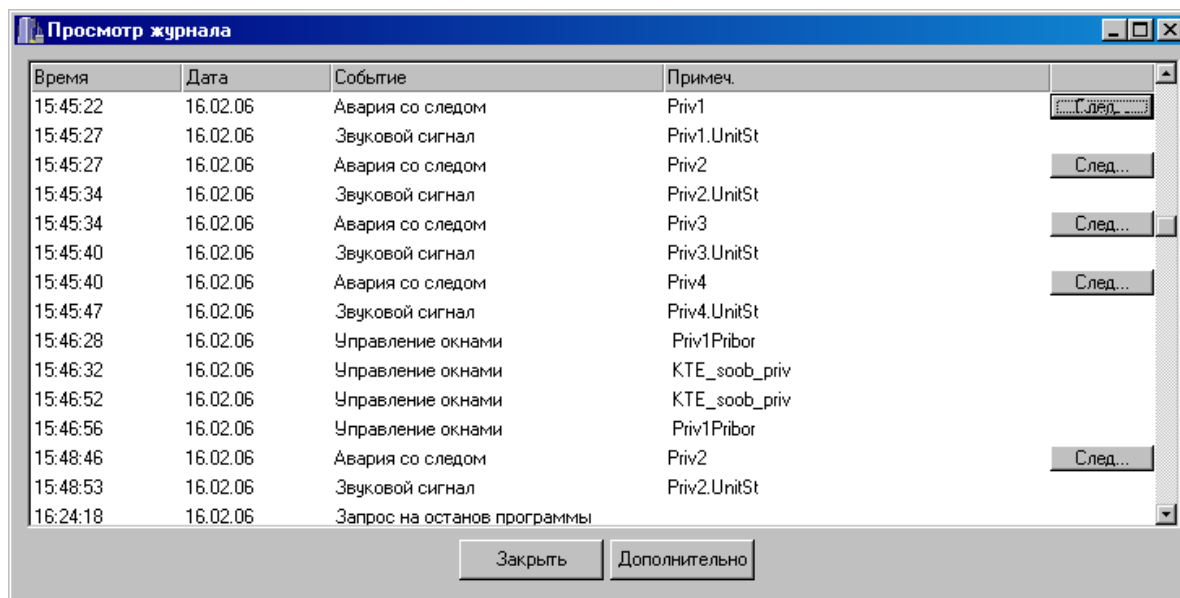


Рис. 2.16 Просмотр журнала

Журнал выводится в виде прокручиваемой таблицы с поименованными полями. Назначение полей следующее:

Время и Дата: Время и дата начала события

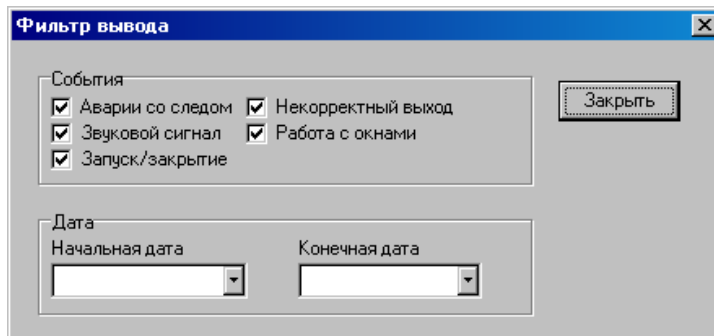
Событие: Расшифровка события

Примеч: Причина события (наименование агрегата или открываемого окна)

Также, если событие привело к аварийному отключению диагностируемого агрегата и из него был считан аварийный след – справа выводится кнопка, нажатие на которую приведет к загрузке программы обработки аварийного следа, загруженного в систему по данному событию

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.6.7 Нажатие на кнопку «Дополнительно» приведет к открытию окна фильтра событий, изображенного на рис. 2.17. Это меню позволяет выводить в окне просмотра журнала только те



события, которые интересуют оператора.

Рис. 2.17 Окно фильтра вывода журнала

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3 Программа обработки «следа»

3.1 Назначение программы

3.1.1 Программа обработки «следа» является одной из составляющей системы диагностики и предназначена для:

- считывания заданных параметров электропривода или интеллектуальных УВВ, фиксируемых их контроллерами в течении определенного времени (примерно 1,5 сек.);
- графического отображения изменения данных параметров во времени;
- записи фиксируемых параметров в файл, с возможностью дальнейшего анализа этих данных.

Основное применение программы - анализ аварийных ситуаций при работе электропривода, с целью установления и дальнейшего устранения причины, приведшей к аварийной ситуации.

Программа может также использоваться при наладке изделия для настройки требуемых параметров, а также для контроля параметров при текущей эксплуатации.

3.2 Описание программы

3.2.1 Принцип работы.

3.2.1.1 С помощью программы обработки «следа» осуществляется считывание определенной области ОЗУ (далее - «след») СУ КТЭ, заполненной данными о текущих параметрах электропривода, фиксируемых в течение 1,5 с. На каждом цикле выполнения рабочей программы СУ заполняет часть вышеуказанной области ОЗУ данными тех ячеек (параметров), адреса которых предварительно заданы в так называемой Таблице Следа. После заполнения всей области ОЗУ, отведенной под «след», происходит перезапись данных, записанных в начале области и т.д. до момента останова записи по команде оператора с пультового терминала или автоматически при возникновении аварийного режима, а также по команде с рабочей станции.

Кроме того, СУ автоматически осуществляет запись последних данных (20 мсек.) во внутреннюю энергонезависимую память с целью запоминания значений параметров при аварии, т.к. данные, расположенные в ОЗУ, в случае снятия напряжения питания собственных нужд с агрегата уничтожаются. При необходимости (по команде пульта «F5») значения параметров могут быть восстановлены из энергонезависимой памяти в буфер «следа» и обработаны программой обработки следа.

