

Systems

Components

Services

Facility Management



# *Автоматизация систем вентиляции и отопления*

*Носов В.Н. Глава представительства Саутер в РФ*

## Что определяет энергоэффективность здания:

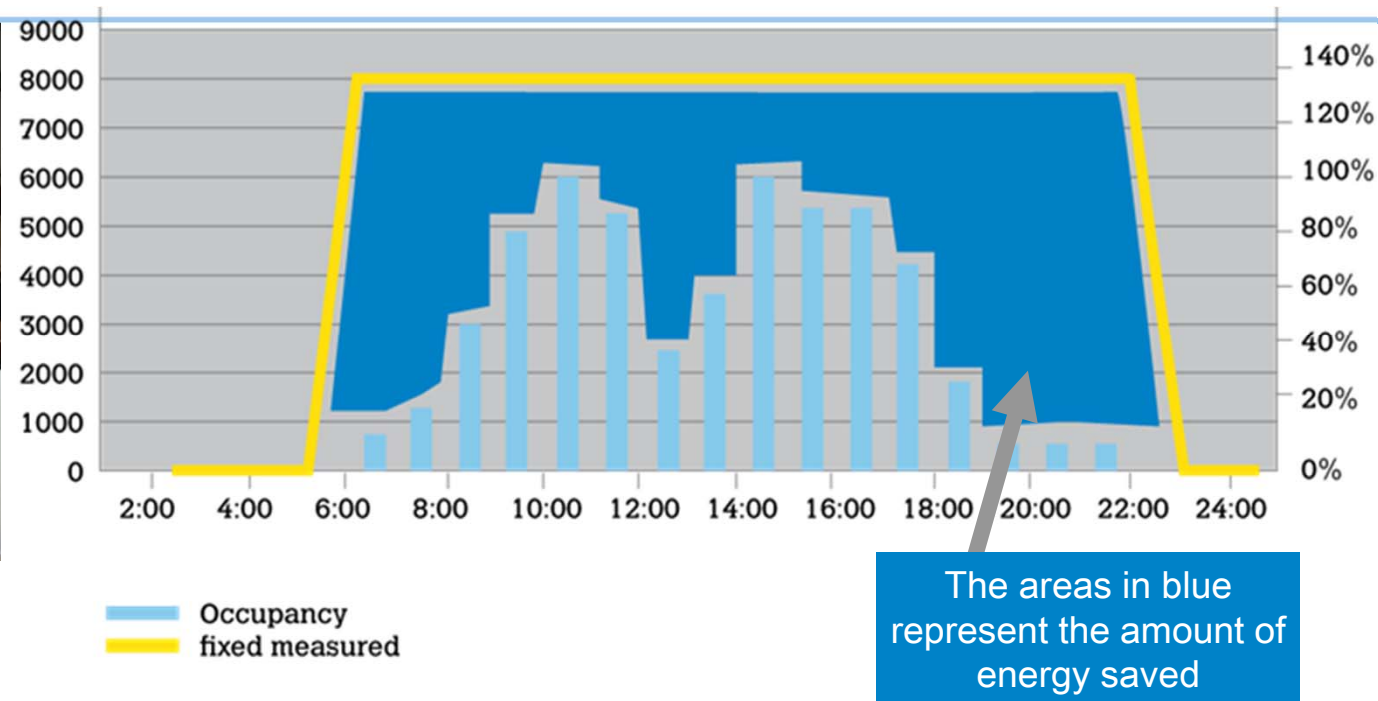
Строительные элементы, влияющие на энергоэффективность здания:

- Фасад / Изоляция / Крыша / Подвал
- Освещение
- Окна / Оконные рамы / Двери / Въезды
- Воздухопроницаемость / управляемая вентиляция
- Управляющая и регулирующая техника BMS



- Ещё 150 лет назад немецкий врач Петтенкофер предложил считать наивысшую концентрацию CO<sub>2</sub> в воздухе для школьных классов 1000 ppm. Тогда могут быть снижены нежелательные эффекты повышенной концентрации CO<sub>2</sub> в воздухе, такие как:
  1. Признаки усталости
  2. Ухудшение внимания
  3. Ухудшение концентрации
  4. Ухудшение умственных способностей
  5. Изменения в поведении
  6. Плохая координация движений
  7. Проблемы при усваивании нового материала
- EN 13779: Эта норма утверждает, что концентрация CO<sub>2</sub> на рабочих местах и классных аудиториях не должна превышать значение 1500 ppm.

