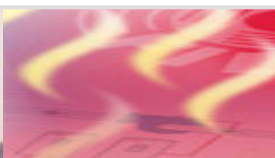




## Преобразователи частоты АББ для систем HVAC ACS550



© Copyright 11/1/2008 ABB.  
All rights reserved.

«АББ Индустри и Стройтехника»

С.Коршунов



**HVAC обеспечивают ЗОНЫ КОМФОРТА в зданиях**

## **СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОМФОРТА:**

**Температура: 21-23°C**

**Воздухообмен: 10 л/с/чел.**

**Влажность: 30-70%**

**Отфильтрованный воздух**

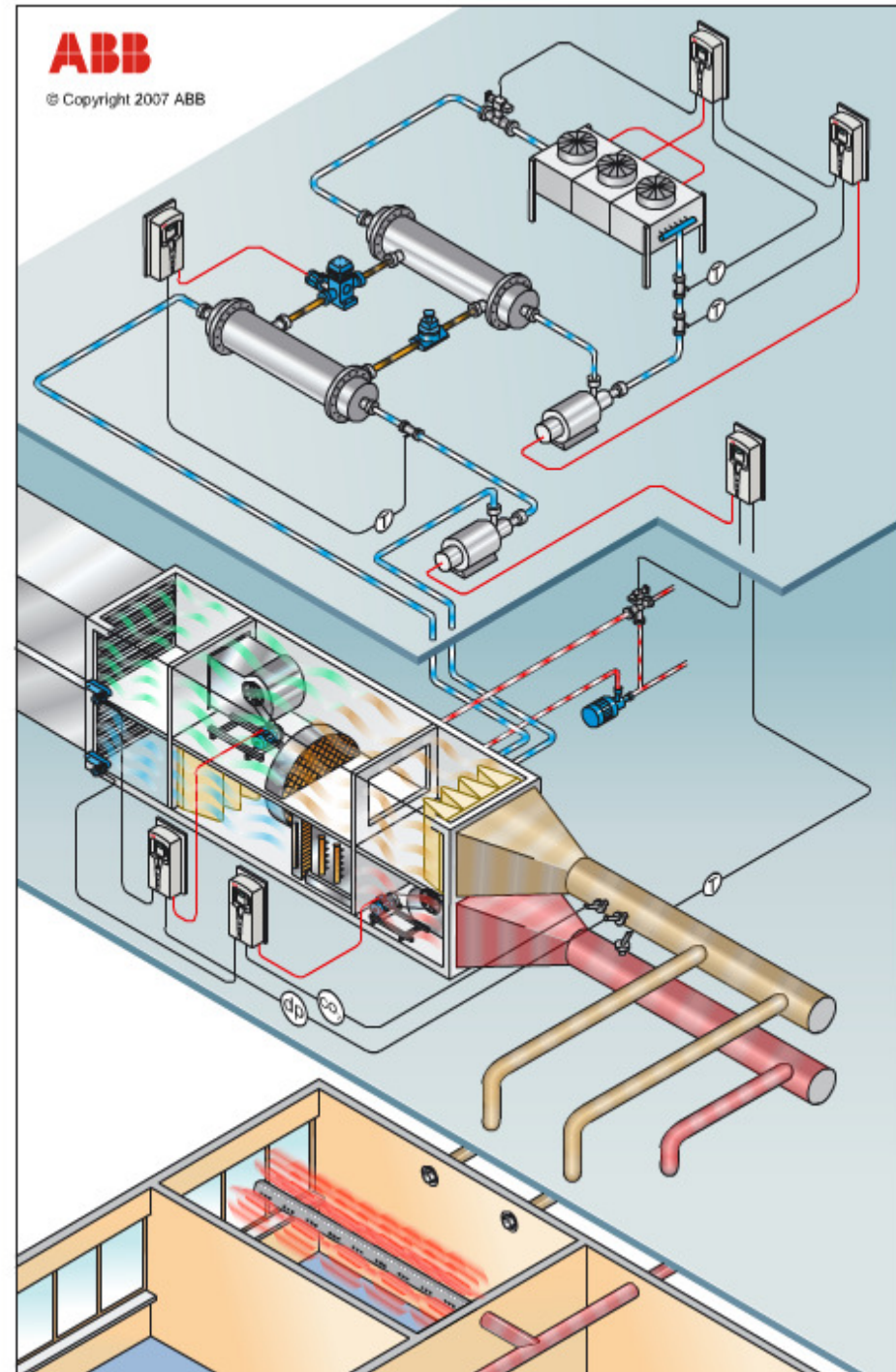
## **И ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ И ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ**

