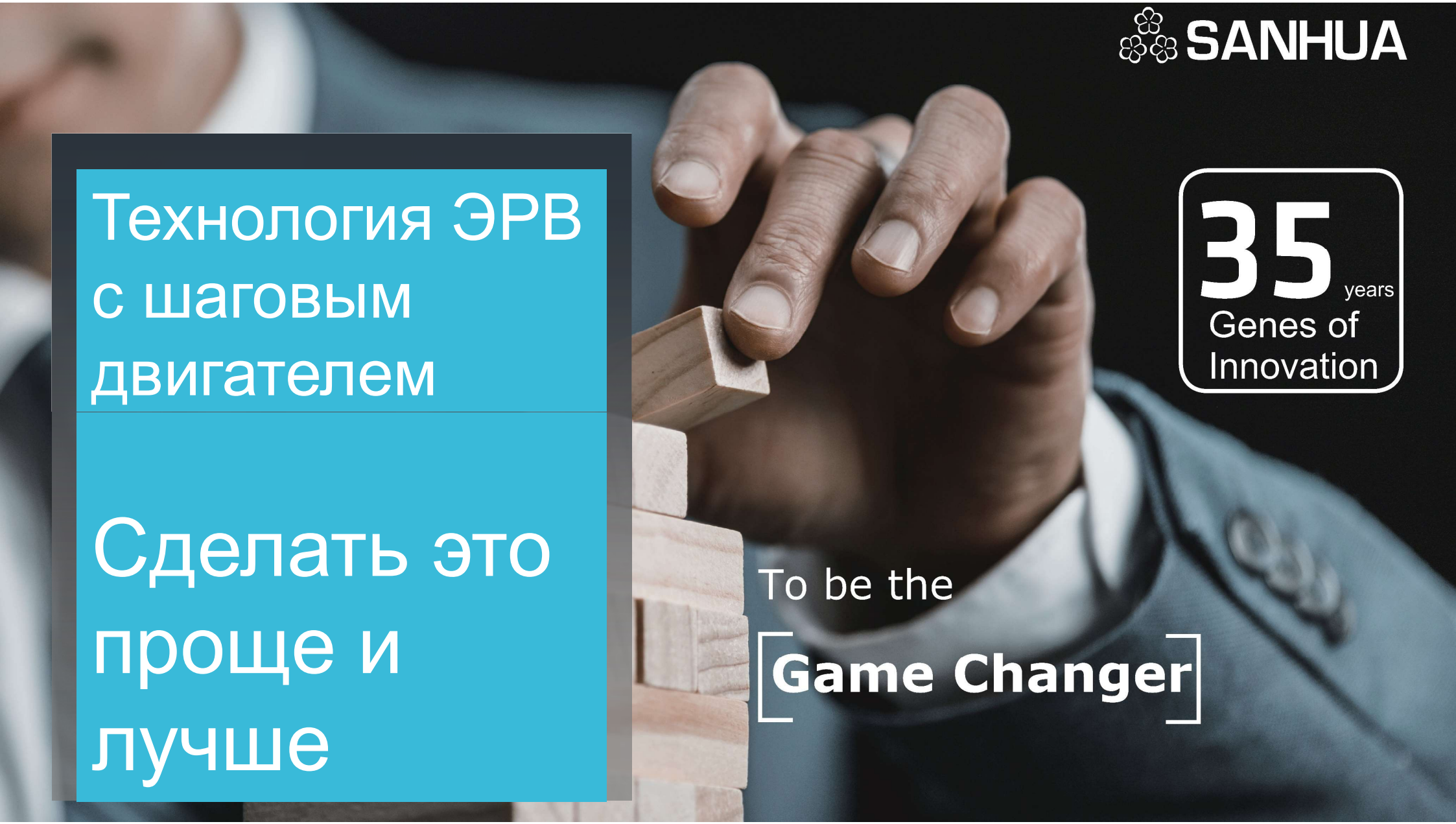


Технология ЭРВ с шаговым двигателем

Сделать это проще и лучше


Plug&Play решение
Увеличение эффективности системы с минимальными затратами
SANHUA
SEC612 - R4
TX
POWER
RX
PRG
SEL
Драйвер SEC61x
Датчик давления YCQ
Электронный расширительный вентиль LPF
Датчик температуры NTC

Применение ЭРВ в торговом холоде





Требования сегодняшнего дня



Снижение стоимости продукции

Новые хладагенты с низким ПГП/GWP
ЭРВ подходит для всех современных хладагентов – упрощение логистики

Снижение потребления энергии
Без больших затрат на оптимизацию оборудования

ЭРВ позволяет выполнить эти требования!

