

DigiNet DN5

■ Почему новое поколение DigiNet?

- Siemens прекратил производство

Компонентов **Desigo30** в конце 2004

- Недостатки действующей системы DigiNet DN4:
 - Сложная и продолжительная интеграция в систему BMS
 - Отсутствует контроль влажности
 - Ограниченное точек переключения в недельной программе
 - Слишком сложное конфигурирование блока DigiMaster
 - Не предусмотрено свободное программирование контроллера

Hoval

DigiNet DN5

- Что наследуется?
 - Зональный подход Hoval
 - Обозначение компонентов
 - DigiUnit, DigiZone, DigiMaster, ...
 - Управление и регулирование Hoval
 - Алгоритмы TempTronic и VarioTronic
 - Периферийное оборудование климатических систем Hoval (Датчики температуры, контроллер обмерзания, ...)

DigiNet DN5

■ Что нового?

- Общий стандартизированный терминал для малых и больших инсталляций
- Интеграция и управление через BMS, WEB,...
- Системная шина для произвольной топологии сети
- Дополнительные функции управления

DigiNet DN5 - Устройство

■ Уровни иерархии

- Оператор **DigiMaster...**
- Зональное управление **DigiZone...**
- Агрегат **DigiUnit...**
- Система коммуникации novaNet допускает произвольную топологию сети

DigiNet DN5 - Устройство

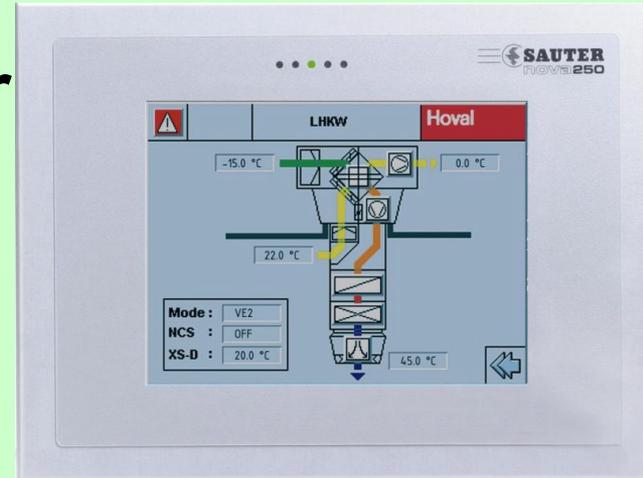
Оператор	DigiMaster DigiEasy	ПК + DigiCom	DigiWeb DigiBac
Зоны	DigiZone	Опции, доступные с DigiPlus	
Агрегат	DigiUnit	DigiEco	Опции для агрегата

Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

■ Терминал оператора **DigiMaster**

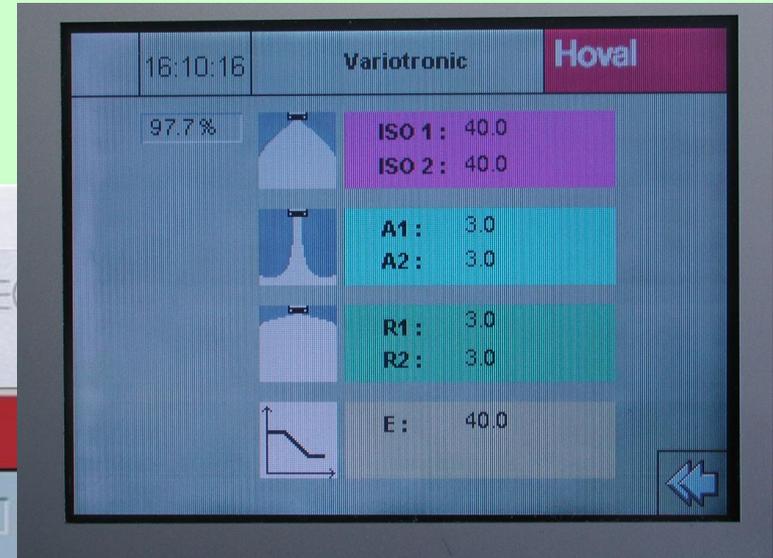
- Сенсорная панель с цветным дисплеем
- Для больших и малых инсталляций
- Редактирование простым касанием графических элементов дисплея
- Запрограммировано на заводе > автоматическая настройка новых устройств (Plug & Play)
- Монтируется в дверце панели зонального управления



Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

■ DigiMaster



Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

■ DigiMaster

- Режимы работы
- Уставки / текущие значения
- Программы переключений
- Обработка сигналов тревоги
- Параметры управления



DigiNet DN5 - Уровень оператора

■ Терминал оператора DigiEasy

Ограниченный набор функций для неподготовленных пользователей

- Отображение и задание уставки температуры
- Управление режимами работы
- Отображение и обработка сигналов тревоги
- Настенный монтаж



Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

■ Использование ПК + интерфейс DigiCom

В состав блока **DigiCom** входят:

- DigiRouter
- Кабели
- Программное обеспечение



Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

■ Программное обеспечение

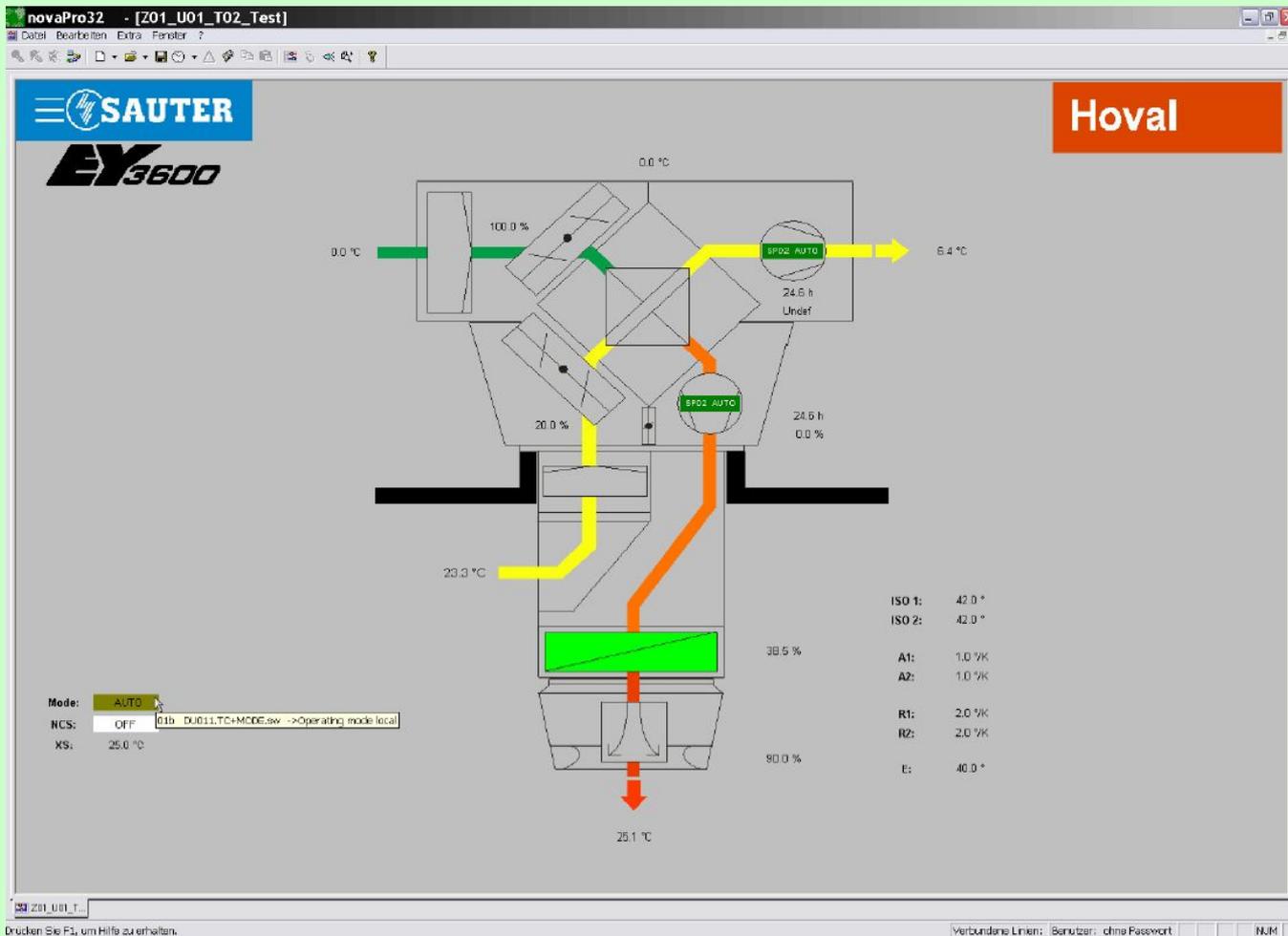


- Динамические мнемосхемы агрегата
- Обработка списка сигналов тревоги
- Программа переключений и календарь
- Графики параметров и журнал событий
- Журнал откликов системы
- Передача событий по E-mail, по SMS, на принтер, на факс

Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

■ Программное обеспечение



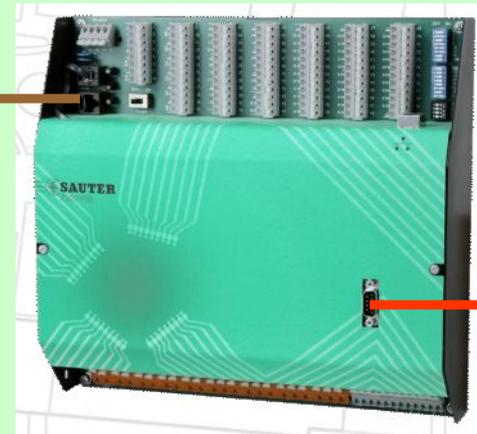
Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

- Интеграция в уровень общего управления

DigiBac

novaNet



BACnet / IP
через
Ethernet

- Автоматизированная станция с коммуникационной картой BACnet, подключаемой к Hoval DigiNet через novaNet
- Интеграция через Ethernet-ориентированный протокол BACnet/IP

Hoval

DigiNet DN5 - Уровень оператора

- Удаленный доступ через Web-Server

DigiWeb

- Глобальный доступ через Internet
- Любой ПК с обычным браузером (IE)
- Удаленная обработка сигналов тревоги
- Необходимо наличие блока DigiRouter



Hoval

■ Ограничения по применению

- Максимум 10 зон управления
- Макс. 9 основных агрегатов (LN) на одну зону
- Макс. 9 дополнительных агрегатов (DN) на одну зону
 - Свободное расположение дополнительных агрегатов в пределах зоны регулирования

DigiNet DN5 - Уровень зонального управления

■ Зональное управление

Regel zone	Основные агрегаты									Дополнительные агрегаты									Digi Zone	Digi Plus
	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07	U08	U09	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09		
Zone 1 >	■									■									■	
Zone 2 >	■																		■	
Zone 3 >																				
Zone 4 >																				
Zone 5 >																				
Zone 6 >																				
Zone 7 >																				
Zone 8 >																				
Zone 9 >																				
Zone 10 >																				

Adresse Download

DigiNet DN5 - Уровень зонального управления

- Панель зонального управления
 - Терминал оператора DigiMaster
 - Контроллер DigiZone
 - Терминалы для подключения:
 - Датчиков температуры в помещении и снаружи
 - Специальных функций
 - Сигналов на нагрев/охлаждение
 - Индикация обобщенных сигналов тревоги
 - Сигналов о неисправности нагрева/охлаждения
 - Системная шина novaNet-Systembus



Hoval

■ Контроллер DigiZone

- Переключение режимов работы агрегатов в соответствии с программой или специальными функциями
- Передача уставки температуры в помещении и снаружи к отдельным агрегатам
- Формирование сигнала на разрешение нагрева/охлаждения и обобщенного сигнала

DigiNet DN5 - Уровень зонального управления

- Панель зонального управления с опцией DigiPlus

DigiZone +



Hoval

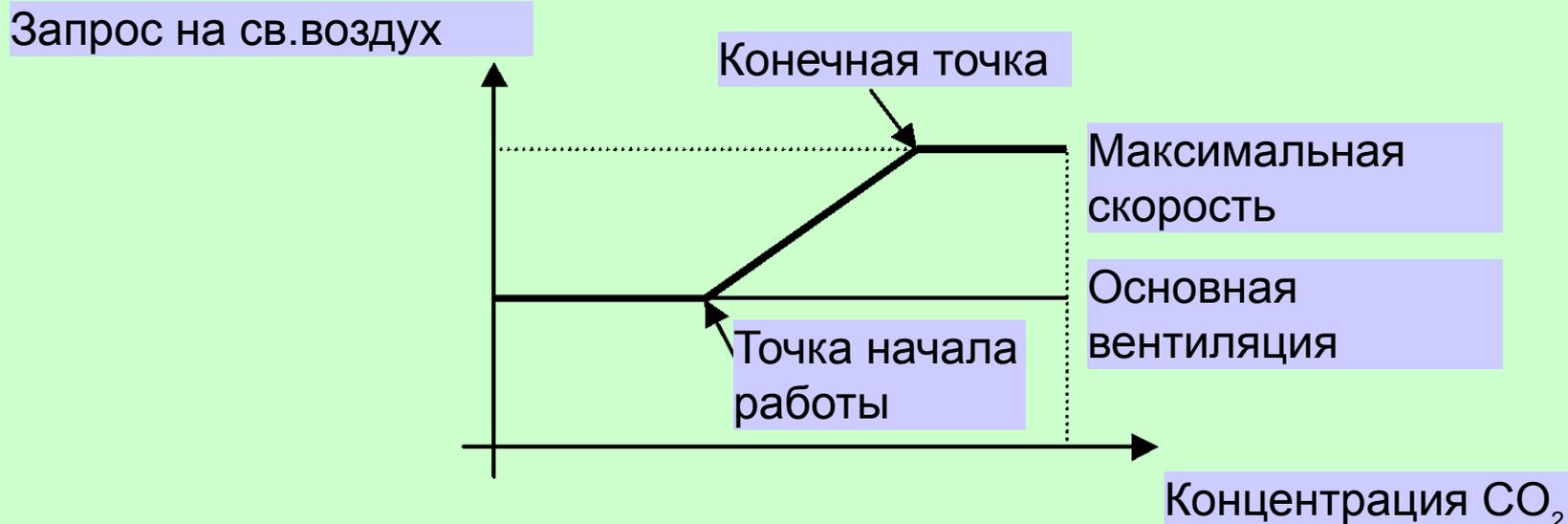
■ Панель зонального управления с опцией DigiPlus

