

ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ HITACHI

HITACHI
Inspire the Next



ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ
ПРОИЗВОДСТВА ЯПОНИИ

ВОЗДУШНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ R(C/H)UE-AG2(B) 106–1180 KBT
ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ RCUE-WG2 134–696 KBT
БЕСКОНДЕНСАТОРНЫЕ RCUE-CLG 120–360 KBT

Искусство использования передовых идей и технологических разработок — именно так и вполне обоснованно можно охарактеризовать подход компании HITACHI к изделиям для кондиционирования воздуха. Это позволяет создавать инновационную продукцию не только для обеспечения комфортных условий микроклимата для человека, но также сложных технологических процессов на производстве. Ориентация на экологию используется с самых первых этапов проектирования новой продукции и продолжает применяться на стадиях производства, монтажа, проверки и эксплуатации.

И заказчики, и пользователи всегда могут убедиться, что технические характеристики и затраты не являются единственными параметрами, по которым можно судить о продукции компании HITACHI.

Для достижения успеха с такими поставленными задачами в мировом масштабе требуются не только огромные ресурсы, но также и ответственное отношение к будущему. Как одна из крупнейших компаний в мире, HITACHI имеет хорошие возможности для принятия на себя этой ответственности с уверенностью, опирающейся на успешное удовлетворение изменяющихся в течение более чем 90 лет потребностей клиентов.

Компания HITACHI — что на японском языке означает «восход солнца» — находится на переднем крае исследований и разработок, внедряя передовые идеи и инновационные решения в новую продукцию. Объем продаж по всему миру составляет 81,438 миллионов долларов США, при этом 4,3% инвестируется на программы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Такие большие суммы денежных средств дали HITACHI возможность создать много «первого в мире», примером чему являются спиральные и полугерметичные винтовые компрессоры, которые являются технологически передовыми и получившими всеобщее одобрение. Они были включены в конструкции холодильных машин компании HITACHI, которые внесли существенные изменения в представления о кондиционировании воздуха во всем мире.

В 1992 году компания HITACHI инвестировала средства в строительство нового специализированного завода HAPE в Барселоне, Испания, оборудованного с учетом современных достижений техники. Место для строительства завода, площадью 40 000 квадратных метров, было тщательно выбрано с учетом планов дальнейшего строительства. Создание в Европе производственных мощностей и учебного центра позволило снизить себестоимость продукции, уменьшая сроки поставки и обеспечивая предоставление полной технической поддержки всем партнерам.

Системы кондиционирования HITACHI известны во всем мире, где высоки требования к энергоэффективности, экономичности и надежности систем кондиционирования. Широкий спектр оборудования в сочетании с гибкими возможностями при вы-

боре систем управления говорит о том, что HITACHI способна предоставить решения для любых сфер применения систем кондиционирования и холодоснабжения. Авторизованные дистрибьюторы HITACHI по всему миру оказывают специализированную техническую поддержку и практическое сопровождение на всех этапах работы с оборудованием — проектирование систем, ввод в эксплуатацию, обслуживание в процессе эксплуатации.

Начиная с самого первого этапа разработки новой продукции на базе исследовательского центра в Японии, весь процесс создания систем кондиционирования HITACHI основан на идее максимального соответствия запросам клиентов. Проектирование и научные исследования ведутся параллельно и позволяют внедрять максимально быстро все передовые технические идеи. Для максимального соответствия вашим потребностям в сфере кондиционирования и достижения оптимальных результатов выбирайте HITACHI — одного из лидеров в области кондиционирования.



Завод Hitachi Air Conditioning Products Europe (HAPE) в окрестностях Барселоны, Испания



Завод SHIMIZU в Японии, «материнское» предприятие завода HAPE



Оборудование «Medium 3D» для изготовления роторов винтовых компрессоров

SAMURAI МОДЕЛЬНЫЙ РЯД



Диапазон производительности холодильных машин серии SAMURAI от 106 кВт до 1180 кВт. Производство расположено в Испании, недалеко от города Барселона, на заводе HAPE. Холодильные машины с воздушным охлаждением конденсатора производятся в двух исполнениях — «только охлаждение» (112–1180 кВт) и «тепловой насос» (106–585 кВт). Диапазон производительности холодильных машин с водоохлаждаемым конденсатором от 134 кВт до 696 кВт. На сегодняшний день они являются одними из наиболее эффективных среди имеющихся на рынке.

Ключевой фактор, обеспечивающий минимальную площадь, необходимую для монтажа холодильной машины, — использование теплообменных аппаратов пластинчатого типа как для испарителя, так и для конденсатора. Во всех холодильных машинах используются двухвинтовые компрессоры HITACHI, холодильные машины серии SAMURAI способны с высокой точностью регулировать свою производительность и поддерживать температуру воды на выходе из испарителя с точностью $\pm 0,5$ градуса Цельсия.

Модель	RCUE40-450AG2(B)	RHUE40-240AG2	RCUE40-240WG2	RCUE40-120CLG
Тип конденсатора	воздушный	воздушный	водяной	без конденсатора
Режим работы	только охлаждение	охлаждение/нагрев	только охлаждение	только охлаждение
Диапазон холодопроизводительности (кВт)	112–1180	106–585	134–696	120–360
Диапазон теплопроизводительности (кВт)	—	110–556	161–824 (* опционально)	—
Хладагент	R407C	R407C	R407C	R407C
Тип компрессора	Ichiban	Ichiban	Ichiban	Ichiban
Диапазон наружных температур (режим охлаждения)	-15°C / +46°C	-15°C / +46°C	—	—
Диапазон наружных температур (режим нагрева)	—	-15°C / +15,5°C	—	—
Плавное регулирование производительности (диапазон)	15–100%	15–100%	15–100%	15–100%
Количество контуров	1–5	1–3	1–3	1–2
Страница	10	12	14	16

SAMURAI

Особенности чиллеров HITACHI

Теплообменник водяной стороны

В модельном ряду чиллеров SAMURAI используется новый пластинчатый теплообменник, который позволяет уменьшить внутренний объем контура хладагента, обеспечивая максимальный КПД при наименьшем возможном количестве хладагента. Изготавливается из пластин нержавеющей стали AISI-316, с целью предотвращения коррозии.