## «Вентиляция по потребности» через содержание CO<sub>2</sub> в воздухе

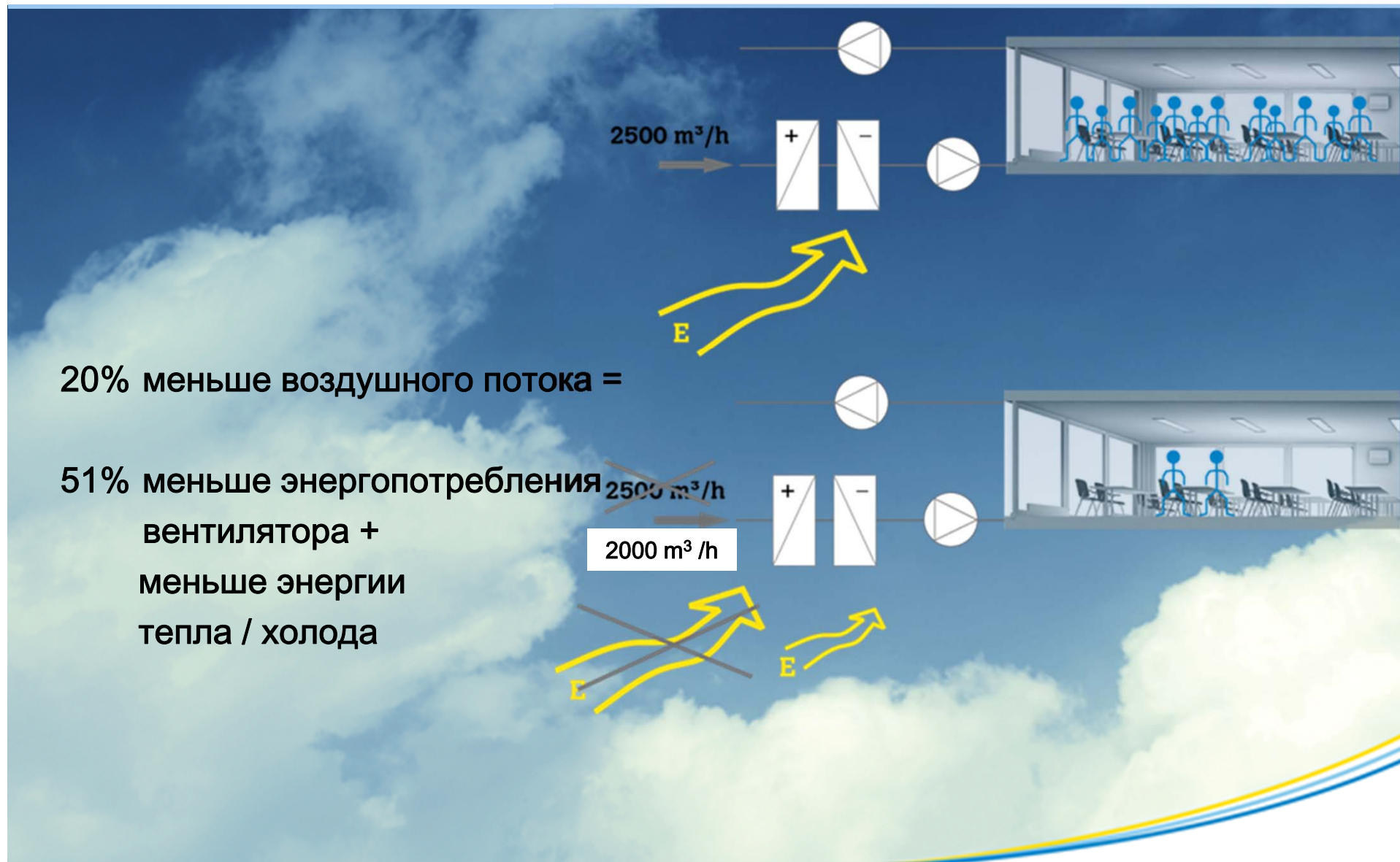


Для офиса с открытым пространством с переменным присутствием сотрудников (в среднем 40%) получаютcя сбережения энергии на нагрев и охлаждение на 20% - 30%.

Хорошая теплоизоляция и низкая воздухопроницаемость требует применения принудительной вентиляции



# Энергоэффективность ?




Systems

Components

Services

Facility Management



flexotron 400 / flexotron 800  
Новые конфигурируемые регуляторы ОВК

# Сегодняшние конфигурируемые контроллеры Sauter

- Сегодняшний ассортимент
  - NRT300
  - NRT114 / NRT105 / NRT107
  - RDT100 / RDT300 / RDT700
  - ERA
  - EQJW
- Требования рынка
  - простое обслуживание
  - гибкость применения
  - цена !
  - возможности коммуникации
- Цель нашей стратегии на рынке: вернуться в рынок контроллеров с жесткой логикой, предложить пакеты автоматизации потребителям.



# flexotron 400



**НОВЫЙ**



Новый SAUTER flexotron®400 это отличное решение для несложных применений:

- Компактен
- Надёжен
- Функционален
- Экономичен



➔ Контроллер для вентиляции и отопления с простым и комфортабельным управлением.

## flexotron®400: Применения



Программируемые, конфигурируемые контроллеры могут применяться для регулирования температуры, CO<sub>2</sub>- или давления в офисах, жилых зданиях, отелях и т. д.

