



## Для кого предназначено данное руководство

Руководство пользователя программного обеспечения APED 30, поставляемого в комплекте DigiCom, предназначено для лиц, отвечающих за систему вентиляции Noval, и подчиненного им квалифицированного персонала. Пользователь должен иметь основные навыки работы в операционной среде Microsoft® Windows.

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>
1.1	Составляющие комплекта DigiCom	2
1.2	Аппаратные требования к PC-совместимому компьютеру	2
<b>2.</b>	<b>Установка аппаратного обеспечения и запуск программы</b>	<b>3</b>
2.1	Установка интерфейсного модуля DigiCom	3
2.2	Запуск программы APED 30	3
2.3	Вход и выход пользователя из сетевой системы	4
2.4	Информация о пользователе	4
2.5	Подключение и отключение от коммуникационной шины	4
2.6	Выход из программы APED 30	5
<b>3.</b>	<b>Принцип работы в графической оболочке программы</b>	<b>6</b>
3.1	Входной экран программы APED 30	6
3.2	Окна атрибутов	7
3.3	Настройка интерфейса программы	8
3.4	Установка параметров даты и времени	9
<b>4.</b>	<b>Модули управления сетевой системы</b>	<b>10</b>
4.1	Отображение входящих в систему модулей управления	10
4.2	Сохранение установленных параметров модуля управления	11
<b>5.</b>	<b>Мониторинг и управление вентиляционной системой</b>	<b>12</b>
5.1	Контроллер DigiZone DZ4	12
5.2	Контроллер DigiUnit DU4	18
5.3	Индикация и обработка тревожной сигнализации	20
<b>6.</b>	<b>Регистрация и запись данных</b>	<b>22</b>

## Принятые в данном руководстве обозначения

Заголовки окон, названия меню, вкладок, ниспадающих списков, параметров программы напечатаны курсивом. Русскоязычный перевод приведен в круглых скобках.

Вводимый через клавиатуру текст и названия кнопок диалоговых окон заключены в угольковые скобки, например, <F10>, <Enter>, <OK>, <введенный текст>. Русскоязычный перевод приведен в круглых скобках.

Реакция программы на указанные действия показана либо в виде графической иллюстрации экранного изображения, либо в виде текста, заключенного в одиночные кавычки.

## 1. Введение

APED 30 является прикладной программой, работающей в операционной среде Microsoft® Windows, и предназначенной для мониторинга и управления большими системами вентиляции с агрегатами Noval, объединенными в составе сетевой системы управления DigiNet.

Компьютерное управление при помощи программы APED 30 предоставляет следующие возможности:

- отображение всех входящих в сетевую систему модулей управления;
- визуализация параметров объекта, включая отображение входных и выходных сигналов контроллера;
- установка требуемых параметров выбранного объекта и т.д.;
- графическая поддержка программирования недельного и календарного расписания;
- вывод на печать и сохранение заданных параметров;
- регистрация и запись значений параметров управления.

### 1.1 Составляющие комплекта DigiCom

В комплект DigiCom входят:

- программное обеспечение APED 30 на гибких дисках и соответствующая документация;
- адаптер последовательной связи SLTA (**S**erial **L**ON **T**alk **A**dapter);
- адаптер для подключения SLTA к источнику электропитания;
- кабель для соединения PC и SLTA;
- кабель для соединения SLTA и шины LON bus.

### 1.2 Аппаратные требования к PC-совместимому компьютеру

Программа APED 30 предназначена для установки на PC-совместимых настольных компьютерах и ноутбуках со следующей конфигурацией аппаратного обеспечения:

Установленная операционная система:

Минимальные требования

#### **Windows 95**

- PC Pentium / 133 МГц; 32 Мб RAM;
- около 5 Мб свободного пространства на жестком диске;
- последовательный порт или 1 параллельный порт;
- монитор VGA (640 x 480), монохромный или SVGA (800 x 600), 256 цветов (для настольного компьютера);
- клавиатура и мышка.

#### **Windows NT**

- PC Pentium / 133 МГц; 64 Мб RAM;
- около 5 Мб свободного пространства на жестком диске;
- последовательный порт или 1 параллельный порт;
- монитор VGA (640 x 480), монохромный или SVGA (800 x 600), 256 цветов (для настольного компьютера);
- клавиатура и мышка.

## 2. Установка аппаратного обеспечения и запуск программы

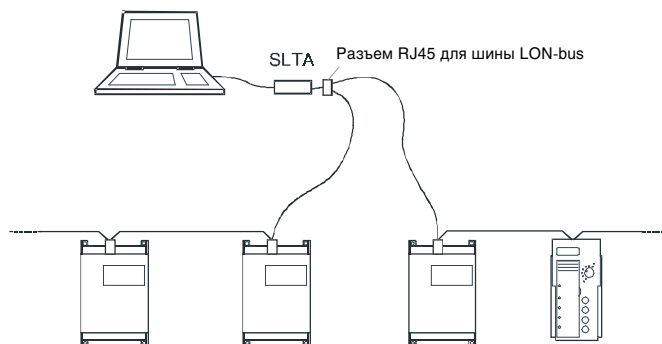
### 2.1 Установка интерфейсного модуля DigiCom

#### Установка аппаратного обеспечения

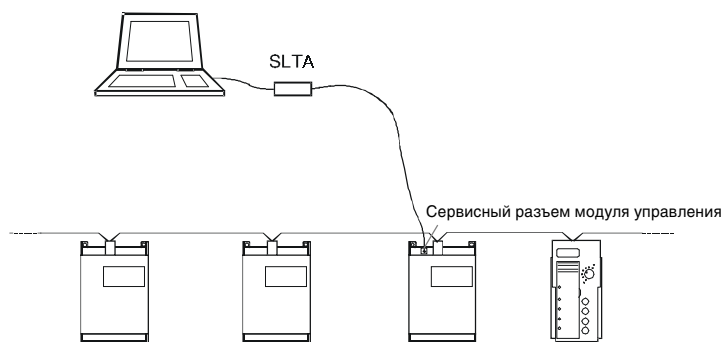
**i** Электропитание сетевого адаптера SLTA может обеспечиваться либо от встроенного элемента питания либо от внешнего источника с подключением через поставляемый адаптер.

Настольный компьютер или лэптоп соединяются с коммуникационной шиной LON bus через адаптер последовательной связи SLTA (Serial LON Talk Adapter). Для подключения адаптера используется 9-контактный разъем RS232 порта последовательной связи компьютера. Для постоянного соединения адаптера SLTA с коммуникационной шиной используется разъем RJ45, для временного соединения - сервисный разъем любого модуля управления, входящего в сеть DigiNet.

Постоянное подключение



Временное подключение



#### Установка программного обеспечения

Программа APED 30 устанавливается уполномоченным специалистом сервисной службы фирмы Noval во время пуско-наладки вентиляционной системы.



### 2.2 Запуск программы APED 30

После установки программы в стартовом меню Windows появляется вкладка APED 30, которая содержит иконки, соответствующие основным компонентам установленной программы. Выбрав с помощью мышки иконку APED 30, программу можно запускать.

## 2.3 Вход и выход пользователя из сетевой системы

### Вход

При запуске программы на экран выводится диалоговое окно *User Log-on* (*Вход пользователя в сеть*).

**i** Для автоматического входа в сетевую систему поставьте флажок напротив опции *Auto User Log-on* (*Автоматический вход в сеть*) в диалоговом окне *Settings* (*Настройки*) меню *Options* (*Опции*)



- 1 Выберите свое имя в ниспадающем списке *User Name* (*Имя пользователя*).
- 2 Введите свой пароль напротив параметра *Password*, учитывая при этом, что программа различает ввод прописных и заглавных букв.
- 3 Щелкните кнопку <OK> для установки соединения с коммуникационной шиной.

Кнопка *User Log-on*  
(*Вход в сеть*)



Необходимо иметь в виду, что имя пользователя и пароль изменять нельзя, так как они запрограммированы на этапе пуско-наладки системы.

### Выход

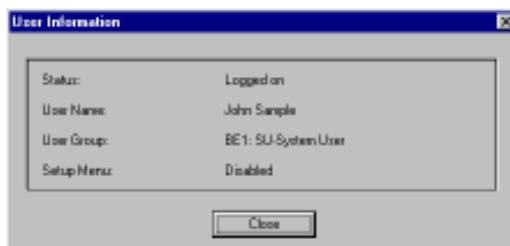
Выйти из сети можно, выбрав вкладку *Logout* (*Выход из сети*) в меню *User* (*Пользователь*), или щелкнув на панели инструментов соответствующую данной команде кнопку. При этом действии компьютер отключается от коммуникационной шины. Для установки последующего соединения необходимо опять выполнить процедуру входа в сеть.