**Скорость воздуха: 0.15-0.25 м/с**

**Содержание CO<sub>2</sub>: < 1000 ppm**

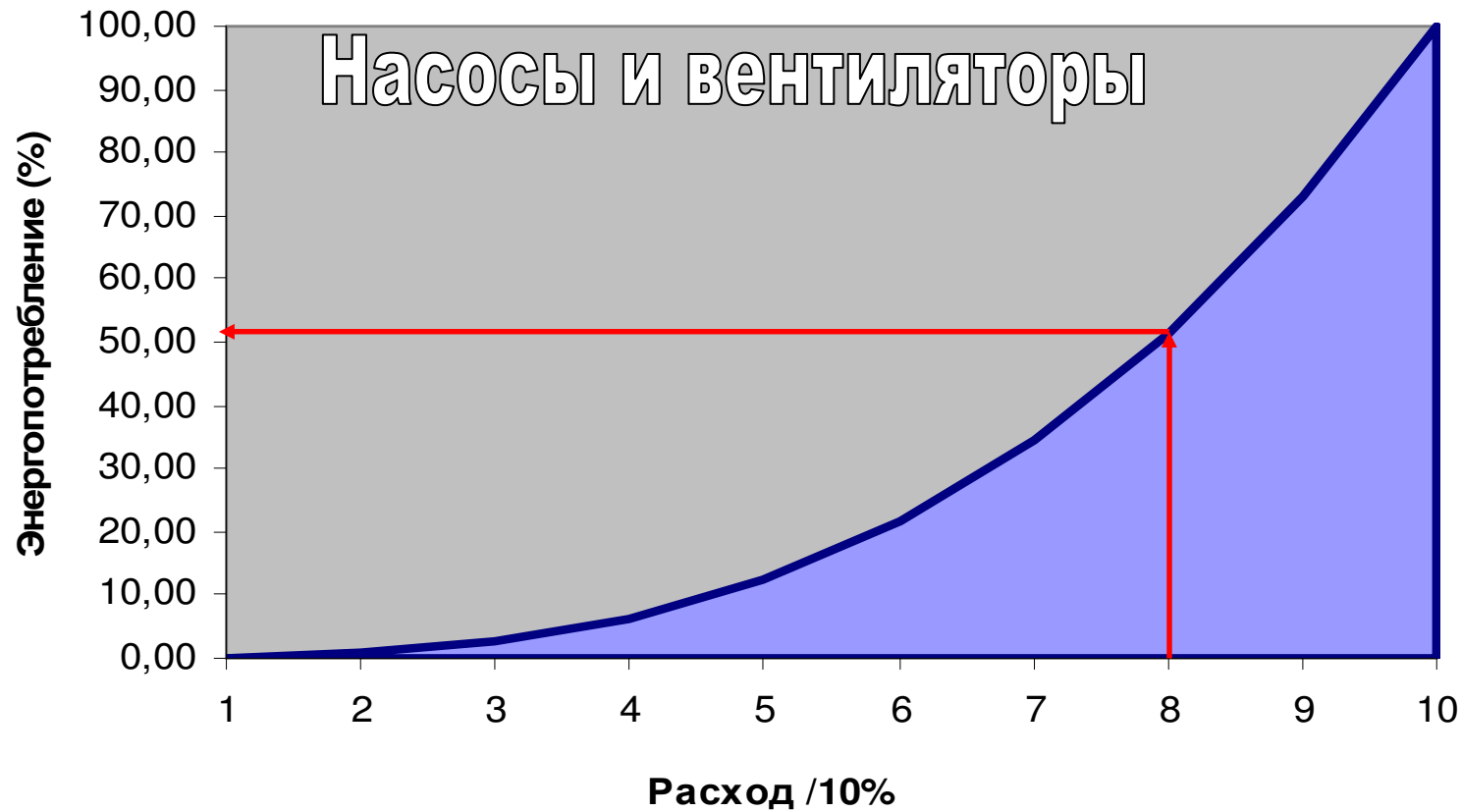
# Система HVAC

1. Охладитель жидкости/  
конденсатор/  
вентиляторы охлаждения
2. Насос охлаждающей  
жидкости
3. Компрессор холодильной  
машины
4. Насос охлажденной воды
5. Приточный вентилятор
6. Вытяжной вентилятор



