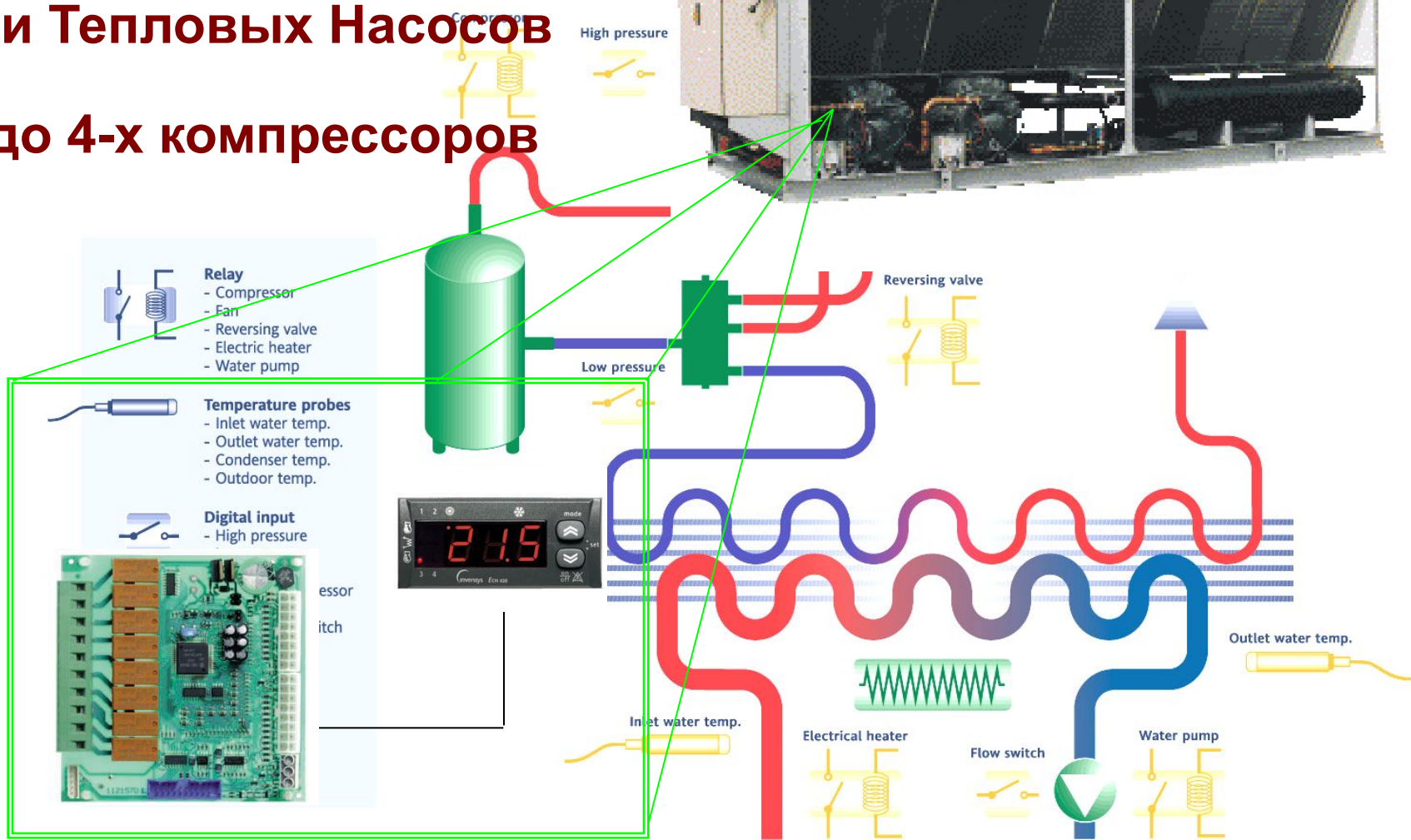
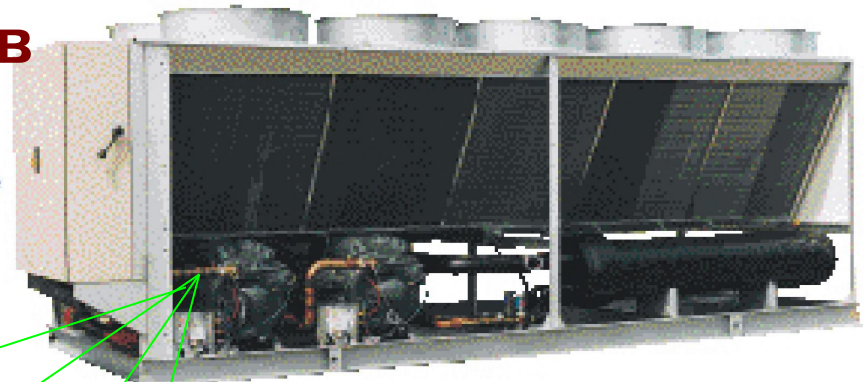


