

Прецизионные системы MEHITS: От серверной до ЦОДа





Информация о компании MEHITS







The Mitsubishi Electric Company специализируется на водяных системах для кондиционирования воздуха и решениях для IT-охлаждения.

Проектирует, производит и продает высокоэффективные, надежные, экономически выгодные, экологические решения и услуги во всем мире, в частности, путем использования возобновляемых источников энергии.

Штаб-квартира находится в Италии. Производство в Италии, Китае и Индии. Мы работаем на рынке с двумя брендами:



8

Ведущий бренд в системах центрального кондиционирования и технологическом охлаждении с 45-летним опытом, предлагает продукты и услуги для самых сложных проектах по всему миру.

Ведущие решения ИТ-охлаждения с 50-летним опытом, проверенным опытом инноваций, высоким качеством и успешными проектами по всему миру.

Please consult MEHITS websites for further details on the product ranges





Фабрики в Европе

M11 Bassano-Italy

Площадь: 12,500 m²



- Чиллеры
- Реверсивные чиллеры
- Тепловые насосы до 500 kW
- ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 18001
- OHSAS18001

M12 Belluno-Italy

Площадь: 25,000 m²

- Чиллеры
- Реверсивные чиллеры/ ТН
- Крышные кондиционеры
- Кожухотрубные испарители
- ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 18001
- OHSAS18001



Belluno-Italy



Площадь: 7,000 m²

- Центральные кондиционеры
- ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 18001
- OHSAS18001

M14 Treviso-Italy



Площадь: 10,000 m²

- Бытовые чиллеры
- Тепловые насосы до 150kW
- Фанкойлы
- Прецизионные кондиционеры
- ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 18001
- OHSAS18001



Valle Salimbene-Italy



Площадь: 36,500 m²

- Чиллеры и Тепловые насосы от 5 до 300 kW
- ISO 9001 and ISO 14001

M22

Valle Salimbene-Italy



Площадь: 2,300 m²

- Чиллеры большой мощности
- ТН большой мощности
- ISO 9001 and ISO 14001

M23

Zeccone-Italy



Площадь: 7,500 m²

- Прецизионные кондиционеры
- Оборудование для Телекома
- ISO 9001 and ISO 14001

Бережливое производство

Специализированные фабрики

Непрерывное улучшение производства

Испытательные комнаты высокого уровня в конце производства







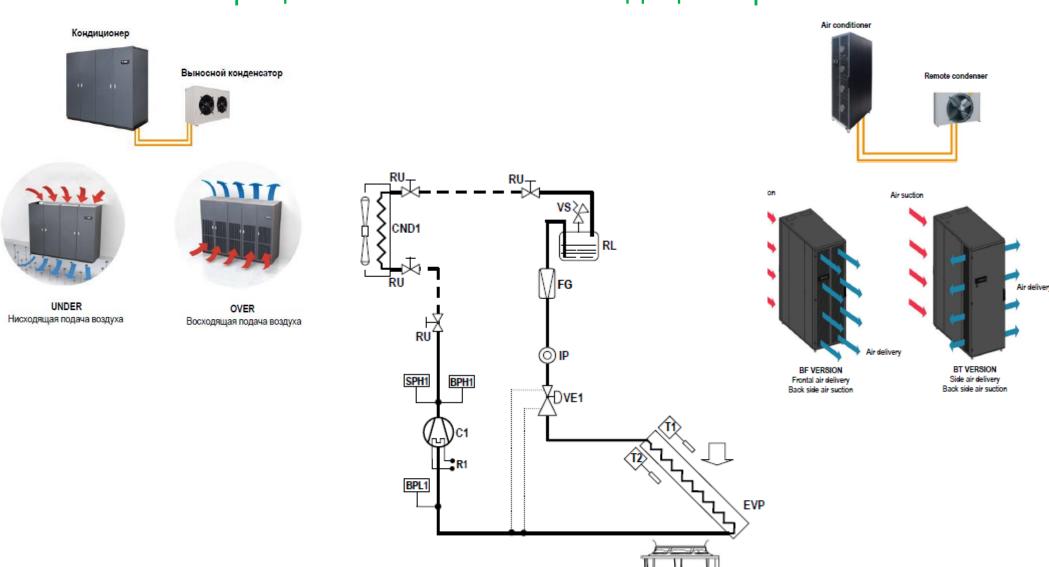








Что такое прецизионные системы кондиционирования MEHITS?





Что такое прецизионные системы кондиционирования MEHITS?



Основные компоненты:















Что такое прецизионные системы кондиционирования MEHITS? Выводы:

Работа в широком диапазоне температур наружного воздуха: -45...48С

Контроль и поддержание температуры и влажности в помещении

Отсутствие застойных зон, более точный контроль параметров климата

Подача холодного воздуха в определенные зоны

Широкие возможности по применению опций: фильтрация с различным классом, датчики пожарной сигнализации и т.д.





Прецизионные системы для установки по периметру



MITSUBISHI ELECTRIC HYDRONICS & IT COOLING SYSTEMS S.p.A.

Кондиционеры для периметральной установки в центрах обработки данных:

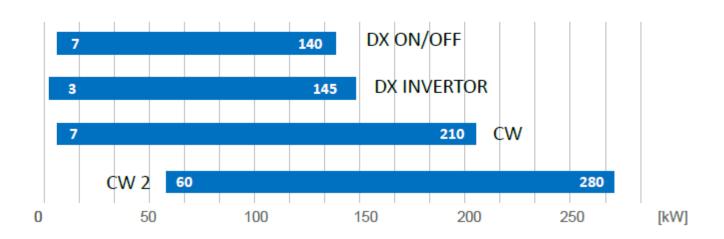


Фреоновые (DX) кондиционеры с компрессорами **ON/OFF** (7 – 140 kW) Фреоновые (DX) кондиционеры с **ИНВЕРТОРНЫМИ** компрессорами (3 – 145 kW) Кондиционеры на охлажденной воде со встроенными вентиляторами (7 – 210 kW)

Кондиционеры на охлажденной воде с <mark>отдельными</mark> вентиляторными секциями _ (60 – 280 kW)

UNDER ВЕРСИЯ С НИЖНЕЙ ПОДАЧЕЙ ВОЗДУХА.