Хладагент и вода проходят по одной из сторон профилированных пластин противотоком, поперек которого расположен теплообменник. Эти пластины профилированы для создания турбулентности в потоках воды и хладагента, что позволяет увеличить КПД и оптимизировать процесс теплообмена по времени и объему.

При использовании хладагента R407C холодопроизводительность этого типа теплообменника больше, чем у традиционных кожухотрубных теплообменников.

Теплообменник воздушной стороны

Теплообменник воздушной стороны сконструирован из медных труб и алюминиевых ребер (медные ребра являются опциональной возможностью) в соответствии с запатентованной конструкцией ребер «Slit Fin» компании HITACHI. Высокий КПД алюминиевых ребер, в сочетании с проточками на внутренней поверхности медных труб, делает возможным достижение высокого коэффициента теплоотдачи и очень компактного размера. В стандартном исполнении ребра покрываются защитным антикоррозийным слоем.

Новый полугерметичный винтовой компрессор HITACHI

Полугерметичный винтовой компрессор был сконструирован для работы на хладагентах R22 и R407C. Так как компрессор непосредственно соединен с электродвигателем, нет необходимости во внешних соединениях электродвигателя, что ведет к уменьшению количества внутренних компонентов.

Компрессоры устанавливаются на резиновые антивибрационные прокладки и располагаются внутри изолированного корпуса. Благодаря двойному покрытию корпуса, конструкция, запатентованная компанией HITACHI, уменьшает уровень шума.

В результате наличия перепада давлений между камерой высокого и низкого давления, смазочное масло постоянно подается к механическим деталям и к регулирующему клапану (золотнику), который обеспечивает непрерывное регулирование производительности. Такая конструкция устраняет необходимость использования масляного насоса, регулирующих клапанов и сопутствующих механизмов.

Усовершенствованный маслоотделитель циклонного типа расположен в корпусе компрессора, поэтому нет необходимости в наличии внешних труб для подачи масла, что в результате дает компактную конструкцию и высокую надежность компрессора.

Дистанционный пульт управления (CSC-5S)

Дистанционный пульт управления CSC-5S был разработан для винтовых чиллеров HITACHI. С помощью этого пульта может обеспечиваться индивидуальный или групповой контроль и управление холодильными машинами. С одного пульта можно осуществлять контроль и управление до 8 чиллеров, задавая требуемые параметры работы.



В СОСТАВ КАЖДОГО КОМПРЕССОРА ВХОДИТ:

- ▶ Биполярный электрический двигатель с пусковой схемой, обеспечивающей возможность пуска с переключением со звезды на треугольник (стандартное исполнение)
- ▶ Электромагнитные клапаны для непрерывного регулирования производительности
- ▶ Электронная защита от высокой температуры с централизованным ручным сбросом
- ▶ Маслоотделитель, измеритель уровня масла и смотровое стекло
- ▶ Механический счетчик времени работы



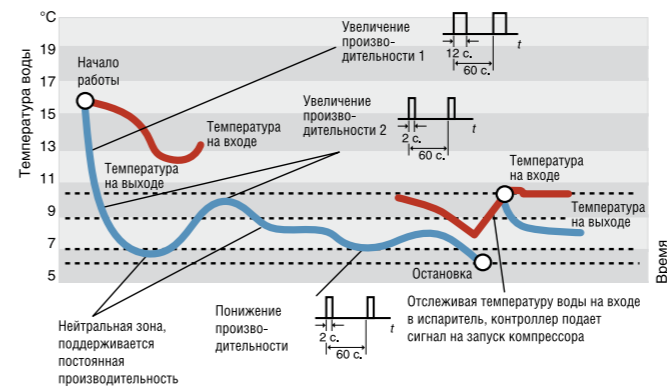
SAMURAI

Особенности чиллеров HITACHI

ПРОФИЛЬ ТЕПЛОВЫЙ НАГРУЗКИ



КАК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НЕПРЕРЫВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ?



Точное поддержание температуры воды на выходе

Непрерывное регулирование производительности основывается на точном управлении температурой воды на выходе в зависимости от величины тепловой нагрузки. Это ведет к снижению затрат в процессе эксплуатации, так как холодильная машина обеспечивает количество энергии, необходимое только для компенсации нагрузки. Для управления температурой воды в чиллерах SAMURAI используются два основных компонента:

1. Золотник в винтовом компрессоре для изменения величины расхода хладагента через холодильный контур путем байпасирования;
2. Сложная электронная система управления, основанная на 4 режимах управления, в которых нужно поддерживать постоянную температуру на выходе. Сочетание этих двух средств может быть представлено на диаграмме.

Существуют четыре режима управления производительностью, настройка которых возможна при конфигурировании контроллера:

- ▶ Режим увеличения производительности 1
- ▶ Режим увеличения производительности 2
- ▶ Нейтральный режим
- ▶ Режим уменьшения производительности

При заданной нагрузке и выбранной температуре воды на выходе электронная система сравнивает измеренные значения, снимаемые с термисторов, с заданным. В зависимости от измеренного значения с интервалом в одну минуту генерируется управляющий сигнал, который в итоге изменяет положение золотника для увеличения, либо для уменьшения производительности.

