



***Ech 200***

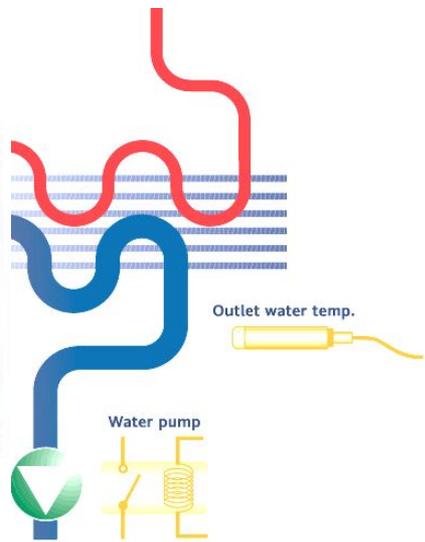


## 1 контур до 2 Компрессоров

- Водяной чиллер
- Тепловой насос
- Конденсаторный агрегат



- Relay
  - Compressor
  - Fan
  - Reversing valve
  - Electric heater
  - Water pump
- Temperature probes
    - Inlet water temp.
    - Outlet water temp.
    - Condenser temp.
    - Outdoor temp.
- Digital input
    - High pressure
    - Low pressure
    - Flow switch
    - Thermal compressor switch
    - Thermal fan switch
- MODBUS LINK
  - REMOTE KEYBOARD





# Еch 200 Пояснение названия прибора

AIR CONDITIONING

ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОМПРЕССОРА / СТУПЕНИ	КОНТУРЫ	СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД
<b>E</b> <sub>ENERGY</sub> <b>CH</b> ILLER	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0-1-5</b>	<b>A-B</b>

- **E**<sub>ENERGY</sub>**K**EYBOARD**W**ALL настенная клавиатура
- (EKWS: EKW с встроенным датчиком температуры)
- **E**<sub>ENERGY</sub>**E**xp**A**NSION **20x** расширитель как опция





# Еch 200 Вход/Выход – Основные характеристики

- **Компактный размер (32 x74 x70 mm)**
  - для установки на плоскую панель (отверстие: 29x71 mm)
- **12 В~ Источник питания**
  - внешний трансформатор 230/12 5,6ВА (стандарт VDE)
  - соответствие строгим промышленным стандартам
- **Простой в использовании интерфейс**
  - многоуровневое меню: команды, параметры, состояние
  - 2 пароля
- **Конфигурируемые Входа (аналоговый, цифровой) и Выхода**
- **Удаленная настенная клавиатура (опция)**
  - максимальная удаленность 100 м
  - установка адреса без интерфейса
  - новая версия для агрегатов воздух-воздух
  - все возможности конфигурирования
- **Загрузка / Выгрузка параметров через COPY CARD и с помощью ПК (ПО Param Manager)**
- **По запросу разъемы быстрого присоединения нагрузок / входов**





## 4 Аналоговые входа:

- **NTC** для входящей воды или воздуха, цифровой вход для команды Heat - Обогрев
- **NTC** для выходящей воды, Антизаморозка, цифровой вход для Cooling - Охлаждение
- **NTC или 4...20 мА**: Температура или давление конденсатора, Антизаморозка<sup>a</sup>, Обогрев<sup>b</sup> (4-20 мА также для изменяемой рабочей точки)
- **NTC** Температура конденсатора, уличная температура, многоцелевой цифровой вход





## 5 Цифровые входы

- 2 преустановка (высокое-, низкое давление)
- 3 конфигурируемые как:
  - реле перегрузки, 1-й и 2-й компрессор
  - реле перегрузки, вентилятор
  - реле потока воды
  - удаленная команда Heating (Обогрев) / Cooling (Охлаждение)
  - удаленное Включение / Выключение
  - необходимость 2-го компрессора / ступени