Блоки прямого расширения (DX) с компрессорами ON/OFF

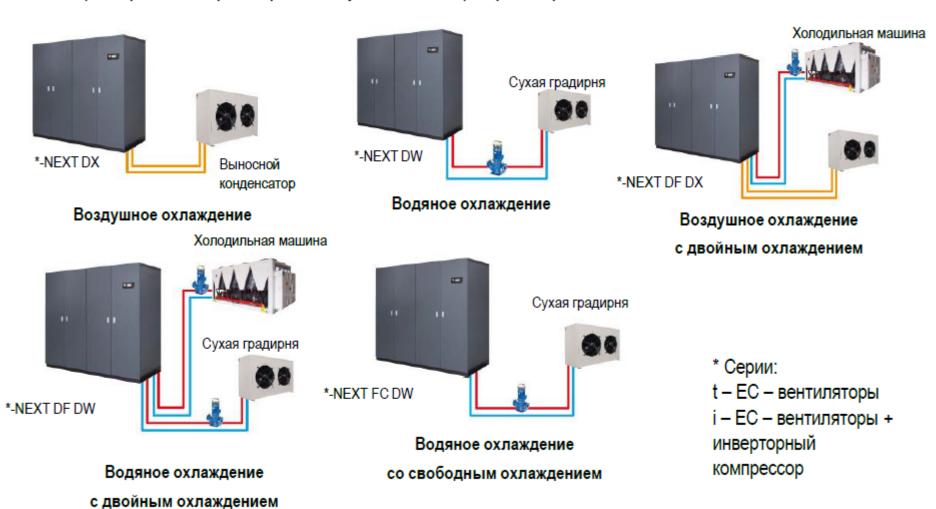
- t-NEXT, высокотехнологичный уровень с ЕС вентиляторами, Электронным ТРВ, сигнализациями загрязнения фильтра & утечки воды
- 2) t-NEXT DF, высокотехнологичный уровень, как указано выше, с теплообменником двойного охлаждения в базовом блоке
- t-NEXT FC, высокотехнологичный уровень, как указано выше, с функцией свободного охлаждения (Free Cooling) в базовом блоке

Блоки прямого расширения (DX) с **ИНВЕРТОРНЫМИ** компрессорами

- 1) i-NEXT, с ЕС вентиляторами, Электронным ТРВ в базовом блоке
- 2) i-NEXT DF, как указано выше, с теплообменником двойного охлаждения в базовом блоке
- **3) i-NEXT FC**, как указано выше, с теплообменником свободного охлаждения в базовом блоке Все модели доступны с воздушным & водяным охлаждением (t-NEXT FC только водяное охлаждение), нижняя & верхняя раздача воздуха.



Кондиционеры для периметральной установки в центрах обработки данных:





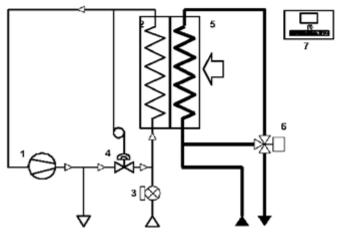


Двухконтурный теплообменник

- •Что это: система охлаждения использует охлажденную воду из внешнего источника / другого чиллера
- •Для чего: экономия энергии для DX блоков; резервирование для CW блоков
- Какие блоки:
 прямого расширения
 4 на охлажденной
 воде

Двухконтурный ТО для DX блоков

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

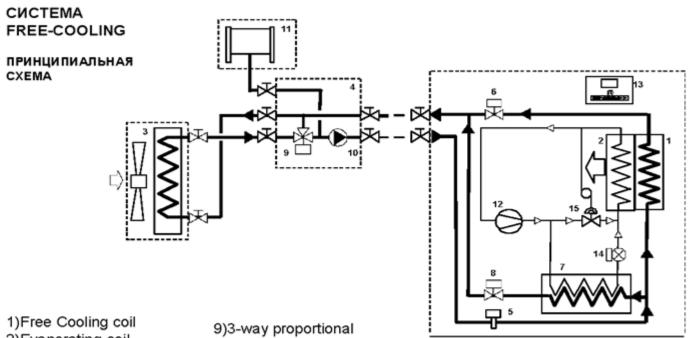


- 1)Compressor
- 2)Evaporating coil
- 3)Expansion valve
- 4)Pressostatic hot gas injection system (only for
- **NEXT** series)
- 5)Extra-Circuit coil
- 6)Extra-Circuit valve
- 7)Microprocessor



Free-cooling

- •Что это: система охлаждения использует охлажденную воду из охладителя жидкости
- •Для чего: экономия энергии
 - Какие блоки: прямого расширения с водяным охлаждением



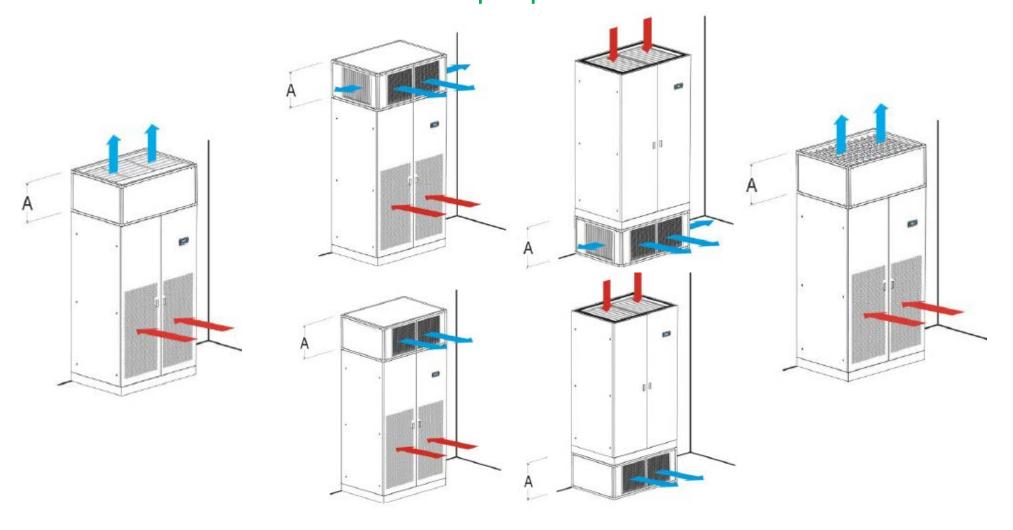
- 2)Evaporating coil
- 3)Remote dry cooler
- 4)Pumping group
- 5)Free Cooling sensor
- 6)Free Cooling valve
- 7)Water cooled condensers
- 8)Condensing control valve

- 9)3-way proportional valve
- 10) Water pump
- 11) Charge tank
- 12) Compressors
- 13) Microprocessor
- 14) Expansion valve
- 15)Hot gas injection valve

(A) Free-cooling system (B) Accessories



Прецизионные кондиционеры для технологического охлаждения серверных



Блоки на охлажденной воде со встроенными вентиляторами

- 1) w-NEXT S, EC вентиляторы & 2-х ходовой клапан. Нижняя & Верхняя подача(24° С/50% 7/12)
- w-NEXT DF, как указано выше, с теплообменником двойного охлаждения в базовом блоке, Нижняя & Верхняя подача
- w-NEXT HD S, новая линейка с увеличенным теплообменником для малой площади и высокой плотности. Только нижняя подача
- 4) w-NEXT HD K, новая линейка с увеличенным теплообменником оптимизированная для высокой возвратной температуры, высокой воды и большой дельты. Только нижняя подача

Блоки на охлажденной воде с отдельной секцией вентиляторов

- 1) w-NEXT2 S, EC вентиляторы & 2-х ходовой клапан. Только нижняя подача
- w-NEXT2 DF, как указано выше, с теплообменником двойного охлаждения в базовом блоке.
 Только нижняя подача
- 3) w-NEXT2 K, для малой площади и высокой плотности. Только нижняя подача



Кондиционеры для периметральной установки в центрах обработки данных:













Прямое расширение ON/OFF vs. Прямое расширение ИНВЕРТОР

Блоки прямого расширения с on/off компрессорами

- Маленькие и средние помещения с постоянной нагрузкой
- Нет специальных требований по сохранению энергии
- Нет увеличение нагрузки в будущем
- Нет совместного использования нагрузки

Блоки прямого расширения с BLDC инверторным компрессором

- Маленькие и средние помещения с переменной нагрузками
- Требования к экономии энергии
- Текущие тепловые нагрузки увеличатся в будущем
- Требования к совместному использованию нагрузки





t-NEXT ON/OFF vs. i-NEXT INVERTER

t-NEXT Прямого расширения с on/off компрессорами

On/off компрессоры: Rotary или Scroll в зависимости от модели

ЕС вентиляторы

Электронный ТРВ

Контроль скорости вращения вентиляторов только в режиме осушения. i-NEXT Прямое расширение с BLDC инверторным компрессором

Scroll BLDC инверторный компрессор

ЕС вентиляторы.

