

ООО «Радиоэлектронная компания»


**Автоматизированная система  
контроля и учёта электроэнергии**

**Руководство пользователя**

**2009**

# СОДЕРЖАНИЕ

1	Просмотр схем.....	3
1.1	Меню просмотра схем.....	4
1.1.1	Пункт меню «Схема» .....	4
1.1.2	Пункт меню «Вид».....	5
1.1.3	Команда «Слой».....	6
1.1.4	Пункт меню «Управление» .....	7
1.1.5	Команда «Параметры» .....	7
1.2	Панели инструментов.....	8
1.3	Просмотр графиков .....	9
1.3.1	Пункт меню «График» .....	11
1.3.2	Пункт меню «Данные» .....	11
2	Просмотр документов .....	13
2.1	Меню просмотра документов.....	14
2.1.1	Пункт меню «Файл» .....	15
2.1.2	Пункт меню «Масштаб» .....	16
2.1.3	Задание даты документа .....	16
2.1.4	Текущие данные .....	17
2.1.5	Меню текущих данных .....	18

Подп. и дата									
Инв. № дудл.									
Взам. инв. №									
Подп. и дата									
						11695436.42500.002 ПА			
									
	<i>Изм.</i>	<i>К. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
Инв. № подл.	<i>Разраб.</i>	<i>Богославский</i>					<b>АСКУЭ</b>		<i>Стадия</i>
	<i>Проверил</i>	<i>Юралевич</i>						<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	<i>Н. контр.</i>							Д	2
	<i>Рук. пр.</i>						<b>Руководство пользователя</b>		19
	<i>Утвердил</i>	<i>Малашенков</i>					<b>ООО РЭК</b>		

# 1 Просмотр схем

Приложение для просмотра схем АСКУЭ использует графические формы для представления информации пользователю. В АСКУЭ такие формы называются схемами. На схемах объекты контроля изображаются в виде стандартных графических обозначений или картинок. Пользователь может быстро найти данные по интересующему его объекту, которые обычно располагаются рядом с условным обозначением объекта.