## - TTL выход (9600 бит/сек) для:

- Карточки копирования Copy Card
- Конфигурирования через ПО, Param Manage. (интерфейс по протоколу Microtech)
- Открытый Modbus протокол



## - Последовательный порт (2400 бит/сек) для:

Удаленной клавиатуры (настенной) – 3-х пиновый блок, токовая петля, максимальное расстояние 100 м



## **ECH210**

- **4 реле: 2 А, 230 (115)В ~, 1/4 л.с. на плате**
- **1 тиристорный выход - 2 А номинал, 230 (115) В** для регулирования скорости вентилятора
- **1 импульсный (PWM) выход – для управления** внешними CF модулями
- **1 аварийный выход - 12-24 В ~ , макс. 500мА**





## **ECH210A**

4 реле: 2 А, 230 (115)В ~, 1/4 л.с. на плате

- **1 тиристорный выход** - 2 А номинал, 230 (115) В для регулирования скорости вентилятора
- **1 импульсный (PWM) выход** – для управления внешними CF модулями
- **1 аварийный выход** - 12-24 В ~ , макс. 500мА
- **1 аналоговый выход** - 4-20мА или 0-10В





## **ECH211**

- **4 реле: 2 А, 230 (115)В ~, 1/4 л.с. на плате**
- **1 дополнительное выходное реле – 12В=**  
для внешней цепи, открытый коллектор
- **1 тиристорный выход – 0,5 А номинал, 230 (115) В** для регулирования скорости вентилятора
- **1 импульсный (PWM) выход –** для управления внешними CF модулями
- **1 аварийный выход - 12-24 В ~ , макс. 500mA**