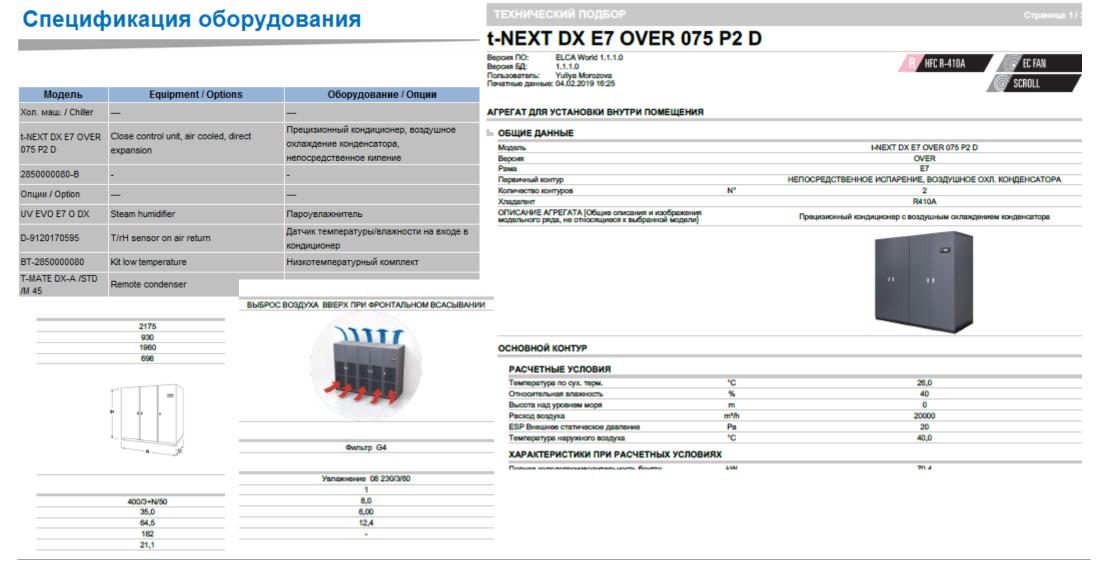
Электронный ТРВ

Регулирование скорости вращения вентилятора по температуре возвратного воздуха или по потерям давлении под полом.





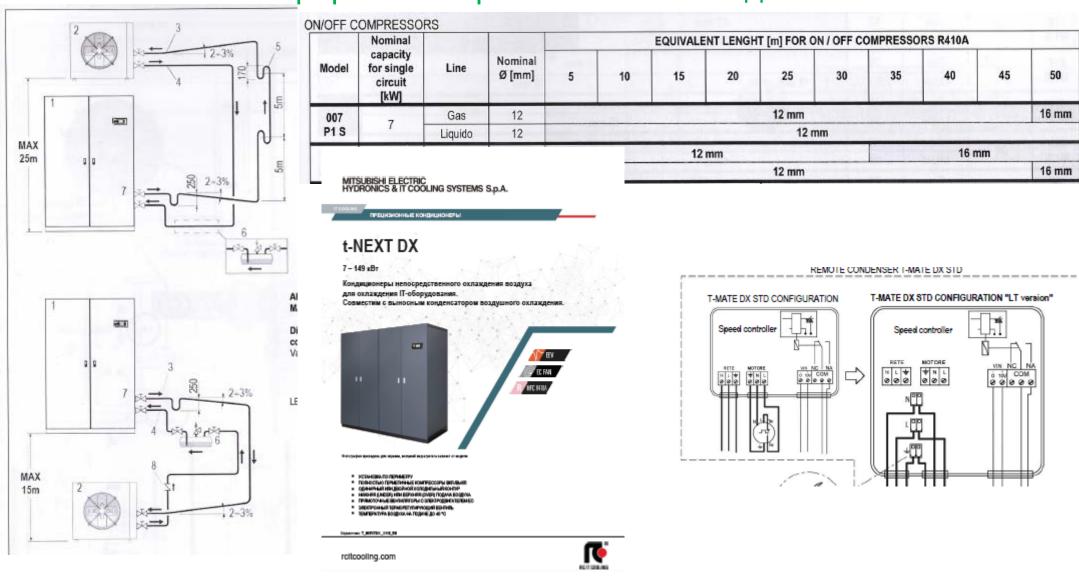
Проработка проекта. Итоговые данные.







Проработка проекта. Итоговые данные.





MTR Precise ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР



ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ ТОЧНОСТЬ

Температура ± 0.3 °C Влажность ± 2 %

ПРЕДЕЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

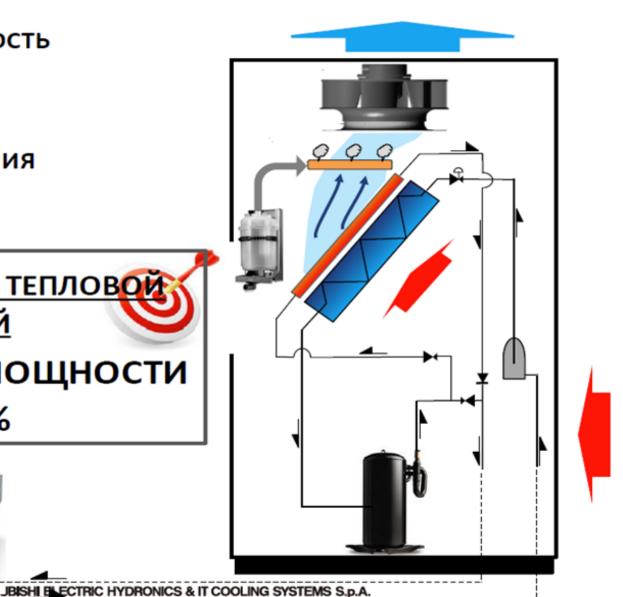
T: 18°C ÷ 26°C

R.H.%: 40% ÷ 55%

....ТАК ЖЕ С НУЛЕВОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКОЙ

РЕГУЛИРОВАНИЕ МОЩНОСТИ
0 ÷ 100%











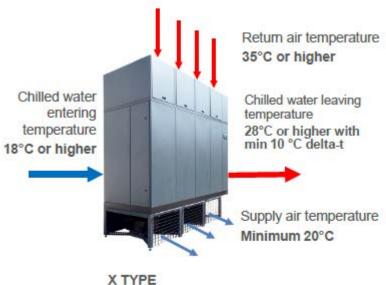
X-TYPE – X революция в кондиционировании