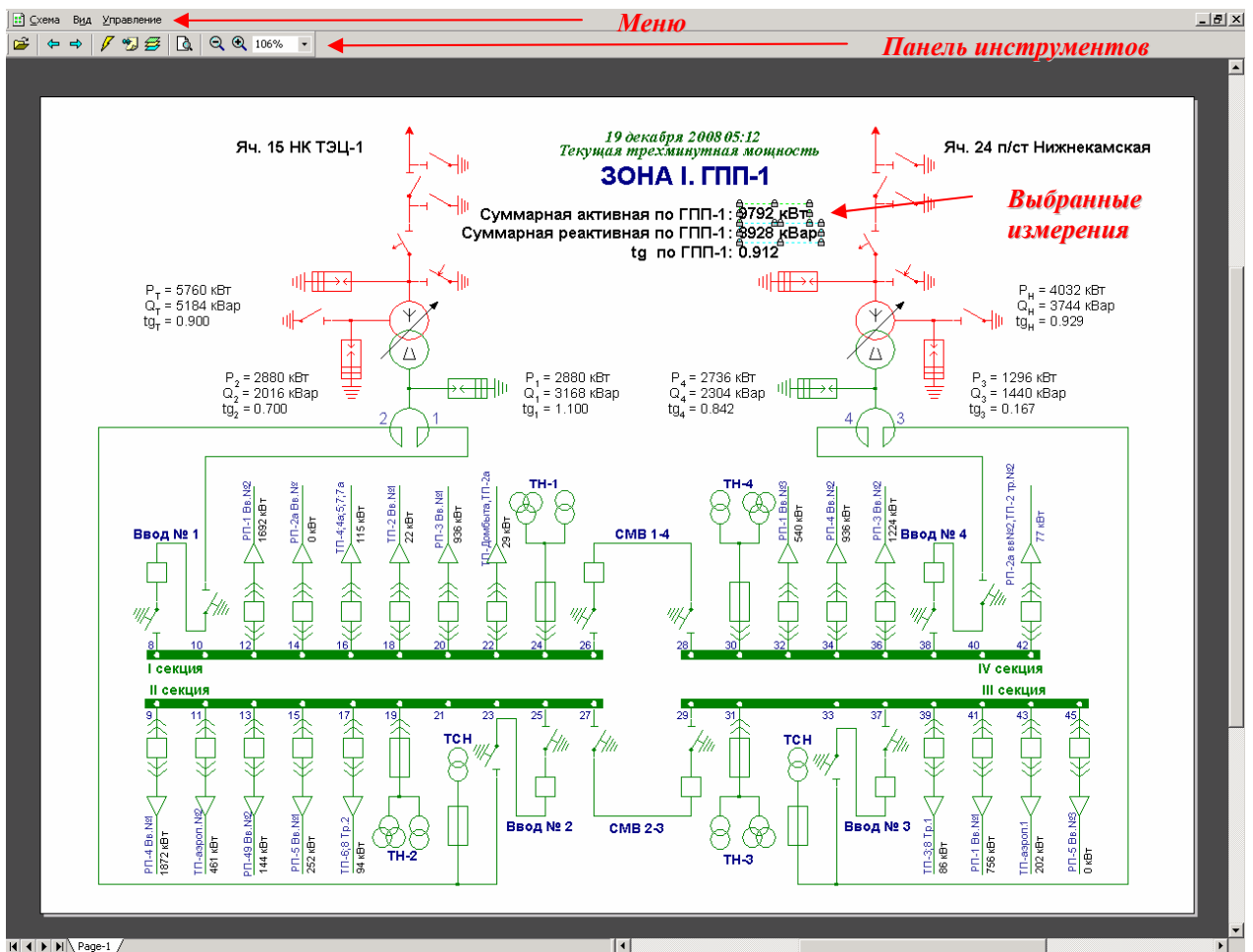


Рисунок 1


Общий вид экрана дисплея при работе приложения изображен на рисунке 1. В верхней части экрана расположены элементы управления, с помощью которых пользователь управляет работой приложения. К ним относятся меню и панели инструментов.

Далее располагается схема с нанесенными на неё измерениями. Измерения отображают данные АСКУЭ в соответствии с выбранным параметром отображе-

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата
-----	------	--------	-------	------

ния. В данном случае это значение трехминутной мощности за 16 марта 7ч. 24м. Если необходимо получить дополнительную информацию об измерении (для получения справки о привязке или для отображения графика), пользователь должен выбрать измерение. Для этого подведите курсор к нужному измерению и нажмите левую клавишу мыши. Чтобы выбрать несколько измерений, остальные измерения выбирайте при нажатой на клавиатуре клавише «Shift». Выбранные измерения подсвечиваются специальным образом, как показано на рисунке 1.

При разработке схемы, инженер может привязать гиперссылку к любому элементу схемы. Если пользователь подведет курсор к такому элементу, то рядом с курсором появится значок . Двойное нажатие левой клавиши мыши в этом случае приведет к переходу по ссылке на другую схему, заданную инженером.

Далее на экране расположены ползунки вертикальной и горизонтальной прокрутки, предназначенные для перемещения изображения схемы в рабочей области окна. В левом нижнем углу экрана располагаются ярлыки листов схемы, для выбора нужного листа, если схема состоит из нескольких листов.

## 1.1 Меню просмотра схем

Для выполнения команды с помощью меню, нужно подвести курсор к нужному пункту и нажать левую клавишу мыши. Если пункт меню содержит подменю, то раскроется соответствующее подменю. Тогда подведите курсор к нужному пункту подменю и снова нажмите левую клавишу мыши. Некоторые команды можно выполнить с помощью горячих клавиш. В этом случае рядом с названием команды приводится описание горячих клавиш.

### 1.1.1 Пункт меню «Схема»

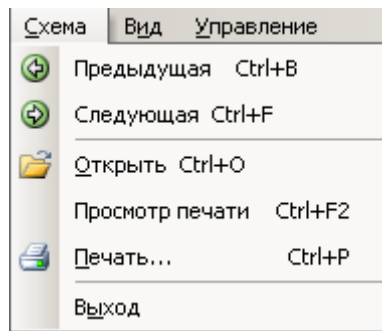
На рисунке 2 показаны команды пункта меню "Схема".

- «**Предыдущая**» - если пользователь сделал переход по ссылке, то по этой команде происходит возврат к предыдущей схеме;
- «**Следующая**» - после выполнения команды, описанной выше, по этой команде можно снова вернуться к схеме, вызванной по ссылке;
- «**Открыть**» - по этой команде открывается каталог схем АСКУЭ, в котором пользователь выбирает схему для вывода на экран дисплея:

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11695436.42500.002 ПА



**Рисунок 2**

«**Просмотр печати**» - предварительный просмотр схемы перед выводом её на печать;

«**Печать...**» - команда вывода схемы на печать;

«**Выход**» - выход из приложения "Просмотр схем".

### 1.1.2 Пункт меню «Вид»

Команды пункта меню «**Вид**» управляют изображением схемы на экране.

«**Окно скроллинга**» - при больших масштабах изображения на экране может разместиться только небольшая часть схемы. С помощью этой команды можно открыть окно скроллинга, которое показывает, в какой части схемы располагается отображаемый участок. На рисунке 3 приведен фрагмент экрана с окном скроллинга справа вверху. Красный квадрат в окне скроллинга показывает, какой фрагмент схемы выведен на экран. Если поместить курсор внутрь красного квадрата и нажать левую клавишу мыши, то, перемещая красный квадрат по изображению схемы в окне скроллинга, можно изменять фрагмент схемы на экране дисплея.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	11695436.42500.002 ПА					Лист
										5
					Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