- Контроль влажности 
 - Емкостной датчик влажности для измерения уровня относительной влажности
 - Конвертирование сигнала от датчика в непрерывный сигнал 0...10 В DC
 - Непосредственный контроль влажности с поддержанием постоянного значения

DigiNet DN5 - Уровень зонального управления

■ Панель зонального управления с опцией DigiPlus

- Вентиляция по потребности ✓



Hoval

DigiNet DN5 - Уровень зонального управления

- Панель зонального управления с опцией DigiPlus
 - Внешнее задание уставки ✓
 - Внешнее управление изменением скорости вентилятора ✓
 - Шаговый переключатель для электрокалорифера ✓

DigiNet DN5 - Уровень агрегата

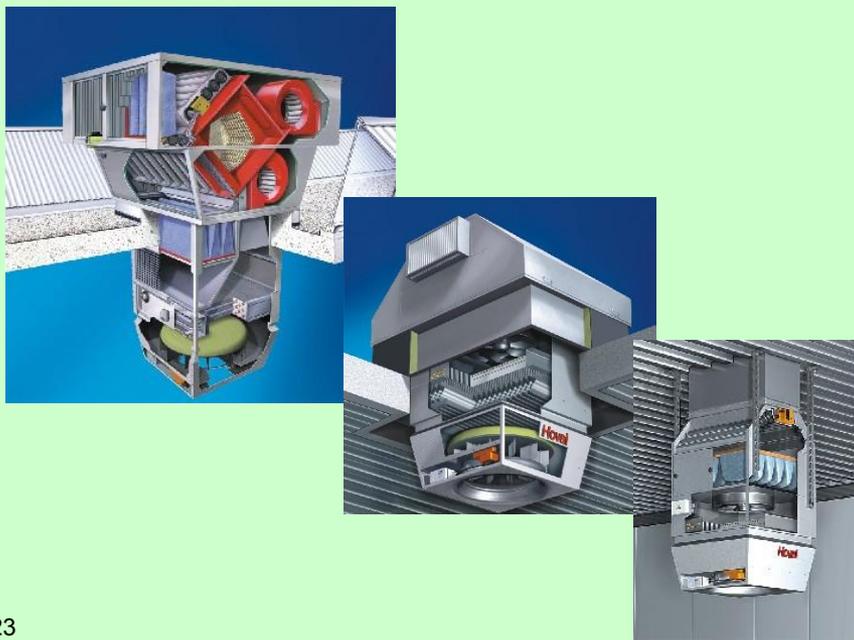
■ Основные и вспомогательные агрегаты

Основные:

- RoofVent®
- TopVent® CAU
- TopVent® MH

Вспомогательные:

- TopVent®
- WelRad



Hoval

DigiNet DN5 - Уровень агрегата

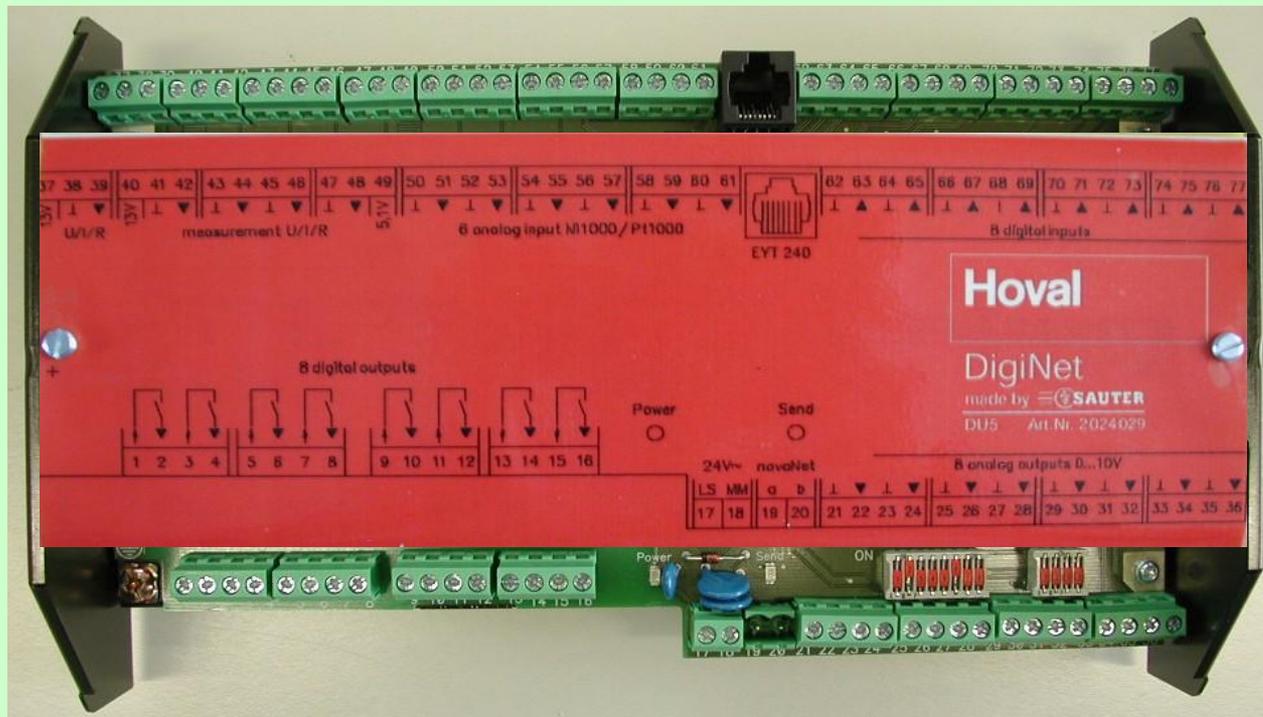
- Основной агрегат с контроллером **DigiUnit**
 - Каскадное регулирование температуры приточного воздуха
 - Блок TempTronic для режима рециркуляции



DigiNet DN5 - Уровень агрегата

■ DigiUnit

- Специально разработанный для климатических систем Hoval контроллер



Hoval

DigiNet DN5 - Уровень агрегата

- Воздухонагреватель с контроллером **DigiEco**

- TempTronic
- VarioTronic



DigiEco



Hoval

DigiNet DN5 - Устройство

- Коммуникация через системную шину **novaNet**
 - Равноправная архитектура (каждый компонент системы имеет одинаковые права и ответственность)
 - Передача данных по необходимости (снижает объем передаваемой информации, сокращает время реакции)
 - Свободная топология сети (звезда, кольцо, дерево)
 - Кабель передачи данных 5 категории или выше
 - Витая пара, рекомендуется экранированный кабель
 - Макс. сопротивление петли: 300 Ом
 - Макс. емкость: 200 нФ