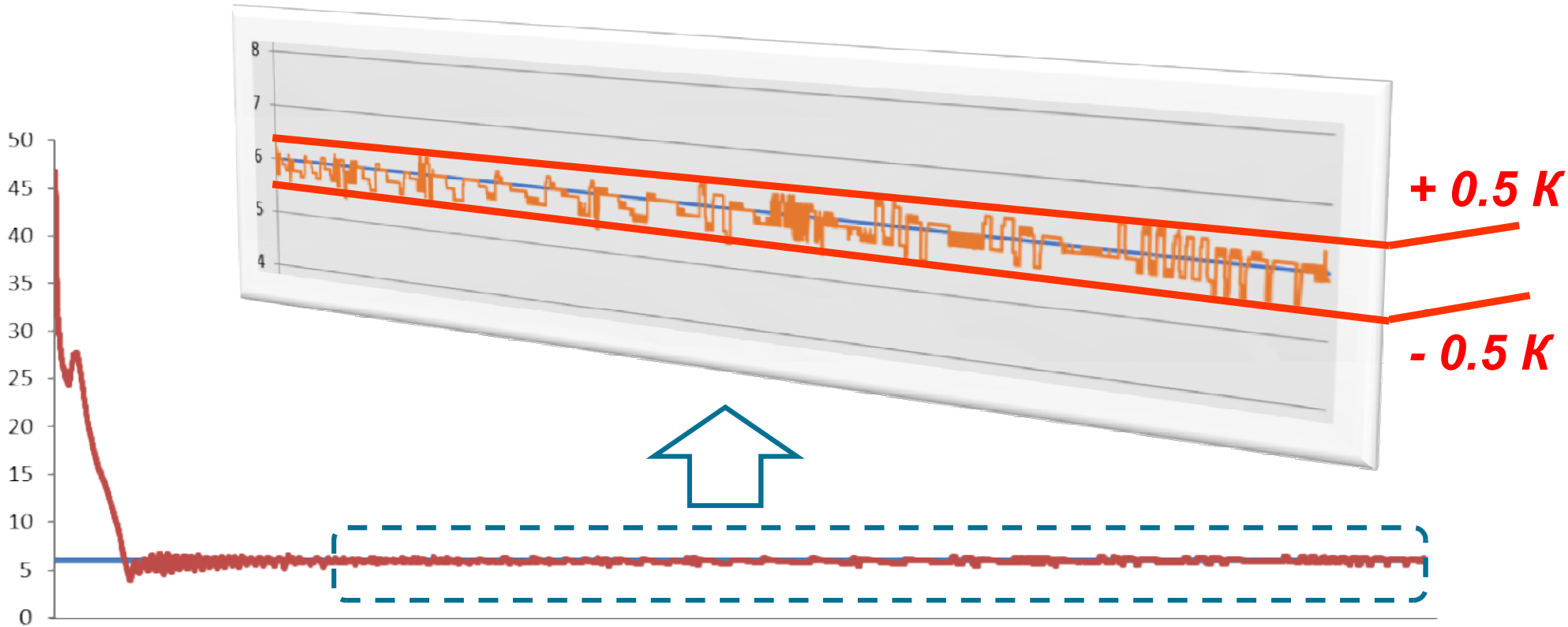
Высокая эффективность в любых условиях работы

Снижение затрат энергии: как и сколько?

Сохранение качества продуктов : высокая скорость охлаждения

Больше преимуществ которые может дать ЭРВ

Как точно ЭРВ поддерживает перегрев?

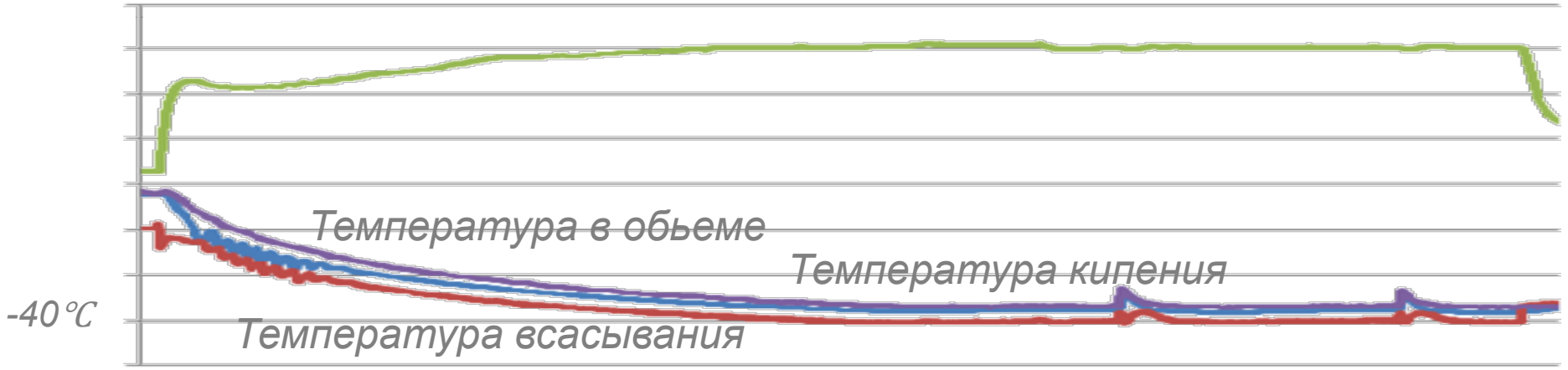


Как быстро реагирует ЭРВ на изменение рабочих условий

Кривая перегрева (цель - 4K, чем точнее, тем сложнее)