При возникновении аварийной ситуации в электроприводе, СУ продолжает осуществлять запись данных в буфер «следа» в течение периода сети. После этого запись запрещается, т.е. информация о параметрах электропривода до и после аварии сохраняется в ОЗУ до команды «Сброса Аварийных Сигналов» или до подачи команда «Пуск» системы диагностики из программы «След» (см. п. 2.5.5). Система диагностики при получении аварийного сигнала, сформированного СУ электропривода, осуществляет автоматическое считывание «следа» из аварийного электропривода с последующей автоматической записью данных в файл с указанием условного обозначения электропривода, даты, времени и причины формирования аварийного сигнала. При этом формируется звуковой сигнал, извещающий обслуживающий персонал об аварийном состоянии абонента сети.

3.3 Работа с программой

3.3.1 Работа с программой описана в руководстве ТИАК.305621.014.03РЭ (программно-аппаратный отладочный комплекс).

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4 Настройка системы. Дополнительные сведения

4.1 Структура каталогов и назначение файлов

4.1.1 В этом разделе предполагается, что система была установлена в каталог по умолчанию т.е. на диске С: в подкаталоге «\DIAGNOST». Этот каталог будет именоваться здесь и далее корневым каталогом программы. Структура подкаталогов приведена ниже:

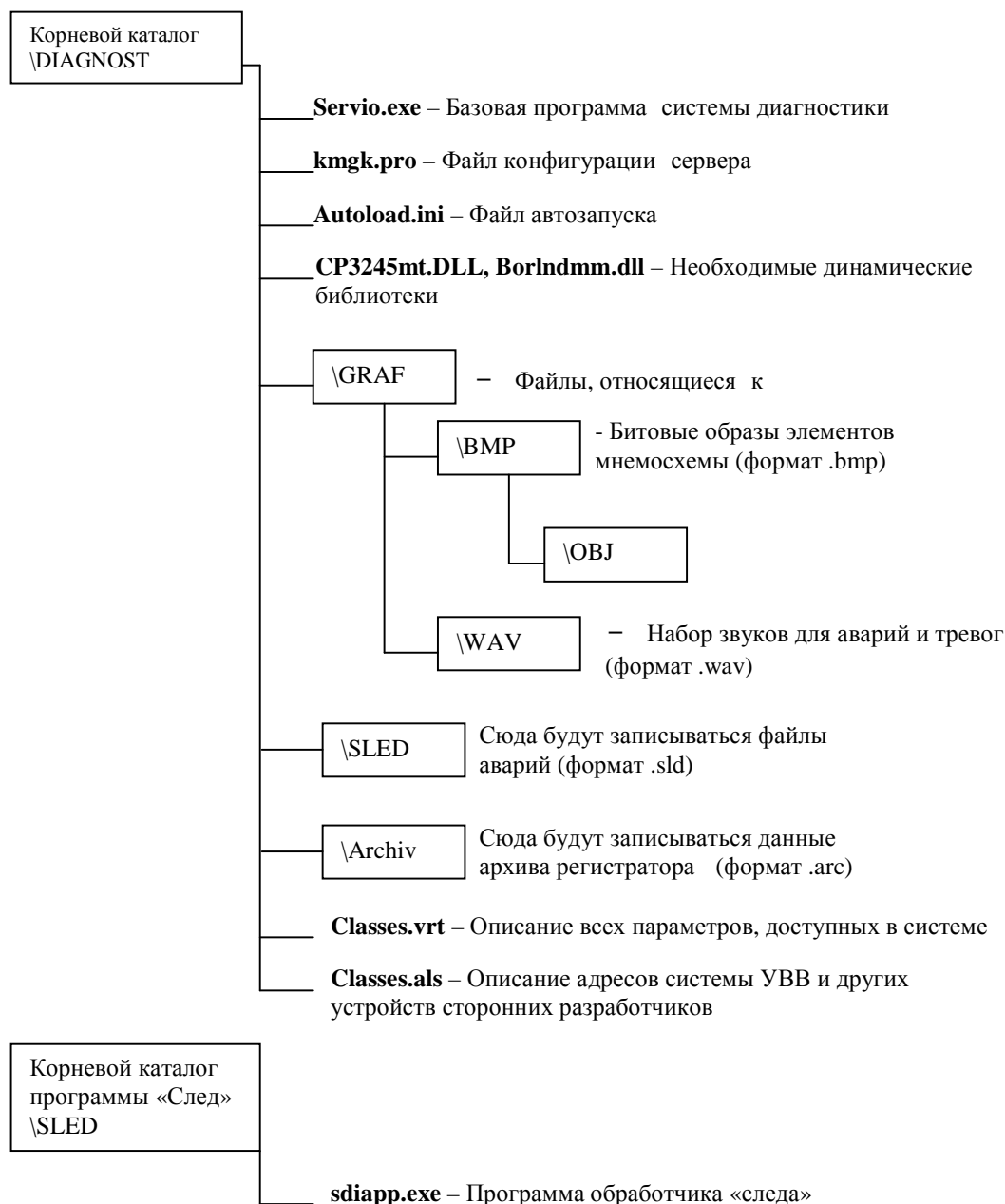


Рис. 4.1. Структура подкаталогов программы

									Лист
									29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТЛ.656574.001 РЭ				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

4.1.2 Ниже приведено назначение файлов:

Server.exe: Программа «сервер» системы диагностики, ее базовый исполняемый файл;

lport.pro: Файл настроек сервера. Здесь содержатся адреса абонентов системы, структура сети и значения параметров портов. Здесь же содержатся наименования абонентов. Файл редактируется программой-конфигуратором сервера (см. п. 3.3);

Autoload.ini: Файл автозагрузки. В этом текстовом файле описаны программы и их параметры, загружаемые по умолчанию вместе с программой «Сервер». Такими программами являются «Мнемосхема», «Осциллограф» и собственно, параметры самой программы «Сервер»;

Sp3245mt.dll, borlndmm.dll: Динамические библиотеки, необходимые для запуска программы server.exe;

Kbdpr.dll: Драйвер клавиатуры для обработки нажатия клавиши «ESC» для прекращения сигнала тревоги;

1680.cob: Текстовый файл, описывающий все окна и объекты системы диагностики;

Classes.vrt: Текстовый файл, описывающий доступные по сети переменные и их типы;

Classes.als: Текстовый файл, описывающий адреса переменных абонентов сторонних производителей в соответствии со стандартом CAN или CANopen (объекты PDO);

Файлы *.bmp: Графическое изображение состояний объектов, статус которых отображается в графической форме. Формат: Windows Bitmap;

Файлы *.Wav: Файлы, содержащие звукозаписи аварийных событий для различных объектов. Формат: Windows wave audio;

Sled.exe: Базовая программа обработки «следа». Исполняемый файл.

4.2 Общие принципы функционирования системы

4.2.1 После запуска программы server.exe, загружается файл autoload.ini. В зависимости от его содержимого, производится загрузка конфигурации сервера, производится перевод в режим работы и, если в этом файле есть такие указания, загружается мнемосхема и (или) программа «Осциллограф/самописец». При этом указанный порядок загрузки выполняется вне зависимости от порядка инструкций в файле, для обеспечения корректного запуска системы. Формат файла autoload.ini представлен ниже.

4.2.2 Autoload.ini может содержать четыре оператора. Типичный вид файла autoload.ini:

```
[boot]
LoadProject, Clport.pro
LoadScope, def.osc
LoadGraph, krrog1.cob
StartRegistrator, 1
```

```
[Options]
MnemoPriority, 5
```

В секции [boot] указаны три оператора. Первый (LoadProject) загружает файл конфигурации сервера lport.pro и осуществляет запуск сервера. Второй (LoadScope) запускает программу «Осциллограф/самописец» с файлом настроечных параметров Default.osc и, наконец, третий (LoadGraph) запускает программу «Мнемосхема», конфигурация которой описана в файле krrog1.cob. Этот файл транслируется сервером и, при отсутствии в нем ошибок, автоматически выводится основное окно мнемосхемы, которая тут же запускается в работу.


									Лист
									30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТЛА.656574.001 РЭ				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Параметр Start Registrator запускает процесс регистрации и запоминания данных «технологического» следа автоматически с запуском программы. Необходимо использовать его совместно с оператором LoadScore для того, чтобы загрузить параметры программе осциллографа/самописца, осуществляющей регистрацию данных

Секция [Options] предназначена для задания глобальных опций системы. Пока в этой секции доступен только один параметр: задание приоритета программы «Мнемосхема» (Mnemopriority). Значение этого параметра может меняться в диапазоне от 1 (низкий приоритет) до 7 (наивысший приоритет). Менять это значение не рекомендуется. Кроме того, в файле допустимы комментарии, начинающиеся с «//». Например, «//Загружаем осциллограф».

4.2.2 Дополнительные сведения о функционировании программы «Сервер».

4.2.2.1 Как было сказано выше, программа – сервер автоматически запускается в режим работы в соответствии с инструкциями в файле autoload.ini. Допустим, необходимо изменить адрес какого-либо абонента или перезапустить систему. Для этого нужно остановить процесс

опроса сервером абонентов сети. Делается это с помощью кнопки “”, расположенной на панели сервера. Нажатие на эту кнопку приведет к закрытию всех активных программ, запущенных с помощью сервера («Осциллограф/самописец», «Мнемосхема» и «След») и переведет сервер в режим ожидания. Повторно ввести сервер в режим работы можно, повторно нажав на эту кнопку и запустив необходимые программы сервера, нажатием соответствующих кнопок быстрого запуска (см. п. 2.2). Затем можно запустить программу-конфигуратор сервера для того, чтобы включить/выключить отдельные абоненты сети или изменить их адреса. Краткие сведения о работе с программой «конфигуратор» приведены в 4.2.3.

4.2.3 Программа-конфигуратор. Запускается командой «Файл, Редактировать проект» в меню программы сервера. При этом откроется окно конфигуратора, представленное на рис. 4.2.