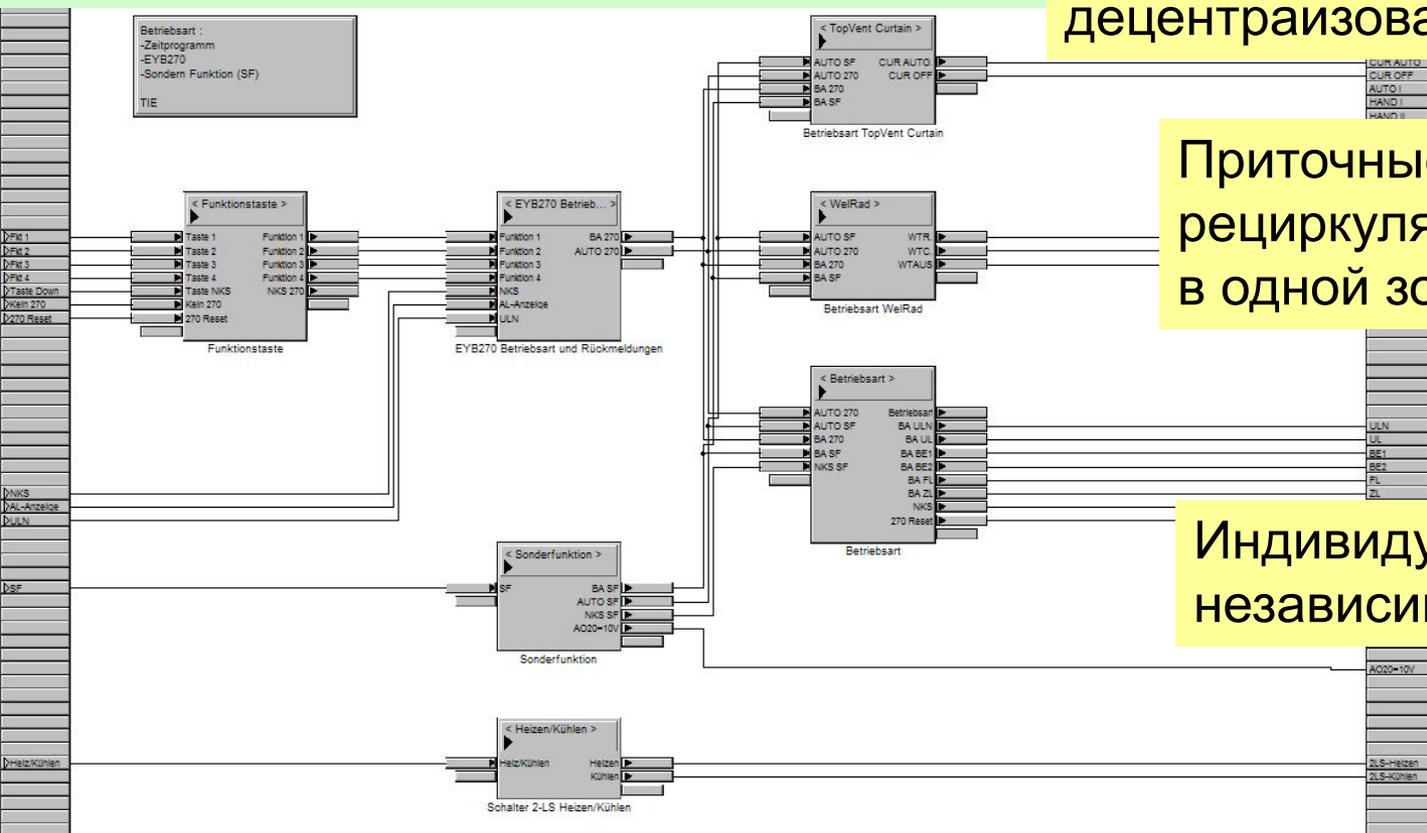
DigiNet DN5 - Устройство

- Общий программный пакет для больших и малых инсталляций

Интегрированное зональное управление для децентрализованных решений

Приточные и рециркуляционные агрегаты в одной зоне управления

Индивидуальное и независимое управление

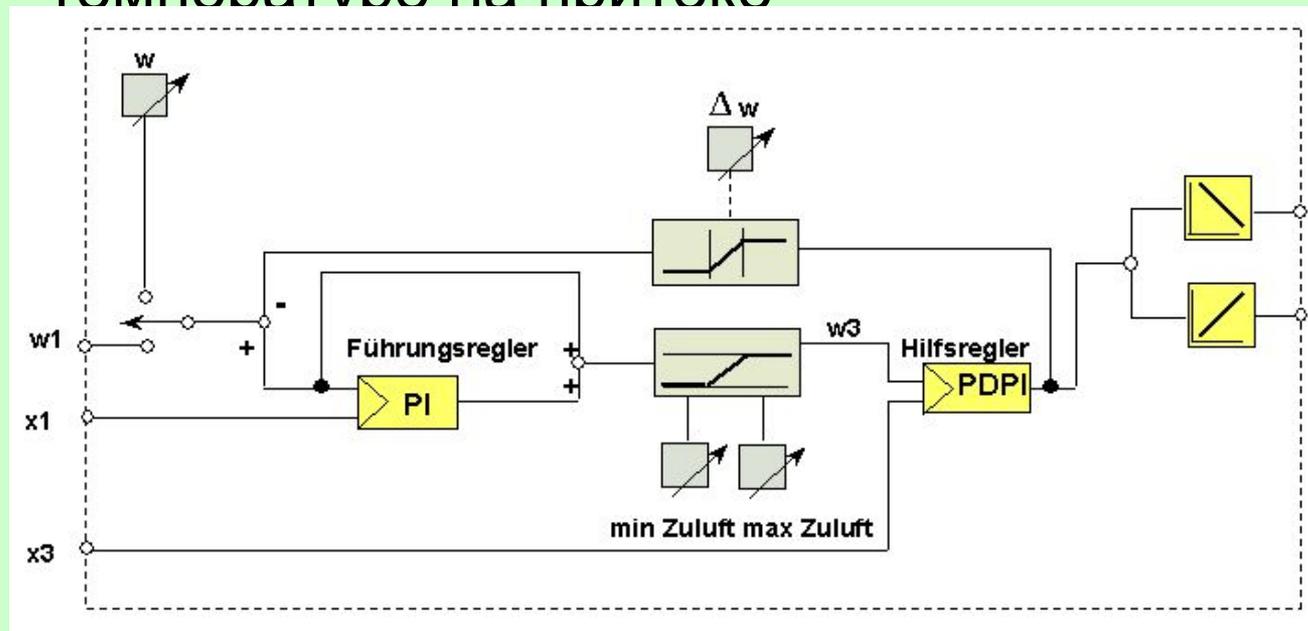


Hoval

DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления ✓

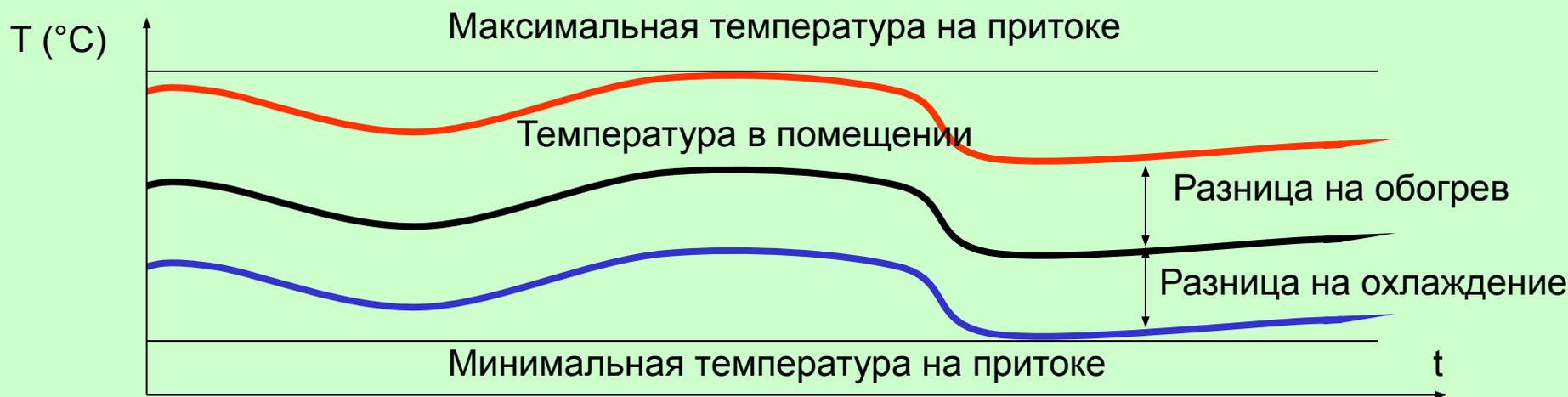
- Каскадный регулятор температуры внутреннего/приточного воздуха с ограничением по температуре на притоке



DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

- Каскадный регулятор температуры внутреннего/приточного воздуха с плавающим ограничением по температуре на притоке (начальная вентиляция) ✓



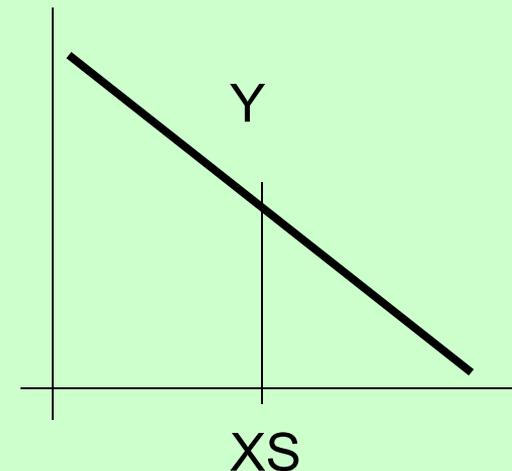
Hoval

DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

