

НРС

Hydronic Plant Connect

**ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ДАТА ЦЕНТРОМ**



НРС

- Инфраструктура, логика работы
- НРС интерфейс
- Результаты тестирования



HPC

- Инфраструктура, логика работы
- HPC HMIs
- Результаты исследования

ИНФРАСТРУКТУРА НРС

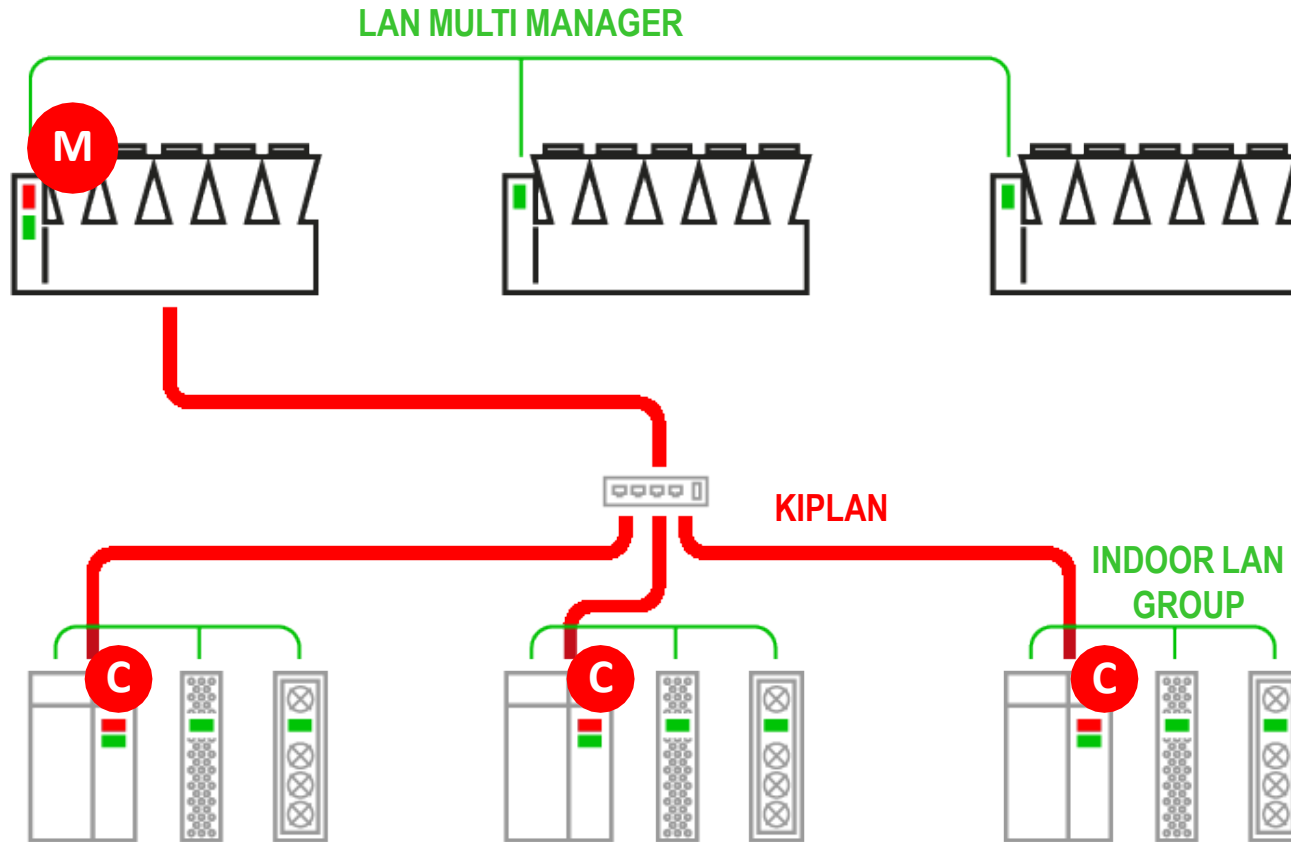


НРС позволяет соединить и оптимизировать управление наружными и внутренними блоками MEHITS без дополнительного оборудования

Это может быть
организовано с помощью:



ИНФРАСТРУКТУРА ИРС



- M** KIPmaster
- C** KIPclient
- KIPLAN
- LAN

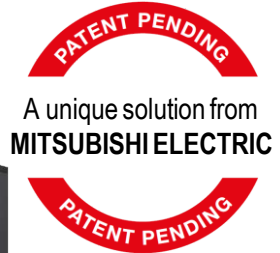


Based on proprietary devices!

НРС. ЛОГИКА РАБОТЫ

Основные переменные величины:

- ✓ Требуемая холодопроизводительность каждой группы внутренних блоков:
температура воздуха в помещении,
скорость вентиляторов, открытие клапанов
- ✓ Температура холодоносителя
- ✓ Производительность насосов
- ✓ Группа чиллеров:
температура наружного воздуха,
доступность режима FC



HPC. ЛОГИКА РАБОТЫ

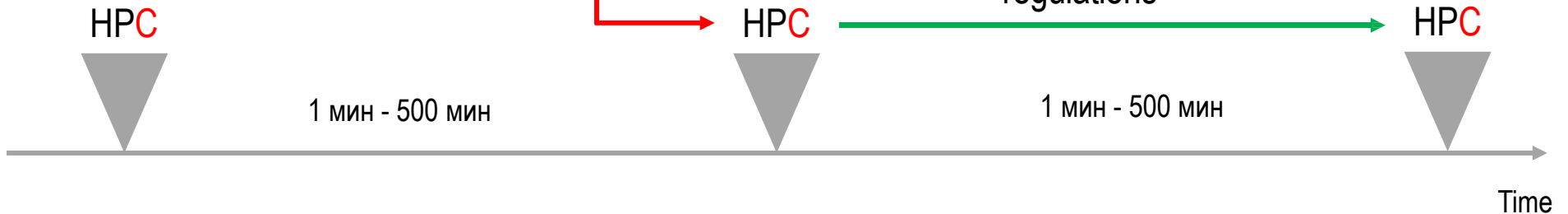
Кондиционеры

СБРОС НАСТРОЕК
СНИЖЕНИЕ
ОПТИМИЗАЦИЯ
БЕЗДЕЙСТВИЕ

Чиллеры

Т. ВОЗДУХА
FREE COOLING
СКОРОСТЬ НАСОСОВ

Настраиваемый интервал мониторинга системы
1 мин до 500 мин



Режим работы НРС (по приоритету)

1 Сброс настроек

Активна, когда потребность в охлаждении по крайней мере одной группы внутренних блоков внезапно увеличивается.
Система сразу увеличивает охлаждающую способность.