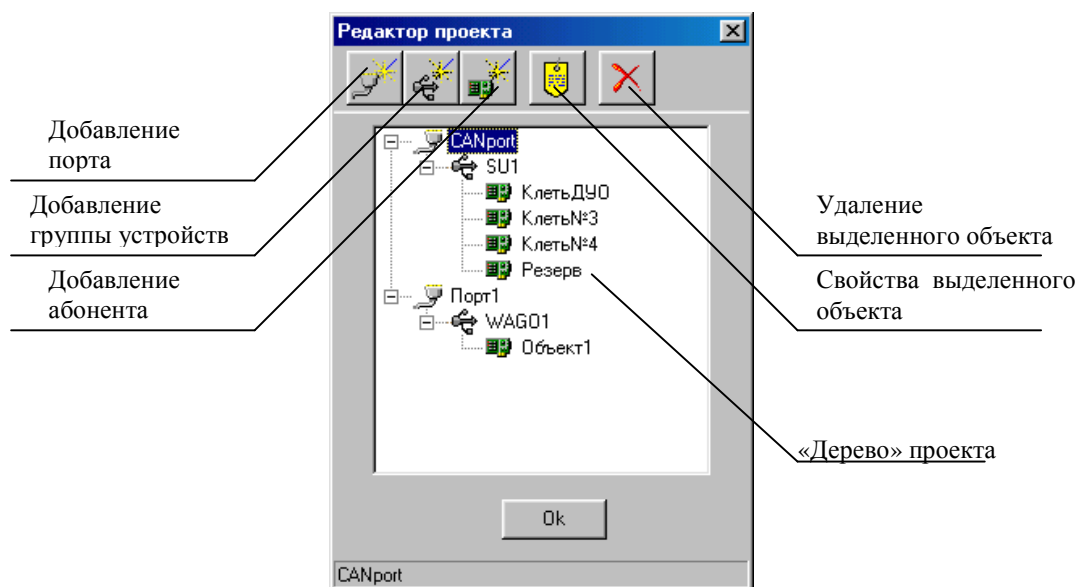


Рис. 4.2 Окно конфигуратора

Здесь предполагается, что в процессе работы был загружен файл проекта при автозапуске программы или с помощью команды загрузки проекта «Файл, Открыть проект» меню сервера.

Конфигуратор состоит из ряда кнопок быстрого вызова основных операций по настройке системы, рабочего поля, в котором изображается древовидная структура системы диагностики и кнопки закрытия редактора «Ok».

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Нажатие правой кнопки мыши по элементу дерева проекта, приведет к выводу контекстного меню, в котором сгруппированы все операции над выделенным объектом, имеющие для него смысл.

Дерево проекта имеет три уровня иерархии. Такая структура позволяет наглядно представить состав системы диагностики и способ соединения абонентов в простой и наглядной форме.

4.2.4 На верхнем уровне иерархии находятся «Порты». Порты могут быть как физическими, так и логическими. Если физически порт определяется его номером в системе (1, 2 и т.д.), что соответствует физическому разъему на плате контроллера, то логический уровень определяет тип протокола, по которому будет производиться обмен между сервером и абонентами. Как видно на рис. 4.3, первичным является выбор типа протокола, задаваемого в выпадающем меню «*Тип порта*» т.е. **логический** порт. На сегодняшний день, доступны четыре порта/протокола: CAN (PCL 841), CAN Open (PCL 841), RS232P2P, CLogic port. По первому протоколу осуществляется обмен между сервером и абонентами, использующими специализированный протокол для обмена между изделиями, разработанными Изготовителем. Этот протокол является наиболее оптимальным для работы с изделиями Изготовителя. С помощью второго протокола доступны устройства-абоненты, разработанные сторонними производителями. Такими устройствами могут быть системы UBB «WAGO I/O SYSTEM» или другие устройства, работающие на шине CAN, и осуществляющие обмен через объекты PDO протокола CAN-open или непосредственно посредством стандартного удаленного фрейма стандарта CAN. Протокол RS232P2P позволяет подключить систему диагностики непосредственно к одной из систем управления через последовательный коммуникационный порт. При этом поддерживается только один абонент. Протокол Clogic port – виртуальный. В нем в качестве "абонента" выступает программа, написанная на встроенном языке программирования. Благодаря этому языку есть возможность отображать состояние различных объектов исходя из расчетных значений, полученных самой системой диагностики.

Выбор **физического** порта осуществляется после нажатия кнопки «Дополнительно», там же можно и настроить параметры тайм-аутов, адреса порта и другие важные характеристики. Если используются два различных логических порта, но один и тот же физический порт (ситуация, изображенная на рис. 4.2), тогда физические параметры портов (их номер и адрес) должны совпадать.

Второй уровень иерархии определяет так называемый «класс абонента» или попросту его состав и структуру параметров, доступных по сети. Как было сказано в разделе 4.1.2, за хранение этого набора отвечает файл classes.vrt. Т. к. в сети может быть несколько абонентов, содержащих один и тот же набор переменных, то такое представление «ветви дерева» позволяет наглядно представить группу абонентов, имеющих однотипный состав (структуру) параметров с одной стороны и ускорить процесс конфигурирования системы с другой. Каждой группе абонентов присваивается символическое имя (например, SU1 или SU2), определяющее, какие параметры может содержать данная система. Это имя и является единственным свойством объектов данного уровня, а собственно сами параметры и их типы приводятся в файле classes.vrt, поставляемом предприятием-разработчиком.

Третий и самый нижний уровень иерархии, собственно сами абоненты системы. Абоненты обладают следующими параметрами: Имя абонента, однозначно его идентифицирующее в пределах используемого **логического** порта; значение адреса абонента, имеющее уникальное значение в пределах используемого **физического** порта, а также значение числа попыток соединения с абонентом в случае его недоступности в сети.

4.2.5 В зависимости от выделенного объекта и его типа, нажатие на кнопку «Свойства выделенного объекта» приведет к выводу меню настроек параметров объекта, с учетом его

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

специфических особенностей. Так, нажатие этой кнопки при активном объекте «CANпорт» (см. рис. 4.3) приведет к выводу меню, изображенном на рис. 4.4.

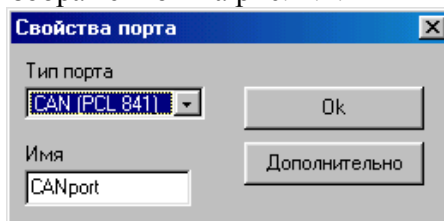


Рис. 4.3. Свойства порта

4.2.6 Нажатие на кнопку «Дополнительно» приведет в случае, изображенном на рис. 4.4 к выводу подменю настроек логического порта типа «CAN (PCL 841)».