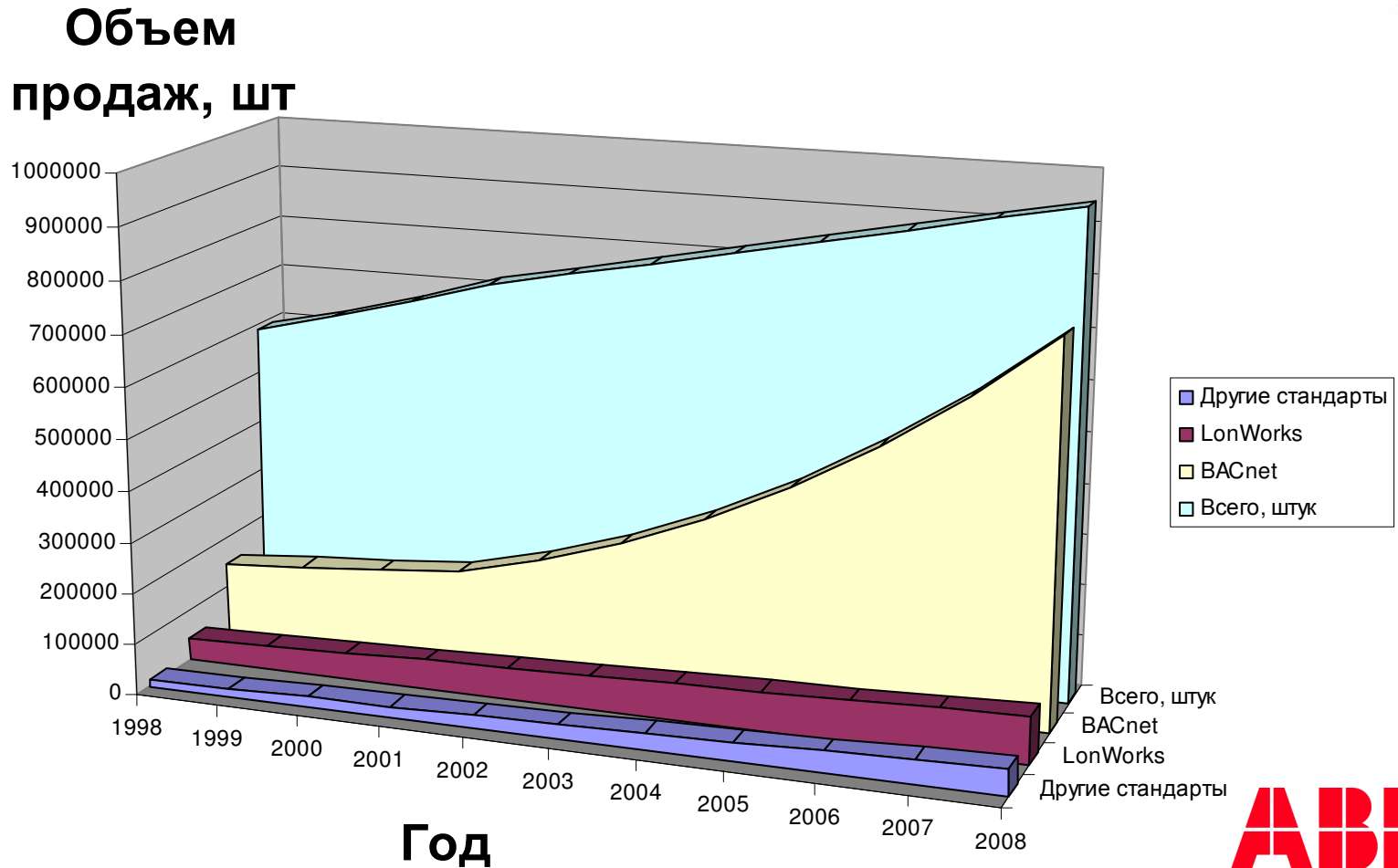
# Энергосбережение

**Снижение скорости на 20% экономит 50% электроэнергии!**

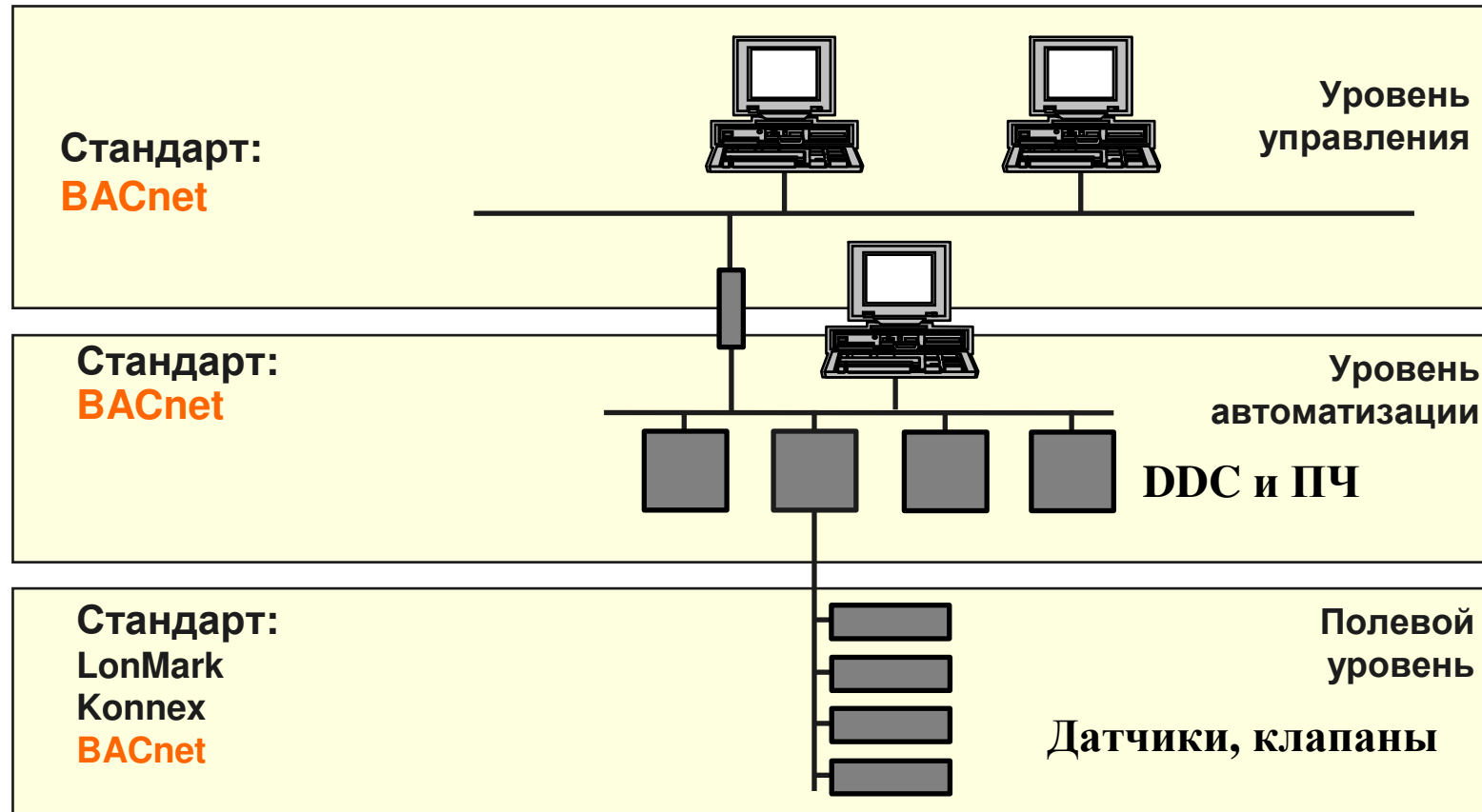


# Коммуникационные протоколы в HVAC

## Наиболее популярные коммуникационные протоколы в Северной Америке

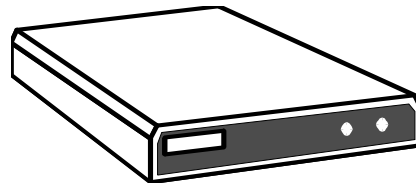


# Уровни автоматизации здания



# ВАСnet протокол. Среда передачи данных

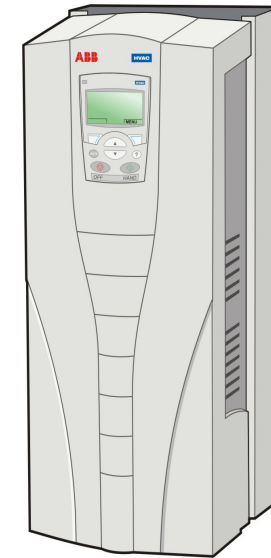
- **ВАСnet обычно использует**
  - Ethernet и Internet,
  - EIA-485 MS/TP (Master-Slave/Token-Passing),
  - EIA-232
  - LonTalk сети
- **Роутеры для коммуникации сетей**
- **Шлюзы для интеграции в системы ВАСnet систем с другими протоколами передачи данных**