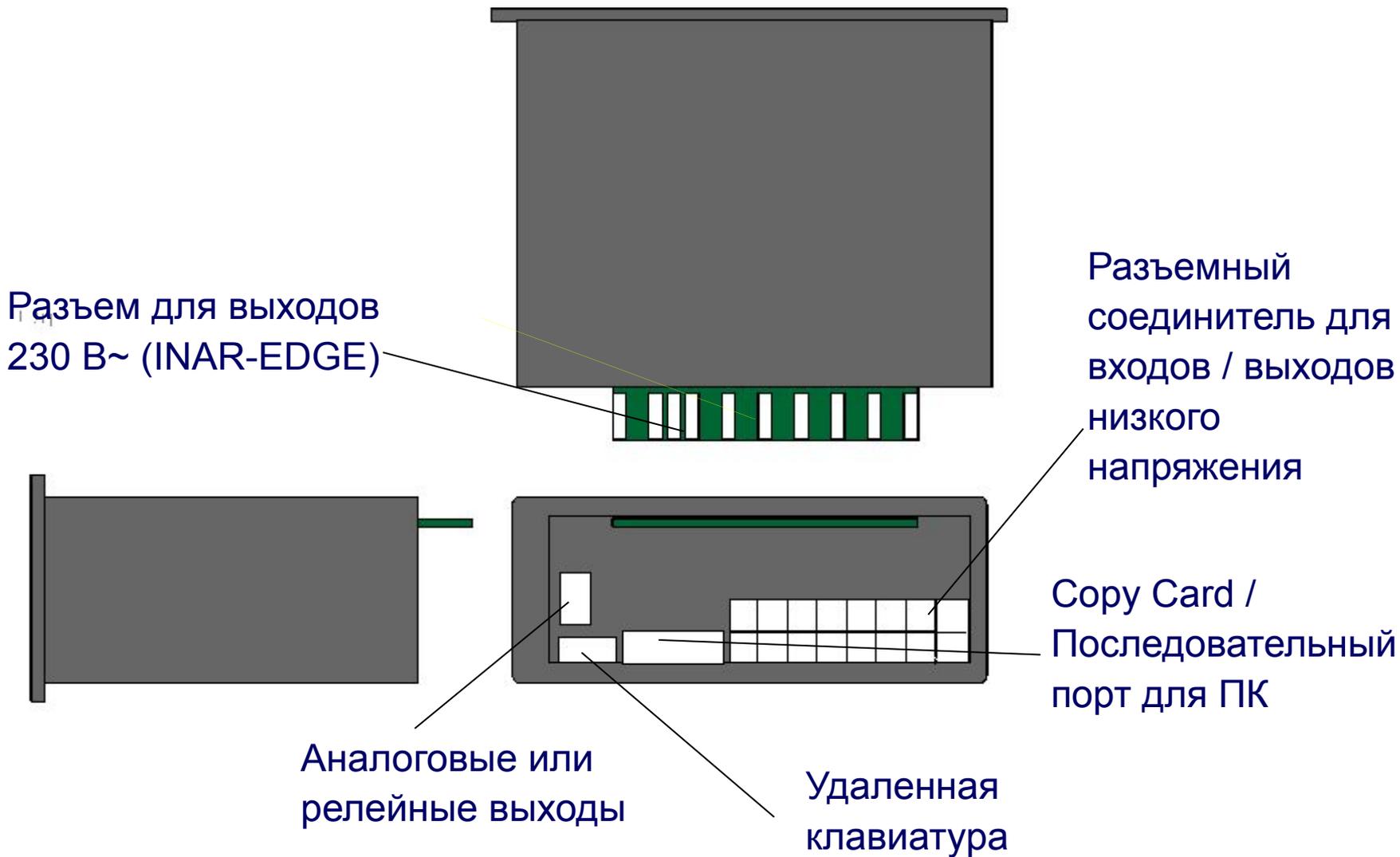




## **ECH215**

- **5 реле: 2 А, 230 (115)В ~, 1/4 л.с. на плате**
- **1 дополнительное выходное реле – 12В= для внешней цепи, открытый коллектор**
- **1 аварийный выход - 12-24 В ~ , макс. 500мА**







# Ech 200 Входа / Выхода по моделям

		<b>Ech 210</b>	<b>Ech 210A</b>	<b>Ech 211</b>	<b>Ech 210B</b>	<b>Ech 210BA</b>	<b>Ech 211B</b>	<b>Ech 215B</b>
<b>Реле</b>	Внутри	4	4	4	4	4	4	5
	Снаружи	---	---	1	---	---	1	1
<b>Цифр. входа</b>	Низк. Напряж.	5	5	5	5	5	5	5
<b>Анал. входа</b>	NTC	3	3	3	3	3	3	3
	NTC/4-20мА	1	1	1	1	1	1	1
<b>Анал. выхода</b>	PWM	A	A	A	A	A	A	---
	Тиристор	A	---	---	A	---	---	---
	4-20мА/0-10В	---	A	---	---	A	---	---
<b>Функции</b>	Удаленная клавиатура	A	A	A	A <sup>(1)</sup>	A <sup>(1)</sup>	A <sup>(1)</sup>	A <sup>(1)</sup>
	Последоват.	A	A	A	A <sup>(2)</sup>	A <sup>(2)</sup>	A <sup>(2)</sup>	A <sup>(2)</sup>
	Дин. размороз.	---	---	---	A	A	A	A
	Своб. охлажд.	---	---	---	---	---	---	---
	Замен.-Накрыть	---	---	---	---	---	---	---
<b>Применение</b>	Контурь	1	1	1	1	1	1	1
	Ступени охлажд.	2	2	2	2	2	2	1
	Ступени обогр.	1	1	2	1	1	2	1