## Flexotron®400 Ассортимент



flexotron® 400 – RDT405



flexotron® 400 – RDT410

- Линейка Flexotron®400 включает в себя два типа контроллеров:
- RDT405 и RDT410
- RDT410 существует в 2-х вариантах, RDT410F201 с 24 В~ и RDT410F301 с 230 В~ напряжением питания

## RDT405: Регулировочные функции

RDT405 имеет 5 моделей регулирования:

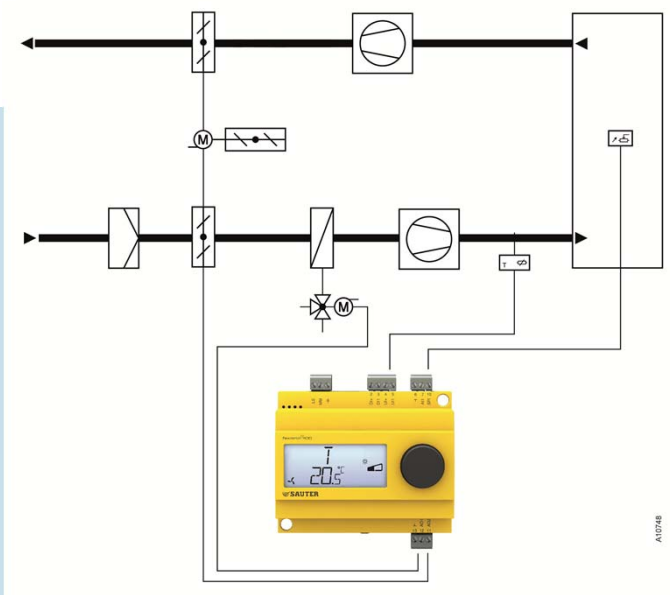
- Регулирование температуры
- CO<sub>2</sub>-регулирование
- Универсальное регулирование 0...10 В (Влажность, CO<sub>2</sub>, и тд.)
- Регулирование давления
- Регулирование давления по наружной температуре





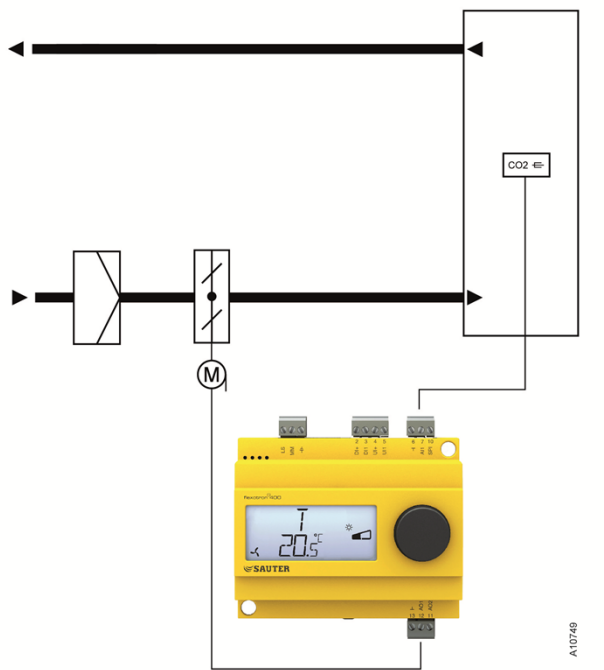
## RDT405: Регулирование температуры

- Два аналоговых выхода, для нагрева, охлаждения или для управления заслонками
- Лето/зима Change-Over-функция
- Три температурных диапазона:  
-20...+60 °C / 20...100 °C / 60...140 °C



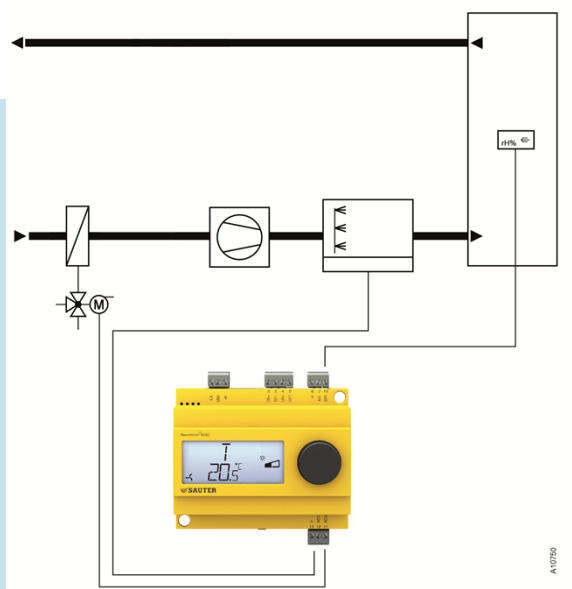
## RDT405: CO<sub>2</sub>-регулирование

- мин./макс. Возможно ограничение выхода (мин. значение 0...99 %, макс. значение 1...100 %)
- CO<sub>2</sub>-сенсор должен иметь выходной сигнал 0...10В, напр.: EGT, EGQ



## RDT405: универсальное регулирование

- 0...10 В выходной сигнал, 0...100 %
- CO<sub>2</sub>-регулирование
- Регулирование для увлажнителя/осушителя
- Влажность в приточном канале можно ограничить с помощью защитного гигростата HSC120



## RDT410: Дополнительные функции

- Больше входов/выходов
- Встроенная временная программа
- Цифровые выходы, один релейный выход
- 230 В/5 А
- Активная защита от замерзания с модусом отключения
- Вход для термостата защиты от перегрева
- Другие регулировочные функции