# Интеграция

## ■ Преимущества управления по последовательным протоколам

- Мониторинг энергопотребления
  - Встроенные счетчики электроэнергии
- Предупреждение аварий
  - ACS550 отслеживает все параметры двигателя, включая крутящий момент
- Контроль и учет отказов
  - ACS550 отслеживает все предупреждения и отказы и передает их на высший уровень автоматизации
- Более точное и гибкое управление системой



Связь с преобразователями частоты позволяет точно анализировать энергопотребление и контролировать работу всей системы



# Преобразователи частоты для систем HVAC ACH550



**IP21 и IP54**



**0,75...160 кВт (...355кВт IP21)**



**3~380В, 3~220В или 1~220В**

**Встроенные дроссели и фильтры  
ЭМС**



# Операторская панель управления HVAC



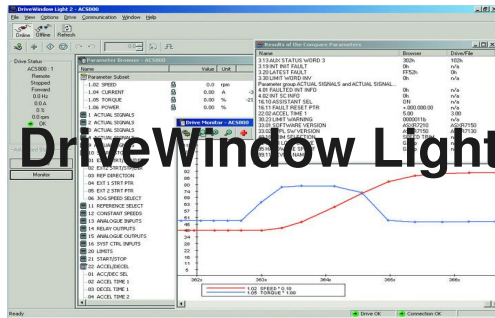
**Удобная в работе панель управления  
для параметрирования, местного  
управления и мониторинга.**



# Запуск, управление и мониторинг



...с помощью операторской панели управления



DriveWindow Light

...с помощью персонального компьютера



...удаленный доступ по VACnet

# АСН550 – Коммуникационные протоколы

## ■ Встроенные интерфейсы

- BACnet MS/TP
- Modbus RTU
- N2 open (Johnson Controls)
- Apogee FLN (Siemens)



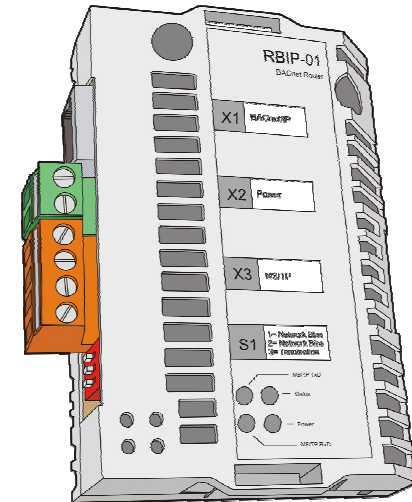
## ■ Дополнительный роутер для BACnet/IP