Кнопка *User Log-off*  
(*Выход из сети*)



## 2.4 Информация о пользователе

Для вывода на экран окна информации о пользователе с указанием его текущего статуса необходимо выбрать вкладку *Info* (*Информация*) в меню *User* (*Пользователь*).



## 2.5 Подключение и отключение от коммуникационной шины

### Подключение к шине

Соединение компьютера с шиной обмена данными и вывод на экран окна *Process bus* (*Модули сетевой системы*) выполняются автоматически после запуска программы и выполнения процедуры входа в сеть.

Кнопка *Connect to bus*  
(*Подключение к шине*)



Если в этом нет необходимости, уберите флажок в опции *Auto connection to bus* (*Автоматический вход в сеть*) диалогового окна *Settings* (*Настройки*). При такой настройке подключение к шине выполняется командой *Connect* (*Подключение*) в меню *Network* (*Сеть*) или щелчком по соответствующей кнопке на панели инструментов.

Кнопка *Disconnect from bus*  
(Отключение от шины)



## Отключение от шины

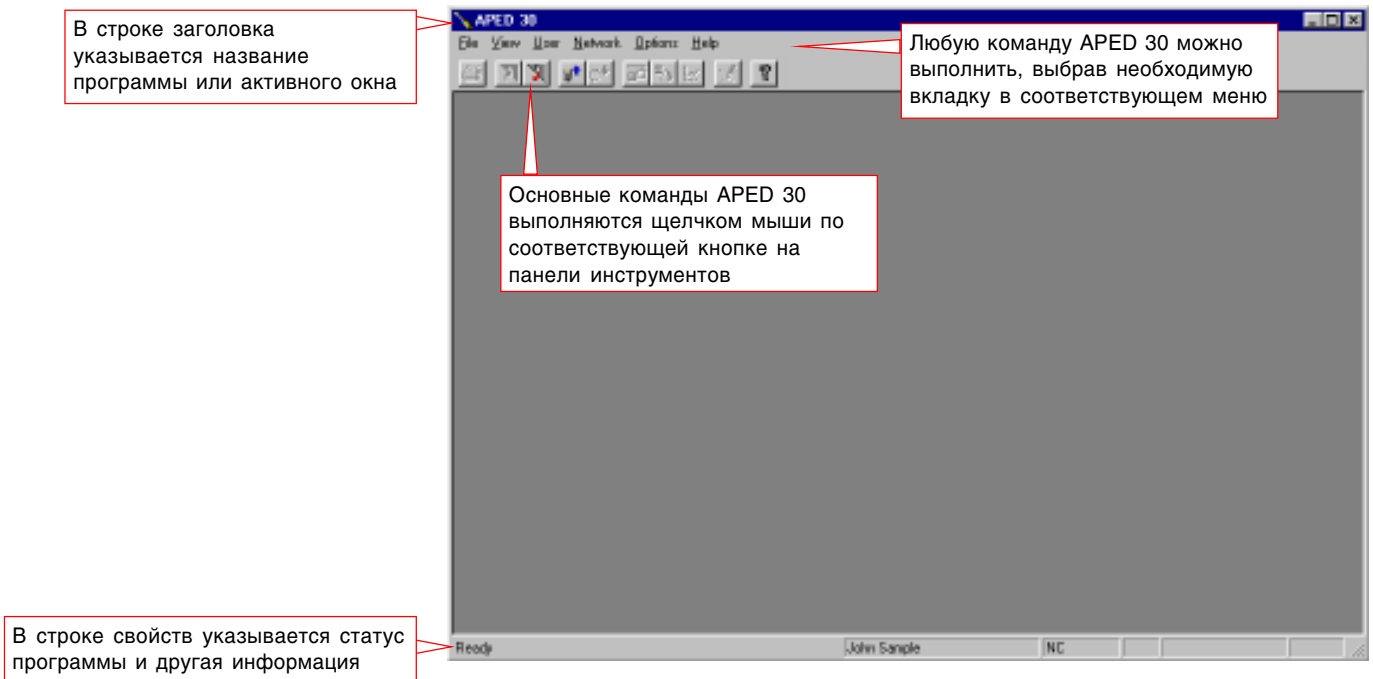
Отключение от шины обмена данными выполняется командой *Disconnect* (Отключение) в меню *Network (Сеть)* или щелчком по соответствующей кнопке на панели инструментов. Хотя соединение с шиной прервано, пользователь, тем не менее, считается подключенным к сети, поэтому при последующем подключении к коммуникационной шине командой *Connect* (Подключение) в меню *Network (Сеть)* или щелчком по соответствующей кнопке на панели инструментов от пользователя не потребуется выполнять процедуру входа в сеть.

## 2.6 Выход из программы APED 30

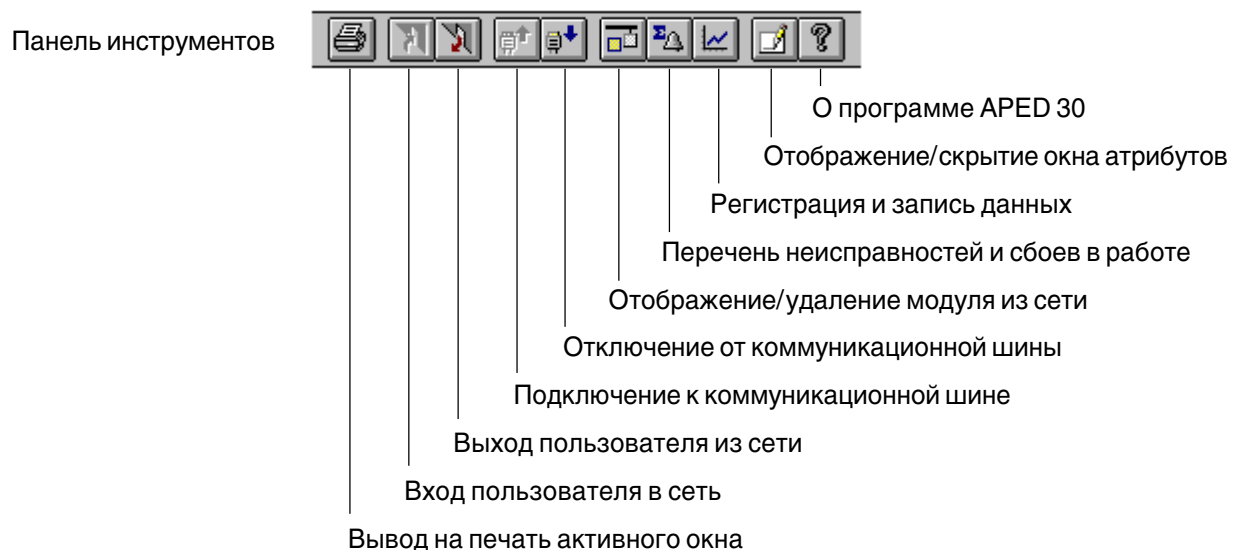
Для выхода из программы выберите команду *Exit APED 30* (Выход из APED 30) в меню *File (Файл)*. При этом ликвидируются все сетевые подключения.

## 3. Принцип работы в графической оболочке программы

### 3.1 Входной экран программы APED 30



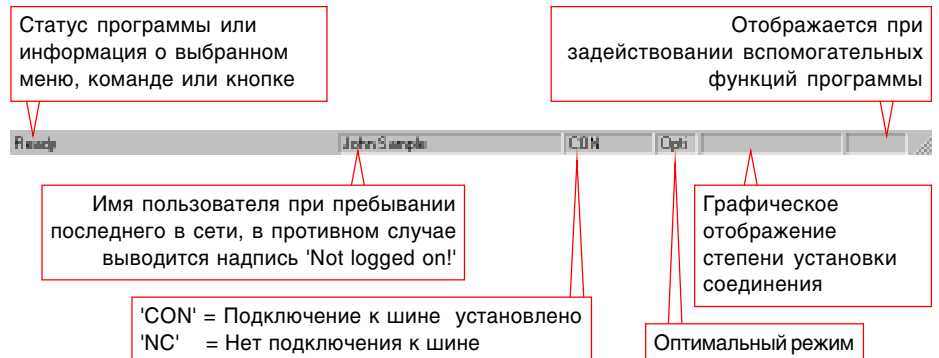
Основные команды программы APED 30 можно выполнять непосредственным нажатием щелчком мыши соответствующей кнопки на панели инструментов. Кнопки панели инструментов следующие:



#### Отображение/скрытие панели инструментов

При выборе вкладки *Settings (Настройки)* в меню *Options (Опции)* на экран выводится диалоговое окно, в котором можно установить/убрать флажок для опции *Display toolbar (Отображение панели инструментов)*. Это же действие выполняется выбором вкладки *Toolbar (Панель инструментов)* в меню *View (Вид)*.