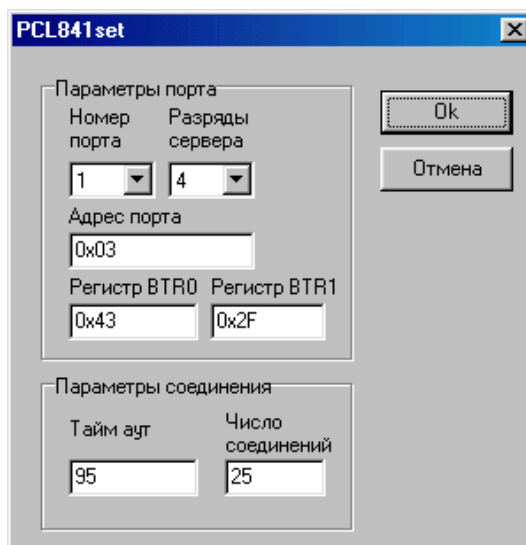


Рис. 4.4. Настройка порта типа «CAN (PCL 841)»

Параметр «Номер порта» определяет используемый физический порт.

Параметр «Разряды сервера» определяет число доступных серверов - «мастеров» и абонентов – «слейвов» в системе. При указанной настройке это $2^4 = 16$ «мастеров». Так как в системе используется 11-и разрядный идентификатор, оставшиеся разряды могут быть использованы для «слейвов». Т. к. один разряд резервируется для служебного использования, число оставшихся абонентов – «слейвов» будет равно $2^{(11-1-4)} = 2^6 = 64$ абонента на один физический порт. Важно, чтобы эта настройка совпадала с настройкой во всех абонентах, подключенных к этому порту.

Параметры *BTR0* и *BTR1* задают частоту порта и его физические параметры. В данном случае, частота порта = 100кБод.

Параметр «Тайм-аут» зарезервирован в системе и пока не используется.

Параметр «Число соединений» Определяет число циклов ожидания для приема ответной посылки от абонента. Обычно, время цикла не превышает 1-2 мс.

4.2.7 Параметры порта «CAN Open (PCL-841)» похожи, но несколько отличаются друг от друга. Меню их настройки представлено на рис. 4.5.

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		33
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

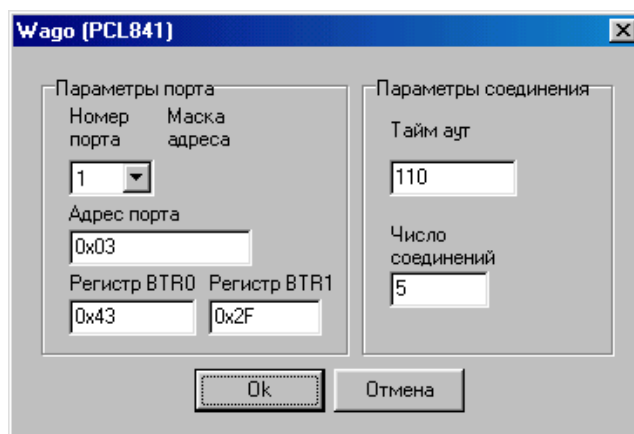


Рис. 4.5 Настройка параметров «CAN Open (PCL-841)»

В приведенном примере, номер физического порта совпадает с номером порта «CAN (PCL-841)» (см. п. 4.2.6). Это означает, что устройства, разработанные Изготовителем, и устройства сторонних разработчиков находятся на одной физической линии, что вполне допустимо. Следовательно, значения параметров «Адрес порта», Регистры ВTR0 и ВTR1 должны соответствовать значениям, заданным на рис. 4.4.

Параметр «Тайм – аут» задает время ожидания ответного сообщения от абонента, а «Число соединений» определяет количество попыток запроса.

4.2.6 Поле «Имя порта» (см. рис 4.3) также доступно для редактирования. При редактировании свойств порта, важно помнить, что «Имя порта» используется в файле параметров программы «Мнемосхема» (расширение .sob). Если это имя по каким-либо причинам было изменено, с помощью функции глобальной замены необходимо произвести замещение старого имени новым везде, где оно встречается.

4.2.7 Нажатие на кнопку «Свойства выделенного объекта» при активном объекте типа «группа устройств» приведет к выводу простого меню, изображенного на рис 4.6. Пользователю достаточно выбрать группу устройств из предложенного списка и нажать кнопку «Ok».

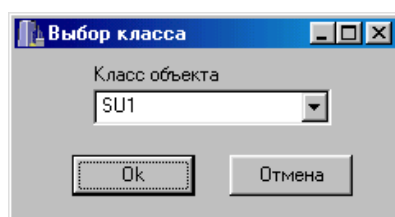


Рис. 4.6. Выбор группы устройств

4.2.8 Параметры абонента доступны при нажатии кнопки «Свойства выделенного объекта» и выделенном объекте типа «Абонент». Как указано в разделе 4.2.4, количество параметров абонента равно трем. Меню их настройки представлено на рис. 4.7.

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		34
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

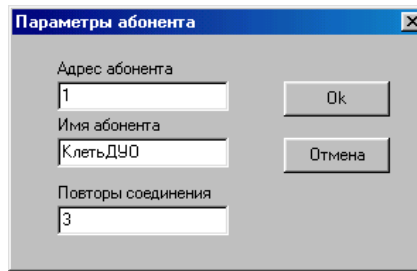


Рис. 4.7. Меню параметров абонента


При редактировании свойств абонента, важно помнить, что *«Имя абонента»* используется в файле параметров программы «Мнемосхема» (расширение .sob). Если это имя по каким-либо причинам было изменено, с помощью функции глобальной замены необходимо произвести замещение старого имени новым везде, где оно встречается.