Управляющий сигнал направляется на расположенные в компрессоре электромагнитные клапаны, которые управляют движением золотника. Сигнал имеет переменную длительность, поэтому положение золотника будет изменяться в соответствии с определенным режимом управления производительностью. В режиме увеличения нагрузки 1 длительность сигнала составляет 12 секунд. В режимах увеличения нагрузки 2 или уменьшения нагрузки длительность сигнала составляет 2 секунды. В нейтральном диапазоне положение золотника, а также производительность не меняются.

Существенным преимуществом данной системы является именно наличие четырех режимов регулирования, что дает возможность холодильной машине лучше адаптироваться к требуемой нагрузке. Если необходима быстрая реакция (измеренная температура сильно отклонилась от требуемой температуры), система будет запрограммирована на быстрое реагирование. Если необходима точная реакция (измеренная температура близка к требуемой температуре), система будет запрограммирована на более точное регулирование.

По сравнению с системами управления PID на основе пропорционально-интегрально-дифференциального регулирования, в серии AG2 реализована возможность достижения меньшего времени реакции, поэтому и требуемая температура достигается быстрее.

Большая гибкость системы позволяет специалисту по ее установке адаптировать время реакции или точность реакции системы к каждому конкретному случаю. Такая возможность осуществляется с помощью установки микропереключателей на микропроцессоре.

Двигатели вентиляторов постоянного тока

Для вентиляторов применяются двигатели постоянного тока, что позволило значительно повысить эффективность по сравнению с двигателями переменного тока.

ШИМ (широтно-импульсная модуляция)

Управляющий элемент (полевой транзистор) осуществляет переключения с частотой несколько десятков килогерц. Таким образом регулируется длительность импульсов ON/OFF за один оборот двигателя, а соответственно и подаваемое на его клеммы напряжение, которое напрямую связано с частотой вращения двигателя.



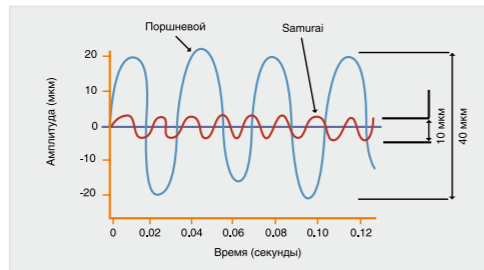
SAMURAI

Особенности чиллеров HITACHI

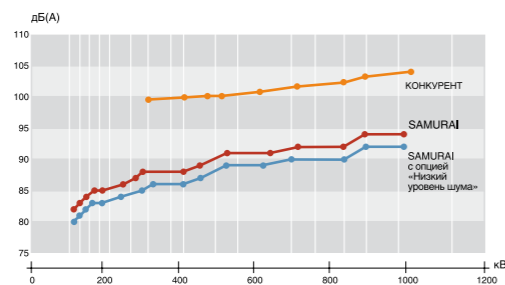
Низкий и сверхнизкий уровень шума

Низкий уровень шума и вибраций является ключевым фактором в ходе эксплуатации чиллера на базе винтового компрессора. Во многих случаях при установке холодильных машин вблизи жилых зон необходим минимальный уровень звукового давления.

В результате использования технических разработок компании HITACHI, таких как полугерметичный винтовой компрессор, точная механическая обработка и тщательная сборка в ходе производственного процесса, чиллеры SAMURAI работают с предельно низким уровнем шума и вибраций.



АМПЛИТУДА ВИБРАЦИЙ ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА HITACHI



ЗНАЧЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ, дБ(A)

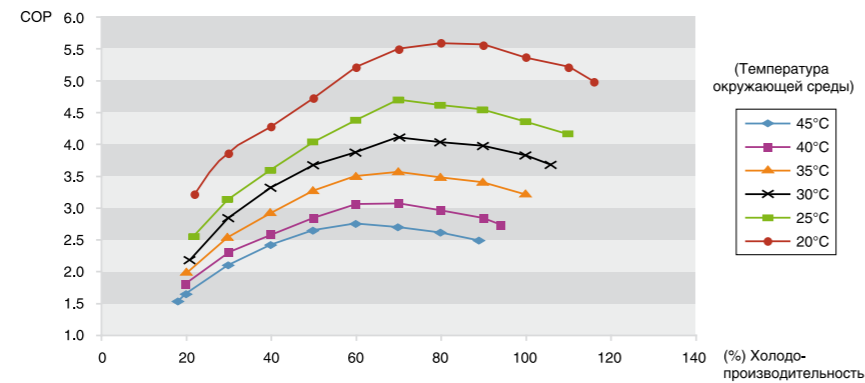
Снижение шума

Для достижения еще более впечатляющих результатов по снижению уровня шума компания HITACHI использует передовые технологии. Новые двухлопастные вентиляторы в отличие от четырехлопастных позволяют увеличить расход воздуха и в то же время уменьшить уровень шума. Новые холодильные машины серии AG2 оборудованы инверторными двигателями постоянного тока для вентиляторов. Это позволяет более эффективно регулировать расход воздуха через конденсатор и, соответственно, регулировать давление конденсации.