2 Снижение

Активна, когда потребность в охлаждении хотя бы одной группы внутренних блоков немного увеличивается. Вклад НРС уменьшен. Система увеличивает охлаждающую способность.

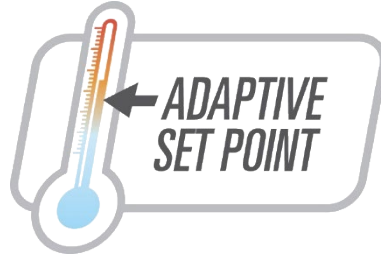
3 Оптимизация

Активна, когда потребность в охлаждении всех групп внутренних блоков остается стабильной или снижается. НРС оптимизирует систему.

4 Бездействие

Активна, когда потребность в охлаждении всех групп внутренних блоков остается стабильной или снижается, но НРС уже подтолкнул систему к наилучшей производительности, достижимой в текущих условиях. Никаких дальнейших действий не предпринимается.

HPC vs ASP

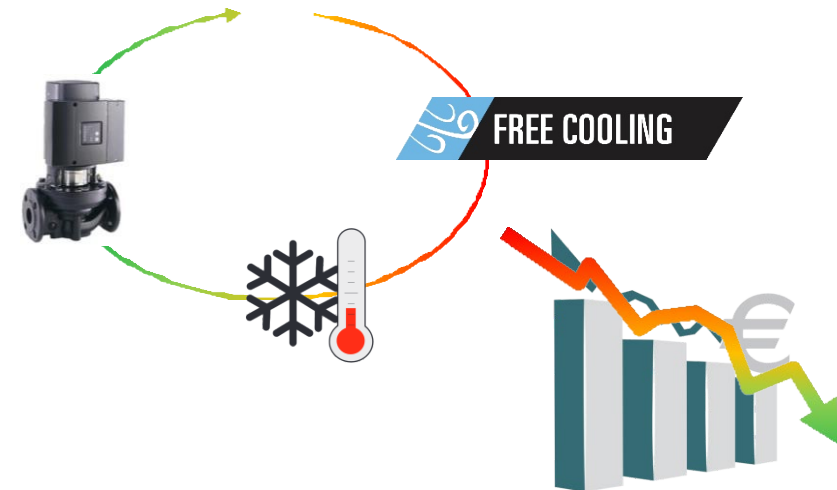
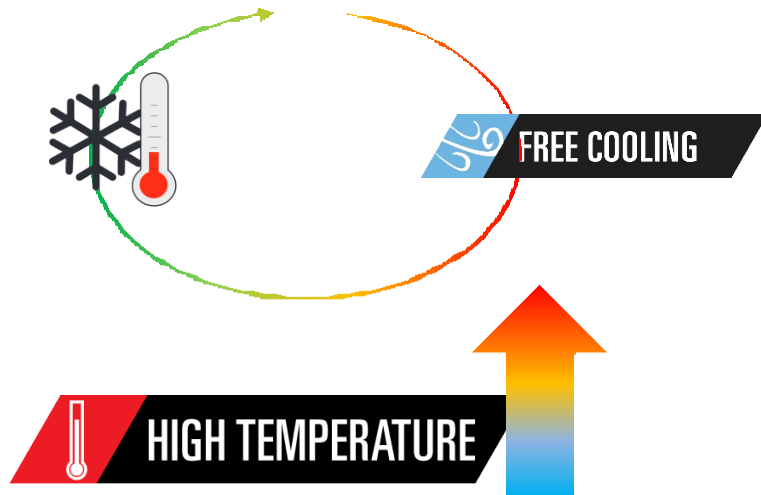


Логика управления адаптивной уставкой регулирует уставку в соответствии с запросом внутренних блоков. Не учитывает потребление энергии насосом.