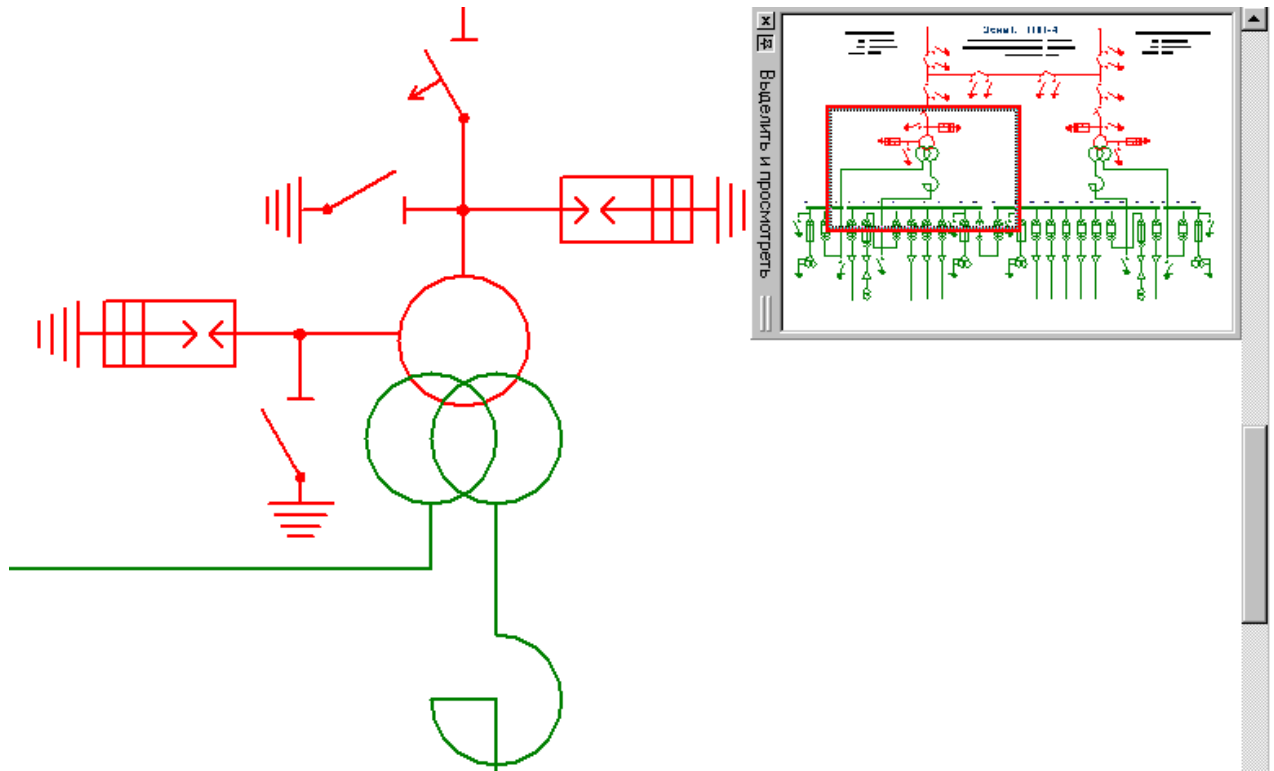


Рисунок 3

### 1.1.3 Команда «Слой»

При создании схемы инженер может распределить элементы по нескольким слоям. С помощью этой команды меню пользователь управляет поведением слоев (например, делает их невидимыми или непечатаемыми). В ответ на команду "Слой" на экране появляется диалоговое окно, показанное на рисунке 4. Как видно на рисунке, в схеме определены три слоя, причем последние два не выводятся на печать. Пользователь может разрешить печать слоя, поместив курсор в нужную позицию и нажав левую клавишу мыши.