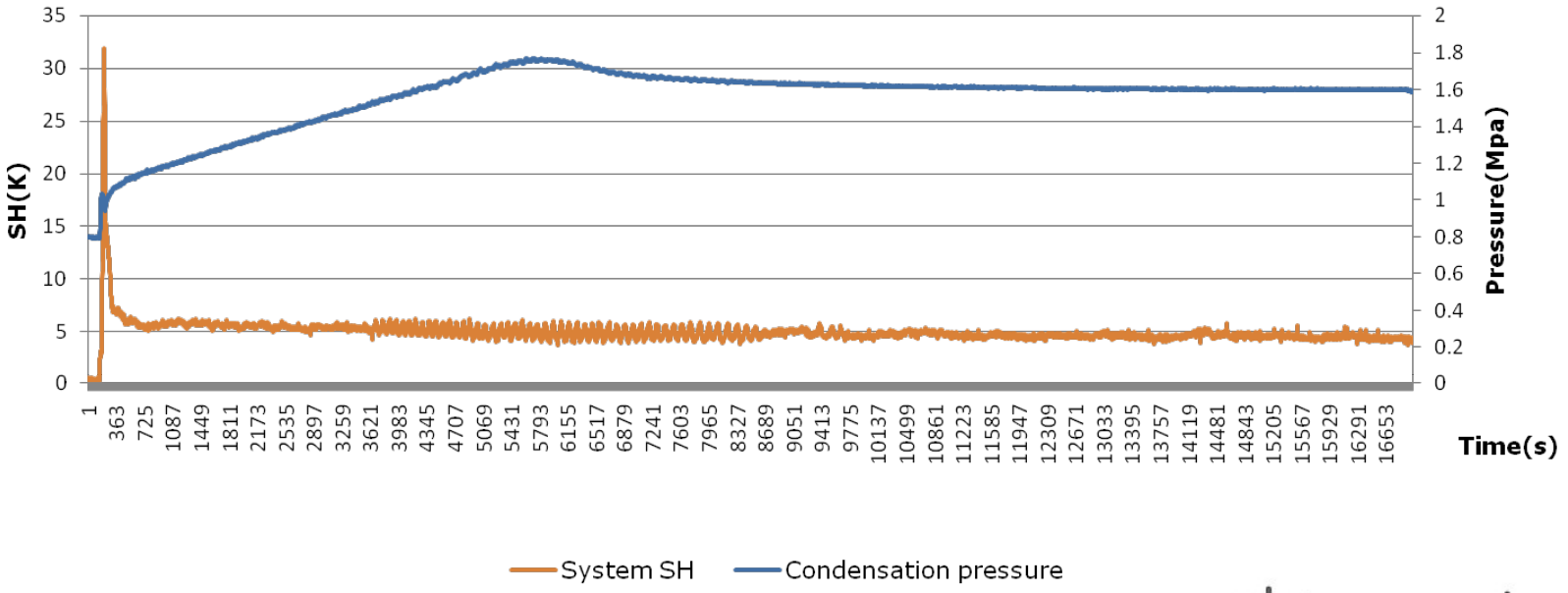


**Результаты испытаний проведенных SANHUA*



Как точно ЭРВ поддерживает перегрев при изменении условий

Изменение температуры конденсации от 20°C до 35°C

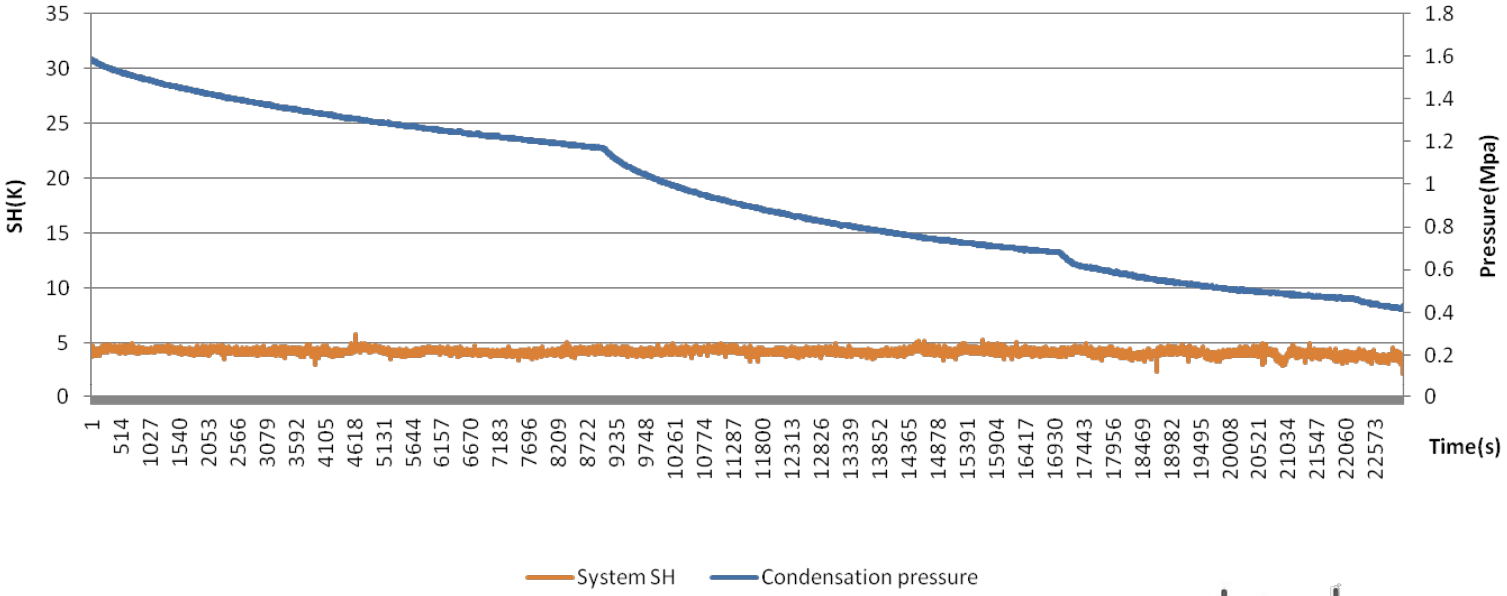


Ткип -30°C
Уставка перегрева 4.5K
Фактический перегрев:4.5+/-0.5K

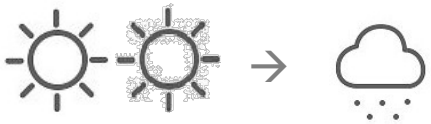


Как точно ЭРВ поддерживает перегрев при изменении условий