(1) Удаленный датчик

(2) Протокол Modbus



# Ech 200 Примеры конфигурации

<p><b>210</b> Чиллер + Тепл.насос (1ступ.) или только чиллер 2ступени</p>	<p><b>210/A</b> Чиллер + Тепл.насос (1ступ.) или только чиллер 2ступени Аналоговый выход</p>	<p><b>211</b> Чиллер + Тепл.насос (2ступ.)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•компрессор 1</li> <li>•насос</li> <li>•антизаморозка</li> <li>•компр.2 или обр. кл.</li> <li>•прямопроп. вентилят. конденсатора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•компрессор 1</li> <li>•насос</li> <li>•антизаморозка</li> <li>•comp.2 or rev. valve</li> <li>•обратнопроп. вентил. конден. (инвертор)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•компрессор 1</li> <li>•насос</li> <li>•антизаморозка</li> <li>•обратный клапан</li> <li>•компрессор 2</li> <li>•пропор. вентил. кон.</li> </ul>
	<p><b>215</b> Чиллер + Тепл.насос (1ступ.) или только чиллер 2ступени</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•компрессор 1</li> <li>•насос</li> <li>•антизаморозка</li> <li>•обратный клапан</li> <li>•компрессор 2</li> <li>•вент.ком. вкл/выкл</li> </ul>	





- Регулировка внутр.вентилятора (блоки воздух-воздух, 3 ст.), настраиваемая параметрами
- Автоматическое Изменение-Перекрытие, по уличной температуре установкой относительных значений;
- Интегрирование Бойлер – Тепл.Насос по температуре
- **Изменяемая раб.точка по внеш.темпер. – диффер.рабоч.точка**
- Аварии – Конфигурируемый перезапуск (автом. на ручной) и задержки – специальн.аварии (Низк. эффективность...)
- **Изменяем. разморозка на внешнем конд. – алгоритм по времени тепл. насосов/температ. (давлен.) конд./ темпер. окр. ср.**
- Антизаморозка + авария на вод.теплообм., внеш. водян. трубах, или электоронагр. (для дополн. внутреннего обогрева)
- Работа водян. насоса + авария – конфигур. как постоянн., с коэфф. заполн. или в зависим. от компрессора

**> Конфигурация**

Через локальную клавиатуру, ПК (Param Manager), Copy Card

**> Выбор режима**

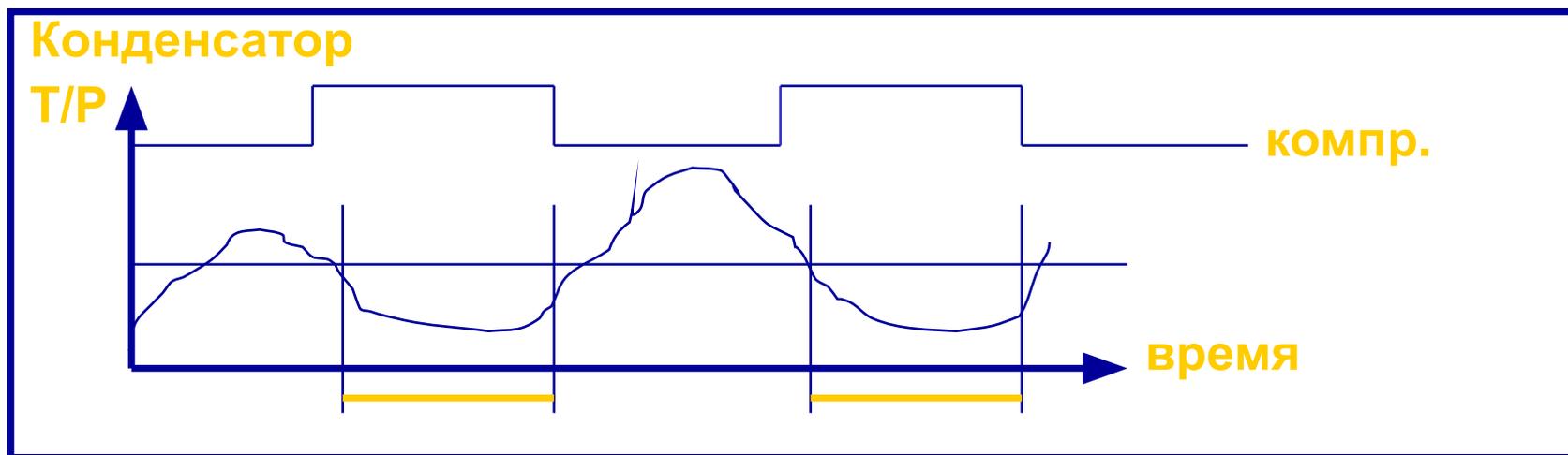
Через клавиатуру, цифровой или аналоговый (ST4) вход

