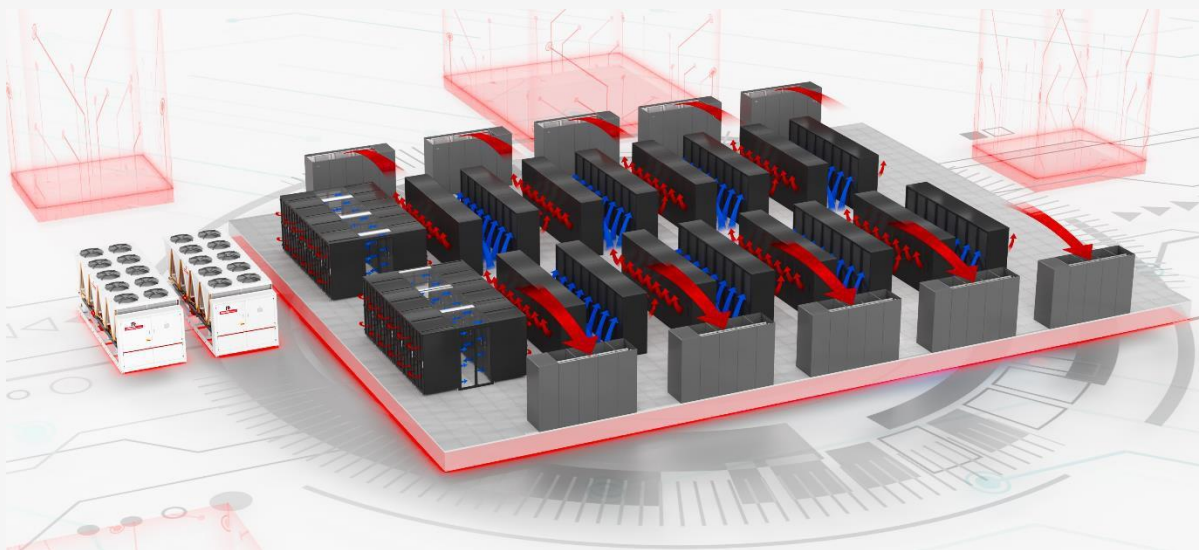


IT COOLING



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

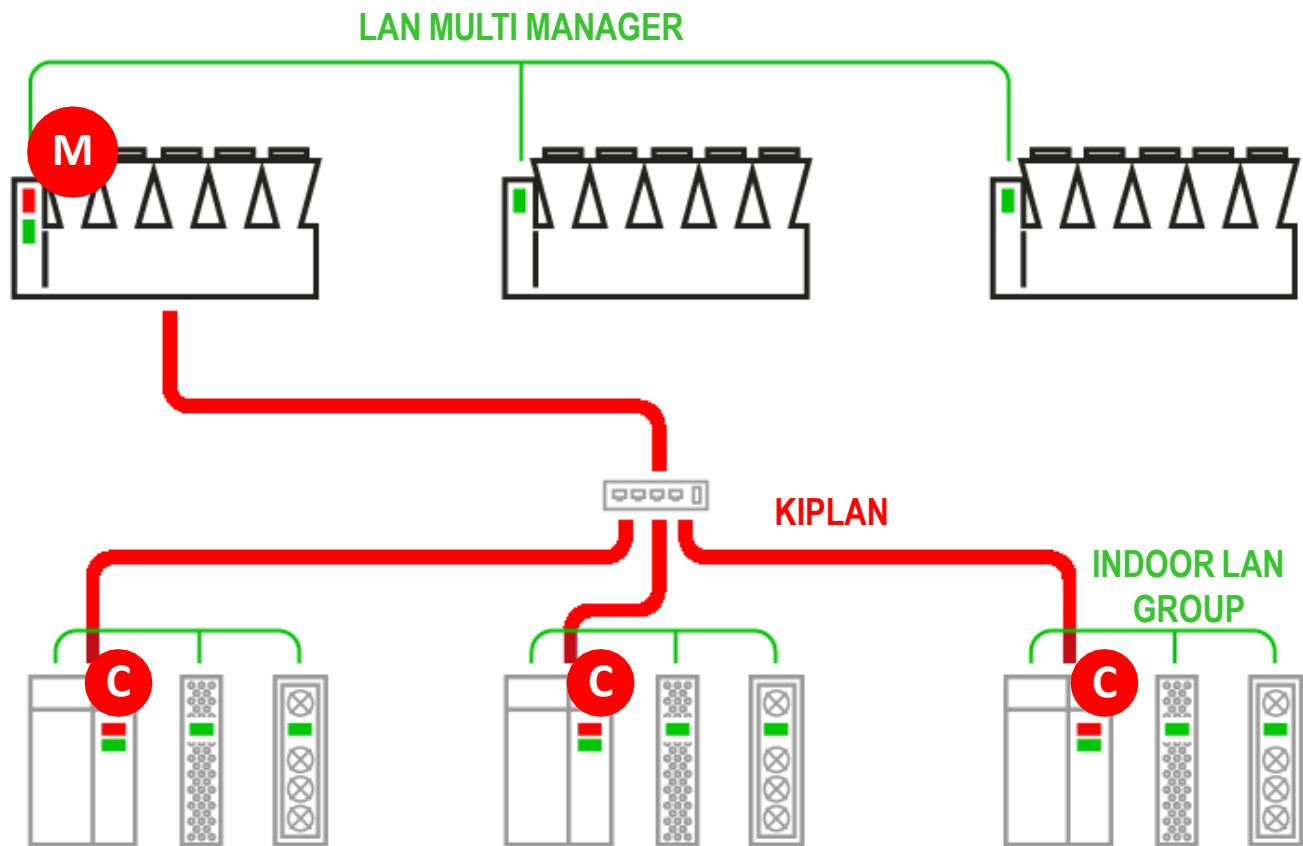


НРС позволяет соединить и оптимизировать управление наружными и внутренними блоками MEHITS без дополнительного оборудования

Это может быть
организовано с помощью:



ИНФРАСТРУКТУРА НРС



- M** KIPmaster
- C** KIPclient
- Kiplan
- LAN

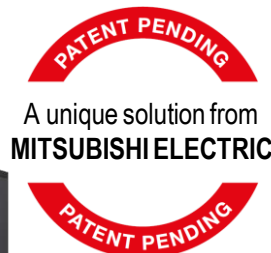


Based on proprietary devices!