Изменение температуры конденсации от 35°C до -7°C

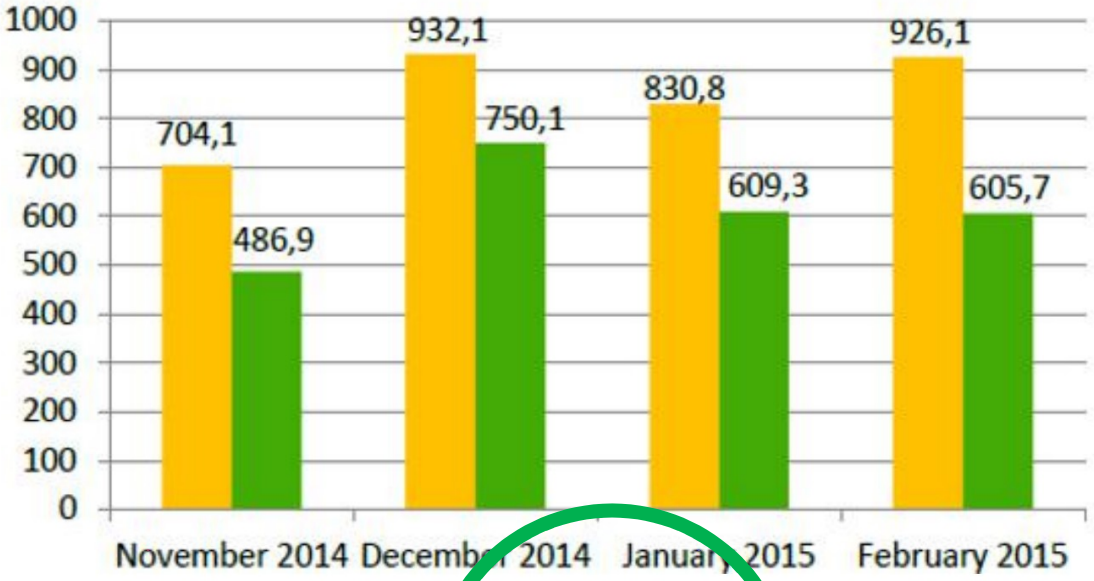


Ткип -30°C
Уставка перегрева 4.5K
Фактический перегрев:4.5+/-0.5K



Какова экономия электроэнергии с ЭРВ





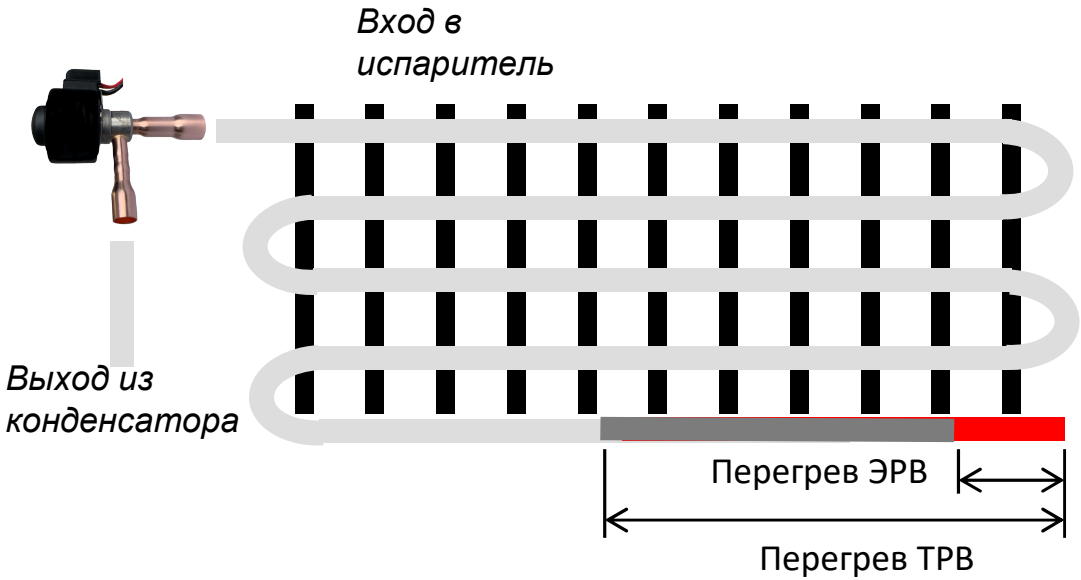
1) Результаты испытаний: средняя экономия до 28% (холодильные камеры)
2) Потребление Э/Э с ТРВ: 6,800 кВт/ч
3) Потребление Э/Э с ЭРВ: 4,900 кВт/ч