– RBIP-01 BACnet/IP роутер для АСН550

- Направляет BACnet сообщения из сетей IP в MS/TP сети

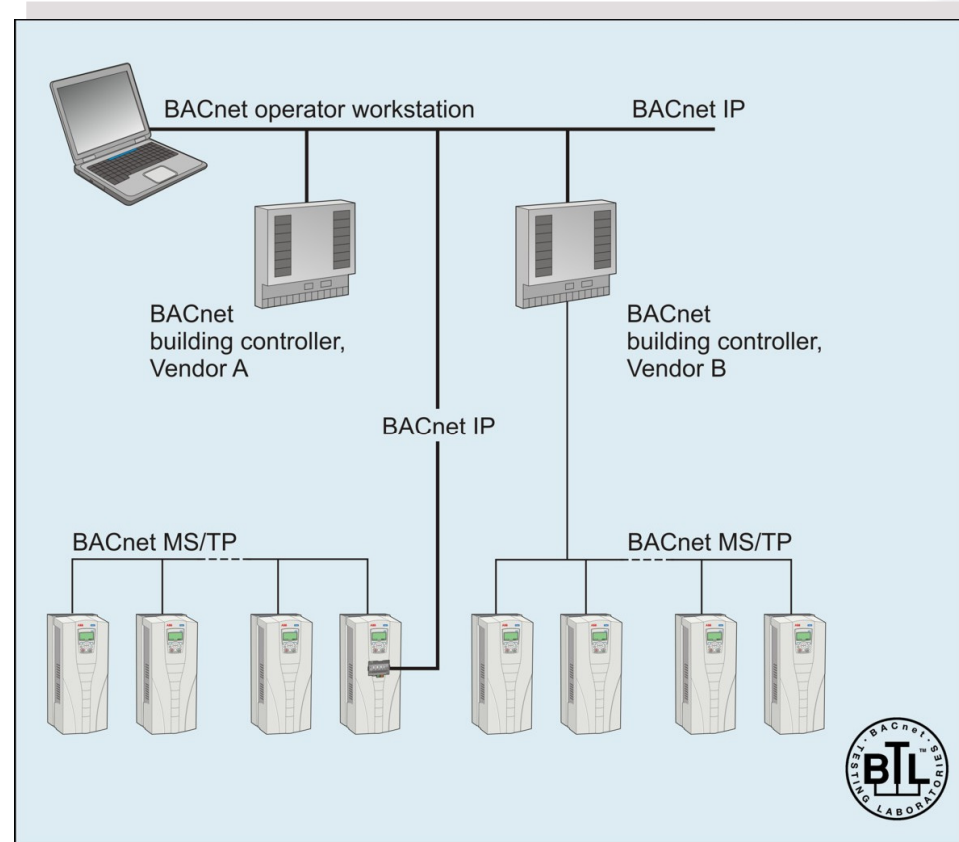
## ■ Дополнительные сменные модули

– LonWorks, Modbus TCP, Ethernet/IP и др.



# RVIP-01 – Подключение

- АСН550 могут коммутироваться с ВАСnet/IP без применения устройств третьих производителей
- Предоставление непосредственного подключения операторской станции ВАСnet (SCADA-системы) к АСН550 без использования контроллера в качестве роутера
- RVIP-01 обеспечивает связь до 31 ПЧ по сети MS/TP



# Соответствие стандарту BACnet

## ■ Соответствие открытому стандарту ISO

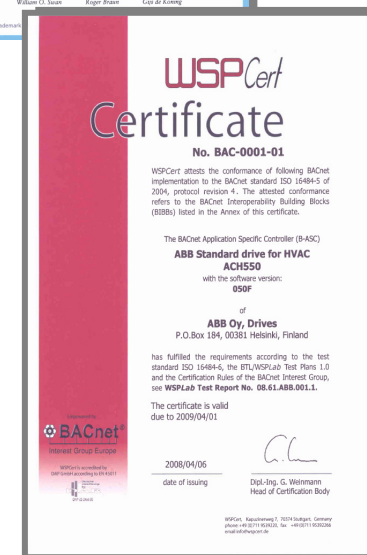
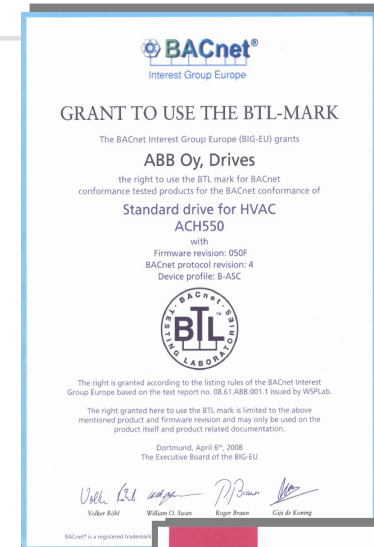
- Тестирование оборудования на соответствие стандарту проводит BTL (BACnet Testing Laboratories)
- Сертификат BTL гарантирует соответствие тестируемого устройства определенному уровню стандарта BACnet

## ■ ACH550 сертифицирован BTL в 2008 г.

- (впервые ACH550 был сертифицирован BTL в 2005 году)
- Соответствие стандарту BACnet ISO16484-5:2007

## ■ BACnet сертификация 2008 года

- Тестирование основано на нормах BIG-EU и стандарта ISO 16484-6



# Архитектура

ВАСnet определяет 6 стандартных типов устройств:



- ВАСnet Operator Workstation (B-OWS)
- ВАСnet Building Controller (B-BC)
- ВАСnet Advanced Application Controller (B-AAC)
- **ВАСnet Application Specific Controller (B-ASC)**
- ВАСnet Smart Actuator (B-SA)
- ВАСnet Smart Sensor (B-SS)