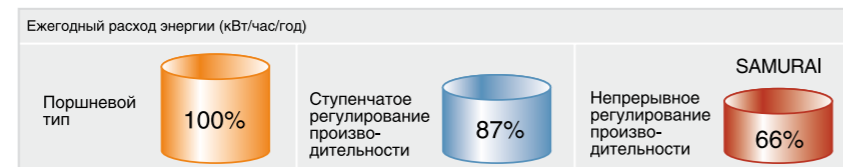
Компрессор устанавливается в корпус и покрывается акустически изолирующим материалом для снижения уровня звукового давления.

В холодильной машине с опцией «Низкий уровень шума» увеличена изоляция корпуса компрессора. Это позволяет добиться дальнейшего снижения уровня шума на 4 дБ. Опции чиллеров SAMURAI могут помочь уменьшить общие затраты на установку, так как отпадает необходимость использования каких-либо акустических экранов или внешних комплектов для глушения шума.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛЕЙ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА ПРИ ЧАСТИЧНОЙ НАГРУЗКЕ



ЭКОНОМИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ (*)



(*) На основании типичной тепловой нагрузки для кондиционирования воздуха. Сравнение компании HITACHI

ESEER (Eurovent)

Коэффициент сезонной производительности используется для оценки реальной эффективности систем кондиционирования в реальных эксплуатационных условиях. Он учитывает работу системы при неполной нагрузке в разные сезоны и является наиболее реалистичным инструментом оценки эффективности.

Модель	40AG2	50AG2	60AG2	70AG2	80AG2	100AG2	120AG2	140AG2	160AG2	180AG2	210AG2	240AG2	280AG2	320AG2	350AG2	400AG2
ESEER	3,21	3,58	3,51	3,5	3,48	3,58	3,49	3,49	3,48	3,5	3,51	3,48	3,5	3,48	3,5	3,48

SAMURAI

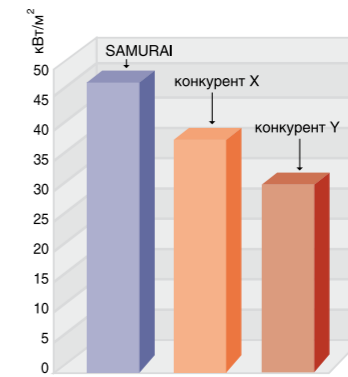
Особенности чиллеров HITACHI

Небольшая площадь необходимая для установки

Зачастую свободное пространство, отведенное под установку холодильной машины, является определяющим фактором при ее выборе. Благодаря тщательно продуманной конструкции каждого компонента, возможно достижение исключительно высоких значений холодопроизводительности на квадратный метр занимаемой чиллером SAMURAI площади. Так как конструкция хорошо продумана, то весьма удобен доступ к элементам системы в процессе обслуживания. Поэтому пространство, требуемое для доступа при обслуживании чиллера, может быть сведено к минимуму.

На диаграмме показаны значения холодопроизводительности на квадратный метр установленного оборудования (для модели чиллера HITACHI RCUE 80 AG2 и похожих моделей конкурентов).

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ на м² установленного оборудования



Пространство для обслуживания

До другого чиллера: 2000 мм
До препятствия: 1200 мм



Электронный регулирующий вентиль

Новая серия холодильных машин комплектуется электронным регулирующим вентилем, что позволяет обеспечить наиболее точное управление процессом дросселирования. По сравнению с классическими системами такой способ управления позволяет снизить потребляемую мощность системы.

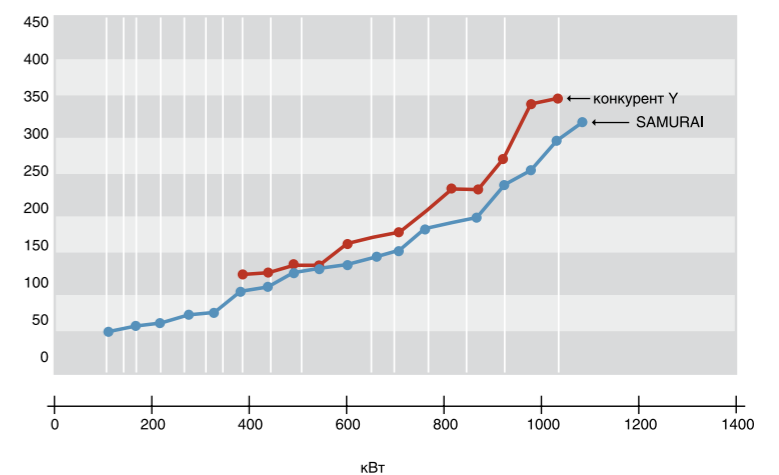


Минимальное количество хладагента

В качестве испарителя используется пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали. По сравнению с традиционными кожухотрубными теплообменниками, он гораздо более компактен. Работая с такой же производительностью, он занимает гораздо меньше места.

Благодаря такой технологической разработке, для чиллеров SAMURAI требуется меньше заправляемого хладагента, чем другим представленным на рынке моделям. Это ведет к меньшим эксплуатационным расходам, так как, в случае необходимости, количество хладагента, которое может потребоваться для замены при техническом обслуживании, будет минимальным.