Адрес абонента должен совпадать с адресом, заданным в абоненте. При этом в системе не должно быть более одного устройства, подключенного к одному физическому порту с одним и тем же адресом. Подробнее о структуре адресов объекта см. Приложение 2, а процедура задания адреса в абоненте с помощью пультного терминала описана в разделе 3.4.

4.2.9 Смысл действия кнопок добавления объектов следует из их названия и позволяет добавлять в систему порты и абоненты определенных групп, указанные пользователем. При этом, если в системе не определен ни один порт, добавление устройств или групп устройств блокируется. Аналогично, будут блокироваться попытки добавить устройства к порту, минуя определение группы устройств.

4.2.10 Кнопка «Удаление выделенного объекта» позволяет удалить любой выделенный в проекте объект. При этом, если был выделен порт, то будут удалены все группы устройств и устройства, принадлежащие данному порту. Таким образом, пользоваться этой операцией нужно с особой осторожностью.

4.2.11 Для «выключения» абонента из сети (например, в случае его неисправности) можно его не удалять, а переименовать, например из «Клеть№1» в «-Клеть№1». Тогда обращения к этому абоненту из программы «Мнемосхема» производиться не будет, т. к. имя, по которому будет запрошен, например статус абонента, не будет соответствовать заданному в файле «.sob», а при попытке чтения переменной, имя которой отсутствует в системе, циклов ожидания таймаутов не происходит т.е. неисправный абонент не будет удлинять общий цикл опроса. После того, как неисправность в абоненте была устранена, можно легко осуществить обратное переименование для его «включения» в систему диагностики.

4.2.12 До тех пор, пока проект не будет сохранен с помощью команды сервера «*Файл, Сохранить проект*» или с помощью кнопки , все действия, произведенные пользователем считаются обратимыми т.е., можно загрузить заново файл рабочего проекта. Разумеется, все сделанные в проекте изменения будут потеряны. Для обеспечения безопасной работы системы, рекомендуется либо сделать резервную копию рабочего файла проекта .pro, либо сохранить проект под другим именем.

4.3 Принципы формирования имен параметров в системе

4.3.1 В предыдущем разделе был описан механизм редактирования дерева проекта. С этим вопросом тесно связано понятие «Имя параметра». В связи с тем, что система работает со

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		35
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

многими абонентами и, возможно, подключенными к разным портам, задание простого имени параметра в виде «*Имя*» не обеспечивает должной гибкости в процессе эксплуатации комплекса и требует уникального имени для каждого параметра в сети, что делает невозможной унификацию сетевых абонентов и усложняет читаемость имен.

Вместо этого, формируется составное имя, связанное с уровнями иерархии, описанными в разделе 4.2.4 данного руководства. Коротко, вопросы формирования имени были затронуты в п. 2.4.4. Таким образом, имя в системе представляет собой последовательность имен, разделенных точками «*Имяпорта.ИмяАбонента.Имя Параметра*». Например, полное имя параметра Ud из абонента «КлетьДУО» (см. рис. 3.1) будет выглядеть как «CANport.КлетьДУО.Ud». Пользователь может изменять имена портов, абонентов по своему усмотрению, однако перечень переменных «нижнего» уровня иерархии жестко зафиксирован в самом сетевом абоненте и редактированию не подлежит.

Список переменных, находящихся в том или ином абоненте можно получить из файла «classes.vrt», в котором оформлен перечень всех переменных и их типов для каждого класса устройств. Редактирование данного файла приведет к неправильной работе системы, поэтому открывать его можно только для получения справочной информации.

4.3.2 В случае, если имя абонента или порта было изменено, эти изменения нужно отразить и в файле .sob (файле-описании объектов мнемосхемы), Например, старое имя параметра было «CANport.КлетьДУО.Ud», а после добавления в систему нового порта и перегруппировки абонентов стало «CANport2.КлетьДУО.Ud». Тогда с помощью средств глобальной текстовой замены используемого редактора нужно заменить в файле .sob все объекты с именем «CANport.КлетьДУО.Ud» на «CANport2.КлетьДУО.Ud».

4.4 Дополнительные сведения по конфигурированию СУ КТЭ

4.4.1. Задание параметра «CAN-адрес»:

Задать с помощью пультового терминала (из режима «Диспетчер») в режиме команды - A7 – «Редактирование уставок» необходимое значение уставки «CAN-адрес», где «CAN-адрес» - сетевой адрес абонента, указанный в Приложении 2.

4.4.2. Задание параметра «CAN-сетка»:

Задать с помощью пультового терминала (из режима «Диспетчер») в режиме команды - A7 – «Редактирование уставок» значение уставки «CAN-сетка» равное 4. Данное значение параметра обеспечивает работу до 64-х пассивных абонентов (SLAVE) и до 16-ти активных абонентов (MASTER).

ВНИМАНИЕ! Данный параметр должен быть одинаков для всех абонентов.

4.4.3. Задание параметра «Вкл. CAN»:

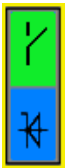


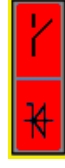
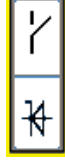

Задать с помощью пультового терминала (из режима «Диспетчер») в режиме команды – A8 – «Уставки поразрядные» значение уставки «Вкл. CAN» равное 1. При значении уставки «Вкл. CAN» = 1 – абонент автоматически подключается к сети, при значении уставки «Вкл. CAN» = 0 – абонент отключается от сети .