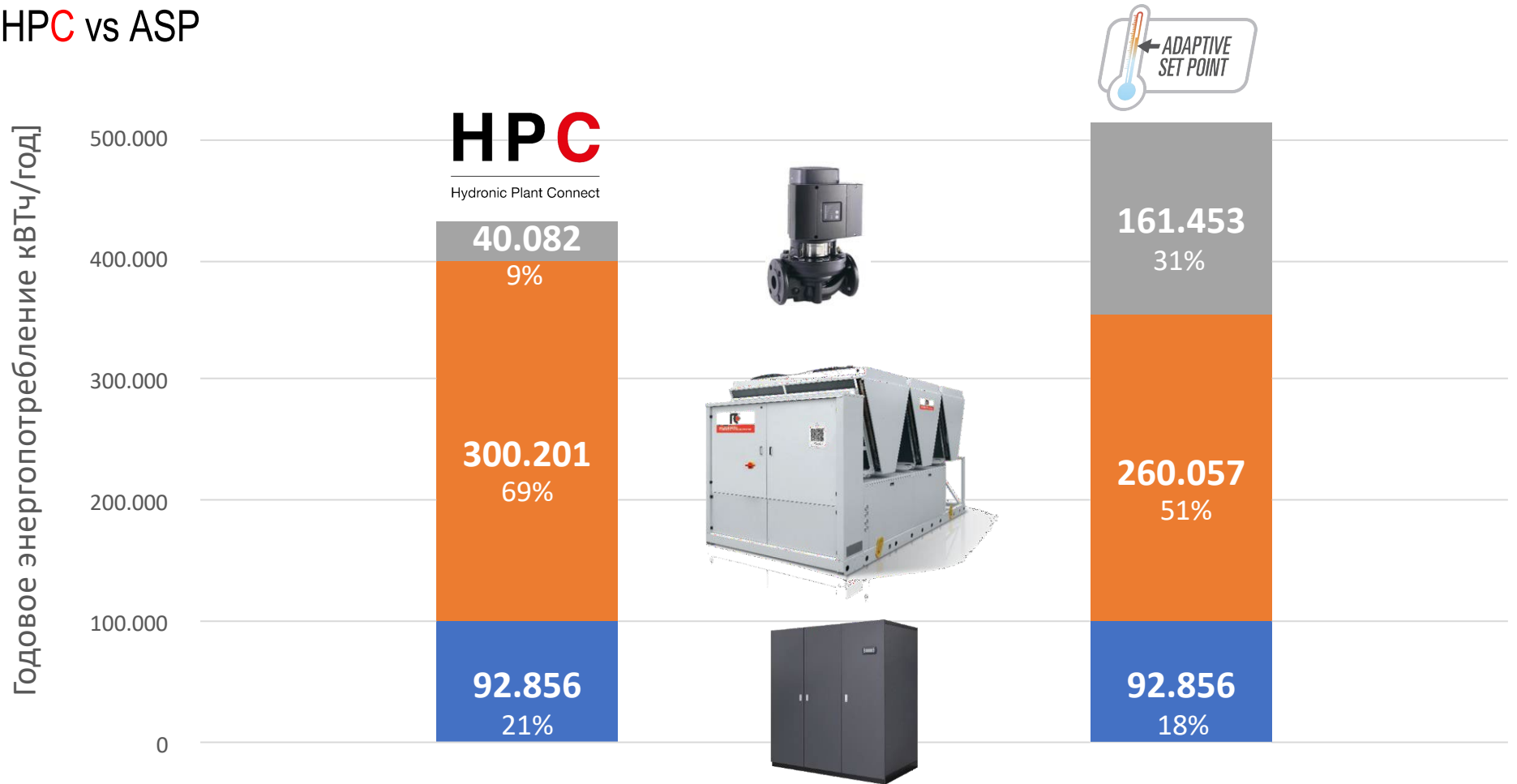
HPC

Hydronic Plant Connect

Логика управления HPC устанавливает наилучшее сочетание уставки чиллеров, скорости насосов и вентиляторов и клапанов внутренних кондиционеров для достижения максимальной эффективности системы.



HPC vs ASP



Дата Центр в г. Милан

Вода: 20/15°C; Холодопр-ть: 500 kW

График работы: 7 дней/нед

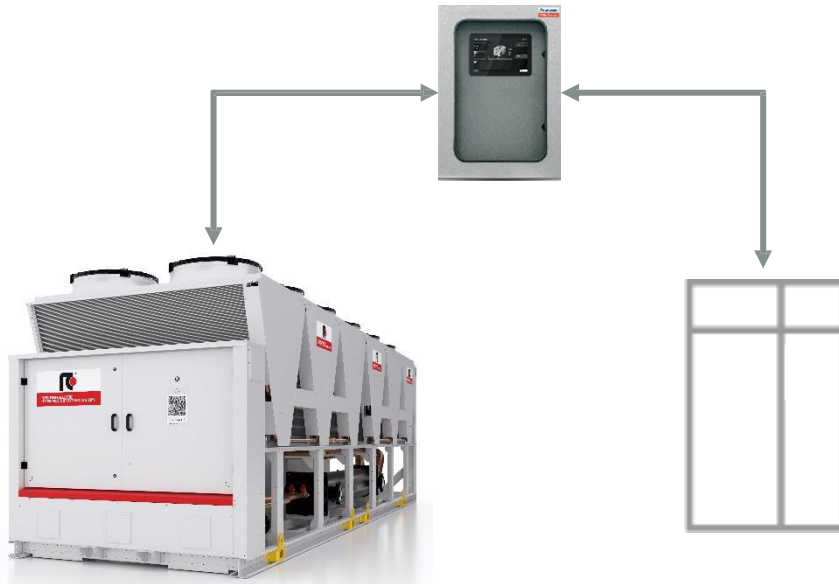
2 NR-FC-Z 0554 A & 10 w-NEXT HD K U 090 E6

VPF переменный расход

HPC vs DCM+

DCM+

Централизованная система управления



Открытая система: чиллеры MEHITS могут быть объединены с кондиционерами стороннего производства

HPC

HYDRONIC PLANT
CONNECT



Закрыва́тая система: Внутренние и наружные блоки MEHITS. Взаимодействие по KIPlink