Строка состояния В строке состояния указывается следующая информация:



## Отображение/скрытие строки состояния

При выборе вкладки *Settings (Настройки)* в меню *Options (Опции)* на экран выводится диалоговое окно, в котором можно установить/убрать флажок для опции *Display status bar (Отображение строки состояния)*.

## 3.2 Окна атрибутов

Окна атрибутов содержат дополнительную информацию о параметрах выбранного модуля управления при открытии соответствующего ему окна (Окно модуля управления). Например, для контроллеров DigiZone и DigiUnit это могут быть *inputs (входные сигналы)*, *outputs (выходные сигналы)* и *important values (параметры управления)*, для модулей оператора DigiMaster и DigiEasy - *indicators (светоиндикаторы)* и *controls (органы управления)*.

Кнопка *Attribute box (Окно атрибутов)*



Окно атрибутов открывается следующим образом:

- 1 Выберите параметр.
- 2 Выберите команду *Properties (Свойства)* в меню *Window (Окно)*, или щелкните мышью по кнопке *Attribute box (Окно атрибутов)*.

Альтернативное действие:

- Дважды щелкните мышью по указателю параметра.

Кнопка *drawing pin on its side (Незакрепленная булавка)*



Кнопка *inserted drawing pin (Закрепленная булавка)*  
Функция закрепления активна



## Функция закрепления

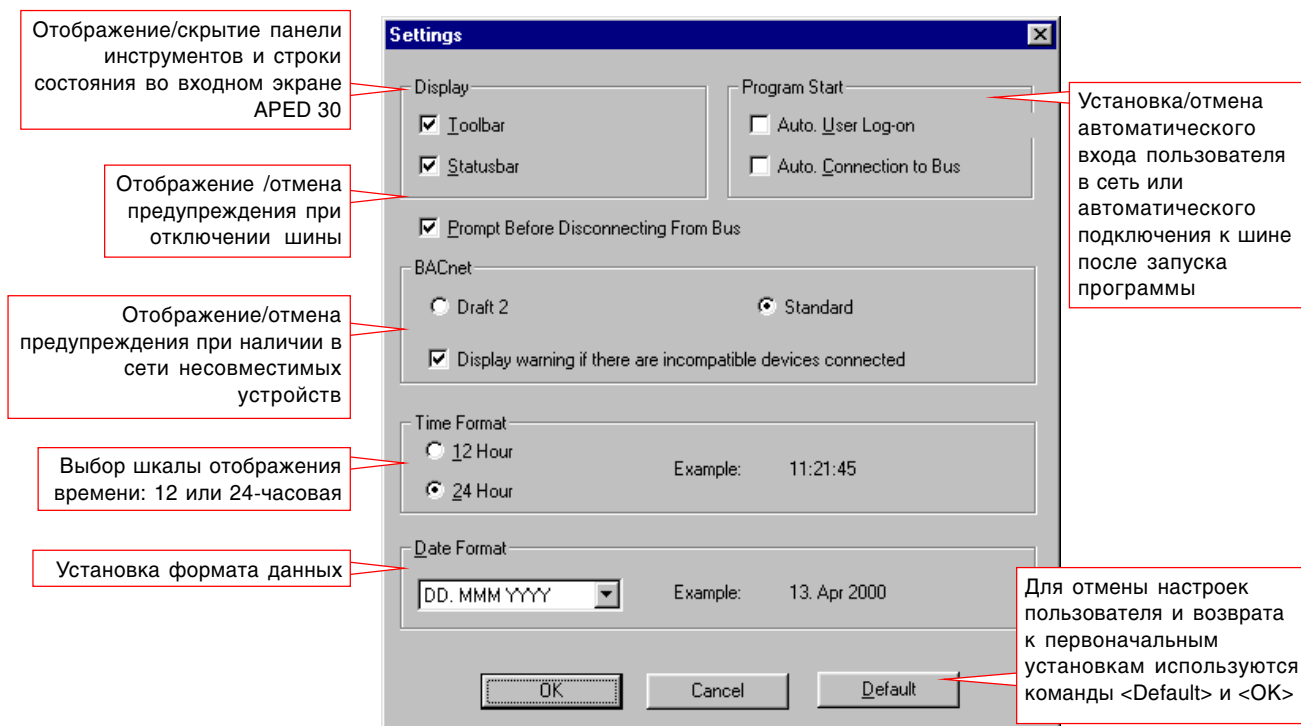
В левом верхнем углу окна атрибутов находится маленькая кнопка с изображением незакрепленной булавки. После щелчка по этой кнопке изображение булавки становится таким, как будто она что-то закрепляет. Это означает, что окно атрибутов останется открытым до последующего щелчка по кнопке ("высвобождения булавки").

Пока функция закрепления активна ("закрепленная булавка"), в окне модуля можно переходить от одного параметра к другому с отображением соответствующего окна атрибутов. Таким образом, при отображении или редактировании свойств нескольких параметров отпадает необходимость последовательно открывать и закрывать соответствующие окна атрибутов.



## 3.3 Настройка интерфейса программы

Вкладка *Settings* (*Настройки*) в меню *Options* (*Опции*) открывает диалоговое окно, в котором можно задавать различные параметры интерфейса программы:



Установленные настройки подтверждаются командной кнопкой <OK>, а отменяются кнопкой <Cancel> (Отмена).

Оптимальный режим *Optimisation mode* (*Оптимальный режим программы*) можно задавать/отменять в меню *Options* (*Опции*). При работе программы APED 30 в этом режиме данные, отображаемые при просмотре, запоминаются в ЗУ компьютера, поэтому программа работает намного быстрее, при этом в строке состояния выводится надпись *Opti.*

## 3.4 Установка параметров отображения времени и даты

При выборе вкладки *Set time (Настройка времени)* в меню *Network (Сеть)* открывается диалоговое окно, позволяющее установить следующие параметры отображения времени и даты для объектов сети:

The screenshot shows the 'Set Times/Date' dialog box with the following elements and annotations:

- Buttons:** 'OK', 'Cancel', 'Get From PC', and 'Set from PC'.
- Radio Buttons:** 'Set Time/Date' (selected) and 'By TC Devices'.
- TC Devices:** A dropdown menu showing 'DigCom01'.
- Time Fields:** 'Current Time' (10:28) and 'PC Time' (10:25). A red box points to the 'Get From PC' button with the text: 'Установка времени в соответствии со встроенными часами PC'.
- Date Fields:** 'Current Date' (14 Apr 2000) and 'PC Date' (14 Apr 2000). A red box points to the 'Set from PC' button with the text: 'Установка конкретной даты или Установка даты в соответствии со встроенными часами PC'.
- Daylight Saving:** 'Winter Time' (24 Oct) and 'Summer Time' (24 Mar). A red box points to the 'Enable Automatic Daylight Saving Switching' checkbox with the text: 'Установка/отмена автоматического перехода на летнее/зимнее время'.
- Annotations:** A red box points to the 'Set Time/Date' radio button: 'Установка параметров времени/даты для всей сети'. Another red box points to the 'By TC Devices' radio button: 'Установка параметров времени/даты для конкретного модуля с часами реального времени'.

Сохранение настроек перехода на летнее/зимнее время

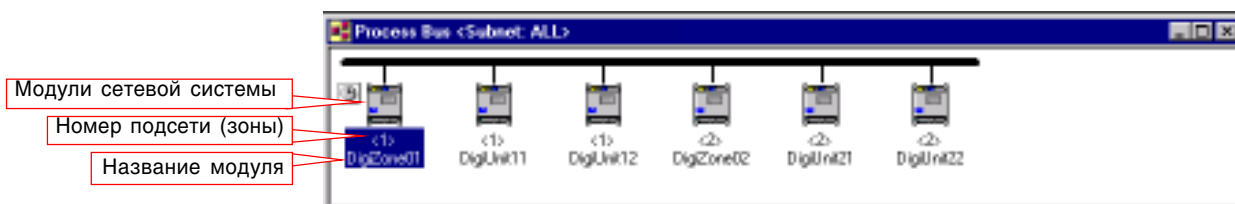
Установка автоматического перехода на летнее/зимнее время в марте и октябре (как в большинстве стран Европы) предусмотрена в программе по умолчанию. Автоматический переход выполняется программой ежегодно в последующее за установленной датой воскресенье.

Для стран, где переход на летнее/зимнее время не предусмотрен, необходимо убрать флажок напротив опции *Automatic Daylight Savings (Автоматический переход на зимнее/летнее время)*.