Ech 400



Контроллер для Чиллеров и Тепловых Насосов до 4-х компрессоров





Еch 400 Пояснение названия прибора

ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОМПРЕССОРА / СТУПЕНИ	КОНТУРЫ	СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД
E _{ENERGY} CH ILLER	4	2	0*	F,S /V

E_{ENERGY} **K**EYBOARD **W**ALL настенная клавиатура

E_{ENERGY} **K**EYBOARD **P**ANEL клавиатура для установки на панель

E_{ENERGY} **ex**pANSION **40x** расширитель как опция



Основное

- основная плата с 8 реле (включая аварийное),
2х PWM, 2х токовых выхода (вентилятор),
последовательный порт (в т.ч. Для MODBUS - RTU)



Интерфейс пользователя

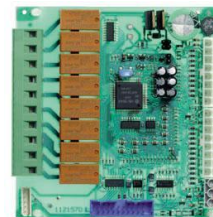
- монтируемый на панель, размер 32x74 мм (стандарт)
- устанавливаемый на стену, опция

ВНИМАНИЕ: блок может работать со стандартной или опциональной клавиатурой или с двумя одновременно

- **Опциональные платы** (дополнительные ресурсы)
- **Аксессуары** общие или близкие с применяемыми с Ech200 range



Еch420



- Источник питания 12 В~
- 8 реле 2A 230 (115) В~ , 1/4 л.с.
- 2 аналоговых выхода 4...20mA для управления вентиляторами
- 2 импульсных (PWM) для управления вентиляторами через ТИРИСТОР
- 6 аналоговых входов (NTC), также конфигурируемые как 3 цифровых, 2 преобразователя давления (4...20mA)
- 11 цифровых входов (без напряжения)

Ехр402



- 2 реле 2A 230 (115) В~ , 1/4 л.с.
- 4 цифровых входа (без напряжения)

Ехр405

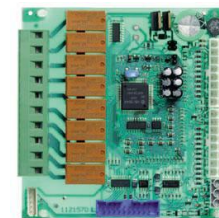


- 2 реле SPST 2A 230 (115) В~ , 1/4 л.с.
- 3 реле SPDT 230 (115) В~ , 1/2 л.с.
- 4 цифровых входов (без напряжения)
- 2 аналоговых входа (NTC),



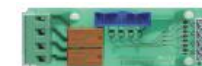
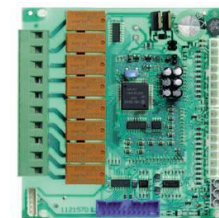
8 Аналоговых входов:

- **1 NTC** для входящей воды или воздуха, цифровой вход для команды Heat - Обогрев
- **2 NTC** для выходящей воды, Антизаморозка, цифровой вход для Cooling - Охлаждение
- **2 NTC или 4...20 мА:** Температура или давление конденсатора, Антизаморозка^а, Обогрев^б (4-20 мА также для изменяемой рабочей точки)
- **1 NTC** Температура конденсатора, уличная температура, многоцелевой цифровой вход
- **2 NTC** (на Exp405 для Ech420S)



15 Цифровых входов

- 11 (основная плата)
- 3 еще конфигурирование “NTC” входов
- 4 (*расширители*)



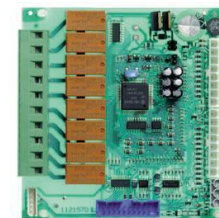
Назначение:

- Реле потока, удаленное Выкл. И Обогр./Охлажд., реле перегрузки компрессоров (4) и вентиляторов (2), высокое Р (2), низкое Р (2), высокое Р компрессоров (4), окончание разморозки (2)

Замечание: Все контакты свободны от напряжения

13 Реле:

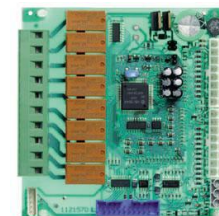
- 1 для компрессора
- 1 аварийное
- 6 полностью конфигурируемые
- *2 дополнительных реле (конфигурируемых) на плате-расширителе Eхr402*
- *5 дополнительных реле (конфигурируемых) на плате-расширителе Eхr405*





Аналоговые выходы:

- 2 аналоговых выхода, 4...20мА для тиристора – регулирование напряжения, инвертора или другого внешнего устройства
- 2 PWM (ШИМ) для тиристора – регулирование напряжения
- 1 аналоговый выход 4...20мА для управления вентилятором Свободного Охлаждения (**Ech420F**)





Установки от 1 до 4 компрессоров (ступеней):
(воздух/ воздух), вода/ воздух, вода/ вода - 1 или 2 контура.



Конфигурации: количество компрессоров / тип.

Одноступ.	2 ступ. (1 клапан)	3 ступ. (2 кл.)	4 ступ. (3 кл.)
1,2 (+ 1,2)*	-	-	-
1,2,3,4	-	-	-
-	1 (+1)*	-	-
-	-	1	-
-	-	-	1

(*) 2 контурный установки
клапан(а): дополнительные ступени

- Регулирование скорости внутреннего вентилятора (установка воздуха-воздух, 3 ступ.), настр. параметрами
- Автоматически Изменить-Перекрыть, по показания датч установленной опорной величине
- Интегрированный электробогреватель – Тепловой Насос по температуре
- Рабочая точка, настраиваемая по внешней температуре. – изменяемая рабочая 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 по с коэфф. заполн. или в зависим. от состоян компрессора
- Выбор входа для окончания разморозки или по цифровому входу
- Управление СВОБОДНЫМ ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ (**Ech420F**)
 - дополнительный аналоговый выход для управления вентилятором Свободного Охлаждения
- Управление полугерметичными компрессорами (**Ech420S**)
 - Скачка
 - Возврат тепла
 - Дифференциальное давление масла
 - Управление несколькими насосами
 - Температурная защита насосов



> Конфигурация

Через клавиатуру, ПК (Param Manager), Copy Card

> Выбор режима

Через клавиатуру, цифровой или аналоговый (ST4) вход

> Управление рабочей точкой (Экономия электроэнергии)

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

> Усовершенствованные электро-магнитные характеристики

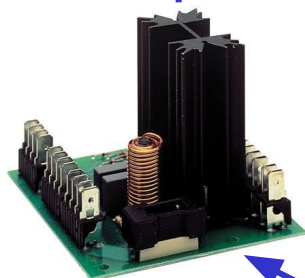
UL, VDE-трансформатор, чувствительность и излучение





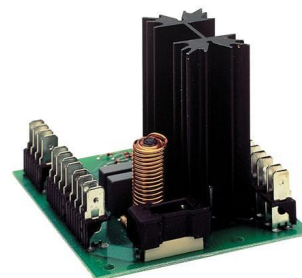
Еch 400 Функции – Скорость Вентиляторов

AIR CONDITIONING



PWM Сигнал

CF (2-6-9A)
DRV (12-20A)



PWM Сигнал



Вкл/Выкл
Реле (5A)





Регулирование скорости вентиляторов...