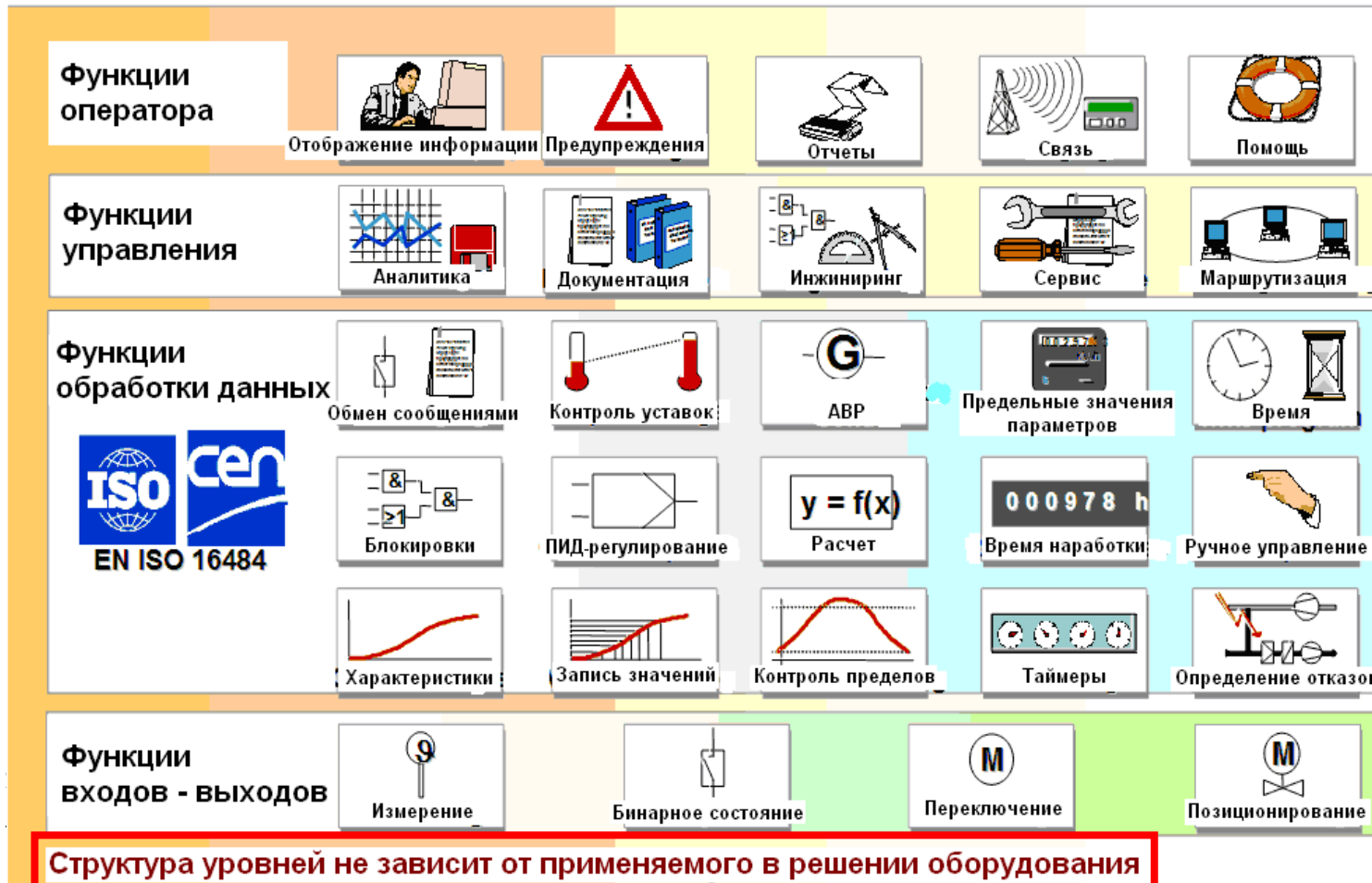
(ВАСnet Building Automation Station (B-BAS) в перспективе (в Европе))

**...ACS550 не только ПЧ – ВАСnet Application Specific Controller.**



# ВАСnet уровни автоматизации

Стандартная структура функций автоматизированной системы управления зданием  
Building Automation Control System (BACS)