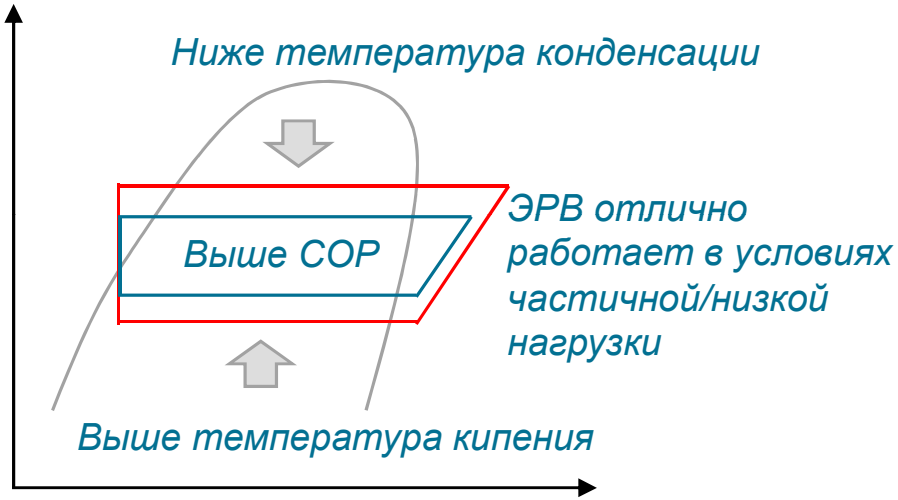
до 28%
экономия



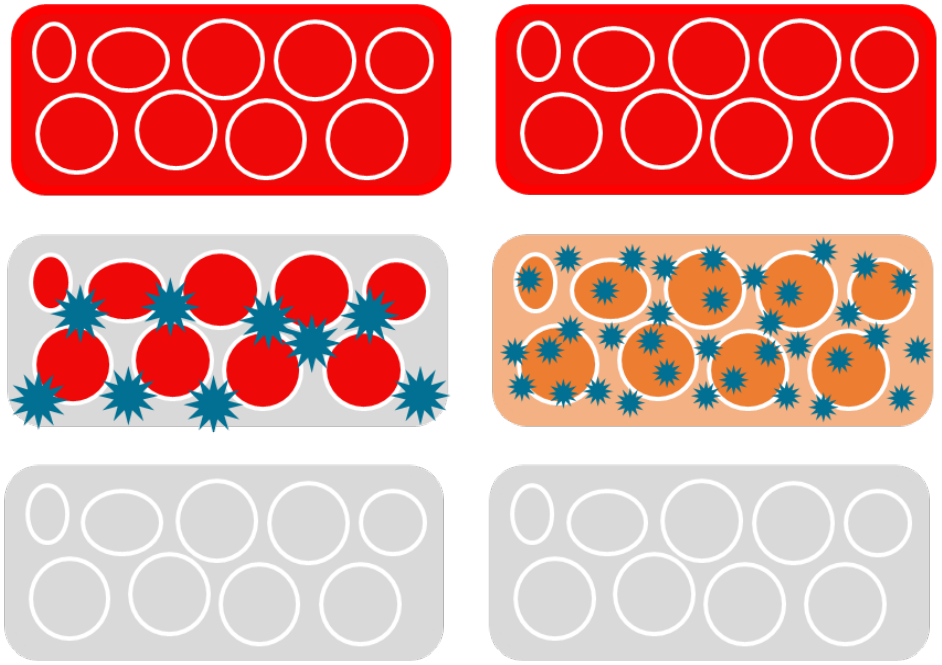
Насколько ЭРВ может увеличить эффективность системы

повышение Ткип на 1°C дает 3% роста COP





Насколько ЭРВ может обеспечивать быстрое снижение температуры



Высокая T

Низкая T



Снижение температуры **до 40% быстрее**

Медленное охлаждение

Быстрое охлаждение

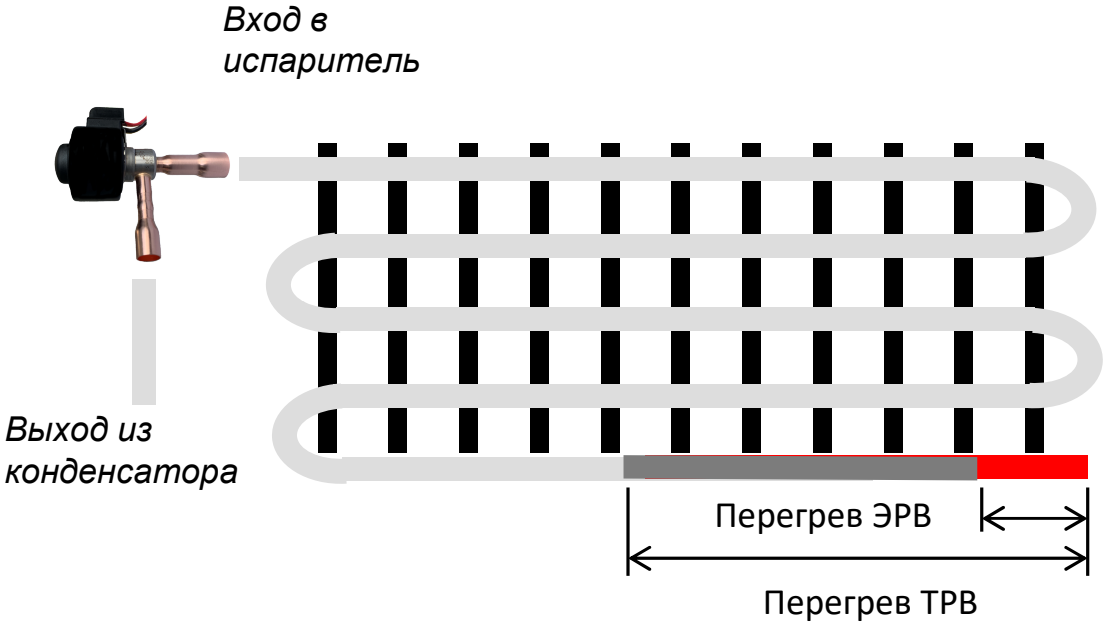
Сохранение отличного качества продуктов

SANHUA

Преимущество применения ЭРВ: устранение обмерзания испарителя

Поддержание Ткип выше 0 °С, с минимальным но стабильным перегревом





Преимущество применения ЭРВ: независимое управление

Пассивное поддержание перегрева или управление процессом охлаждения вне зависимости от перегрева



Поддержание перегрева (пассивное управление)



Поддержание перегрева



Поддержание перегрева



Поддержание перегрева



Принудительное открытие (режим захолаживания)



Принудительное закрытие (режим прекращения охлаждения)

SANHUA

Особенности ЭРВ

Высокая эффективность в любых условиях работы

Снижение затрат энергии: как и сколько?