## RDT410: Регулировочные функции

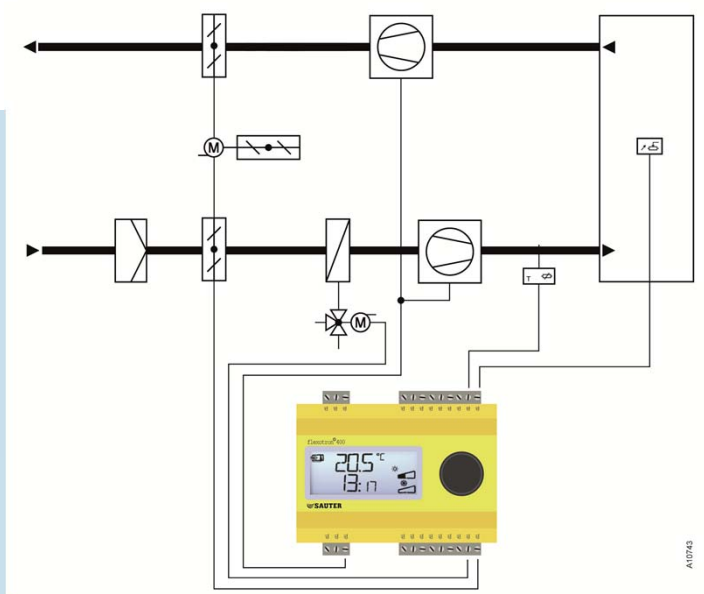
RDT410 имеет 5 моделей регулирования:

- Регулирование тем-ры приточки
- Регулирование тем-ры приточки в зависимости от наружной температуры
- Приточное каскадное регулирование в зависимости от температуры помещения
- Регулирование тем-ры отопительного контура
- Регулирование тем-ры ГВС



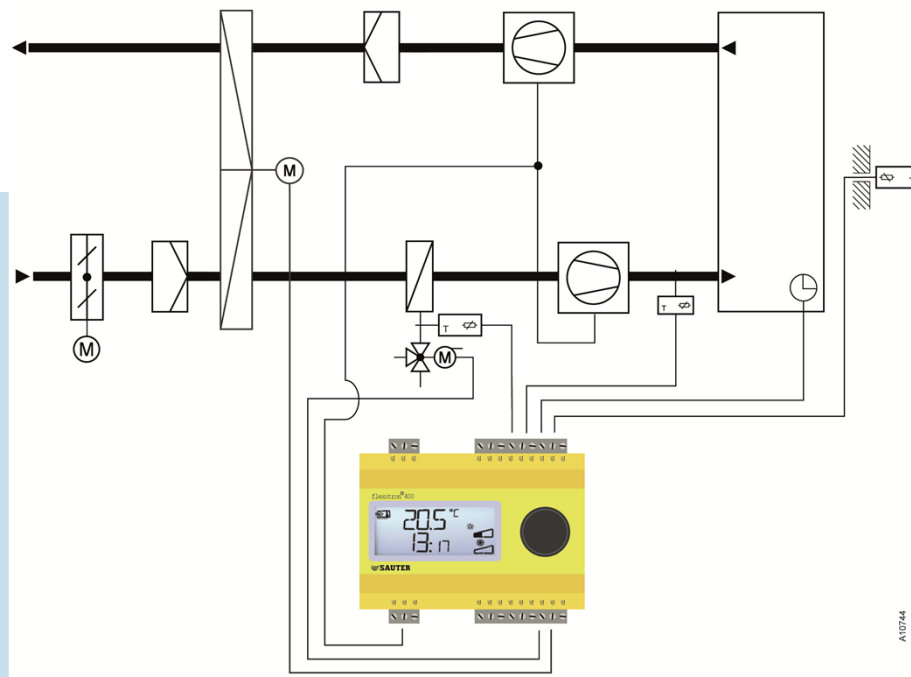
## RDT410: Регулирование тем-ры приточки

- Температурное регулирование приточной тем-ры
- Приточная тем-ра держится на заданной величине за счёт выходного сигнала AO1 и AO2
- Нужен только один датчик, "датчик приточки" на AI1



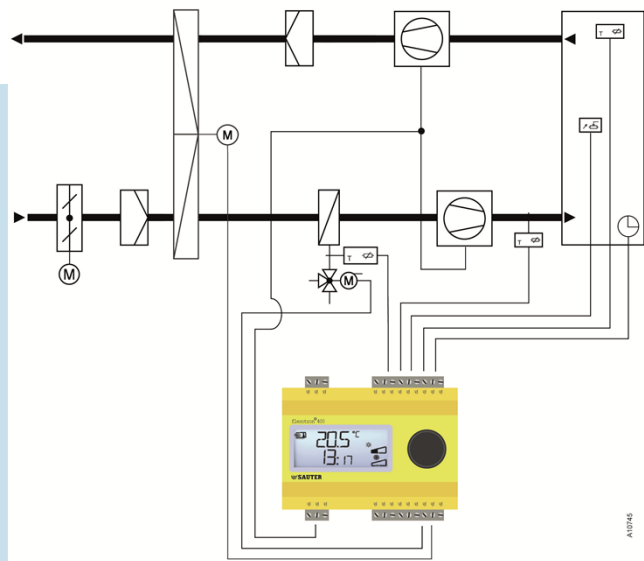
## RDT410: Регулирование тем-ры приточки по наружной тем-ре

- Заданная величина вычисляется автоматически в зависимости от наружной тем-ры
- Требуется 2 датчика, датчик приточки на AI1 и наружный датчик на AI2