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

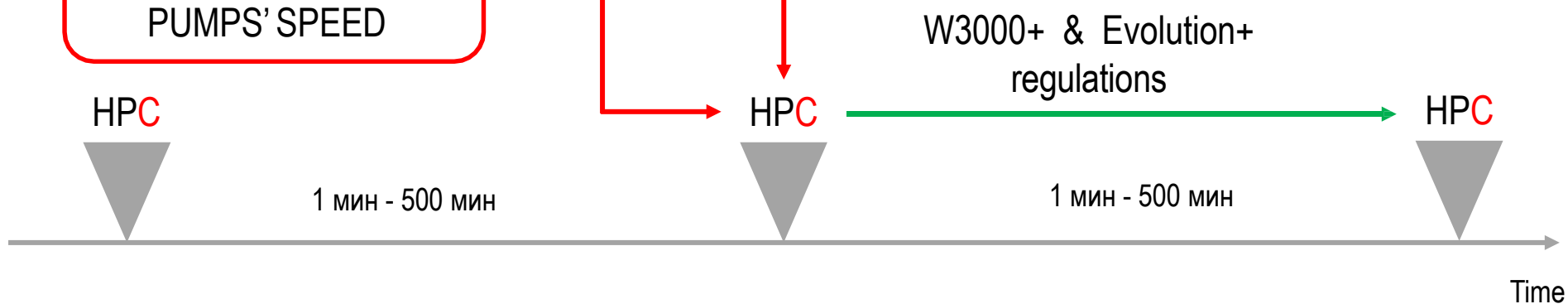
Кондиционеры

RESET
REDUCE
OPTIMIZATION ON
NO ACTION

Чиллеры

OUTDOOR AIR T.
FREE COOLING
PUMPS' SPEED

Настраиваемый интервал мониторинга системы
1 мин до 500 мин



Режим работы HPC (по приоритету)

1

Reset

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

2

Reduction

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

3

Optimization on

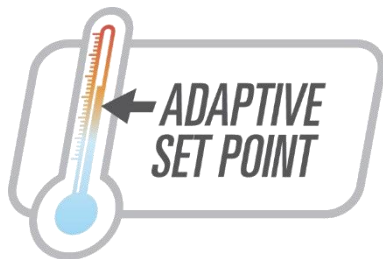
Активна, когда потребность в охлаждении всех групп внутренних блоков остается стабильной или снижается. HPC оптимизирует систему.

4

No action

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

HPC vs ASP

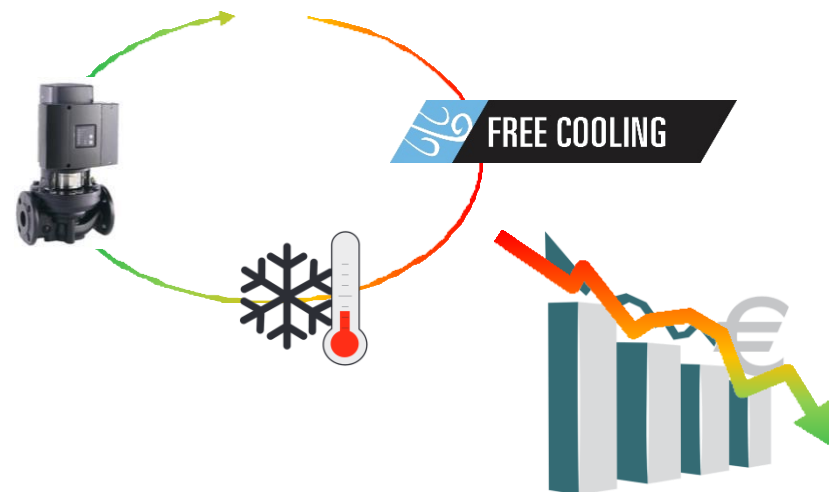
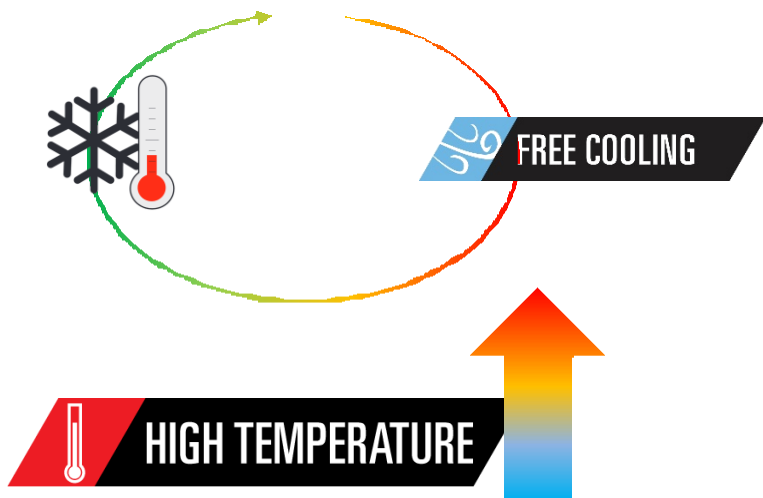


Логика управления адаптивной уставкой регулирует уставку в соответствии с запросом внутренних блоков. Не учитывает потребление энергии насосом.