Сохранение качества продуктов : высокая скорость охлаждения

Больше преимуществ которые может дать ЭРВ

Конструкция ЭРВ

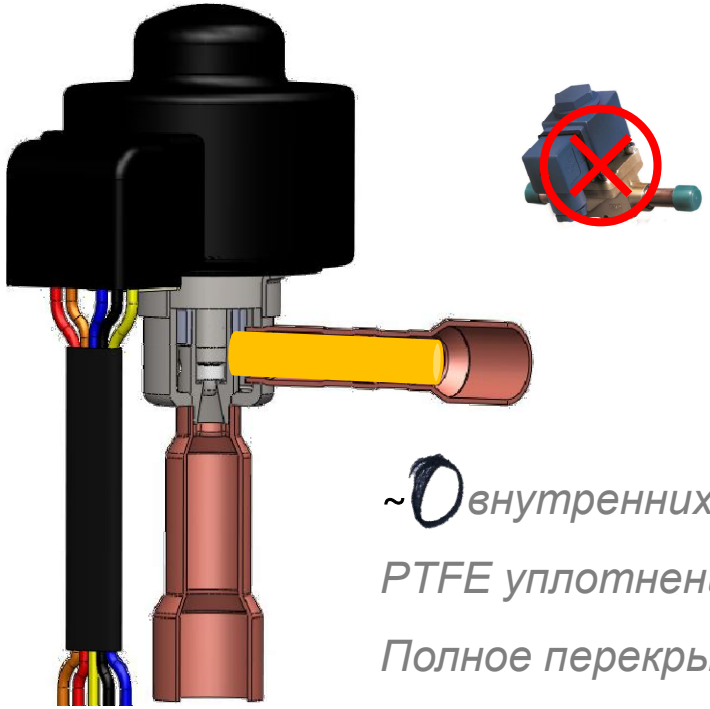
Надежность ЭРВ

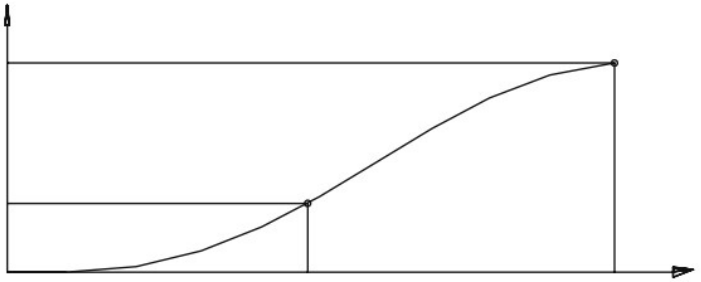
Простота применения: намного проще чем ТРВ

ЭРВ сделает это проще и лучше!

ЭРВ серии LPF позволяет отказаться от применения соленоида

Специально создан для применения в холодильных системах





Кривая расхода

500 шагов в диапазоне производительности 10%-100%

Расход соответствует степени открытия

~0 внутренних перетечек

PTFE уплотнения седла вентиля

Полное перекрытие потока как и у соленоидного вентиля

Номенклатура ЭРВ серии LPF

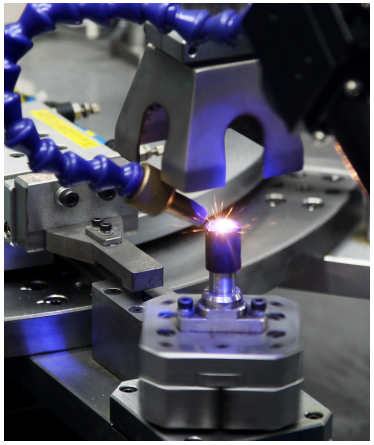
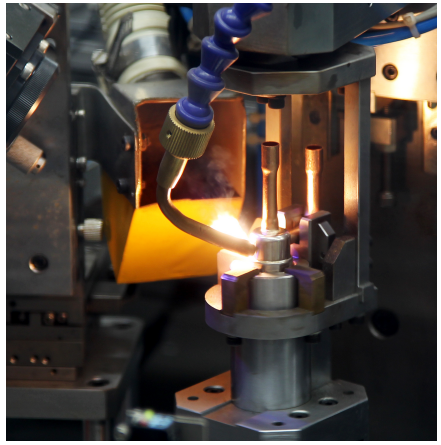
Condition 1: Tc/Te/Sc/SH: 45°C/-10°C/2K/6K (0°C/-20°C/2K/6K for R744)

Valve Model	Seat ϕ [mm]	Kv [m^3/h]	Maximal Cooling Capacity [kW]							
			R134a	R404A	R407F	R448A	R449A	R450A	R452A	R513A
LPF08 / LPF08D	0.8	0.025	2.23	1.96	3.15	2.82	2.76	1.94	2.07	1.84
LPF10 / LPF10D	1,0	0,04	3.64	3.2	5.14	4,60	4,49	3,16	3.37	3.00
LPF14 / LPF14D	1,4	0,08	6,90	6.08	9.75	8.70	8.51	6.00	6.39	5.69
LPF18 / LPF18D	1,8	0,12	9,53	8.40	13.47	12.0	11,76	8,29	8,83	7,86
LPF24 / LPF24D	2,4	0,2	13.04	11.50	18.43	16.45	16.09	11,34	12.1	10,75



- 5 моделей (LPF08 добавлен в августе 2020 года)
- Диапазон 1,96 – 11.5 кВт (R4040A, Ткип -10C)

Надежность ЭРВ SANHUA



No.1 +30,000,000 Первый 8 секунд

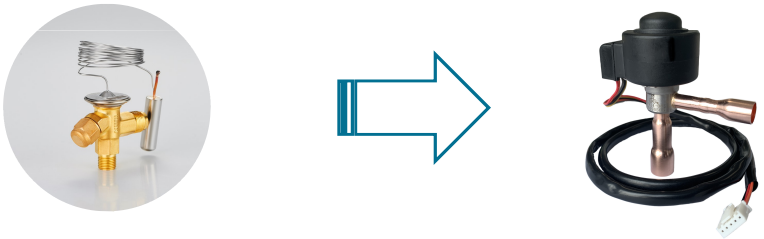
1) No. 1 производитель в мире
2) Ежегодное производство +30.000.000 шт.
3) Первая полностью автоматическая производственная линия в Китае
4) Каждые 8 секунд выпускается еще один ЭРВ

Огромное сокращение затрат на логистику

Существенное упрощение работы

Широчайший рабочий диапазон: 10-100%

Совместимость со всеми распространенными хладагентами





Особенности ЭРВ

Высокая эффективность в любых условиях работы

Снижение затрат энергии: как и сколько?