## RDT410: Каскадное регулирование по тем-ре помещения

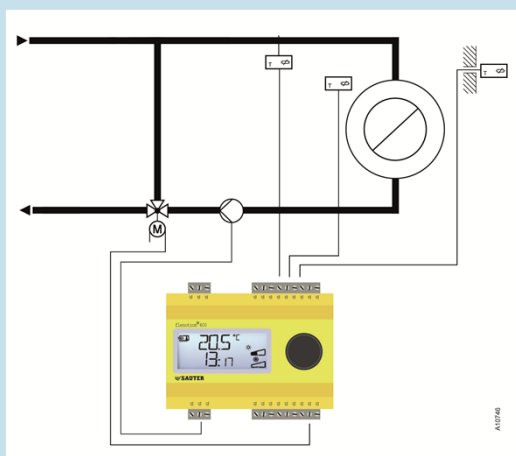
- Приточная тем-ра регулируется в зависимости от тем-ры помещения
- Каскадное регулирование с датчиком тем-ры помещения и датчиком тем-ры приточки
- Тем-ра приточки может быть ограничена в обоих направлениях( мин. и макс.).





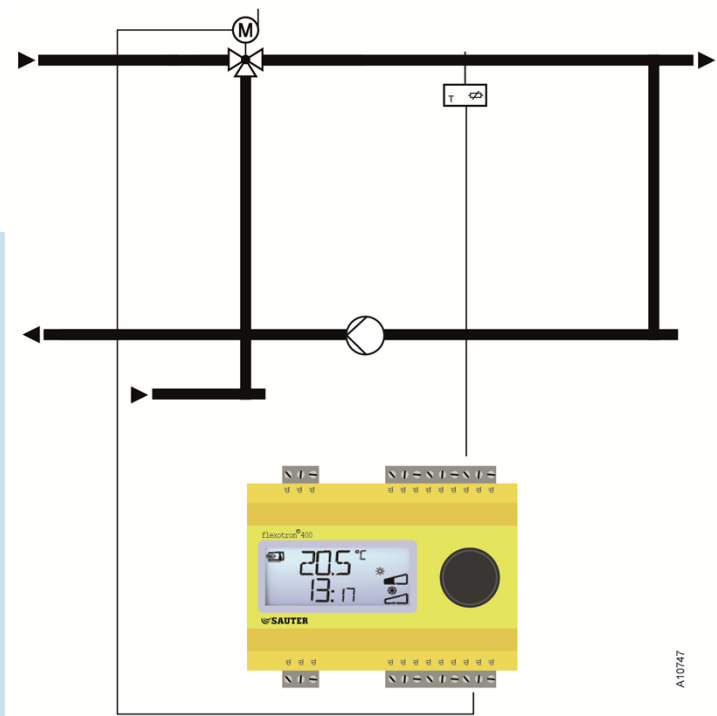
## RDT410: Контур отопления

- Температура подающей с компенсацией по наружной тем-ре
- Выставляемая дополнительная компенсация отопительной кривой при 0 ° C
- Сокращение требуемой величины через временную программу
- Управление насосом с остановкой насоса экономит энергию
- Вход для комнатного датчика с или без наружной требуемой величины для компенсации тем-ры подающей



# RDT410: Регулирование ГВС

- Регулирование с PID-регулирующим контуром
- Периодическое повышение тем-ры для профилактики роста легионел





**Flexotron®800**  
новый Sauter конфигурируемый контроллер

Конфигурируемый контроллер для вентиляции, отопления и управления котлами  
для малых и средних установок



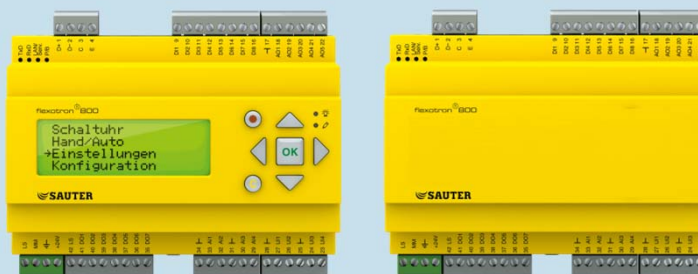
- Содержит все приложения
- Одна аппликация может быть просто заменена на другую, даже после инсталляции
- При первом включении выбираются, аппликация, язык и временные настройки

ВЕНТИЛЯЦИЯ

ОТОПЛЕНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ  
КОТЛАМИ

- 24 В AC или DC
- С дисплеем или без, может быть подключен наружный дисплей
- Множество коммуникационных возможностей