- Регулирование с фиксированной уставкой ✓

- Регулирование температуры на притоке в PI режиме
- Постоянное значение температуры на притоке
- Температура в помещении не учитывается
- Только нагрев свежего воздуха



DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

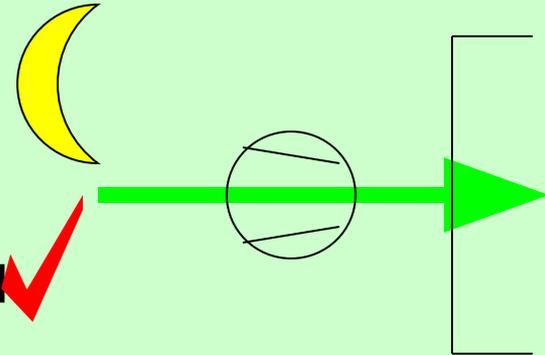
• Алгоритм TempTronic

- Регулирование температуры в помещении в режиме рециркуляции
- Режим работы с максимальной температурой на притоке
- Режим энергосбережения OFF / Скорость 1 / Скорость 2
- Минимальные управляющие отклонения
- Пониженный уровень шума

DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

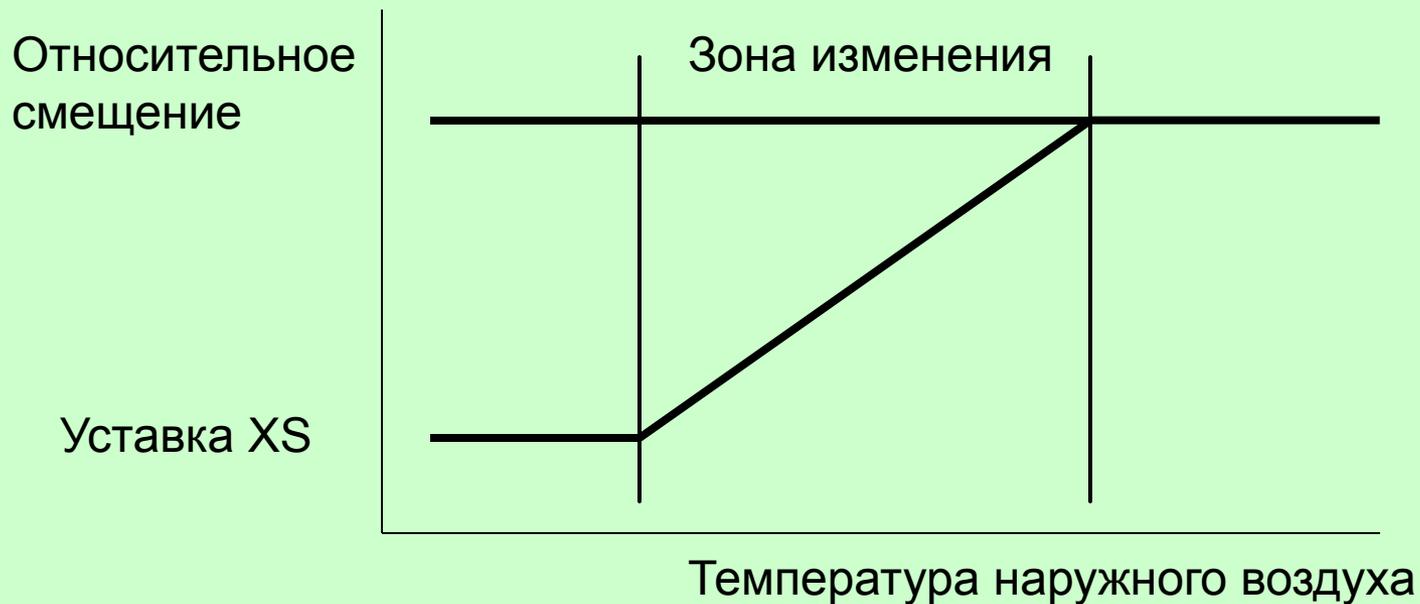
- Ночной режим вентиляции ✓
 - Ночное охлаждение летом (NCS)
 - Температура в помещении превышает заданную
 - Температура свежего воздуха ниже, чем температура в помещении
 - Лопасты воздухораспределителя зафиксированы в положении 30°



DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

• Смещение уставки ✓



DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

• Легкий запуск

- Предотвращает провал температуры в зимнее время
- Клапан обогрева открывается по таймеру перед запуском вентилятора

DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

• Режим длительного обогрева ✓

– Предотвращает переохлаждение или перегрев в режиме OFF

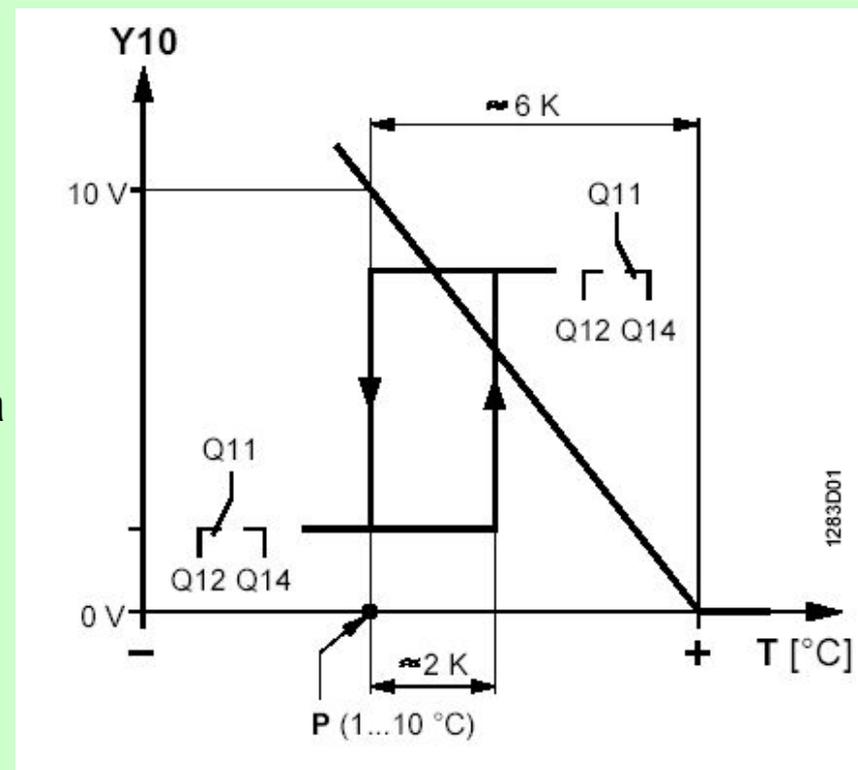
– Настраиваемые параметры:

- Ограничение обогрева
- Ограничение охлаждения
- Задержка сброса

DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

- Защита от обмерзания ✓
- Отключаются вентиляторы
- Закрывается клапан свежего воздуха
- Открывается смесительный клапан
- Срабатывает защита от обмерзания



DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

- Регулирование скорости вентиляторов
(Возможен 2-х скоростной режим)

- Время работы вентиляторов

DigiNet DN5 - Функции

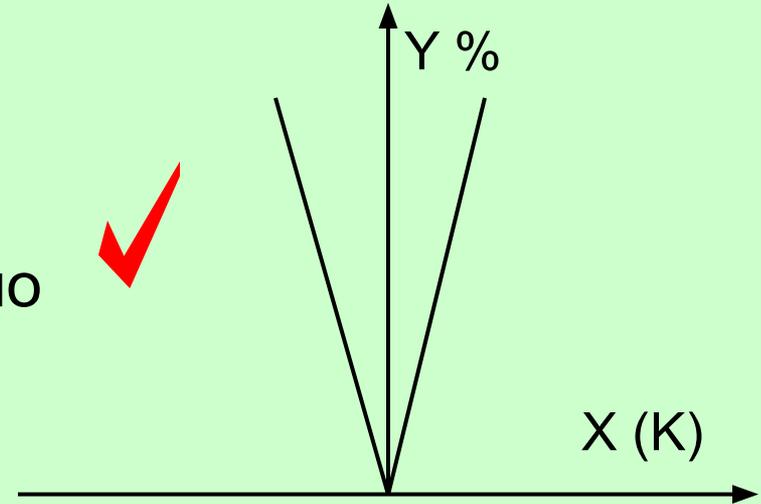
- Функции управления

- Количество приточного воздуха по потребности

- Энергосбережение

- Сравнение температуры свежего и вытяжного воздуха

- Эффект обратной работы для клапана рекуперации ER или клапана смешения воздуха



DigiNet DN5 - Функции

■ Функции управления

- Регулирование производительности насосов в зависимости от нагрузки и температуры свежего воздуха 
- Защита насоса 
- Регулирование подачи свежего воздуха с помощью клапанов смесительной секции 

DigiNet DN5 - Функции

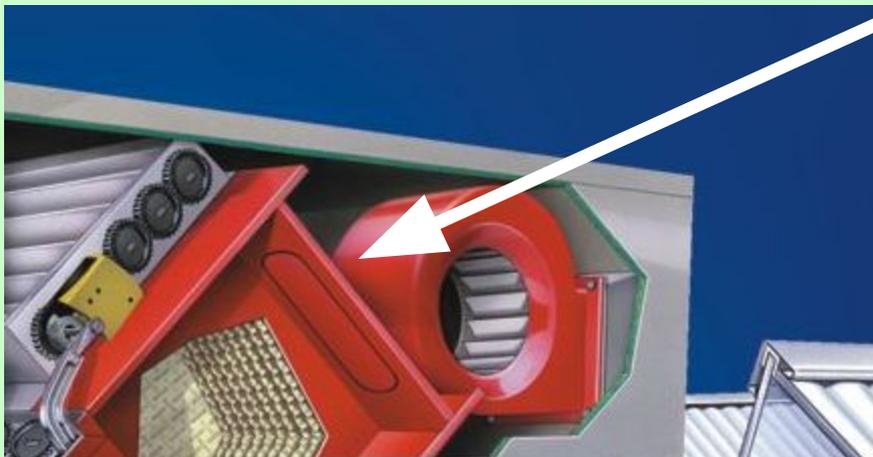
- Опциональные функции управления для

RoofVent LHW

- Защита от обледенения пластинчатого теплообменника
- Оттаивание пластинчатого теплообменника

DigiNet DN5 - Функции

- Защита от обледенения пластинчатого теплообменника



Датчик
температуры

- Если температура воздуха на выпуске снижается ниже уставки защиты от обледенения, то управляющий сигнал на клапан ER перезаписывается Р-регулятором
- Клапан ER непрерывно закрывается
- Температура на вытяжке повышается

Hoval

DigiNet DN5 - Функции

Падение давления на пластинчатом теплообменнике контролирует реле перепада давления



При повышении перепада давления:

- Срабатывает реле перепада давления
- Закрывается клапан свежего воздуха
- Останавливается приточный вентилятор
- Вытяжной вентилятор продолжает работать
- Полностью открывается клапан ER

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Системные требования

- Windows NT4, 2000, XP
- Intel Pentium III 800 MHz
- Memory 256 MB
- Жесткий диск не менее 9 Гб
- COM - порт

