



Системы для технологического охлаждения

С хладагентом
R-32

Преимущества

Этот интерактивный файл PDF служит для того, чтобы вы могли быстро найти нужную информацию. В самом каталоге или переходя по прямым ссылкам на наш сайт.

Сосредоточьтесь на своем бизнесе, а мы вам в этом поможем.

Навигация



Ссылки на полях

На полях страниц есть ссылки на другие главы каталога.

Одним щелчком мыши вы перейдете к нужной главе.

Все номера страниц интерактивные.

Непрерывный контроль,
где бы вы ни находились



Технологическое охлаждение

Для чего оно требуется?

Система технологического охлаждения отводит тепло, которое постоянно вырабатывается компьютерным оборудованием, серверами и вспомогательным оборудованием.

Для поддержки и удовлетворения все возрастающих требований бизнеса и онлайн-клиентов IT-оборудование, телекоммуникационные системы и серверы должны работать без перерыва. Неожиданный или незапланированный простой не только приведет к большим затратам для компании, но и затронет конечных пользователей, повседневная работа которых зависит от круглосуточного доступа к данным. Круглосуточная работа инфраструктуры в свою очередь повысит тепловую нагрузку в серверных и телекоммуникационных шельтерах. Именно поэтому инфраструктуре бизнеса требуется надежная, эффективная и гибкая система охлаждения, которая сведет возможные простои к минимуму и позволит окупить вложения в минимальные сроки.



- › Для комнат и помещений, где требуется круглосуточное охлаждение
- › Там, где непрерывная работа системы кондиционирования — необходимое требование для сохранения данных на серверах и для эксплуатации оборудования

25%

БАЗОВОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

- Небольшие сплит-системы и рифтопы
- › небольшие вложения
 - › высокие эксплуатационные затраты
 - › ограниченная гибкость

40%

СЛОЖНОЕ ПРЕЦИЗИОННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

- Системы прецизионного охлаждения
- › высокая стоимость вложений
 - › работа при температурах до -20°C
 - › прецизионное регулирование температуры с отклонением $\pm 1^\circ\text{C}$
 - › управление влажностью
 - › большая площадь занимает всю стойку
 - › свободное охлаждение и работа в смешанном режиме



35%

НАДЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Системы Sky Air

- Высокая окупаемость вложений
- › низкие эксплуатационные расходы благодаря более высокой энергоэффективности
 - › низкие начальные капиталовложения
 - › компактность
 - › свободное охлаждение
 - › доказанная надежность
 - › широкий диапазон рабочих температур (от -20°C до 52°C).
 - › высокая гибкость применения
 - › внутренние блоки больше подходят для технологического охлаждения
 - › возможность модульного наращивания системы
 - › ротация блоков

Технологическое охлаждение для инфраструктуры



Шельтеры телекоммуникационных систем



Серверные



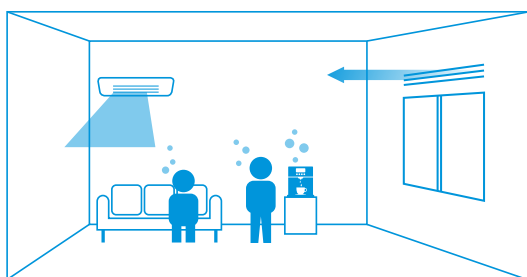
Лаборатории

Специально разработанное решение для технологического охлаждения

Понимание всей важности технологического охлаждения

Комфортное охлаждение

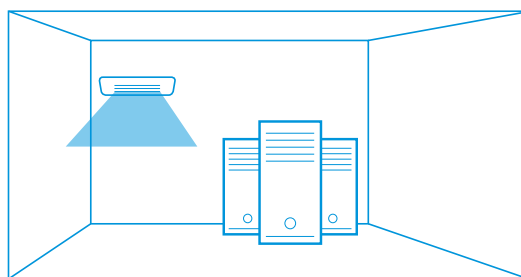
- Высокая влажность воздуха
- Сбалансированная явная и скрытая производительность



- регулирование температуры в диапазоне 60-70%
- управление влажностью в диапазоне 30-40%

Технологическое охлаждение

- Влажность отсутствует или ограничена
- Только производительность по явной теплоте



- регулирование температуры в диапазоне 80-90%
- управление влажностью в диапазоне 10-20%

Низкий уровень влажности

В отличие от обычного жилого помещения стандартная серверная или технологическое помещение не является источником влажности (или имеет минимальную влажность). Непрерывное охлаждение таких помещений понижает влажность еще сильнее. Средний уровень относительной влажности в серверных или технологических помещениях ниже 30%.

Низкий уровень влажности понижает способность переноса тепловой нагрузки (для охлаждения серверных). Поэтому возникает необходимость повысить холодопроизводительность системы в помещении.

Необходимость надежной резервной системы

- › В случае неисправности (ошибки или остановка при срабатывании предохранительного устройства) в работу должна вступить надежная резервная система.
- › Чтобы повысить надежность резервной системы, требуется гибкое управление

Крайне важен правильный подбор системы

- › Если система охлаждения не будет обеспечивать необходимую производительность в любой момент времени, то это может привести к простоям IT-оборудования и к убыткам для компании.
- › Крайне важно выбрать правильную комбинацию охлаждающей сплит-системы, которая будет гарантировать надежную работу круглые сутки и без выходных.

Почему следует выбирать Daikin?

Daikin — мировой лидер в отрасли обогрева и охлаждения воздуха. Более 90 лет инноваций и инженерного опыта в области технологического охлаждения позволили Daikin создать Sky Air: надежное, эффективное и гибкое решение для самых взыскательных требований технологического охлаждения.

Надежность

Гарантированная работа системы
› Большие внутренние блоки быстрее выйдут на режим охлаждения и предотвращают обмерзание внутреннего блока.
› Широкий рабочий диапазон: до -20°C для режима охлаждения и до +52°C для обогрева.

Эффективность

Оптимальная окупаемость вложений:
› Снижает эксплуатационные расходы за счет высокоэффективных систем охлаждения с непосредственным испарением
› Эксплуатационные затраты ниже, чем у прочих систем непосредственного испарения и водяных чиллеров.
› Опция свободного охлаждения для однофазных систем снижает механическое охлаждение и потребление энергии.

Гибкость

› Нарращивание производительности
› Улучшен контроль и управление инфраструктурой
› Больше места в помещении, поскольку агрегат не занимает места на полу
› Широкий модельный ряд внутренних блоков для любых требований (подпотолочные кассетные, настенные, канальные).

СТРАНИЦА 5

УНИКАЛЬНОСТЬ

Сочетания блоков с повышенной производительностью для охлаждения по высокому явному теплу

Преимущества

1. Повышает теплоемкость системы в помещении.
2. Возможность работы с более высокими температурами кипения (Te) позволяет избежать простоев и обеспечивает непрерывную работу.
3. Маркировка энергоэффективности для сочетаний внутренних и наружных блоков отражает стандартизированные и надежные данные по производительности.

СТРАНИЦА 10

УНИКАЛЬНОСТЬ

Эффективное охлаждение

Преимущества

1. Свободное охлаждение: оптимальная энергоэффективность благодаря использованию холодного наружного воздуха.
2. Самый широкий диапазон внутренних систем с наилучшей энергоэффективностью в своем классе
3. Широкий рабочий диапазон для температур в помещении и на улице. Надежная производительность даже при экстремальных погодных условиях.

СТРАНИЦА 6

УНИКАЛЬНОСТЬ

2 шага для подбора системы

Преимущества

1. Компания Daikin делает подбор системы простым и верным за счет подробных таблиц производительности, созданных на основании масштабного тестирования систем.
2. Подберите самую подходящую комбинацию, которая будет соответствовать требованиям конечного клиента.

СТРАНИЦА 12

УНИКАЛЬНОСТЬ

Гибкое управление

Преимущества

1. Оптимальная резервная работа за счет ротации агрегатов, автоматической активации резервной работы и подачи аварийного сигнала на удаленные устройства.
2. Гарантия непрерывной работы благодаря более широкому рабочему диапазону компрессора.
3. Настройки контроллера подстраиваются под особые условия инфраструктуры в охлаждаемом технологическом помещении.
4. Меньше циклом пуска и останова

Системы для помещений с более высокой производительностью

Более высокая надежность и пониженные эксплуатационные расходы для технологического охлаждения

Сплит-системы для обычного комфортного охлаждения обычно включают в себя внутренний блок, производительность которого аналогична наружному, или же несколько внутренних блоков, совокупная производительность которых ниже производительности наружного. Это работает по той причине, что холодопроизводительности внутреннего блока достаточно для работы с более высокой влажностью и меняющимися требованиями к температуре в помещении (что обычно для жилых помещений).