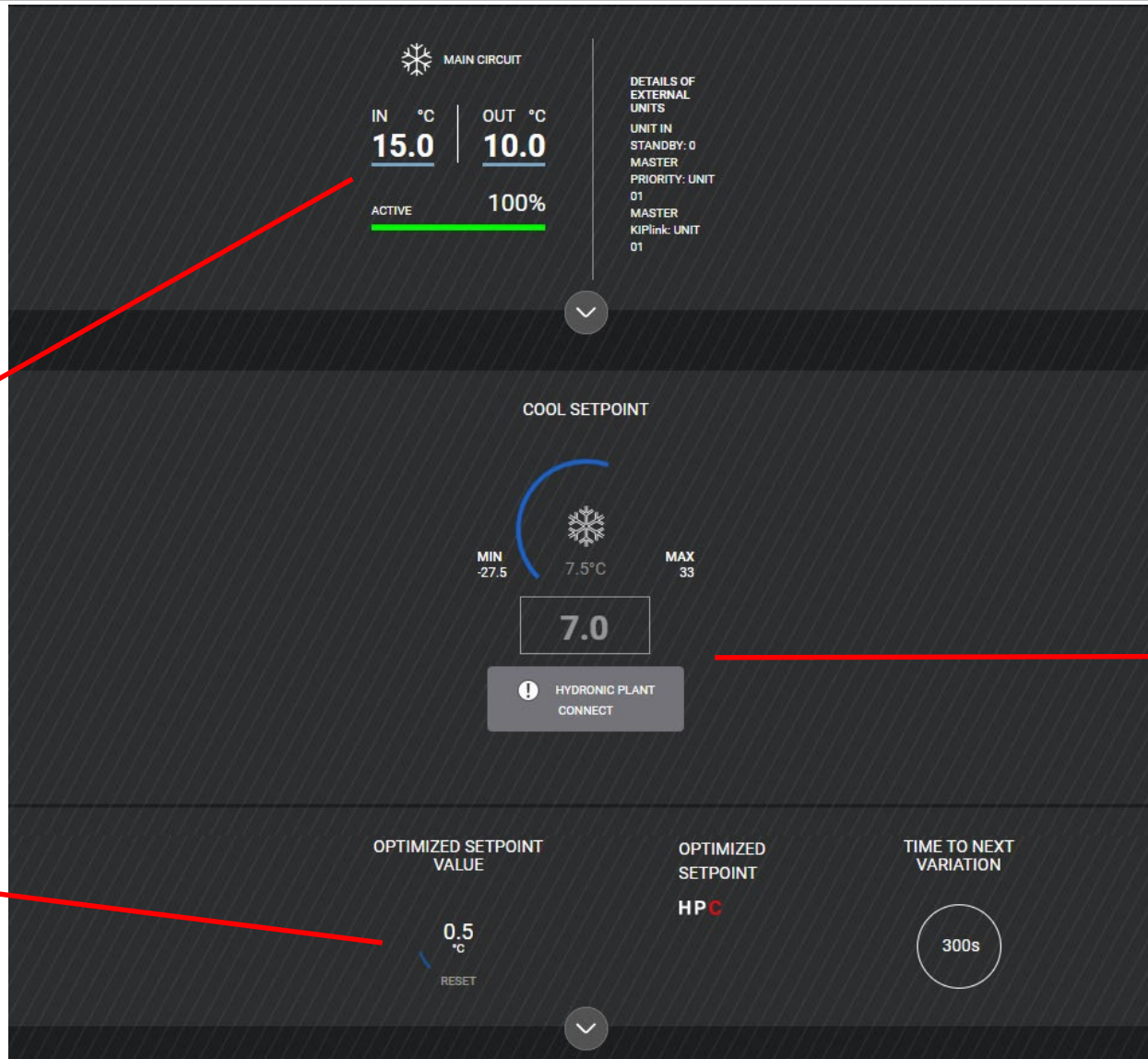
HPC

- Инфраструктура, логика работы
- HPC интерфейс
- Результаты исследования

HPC HMI – KIPlink



HPC HMI – KIPlink

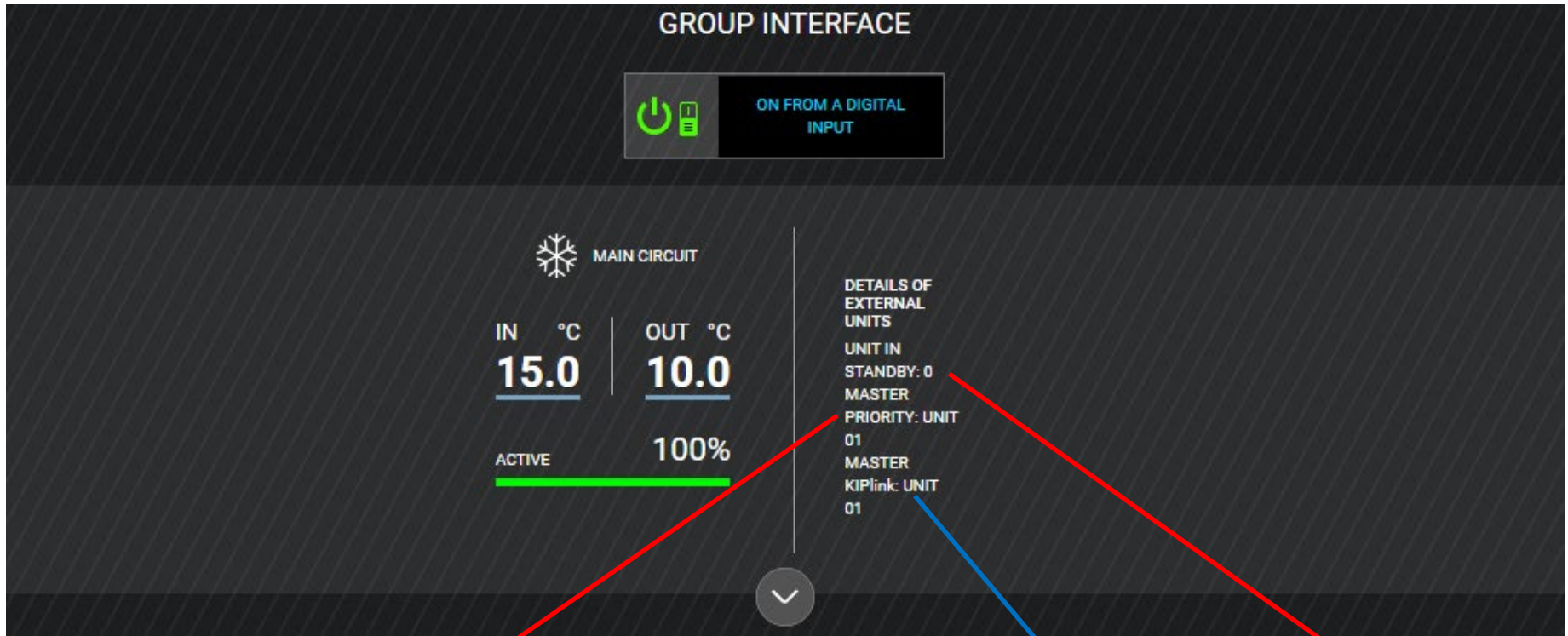


Параметр
Наружного
блока

Уставка
наружный блок

HPC

HPC HMI – KIPlink

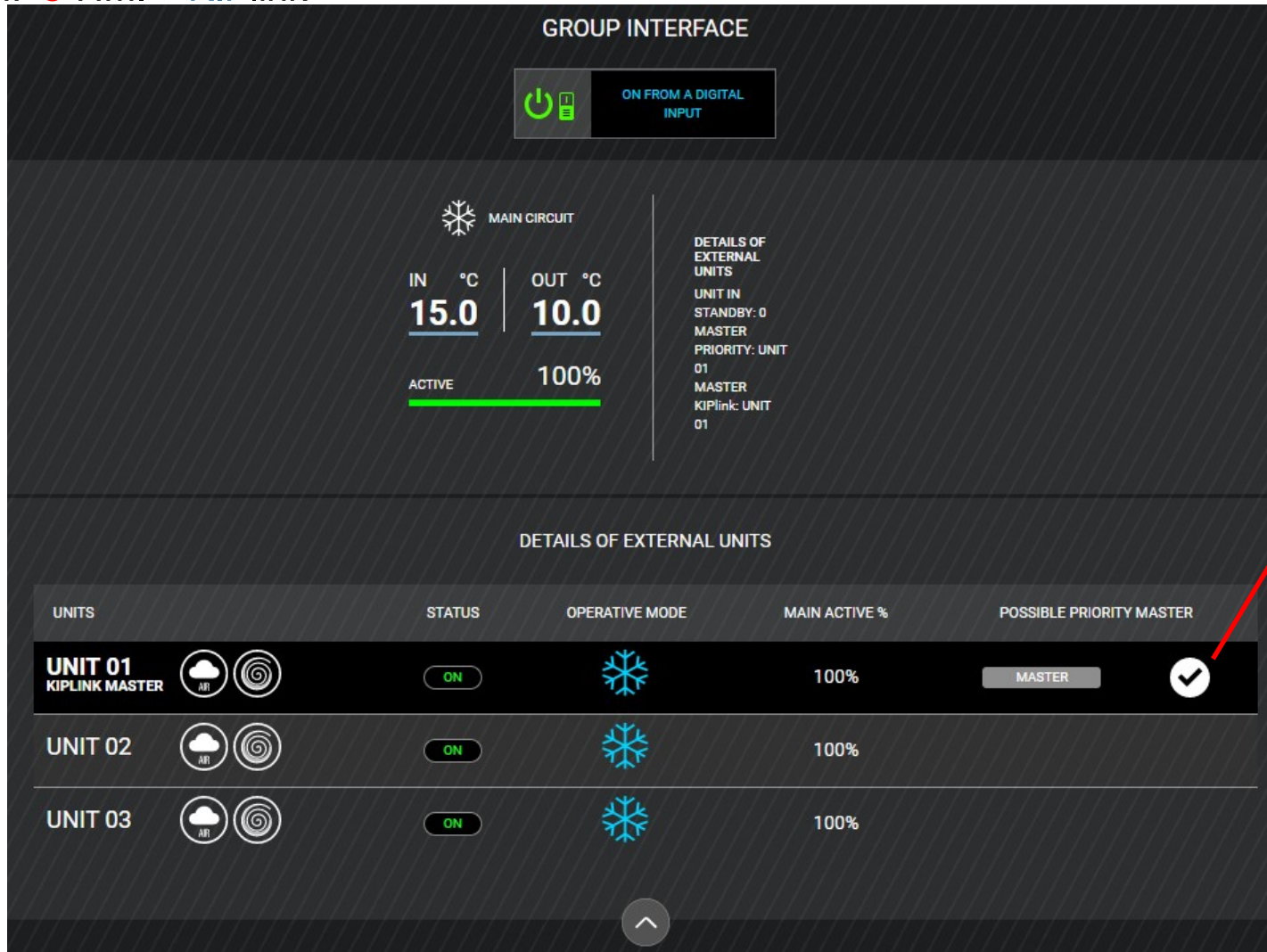



LAN MM приоритет
«Мастер»

KIPLAN
«Мастер»