КОЛИЧЕСТВО ХЛАДАГЕНТА, кг



SAMURAI

Особенности чиллеров HITACHI

Идеальная схема запуска

Благодаря уменьшению пиковых величин силы тока, часто возникающих при использовании обычных чиллеров, электрическая схема запуска чиллера серии SAMURAI позволяет избежать использование проводки повышенного сечения. Это, главным образом, обусловлено двумя причинами:

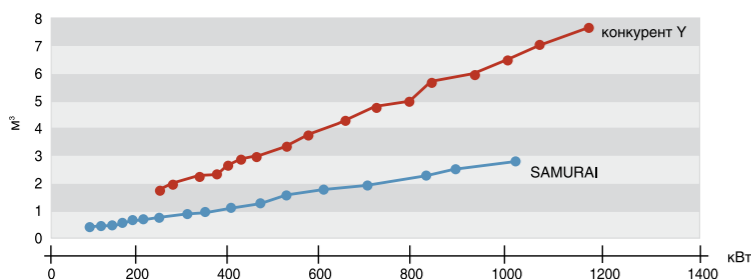
- Во-первых, электродвигатели компрессоров имеют пусковую схему с переключением со звезды на треугольник, которая устанавливается как стандартное оборудование на каждый компрессор и позволяет значительно уменьшить пусковую мощность компрессора.
- Во-вторых, в чиллерах SAMURAI используется поэтапный процесс запуска. Если в систему установлено более одного компрессора, запуск начинается с блока, который работал наименьшее количество часов. Этот компрессор работает при минимальной нагрузке, чтобы минимизировать силовую нагрузку на установку. Затем, после минутной задержки, запускается второй компрессор. Оба компрессора продолжают работать при минимальной нагрузке, когда начинает работать следующий компрессор, и так далее, пока все компрессоры не будут работать при минимальной нагрузке. После 30-секундной предохранительной задержки чиллер достигает нормальной (номинальной) мощности. Такой поэтапный запуск имеет два основных преимущества. Во-первых, потребление мгновенной мощности каждым компрессором во время запуска меньше, чем в случае одновременного запуска всех компрессоров. Во-вторых, при минимизации пусковой мощности, размеры кабелей не являются критичными, и система никогда не подвергается перегрузке.

Минимальное количество воды в установке

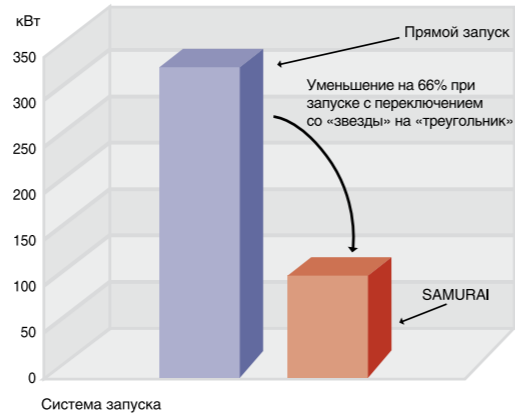
Для предотвращения излишнего количества пусков и остановок компрессоров, что снижает их эксплуатационный ресурс, установка должна осуществляться с минимальным количеством воды для обеспечения требуемой термической инерции системы. Такой минимальный объем зависит от того, насколько хороша система управления и какова минимальная производительность холодильной машины.

Для чиллеров SAMURAI требуется небольшой объем воды при установке, так как диапазон регулирования производительности в новой серии AG2 расширен и составляет 15-100%. Более того, появилась дополнительная опциональная возможность принудительного управления включением/выключением компрессоров с использованием беспотенциальных (сухих) контактов. Все это делает возможным снижение минимального объема воды в установке, если это потребуется, в соответствии со следующим графиком:

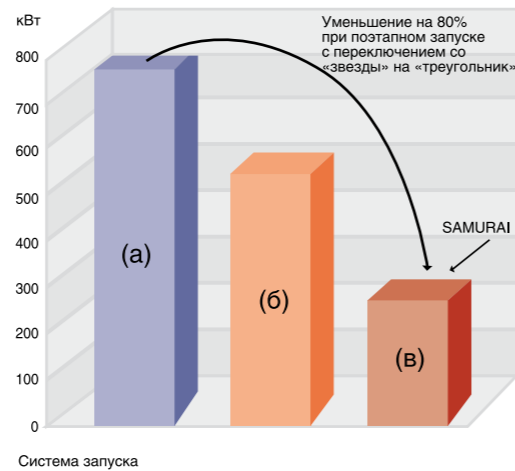
МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ В УСТАНОВКЕ



УМЕНЬШЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ МГНОВЕННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ



УМЕНЬШЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ МГНОВЕННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ



- а) Прямой запуск 3 компрессоров одновременно;
- б) Пуск с переключением со «звезды» на «треугольник» 3 компрессоров одновременно;
- в) Пуск с переключением со «звезды» на «треугольник» 3 компрессоров последовательно

Высокий коэффициент мощности

Компании-поставщики электроэнергии обычно взыскивают дополнительную плату за потребление реактивной составляющей электрической энергии, используемой в электродвигателях для генерации магнитного поля, которое необходимо для их работы. Чиллеры SAMURAI, работающие при номинальных условиях, имеют высокий коэффициент мощности, обычно превышающий 0,9 при полной нагрузке. Поэтому нет необходимости устанавливать ряд конденсаторов для компенсации потребления реактивной составляющей электрической энергии, так как оно минимально.