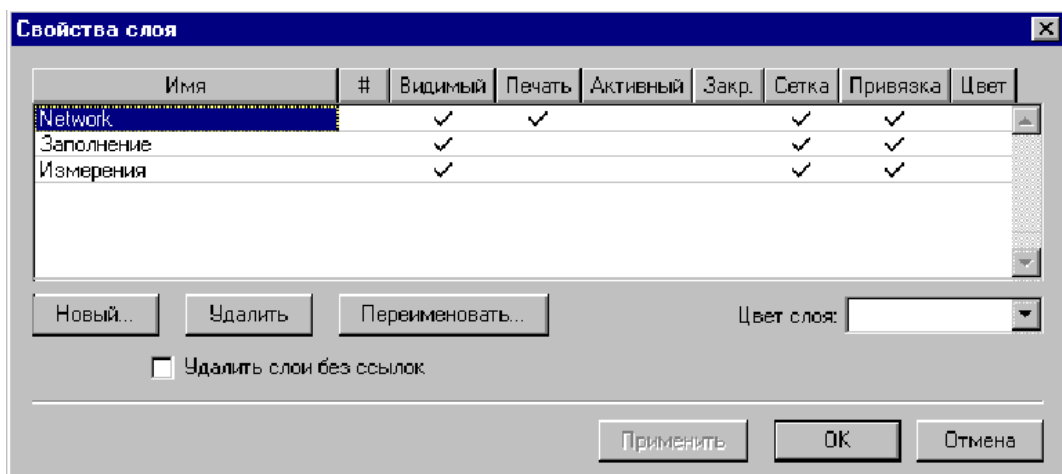


Рисунок 4

Имя	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

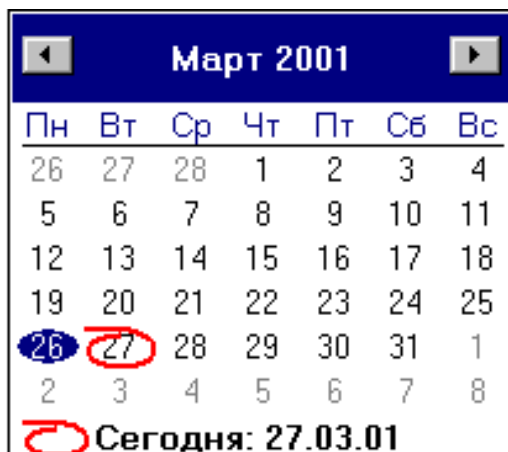
11695436.42500.002 ПА



на схеме. Параметры подразделяются на два вида: текущие и за заданное время. Текущие параметры представляют информацию, переданную устройствами сбора данных в последнем сеансе. Параметры за заданное время показывают архивные данные АСКУЭ. При вызове пункта меню "Параметры" на экране появляется диалоговое окно выбора параметров, показанное на рисунке 6.

Для того, чтобы раскрыть список параметров, подведите курсор с строке комбинированного списка параметров и нажмите левую клавишу мыши. В диалоговом окне откроется список. Подведите курсор к нужной строке и нажмите левую клавишу мыши. Если при этом был выбран один из текущих параметров, то объекты выбора даты и времени станут невидимыми. Для текущих параметров они не нужны.

Для энергии за заданные сутки, необходимо с помощью объекта выбора даты задать дату, за которую будет запрашиваться информация. Для заданной трехминутной мощности и заданной получасовой мощности необходимо еще задать время с помощью объектов выбора времени.



Для выбора даты параметра нажмите на кнопку вызова календаря. На экране появиться окно с календарем. В верхней части окна расположены клавиши перехода соответственно на предыдущий и следующий месяц. В заголовке окна располагается наименование месяца, за который выведен календарь. Синий овал показывает предыдущую выбранную дату. Подведите

курсор к нужному дню и нажмите левую клавишу мыши.

Время задаётся с помощью комбинированных двух комбинированных списков для часов и минут. После окончания ввода всех необходимых данных нажмите с помощью левой клавиши мыши кнопку "ОК" или клавишу "Enter" на клавиатуре. Приложение выведет на экран запрошенную информацию.

## 1.2 Панели инструментов

Панели инструментов располагаются под строкой меню приложения. При просмотре схем используются две панели: "Стандартная" и "Просмотр".

Подл. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11695436.42500.002 ПА



Панель инструментов "Стандартная" представляет собой набор наиболее часто используемых команд из меню приложения. Команды в панели представлены в виде иконок. Для вызова команды необходимо подвести к нужной иконке курсор и нажать левую клавишу мыши. Ниже перечислены команды панели инструментов:



- команда «Открыть» (пункт меню «Схема»);



- команда «Предыдущая» (пункт меню «Схема»);



- команда «Следующая» (пункт меню «Схема»);



- команда «Обновить» (пункт меню «Управление»);



- команда «Параметры»;



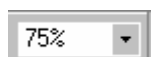
- команда «Слой»;



- команда «Просмотр печати» (пункт меню «Схема»);



- команды увеличения и уменьшения масштаба изображения;



- команда установки масштаба изображения.

Для установки масштаба изображения с помощью последней команды необходимо с помощью мыши нажать на кнопку справа, чтобы развернуть список предопределенных масштабов и выбрать нужный масштаб.

Панель инструментов "Просмотр" показывает дату/время текущего параметра и наименование параметра.

### 1.3 Просмотр графиков

Для просмотра графиков необходимо выбрать на схеме измерения (см. раздел 1) и, если необходимо, тип параметра (см. пункт 1.1.5). С помощью пункта меню "Управление" вызовите команду "График". Появится окно просмотра графиков, как показано на рисунке 7. Внизу окна расположена таблица числовых значений, изображенных на графике. С помощью ползунка на нижней линейке прокрутки можно перемещаться по таблице значений.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	--------	-------	------