Применение этого принципа к технологическому охлаждению может привести к опасным

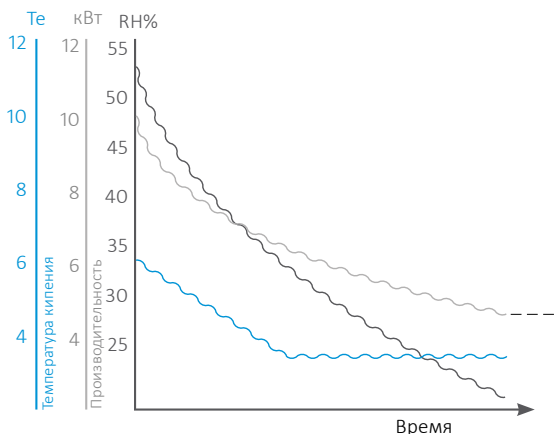
ситуациям, которые могут ухудшить общую надежность системы, и привести к частым 15-минутным отключениям. Внутренние блоки, используемые для технологического охлаждения, должны иметь более широкий функционал для непрерывной теплопередачи, поскольку они работают с большей нагрузкой, охлаждая сухой воздух. Daikin рекомендует асимметричные комбинации (со внутренними блоками повышенной производительности, например, наружный блок 71 + внутренний блок 100).

Теперь можно уверенно сочетать внутренние блоки с наружными блоками более низкой производительности. Это повысит теплопередачу в серверных или технологических помещениях.

Решения для технологического охлаждения

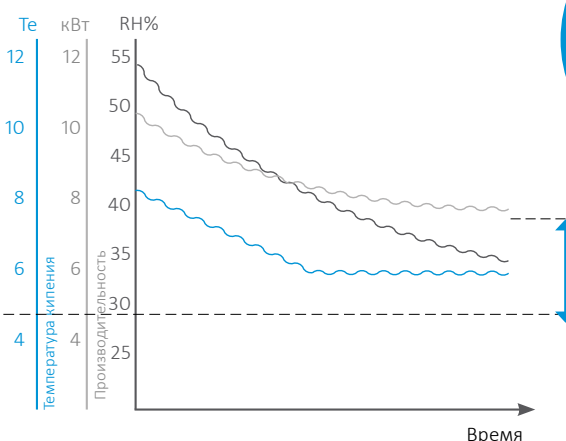
СТАНДАРТНОЕ РЕШЕНИЕ

Симметричная система внутреннего и наружного блока



- Отн. влажность: ■ снижается со временем
- Произв-ть: ■ снижена
- Темп. кипения: ■ падает для компенсации сниж. произв-ти
■ слишком низкая Te может привести к срабатыванию защиты от обмерзания; в результате система выключится

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ



Улучшенное решение

- Внутренние блоки повышенной производительности повышают способность теплопередачи при низкой относительной влажности.
- Они позволяют системе работать с более высокой Te, что гарантирует непрерывную работу и сокращает ненужное осушение воздуха.

Повышение явной производительности на 20-40%

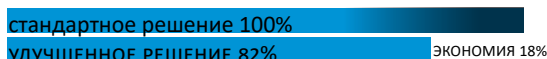
Низкая влажность + низкая температура в помещении

Температура наружного воздуха T_a -5 °C
 Уставка 22 °C
 Относительная влажность 35 %
 Темп. в помещении по влаж. терм. 13 °C

стандартное решение

RZAG71 + FAA71
 Суммарная производительность, TC 5,63 кВт
 Произв-ть по явной теплоте, SHC 4,28 кВт
 Потребляемая мощность, PI 2 кВт
 Коэфф. потреб. мощности, CPI 0,39
 Скорр. потреб. мощность, PI 0,78 кВт
 EER *5,5

EER



спец. решение для сочетаний блоков

Суммарная производительность, TC 6,02 кВт
 Произв-ть по явной теплоте, SHC 6,02 кВт
 Потребляемая мощность (PI) 1,72 кВт
 Коэффициент потреб. мощности (CPI) 0,45
 Скорр. потребляемая мощность 0,77 кВт
 EER* 7,82

Благодаря этому решению производительность по явной теплоте повышается на 20-40%.

*EER = (SHC/скорректированная потребляемая мощность)

Эксплуатационные расходы до 18% ниже

2 шага для подбора системы

Высокая надежность для технологического охлаждения

УНИКАЛЬНОСТЬ

Подберите систему для технологического охлаждения за 2 шага

В помещении нет источника влажности (например, серверная)

Для IT-помещения требуется температура 22°C. Потребность в холодопроизводительности по явной теплоте будет составлять 7 кВт, потребности по скрытой теплоте нет, источника влажности нет в течение всего года.

Заказчик предпочитает подпотолочный блок для серверной.

Температура в помещении = 22°CDB

Холодопроизв-ть по явной теплоте (SHC) = 7 кВт

Холодопроизв-ть по скрытой теплоте (LC) = 0 кВт

Суммарная холодильная нагрузка (TC) = SHC + LC = 7 кВт

Диапазон температур наружного воздуха = -20°C ~ +40°C

Минимальная температура, при которой работает

наружный блок = -20°C

РЕШЕНИЕ

Сочетание с внутренним блоком повышенной производительности с наружным блоком 10 кВт.

RZAG100 + FNA140

Суммарная производительность = 7,48 кВт

Производительность по явной теплоте = 7,48 кВт

Потребляемая мощность = 0,42 x 1,96 = 0,82 кВт

* Если потребности в холодопроизводительности по скрытой теплоте нет, см. условия, в которых TC = SHC (поскольку осушение происходить не будет и температурные условия в помещении стабилизируются). Если TC > SHC и источника влажности нет, то влажность в помещении будет постепенно снижаться.

ШАГ 1

Определить необходимые условия в помещении и требуемую холодильную нагрузку (общую производительность и производительность по явной теплоте).

ШАГ 2

Выберите сочетание блоков по таблице, в которой явная и суммарная производительность системы совмещена с холодильной нагрузкой при нужных температурах в помещении и на улице.

Источник влажности в помещении (например, лаборатория)

Для лаборатории требуется температура 22°C в помещении. Потребность в холодопроизводительности по явной теплоте будет составлять 9 кВт, плюс в помещении будет источник влажности (ожидаемый уровень влажности в помещении 42%).

Заказчик предпочитает настенный блок для лаборатории.

Температура в помещении = 22°CDB

Относительная влажность в помещении (RH%) = 42%**

Холодопроизв-ть по явной теплоте (SHC) = 9 кВт

Холодопроизв-ть по скрытой теплоте (LC) = 0,9 кВт

Суммарная холодильная нагрузка (TC) = SHC + LC = 9,9 кВт

Диапазон температур наружного воздуха = -20°C ~ +40°C

Минимальная температура, при которой работает

наружный блок = -20°C

РЕШЕНИЕ

Сочетание с внутренним блоком повышенной производительности с наружным блоком 12,5 кВт.

RZAG125 + FAA71x2

Суммарная производительность = 10,39 кВт

Производительность по явной теплоте = 9,34 кВт

Потребляемая мощность = 0,46 x 2,65 = 1,22 кВт

** Производительность системы при 42%RH (14,2°C по влаж. терм.) можно вычислить интерполяцией между 13°C по влаж. терм. (35%) и 15°C по влаж. терм. (48%).

Таблица сочетаемости внутренних блоков с более высокой производительностью

Таблица сочетаемости для технологического охлаждения

производительность	FTXM-N				FAA-A				FHA-A(9)				FBA-A(9)				FDXM-F9				FUA-A				FNA-A9				FVA-A				FFA-A9				FCAHG-H				FCAG-B								
	35	50	60	71	71	100	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71				
RZAG35A	P						P								P							P																											
RZAG50A		P						P							P								P																										
RZAG60A			P						P							P								P																									
RZAG71							P	3	2					P	3	2						P	3	2																									
RZAG100					2	4	3	2						P	4	3	2					P	4	3	2				2																				
RZAG125					2	4	3	2						P	4	3	2					P	4	3	2				2																				
RZAG140					2	4	3	2						P	4	3	2					P	4	3	2				2																				

P = спаренные, 2 = сдвоенные, 3 = тройные, 4 = пара сдвоенных; Более подробная информация по опциям для блоков приводится в каталоге систем для технологического охлаждения.

Возможные сочетания: P = спаренные, 2 = сдвоенные, 3 = тройные, 4 = пара сдвоенных

Примечания: Сочетания блоков на R-410A см. в разделе по наружным блокам.

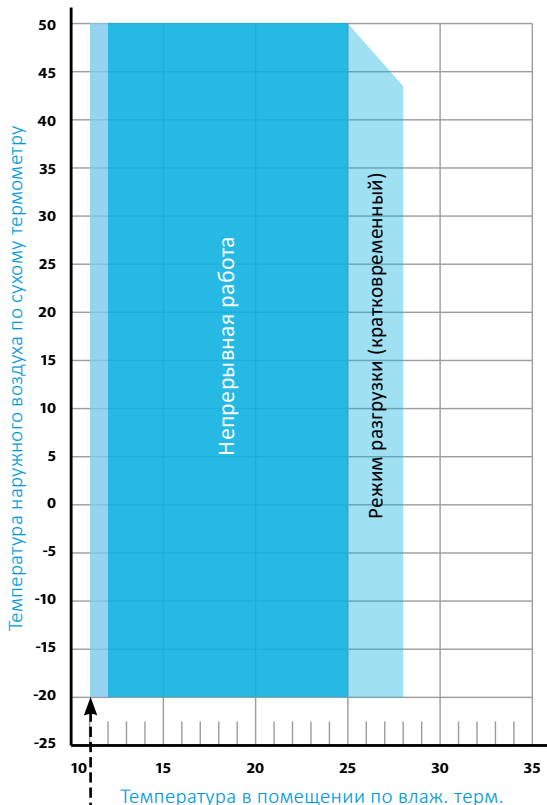
Эффективное охлаждение

Лидер в
отрасли кондиционирования

Широкий диапазон рабочих температур

Поскольку системы для технологического охлаждения должны работать на охлаждение без перерыва в том числе при низких температурах наружного воздуха, для них крайне важна гибкая карта температур. Системы технологического охлаждения Daikin Sky Air предлагают

- ✓ Работа на охлаждение до -20°C Ta
- ✓ Непрерывное охлаждение при температуре наружного воздуха до 52°C
- ✓ Более широкий рабочий диапазон температур от 12 до $+11^{\circ}\text{C}$ по влажному термометру позволяет внутреннему блоку работать при более низкой влажности воздуха.