SAMURAI

Новые возможности серии AG2B

Новый высокоэффективный винтовой компрессор, вентиляторы с инверторным управлением, электронный расширительный вентиль, более совершенная форма теплообменника воздушной стороны — все это позволяет достичь более высоких значений показателей энергоэффективности в серии чиллеров AG2B

ЖК-дисплей

Сенсорная ЖК-панель новой конструкции обеспечивает простое техническое обслуживание. Помимо этого в памяти контроллера сохраняются коды последних десяти ошибок, если они возникали при работе чиллера. А по трем последним ошибкам можно получить более детальную информацию — показания датчиков давления и температуры фиксируются на момент остановки чиллера в результате ошибки. Все это позволяет более точно проводить диагностику работы чиллера

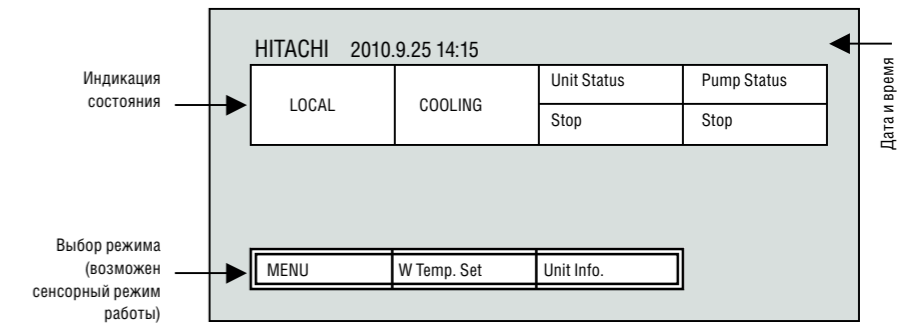
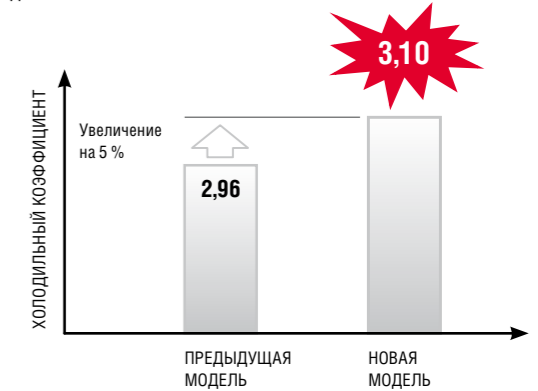
Низкий уровень шума

Разработанная HITACHI форма лопастей вентиляторов, воздушного канала и современная система управления позволили еще более снизить уровень шума при работе чиллера



Высокая эффективность

Сравнение с моделью 240 HP



Уменьшенные габариты

Благодаря модификации воздушного конденсатора с применением нового способа подачи хладагента общая длина многоконтурных чиллеров серии AG2B сократилась почти на 3 метра по сравнению с предыдущими моделями





RCUE-40-450AG2 (B)

▶ Использование экологически безопасного хладагента R407C

▶ Плавное регулирование производительности компрессоров в пределах от 15 до 100 %

▶ Регулирование температуры воды на выходе с точностью до 0,5 °C

▶ Высокая производительность (ходильный коэффициент COP >3,1), благодаря использованию новых компрессоров HITACHI : ICHIBAN

▶ Небольшая площадь для установки

▶ До 5 независимых контуров

▶ Пусковой ток меньше максимального тока (типоразмеры 80 – 400)

▶ $\cos \alpha \geq 0,9$

▶ Низкий уровень шума благодаря дополнительной шумоизоляции

▶ Возможность контроля с помощью шлюза HARC

▶ Производство горячей воды путем рекуперации энергии



ЧИЛЛЕРЫ							
	Ед. изм.	RCUE40AG2	RCUE50AG2	RCUE60AG2	RCUE70AG2	RCUE80AG2	RCUE100AG2
Холодопроизводительность	кВт	112	130	156	178	206	260
Потребляемая мощность	кВт	36	43	52	60	70	85
Уровень шума на расстоянии 10м	дБ(А)	52	53	54	55		
Габаритные размеры (ВхДхГ)	мм	2430 x 1900 x 1900			2430 x 2750 x 1900		2430 x 4050 x 1900
Масса	кг	1430	1470	1560	1760	1820	2830
Диапазон регулирования производительности	%	15 ~ 100					
Количество независимых контуров		1					2
Температура охлажденной воды	°C	+5°C ~ +15°C /опции: (0, +5); (-5, 0); (-10, -5)					
Температура воздуха на входе конденсатора	°C	Охлаждение: -15°C / +46°C					

ЧИЛЛЕРЫ								Новая модель ↓	Новая модель ↓
	Ед. изм.	RCUE120AG2	RCUE140AG2	RCUE160AG2	RCUE180AG2	RCUE180AG2B	RCUE210AG2	RCU210AG2B	RCUE240AG2
Холодопроизводительность	кВт	312	356	412	468	455	534		618
Потребляемая мощность	кВт	105	120	139	157	147	179	172	209
Уровень шума на расстоянии 10м	дБ(А)	56	57			—	58	—	58
Габаритные размеры (ВхДхГ)	мм	2430 x 4050 x 1900	2430 x 5250 x 1900		2430 x 5950 x 1900	2430 x 5140 x 2050	2430 x 7750 x 1900	2430 x 6740 x 2050	2430 x 7750 x 1900
Масса	кг	3000	3420	3550	4450	3950	5070	4450	5250
Диапазон регулирования производительности	%	15 ~ 100							
Количество независимых контуров		2		3		1	3	1	3
Температура охлажденной воды	°C	+5°C ~ +15°C /опции: (0, +5); (-5, 0); (-10, -5)							
Температура воздуха на входе конденсатора	°C	Охлаждение: -15°C / +46°C							

ЧИЛЛЕРЫ						Новая модель ↓	Новая модель ↓	Новая модель ↓
	Ед. изм.	RCUE240AG2B	RCUE280AG2	RCUE280AG2B	RCUE320AG2	RCUE320AG2B		
Холодопроизводительность	кВт	590	712	774	824	824		
Потребляемая мощность	кВт	190	239	262	278	266		
Уровень шума на расстоянии 10м	дБ(А)	—	59	—	59	—		
Габаритные размеры (ВхДхГ)	мм	2430 x 6740 x 2050	2430 x 10250 x 1900	2430 x 9940 x 2050	2430 x 10250 x 1900	2430 x 9940 x 2050		
Масса	кг	4750	6750	6700	7000	9940		
Диапазон регулирования производительности	%	15 ~ 100						
Количество независимых контуров		1	4	2	4	2		
Температура охлажденной воды	°C	+5°C ~ +15°C /опции: (0, +5); (-5, 0); (-10, -5)						
Температура воздуха на входе конденсатора	°C	Охлаждение: -15°C / +46°C						