Кол-во установок
в режиме
«stand-by»

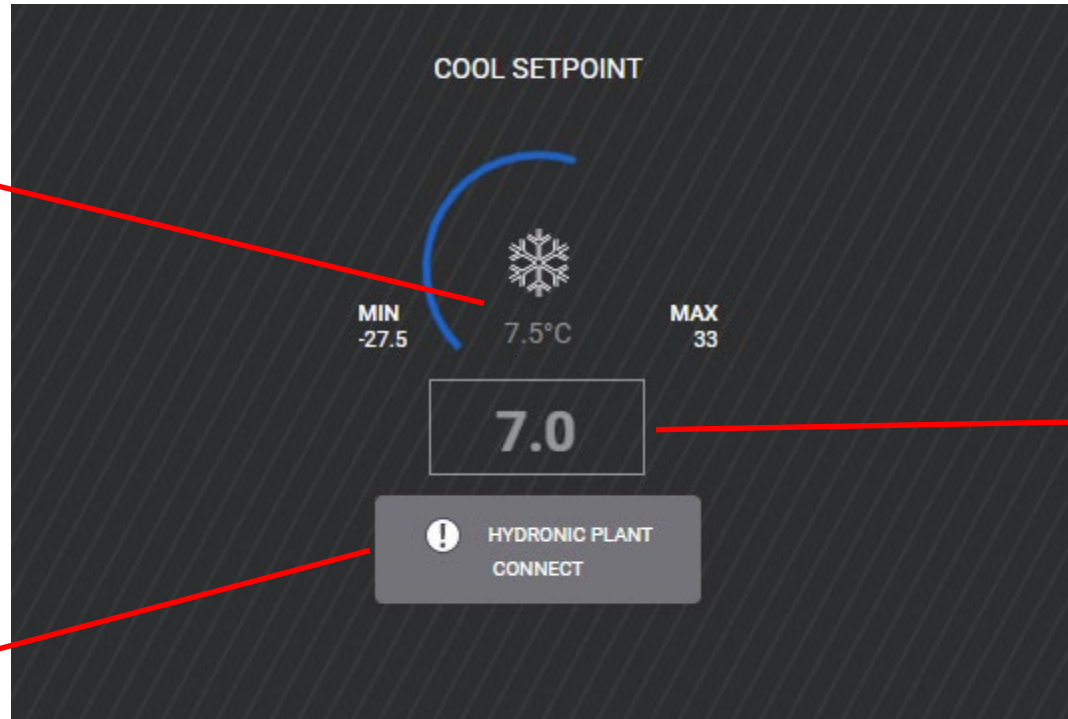
HPC HMI – KIPlink



Чиллеры с  кандидаты на замену мастера в случае отказа

HPC HMI – KIPlink

Текущая
уставка

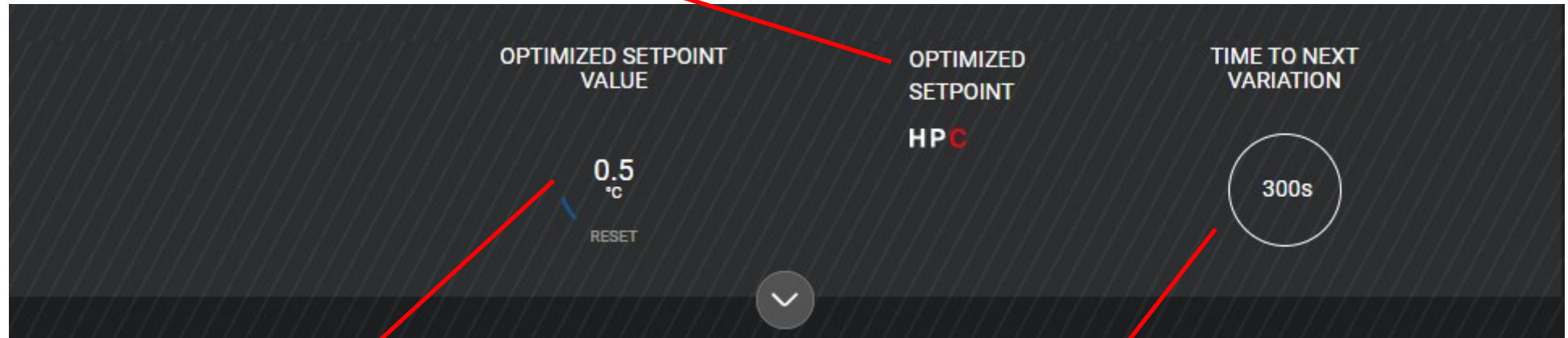


Уставка после
оптимизации
HPC

Принудительное
воздействие на
заданное
значение

HPС HMI – KIPlink

HPС активирована
(мигание)