Сохранение качества продуктов: высокая скорость охлаждения

Больше преимуществ которые может дать ЭРВ

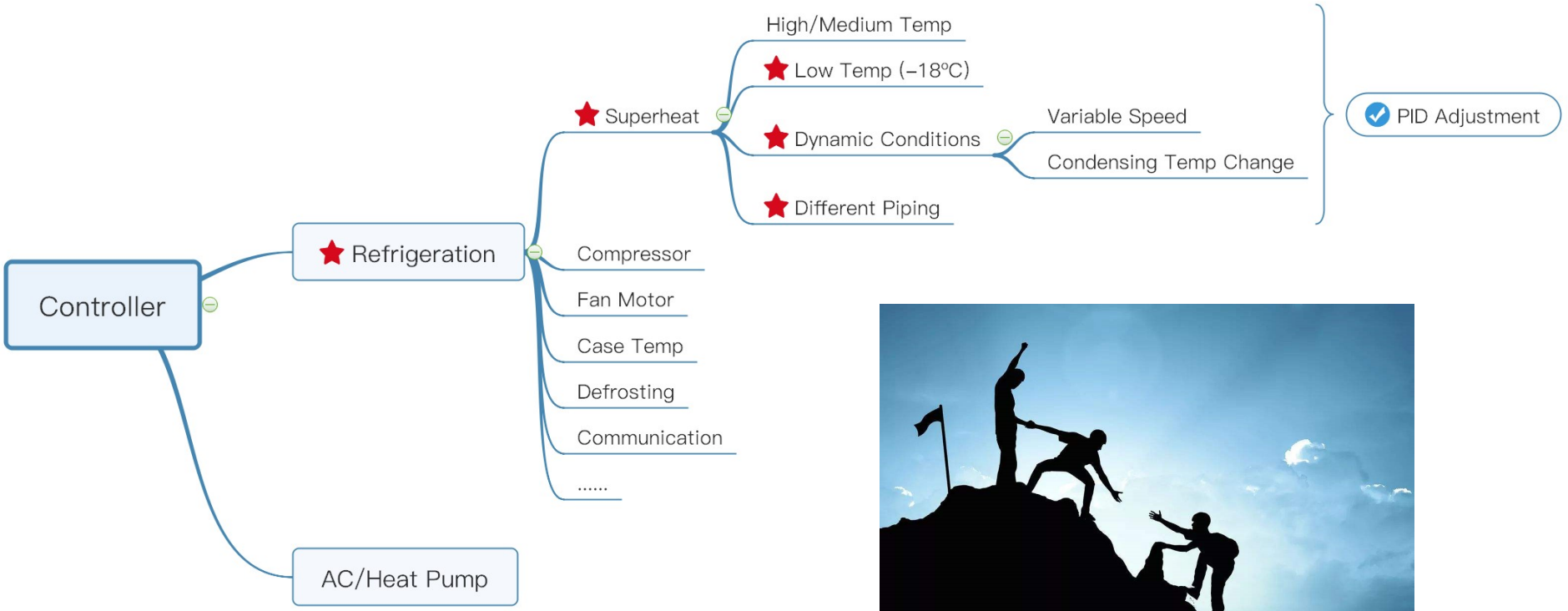
Конструкция ЭРВ

Надежность ЭРВ

Простота применения: намного проще чем ТРВ

Драйвер ЭРВ также играет важную роль

Сложности поддержания перегрева



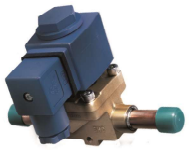
С какой точностью ЭРВ поддерживает перегрев



Только выдающийся алгоритм может обеспечить подобную точность!

Plug & Play – простая замена

Комплект ЭРВ и драйвера заменяет ТРВ + соленоид

















SANHUA

Plug & Play – простая замена

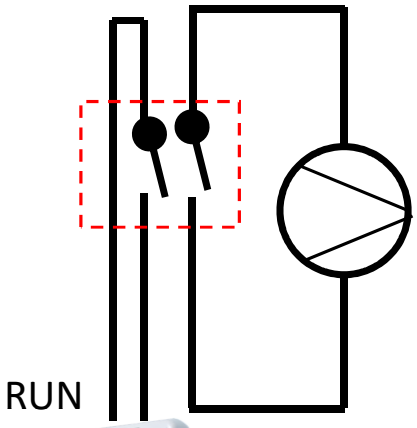
Комплект ЭРВ и драйвера заменяет ТРВ + соленоид