## 4. Модули управления сетевой системой

### 4.1 Отображение входящих в систему модулей управления

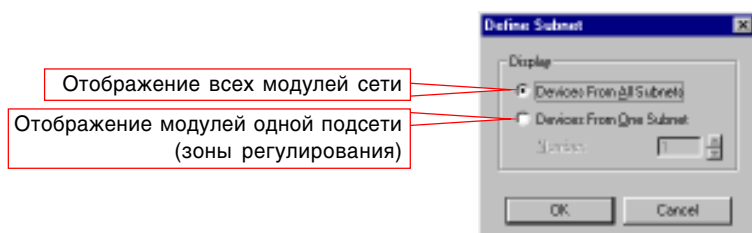
После установки соединения с шиной обмена данными на экран программы выводится окно *Process Bus* (Модули сетевой системы):



В окне *Process Bus* можно отображать либо все модули управления сети (кроме компьютера), либо модули конкретной выбранной подсети (зоны регулирования).

Выбор конкретной подсети (зоны)

❶ В меню *Options* (Опции) выберите вкладку *Define subnet* (Назначить подсеть). В результате откроется нижеследующее диалоговое окно:



❷ Выберите одну из предложенных в окне опций: *Devices from all subnets* (Отображение всех модулей сети) или *Devices from one subnet* (Отображение модулей одной подсети). (При назначении опции *Devices from all subnets* можно сразу переходить к п. 4.)

❸ При назначении опции *Devices from one subnet* введите номер требуемой подсети (зоны регулирования) в текстовом блоке *Number* (Номер).

❹ Подтвердите выбор нажатием кнопки <OK>.

### Иконки



Контроллер DigiZone (DZ4), Контроллер DigiUnit (DU4).



Знак вопроса поверх иконки модуля означает, что подключенное к шине устройство еще не зарегистрировано.



Крест поверх иконки модуля означает, что устройство зарегистрировано в сети, но подключение его к шине на данный момент не установлено.



Сигнал тревоги, поступивший от данного модуля.



Модуль работает по параметрам ручного управления.



Главный модуль времени.



Передача значения по шине.

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| Синхронизация времени          | Если несколько устройств имеют встроенные часы реального времени, то процессор определяет главный модуль, по временным параметрам которого выполняется синхронизация времени. Время и дата синхронизируются главным модулем ежесуточно во всей сети.                            |
| Актуализация состояния сети    | Обычно актуализация состояния сети выполняется автоматически каждую минуту. При желании обновление состояния сети можно выполнить в любой момент времени самостоятельно, нажав клавишу <F5> или выбрав вкладку <i>Update (Актуализация сети)</i> в меню <i>Network (Сеть)</i> . |
| Информация о модуле управления | Для вывода на экран информации о статусе каждого подключенного к сети устройстве управления необходимо выбрать вкладку <i>Info (Информация)</i> в меню <i>Device (Модуль управления)</i> .  |



## 4.2 Сохранение установленных параметров модуля управления

Параметры любой структурной единицы для регистрации ее состояния можно сохранить следующим образом:

- ❶ Щелкнуть мышкой по иконке модуля, чьи параметры следует сохранить. Название выделенного устройства станет подсвечиваться.
- ❷ В меню *File (Файл)*, выберите одну из вкладок *Save (Сохранить)*, *Save as ... (Сохранить как...)* или *Save as text (Сохранить как текст)*.
- ❸ Укажите жесткий диск и директорию, где нужно сохранить данные модуля, введите имя файла в текстовом окне.
- ❹ Подтвердите заданные условия клавишей <OK>.

После окончания процедуры сохранения на экран выводится соответствующее извещение.

### Возможные расширения файлов программы:

- \*.pd ..... данные модулей DigiZone/DigiUnit
- \*.tdf ..... регистрация и запись данных
- \*.txt ..... текстовый файл

## 5. Мониторинг и управление вентиляционной системой

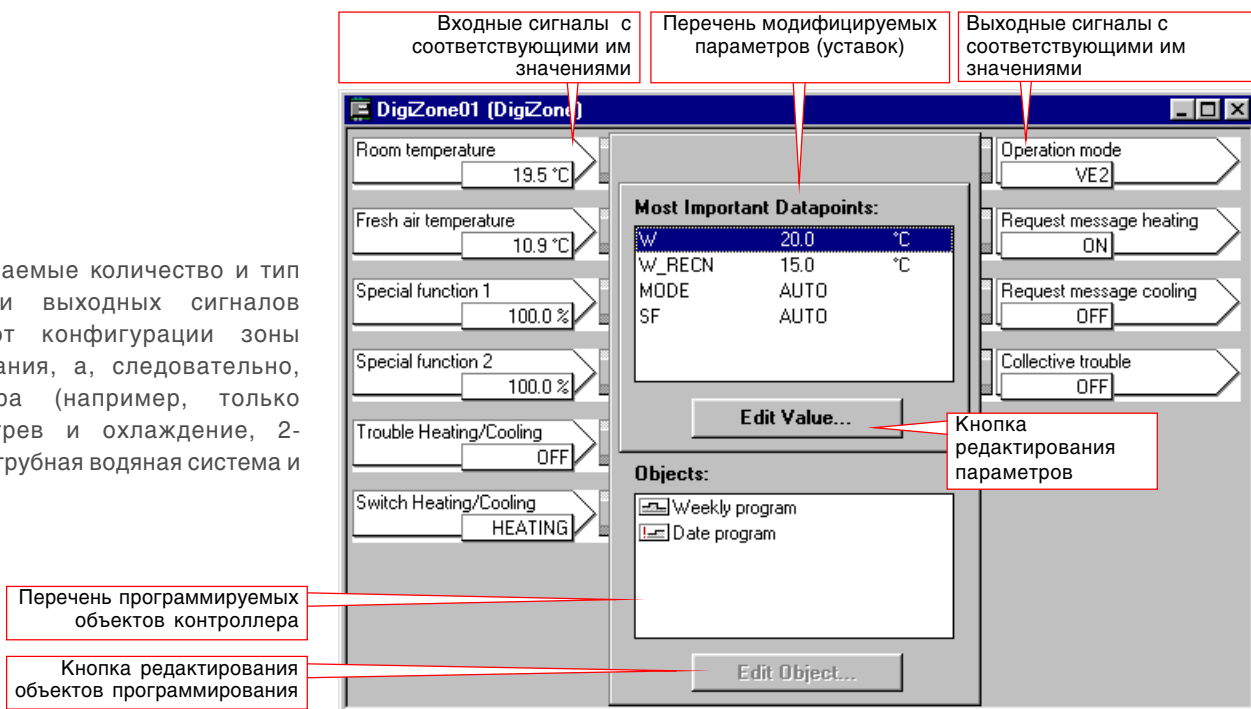
### 5.1 Контроллер DigiZone DZ4



#### Окно контроллера DigiZone

Для открытия окна контроллера DigiZone необходимо дважды щелкнуть мышью по соответствующей иконке в окне *Process bus* (Модули сетевой системы).

**i** Указываемые количество и тип входных и выходных сигналов зависят от конфигурации зоны регулирования, а, следовательно, контроллера (например, только нагрев/нагрев и охлаждение, 2-трубная/4-трубная водяная система и т.п.).



#### Входные и выходные сигналы

В открытом окне модуля управления DigiZone типы входных сигналов и соответствующие им значения показаны в левой области окна, информация по выходным сигналам - в правой области окна. Для каждого входного/выходного сигнала можно открыть окно атрибутов, содержащее дополнительную информацию (действующее значение, единицы измерения, предельные величины и т.д.).

Окно атрибутов открывается следующим образом:

- 1 Выберите конкретный входной или выходной сигнал.
- 2 Выберите команду *Properties* (Свойства) в меню *Window* (Окно) или щелкните мышью по кнопке *Attribute box* (Окно атрибутов).

Кнопка *Attribute box*  
(Окно атрибутов)



Альтернативное действие:

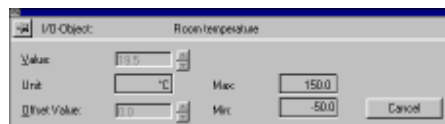
- Дважды щелкните мышью по указателю входного/выходного сигнала.

## **i** Функция закрепления

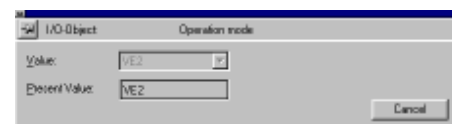
Для постоянного отображения на экране окна атрибутов необходимо нажать в левом верхнем углу окна маленькую кнопку с изображением незакрепленной булавки (см. п. 3.2).