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приложение 1




Отображение объектов на экране дисплея

1. Отображение состояния КТЭ :




Состояние КТЭ	Отображение Код
1. «КТЭ готов», автомат не включен, нет предупредительного сигнала.	 - 00
2. «Нет ГОТОВНОСТИ КТЭ», автомат не включен, наличие предупредительного сигнала.	 - 01
3. «КТЭ в Работе»	 - 02
4. «АВАРИЯ КТЭ».	 - 04
5. «КТЭ в Резерве».	 - 05
6. «Нет связи с КТЭ».	 - 06

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. Отображение состояния тормозов:

Состояние тормоза	Отображение	Код
1. Тормоз наложен		- 00
2. Тормоз снят		- 01
3. Нет связи		- 02

3. Отображение состояния ведущего привода:

Состояние привода	Отображение	Код
1. Ведомый привод		- 00
2. Ведущий привод		- 01
3. Нет связи		- 02

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		38
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приложение 2 Состав панелей оператора

На рис.1 представлена главная мнемосхема системы диагностики участка конвертера №2

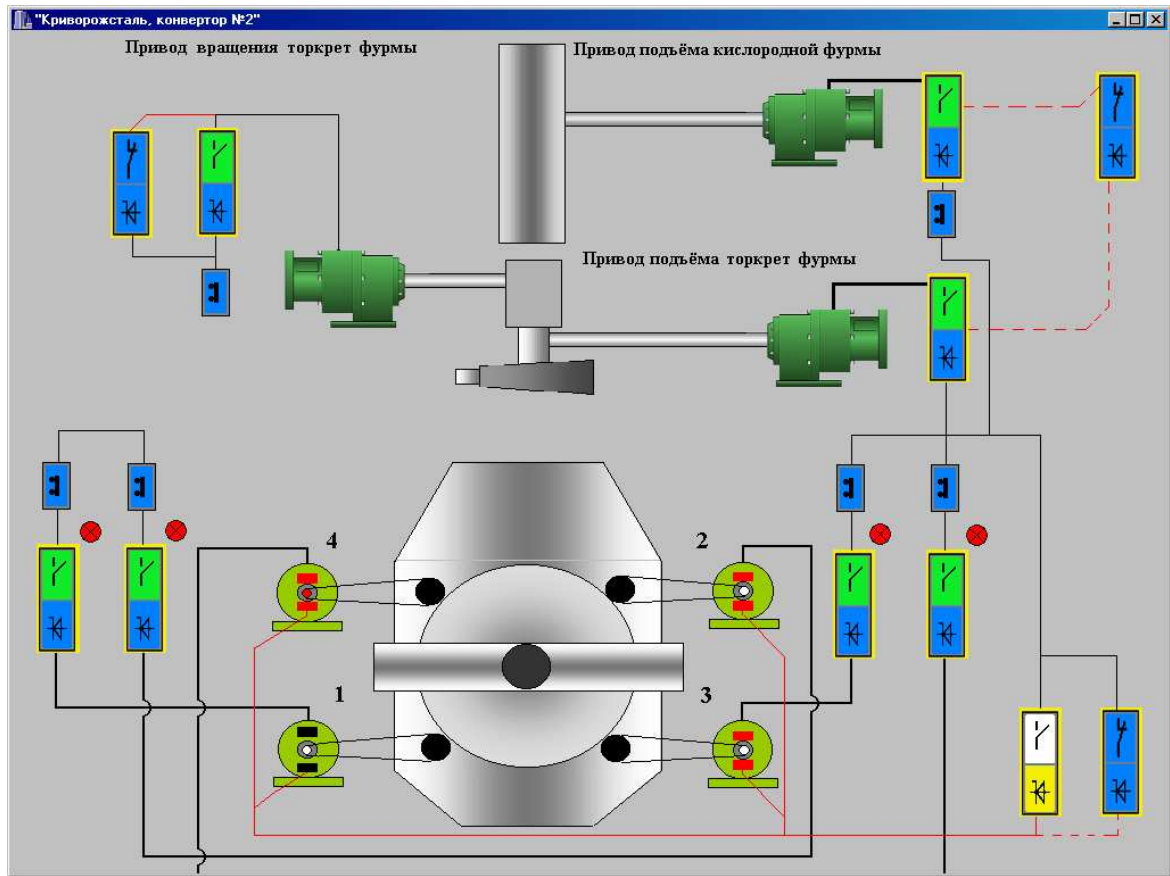


Рис.1 Основная мнемосхема проекта

Система диагностики позволяет вести визуальное наблюдение за текущими параметрами какого-либо объекта. Для этого необходимо произвести одинарный щелчок «мышью» по интересующему объекту, в результате чего откроется новое окно (так называемая «приборная панель») с отображением текущих значений параметров объектов. На примере, представленном на рис.2, изображены «приборные панели» с отображением текущих параметров КТЭ привода № 1 и КТЭ привода № 2 конвертера.

Система диагностики также позволяет легко отследить вид и причину неисправности. При формировании в объекте (КТЭ) аварийного или предупредительного сигналов, система диагностики автоматически изменяет графическое отображение объекта.

Для определения причины неисправности необходимо открыть «приборную панель» объекта (см. выше) и нажать кнопку «VIEW». В результате откроется окно «Сообщения КТЭ» по данному объекту как представлено на рис.3. Сигналы Аварий и Предупредительные сигналы индицируются красным цветом.