**> Управление рабочей точкой (Экономия электорознергии)**

Изменяем.установка: один аналоговый вход преобраз. в коэфф. отклонения рабочей точки

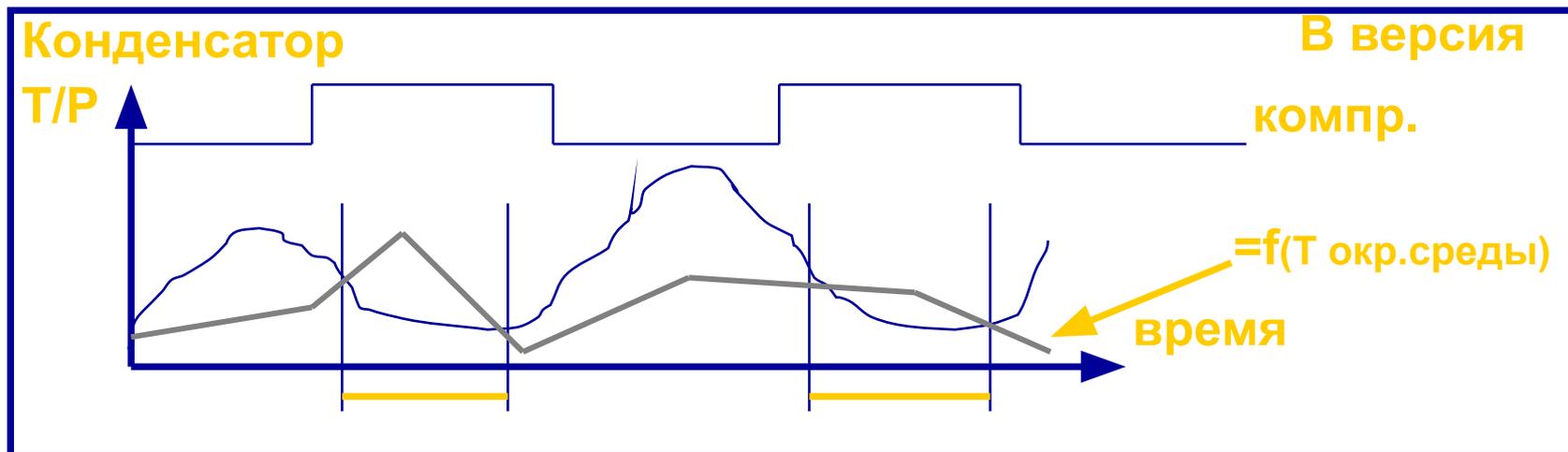
**> Усовершенствованные электро-магнитные характеристики**

UL, VDE-трансформатор, чувствительность и излучение



Разморозка внешнего конденсатора – теплового насоса

По времени + темпер./давлен. конд. (разрешается, когда компрессор работает и температура / давление ниже настроенного уровня)



Разморозка внешнего конденсатора – теплового насоса

По времени + темпер./давлен. конд. (разрешается, когда компрессор работает и температура / давление ниже настроенного уровня)

Изменяемый алгоритм: в соответствии с значением температуры окружающей среды (внешней) (только версия “В”)



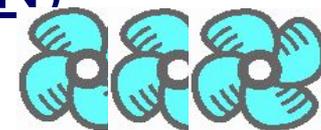
- Скорость вентилятора конденсатора (меню FAN)
  - пропорционально или
  - **вкл-выкл** (на модели с реле вкл-выкл); вкл-выкл также на моделях с тиристором, настраивается параметрами;
  - от датчика давления или температуры
  - в зависимости от компрессора или нет
  - превентиляция в режиме охлаждения,
  - скорость «мертвой зоны», с отсечкой