ЧИЛЛЕРЫ						Новая модель ↓	Новая модель ↓	Новая модель ↓
	Ед. изм.	RCUE350AG2	RCUE350AG2B	RCUE400AG2	RCUE400AG2B	RCUE450AG2B		
Холодопроизводительность	кВт	890	910	1030	1068	1180		
Потребляемая мощность	кВт	299	293	348	344	380		
Уровень шума на расстоянии 10м	дБ(А)	60	—	60	—			
Габаритные размеры (ВхДхГ)	мм	2430 x 10250 x 1900	2430 x 9940 x 2050	2430 x 12750 x 1900	2430 x 12 940 x 2050			
Масса	кг	8450	9940	8750	8850	9250		
Диапазон регулирования производительности	%	15 ~ 100						
Количество независимых контуров		5	2	5	2			
Температура охлажденной воды	°C	+5°C ~ +15°C /опции: (0, +5); (-5, 0); (-10, -5)						
Температура воздуха на входе конденсатора	°C	Охлаждение: -15°C / +46°C						



RHUE-40-240AG2

- ▶ Использование экологически безопасного хладагента R407C
- ▶ Плавное регулирование производительности компрессоров в пределах от 15 до 100 %
- ▶ Регулирование температуры воды на выходе с точностью до 0,5 °C

- ▶ Высокая производительность (ходильный коэффициент COP > 3,1), благодаря использованию новых компрессоров HITACHI : ICHIBAN
- ▶ Небольшая площадь для установки
- ▶ Низкий уровень шума благодаря дополнительной шумоизоляции

- ▶ Возможность контроля с помощью шлюза NARC
- ▶ Производство горячей воды путем рекуперации энергии



ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

	Ед. изм.	RHUE40AG2	RHUE50AG2	RHUE60AG2	RHUE70AG2	RHUE80AG2	RHUE100AG2
Холодопроизводительность	кВт	106	123	148	169	195	246
Теплопроизводительность	кВт	110	127	152	185	185	254
Теплопроизводительность при -10 °C	кВт	—	—	—	—	—	—
Потребляемая мощность при охлаждении	кВт	36	43	52	60	70	85
Потребляемая мощность при нагреве	кВт	41	45	54	68	68	89
Уровень шума на расстоянии 10 м	дБ(А)	52	53	54	55	55	
Габаритные размеры (В x Д x Г)	мм	2430 x 1900 x 1900			2430 x 2500 x 1900		2430 x 3800 x 1900
Масса	кг	1550	1600	1670	1880	1950	3050
Диапазон регулирования производительности	%	15 ~ 100					
Количество независимых контуров		1	1	1	1	1	2
Температура охлажденной воды	°C	+5°C ~ +15°C					
Температура нагретой воды	°C	+35°C ~ +55°C					
Температура воздуха на входе конденсатора	°C	Охлаждение: -15°C / +46°C (по сух. терм.) — нагрев: -15°C / 15,5°C (по влажн. терм.)					

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

	Ед. изм.	RHUE120AG2	RHUE140AG2	RHUE160AG2	RHUE180AG2	RHUE210AG2	RHUE240AG2
Холодопроизводительность	кВт	296	338	390	444	507	585
Теплопроизводительность	кВт	305	371		457	556	
Теплопроизводительность при -10 °C	кВт	—	—	—	—	—	—
Потребляемая мощность при охлаждении	кВт	105	120	139	157	179	209
Потребляемая мощность при нагреве	кВт	109	136	136	163	203	
Уровень шума на расстоянии 10 м	дБ(А)	56	57			58	
Габаритные размеры (В x Д x Г)	мм	2430 x 3800 x 1900	2430 x 5000 x 1900		2430 x 5700 x 1900	2430 x 7500 x 1900	
Масса	кг	3250	3670	3780	4780	5440	5650
Диапазон регулирования производительности	%	15 ~ 100					
Количество независимых контуров		2			3		
Температура охлажденной воды	°C	+5°C ~ +15°C					
Температура нагретой воды	°C	+35°C ~ +55°C					
Температура воздуха на входе конденсатора	°C	Охлаждение: -15°C / +46°C (по сух. терм.) — нагрев: -15°C / 15,5°C (по влажн. терм.)					



RCUE-40-240WG2

- ▶ Использование экологически безопасного хладагента R407C, заправка менее 14 кг на контур
- ▶ Плавное регулирование производительности компрессоров в пределах от 15 до 100%
- ▶ Регулирование температуры воды на выходе с точностью до 0,5 °C

- ▶ Эффективное регулирование производительности в широких пределах
- ▶ Более 125 кВт/м² занимаемой площади

- ▶ До 3 независимых контуров
- ▶ Возможность контроля с помощью шлюза NARC
- ▶ Регулирование производительности в режиме теплового насоса