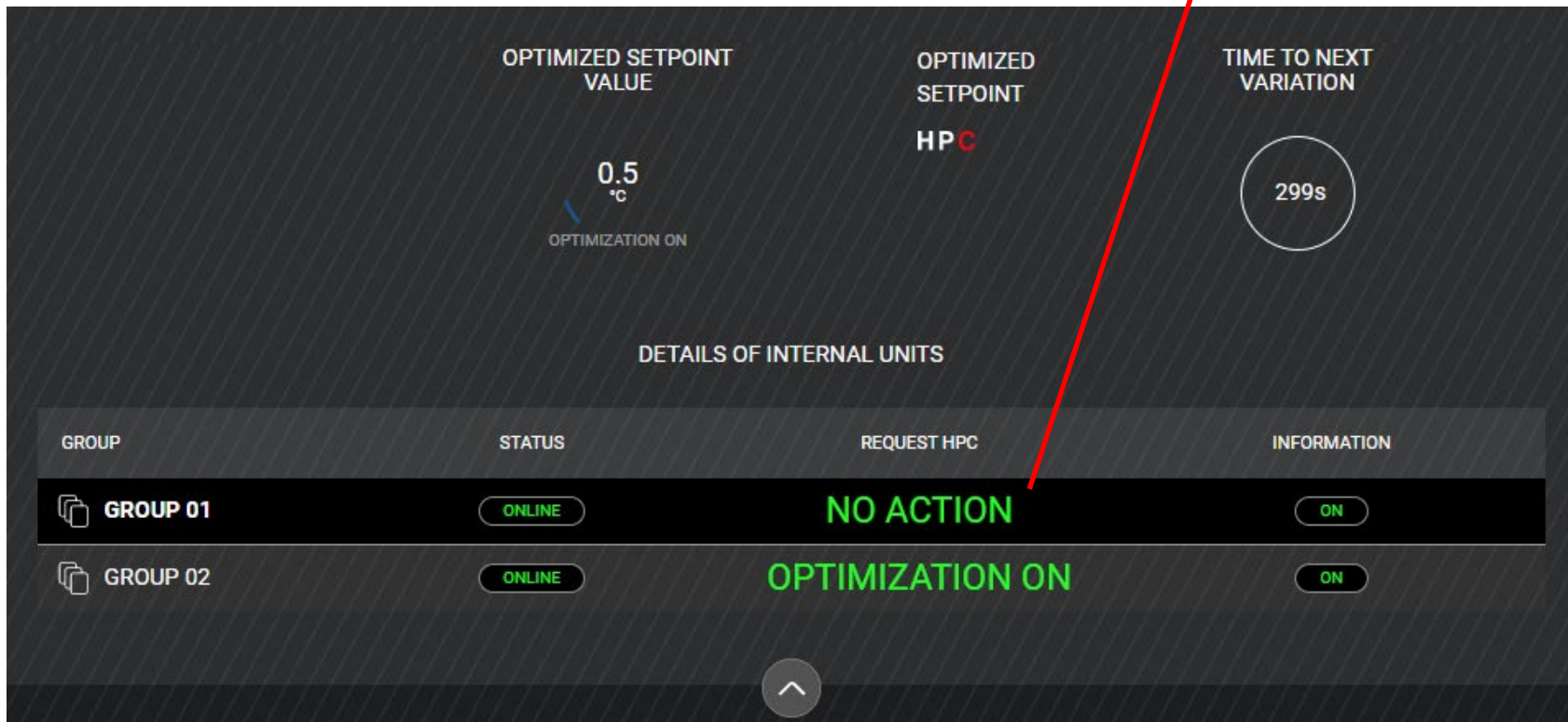
Значение
температуры
после HPС
оптимизации

Время
следующего
сканирования

HPC HMI – KIPlink

4 функции:

- Reset
- Reduction
- Optimization on
- No action



The screenshot displays the HPC HMI interface with the following elements:

- OPTIMIZED SETPOINT VALUE:** 0.5 °C, OPTIMIZATION ON
- OPTIMIZED SETPOINT:** HPC
- TIME TO NEXT VARIATION:** 299s
- DETAILS OF INTERNAL UNITS:**
- Table:**

GROUP	STATUS	REQUEST HPC	INFORMATION
GROUP 01	ONLINE	NO ACTION	ON
GROUP 02	ONLINE	OPTIMIZATION ON	ON



HPC

- Инфраструктура, логика работы
- HPC HMI's
- Результаты исследования

Энергетический анализ

НРС

VS

Управление вентиляторами прецизионного кондиционера

Оптимизация основных компонентов системы:
чиллер, кондиционер, насосная группа

Оптимизация производительности
вентилятора

London - 1 MW - N+1

Оборудование



3 x NR-FC-Z /A /0594
Capacity: 547 kW
EER: 3,31
(25/18°C, 42°C)



11 x w-NEXT HD K U 170 E10
Capacity: 118 kW
EER: 17
(30°C, 40%RH, 39600 m³/h)

Ключевые параметры

Проектные параметры

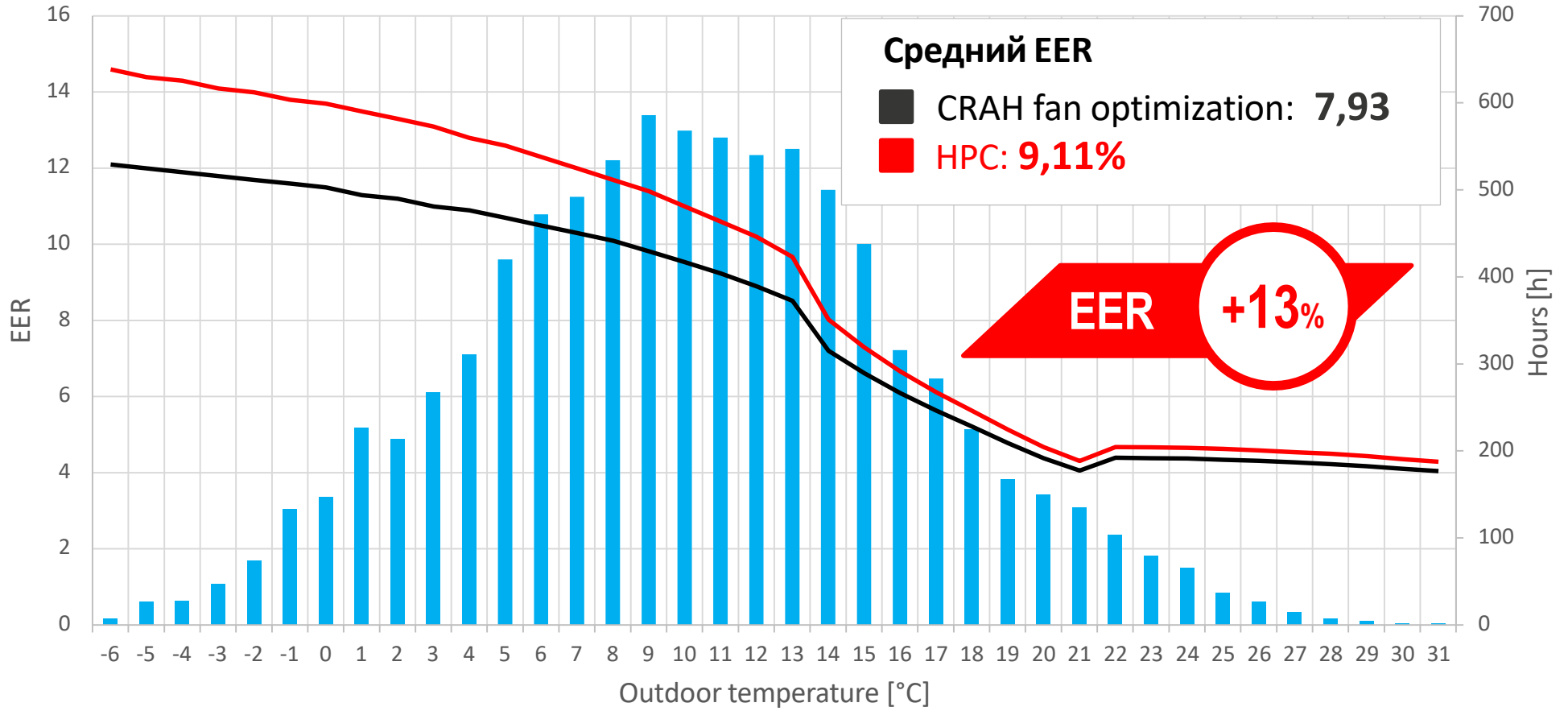
Мощность: 1000 kW
Параметры хладоносителя 25/18°C
Переменный расход жидкости
Режим работы: 24/7