Дополнительный конденсатор

Plug & Play – простая замена

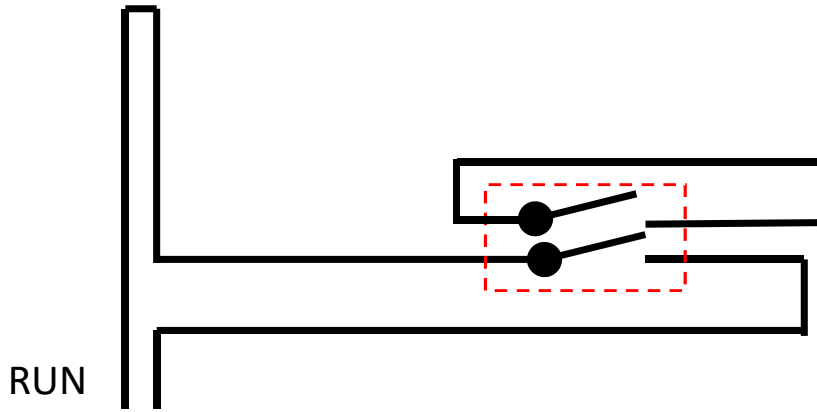
Управление драйвером – сигнал RUN



RUN



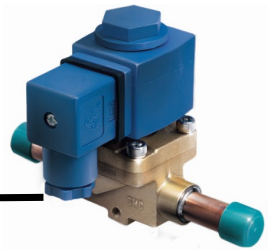
Встроенный
холод



RUN



Выносной
холод



Соленоид
на жидкостной линии

SANHUA

Множество функций драйвера SANHUA SEC

- Контроль перегрева по ПИД-алгоритму
- Функция МОР
- Ручное управление
- Функция байпаса горячего газа
- Функция вакуумирования
- Функции тревоги с задержкой и без
- 24VAC или 24VDC
- Модели для ратиометрических или токовых датчиков давления
- Простое подключение всех компонентов
- Протокол Modbus через порт RS485



Автономный драйвер ЭРВ

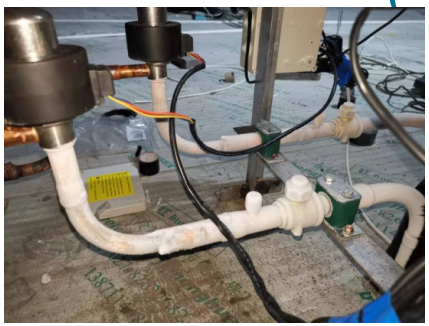
SANHUA

Как технология ЭРВ может получить широкое распространение в холодильной технике

SANHUA в настоящее время является единственной компанией которая делает возможным данный баланс



Пример : ЭРВ серии DPF(S03) & SEC в большом складском комплексе в (Китай)

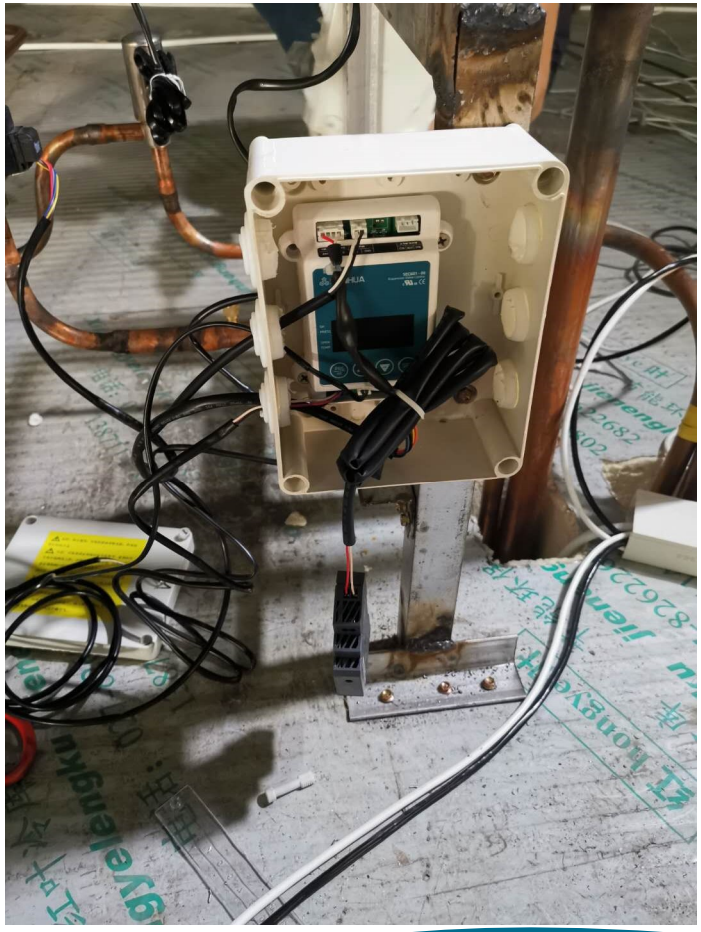




Камера быстрого охлаждения на -35°C
60 HP винтовой компрессор производительностью ~57кВт @-42°C Te R507
ЭРВ и драйвер установлены над камерой, на небольшом расстоянии друг от друга

Решение SANHUA:

2x DPF(S03)4.0 + 2x SEC601 драйвера (2 установки)
Время захолаживания 30 мин
Уставка перегрева 8K (фактический перегрев 8+/-0.5K)
Стабильная работа ЭРВ при ~30%
Клиент полностью доволен результатом



SANHUA

Общие выводы: Сделать это проще и лучше

Почему ЭРВ ?

Тренд на рынке холодильного оборудования!
Значительная экономия электроэнергии
Гораздо более быстрое охлаждение
Более точное поддержание перегрева
Быстрая реакция на изменение рабочих условий
Возможность устранить обмерзание испарителя
Существенное сокращение расходов на логистику

Почему SANHUA ?

Огромный опыт в производстве и применении ЭРВ!
Надежный продукт с широкой областью применения
Решение Plug & Play + много дополнительных функций
ЭРВ LPF позволяет отказаться от применения соленоидного вентиля
В драйвере SEC применяется высокоточный алгоритм управления
Наилучшее соотношение цена-качество

Время изменений

РАБОТАЙТЕ ВМЕСТЕ С SANHUA НА ДОСТИЖЕНИЕ НАИЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Позвольте ЭРВ сделать это проще и лучше!


SANHUA
35 years
Genes of Innovation
Вопросы?
To be the
Game Changer