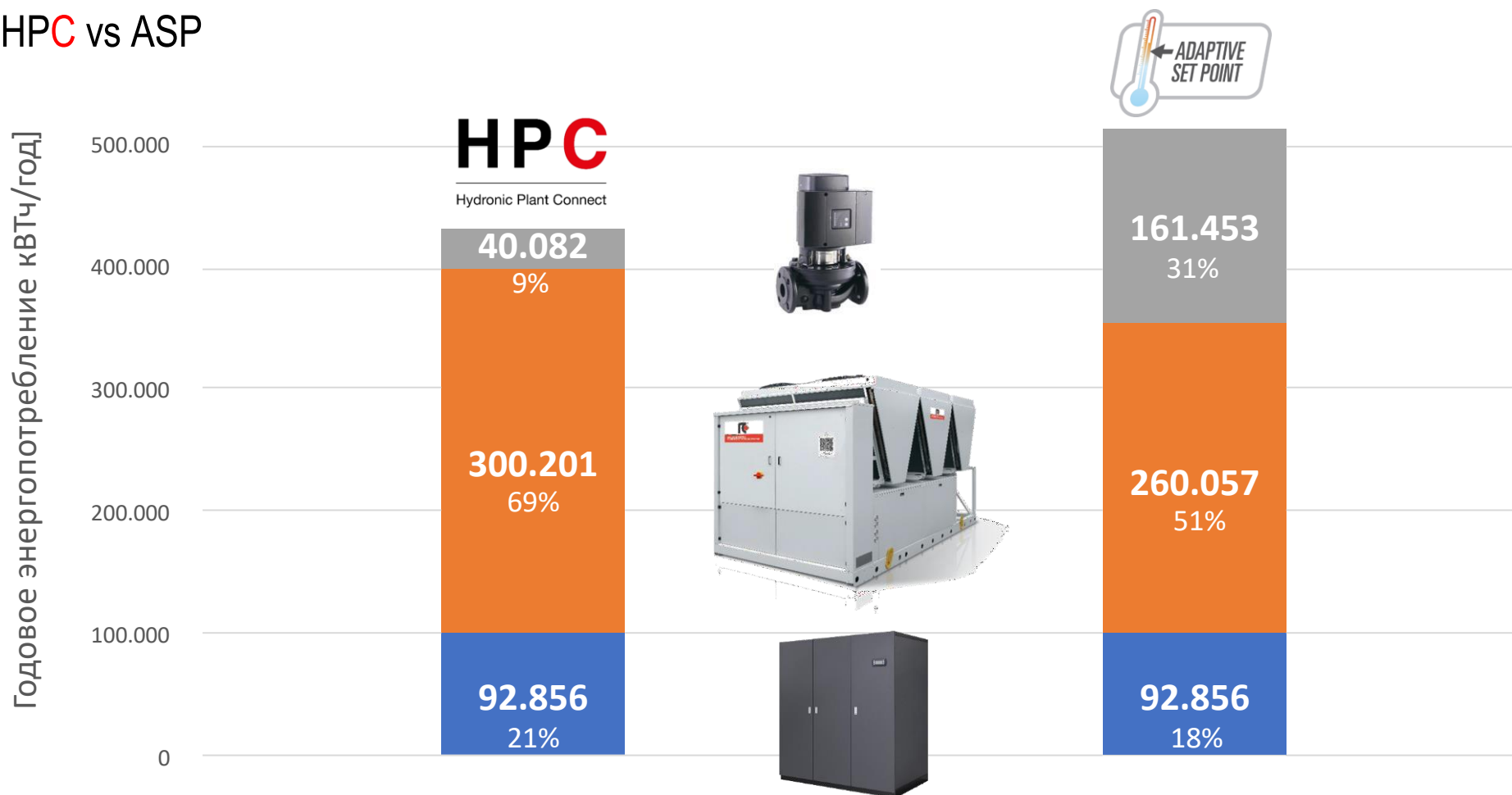
HPC

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

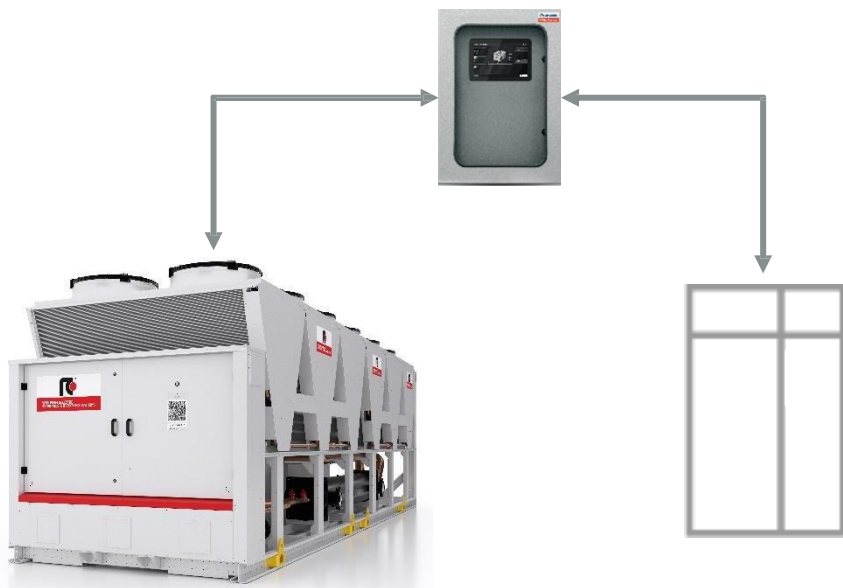
2 NR-FC-Z 0554 A & 10 w-NEXT HD K U 090 E6