Режим охлаждения

Технологические помещения имеют минимальную относительную влажность, что приводит к низкой температуре воздуха в помещении по влажному термометру. Такие агрегаты могут работать близко к заявленному диапазону температур или слегка выходя за него. Sky Air Seasonal Smart может расширить диапазон рабочих температур в помещении для охлаждения до 11°C по влажному термометру.

Стандартная серверная или технологическое помещение

Уставка: 20°C

Влажность: 30% RH

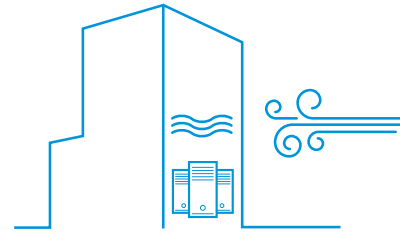
Температура в помещении по влажному термометру 11°C WB

Переключая контроллер с заводских настроек по умолчанию (16 (26)- 2- 01) на технологическое охлаждение (16 (26)- 2- 03) диапазон рабочих температур в помещении расширится с 12°C до 11°C по влажному термометру.

11 Диапазон рабочих температур в помещении расширен до 11°C по влажному термометру.

Свободное охлаждение

Низкое энергопотребление



Обеспечение бесперебойной работы технологических систем выливается в более высокое энергопотребление, чем при комфортном охлаждении. Системы технологического охлаждения Daikin Sky Air предлагают вам наилучшую эффективность круглый год, снижая при этом текущие расходы.

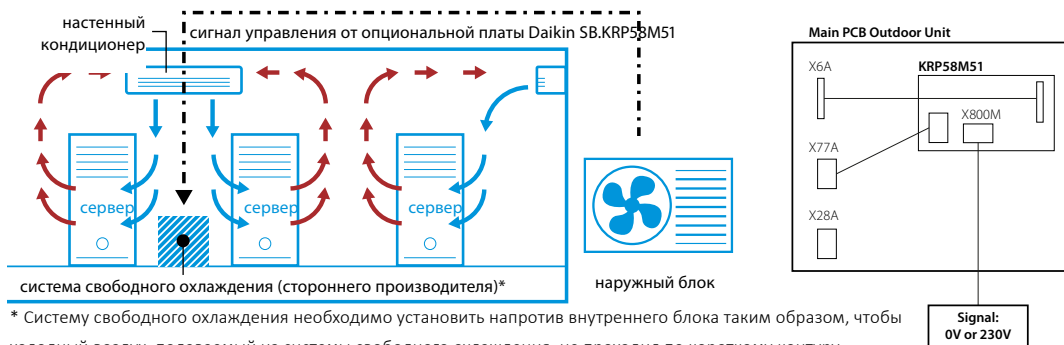
Для некоторых климатических зон возможность энергосбережения в режиме свободного охлаждения — привлекательная возможность для объектов, требующих непрерывного охлаждения.

Работа в режиме свободного охлаждения снижает энергозатраты, используя уличный воздух в холодное время года. Это позволит отключить узлы, работающие на хладагенте (например, компрессор), или переключить их на низкую скорость.

Серия Daikin Sky Air RZAG-M предусматривает интеллектуальный сигнал управления, который основывается на следующих показателях:

- > температурная уставка в помещении;
- > фактическая температура в помещении;
- > температура наружного воздуха.

Стандартный монтаж в серверной с устройством свободного охлаждения



* Систему свободного охлаждения необходимо установить напротив внутреннего блока таким образом, чтобы холодный воздух, подаваемый из системы свободного охлаждения, не проходил по короткому контуру.

Сигнал свободного охлаждения 230 В, подается через опциональную плату контроллера SB.KRP58M51 (только для наружных блоков RZAG-M). С его помощью можно управлять работой устройства свободного охлаждения (предоставляется заказчиком). Для использования свободного охлаждения важно выбрать настройку 2-53-02.

Таким образом свободное охлаждение сможет включиться до наружного блока.

Более высокая энергоэффективность за счет свободного охлаждения

Ожидаемый потенциал сбережений за год для обычного небольшого IT-помещения, которое работает 24/7/365. Внутренний блок с более высокой производительностью FNA100, наружный блок RZAG

- > Холодильная нагрузка: 6,8 кВт
- > Уставка: 20°C
- > Относительная влажность в помещении: 30%
- > Свободное охлаждение, если $\Delta T_a > 5^\circ\text{C}$

ΔT_a = разница между температурами в помещении и на улице

РАСХОД ВОЗДУХА, М³/Ч	ОЖИДАЕМОЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ЗА ГОД, В ЕВРО				
	Великобритания Лондон	Германия Берлин	Польша Варшава	Австрия Вена	Чехия Прага
500	212	275	158	142	185
1000	376	458	267	256	318
1500	436	516	307	313	370
2000	464	550	325	342	392

Энергосбережение в значительной степени зависит от климата (ΔT_a), расхода воздуха и местных цен на электричество.

Гибкое управление

Гибкость и надежность работы для IT, для серверных или дата-центров требует масштабируемой и дублирующей друг друга холодильной инфраструктуры. Операторам охлаждаемых помещений также нужны простые инструменты для контролирования и предварительного программирования систем охлаждения.

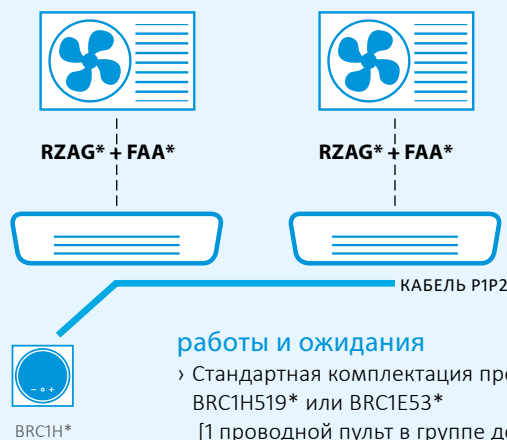
Решение Daikin Sky Air для инфраструктурного охлаждения предполагает несколько вариантов контроля для удовлетворения текущих эксплуатационных потребностей.

Стандартная комплектация предусматривает ротацию блоков и регулирование режима ожидания

Стандартное решение для управления большинством систем

1. Дублирующий функционал для критично важных IT-систем
 2. Более длительный срок службы системы за счет чередования работы блоков
 3. Резервная работа: при выходе одного блока из строя второй автоматически продолжит работу.
- › Ротация блоков: По прошествии определенного периода времени* работающий блок переключится в режим ожидания, и работу продолжит блок, находившийся до этого в режиме ожидания. *Блоки могут чередоваться через каждые 6, 12, 24, 72, 96 часов или еженедельно.
 - › Возможность блокировки и разблокировки кнопки выбора режима на беспроводном пульте
 - › Возможность ограничить диапазон уставок.

Встроенное регулирование циклов



Madoka Assistant



BRC1H*

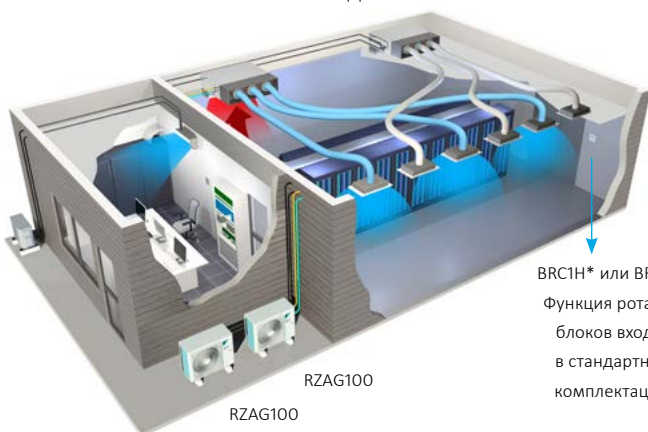
Стандартные модели для технологического охлаждения	Наименование модели
Проводной пульт	BRC1H* или BRC1E*
Канальные кондиционеры	FBA*
Настенные кондиционеры	FAA*
Подпотолочные кондиционеры	FHA*



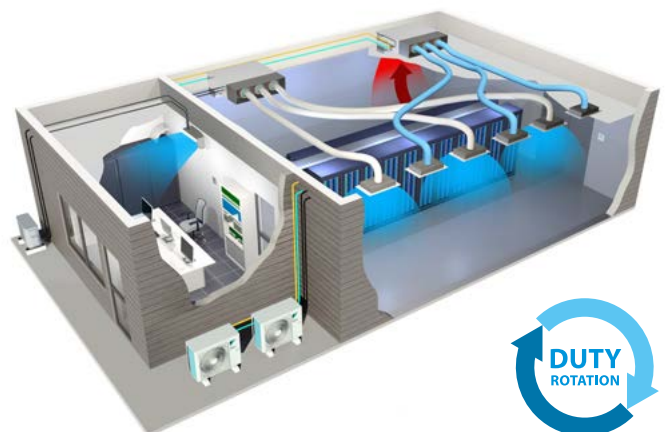
Ротация блоков предусмотрена для всех внутренних блоков Sky Air. Более подробную информацию см. в разделе «Рабочие характеристики» на странице 6.)