- Требуются базовые навыки по работе с компьютером
- Легкость конфигурирования без необходимости дополнительного программирования

DigiNet DN5 - DigiTool

- Подключение к системе DigiNet через адаптер DigiRouter



Hoval

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Топология

Hoval Diginet DN5

SAUTER
EX3600

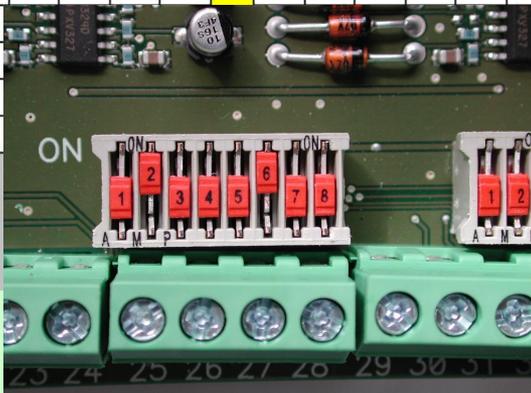
Hoval

Hoval DigiNet DN5 - Network Topology

Regelzone	DigiUnit									DigiEco								Digi Zone	Digi Plus	
	U01	U02	U03	U04	U05	U06	U07	U08	U09	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08			E09
Zone 1 >	■																		■	
Zone 2 >	■																		■	
Zone 3 >																				
Zone 4 >																				
Zone 5 >																				
Zone 6 >																				
Zone 7 >																				
Zone 8 >																				
Zone 9 >																				
Zone 10 >																				

Adresse

Download



The image shows a close-up of a green printed circuit board (PCB) with a terminal block. The terminal block has eight red terminals labeled 1 through 8, with 'ON' markings above them. Below the terminals are green screw terminals labeled 25, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Various electronic components like capacitors and resistors are visible on the board.

Hoval

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Загрузка

The screenshot shows the 'Hoval Diginet DN5' software interface. The main window displays a 'Regelzone' table with zones 1-10. A dialog box titled 'ASDownload' is open, showing a list of zones to download (Zone 1 and 2 are checked). The 'Download' button in the dialog is circled in red.

Regelzone Table:

Regelzone	U01	U02	U03
Zone 1 >	Green		
Zone 2 >	Green		
Zone 3 >			
Zone 4 >			
Zone 5 >			
Zone 6 >			
Zone 7 >			
Zone 8 >			
Zone 9 >			
Zone 10 >			

ASDownload Dialog:

Sprache: V0.2.0.2

Wählen Sie die Zonen:

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4
- Zone 5

Buttons: Download mit Init, Download ohne Init, Logdatei..., Schliessen, Check alle, Uncheck alle

Download Button: Download

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Конфигурирование

Z02-DigiZone::Z02-DigiZone

SAUTER
EX3600

Hoval

Parameter DigiZone DZ 2

Anlagenmodus	
Betriebsart lokal	OFF
Sonderfunktion	OFF
Hauptgerät	>> OFF FCD
TopVent / Curtain	>> OFF AUTO
WeiRad	>> OFF AUTO
Nachtkühlung NKS	>> OFF AUTO

Gerätekonfiguration	
DigiEasy	NO
Betriebsart	AUTO
Funktion Taste 1	EA
Funktion Taste 2	SA
Funktion Taste 3	OFF

Eingänge	
Schalter Heiz er/Kühlen	HEAT
Störung Heizen	
Störung Kühlen	

Ausgänge	
Bedarfsmeldung	COOL AUTO
Pump. Blockierschutz	ZP
Sammelalarm	Off

Alarme	
Bestätigen	
Quittieren	

Hauptgerät	
1	>>>
2	>>>
3	>>>
4	>>>
5	>>>
6	>>>
7	>>>
8	>>>
9	>>>

Zusatzgerät	
1	>>>
2	>>>
3	>>>
4	>>>
5	>>>
6	>>>
7	>>>
8	>>>
9	>>>

Trend

Protokoll Exit

Hoval

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Конфигурирование

Z02-DigiUnit::Z02-DigiUnit-01

SAUTER
EX3600

Parameter Hauptgerät DU 21

Hoval

Anlagenmodus	
Hauptgerät	OFF AUTO
Nachtkühlung NKS	OFF
Zusatzgerät	
Freigabe Heizen	80.0 %
Freigabe Kühlen	80.0 %

Aktuelle Werte	
Raumtemp. -Sollwert	26.0 °C
Zulufttemp. -Sollwert	50.0 °C
Aussentemperatur	21.1 °C
Raumtemperatur	23.1 °C
Ablufttemperatur	36.6 °C
Zulufttemperatur	22.6 °C
Fortlufttemperatur	-0.4 °C
Signal ERG-Klappe	20.0 %
Signal Heizventil	0.0 %
Signal Kühlventil	0.0 %
AU/UML Klappe Pos.	0.0 %
Signal Drallschaukeln	90.0 %
Zuluftventilator	0.0 % OFF AUTO
Fortluftventilator	0.0 % OFF AUTO
Heizpumpe	OFF AUTO
Kühlpumpe	OFF AUTO

Gerätekonfiguration	
ERG/Mischluft	ER
Mn. Aussenluftmenge	20.0 %
Fortluftventilator	YES
Hydraulik	HEAT
VarioTronic	YES
Condens / Direct Cool	NONE

VarioTronic	
Isotherm DZ 1	42.0 °
Steilheit axial DZ 1	1.0 %/K
Steilheit radial DZ 1	2.0 %/K
Isotherm DZ 2	42.0 °
Steilheit axial DZ 2	1.0 %/K
Steilheit radial DZ 2	2.0 %/K
Einsatzpkt. Schiebung	40.0 °C

Konfigurationsparameter	
Ventilator	
Nachlaufzeit	0.0 sek
Auslaufzeit	5.0 sek
Pumpe	
Schalttemperatur	15.0 °C
Minimale Laufzeit	30.0 min
Sollwertschiebung	
Einsatzpunkt	25.0 °C
Endpunkt	32.0 °C
Schiebehöhe	4.2 °K

Konfigurationsparameter	
Nachkühlung Sommer	
Mn. Aussentemp.	10.0 °C
Minimale Laufzeit	30.0 °C
Pos. Drallschaukeln	30.0 %
ERG mit Mischluftbetrieb	
Freigabe	OFF
Zeitverzögerung	3.0 min
Einschaltpunkt	90.0 %
Ausschaltpunkt	40.0 %
Aussenluftklappe Pos.	50.0 %
Stützbetrieb	
Freigabe	OFF
Heizen Grenzwert	25.0 °C
Kühlen Grenzwert	30.0 °C
Minimale Laufzeit	4.0 min
Sanftanlauf	
Mn. Aussentemp.	7.0 °C
Vorheizzeit	200.0 sek
Vereisungsschutz	
Freigabe	OFF
Vereisungssollwert	2.0 °C
Abtatschaltung	
Freigabe	OFF
Zeitverzögerung	10.0 min
Quelllüftung	
Freigabe	OFF
Heizdifferenz	4.0 °C
Kühldifferenz	3.0 °C