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



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



НРС

- Инфраструктура, логика работы
- НРС интерфейс
- Результаты исследования

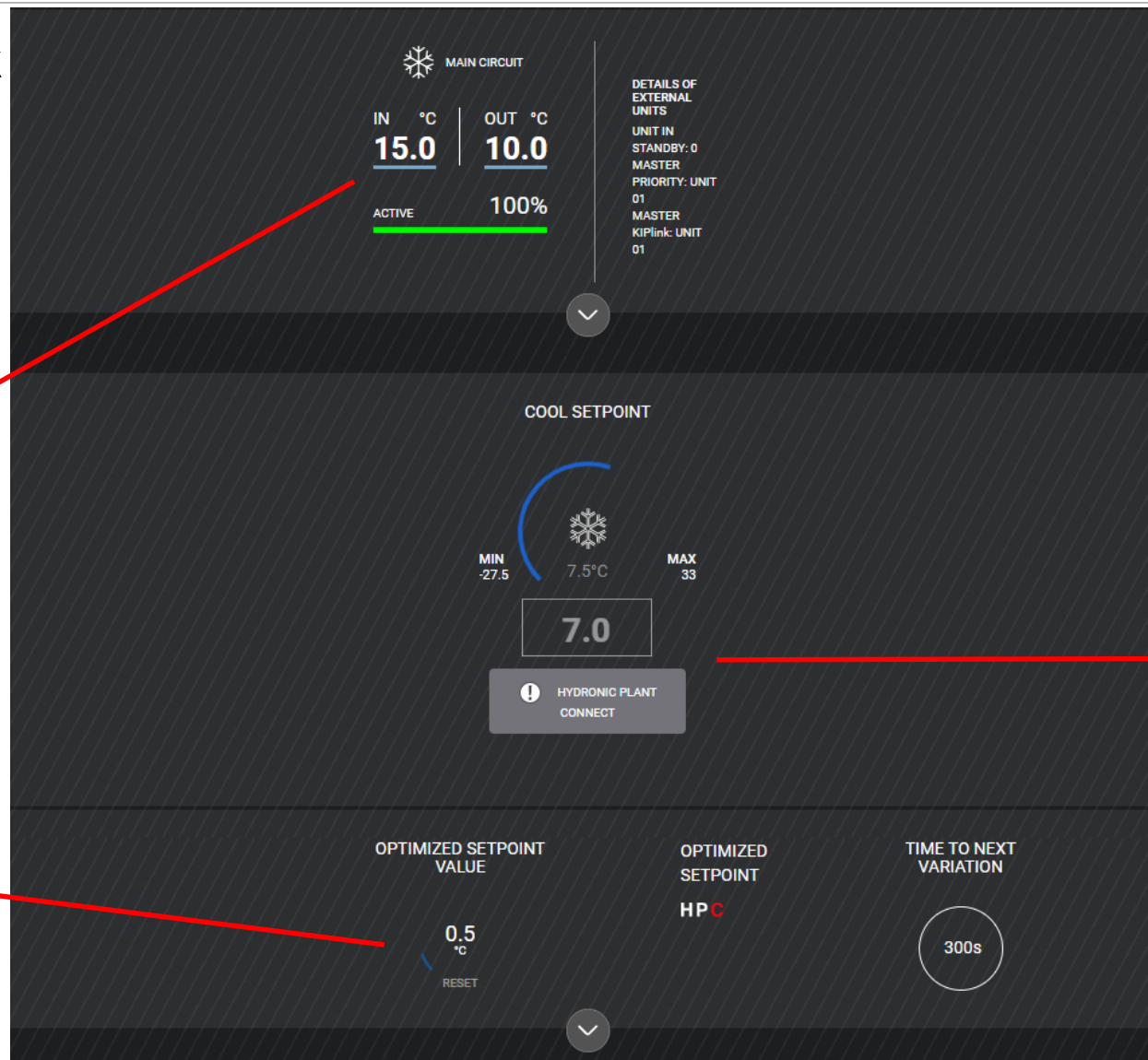
HPC HMI – KIPlink



HPC HMI – KIPlink

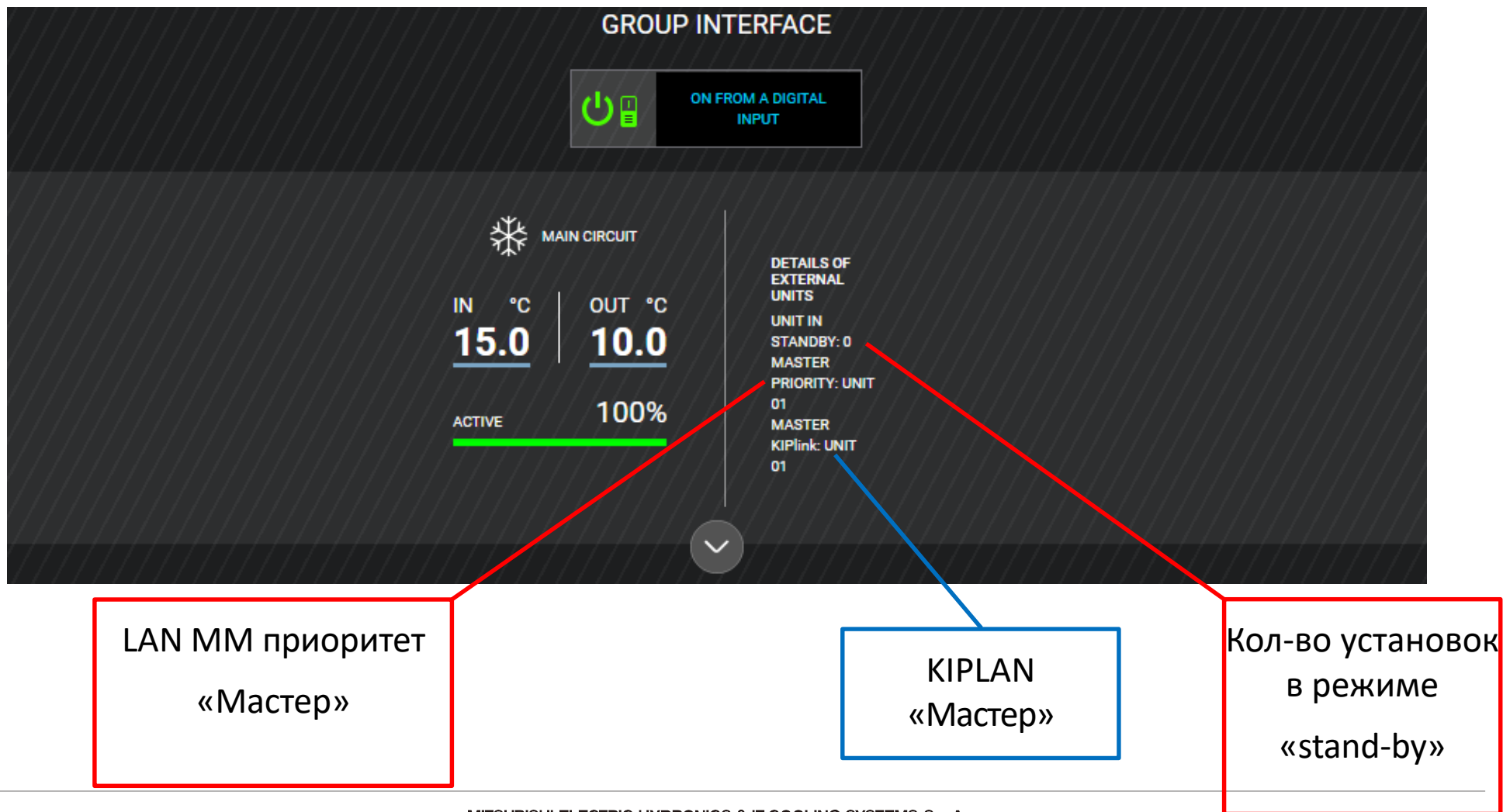
Параметр
Наружного
блока

HPC

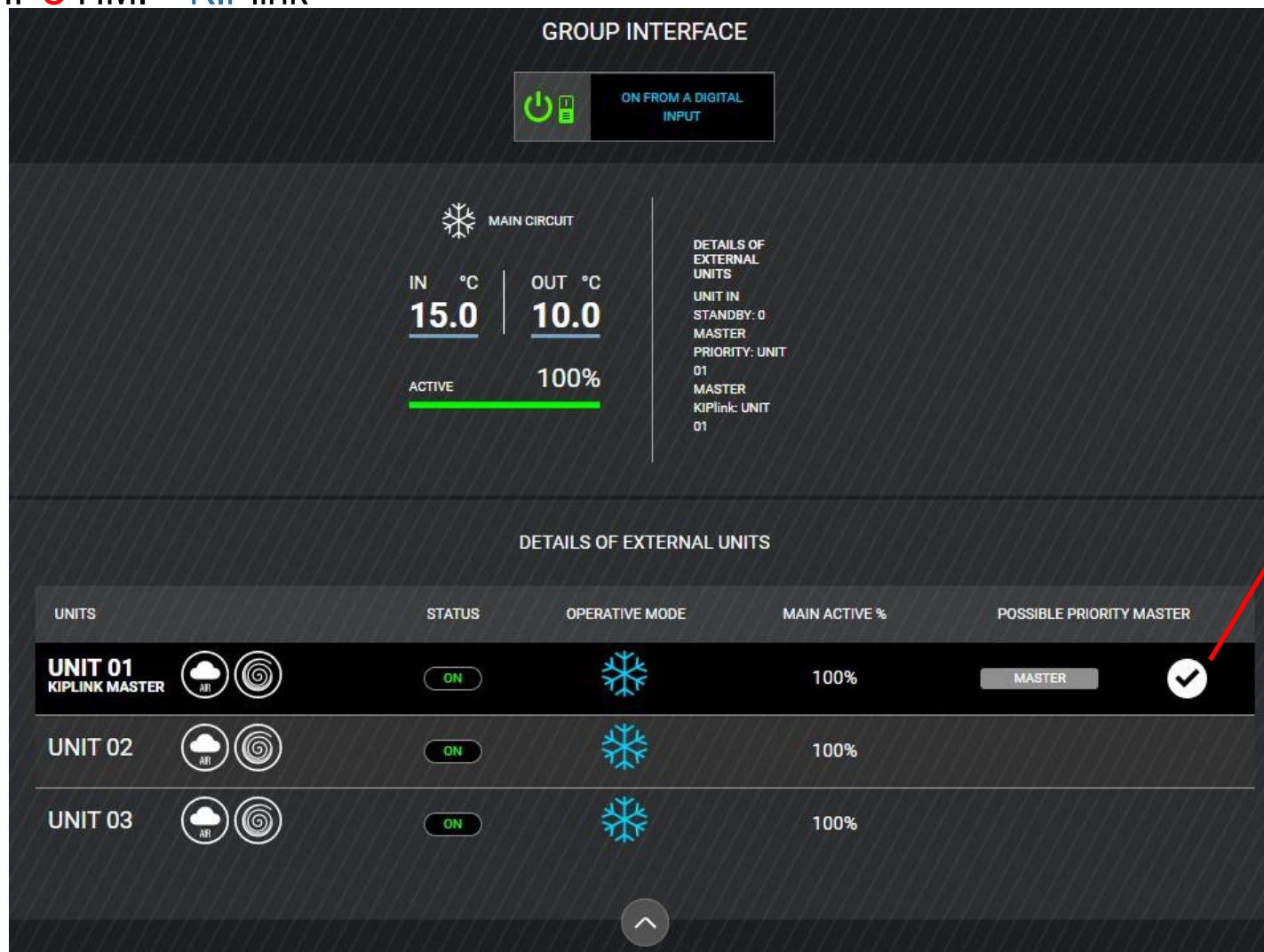