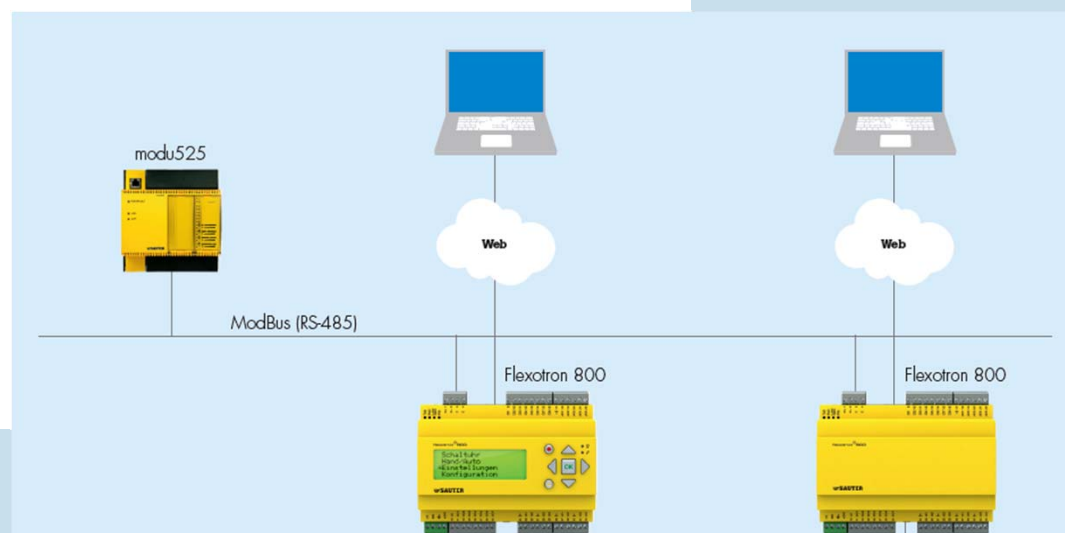




- Программирован для коммуникации более чем на 20 языках

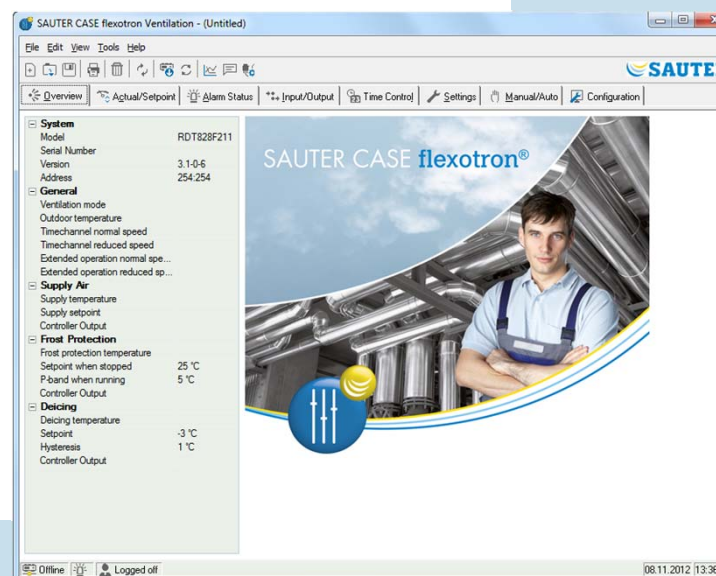


- Modbus RTU
- Интегрированный web server с TCP/IP
- В будущем решения для коммуникации с другими протоколами



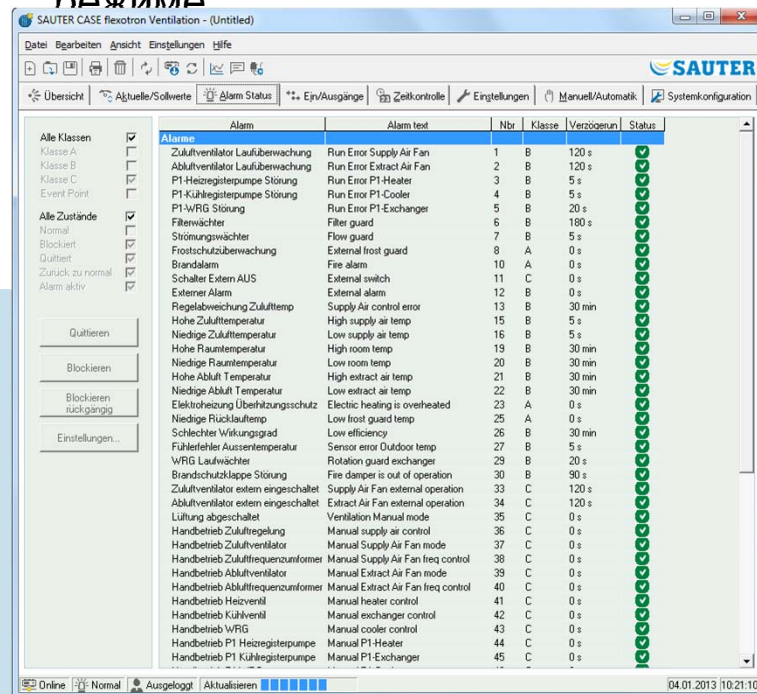
# Конфигурационная программа Sauter Case flexotron®

- Sauter Case flexotron® – программа для лёгкого и быстрого инсталлирования и сдачи в эксплуатацию
- Конфигурирование возможно также через дисплей и кнопки