- пропорциональное:
- 2 аналоговых, 4...20мА для тиристора – регулирование напряжения, инвертора или других внешних приборов
- 2 PWM (ШИМ) для тиристора – регулирование напряжения
- Вкл/Выкл

Напрямую через реле

Функции

- Превентиляция
- Низкая и “мертвой зоны” скорость с отсечкой
- Управление двумя или одним контуром для секции вентиляторов
- Управление скоростью внутреннего вентилятора (установки воздух-воздух)

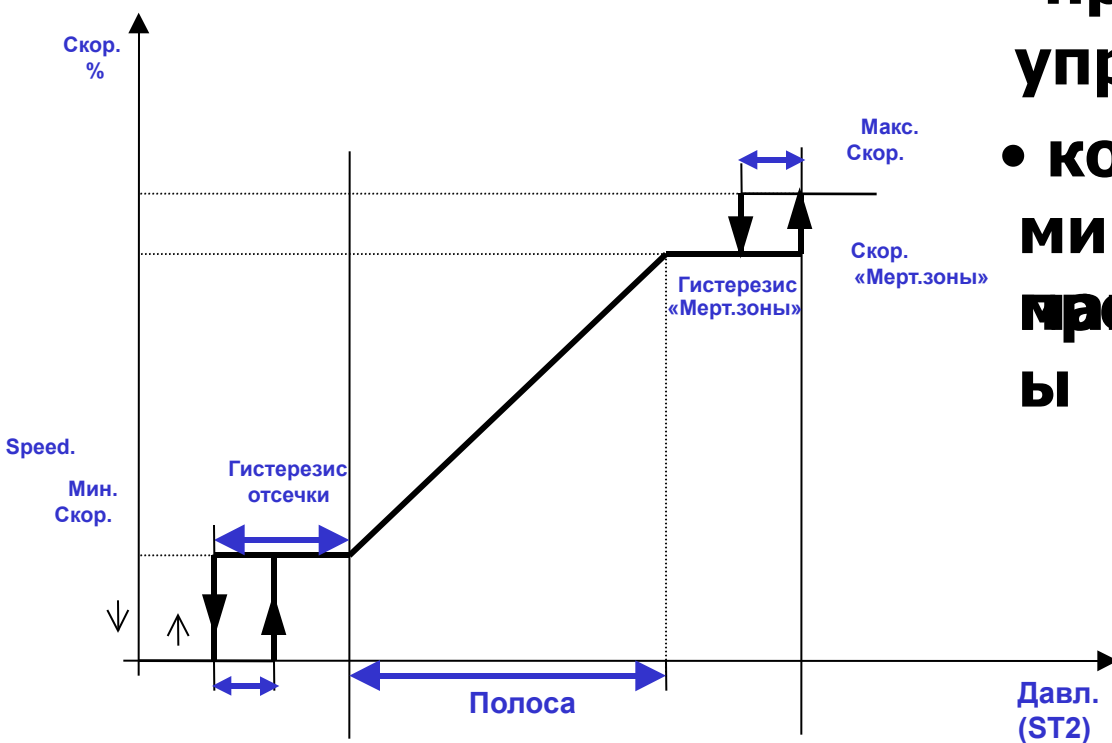




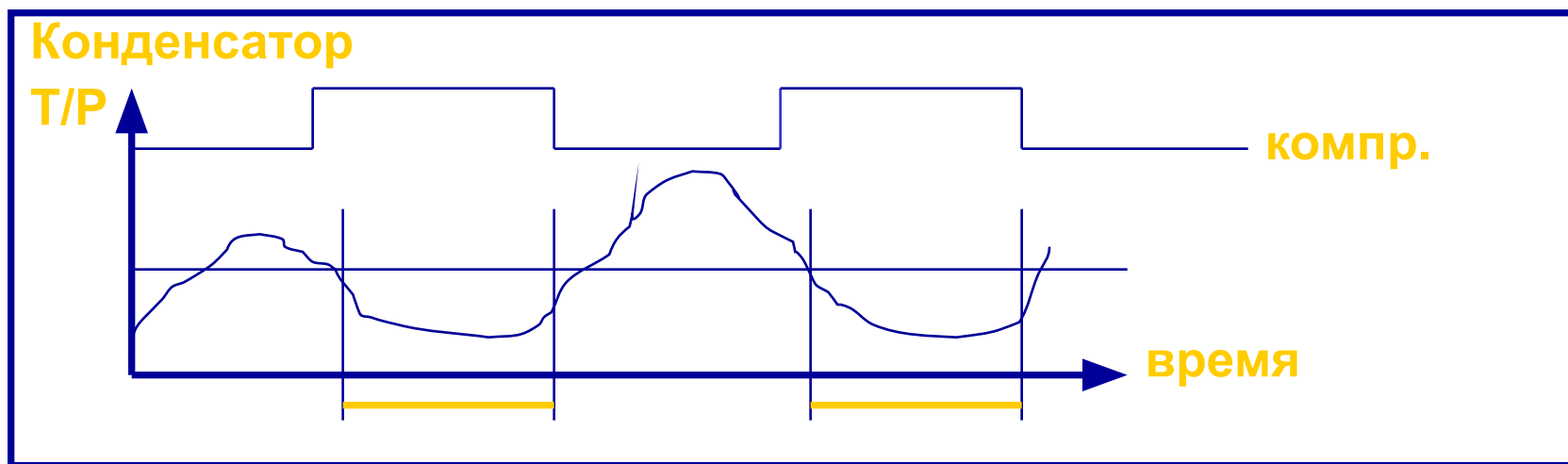
- Скорость вентилятора конденсатора (меню FAN)
 - пропорционально или
 - **вкл-выкл** (на модели с реле вкл-выкл); вкл-выкл также на моделях с тиристором, настраивается параметрами;
 - от датчика давления или температуры
 - в зависимости от компрессора или нет
 - превентиляция в режиме охлаждения,
 -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