Экономическая составляющая

Стоимость ЭЭ: 0,16 €/kWh_{el}
Процентная ставка : 6%
Инфляция: 3%

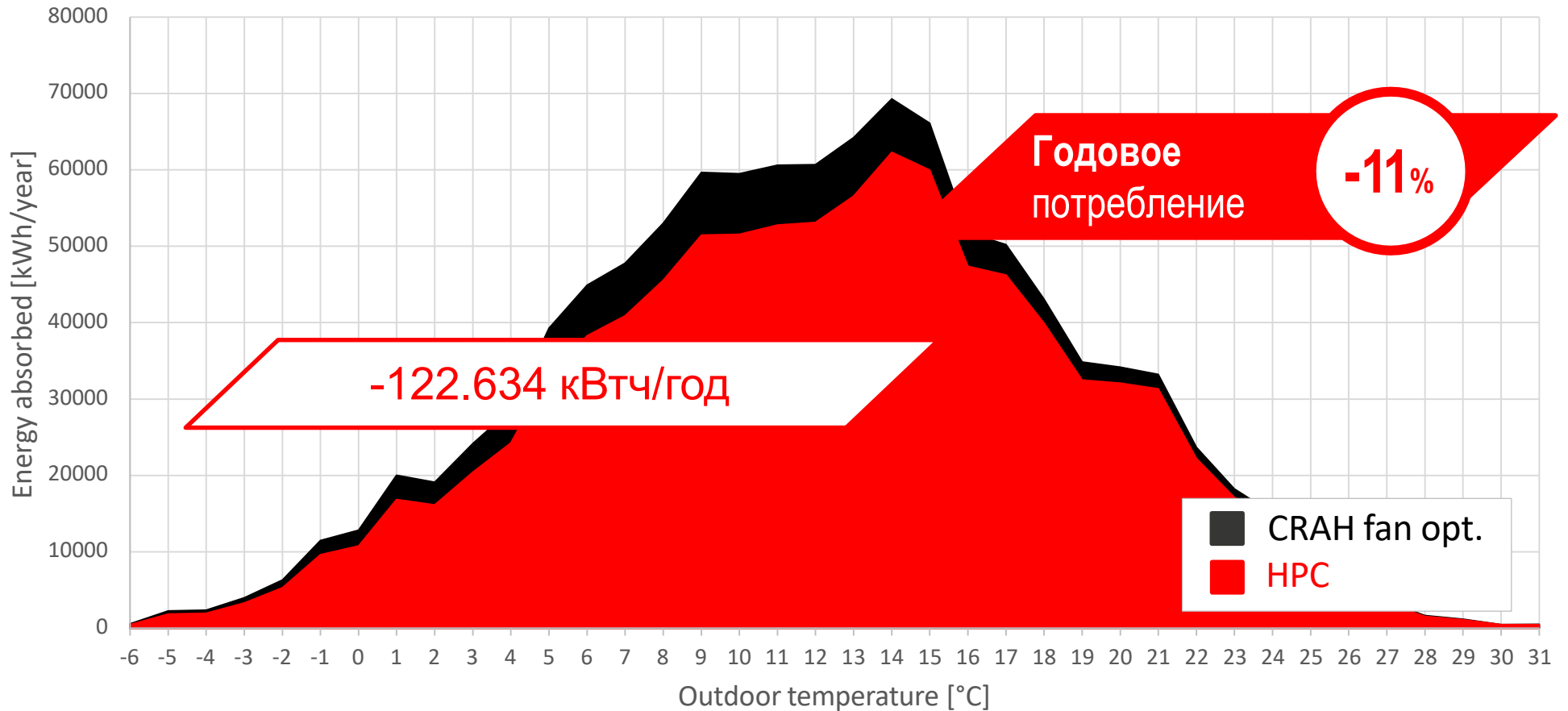
London - 1 MW - N+1

Total EER

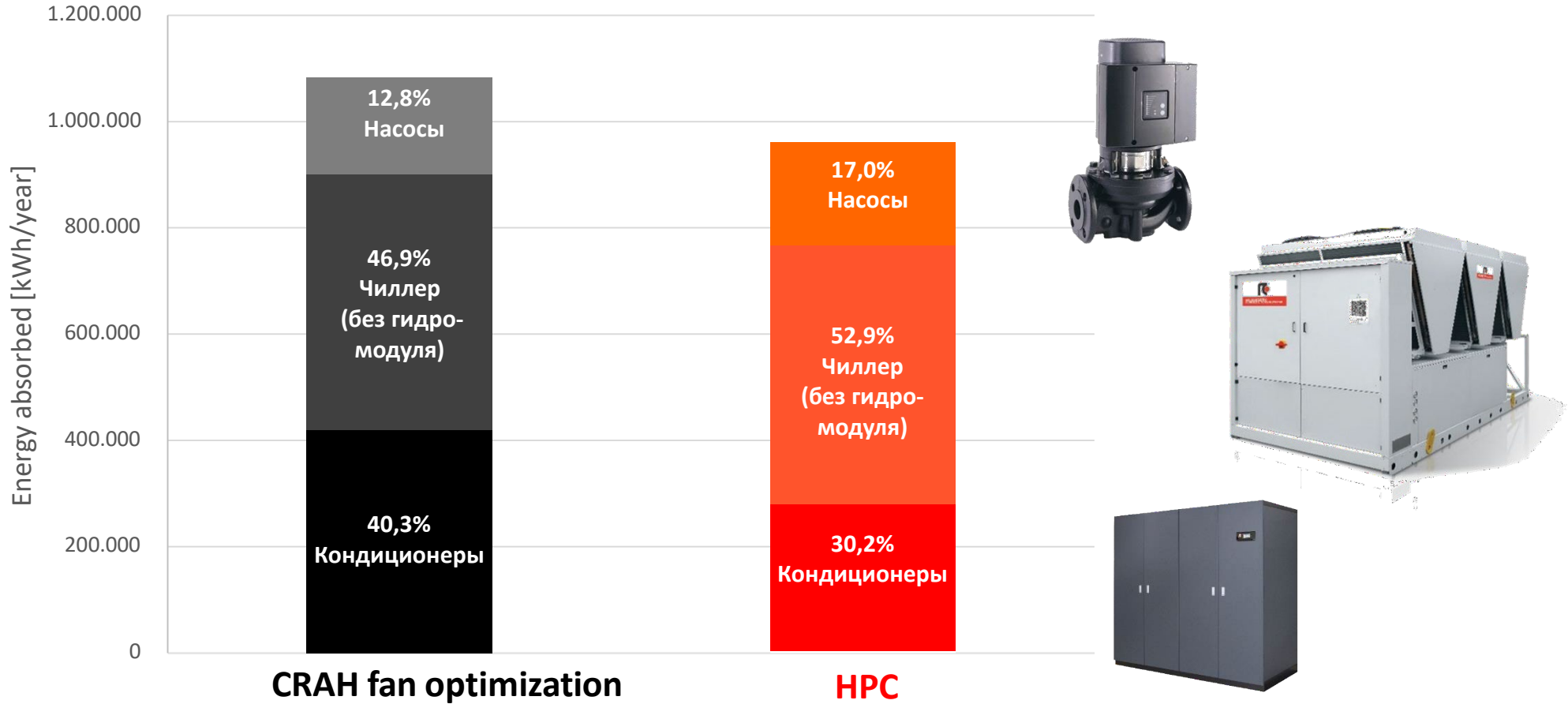


London - 1 MW - N+1

Годовое потребление энергии холодильной установкой

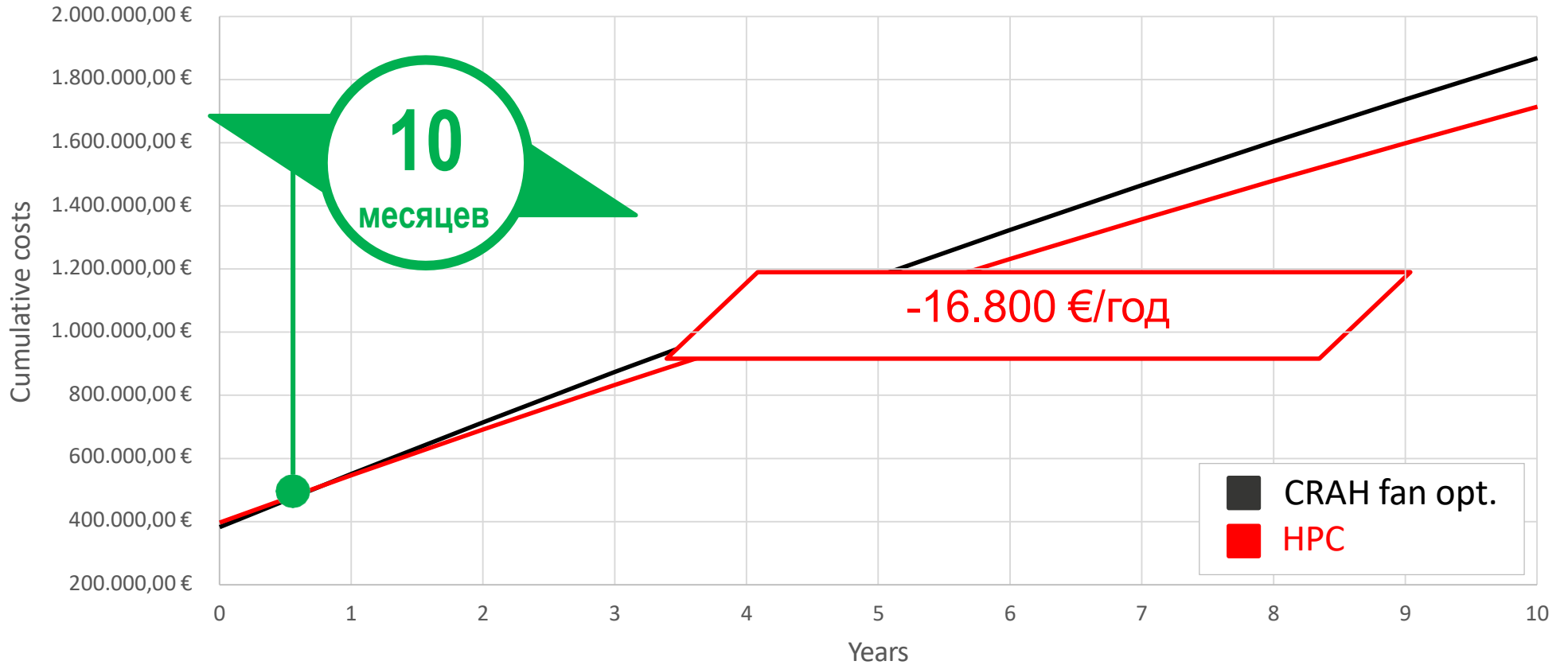


London - 1 MW - N+1



London - 1 MW - N+1

Окупаемость

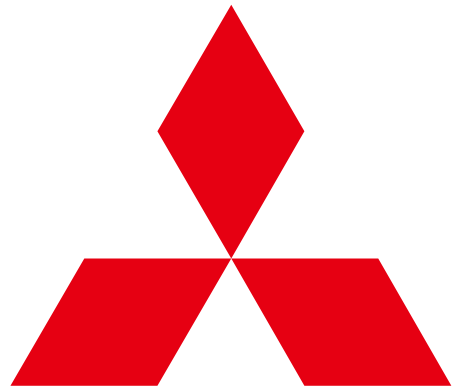


ПРИЕМУЩЕСТВА

- ✓ **На основе собственной логики и устройств Multi Manager, KIPlink**
- ✓ **Полностью интегрированный.**
Нет необходимости во внешнем устройстве
- ✓ **Запатентованный алгоритм**
- ✓ **Доступность моделирования в стандартной программе подбора **ELCA Energy Analysis****

HP C

Hydronic Plant Connect



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better