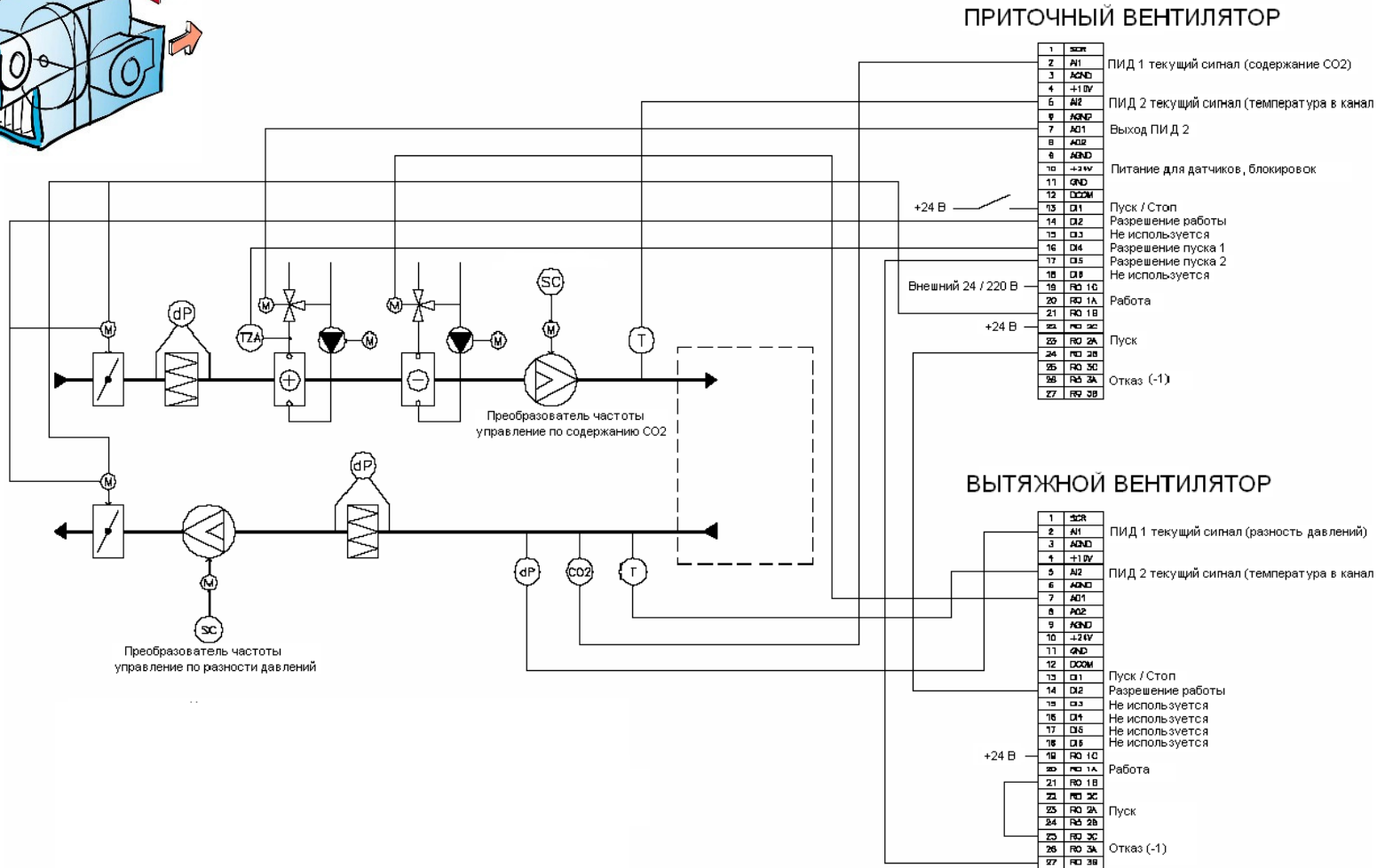
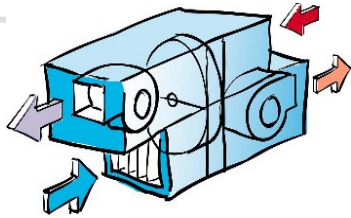
**АСН550**  
Выполняет большую часть этих функций!

**АСН550 ОК**

Структура уровней не зависит от применяемого в решении оборудования



# Полностью автономная система



**Автономная приточно-вытяжная вентиляционная установка  
(Уставки и обратная связь ПИД регуляторов от BMS/DDC по BACnet)**





Power and productivity  
for a better world™