Пример использования

СИСТЕМА 1 FBA140 РАБОТА
СИСТЕМА 2 FBA140 В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ



СИСТЕМА 1 FBA140 В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ
СИСТЕМА 2 FBA140 РАБОТА



Максимальная надежность и гибкость для непрерывной работы

Расширенный и масштабируемый контроль

Опция шлюза Modbus RTD-10

- › Автоматическое регулирование температуры в помещении
- › Гарантированная работа в режиме охлаждения
- › Работа в аварийном режиме:
 - › При выходе одного блока из строя второй автоматически включится в работу.
 - › Когда температура превышает заданное значение, начнет работу блок, находившийся в режиме ожидания.
- › Ротация блоков: по прошествии определенного периода времени работающий блок переключится в режим ожидания, и работу продолжит блок, находившийся до этого в режиме ожидания.

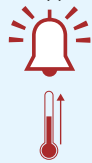
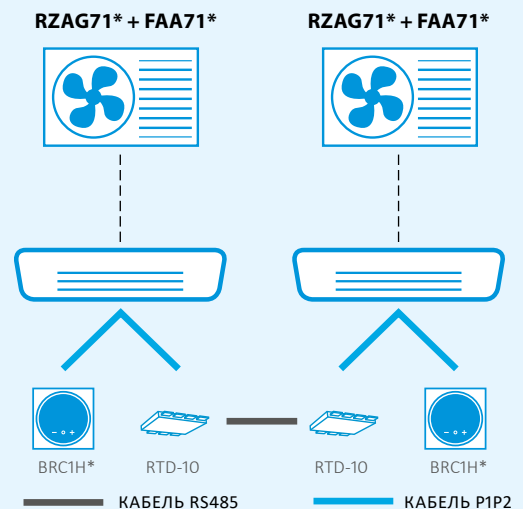


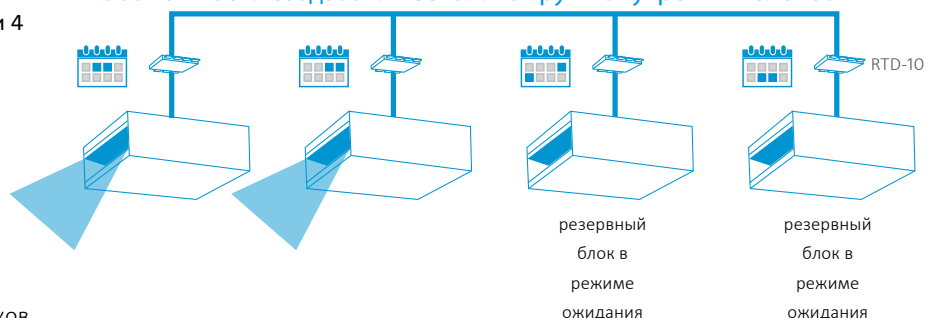
Схема электроподключения



Пример: 2 блока работает, 2 блока в режиме ожидания

- › Пользователь может выбирать интервал ротации в 1 день, 1 неделю, 2 недели или 4 недели.
- › Дистанционный аварийный сигнал

Возможность создавать несколько групп внутренних блоков

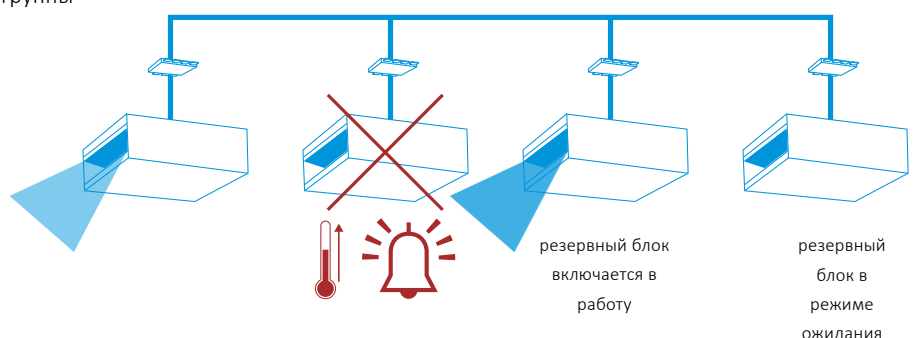


Регулирование работы и режима ожидания

- › RTD-10 [1 шлюз на 1 внутренний блок (группу)]
- › В сеть RS485 можно объединять до 8 блоков.
- › 1 или 2 блока в режиме ожидания внутри группы

Работа в аварийном режиме

Отказ блока запускает систему безопасности, при которой резервный блок автоматически включится в работу и подаст сигнал аварийный сигнал о необходимости ремонта.





Пользовательские настройки

Соответствует потребностям технологического охлаждения

Обзор всех настроек для серии RZAG-N*

Функция	Описание	Установка	Где	Примечание	
Настройки пользователя	Технологическое охлаждение (компьютерные залы)	Эксплуатация при пониженной влажности	2-5-2	Наружный блок — настройка на плате контроллера	Непрерывная работа при пониженной влажности
	Настройка внешнего статического давления + исключение простоев блока	Плавный пуск + повышенный гистерезис	16(26)-7-02	Внутренний блок - беспроводной пульт	
	Максимальный расход воздуха	Выбрать высокую скорость воздуха + защиту от загрязнения потолка	13(23)-0-03	Внутренний блок - беспроводной пульт	Все внутренние блоки кроме FAA
	Свободное охлаждение	Для оптимального пуска блока в режиме свободного охлаждения	2-58-2	Наружный блок — настройка на плате контроллера	
	Быстрая пусконаладка НОВИНКА	Совокупные настройки 2-5-2 + 16(26)-7-02 + 2-58-2	2-57-2	Наружный блок — настройка на плате контроллера	

Функция	Опция	Примечание	
Опции	Работа в аварийном режиме, ротация блоков, дополнительный блок подключается для обеспечения требуемой мощности, визуальный аварийный сигнал, вход/выход для подключения BMS - принудительное включение и выключение + мониторинг аварийных сигналов	RTD-10	Комплексное решение до 8 внутренних блоков (1 на внутренний блок)
	Работа в аварийном режиме, ротация блоков, вход/выход для подключения BMS - принудительное включение и выключение, регулирование последовательного пуска, минимальное количество блоков для гарантированной работы	DTA113B51	Базовое решение до 4 внутренних блоков (1 на группу из 4 внутренних блоков)
	Свободное охлаждение	SB.KRP58M52	
	Все вышеперечисленное + подключение mini-BMS и контроль над энергозатратами	DCM601A51	решение iTM

Непрерывное охлаждение

Специальные настройки системы помогут избежать простоя:

В помещениях с низкой влажностью вероятность обмерзания внутреннего блока будет ниже. Настройка 2-5-2 серии RZAG-N позволяет повышать производительность внутреннего блока и обеспечивать быстрый перезапуск для защиты от обмерзания.

Для серии RZAG-A эта настройка автоматизирована; она активируется при температуре наружного воздуха -10°C. Это обеспечивает практически непрерывный обогрев и перезапуск при срабатывании защиты по обмерзанию.