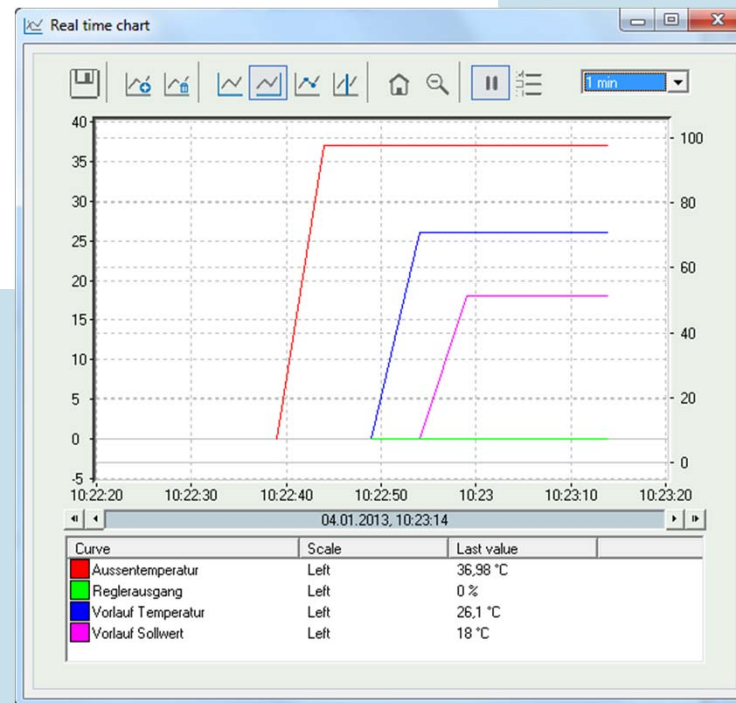


# Конфигурационная программа Sauter Case flexotron®

- Можно контролировать статус алармов и убирать уже отработанные
- Выходы можно настраивать в ручном режиме



- Обзор входов и выходов на одной странице
- Создавать графики



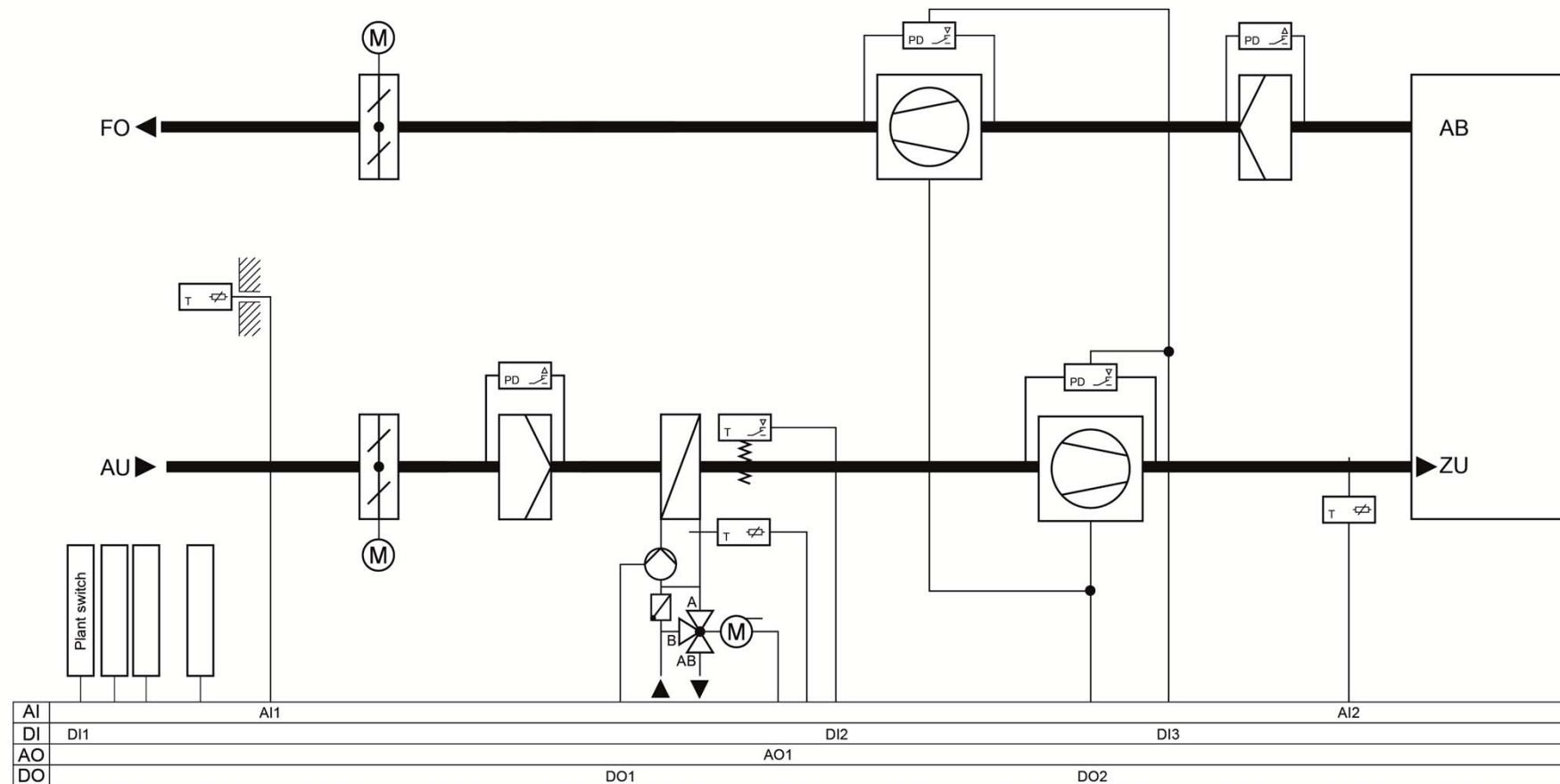
# Flexotron®800 with Web Понятный пользовательский интерфейс