Ниже приведены примеры окон атрибутов стандартных входного и выходного сигналов:

Окно атрибутов для входного сигнала датчика температуры



Окно атрибутов для выходного сигнала рабочего режима зоны



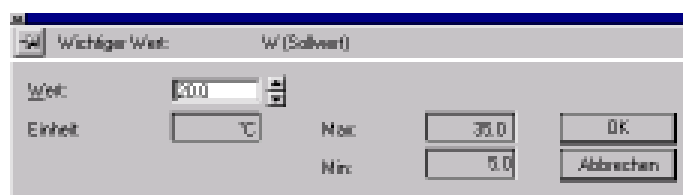
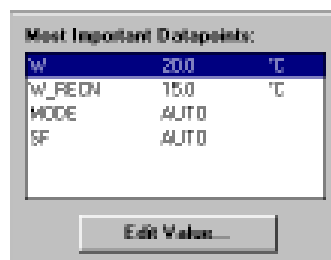
## Модификация параметров управления

В списке *Most Important Datapoints* (Наиболее важные уставки) находится перечень всех модифицируемых параметров управления, относящихся к контроллеру DigiZone. Для изменения параметра:

- 1 В списке *Most Important Datapoints* выделите требуемый параметр (для данного примера - параметр *W* - уставка температуры в зоне), а затем щелкните по командной кнопке: <Edit Value>. Это же действие можно выполнить двойным щелчком мыши по указателю параметра. После этого на экран выводится соответствующее окно атрибутов.

Пример:

Изменение уставки температуры воздуха в данной зоне регулирования

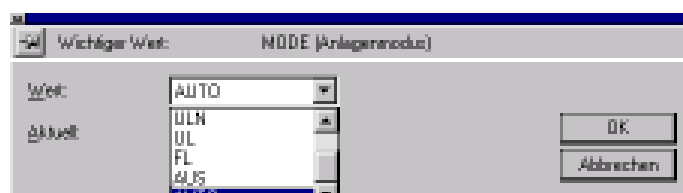


- 2 Введите требуемое значение в текстовое окно *Value* (Значение параметра).
- 3 Подтвердите заданное значение нажатием кнопки <OK>.

Пример:

Принудительная установка рабочего режима агрегатов зоны

- 1 В списке *Most Important Datapoints* выделите требуемый параметр (для данного примера - параметр *MODE* - рабочий режим), а затем щелкните по командной кнопке: <Edit Value>. Это же действие можно выполнить двойным щелчком мыши по указателю параметра. После этого на экран выводится соответствующее окно атрибутов.

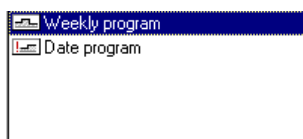


- 2 В ниспадающем списке *Value* (Значение параметра) выберите требуемый рабочий режим.
- 3 Подтвердите заданное значение нажатием кнопки <OK>.

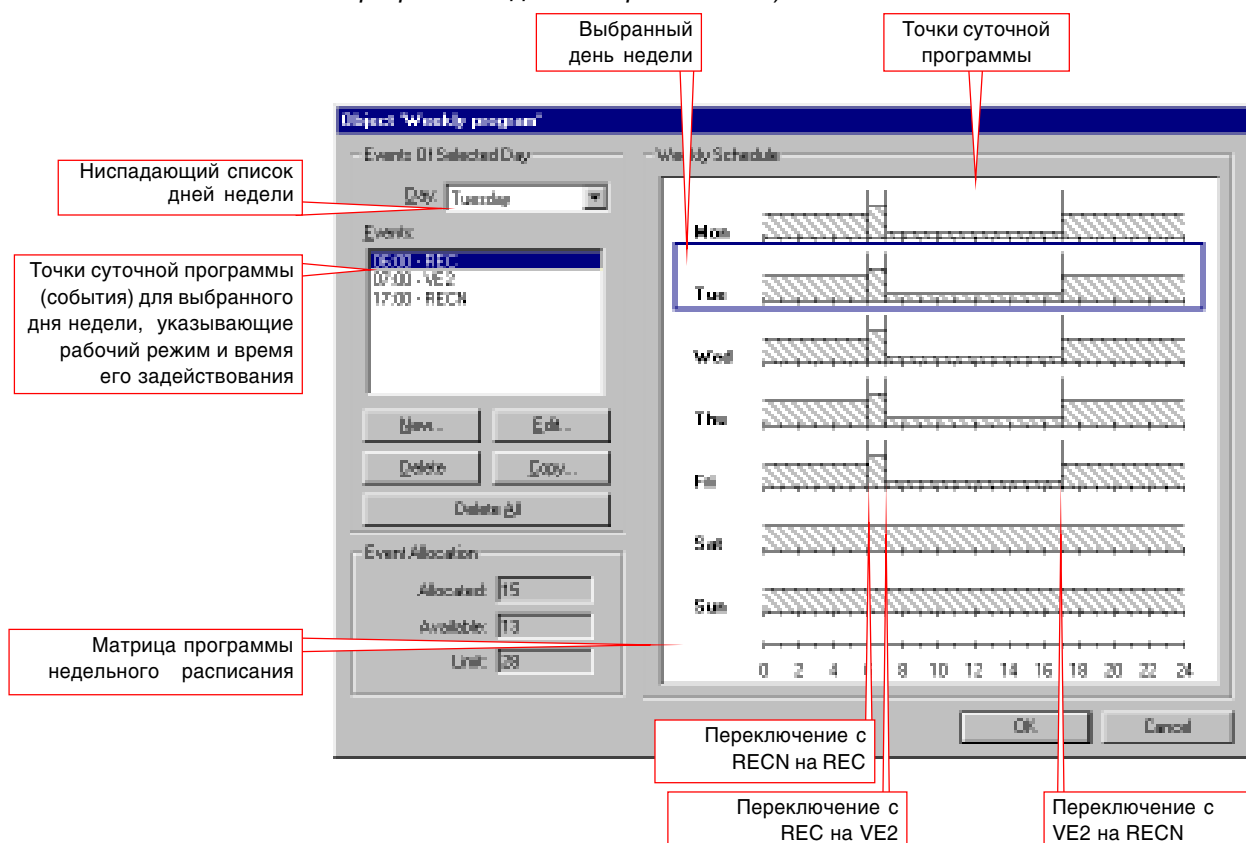
## Программа недельного расписания

Недельное расписание каждой зоны может включать до 28 событий (точек суточной программы). Установленное расписание повторяется еженедельно. Время включения и выключения рассматривается как отдельные точки суточной программы.

В перечне программируемых объектов *Objects* выделите объект *Weekly program* (Программа недельного расписания) и нажмите командную кнопку <Edit Object> (или дважды щелкните по указателю объекта).



На экран выводится диалоговое окно *Object 'Weekly program'* (Объект "Программа недельного расписания"):



Выбор дня недели

- Выберите день недели в ниспадающем списке *Day* (День недели).  
или
- Щелкните мышью по указателю требуемого дня недели в блоке *Weekly Schedule* (Матрица недельного расписания).

Выбор события (точки суточной программы)

- Щелкните мышью по соответствующему указателю точки суточной программы в текстовом блоке *Events* (События).  
или
- Щелкните мышью по соответствующему вертикальному маркеру в блоке *Weekly Schedule* (Матрица недельного расписания).

Установка нового события (точки  
суточной программы)

- 1 Выберите день недели.
- 2 Щелкните по командной кнопке <New>. На экран выведется диалоговое окно *Enter event (Установка события)*.



- 3 В двух окнах верхнего текстового блока *Time (Время)* введите часы и минуты устанавливаемого времени.
- 4 Щелчком мыши откройте ниспадающий список *Value (Режим)* и выберите требуемый рабочий режим.
- 5 Подтвердите введенные данные командной кнопкой <OK>.

Модификация программы  
недельного расписания

- 1 Выберите день недели.
- 2 Щелкните мышью по командной кнопке <Edit> (Редактировать), а затем выполняйте модификацию по аналогии с пунктом *Установка новой точки суточной программы*.

Удаление одного или нескольких  
событий (точек суточной  
программы)

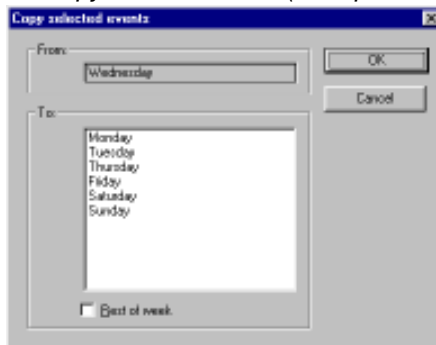
- 1 Выберите событие (точку суточной программы), которую нужно удалить.
- 2 Щелкните по кнопке <Delete> (Удалить). Программа выдаст запрос на подтверждение удаления.
- 3 Подтвердите удаление кнопкой <Yes> или отмените удаление кнопкой <No>, чтобы закрыть диалоговое окно.