Daikin рекомендует активировать настройку **2-57-2** для технологического охлаждения

Встроенные настройки для повышения эксплуатационной надежности

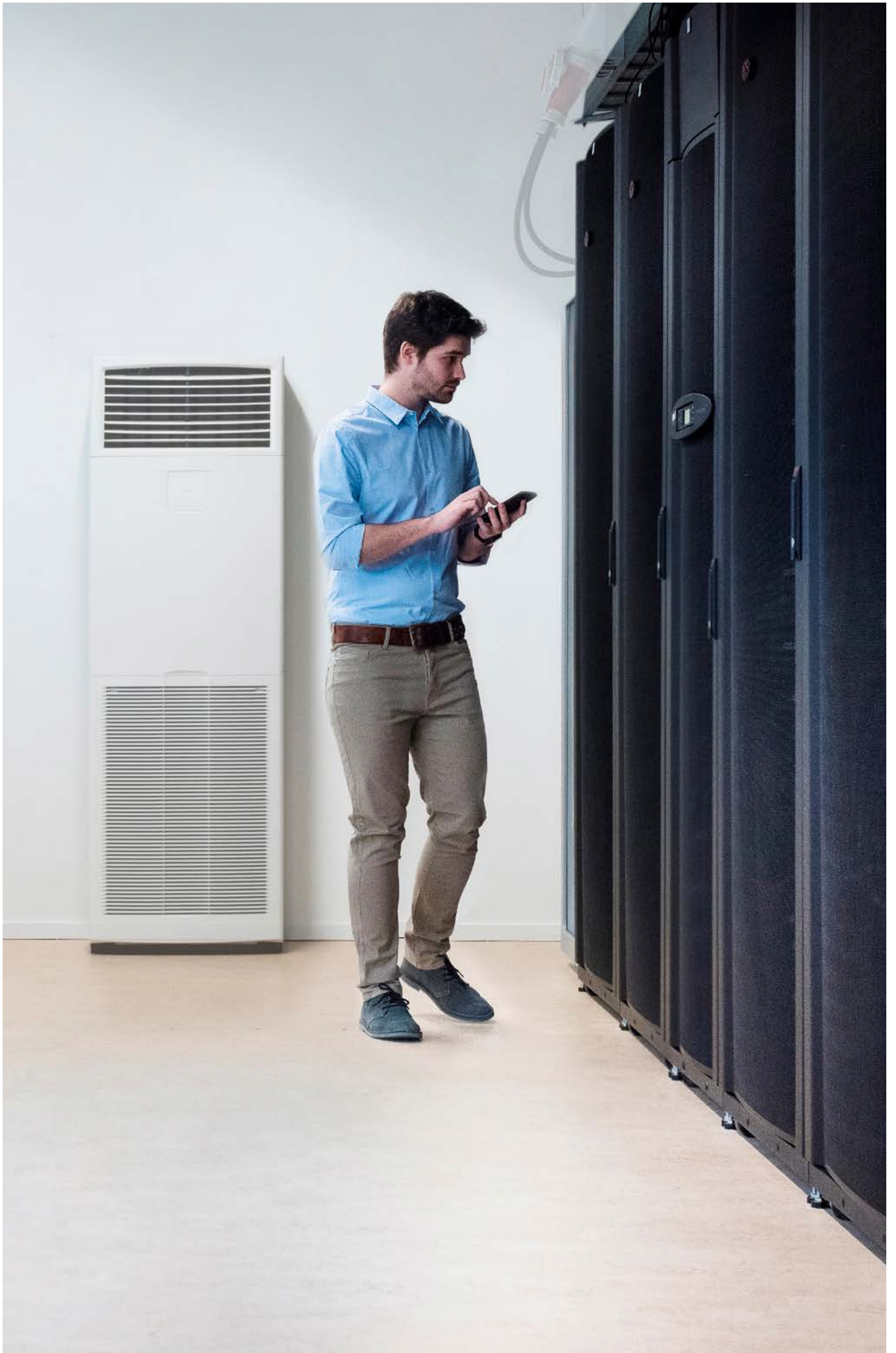
При использовании обычного кондиционера для технологического охлаждения компрессор может начать часто включаться и выключаться. Такое может происходить по следующим причинам:

1. Неправильный подбор оборудования или его типоразмера
Стандартное решение:
 - › выбор кондиционера большей производительности, чем это нужно, чтобы предвосхитить возможный рост тепловой нагрузки.
 - › выбор слишком большой системы для здания, чтобы иметь производительность «про запас»
 - › выполнение расчетов "навскидку"
2. Сложности с монтажом или эксплуатацией
 - › ограниченная циркуляция воздуха
 - › ограничение распределения воздуха сверху за счет расположения серверных стоек

Поэтому компрессор и термостат оптимизированы для технологического охлаждения

Эта настройка серии RZAG-N позволяет выполнять постепенный пуск наружного блока. Это позволит наружному блоку отключаться по температурной защите в режиме пусконаладки. Эта настройка предотвращает частые включения и отключения. Понижая частоту компрессора (и в результате производительность), система выполняет регулирование и позволяет избежать слишком раннего отключения по температурной защите (настройка 16(26)-7-02).

Разница между точками включения и выключения позволяет избежать частых и многократных отключений. Настройка 16-7-02 активирует больший гистерезис по температуре включения/выключения для обеспечения непрерывной работы. 16 (26)-7-01: ПО УМОЛЧАНИЮ (комфортное охлаждение): расширенный плавный пуск + повышенный гистерезис. Эту настройку всегда необходимо сочетать с настройкой 2-5-2 для внешнего статического давления.



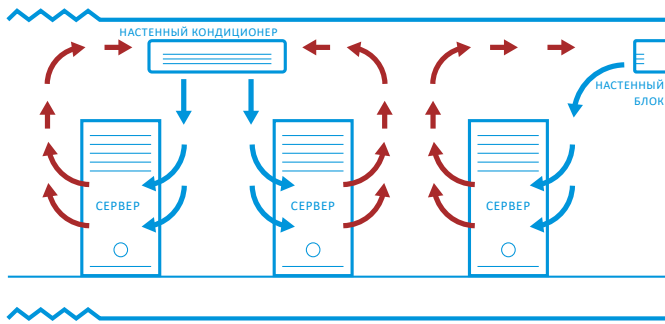
Рекомендации по планированию и проектированию

настройка систем охлаждения в серверных помещениях

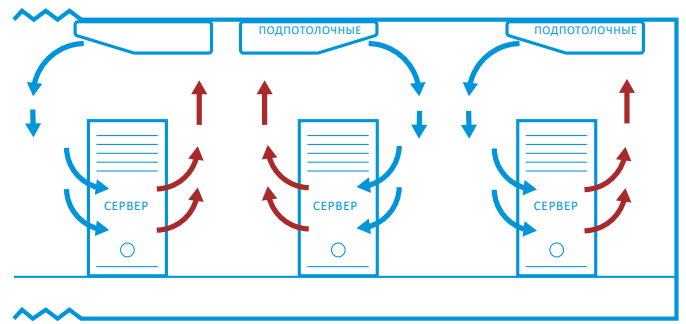
Фальшпол/ двухуровневый пол не используется для распределения воздуха

Необходимо строго соблюдать принципы горячего и холодного проходов, а также учитывать расположение серверов.

С настенными кондиционерами

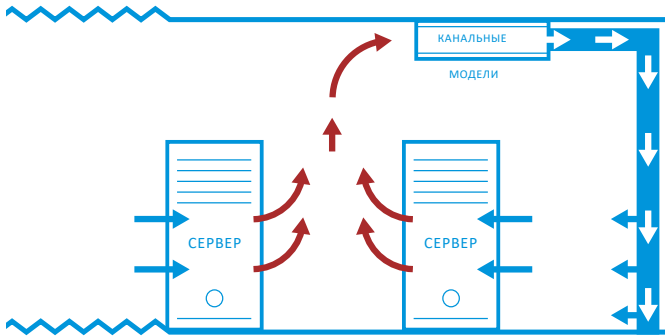


С подпотолочными кондиционерами



Подпотолочные кондиционеры устанавливаются по направлению, противоположному направлению стоек

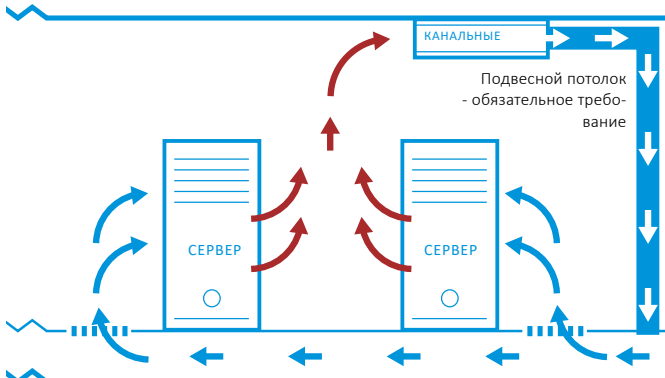
С канальными моделями



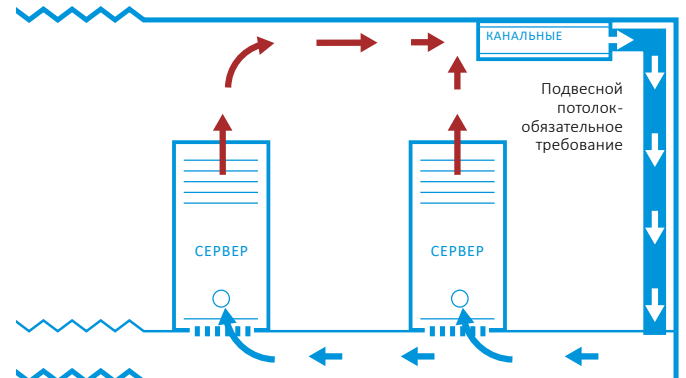
Канальные кондиционеры используются для подачи холодного воздуха туда, где он требуется (вниз, к стороне всасывания серверов).