Регулирование

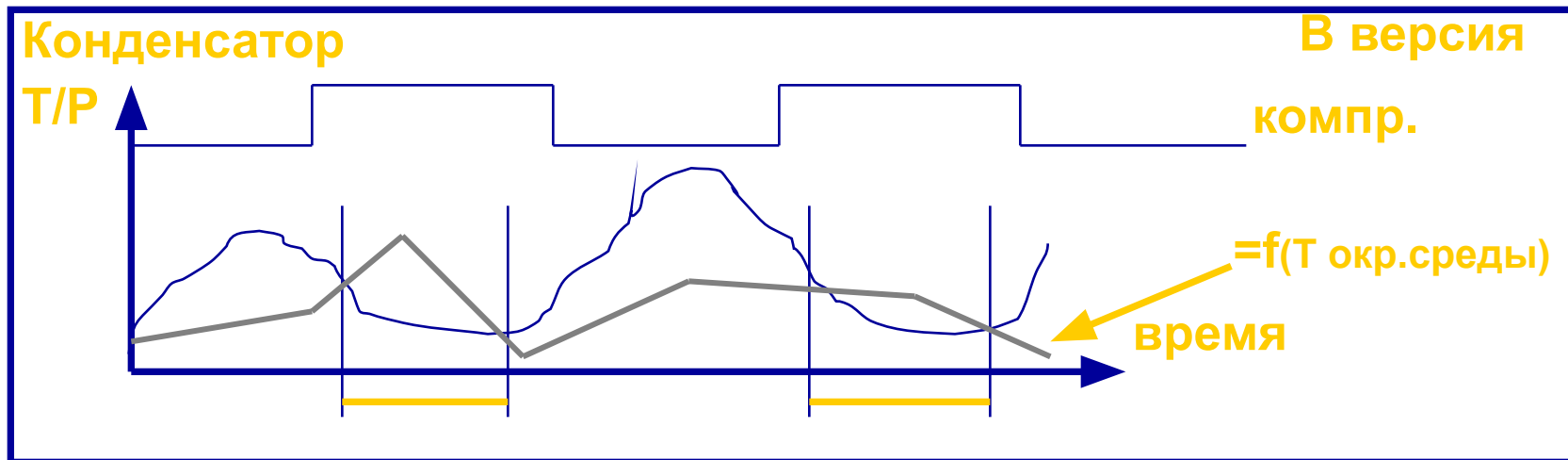


- пропорциональное управл. вентилятором
- конфигурируемые миним./пределаы



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”)