Удаление всех событий программы  
недельного расписания

- 1 Для удаления всей программы недельного расписания щелкните по командной кнопке <Delete All>. Программа выдаст запрос на подтверждение удаления.
- 2 Подтвердите удаление кнопкой <Yes> или отмените удаление кнопкой <No>, чтобы закрыть диалоговое окно.

Копирование события/ событий  
(точек суточной программы)

- 1 Выберите день недели, точку/ точки суточной программы которого требуется скопировать.
- 2 В текстовом блоке *Events (События)* выделите соответствующий указатель/ указатели точек суточной программы.
- 3 Щелкните кнопку <Copy>. При этом на экран выводится диалоговое окно *Copy selected events (Копирование выбранных событий)*.



### **i** Выбор нескольких событий:

Для выбора нескольких событий в текстовом блоке *Events (События)* необходимо при выделении мышью соответствующих точек суточной программы удерживать клавишу <Shift>.

### **i** Выбор нескольких дней:

Для выбора нескольких последовательных дней недели в текстовом блоке с пометкой *To*: необходимо, удерживая клавишу <Shift>, щелкнуть мышью по строке первого и последнего дня недели в данной последовательности.

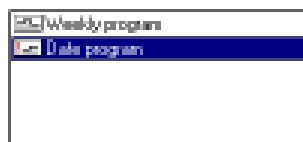
- 4 В текстовом блоке с пометкой *To*: выберите день или дни недели, для которых должны быть установлены скопированные события. При необходимости установки скопированных событий для всех дней недели поставьте флажок в контрольном блоке *Rest of week (Остальные дни недели)*.
- 5 Подтвердите задание кнопкой <OK>. Если какое-либо из событий уже установлено в суточной программе одного или нескольких дней недели, программа выдаст запрос на подтверждение перезаписи события.
- 6 Подтвердите перезапись кнопкой <Yes> или отмените ее кнопкой <No>, чтобы оставить точку суточной программы без изменений.



## Программа календарного расписания

События программы календарного расписания, устанавливаемого для конкретной даты или определенного периода времени в году (например, коллективного отпуска) имеют приоритет по отношению к событиям, назначенным для этих дней программой недельного расписания. Для каждой зоны регулирования календарное расписание предусматривает до 24 событий (т.е. 12 периодов или 24 индивидуальных дня). Назначаемый для данного периода режим может быть OFF (выключение) или RECN (рециркуляция с регулированием по ночной уставке), что определяется конфигурацией модуля управления.

В перечне программируемых объектов *Objects* выделите объект *Date program* (Программа календарного расписания) и нажмите командную кнопку <Edit Object> (Редактировать) (или дважды щелкните по указателю объекта).



На экран выводится диалоговое окно *Object 'Date program'* (Объект "Программа календарного расписания"):

Текущая дата всегда высвечивается

Единовременное отображение на экране календаря на полгода

Даты (периоды), внесенные в программу календарного расписания (в поле календаря эти события выделяются)

Программа, назначенная для определенной даты (периода), всегда вступает в силу в 00:00 часов первого дня установленного периода (Start date) и заканчивается в 23:59 последнего дня периода (End date)

Независимо от назначенного для выбранного периода рабочего режима в этом поле всегда будет высвечиваться «OFF». Это означает, что программа недельного расписания в данный период не действует

Стрелки прокрутки календаря

Object 'Date program'

Defined Exceptions:

15 Jul 2000 - 08 Aug 2000  
23 Dec 2000 - 07 Jan 2001

Calendar:

April 2000							May 2000							June 2000								
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S		
					1	1	2	3	4	5	6					1	2	3				
2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10		
9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17		
16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24		
23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31	25	26	27	28	29	30						
30																						
July 2000							August 2000							September 2000								
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S		
					1	1	2	3	4	5					1	2						
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9		
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16		
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23		
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30	31	24	25	26	27	28	29	30				
30	31																					

Buttons: New..., Edit..., Delete, Start Time: 00:00:00, Status: OFF, OK, Cancel

Прокрутка календаря

Матрица календаря предусмотрена до 2026 г., но единовременно в окне отображается календарь только для 6 месяцев. Один щелчок мыши по верхней стрелке прокрутки соответствует переходу на 1 месяц вперед, щелчок мыши по нижней стрелке прокрутки соответствует возвращению календаря на 1 месяц назад.

Внесение новой даты (периода) в программу календарного расписания

- 1 Щелкните мышью по командной кнопке <New>, при этом открывается диалоговое окно *Define Exception (Назначение события)*.



- 2 Укажите число, месяц и год в трех текстовых блоках, соответствующих начальной дате периода - *Start date*.
- 3 Укажите число, месяц и год в трех текстовых блоках, соответствующих конечной дате периода - *End date*.
- 4 Подтвердите задание кнопкой <OK>.

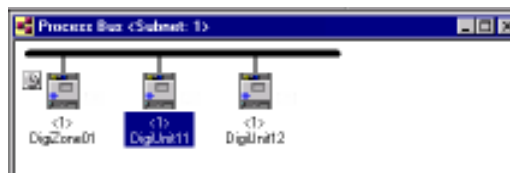
Изменение назначенного периода в программе календарного расписания

Щелкните мышью по командной кнопке <Edit>, а затем следуйте порядку действий, указанному в предыдущем разделе: “Внесение новой даты (периода) в программу календарного расписания”.

Удаление назначенного периода из программы календарного расписания

- 1 В текстовом блоке *Defined Exceptions (Назначенные события)* окна календарного расписания выберите строку с указанием периода, который следует удалить из программы календарного расписания.
- 2 Щелкните по командной кнопке <Delete>. Программа выдаст запрос на подтверждение удаления.
- 3 Подтвердите удаление кнопкой <Yes> или отмените удаление кнопкой <No>, чтобы закрыть диалоговое окно.

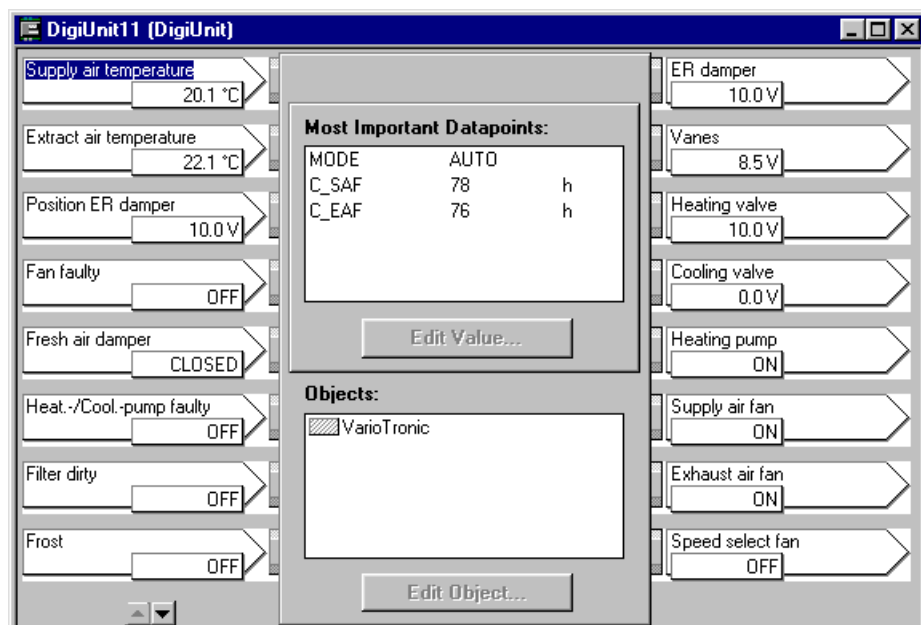
## 5.2 Контроллер DigiUnit DU4



### Окно контроллера DigiUnit

Для открытия окна контроллера DigiUnit необходимо дважды щелкнуть мышью по соответствующей иконке в окне *Process bus (Модули сетевой системы)*.

**i** Указываемые количество и тип входных и выходных сигналов зависят от конфигурации вентиляционного агрегата.



Все меню, уставки, объекты, входные и выходные сигналы для контроллера DigiUnit отображаются и модифицируются точно так же, как и для контроллера DigiZone.

**i** Параметры программирования объекта *VarioTronic* используются для управления вихревым воздухо-распределителем Noval только при наличии в вентиляционном агрегате привода, автоматически регулирующего позиционирование направляющих лопаток воздухо-распределителя.