Фальшпол/ двухуровневый пол используется для распределения воздуха

Горячие и холодные проходы



Вентилируемые стойки



Лучше всего подходит для серверных с фальшполом и канальными кондиционерами

Рекомендации для кассетных кондиционеров

каким образом используют кассетные системы охлаждения
в лабораториях и на других технических объектах

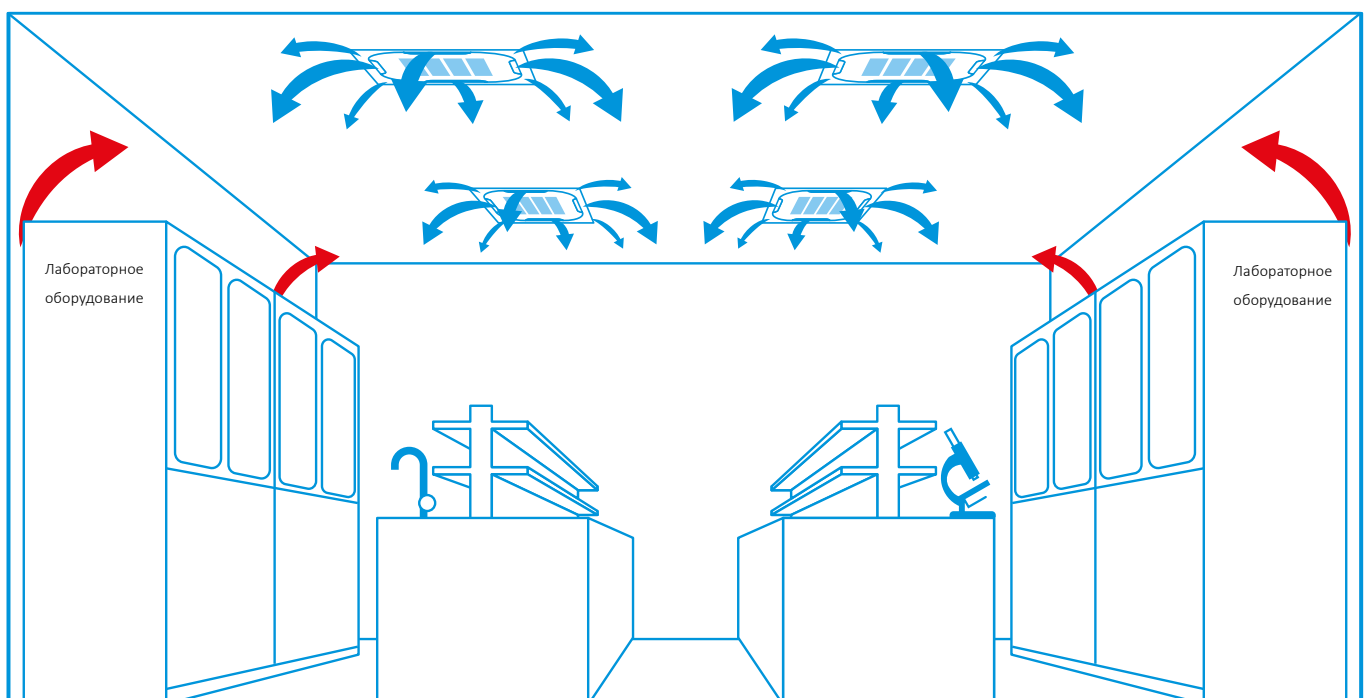
Фальшпол/ двухуровневый пол не используется для распределения воздуха

Кассетные блоки следует использовать только для такой планировки помещения, которая лучше всего подходит для горячих и холодных проходов.

Например, при монтаже кассетного блока в лаборатории по центру потолка и над проходами он обеспечит наиболее равномерное распределение воздуха по объему помещения.

Устанавливать кассетные кондиционеры непосредственно над сервером или другим оборудованием не рекомендуется.

С кассетными моделями



Серия Sky Air Alpha

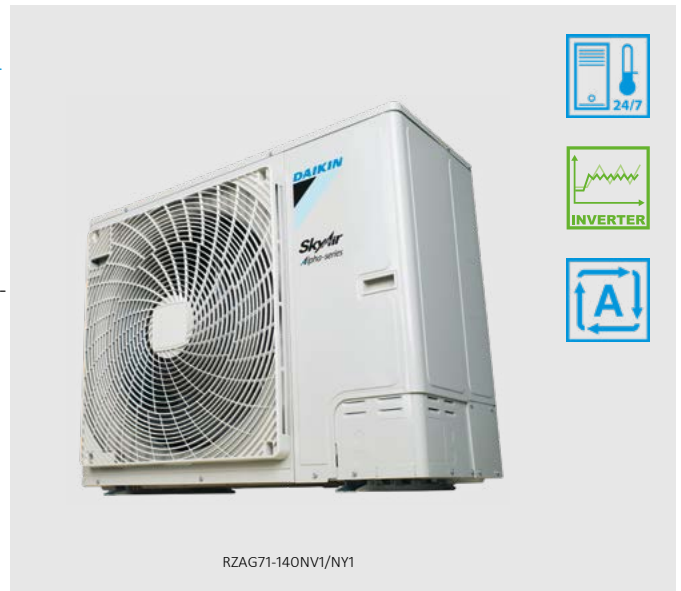
Лучшая технология на рынке в самом компактном корпусе

Уникальная линейка низкопрофильных моделей с одним вентилятором

Компактные габариты делают оборудование практически незаметным

Непревзойденное удобство обслуживания

- › Идеальное сочетание эффективности и комфорта благодаря переменной температуре хладагента: максимальная сезонная эффективность на протяжении большей части года; быстрая скорость отклика в самые жаркие дни
- › Подходит для технологического охлаждения чувствительных объектов
- › Заменяет существующие системы на R-32, но позволяет использовать существующую холодильную трассу.
- › Гарантия работы до -20°C как на обогрев, так и на охлаждение.
- › Надежное охлаждение платы контроллера хладагентом защищает ее от воздействия окружающей температуры.
- › Максимальная длина трассы до 85 м (50 м для RZAG-A)
- › Наружные блоки для парных, сдвоенных, тройных систем и систем с двумя парами агрегатов



RZAG71-140NV1/NY1

Таблица сочетаемости для технологического охлаждения

	FTXM-N			FAA-A			FHA-A(9)						FBA-A(9)						FDXM-F9			FUA-A			FNA-A9			FVA-A			FFA-A9			FCAHG-H						FCAG-B																
производительность	35	50	60	71	71	100	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140	35	50	60	71	100	125	140								
RZAG35A			P																																																					
RZAG50A			P																																																					
RZAG60A				P																																																				
RZAG71NV1					P																																																			
RZAG100NV1							P																																																	
RZAG125NV1								P																																																
RZAG140NV1									P																																															

P - спаренные, 2 = сдвоенные, 3 = тройные, 4 = пара сдвоенных; Более подробная информация по опциям для блоков приводится в каталоге систем для технологического охлаждения.

Более подробную информацию можно найти на сайте my.daikin.eu



RZAG-A



RZAG-NV1



RZAG-NY1

Наружный блок		RZAG	35A	50A	60A	71NV1	100NV1	125NV1	140NV1	71NY1	100NY1	125NY1	140NY1							
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	734x870x373				870x1100x460													
Вес	Ед. изм.	кг	52				81,4	84,5	95,5	95,5	81,4	84,5	95,5	95,5						
Уровень шума	Охлаждение	дБА	62	63	64	64	66	69	70	64	66	69	70							
		Обогрев	дБА	62	63	64														
Уровень шума	Охлаждение	Номин.	48	49	50	46	47	49	50	46	47	49	50							
		Обогрев	Номин.	дБА	48	49	50	48	50	52	48	50		52						
Диапазон рабочих температур	Охлаждение	Наруж. воздух	Мин. - макс. °C по сух. терм.				-20...52				-20...52									
		Обогрев	Наруж. воздуха Мин. - макс. °C по влаж. терм.				-20...24				-20...18									
Хладагент	Потенциал глобального потепления (GWP)		R32 / 675				R-32/675													
	Заправка		кг/TCO2Eq	1,55/1,05		3,20/2,16		3,20/2,16		3,70/2,50		3,70/2,50		3,20/2,16		3,20/2,16		3,70/2,50		3,70/2,50
Трубопровод хладагента	Жидкость/газ	Наруж. диам.	мм	6,35/9,52		6,35/12,7		9,52/15,9												
	Длина трассы	Нар.-внут.	Макс.	50				55		85		55		85						
		Система	Эквивалентная	50				75		100		75		100						
		Без дозаправки	м	30				40												
Дополнительная заправка хладагентом		кг/м	См. руководство по монтажу																	
Перепад высот		Внут.-наруж.	Макс.	30								30,0								
Питание		Фаза/ частота/ напряжение	Гц/В	1/50/230				1~/50/220-240				3~/50/380-415								
Ток при 50 Гц		Макс. ток предохранителя (MFA)		А	16	16	20	20	32		16									

Настенные кондиционеры

Для помещений без подвесных потолков и без свободного пространства на полу.

- 3 Подходят для циркуляции воздуха в охлаждаемых технологических помещениях (кондиционер забирает воздух сверху, где скапливается теплый воздух).
- 3 Не занимает места на полу
- 3 Обслуживание блока легко выполняется через лицевую панель.