11695436.42500.002 ПА

Лист

9

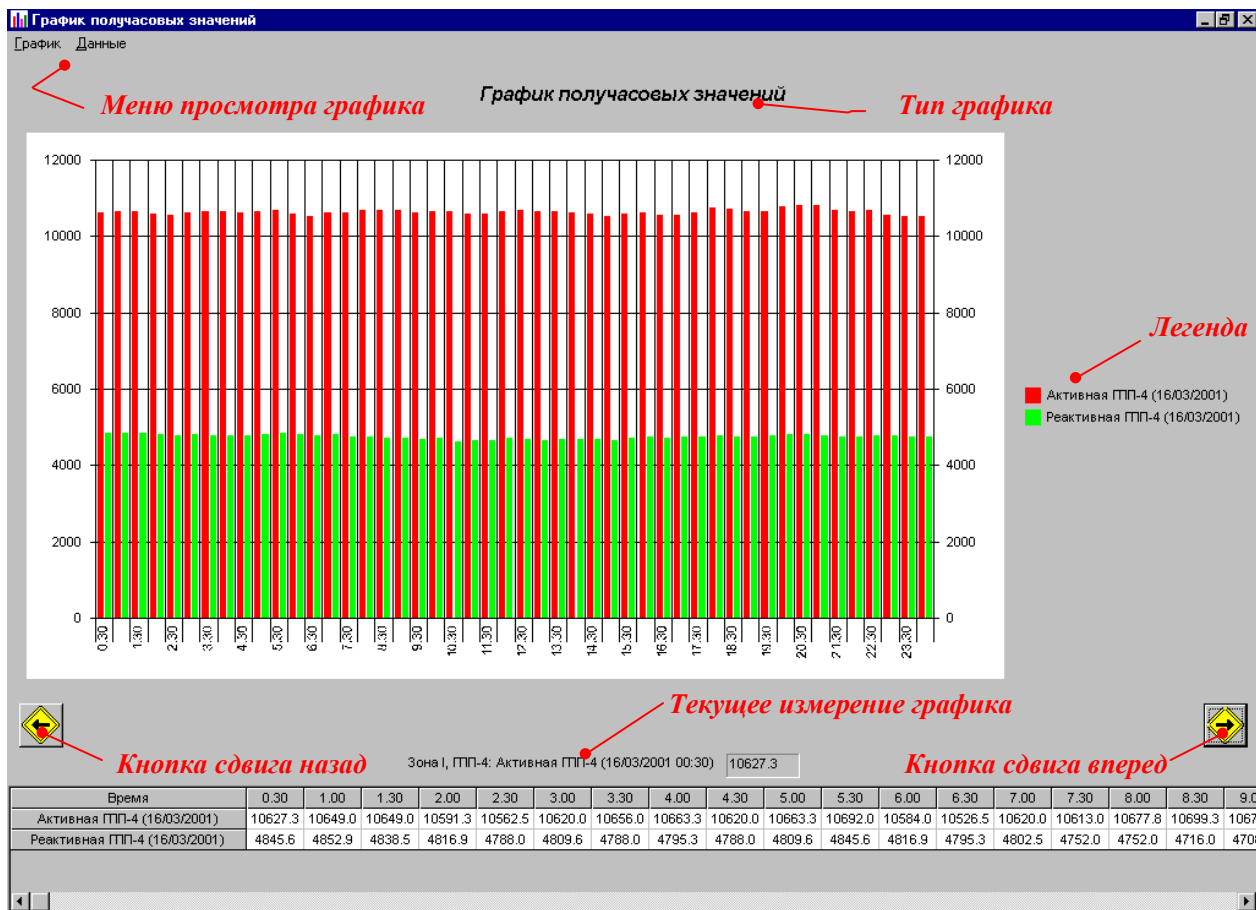


Рисунок 7

Сразу над таблицей расположена строка с указанием текущего измерения и его значения. Для изменения текущего измерения нажмите левой кнопкой мыши в соответствующем этому измерению месте в графике или в таблице значений.

Текущее измерение используется в операциях переопределения измерения и удаления измерения с графика.

На графике могут отображаться значения трех типов:

⇒ Трехминутные значения. На график выводятся значения трехминутной мощности за два часа. Кроме основных кнопок сдвига, которые перемещают график на два часа назад или вперед, начиная с начала четного часа, появляются дополнительные кнопки сдвига, перемещающие график на три минуты, чтобы расположить двухчасовой интервал так как необходимо пользователю;

⇒ Получасовые данные. На график выводятся значения получасовой мощности за сутки. Кнопки сдвига перемещают график на предыдущие или следующие сутки;

⇒ Суточные данные. Выводятся значения суточной энергии за месяц. График сдвигается по месяцам.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата
-----	------	--------	-------	------

11695436.42500.002 ПА

### 1.3.1 Пункт меню «График»

Предназначен для управления внешним видом графика, передачи графика в буфер обмена и на печать и выхода из задачи отображения графика.

Пункт меню содержит следующие команды:

- «Вид» - вызывает подменю, с помощью которого пользователь задает вид графика (столбцы или линии);
- «Легенда» - отображает или убирает с экрана легенду графика;
- «Копировать в буфер» - копирует данные графика в буфер обмена, для использования в других приложениях Windows;
- «Печать» - вывод графика на устройство печати;
- «Выход» - выход из задачи просмотра графика.

### 1.3.2 Пункт меню «Данные»

С помощью команд этого пункта меню можно менять тип графика, добавлять, удалять и переопределять измерения на графике.

Описание команд пункта меню:

- «Тип» - вызывает подменю определения типа графика (трехминутная мощность, получасовая мощность или суточная энергия);
- «Добавить» - если количество измерений на графике меньше четырех, вызывается диалоговое окно, для определения нового измерения, добавляемого в график;
- «Изменить» - позволяет переопределить или изменить дату у текущего измерения на графике;
- «Удалить» - удаляет текущее измерение с графика.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дудл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм	Лист
№ док.	Подп.
Дата	Дата

11695436.42500.002 ПА

Лист

11

Команды «Добавить» и «Изменить» одинаковое диалоговое окно выбора измерения. Перед вызовом диалога задача готовит список измерений, присутст-