## Параметры программы воздухо-распределения (объект *VarioTronic*)

Во время пуско-наладки специалисты сервисной службы Noval устанавливают теоретические параметры управления воздухо-распределением. Однако на практике часто возникают субъективные факторы, которые могут оказывать влияние на характеристики воздушной среды, например, локальные тепловыделения от производственного оборудования, технологических процессов и т.п. Поэтому при необходимости следует выполнить корректировку установленных параметров для соответствующего режима формирования приточной струи, руководствуясь нижеприведенной таблицей:

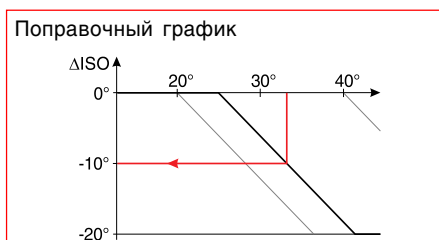
Режим	Наличие сквозняков в рабочей зоне	Приточный воздух не достигает рабочей зоны
Изотермическ.	Увеличить параметр «ISO»	Уменьшить параметр «ISO»
Нагрев	Уменьшить параметр «Slope A»	Увеличить параметр «Slope A»
Охлаждение	Увеличить параметр «Slope R»	Уменьшить параметр «Slope R» *)

\*) Если параметр ISO < 38°, то в соответствии с изменением параметра Slope R можно скорректировать и параметр Slope A.

При наличии в агрегате 2-х скоростного вентилятора настройка программы воздухо-распределения предусматривается для двух групп параметров:

ISO1, Slope A1, Slope R1 ⇒ группа 1 - для низкой скорости вентилятора  
ISO2, Slope A2, Slope R2 ⇒ группа 2 - для стандартной скорости вентилятора

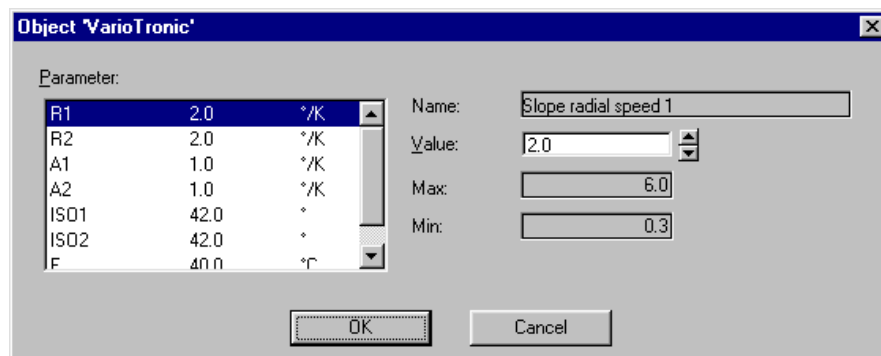
Поправка для летнего режима работы



С целью поддержания оптимальной комфортности в алгоритме управления воздухо-распределением, посредством введения параметра E, предусматривается дополнительное уменьшение угла разворота лопаток воздухо-распределителя в соответствии с поправочным графиком. Этот поправочный параметр необходим для режима охлаждения в тех случаях, когда при высоких температурах в рабочей зоне для большей комфортности требуется повышенная подвижность воздуха или, когда при высоких тепловых нагрузках, например, тепловыделениях от производственного оборудования, восходящие тепловые потоки противодействуют нисходящему потоку приточной струи. Избыточная величина температуры измеряется от задаваемой температурной точки введения поправки, являющейся параметром E. Так, например, если избыточная величина температуры составляет 7.5 K, то происходит поправочное уменьшение угла разворота лопаток воздухо-распределителя на 10° (при E = 25 °C). Параметр E может задаваться в диапазоне от 20 °C до 40 °C.

Модификация параметров воздухо-распределения


**1** В перечне *Objects* выделите объект *VarioTronic* (*Управление воздухо-распределением*) и нажмите командную кнопку <Edit Object> (или дважды щелкните по строке-указателю).



**2** В списке *Parameter* (*Параметры*) выберите строку с указанием параметра, который нужно модифицировать, а в текстовом блоке *Value* (*Значение*) введите требуемую величину.

**3** Подтвердите выбор кнопкой <OK>.

## 5.3 Индикация и обработка тревожной сигнализации

Иконка сигнализации тревоги 

В случае возникновения какой-нибудь неисправности или сбоя в работе иконка сигнала тревоги отображается:

- в окне *Process bus (Модули сетевой системы)* рядом с иконкой модуля управления, к которому относится сигнал тревоги;
- в верхней части окна соответствующего модуля.

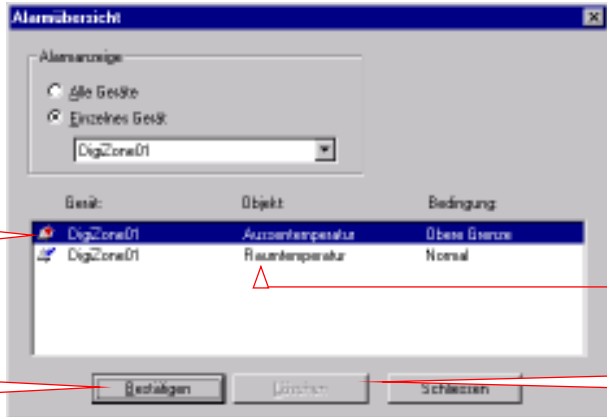
Открытие окна *Alarm Summary (Перечень неисправностей)*:

- Дважды щелкните мышью по иконке сигнализации тревоги.  
или
- Выберите вкладку *Alarm Summary (Перечень неисправностей)* в меню *Device (Модуль управления)*.

или

- Щелкните кнопку перечня неисправностей на панели инструментов.







Кнопка *Alarm summary (Перечень неисправностей)*

The screenshot shows the 'Alarmbericht' window with a table of alarms. The table has columns for 'Gerät', 'Objekt', and 'Bedingung'. Two rows are visible: one with a red alarm icon and 'Alarmtemperatur' as the object, and another with a blue alarm icon and 'Raumtemperatur' as the object. Callouts point to the alarm icons, the error code '02000000', and the 'Bestätigen' button.


Gerät	Objekt	Bedingung
DigiZone01	Alarmtemperatur	Obere Grenze
DigiZone01	Raumtemperatur	Normal

### Иконки статуса тревоги

-  Активный сигнал тревоги без подтверждения приема
-  Сигнал тревоги (низкая степень активности) без подтверждения
-  Сигнал тревоги (высокая степень активности) без подтверждения
-  Активный сигнал тревоги после подтверждения приема
-  Неактивный сигнал тревоги после подтверждения его приема и устранения неисправности
-  Сигнал тревоги неидентифицированной неисправности

### **i** Синхронизированное оповещение о характере неисправности

Если в меню *Options (Опции)*, активизировать команду *Enable Alarm Display (Информация о неисправности)*, то одновременно с поступлением сигнала тревоги на экран выводится диалоговое окно, содержащее информацию о возникшей неисправности.

 При неисправности контроллера DigiUnit или отключении от него электропитания защита нагревательного теплообменника от обмерзания не функционирует!

### Рекомендуемый порядок действий при поступлении сигнала тревоги:

- 1 Откройте окно *Alarm Summary (Перечень неисправностей)* и установите по коду причину неисправности.
- 2 Подтвердите прием сигнала тревоги (отключите сигнализацию тревоги на модулях оператора).
- 3 Устраните причину неисправности. После устранения неисправности система управления в большинстве случаев инициализируется автоматически, т.е. самостоятельно переходит к нормальному режиму функционирования (см. перечень неисправностей на стр. 22-23). Указание неисправности, тем не менее, будет оставаться в перечне.
- 4 Удалите указатель неисправности из перечня. При возникновении неисправности без автоматической инициализации системы агрегаты возвращаются к нормальному режиму только после удаления указания неисправности из перечня.

При неисправности контроллеров DigiUnit или DigiZone или при отключении от них электропитания сигнализация тревоги выполняться не будет. Неисправность такого типа распознается по отсутствию индикации этих модулей в окне *Process bus* или наличию поверх их иконок крестообразного значка!