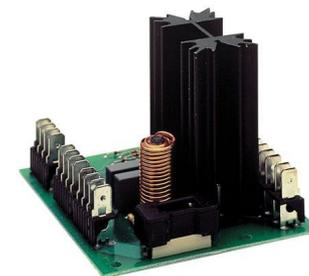


## Скорость вентилятора конденсатора (менюFAN)

210 --/В	210А/ВА	211--/В	215В
Пропорцион. или Вкл/Выкл параметром Связанная с состоян. компрессора или нет			•Вкл/Выкл
Внешний модуль, Voltage Partialization через PWM сигнал: •CF: одна фаза, 500-1500-2200 Вт •DRV: три фазы, 12-20А			
•2А встр. тиристор	•0.5А встр. тиристор	•0.5А встр. тиристор	•вых.реле
	•анал. выход, конфигур.: - 0-10В - 4-20мА		



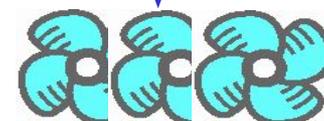
CF, DRV  
(2-12)



Сигнал

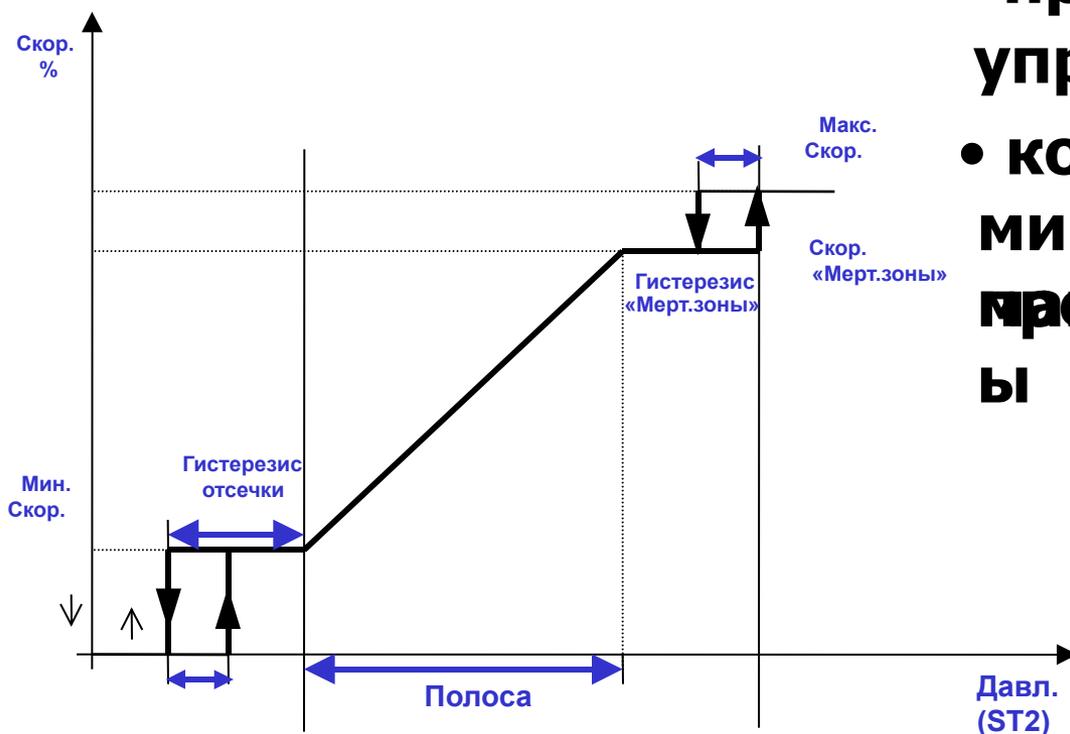


Прямо (2А...)