РЕЖИМ РАБОТЫ

Уровень 0

Display Temp., Alarm

Уровень 1

SET INPUT ALARM PARAM PSW HRS

Уровень 2 *

CNF CP FAN AL PUP FRO DFR

Уровень 3 *

LABELS

Уровень 4 *

VALUES

* = частичный просмотр



Ech 400 Компоненты

AIR CONDITIONING

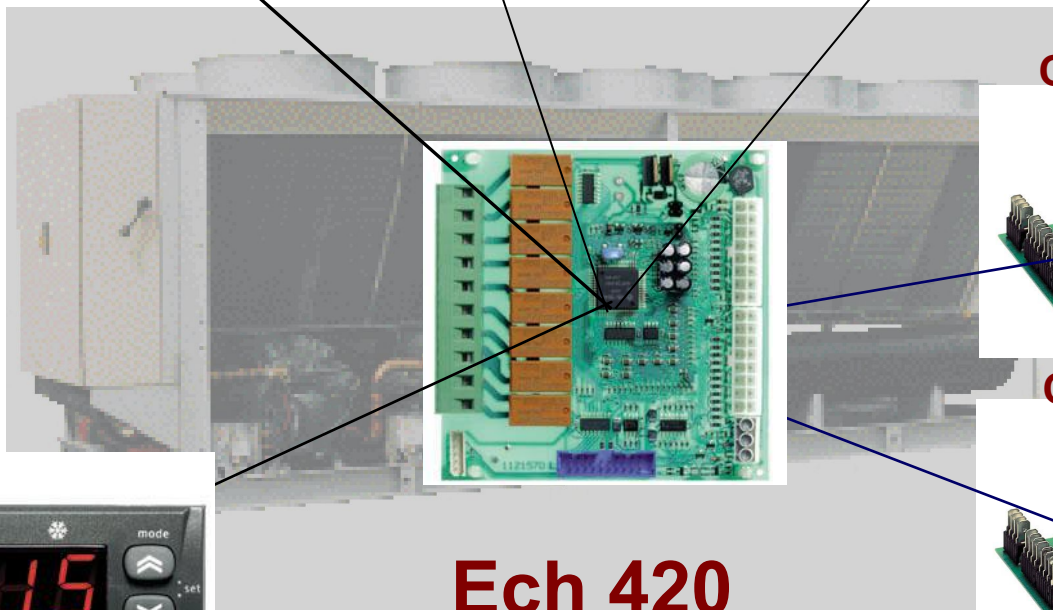


Ekw 400

Exp 402

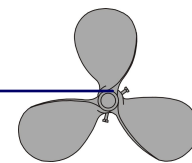
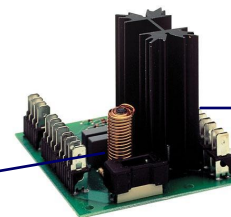


Exp 405

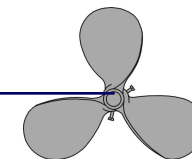
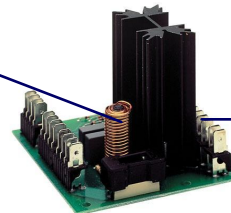


Ech 420

CF модуль



CF модуль



Ekp 400



- **Еch420**

- Открытая плата для управления установками с 2 контурами до 4-х компрессоров

- **Еch420F**

- То же что и Еch420 с функцией Свободного Охлаждения

- **Еch420S**

- То же что и Еch420 с управлением полугерметичными компрессорами (Pump down, давление масла, 2 водяных насоса)

Суффикс / V (Например: Еch420/V)

- То же что и Еch420 с выносным разъемом



- **EKP400**

- Клавиатура, устанавливаемая на панель для Energy 400 (32x74)



- **EKW400S**

- Клавиатура, устанавливаемая на стену для Ech 400



- **EXP402**

- Расширитель для Ech 420 (2 реле + 4 Цифр.Входа)



- **EXP405**

- Расширитель для Ech 420 (5 реле + 4 Цифр.Входа + 2 Аналоговых Входа)



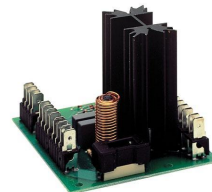
- **COLV0100**

Соединительные сигнальные кабели (входа или выхода низкого напряжения)



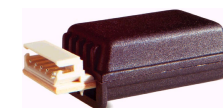
- **CF модули**

Модули для управления скоростью вентиляторов (от 5А до 10А)



- **Карточка копирования Copy Card**

Для передачи конфигурации блоков



- **Трансформаторы**

Сетевые трансформаторы для запитки блоков

- 230/12В – 5ВА для Energy 200 (безопасные)

- 230/12В – 11ВА для Energy 400 (безопасные)