Код неисправности	Реакция системы управления	Устранение неисправности	Инициализация системы
<b>Fresh air temperature</b> Неисправность датчика температуры наружного воздуха	До устранения неисправности температура наружного воздуха условно принимается системой DigiNet равной 0°C	Проверьте датчик и его кабельное соединение; при необходимости - замените и перекалибруйте	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Room temperature</b> Неисправность датчика температуры воздуха в помещении	До устранения неисправности температура воздуха в помещении условно принимается системой DigiNet равной уставке	Проверьте датчик и его кабельное соединение; при необходимости - замените и перекалибруйте	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Supply air temperature</b> Неисправность датчика температуры приточного воздуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>● До устранения неисправности температура приточного воздуха условно принимается системой DigiNet равной 20 °C</li> <li>● Клапан ER открывается на 100 %</li> <li>● Лопатки воздухораспределителя расположены таким образом, что приточная струя подается в радиальном направлении, т.е. горизонтально</li> </ul>	Проверьте датчик и его кабельное соединение; при необходимости - замените и перекалибруйте	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Trouble Heating/Cooling</b> Неисправность контура тепло-/хладоснабжения	Система Noval DigiNet устанавливает агрегаты в режим «OFF» («Отключение»)	Проверьте контур тепло-/хладоснабжения; при необходимости отремонтируйте или замените неисправные компоненты	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Fan faulty</b> Перегрев эл./двигателя вентилятора	Соответствующий вентиляционный агрегат отключается (режим «OFF»)	Проверьте электродвигатель, вентилятор и уставку теплового реле защиты	<b>Инициализация удалением из перечня неисправностей</b>
<b>Fresh air damper</b> Заклинен клапан наружного воздуха или неисправен привод байпасного клапана	Соответствующий вентиляционный агрегат отключается (режим «OFF»)	Проверьте позиционирование клапана и функционирование привода; при необходимости замените привод	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Position ER damper</b> Заклинен клапан пластинчатого теплообменника или неисправен привод байпасного клапана	Если $t^{\circ}$ наруж. воздуха $< 11^{\circ}C$ : соответствующий агрегат отключается (Если $t^{\circ}$ выше - только предупредительная сигнализация тревоги)	Проверьте позиционирование клапана и функционирование привода; при необходимости замените привод	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Frost</b> Угроза обмерзания теплообменника, т.к. температура приточного воздуха соответствующего агрегата опустилась ниже 5 °C. Либо: включен аварийный режим.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Смесительный клапан открывается на 100 %</li> <li>● Соответствующий вентиляционный агрегат отключается (режим «OFF»)</li> <li>● Активизируется запрос системы на нагрев</li> </ul>	Проверьте уставку и функционирование устройства защиты от обмерзания; проверьте функционирование калорифера и гидравлической системы	<b>Инициализация удалением из перечня неисправностей</b>
<b>Revision</b> Выключатель вентиляторов агрегата неисправен или разомкнут (позиция «Off») в течение более чем 30 минут	Только индикация неисправности	Замкните выключатель, при неисправности - замените	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Filter dirty</b> Срабатывание устройства индикации загрязнения фильтра, т.е. фильтр загрязнен	Только индикация неисправности	Почистите или замените фильтр	Автоматическая (Удалите указатель неисправности из перечня)
<b>Heating/cooling pump faulty</b> Перегрев электродвигателя насоса горячей или холодной воды	Соответствующий вентиляционный агрегат отключается (режим «OFF»)	Проверьте электродвигатель, насос и уставку теплового реле защиты	<b>Инициализация удалением из перечня неисправностей</b>

## 6. Регистрация и запись данных

Программа APED 30 позволяет выполнять функцию регистрации и записи параметров управления системы вентиляции. Для выполнения этой функции может быть назначено два графика (y1 / y2), на каждом из которых возможно отображение до 4 величин.

### Назначение параметров регистрации данных

❶ В меню *Network (Сеть)* выберите вкладку *Data Log (Регистрация данных)* или щелкните мышью по соответствующей кнопке на панели инструментов. Открывается диалоговое окно *Data Log Parameters (Параметры регистрации данных)*:

Кнопка *Data log*  
(Регистрация данных)



Начать регистрацию данных

**Назначение масштабирования оси 'Y' для графиков y1 и y2 (масштабирование оси 'X' зависит от максимального количества замеров)**

**Назначение интервала времени для выполнения замеров (мин. 1 сек / макс. 60 сек) и максимального количества замеров (мин. 10 / макс. 5000)**

**Выбор объекта, данные которого нужно регистрировать**

**Открытие существующего файла параметров регистрации данных**

**Сохранение параметров регистрации данных**

**Автоматическая остановка записи**  
Регистрация данных прекращается после выполнения назначенного максимального количества замеров

**Непрерывная запись по алгоритму FIFO**  
Регистрация данных выполняется непрерывно с перезаписью предыдущих значений по алгоритму FIFO ("первым пришел - первым обслужен")

❷ Установите необходимые параметры регистрации данных.

❸ Щелкните по кнопке <Define>, при этом открывается диалоговое окно *Define Data Log (Определение регистрируемых величин)*.

**Выбор графика (y1 или y2)**

**Контрольные блоки для назначения количества отображаемых на графике величин**

**Отображение окна сетевых модулей**

**Назначение пояснительной заметки (легенды) для отображаемой величины**

**Сетевые модули и их параметры (закрытие окна клавишей <Esc>)**


❹ В ниспадающем списке *Graph (Графики)* выберите назначаемый для регистрации параметра график.

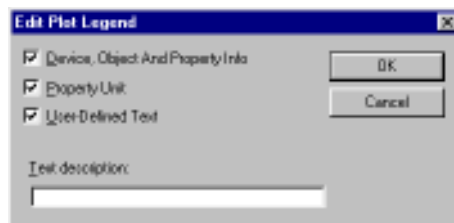
❺ В соответствии с требуемым количеством записываемых величин поставьте флажки (1...4) в контрольных блоках *Plot (Графическая запись)*.

❻ Откройте прокручивающееся окно сетевых модулей и дважды щелкните по назначаемой для регистрации величине или объекту регулирования.

Редактирование пояснительной заметки (легенды) регистрируемой величины

Каждая регистрируемая величина сопровождается при выводе графика на печать собственной пояснительной заметкой (легендой).

- Щелкните мышью кнопку , расположенную в правой части окна *Define Data Log (Определение регистрируемых величин)* напротив строки с указанием величины. При этом открывается окно *Edit Plot Legend (Редактирование легенды)*.



- При необходимости введите собственное описание величины в текстовом блоке *Text description*.
- Подтвердите задание кнопкой <OK>.

Сохранение параметров регистрации данных

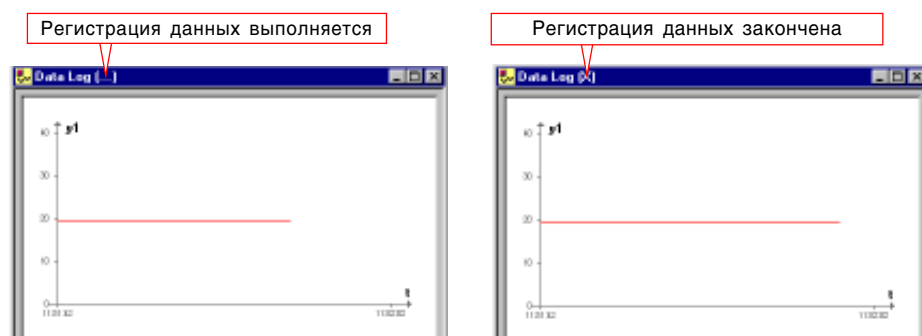
Установленные параметры регистрации данных можно сохранить в отдельном файле для дальнейшего его использования.

- Щелкните по кнопке <Save> в диалоговом окне *Data Log Parameters (Параметры регистрации данных)*.
- Введите в текстовый блок имя сохраняемого файла. Имейте в виду, что расширение файла «.tpf» изменять нельзя.

Запуск функции регистрации данных

- Щелкните кнопку <Start> в диалоговом окне *Data Log Parameters (Параметры регистрации данных)*.

В строке заголовка окна *Data Log (Регистрация и запись данных)* показано, выполняется ли запись данных или уже закончена. Такая информация может быть полезна в том случае, когда установлен очень большой интервал для записи замеров, т.е. графическая линия появляется на экране только через какое-то время после начала регистрации.



Сообщение о возникновении ошибки при регистрации данных отображается в строке состояния.

Остановка регистрации данных

- Щелкните кнопку <Stop> в диалоговом окне *Data Log Parameters*.

Сохранение результатов

- Выберите вкладку *Save as ... (Сохранить как...)* в меню *File (Файл)* и введите имя файла. Расширение файла должно быть «.tdf», изменять его нельзя.

Распечатка графиков

- Выберите вкладку *Print (Печать)* в меню *File (Файл)*.

Экспортирование в другие форматы результатов регистрации данных

- В диалоговом окне *Data Log Parameters (Параметры регистрации данных)* щелкните кнопку <Save as Text> (Сохранить как текст).
- Укажите имя сохраняемого файла. Расширение файла должно быть «.txt», изменять его нельзя.



---

**Программное обеспечение APED 30 и относящаяся к нему техническая документация распространяются только по лицензионному соглашению, в котором изложены права и обязанности сторон. Поэтому перед установкой программы необходимо ознакомиться с указанным соглашением.**

Руководство пользователя модуля Noval DigiCom

№ док. Vi35cE1

Арт.№. 4200614

© Novalwerk AG, Liechtenstein, 2000