FTXM-N

perfera

Внутренний блок				FTXM	50N	60N	71N
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм	300 x 1040 x 295			
Вес	Ед. изм.		кг	14,5			
Воздушный фильтр	Тип			Съемная моющаяся панель			
Расход воздуха	Охлаждение	Выс./низк./малошум. режим	м ³ /мин	16,1/11,6/8,1	17,1/12,0/9,1	17,6/12,5/10,1	
	Обогрев	Выс./низк./малошум. режим	м ³ /мин	17,1/12,2/10,7	17,7/12,6/11,2	18,4/13,0/11,9	
Уровень шума	Охлаждение		дБА	58	60		
	Обогрев		дБА	44/36/27	46/37/30	47/38/32	
Уровень шума	Охлаждение	Выс./низк./малошум. режим	дБА	43/34/31	45/36/33	46/37/34	
	Обогрев	Выс./низк./малошум. режим	дБА				
Системы управления	Беспроводной пульт			ARC466A33			
	Проводной пульт			BRC073A1			
Питание	Фаза/ частота/ напряжение			Гц/В			
				1~ / 50 / 220-240			

Настенные кондиционеры

Для помещений без подвесных потолков и без свободного пространства на полу.

- >
- > Подходят для циркуляции воздуха в охлаждаемых технологических помещениях (кондиционер забирает воздух сверху, где скапливается теплый воздух).
- > Длинная струя подаваемого воздуха для оптимального охвата помещения
- > Не занимает места на полу
- > Благодаря 5 положениям воздухораспределительных створок воздух распространяется равномерно вверх и вниз. Угол створок можно выбирать с беспроводного пульта.
- > Обслуживание блока легко выполняется через лицевую панель.



FAA100A

BRC1H519W7

Внутренний блок				FAA	71A	100A
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм	290x1,050x238	340x1,200x240	
Вес	Ед. изм.		кг	13,0	17,0	
Расход воздуха	Охлаждение	Выс./низк.	м ³ /мин	18,0/14,0	26,0/19,0	
	Обогрев	Выс./низк.	м ³ /мин	18,0/14,0	26,0/19,0	
Уровень шума	Охлаждение		дБА	61	65	
	Обогрев		дБА	61	65	
Уровень шума	Охлаждение	Выс./низк.	дБА	45/40	49/41	
	Обогрев	Выс./низк.	дБА	45/40	49/41	
Питание	Фаза/ частота/ напряжение			Гц/В		
				1~ / 50 / 220-240		

FHA-A(9)

Подпотолочные кондиционеры

Для широких помещений без подвесных потолков и без свободного пространства на полу.

- › Прекрасное распределение воздуха в широких помещениях за счет эффекта Коанда: угол распределения воздуха до 100°.
- › Даже помещения с потолками высотой до 3,8 м легко охлаждаются без потерь производительности.
- › Не занимает места на полу
- › Агрегат легко устанавливать в углах и в ограниченном пространстве, поскольку для его техобслуживания требуется всего лишь 30 мм с боковой стороны.



Внутренний блок			FHA	35A9	50A9	60A9	71A9	100A	140A
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм	235x960x690		235x1270x690		235x1590x690	
Вес	Ед. изм.		кг	24	25	31	32	38,0	
Воздушный фильтр	Тип			Полимерная сетка					
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин	14/10	15/10	19,5/11,5	20,5/14	28/20	34/24
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин	14/10	15/10	19,5/11,5	20,5/14	28/20	34/24
Уровень шума	Охлаждение		дБА	53,0	54,0		55,0	60	64
	Обогрев	Выс/низк	дБА	36/31	37/32	37/33	38/34	42/34	37/32
Системы управления	Беспроводной пульт			BRC7GA53 / BRC7GA56					
	Проводной пульт			BRC1E53* / BRC1H519*					
Питание	Фаза/ частота/ напряжение		Гц/В	1~ / 50 / 220-240					

FBA-A(9)

Канальные средненапорные кондиционеры

Самые узкие и вместе с тем самые мощные средненапорные модели на рынке

- › Самая высокая эффективность на рынке
- › Благодаря компактным размерам агрегат можно легко встроить в нишу подвесного потолка глубиной всего 285 мм, оставляя видимыми только воздухозаборные и воздухораспределительные решетки.
- › Уровень шума до 29 дБА.
- › Среднее внешнее статическое давление до 150 Па облегчает использование гибких воздуховодов различной длины.
- › Гибкость монтажа: направление забора воздуха можно менять с тыльного на восходящее.
- › Стандартный встроенный дренажный насос для более высокой гибкости и скорости монтажа
- › Не занимает места на полу



Внутренний блок			FBA	35A9	50A9	60A9	71A9	100A	140A
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм	245x700x800		245x1,000x800		245x1,400x800	
Вес	Ед. изм.		кг	28,0		35,0		46,0	
Воздушный фильтр	Тип			Полимерная сетка					
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин	15/10,5		18/12,5		29/23,0	34,0/23,5
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин	15/10,5		18/12,5		29/23,0	34,0/23,5
Вент. - внеш.статическое давление	Выс./номин./макс./выс.		Па	150/30/-				150/40/-	150/50/-
Уровень шума	Охлаждение		дБА	60,0		56,0		58,0	62,0
	Обогрев	Выс/низк	дБА	35/29		30/25		34/30	37/32
Системы управления	Беспроводной пульт			BRC4C65 / BRC4C66					
	Проводной пульт			BRC1E53* / BRC1H519*					
Питание	Фаза/ частота/ напряжение		Гц/В	1~ / 50/60 / 220-240/220					

Канальные кондиционеры

Компактные встраиваемые подпотолочные агрегаты высотой всего 200 мм.

- › Благодаря компактным размерам агрегат можно легко встроить в нишу подвесного потолка глубиной всего 240 мм.
- › Среднее внешнее статическое давление до 40 Па облегчает использование гибких воздуховодов различной длины.
- › Стандартный встроенный дренажный насос для более высокой гибкости и скорости монтажа
- › Не занимает места на полу



Внутренний блок				FDXM	35F9	50F9	60F9
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм		200x750x620	200x1150x620	
Вес	Ед. изм.		кг		21	28	
Воздушный фильтр	Тип	Съемная моющаяся панель					
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин		8,7/7,3	15,8/13,3	16/13,5
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин		8,7/7,3	15,8/13,3	16/13,5
Вент. - внешнее статическое давление	Номин./макс./выс.			Па	30/-	40/-	
Уровень шума	Охлаждение		дБА		53,0	55,0	56,0
Уровень шума	Охлаждение	Выс/низк	дБА		35/27	38/30	
	Обогрев	Выс/низк	дБА		35/27	38/30	
Питание	Фаза/ частота/ напряжение			Гц/В	1~ / 50 / 220-240		

FVA-A

Напольные кондиционеры

Для коммерческих помещений с высокими потолками

- › Идеальное решение для коммерческих помещений без подвесных потолков, либо с неглубокой нишей.
- › Простота монтажа как на новых, так и уже существующих проектах.
- › Очень эффективен для работы в помещениях с высокими потолками.
- › Снижает колебания температуры благодаря автоматическому выбору скорости вентилятора или ручной установке одной из трех скоростей.
- › Выбор угла горизонтального потока лучше подходит планировке помещения
- › Сниженное энергопотребление за счет ЭД вентилятора DC



Внутренний блок				FVA	100A	140A
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм		1850x600x350	
Вес	Ед. изм.		кг		50	
Воздушный фильтр	Тип	Полимерная сетка				
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин		28/22	30/26
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин		28/22	30/26
Уровень шума	Охлаждение		дБА		62	65
Уровень шума	Охлаждение	Выс/низк	дБА		50/44	53/48
	Обогрев	Выс./ном.	дБА		50/47	53/51
Системы управления	Проводной пульт				NRC1E53* / BRC1H519*	
Питание	Фаза/ частота/ напряжение			Гц/В	1~ / 50/60 / 220-240/220	

FUA-A

Четырехпоточный кондиционер подпотолочного типа

Уникальный агрегат Daikin для высоких помещений без подвесных потолков и без свободного пространства на полу.

- › Даже помещения с потолками высотой до 3,5 м легко охлаждаются без потерь производительности.
- › Подходит как для новых, так и для модернизируемых объектов.
- › Гибкость оборудования: подойдет к любой планировке помещения. Проводной пульт позволяет регулировать и закрывать каждую створку по отдельности.
- › Сниженное энергопотребление благодаря особой конструкции теплообменника с малыми трубками, ЭД вентилятора и дренажным насосом с технологией DC.
- › С беспроводного пульта можно выбирать 5 различных углов подачи между 0 и 60°.
- › Стандартный дренажный насос с подъемом на высоту 500 мм для более высокой гибкости и скорости монтажа.



Кассетные кондиционеры следует использовать только для такой планировки помещения, которая лучше всего подходит для горячих и холодных проходов.

Более подробную информацию см. на странице 19.