Уставка
наружный блок

HP C HMI – KIPlink



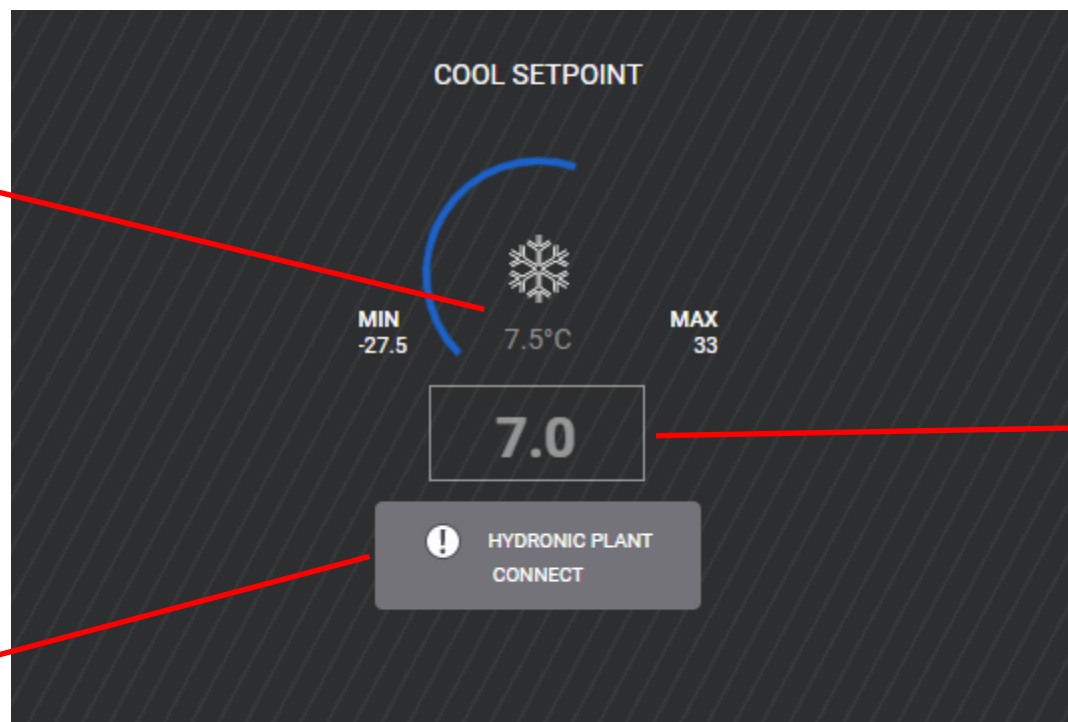
HPC HMI – KIPlink



Чиллеры с 
кандидаты на замену
мастера в случае отказа

HPС HMI – KIPlink

Текущая
уставка

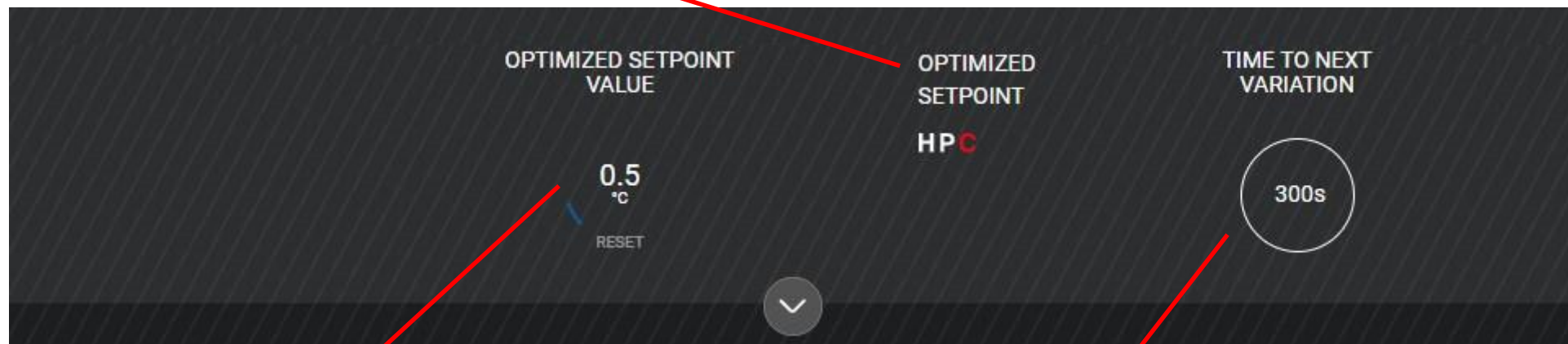


Уставка после
оптимизации
HPС

Принудительное
воздействие на
заданное
значение

HPC HMI – KIPlink

HPC активирована
(мигание)