В настоящее время новые стандарты:

- Температура возвратного воздуха: 35 ° С или выше
- Температура приточного воздуха минимум 20 ° С
- Температура на входе в CHW: мин. 18 ° C с 10 ° С дельта-т или больше











БЛОКИ CRAC Основные аксессуары





Электрический нагреватель & Пароувлажнитель







Контроль перепада давления

•В соответствии с разницей давления микропроцессор увеличивает или уменьшает скорость вентиляторов, чтобы поддерживать постоянный перепад давление в соответствии с уставкой (пример, если открыть воздушную решетку, снижается давления под фальшь полом и увеличит скорость вращения микропроцессора)



QBM65.../C, QBM75-1U/C



Двойной ввод питания с системой ATS

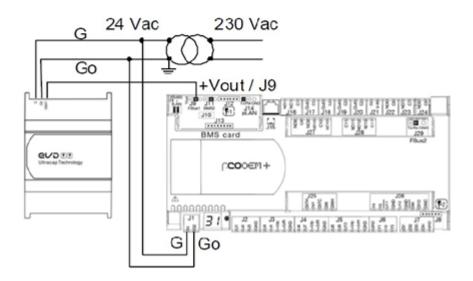
- Специальный аксессуар для CRAC; если вы захотите иметь полное резервирование всех источников питания.
- •Переключение контролируется наличием реле напряжения на главной линии.
- •ПРИМЕЧАНИЕ. Микропроцессор выключается во время переключения. Поставляются встроенные или отдельно для установки на месте (в зависимости от модели и комплектующих)





Резервное электропитание контроллера

- •Специфический аксессуар для CRAC; это резервная батарея, которая питает микропроцессор во время переключения
- •Уменьшает рост температуры в центре обработки данных во время переключения, поскольку «позволяет избежать повторного запуска микропроцессора при его повторном питании»
- BMS может считывать по последовательной карте измеренные параметры датчиков кондиционеров в течение времени переключения





COOLSIDE

Межрядные кондиционеры для IT Cooling Высокой плотности





COOLSIDE

Rack Coolers – ВЫСОКАЯ ПЛОТНОСТЬ (≥ 25 kW/rack)

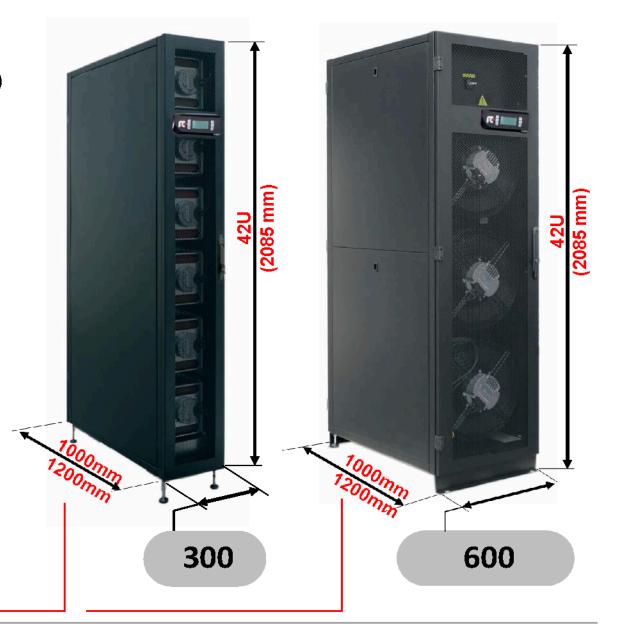
Модели до 70 kW охлаждения

Ширина: 300 mm & 600 mm

Доступны в версиях:

- ПРЯМОЕ РАСШИРЕНИЕ ИНВЕРТОР R410A
- ОХЛАЖДЕННАЯ ВОДА













Распределение воздуха.





Обзор продукции



КОНДИЦИОНЕРЫ ДЛЯ РЯДНОЙ УСТАНОВКИ И УСТАНОВКИ В СТОЙКАХ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



COOLSIDE DX

Кондиционер для работы совместно с инверторным компрессорноконденсаторным агрегатом. R-410A.



COOLSIDE DF

2-х контурный кондиционер для работы совместно с инверторным компрессорноконденсаторным агрегатом и охлажденной водой. R-410A.



COOLSIDE ROW DX

Кондиционер с инверторным компрессором внутри блока для работы с выносным конденсатором. R-410A.



COOLSIDE CW

Кондиционер для работы на охлажденной воде



COOLSIDE DOOR

Охлаждаемая водой дверь для установки на существующие стойки.





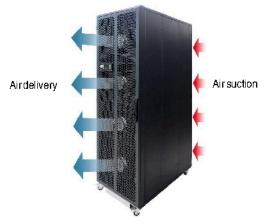
COOLROW DX INV

ПОЛНОСТЬЮ ИНВЕРТОРНЫЕ блоки прямого расширения для IT Охлаждения



COOLROW DX INV

ПОЛНОСТЬЮ ИНВЕРТОРНЫЕ блоки прямого расширения для IT Охлаждения



COOLROW DX INV Фронтальная подача









Available with refrigerant charge









COOLROW DX INV

ПОЛНОСТЬЮ ИНВЕРТОРНЫЕ блоки прямого расширения для ІТ Охлаждения. Совместимы с выносными

конденсаторами воздушного охлаждения.

Две серии доступны:

COOLROW DX = Прямое расширение, Воздушное охлаждение.

INV = Полностью инверторный

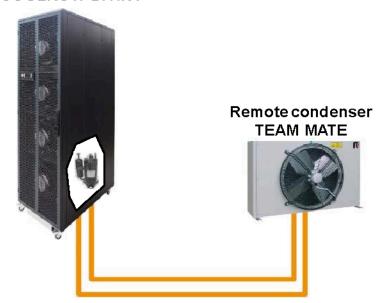
2 модели с фронтальной подачей

Холодопроизводительность с 14 до 42 кВт

ЕС - вентиляторы

BLDC компрессор + Электронный TPB

COOLROW DX INV



	0 1	0 2	0 30) 4	0 50	60kW
COOLROW DX INV		14,0		42	,0	







EVOLUTION+ контроллер для кондиционеров для компьютерных комнат (CRAC)