Внутренний блок				FUA	71A	100A
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм		198x950x950	
Вес	Ед. изм.		кг	25,0		26,0
Воздушный фильтр	Тип			Полимерная сетка		
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин	23/16		31/20
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин	23/16		31/20
Уровень шума	Охлаждение		дБА	59		64
	Обогрев		дБА	59		64
Уровень шума	Охлаждение	Выс/низк	дБА	41/35		46/39
	Обогрев	Выс/низк	дБА	41/35		46/39
Питание	Фаза/ частота/ напряжение		Гц/В	/ - / -		

FFA-A9

- › Совершенно плоские кассетные кондиционеры
- › Уникальная модель на рынке: встраивается в подпотолочную нишу полностью заподлицо.
- › Идеально подходит для стандартных подвесных потолков.
- › Выдающиеся внешние характеристики в сочетании с инженерными разработками. Корпус имеет элегантное исполнение белого цвета или в сочетании серебристого и белого.
- › Сниженное энергопотребление благодаря особой конструкции теплообменника с малыми трубками, ЭД вентилятора и дренажным насосом с технологией DC.
- › Встроенный забор свежего воздуха снижает монтажные расходы, поскольку в помещении больше не требуется дополнительная вентиляция.
- › Стандартный дренажный насос с подъемом на высоту 850 мм для более высокой гибкости и скорости монтажа.
- › Для подключения DIII адаптеры не требуются; агрегат можно подключать к более масштабной BMS всего здания.



Кассетные кондиционеры следует использовать только для такой планировки помещения, которая лучше всего подходит для горячих и холодных проходов.

Более подробную информацию см. на странице 19.

Внутренний блок				FFA	35A9	50A9	60A9
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм		260x575x575		
Вес	Ед. изм.		кг	16,0		17,5	
Декоративная панель	Модель			BYFQ60C2W1W / BYFQ60C2W1S / BYFQ60B3W1			
	Цвет			Белый (N9.5) / серебристый / белый (RAL9010)			
Воздушный фильтр	Габариты	В x Ш x Г	мм	46x620x620 / 55x700x700			
	Вес		кг	2,8 / 2,7			
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин	10/6,5	12,7/8,6		14,5/9,5
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин	10/6,5	12,7/8,6		14,5/9,5
Уровень шума	Охлаждение		дБА	51,0	56,0		60,0
	Обогрев		дБА	34/25	39/27		43/32
Системы управления	Беспроводной пульт			BRC7EBS30W (стандартная панель) / BRC7F530W (белая панель) / BRC7F530S (серая панель)			
	Проводной пульт			BRC1E53* / BRC1H519*			
Питание	Фаза/ частота/ напряжение		Гц/В	1~ / 50 / 220-240			

Кондиционеры кассетного типа (круглопоточные)

Круговая подача воздуха для оптимальной эффективности и комфорта.

- Круговой воздушный поток на 360° обеспечивает равномерное воздухораспределение в помещении.
- Панель с автоматической очисткой фильтра повышает эффективность, а также снижает эксплуатационные расходы. Обслуживание фильтра занимает меньше времени: его можно легко пропылесосить, не открывая блок.
- Гибкость оборудования: подойдут к любой планировке помещения. Проводной пульт позволяет регулировать и закрывать каждую створку по отдельности.



Кассетные кондиционеры следует использовать только для такой планировки помещения, которая лучше всего подходит для горячих и холодных проходов.

Более подробную информацию см. на странице 19.

Внутренний блок				FCAG	35B	50B	60B	71B	100B	140B
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм		204 x 840 x 840				246 x 840 x 840	
Вес	Ед. изм.		кг		18	19	21		23	
Декоративная панель	Модель			BYCQ140E - белые с серыми створками / BYCQ140EW - полностью белый / BYCQ140EB - черный						
	Габариты	В x Ш x Г	мм	50x950x950						
	Вес		кг	5,4						
Декоративная панель 2	Модель			BYCQ140EGF — белый/ BYCQ140EGFB — черный						
	Габариты	В x Ш x Г	мм	130x950x950						
	Вес		кг	10,3						
Декоративная панель 3	Модель			BYCQ140EP — белый/ BYCQ140EPB — черный						
	Габариты	В x Ш x Г	мм	50x950x950						
	Вес		кг	5,4						
Воздушный фильтр	Тип			Полимерная сетка						
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин	12,9/8,8	14,6/9,4	8,7/11,2	15,1/10,8	22,7/13	27,2/13,1	
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин	14,1/9,4	14,6/9,4	8,7/11,2	15,1/10,8	23/13,2	27/13	
Уровень шума	Охлаждение		дБА	49,0		51,0		54,0		58,0
	Обогрев		дБА	49,0		51,0		54,0		58,0
Уровень шума	Охлаждение	Выс/низк	дБА	31/27		28/35	35/28	37/29	41/29	
	Обогрев	Выс/низк	дБА	31/27		28/35	33/28	37/29	41/29	
Системы управления	Беспроводной пульт			BRC7FA532F / BRC7FB532F / BRC7FA532FB / BRC7FB532FB						
	Проводной пульт			BRC1E53* / BRC1H519*						
Питание	Фаза/ частота/ напряжение		Гц/В	1~/ 50/60 / 220-240/220						

Кассетная модель с круговым потоком воздуха и высоким COP

Круговая подача воздуха для оптимальной эффективности и комфорта.

- Высокоэффективные кассетные модели обеспечивают максимальную производительность и значительно экономят энергопотребление
- Круговой воздушный поток на 360° обеспечивает равномерное оздухораспределение в помещении.
- Панель с автоматической очисткой фильтра повышает эффективность, а также снижает эксплуатационные расходы. Обслуживание фильтра занимает меньше времени: его можно легко пропылесосить, не открывая блок.
- Гибкость оборудования: подойдут к любой планировке помещения. Проводной пульт позволяет регулировать и закрывать каждую створку по отдельности.



Кассетные кондиционеры следует использовать только для такой планировки помещения, которая лучше всего подходит для горячих и холодных проходов. Более подробную информацию см. на странице 19.

Внутренний блок				FCAHG	71H	140H	100H
Габариты	Ед. изм.	В x Ш x Г	мм		288x840x840		
Вес	Ед. изм.		кг		25,0		
Декоративная панель	Модель			BYCQ140E - белые с серыми створками / BYCQ140EW - полностью белый / BYCQ140EB - черный			
	Габариты	В x Ш x Г	мм	50x950x950			
	Вес		кг	5,4			
Декоративная панель 2	Модель			BYCQ140EGF — белый/ BYCQ140EGFB — черный			
	Габариты	В x Ш x Г	мм	130x950x950			
	Вес		кг	10,3			
Декоративная панель 3	Модель			BYCQ140EP — белый/ BYCQ140EPB — черный			
	Габариты	В x Ш x Г	мм	50x950x950			
	Вес		кг	5,4			
Воздушный фильтр	Тип			Полимерная сетка			
Расход воздуха	Охлаждение	Выс/низк	м³/мин	23,6/13,7		34,4/21,2	32,2/19,1
	Обогрев	Выс/низк	м³/мин	23,6/13,7		32,1/19,7	30,8/18,3
Уровень шума	Охлаждение		дБА	53,0		61,0	
	Обогрев		дБА	53,0		61,0	
Уровень шума	Охлаждение	Выс/низк	дБА	36,0/29,0		45,0/37,0	44,0/33,0
	Обогрев	Выс/низк	дБА	36,0/29,0		45,0/37,0	44,0/33,0
Системы управления	Беспроводной пульт			BRC7FA532F / BRC7FB532F / BRC7FA532FB / BRC7FB532FB			
	Проводной пульт			BRC1E53* / BRC1H519*			
Питание	Фаза/ частота/ напряжение		Гц/В	1~/ 50/60 / 220-240/220			



**Надежное, эффективное и гибкое
технологическое охлаждение 24/7/365 с
моделями Sky Air Daikin**

- › Системы для помещений с более высокой производительностью имеют официальную маркировку энергоэффективности
- › Эффективное охлаждение с самым широким диапазоном внутренних блоков и опцией свободного охлаждения
- › 2 шага для подбора системы
- › Гибкое управление с гарантированным режимом охлаждения, резервной работой и ротацией блоков.

Daikin Europe N.V. Naamloze Vennootschap Zandvoordestraat 300 · 8400 Oostende · Belgium · www.daikin.eu · BE 0412 120 336 · RPR Oostende (издатель)



ECPEN20-140

04/20



Настоящее издание разработано только для общей информации. Оно не является юридически обязывающим для Daikin Europe N.V. Настоящий документ составлен компанией Daikin Europe N.V. с использованием всей имеющейся информации. Точность, полнота данных, надежность и соответствие содержания документа, а также упоминаемых товаров и услуг определенным целям не гарантируются ни прямым, ни косвенным образом. Технические данные и конструктивное исполнение оборудования могут изменяться без предварительного уведомления. Компания Daikin Europe N.V. эксплицитно снимает с себя всю ответственность за причинение прямого или косвенного ущерба в самом широком смысле этого слова в связи с применением и (или) интерпретацией информации, содержащейся в настоящем издании. Авторские права на все содержание документа защищены компанией Daikin Europe NV.

Напечатано на бумаге, не отбеленной хлором.