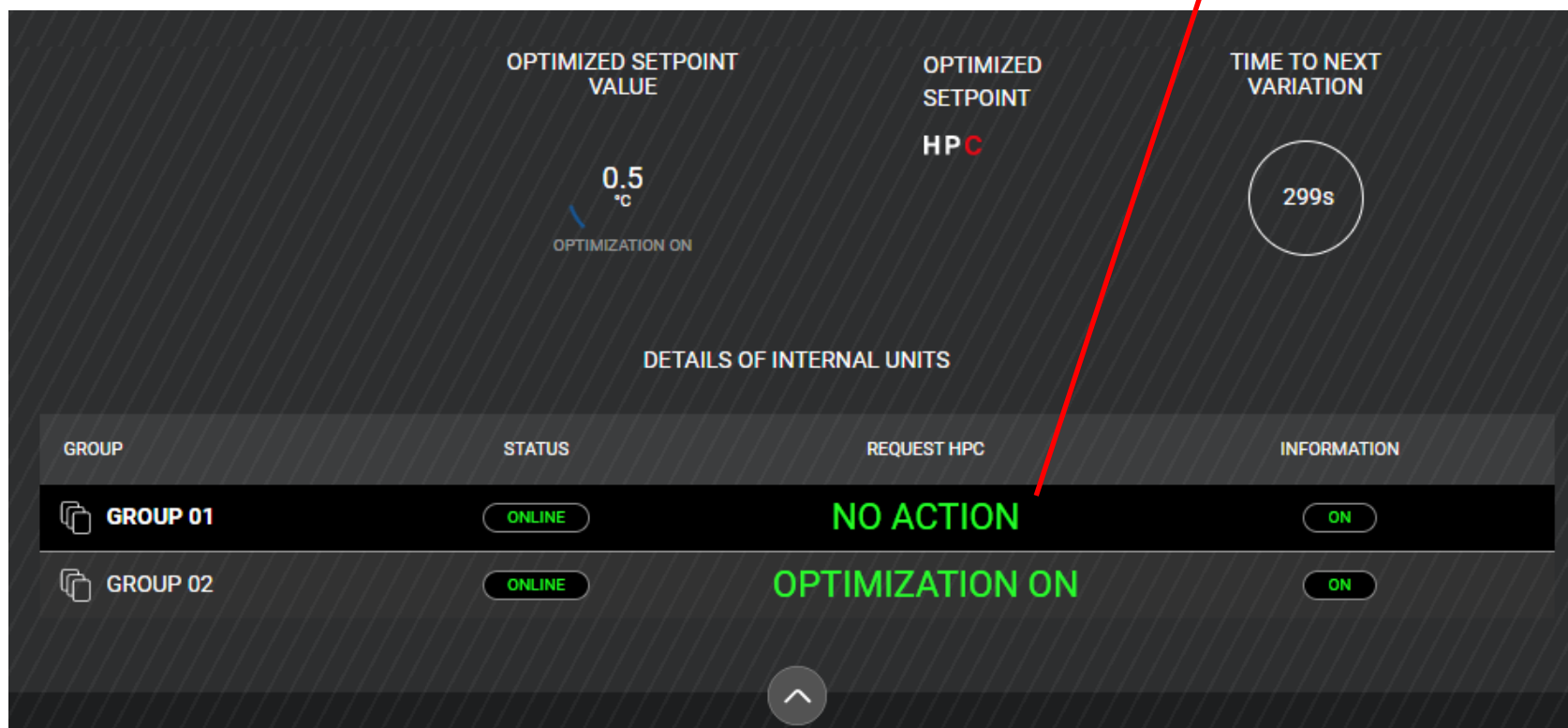
Значение
температуры
после HPC
оптимизации

Время
следующего
сканирования

HP C HMI – KIPlink

4 функции:

- Reset
- Reduction
- Optimization on
- No action





HPC

- Инфраструктура, логика работы
- HPC HMIs
- 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 холодоносителя 25/18°C