The screenshot displays the SAUTER flexotron Web interface. The main content area is divided into several sections:

- Navigation Bar:** Includes links for Übersicht, Istwert/Sollwert, Alarmstatus, Eingang/Ausgang, Zeitprogramm, Einstellungen, and Hand/Auto. A URL <http://www.sauter-controls.com> and a Chart button are also present.
- Klima (Climate):**
  - Außentemperatur: 37.0 °C
  - Raumtemperatur: 25.6 °C
- Lüftung (Ventilation):**
  - Lüftungsmodus: Normaler Lauf
  - Aktuelle Temperatur: 26.0 °C
  - Gewünschte Temperatur: 18.0 °C
- Chart:** A line graph showing temperature data over time. The y-axis ranges from 0.0 to 50.0. The x-axis shows time from 13:28 to 13:38 on 02 Jan 2013. A legend below the chart identifies signals:
 

Signal	Scale	Last value	Show
Zulufttemperatur	Left	26.0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
Ablufttemperatur	Left	22.0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
Raumtemperatur 1	Left	25.6 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
- Image:** A photograph of a technician in a blue uniform standing in front of industrial equipment, with the text "SAUTER flexotron® Web" overlaid.

# Базовые конфигурации: RDT808 Регулирование заданного значения с нагревателем



A10737











## Отопительный контур

*До 3 контуров*

- Графическая кривая для каждого контура
- Контроль за насосом с остановкой насоса экономит энергию
- Защита от замерзания
- Компенсация ветра
- Учитывание инертности здания
- Ночное понижение тем-ры
- ограничение мощности
- Подстройка заданной величины с учётом тем-ры помещения

## Контур ГВС

*До 2 контуров*

- Управление насосом
- Ежедневное повышение тем-ры для профилактики легионел
- Ночное понижение тем-ры

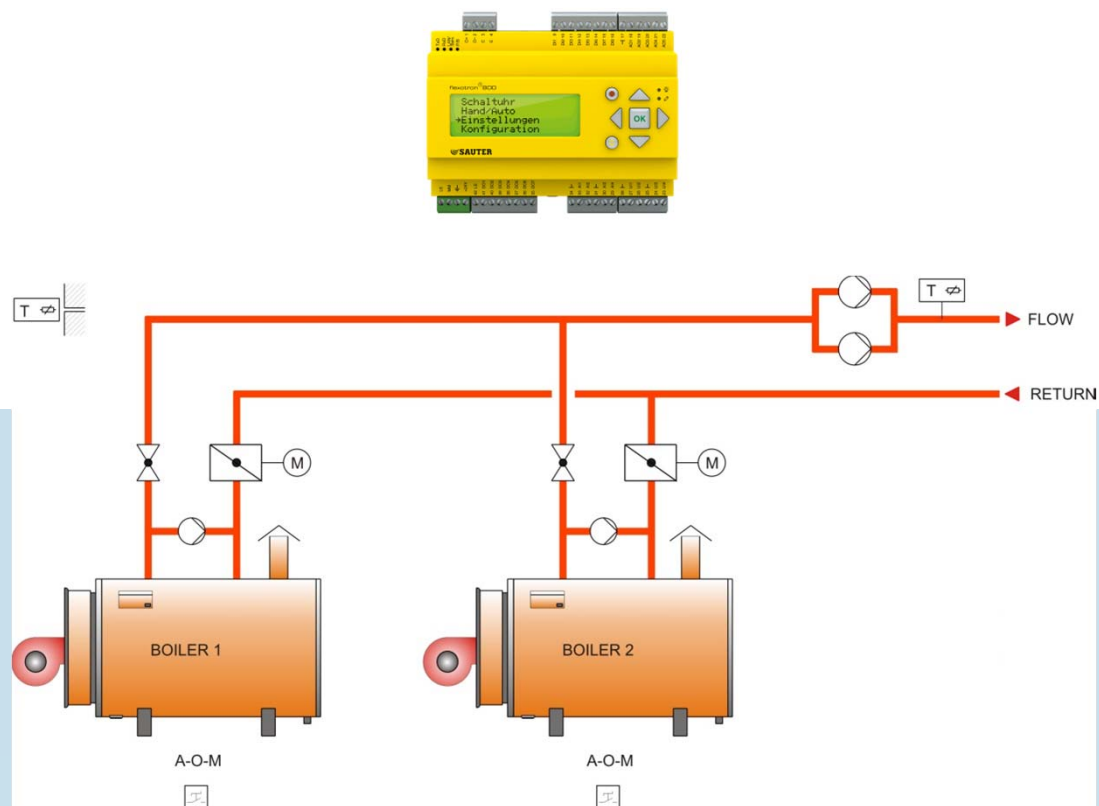
## Охлаждение

*Один контур*

- Управление охладительным потолком
- Контроль точки росы

# Применения для управления котлами

## УПРАВЛЕНИЕ КОТЛАМИ





Спасибо за внимание.