EVOLUTION + контроллер



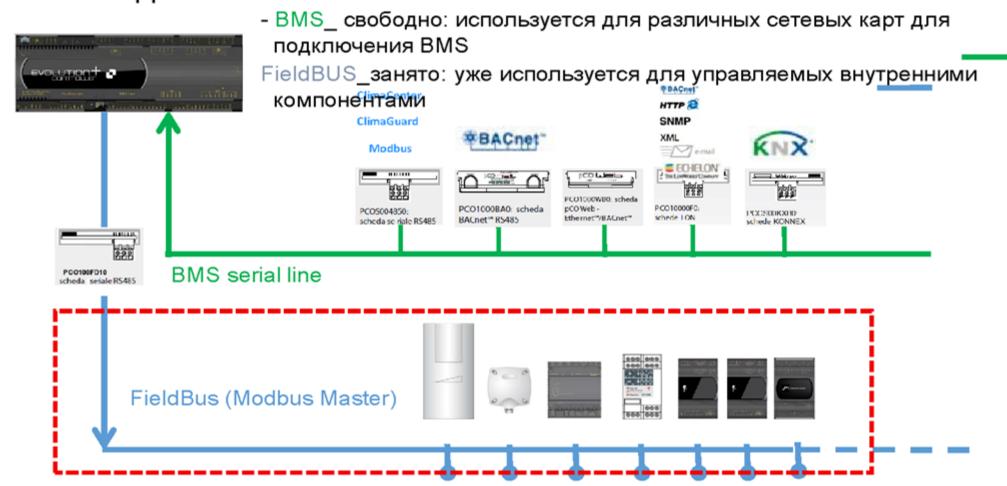
СТАНДАРТНЫЕ функции

- •Уставка контроль температуры возможен по всасыванию и нагнетанию на CW и BLDC INVERTER блоках
- LAN до 10 блоков
- BMS полный контроль через карты последовательного интерфеса
- •Black box с параметрами и графиками за последние 10 минут записи перед аварией



EVOLUTION + контроллер

BMS СОЕДИНЕНИЕ





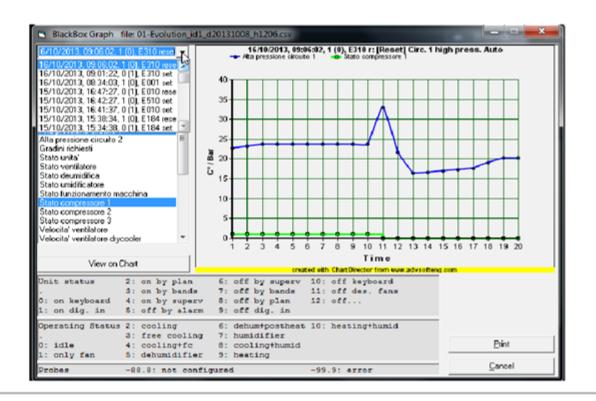


EVOLUTION + контроллер



Black box с записями и графиками последних 10 минут перед аварией

Temperatura aria mandata Temperatura aria ambiente Temperatura aria esterna Temperatura acqua calda Temperatura acqua fredda Temperatura acqua fredda cwadv Alta temperatura scarico compressore Umidita' ambiente Setpoint temperatura attivo Setpoint temperatura caldo attivo Alta pressione circuito 1 Alta pressione circuito 2 Temperatura uscita evaporatore 1 Temperatura uscita evaporatore 2 Bassa pressione circuito 1 Bassa pressione circuito 2 Surriscaldamento circuito 1 Surriscaldamento circuito 2 Passi valvola circuito 1 Passi valvola circuito 2 velocita' ventilatore Frequenza inverter velocita' ventilatore condensazione velocita' ventilatore cond. 2 velocita' ventilatore drycooler Apertura serranda free cooling Apertura valvola condensazione 1 Apertura valvola condensazione 2 Apertura valvola acqua calda 1 Apertura valvola acqua calda 2 Apertura valvola acqua fredda 1 Apertura valvola acqua fredda 2 Uscita set point dinamico Modo funzionamento unita Stato unita' Stato compressore 1 Stato compressore 2 Stato compressore 3 Gradini richiesti Stato ventilatore Stato deumidifica Stato umidificatore Set regolazioneportata costante Set regolazioneDeltaP costante Pressione differenziale aria Portata aría







Digital 2019: Global Internet use accelerates

JAN 2019

DIGITAL AROUND THE WORLD IN 2019

THE ESSENTIAL HEADLINE DATA YOU NEED TO UNDERSTAND GLOBAL MOBILE, INTERNET, AND SOCIAL MEDIA USE

TOTAL MOBILE INTERNET **ACTIVE SOCIAL POPULATION** SUBSCRIPTIONS **USERS** we are social

7.676

BILLION

URBANISATION:

56%

8.842

BILLION

vs. POPULATION:

115%

4.388

BILLION

PENETRATION:

57%

MEDIA USERS



3.484

BILLION

PENETRATION:

45%

MOBILE SOCIAL **MEDIA USERS**



3.256

BILLION

PENETRATION:

42%



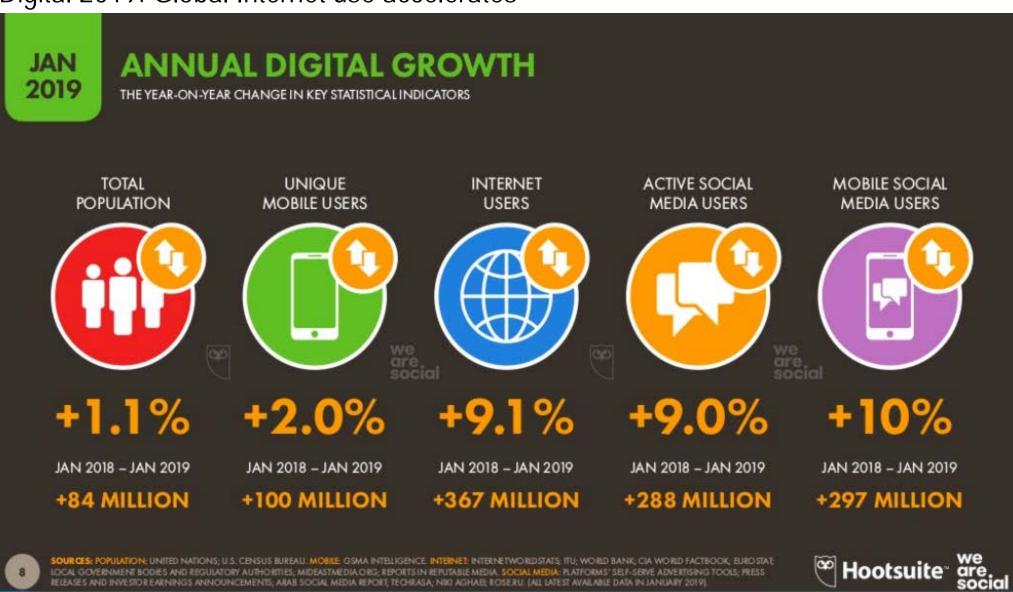
SOURCES: POPULATION: UNITED NATIONS, U.S. CENSUS BUREAU. MOBILE GSMA INTELLIGENCE. INTERNET WORLD STATS, ITU, WORLD BANK, CIA WORLD FACTBOOK, EUROSTAT, LOCAL GOVERNMENT BODIES AND REGULATORY AUTHORITIES: MIDEASTMEDIA ORG: REPORTS IN REPUTABLE MEDIA. SOCIAL MEDIA: PLATFORMS' SELF-SERVE ADVERTISING TOCILS: PRESS RELEASES; AND INVESTOR EARNINGS ANNOUNCEMENTS; ARAB SOCIAL MEDIA REPORT, TECHRASA; NIKU AGHAEF, ROSERU. (ALLIATEST AVAILABLE DATA IN JANUARY 2019)