					АТЛА.656574.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		39
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

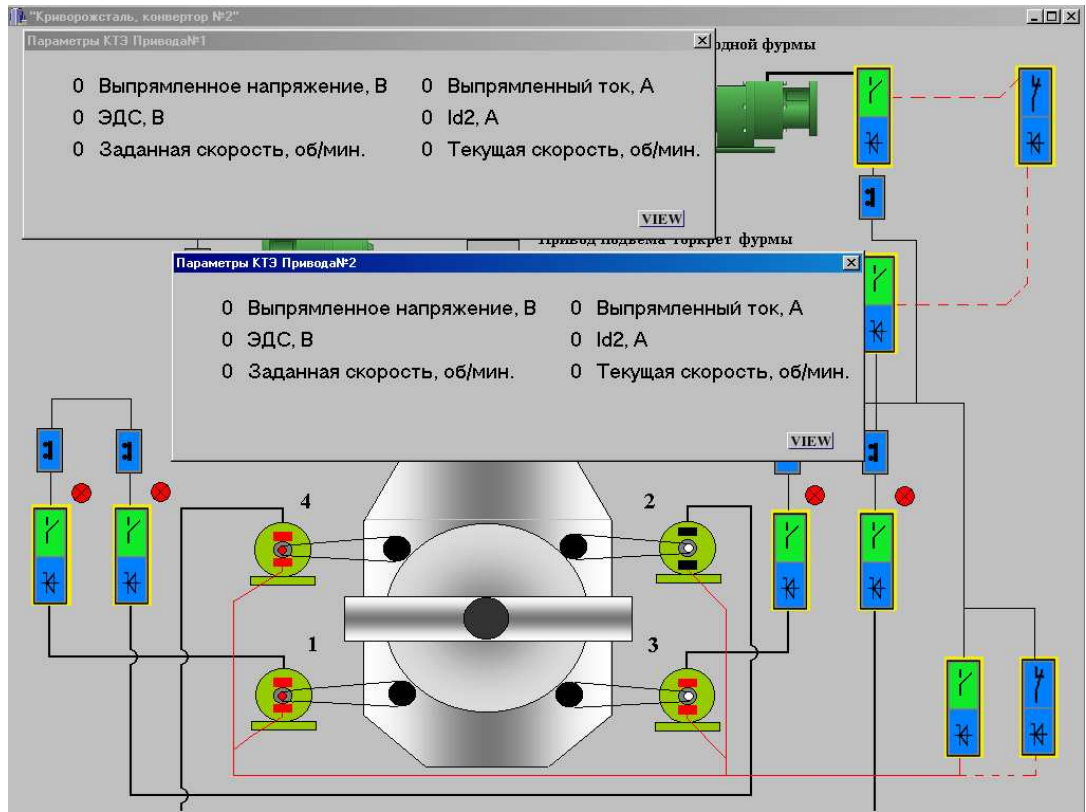


Рис. 2 Приборные панели с отображением текущих параметров

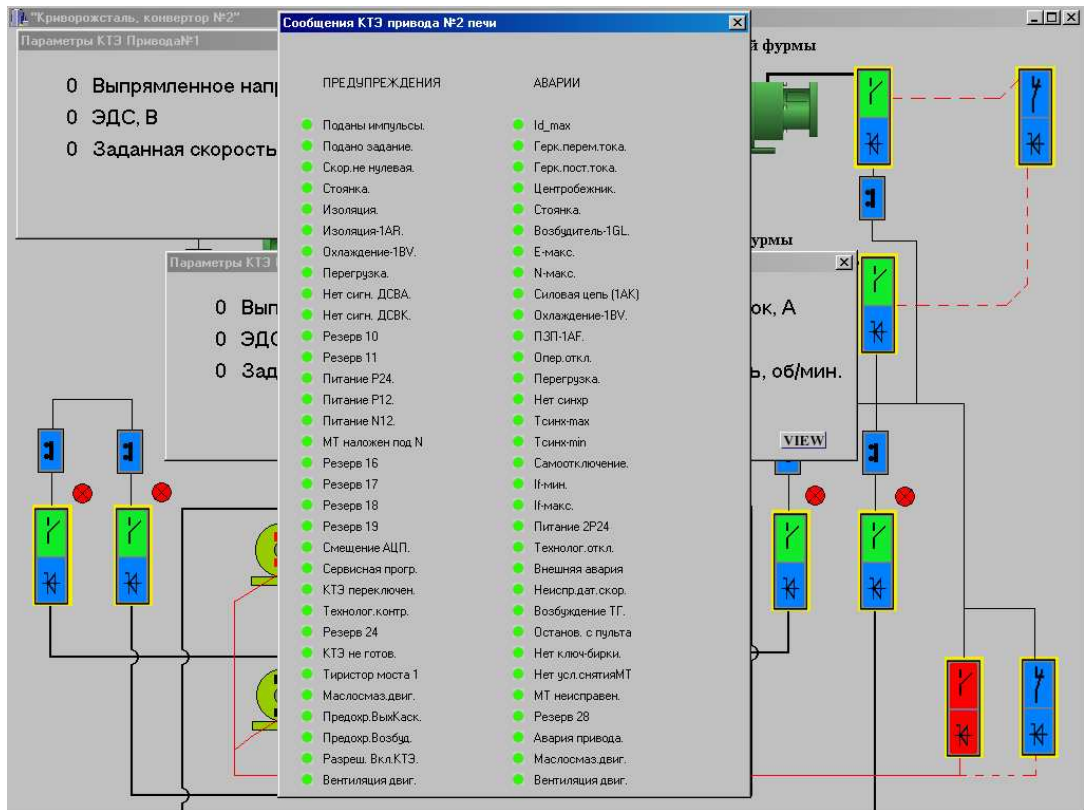


Рис.3 Отображение окна сообщений объекта

									Лист
									40
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АТЛ.656574.001 РЭ				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	