## Регулирование



- пропорциональное управл. вентилятором
- конфигурируемые миним./максим. пределы

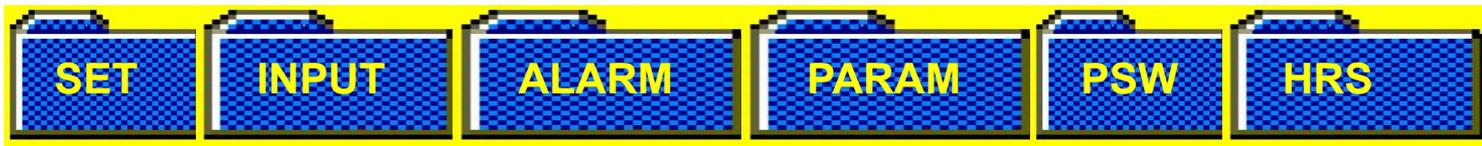


## РЕЖИМ РАБОТЫ

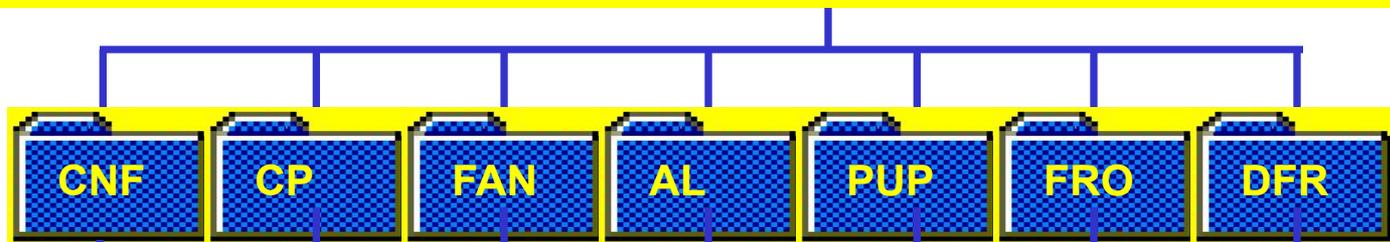
Уровень 0



Уровень 1



Уровень 2 \*



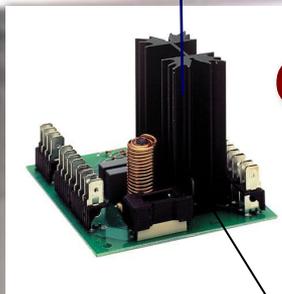
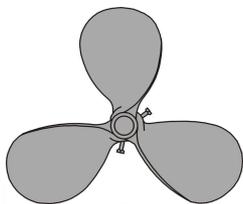
Уровень 3 \*



Уровень 4 \*



\* = частичный просмотр



**CF модуль**

**2-я ст. Тепл.Нас.**



**ECH 200**



**Удален.клавиат.**



- **ЕСН210**
  - Чиллер: 1 ст. Тепл.Насос или 2 Охладителя
  - Встроен. управлен.вентил. (макс. 2А) + PWM
- **ЕСН210А**
  - Чиллер: 1 ст. Тепл.Насос или 2 Охладителя
  - Управление вентил. по сигналу 4-20мА/0-10В
- **ЕСН211**
  - Чиллер: 2 ст. Тепл.Насос
  - управление вентил. по сигналу PWM
- **ЕСН215**
  - Чиллер: 2 ст. Тепл.Насос
  - Управление вентил. Только Вкл/Выкл

## Суффикс “В” означает:

- MODBUS
- Изменяемая разморозка
- Управление удаленным датчиком



- **EKW200**

Настенная удаленная клавиатура для Ech200

- **EKWS200**

Настенная удаленная клавиатура с встроенным датчиком температуры для Ech200

- **EXR200**

Расширительный модуль для Ech200 (для управления 2<sup>й</sup> ступенью Теплового Насоса)