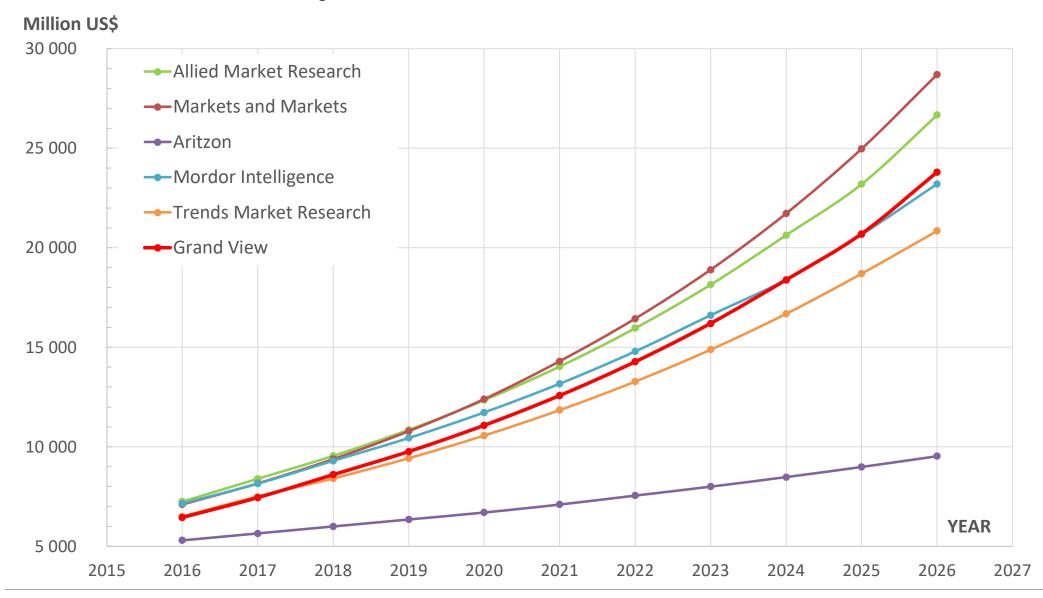
Digital 2019: Global Internet use accelerates







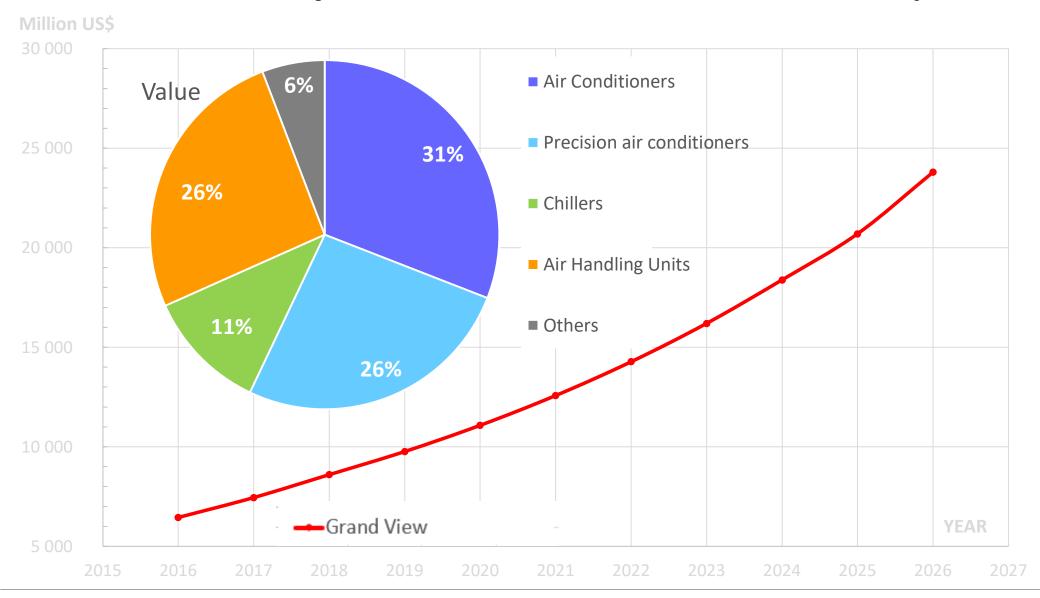
Global Data Center Cooling Market Estimates & Forecast, 2016-2026







Global Data Center Cooling Market Estimates & Forecast, 2016-2026, Value by Product









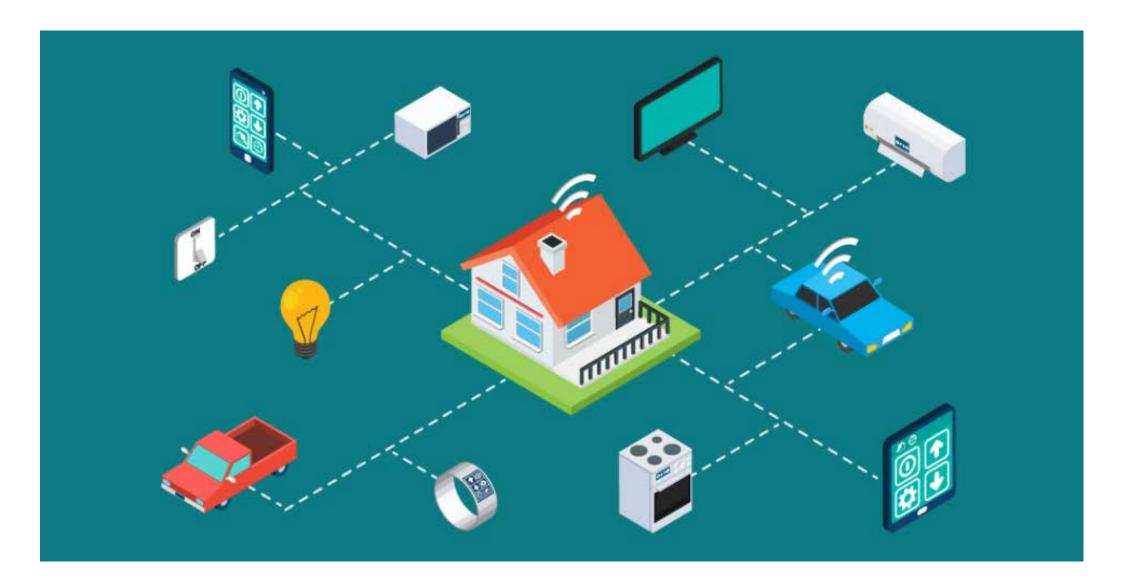




Что такое Интернет вещей?

«Если бы у нас были компьютеры, которые бы знали все, что только можно знать о вещах, используя данные, которые они собрали без нашей помощи, мы могли бы отслеживать и считать все, и значительно сократить отходы, потери и затраты. Мы бы знали, когда продукцию необходимо заменить, отремонтировать или отозвать со складов магазинов и каков процент ее износа.