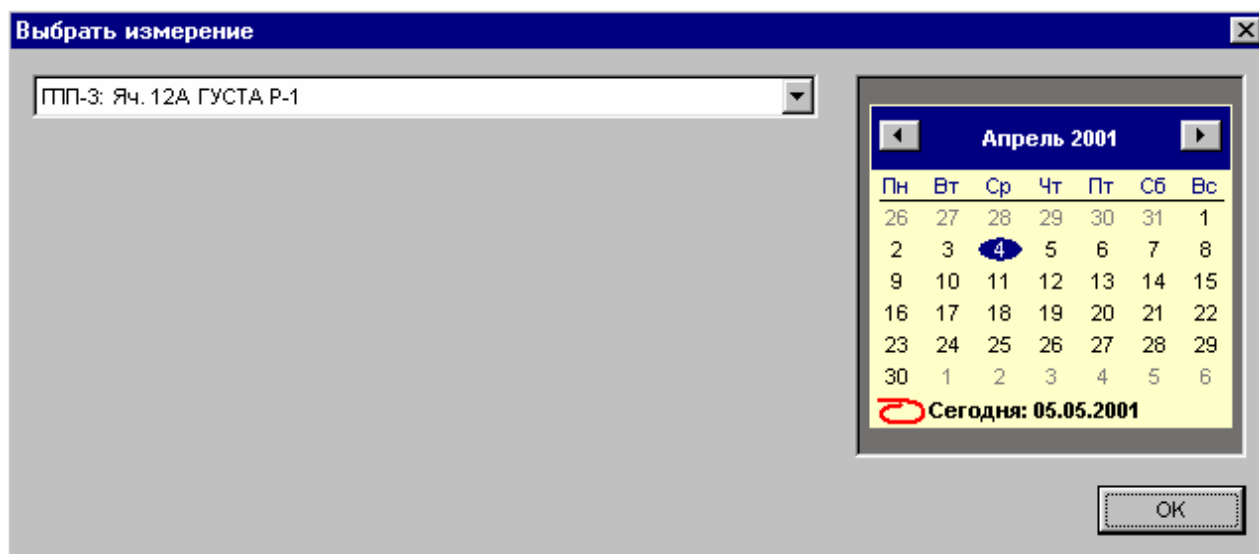


Рисунок 8

вующих на схеме. При большом количестве измерений возможна небольшая задержка в выполнении команды.

Диалоговое окно представлено на рисунке 8. Оно содержит комбинированный список измерений и календарь для определения даты.

В окне комбинированного списка показано выбранное измерение. Для выбора другого измерения, подведите курсор к окну списка и нажмите левую клавишу мыши. Вы увидите список доступных измерений. С помощью мыши подведите курсор у нужному измерению и снова нажмите левую клавишу мыши. Выбранное измерение появится в окне комбинированного списка.

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11695436.42500.002 ПА

## 2 Просмотр документов

Это приложение в основном предназначено для отображения и печати различных отчетных документов о потреблении энергоресурсов. Оно реализовано в виде надстройки над широко распространенной программой EXCEL. Так как настройка включает в себя макросредства, то при загрузке приложения на экране дисплея может появиться предупреждающее сообщение, показанное на рисунке 9.