Переменный расход жидкости

Режим работы: 24/7

Экономическая составляющая

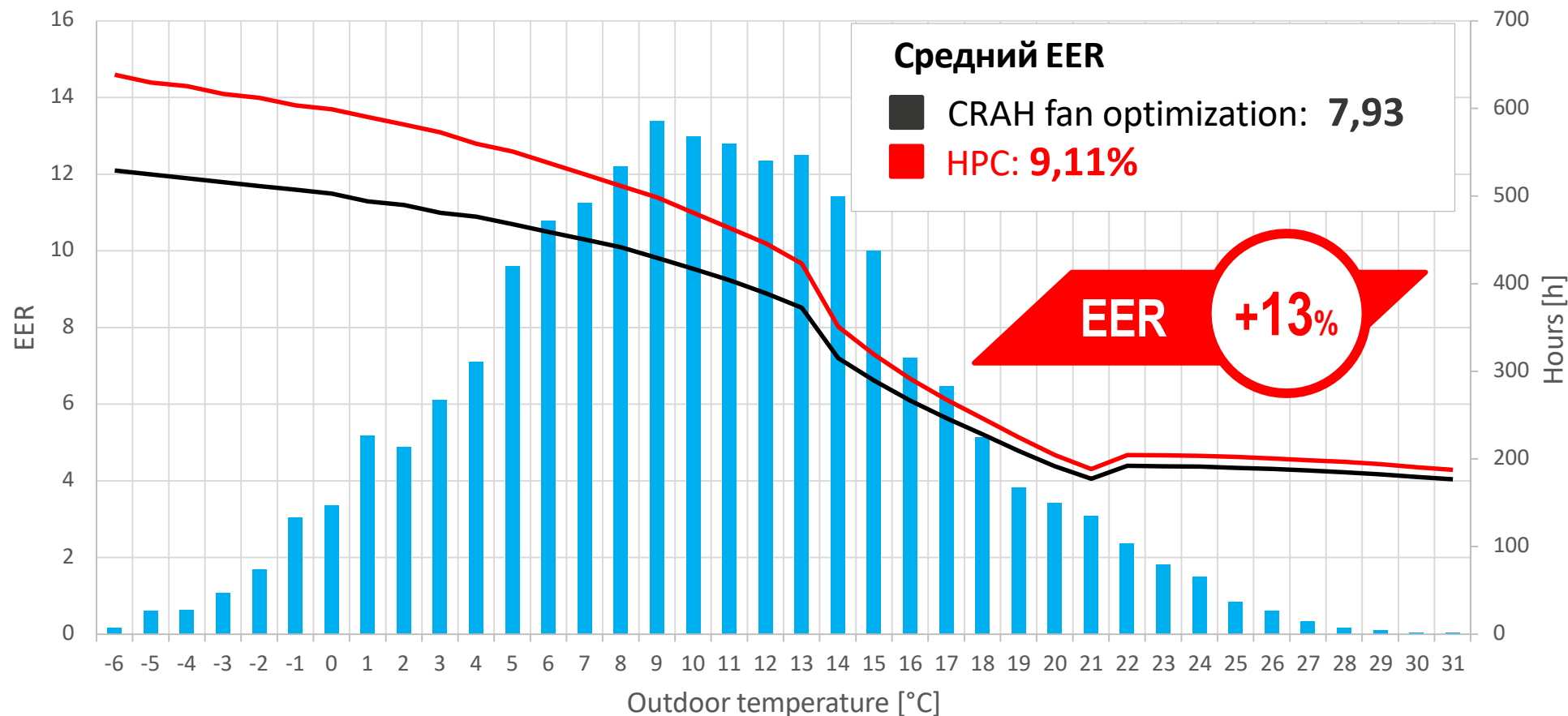
Стоимость ЭЭ: 0,16 €/kWh_{el}

Процентная ставка : 6%

Инфляция: 3%

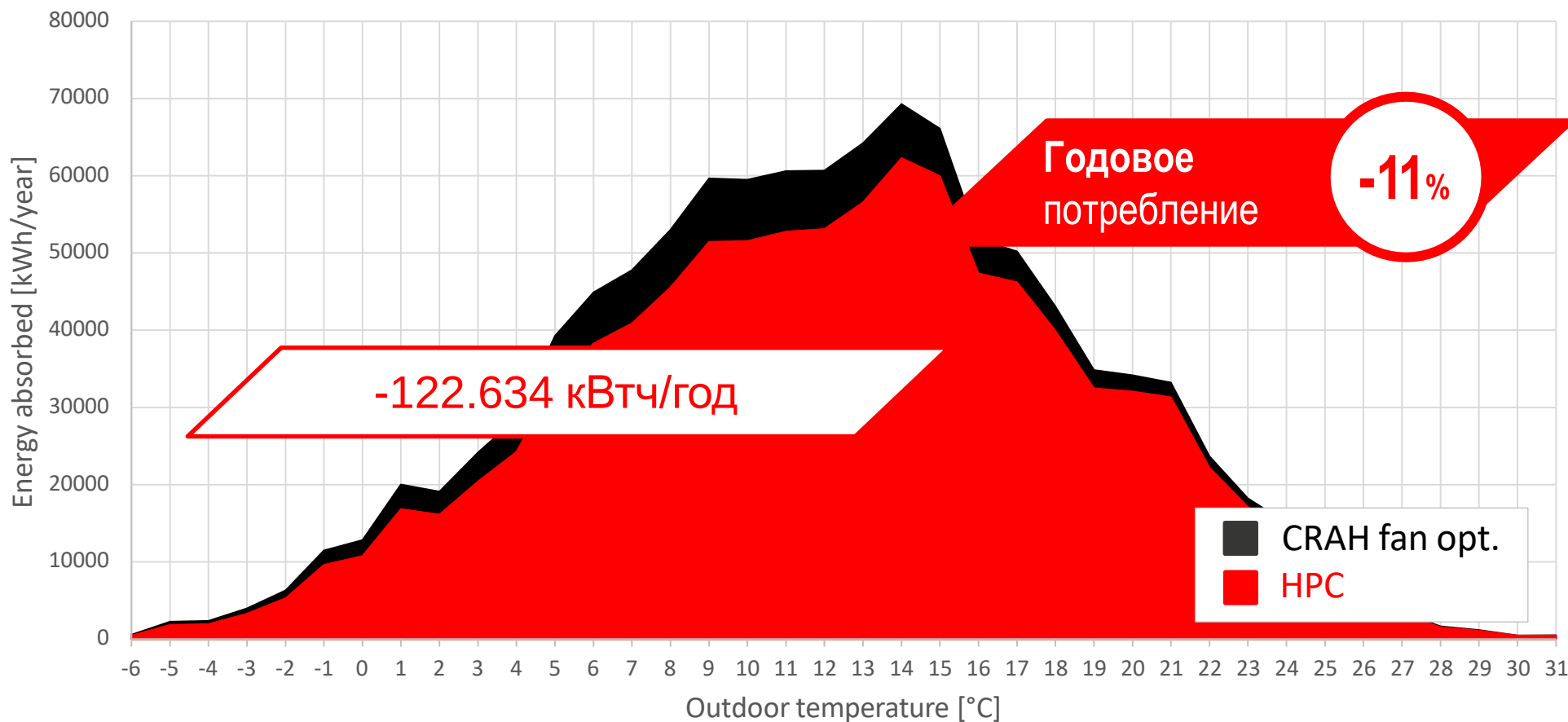
London - 1 MW - N+1

Total EER

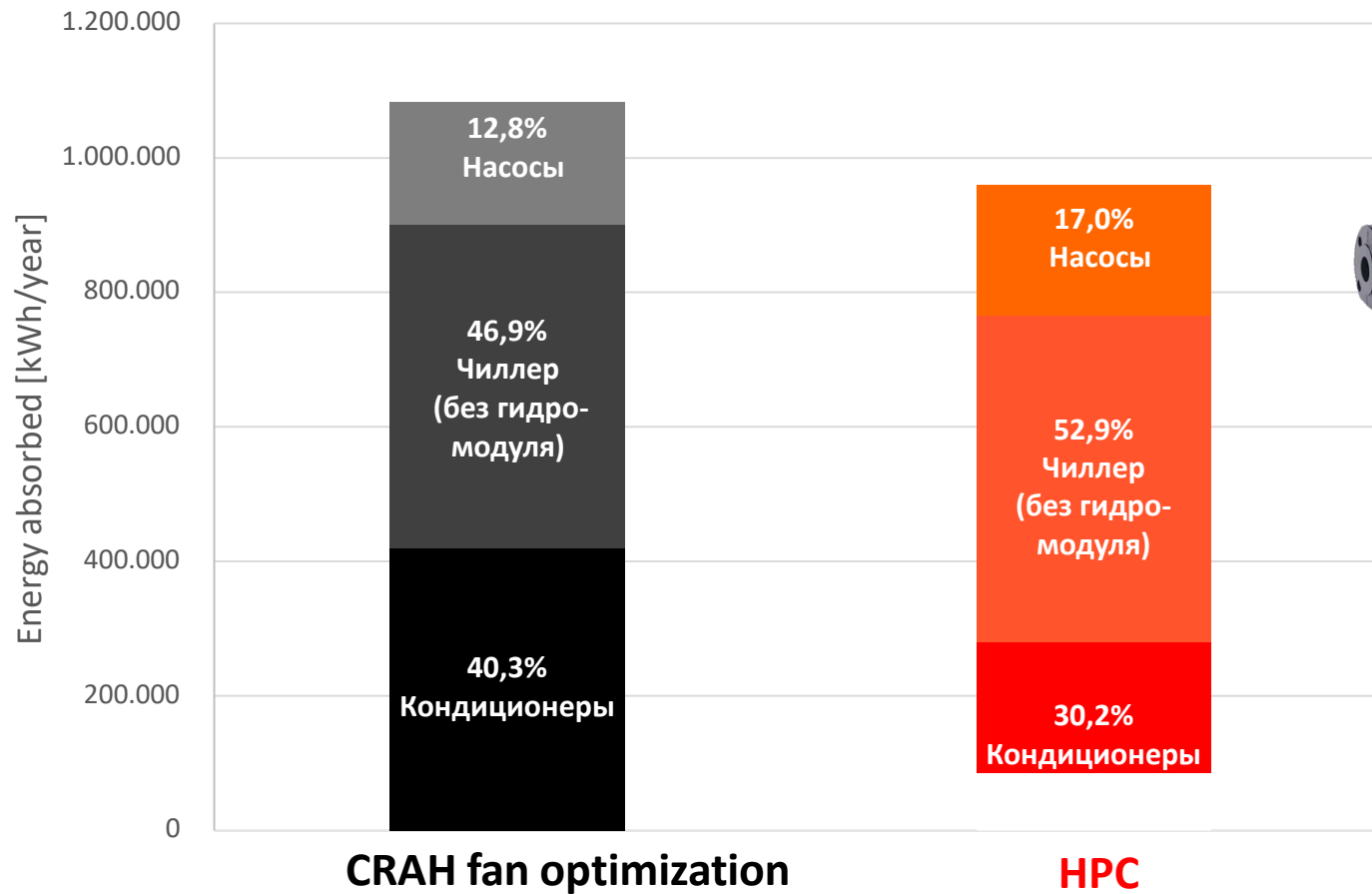