Эволюция интернета вещей







низкая плотность (3- 5 кВт/стойку) The ASHRAE SOLUTION Hot Aisle / Cold Aisle approach конфигурация ГОРЯЧЕГО/ ХОЛОДНОГО 18℃ < T°air IN < 25℃ **КОРИДОРОВ** ХОЛОДНЫЙ холодный AISLE 20-25℃ Горячий 30-35℃ Горячий коридор коридор Горячий 30-35℃ коридор

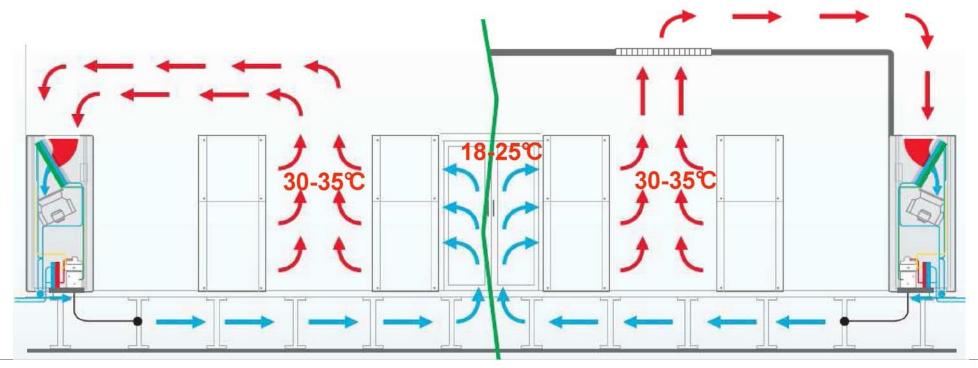


СРЕДНЯЯ ПЛОТНОСТЬ (10-15 кВт/^{стойку})

конфигурация ГОРЯЧЕГО/ ХОЛОДНОГО коридоров

СИСТЕМА С ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ПОД ФАЛЬШ-ПОЛОМ

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПО СТОРОНЕ НАГНЕТАНИЯ





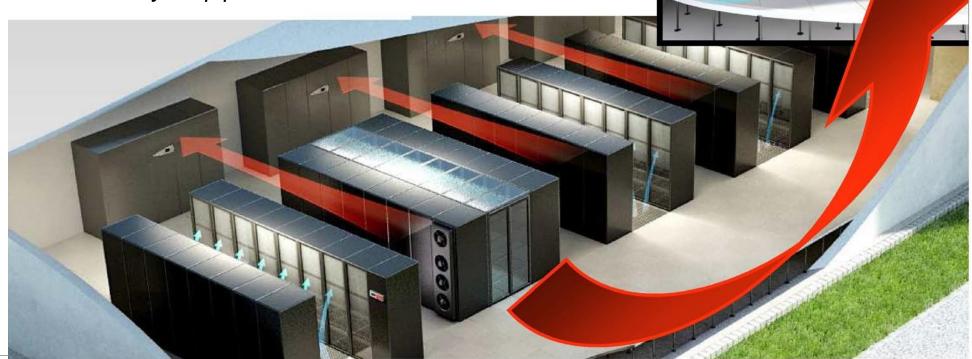
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ

<u>СРЕДНЕЕ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЕ (10-15 кВт/стойку)</u>

Устраняет перемешивание **ХОЛОДНОГО** *и* **ГОРЯЧЕГО** воздуха, давая:

• Однородную температуру воздуха на серверах

• Повышенную эффективность охлаждения







ВЫСОКОЕ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЕ (>25 кВт/стойку)

- ГОРЯЧИЙ & ХОЛОДНЫЙ КОРИДОР
- ОГРАЖДЕНИЕ КОРИДОРА

Дополнительно— ЛОКАЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ







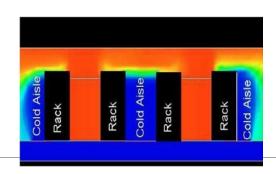


низкая плотность

Тепло: 3 - 5 кВт/атойку

Решение:

- ГОРЯЧИЙ/ХОЛОДНЫЙ коридоры



СРЕДНЯЯ ПЛОТНОСТЬ

Тепло: 10 -15 *кВт/стойку*

Решение:

-коридор с ОГРАЖДЕНИЕМ

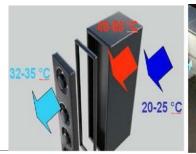


ВЫСОКАЯ ПЛОТНОСТЬ

Тепло: > 25 *кВт/стойку*

Решение:

- ОГРАЖДЕНИЕ КОРИДОРА
- Межрядные системы охлаждения







Развитие DATA-ЦЕНТРА

Среднее время достижения Data-центром 100% нагрузки - **5-7 лет**.

1) ГИБКОСТЬ / МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

2) ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ НАГРУЗКЕ





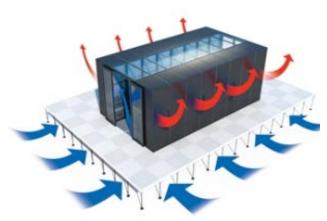




Обзор продукции

ИНФРАСТРУКТУРА ДАТА ЦЕНТРОВ









RACKВысококачественные шкафы для установки и защиты серверов

СИСТЕМА КОРИДОРОВ

Система горячих или холодных коридоров для Центров обработки данных с высокой тепловой нагрузкой.

СИСТЕМА ПОЛОВ

Система поднятых полов для Центров обработки данных.

PDU БЛОКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ

Блоки распределения питания (PDU) управляют потреблением энергии для серверов, хранилищ и сетевого оборудования.





Global Competitors











GLOBAL PLAYERS – The ranges of Air Conditioners

	₩ VERTIV.	STULZ	Schneider Electric	Airedale APPLIED THERMAL INNOVATION	MITSUBISHI ELECTRIC MITSUBISHI ELECTRIC HYDRONICS & IT COOLING SYSTEMS
Digital Scroll	25-150 kW	NO	NO	NO	NO
Inverter Scroll	NO	20-140 kW	20-150 kW	5-83 kW	3-145 kW
DX ON/OFF	15-120 kW	18-150 kW	5-100 kW	6-140 kW	7-140 kW
CW built-in fans	27-170 kW	40-210 kW	20-170 kW	11-90 kW	7-210 kW
CW separate fans	45-220 kW	60-270	30-250 kW	60-230 kW	60-280 kW
FULL Inverter units	NO	NO	NO	NO	ОК

КРУГЛОГОДИЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

КОНДИЦИОНЕР БЕЗИНВЕРТОРА

MS-GF VA

НАСТЕННЫЙ ВНУТРЕННИЙ БЛОК (СЕРИЯ КЛАССИК)







2,3-8,0 кВт (ОХЛАЖДЕНИЕ)

Работа в режиме охлаждения при **—30°C**

Описание низкотемпературного комплекта

Низкотемпературный комплект предназначен для обеспечения работоспособности систем кондиционирования воздуха в режиме охлаждения при температуре окружающей среды до −30°С. Комплект состоит из регулятора частоты вращения вентилятора и трех саморегулирующихся электрических нагревателей: для картера компрессора, для дросселирующего элемента и для дренажного шланга.