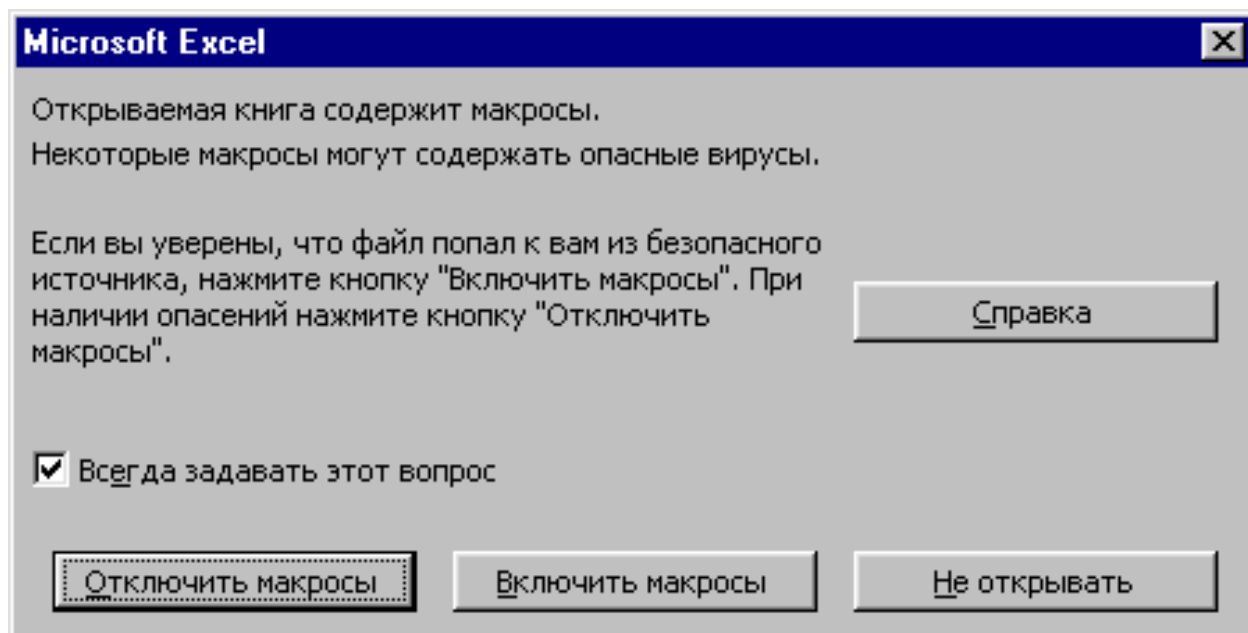


Рисунок 9

Для нормальной работы приложения необходимо разрешить EXCEL использовать макросы. Для этого нажмите кнопку "Включить макросы" с помощью мыши. Если вы используете в работе только документы, подготовленные вашими специалистами, то можно нажать левую клавишу мыши на строке "Всегда задавать этот вопрос" для отключения выдачи этого сообщения. Если же вам приходится просматривать документы EXCEL, приходящие из разных источников, то желательно его оставить для защиты от заражения компьютера макровирусом.

Управление работой приложения осуществляется с помощью команд меню. Набор команд меню в основном является подмножеством набора команд меню EXCEL. Эти команды описаны во многих руководствах по EXCEL и хорошо известны пользователям, как стандартные для Windows приложений. Поэтому в данном руководстве основное внимание будет уделено командам, специфическим для данного приложения.

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2.1 Меню просмотра документов

Общий вид меню представлен на рисунке 10. Оно состоит из 9 пунктов:

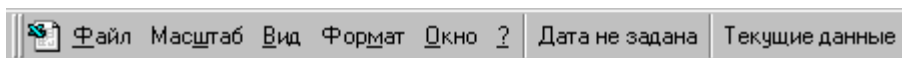


Рисунок 10

- «Файл» - содержит команды для открытия сохранения и печати документов (см. п. 2.1.1);
- «Масштаб» - команда изменения масштаба изображения документа на экране дисплея. В обычном приложении EXCEL она располагается на стандартной панели инструментов. В данном приложении панели инструментов отключены для увеличения размера рабочей области экрана, а эта команда вынесена в основное меню для удобства пользователя (см. п. 2.1.2);
- «Вид» - включает команды, определяющие вид документа на экране дисплея;
- «Формат» - вызывает команду изменения формата ячейки документа. Обычно формат ячеек документа определяется при создании документа инженером. В особых случаях опытный пользователь может с помощью этой команды переопределить формат ячейки (например: изменить формат представления даты или ввести свой формат представления числа). Познакомиться с форматами представления данных в ячейке можно в руководствах по EXCEL или во встроенной в приложение справочной системе;
- «Окно» - используется для управления окнами в рабочей области экрана. Переключает окна с разными документами, если было загружено несколько документов. Позволяет разделить окно одного документа и просматривать отдельные части документа в разных окнах;
- «?» - содержит команды справочной системы EXCEL;
- «Дата не задана» - представляет команду определения даты документа. Когда пользователь загружает приложение, наименование команды предупреждает его, что документ содержит старые данные. Когда с помощью этой команды пользователь задаст дату документа, то наименование элемента измениться в соответствии с заданной датой ( например "Май 12, 2008 г.", см. 2.1.3);

Инв. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подл. и дата	

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11695436.42500.002 ПА

Лист

14

**«Текущие данные»** - вызывает команду перехода в режим обновления мгновенных данных по результатам последнего сеанса связи с устройствами ввода данных.

Ниже приводится описание команд меню просмотра документов.

### 2.1.1 Пункт меню «Файл»

Команды пункта меню «Файл»:

**«Открыть»** - команды открытия документа. В ответ на эту команду появляется стандартное диалоговое окно, в котором пользователю предлагается выбрать документ для открытия в приложении. В большинстве приложений Windows пользователю предлагается список файлов, открывавшихся в последнее. Поэтому вместо команды "Открыть", он может подвести курсор к одному из ранее открывавшихся файлов и нажать левую клавишу мыши для загрузки данного документа;

**«Закрыть»** - команда закрывает текущий документ. В Windows приложениях этой команде соответствует горячая клавиша "Ctrl+F4". Обычно пользователь после открытия документа задает дату, за которую нужно выбрать данные и поместить в документ. Поэтому при закрытии документа приложение выдаст предупреждающее диалоговое окно о том, что документ был изменен, и предложит сохранить эти изменения. Можно подтвердить сохранение документа, нажав клавишу "Да". Когда в следующий раз будет открываться этот документ, то первоначально он будет содержать сохраненные данные;

**«Сохранить как...»** - позволяет сохранить копию документа под другим именем;

**«Параметры страницы»** - команда предназначена для определения параметров страницы при выводе документа на печать;

**«Область печати»** - позволяет определить или сбросить область печати, если необходимо печатать фрагмент документа;

**«Предварительный просмотр»** - дает возможность посмотреть, как будет выглядеть документ при печати;

**«Печать»**- команда вывода документа на печать. Если в вашем документе присутствуют графики или диаграммы, то перед выдачей команды на печать убедитесь, что они не являются выбранными (в этом случае черными квадрати-

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11695436.42500.002 ПА

Лист

15

ками отмечается их область на листе), так как в этом случае будет печататься не весь документ, а только выбранный график или диаграмма;

«Свойства» - показывает свойства текущего документа (название, тема, автор и т.д.);

«Выход» - команда окончания работы приложения.