London - 1 MW - N+1

Годовое потребление энергии холодильной установкой

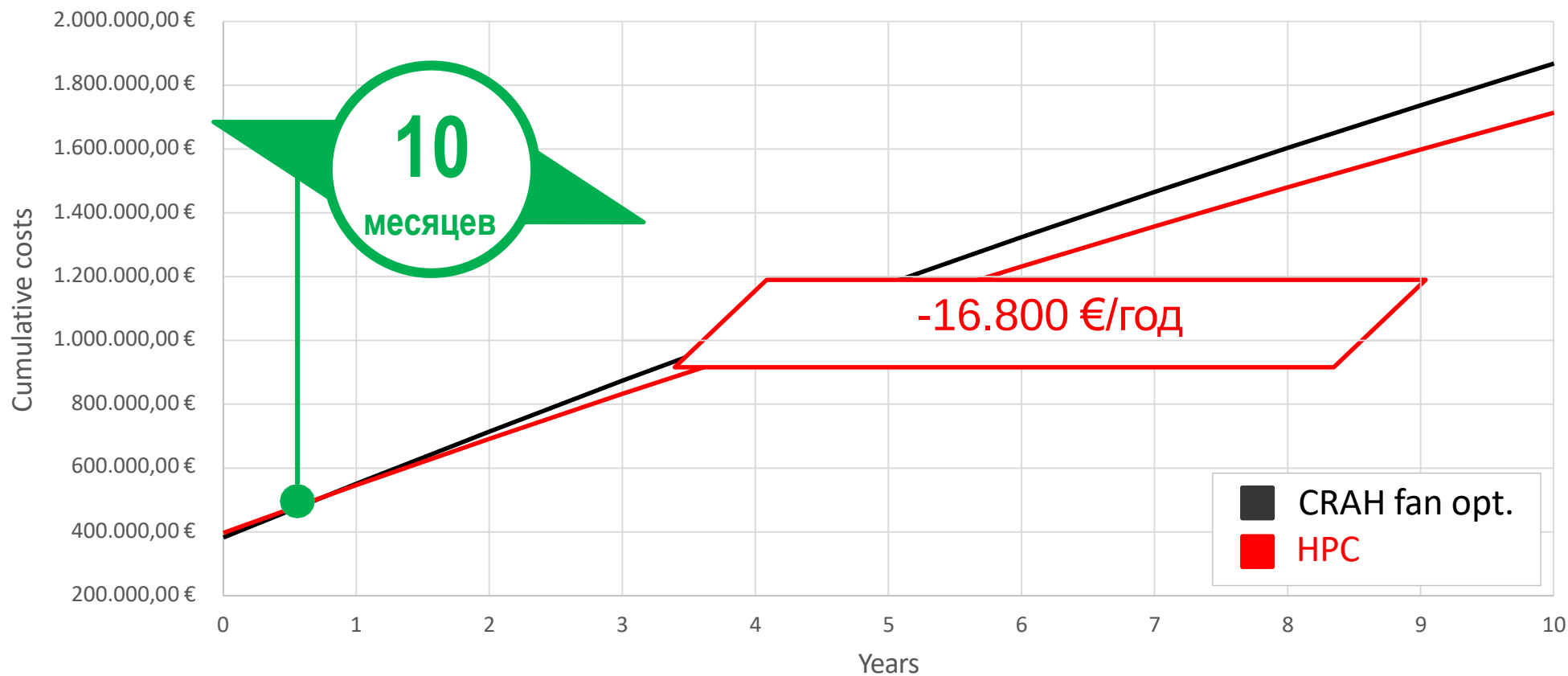


London - 1 MW - N+1



London - 1 MW - N+1

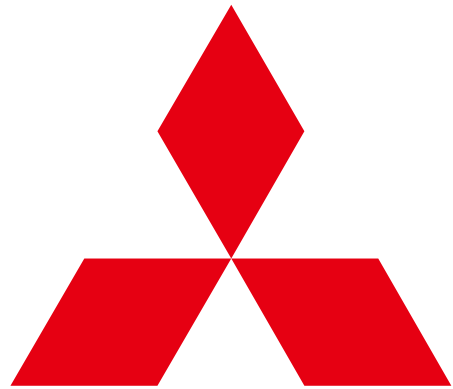
Окупаемость



- ✓ 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