Компоненты для низкотемпературной эксплуатации сертифицированы.

Полный комплект документации по результатам испытаний систем в климатической камере можно получить у дистрибьюторов.

Компании-дистрибьюторы осуществляют установку низкотемпературных комплектов в наружные блоки MU-GFVA производства Mitsubishi Electric по предварительному заказу.



ПОЛУПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ

PU-P

НАРУЖНЫЙ БЛОК БЕЗ ИНВЕРТОРА

8,0-14,2 кВт (охлаждение-нагрев)

- Для охлаждения помещений с низкими влаговыделениями (например, серверных) допускается применение несимметричных комбинаций наружного и внутреннего блоков для увеличения производительности системы по явной теплоте. Например, PU-P71YHA — PCA-RP100KA.
- Встроенная функция ротации и резервирования
- Допускается формирование мультисистем до 3 внутренних блоков.
- Компактный дизайн (фронтальный выброс воздуха).
- Низкий уровень шума и вибраций.



PU-P125/140

PU-P71/100



Парам	иетр / Модель	PU-P71VHAR3	PU-P71YHAR3	PU-P100VHAR3	PU-P100YHAR3	PU-P125YHAR6	PU-P140YHAR6	
Холодопроизводительность	кВт	8	,0	10	0,0	12,3	14,2	
Потребляемая мощность (охлаждение)	кВт	2,83		3,53		4,36	5,41	
Расход воздуха (макс)	M ³ /U	3300		3900		6000	6000	
Уровень шума (мин-макс)	дБ(А)	49		50		50	51	
Bec	кг	93		94		131		
Габариты (Ш×Г×В)	MM	950×360×943		950×360×943		950×360×1350		
Напряжение питания (В, ф, Гц)		220-240 В, 1 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	220-240 В, 1 ф, 50 Гц	380-415 В, 3 ф, 50 Гц	380-415 B	, 3 ф, 50 Гц	
Пусковой ток	Α	76	33	88	41	70	85	
Максимальный рабочий ток	A	25,5	9,4	30,5	11,3	15,1	18,7	
Рабочий ток	A	12,03	4,29	15,07	5,18	6,79	8,55	
Диаметр труб: жидкость	мм (дюйм)	9,52 (3/8)		9,52 (3/8)		9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	
Диаметр труб: газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)		15,88 (5/8)		15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	
Максимальная длина трубопроводов	M	50		50		50	50	
Максимальный перепад высот	M	50		50		50	50	
Заводская заправка хладагента	Kľ	3,6		4,4		5,0	5,0	
Гарантированный диапазон наружных то (охлаждение)	емператур	(-15°C	~ +46°С по сухому те		хому термометру овленной панели защи	пы от ветра PAC-SH6	3AG-E)	
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Великобритания)						



ОХЛАЖДЕНИЕ ВНЕ ДИАПАЗОНА



Модификация систем серии Ү для охлаждения при низких температурах

Нижняя граница рабочего диапазона наружного температур воздуха PUHY-P200~500YKB-A1. а также PUHY-P400~1350YSKB-A1 в режиме охлаждения может быть снижена до −25°C. Для этого потребуется оснастить наружный агрегат специальными панелями для защиты от ветра, а также проверить версию встроенного обеспечения. Программный программного модуль низкотемпературной работы активируется с помощью DIP-переключателей SW4(964) и SW4(962), расположенных на плате управления.

Примечание.

Встроенное программное обеспечение должно иметь версию «0123». Для обновления ПО обратитесь в ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» или к официальному дилеру.

Таблица 1. Комплекты панелей защиты от ветра

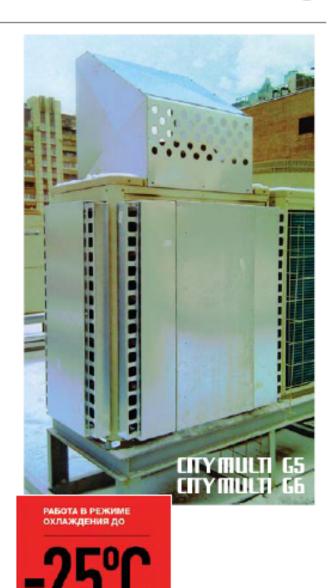
Артикул	Наименование детали	Модели наружных блоков		
BTWG-S	Верхняя крышка	PUHY-P200, 250YKB-A1		
BRWG-S	Задняя панель			
BSWG	Боковая панель (требуется 2 шт.)			
BTWG-L	Верхняя крышка	PUHY-P300, 350, 400YKB-A1		
BRWG-L	Задняя панель			
BSWG	Боковая панель (требуется 2 шт.)			
BTWG-XL	Верхняя крышка (требуется 2 шт.)	PUHY-P450, 500YKB-A1		
BRWG-XL	Задняя панель			
BSWG	Боковая панель (требуется 2 шт.)			

Понижение температуры наружного воздуха приводит к падению давления конденсации хладагента в системе, работающей в режиме охлаждения. Наружные агрегаты City Multi G5 и G6 оснащены средствами стабилизации давления конденсации: регулируемый привод вентилятора и компрессора, секционный теплообменник и др. Кроме этого необходимым условием является подвод достаточного количества теплоты к внутренним блокам системы для увеличения давления испарения и, как следствие, давления конденсации. Если количество теплоты, поглощаемое в ходе холодильного

цикла, ниже определенного значения, то это может привести к снижению давления испарения и активации режима «защита от обмерзания теплообменника внутреннего блока». В этом режиме внутренний блок временно перестает охлаждать воздух помещения.

Следует выбирать мощность наружного агрегата таким образом, чтобы рабочая точка системы (суммарный индекс одновременно работающих внутренних блоков) была выше синей линии на представленных ниже графиках.

Следуйте рекомендациям, изложенным ниже.



CITY MULTI

Реализованные проекты





Название: ЦОД Гулливер

Сдан в эксплуатацию: 2012

Тип недвижимости:

Центр Обработки Данных

Адрес: г. Москва

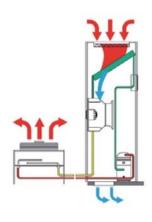
Тип системы:

Прецизионное кондиционирование

Производительность: 1038 кВт

Примененное оборудование:

15x i-AX 150







Реализованные проекты





Название: ЦОД Селектел

Сдан в эксплуатацию: 2010

Тип недвижимости:

Центр Обработки Данных

Адрес: г. Санкт-Петербург

Тип системы:

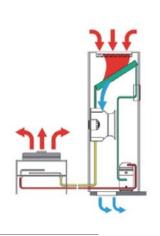
Прецизионное кондиционирование

Производительность: 1600 кВт

Примененное оборудование:

20x AX 080 (резерв: N+2)









Реализованные проекты





<u>Название:</u> ЦОД Билайна

Сдан в эксплуатацию: 2013-2015

Тип недвижимости:

Центр Обработки Данных

Адрес: г. Ярославль

Тип системы:

IT кондиционирование

Производительность: 6720 кВт

Примененное оборудование:

3x FOCS-ME 9604