Konfiguration PIPI-Regler	
Reglertyp	PIPI
Führungsregler P-Band	20.0
Nachstellzeit	180.0 sek
Hilfsregler P-Band	20.0
Nachstellzeit	90.0 sek
Max. Zulufttemperatur	50.0 °C
Min. Zulufttemperatur	15.0 °C
Seq. Heizen Endpkt.	50.0 %
Seq. ERG Einsatzpkt.	50.0 %
Seq. ERG Endpkt.	75.0 %
Seq. Kühlen Einsatzpkt.	75.0 %
TempTronic	
Verstärkung	10.0
Feuchteregler	
Freigabe	OFF
Relative Feuchte	Undef
Feuchtesollwert	40.0 %
P-Band	20.0
Nachstellzeit	240.0 sek
Bedarflüftung mit FU	
Freigabe	OFF
Luftqualität	Undef
Startpunkt	1000.0 ppm
Endpunkt	1400.0 ppm
Grundlüftung	50.0 %

Alarme	
Sammelalarm	
Quittieren	

Exit

Hoval

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Конфигурирование

Gerätekonfiguration	
ERG/Misc hluf	ER
Min. Aussenluftmenge	20.0 %
Fortluftventilator	YES
Hydraulik	HEAT
VarioTronic	YES
Condens / Direct Cool	NONE
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Varlotronic	
Isotherm DZ 1	42
Steilheit axial DZ 1	1.0 °/K

HEAT
COOL
4PIP
2PIP

NONE
CON
DIC
BOTH

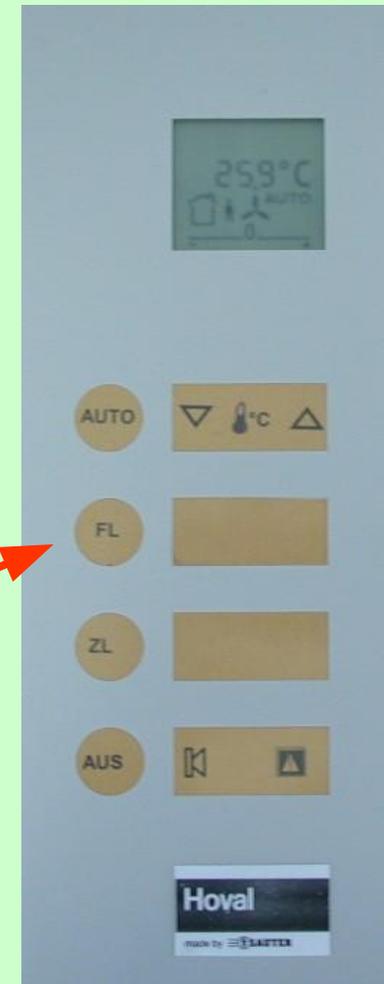
Hoval

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Конфигурирование

Gerätekonfiguration		Haupt
DigiEasy	YES	
Betriebs art	AUTO	
Funktion Taste 1	EA	
Funktion Taste 2	SA	
Funktion Taste 3	OFF	
Eingänge		
Schalter Heizen/Kühlen	HEAT	
Störung Heizen		
Störung Kühlen		

OFF
RECN
REC
VE1
VE2
EA
SA
AUTO



Hoval

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Конфигурирование

Parameter DigiZone

Anlagenmodus			Gerätekonfiguratio		
Betriebs art lokal		OFF	DigiEasy		
Sonderfunktion		OFF	Betriebsart		
Hauptgerät	>>	OFF FCD	Funktion Taste 1		
TopVent / Curtain	>>	OFF AUTO	Funktion Taste 2		
WelRad	>>	OFF AUTO	Funktion Taste 3		
Nachtkühlung NKS	>>	OFF AUTO			
			Eingänge		

DigiNet DN5 - DigiTool

■ Konfigurierung

Z02-DigiZone/02 DZ OM+CLRV.sw

Adresse: Z02-DigiZone /02DZOM+CLRV.sw Bezeichnung: CL Operating mode RoofVent
Kalender: Name: CL Operating mode RoofVe

In dieser AS oder AS-Gruppe benutzte Plätze: ? , für diese Adresse und dieses Zeitprofil: 4

Typ	Zeit	Datum /Wochentage	Befehl	Kommentar
Täglich	06:00		REC	
Täglich	08:00		VE2	
Täglich	12:00		REC	
Täglich	19:00		RECN	

Eigenschaften von Dyn_Zpas control

ZP-Param | Adress-Info | ZP-Name

Typ
 Einmal... Stündlich Täglich Wöch. Monat.

Wöchentlich

Zeit	Befehl	Kommentar
19:00	RECN	

Tagesauswahl

OK Abbrechen Übernehmen

Tagesauswahl

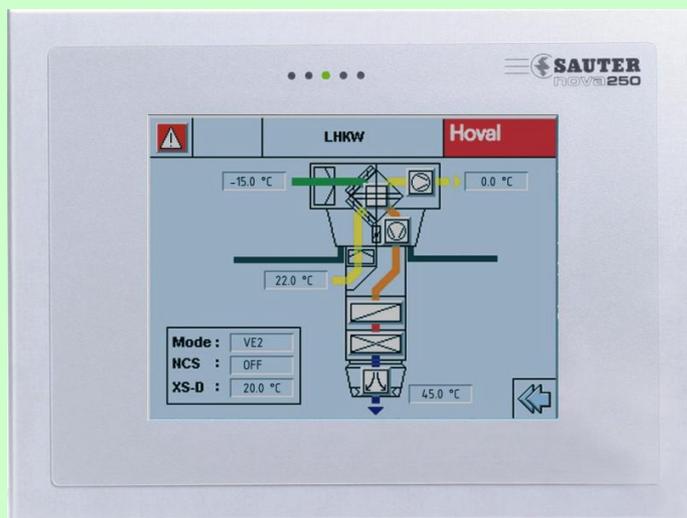
Ersatztagescode nicht verwenden

<input type="checkbox"/> Montag	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Dienstag	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Mittwoch	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Donnerstag	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Freitag	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Samstag	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sonntag	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sonntag 1	
<input type="checkbox"/> Sonntag 2	
<input type="checkbox"/> Sonntag 3	
<input type="checkbox"/> Sonntag 4	
<input type="checkbox"/> Sonntag 5	
<input type="checkbox"/> Sonntag 6	
<input type="checkbox"/> Sonntag 7	
<input type="checkbox"/> Sonntag 8	

OK Abbrechen

DigiNet DN5 - DigiTool

- Включение сенсорной панели DigiMaster



- Подписание протокола пусконаладки!

Hoval

Легкость проектирования

■ Кабель передачи данных



- Произвольная топология сети (звезда, кольцо, дерево)
- Длина шины 1900 м, 180 компонентов сети
- Кабель передачи данных (категория 5)

Легкость проектирования

- Максимальная преемственность функций от DigiNet DN4
- Аналогичные периферийные устройства (датчики, контроллер обмерзания,...)
- Отсутствие ограничений по использованию DigiMaster независимо от количества агрегатов
- Сохранены имена компонентов системы