### 2.1.2 Пункт меню «Масштаб»

Этот пункт меню предоставляет пользователю быстрый доступ к команде изменения масштаба изображения документа. Пример выполнения команды показан на рисунке 11.

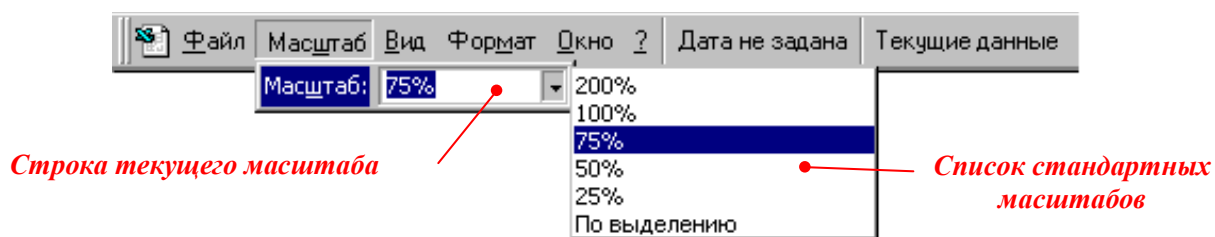


Рисунок 11

Новое значение масштаба можно сразу ввести с клавиатуры в строке текущего масштаба. Если нажать с помощью левой клавиши мыши на стрелку в правом углу строки текущего масштаба, то масштаб можно задать с помощью списка стандартных масштабов EXCEL.

### 2.1.3 Задание даты документа

Для задания даты документа, нажмите на пункт меню, на котором выведена дата или строка «Дата не задана», если после загрузки приложения эта команда еще не вызывалась. В ответ появится диалоговое окно с календарем, представленное на рисунке 12.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11695436.42500.002 ПА	Лист
						16



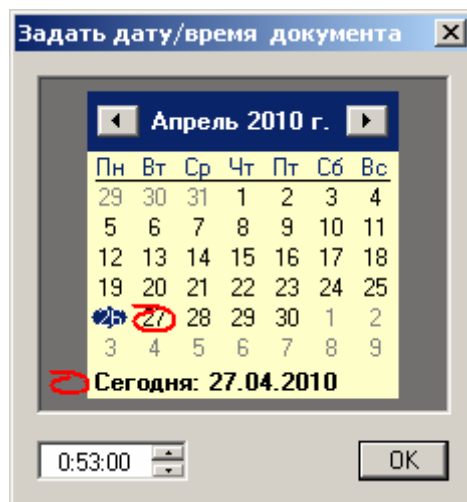


Рисунок 12

Выберите в календаре нужный день. Если для документа необходимо задать время, то задайте время в поле под календарём.

### 2.1.4 Текущие данные

Кроме архивных данных, документы АСКУЭ могут отображать данные, которые обновляются с каждым сеансом связи с устройствами. К таким данным относятся:

- Текущая трехминутная мощность;
- Текущая получасовая мощность;
- Энергия с начала суток;
- Текущее показание счетчика.

Кроме этого, инженер АСКУЭ может задать в документе так называемый динамический параметр для измерения. Такой параметр по желанию пользователя принимает значение трехминутной мощности, получасовой мощности или энергии с начала суток в зависимости от команды пользователя.

Для отображения текущих параметров предназначена специальная команда пункта меню "Текущие данные". По этой команде приложение переходит в специальный режим отображения текущих данных. Команда будет выполнена только в том случае, если в документе были определены текущие данные. В противном случае будет выведено сообщение об ошибке. В режиме отображения текущих данных, приложение автоматически обновляет текущие данные по мере их поступления с устройств.

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2.1.5 Меню текущих данных

Вид меню режима текущих данных показан на рисунке 13.

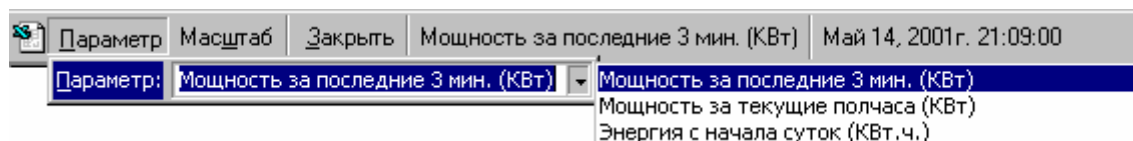



Рисунок 13

В состав меню входят три команды управления и две информационные строки, расположенные сразу за командами. Первая строка показывает, какой параметр сейчас отображается для динамических текущих данных. Вторая строка сообщает время последней связи с устройствами.

Меню содержит следующие команды:

- «**Параметр**» - задает тип параметра для динамических данных. Пример выбора параметра приведен на рисунке 18. При нажатии на этот пункт меню появится строка с наименованием параметра. Для вызова списка параметров нажмите на значок . С помощью мыши подведите курсор к нужной строке и нажмите левую клавишу мыши;
- «**Масштаб**» - задает масштаб изображения документа. Работает аналогично такой же команде в меню документа;
- «**Закреть**» - выход из режима текущих данных.

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11695436.42500.002 ПА

Лист

18