ЧИЛЛЕРЫ

	Ед. изм.	RCUE40WG2	RCUE50WG2	RCUE60WG2	RCUE80WG2	RCUE100WG2
Холодопроизводительность ⁽¹⁾	кВт	134	160	194	232	320
Потребляемая мощность при охлаждении	кВт	33	40	49	54	80
Теплопроизводительность ⁽²⁾	кВт	161	192	234	275	385
Потребляемая мощность при нагреве	кВт	40	47,5	58	65	95
Уровень шума на расстоянии 10 м	дБ (А)	57	58	59	60	61
Габаритные размеры	мм	1520 x 1105 x 850				1700 x 1105 x 1465
Масса	кг	750	765	830	950	1570
Диапазон регулирования производительности		15~100				7,5. 15~100
Количество независимых контуров		1				2
Температура воды на выходе испарителя	°C	(Опция -10) +5°C~+15°C				
Температура воды на выходе конденсатора	°C	+22°C ~ +45°C (опция 22-55)				

ЧИЛЛЕРЫ

	Ед. изм.	RCUE120WG2	RCUE150WG2	RCUE180WG2	RCUE200WG2	RCUE240WG2
Холодопроизводительность ⁽¹⁾	кВт	388	445	525	600	696
Потребляемая мощность при охлаждении	кВт	98	104	123	148	163
Теплопроизводительность ⁽²⁾	кВт	468	527	622	719,5	824
Потребляемая мощность при нагреве	кВт	117	124	147	176	194
Уровень шума на расстоянии 10 м	дБ (А)	62	65	67	68	69
Габаритные размеры	мм	1700 x 1105 x 1465		1550 x 1105 x 2350		
Масса	кг	1670	1770	2500	2580	2670
Диапазон регулирования производительности		7,5. 15~100		5, 15~100		
Количество независимых контуров		2		3		
Температура воды на выходе испарителя	°C	(Опция -10) +5°C~+15°C				
Температура воды на выходе конденсатора	°C	+22°C ~ +55°C				

⁽¹⁾ Номинальная холодопроизводительность рассчитана в соответствии с европейским стандартом EN12055: температура охлажденной воды на входе/выходе: 12/7 °C; температура охлаждаемой воды на входе/выходе: 30/35 °C

⁽²⁾ Теплопроизводительность приведена только для реверсивных моделей и основывается на следующих условиях: температура охлажденной воды на входе/выходе: 12/7 °C; температура нагретой воды на входе/выходе конденсатора: 40/45 °C

SAMURAI

Только охлаждение | Без конденсатора



RCUE40-120CLG

- ▶ Использование экологически безопасного хладагента R407C
- ▶ Плавное регулирование производительности компрессоров в пределах от 15 до 100%

- ▶ Регулирование температуры воды на выходе с точностью до 0,5 °C
- ▶ Эффективное регулирование производительности в широких пределах

- ▶ До 2 независимых контуров
- ▶ Возможность контроля с помощью шлюза NARC

SAMURAI

Только охлаждение | Без конденсатора

ЧИЛЛЕРЫ

	Ед. изм.	RCUE40CLG	RCUE50CLG	RCUE60CLG	RCUE80CLG	RCUE100CLG	RCUE120CLG
Холодопроизводительность	кВт	120,00	145,00	180,00	240,00	290,00	360,00
Потребляемая мощность при охлаждении	кВт	34,40	42,40	52,10	68,80	84,80	104,20
Уровень шума на расстоянии 10 м	дБ (А)	56	57	59	59	60	62
Габаритные размеры (В x Д x Г)	мм	1343 x 935 x 1064	1343 x 935 x 1088	1343 x 935 x 1152	1531 x 1432 x 1184		
Масса	кг	630	680	730	1200	1310	1380
Диапазон регулирования производительности	%	15 ~ 100			7 ~ 15 ~ 100		
Количество независимых контуров		1			2		
Температура воды на выходе испарителя	°C	+5°C ~ +15°C					
Температура в конденсаторе	°C	+30°C ~ +55°C					



CS-NET WEB



Серия Samurai

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

- пуск/остановка;
- режим работы

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ:

- состояние: пуск/остановка;
- режим работы;
- температура окружающей среды;
- температура воды на входе;
- температура воды на выходе;
- температура жидкого хладагента;
- температура газообразного хладагента;
- температура на нагнетании;
- температура на всасывании;
- высокое давление;
- низкое давление;
- аварийные сигналы;
- коды неисправностей;
- время

CS-NET WEB представляет собой систему, позволяющую централизованно решать задачи дистанционного управления и контроля, одновременно с этим обеспечивая снижение расходов при эксплуатации оборудования для отопления и кондиционирования зданий

Инструмент для комплексного технического обслуживания

- ▶ Компьютерная панель позволяет оператору управлять оборудованием, а также просматривать информацию по всем возникшим сбоям в работе: коды и описания обнаруженных неисправностей.
- ▶ Журнал аварийных сообщений: после обнаружения первой неисправности программа CS-NET WEB автоматически создает журнал, просмотреть информацию из которого оператор может в любой момент (серия SYSTEM FREE).
- ▶ Отслеживание изменений данных: CS-NET WEB регистрирует все рабочие параметры оборудования, позволяя оператору с заданным интервалом отслеживать изменения параметров в зависимости от времени и таким образом проводить точный анализ всех функций и составлять подробные отчеты о проделанной работе.
- ▶ Начиная с версии 2.1, почтовый сервер обеспечивает передачу кодов обнаруженных неисправностей оборудования по электронной почте.

Распределение потребления энергии

- ▶ Эта функция, доступная в стандартной комплектации, позволяет в течение заданного промежутка времени пропорционально распределять потребление энергии между частью или всеми внутренними блоками, управляемыми CS-NET WEB. Параметры распределения отображаются в процентах. Для возможности контроля распределения в киловаттах внешние группы оборудования должны быть оснащены соответствующими счетчиками (для серии SAMURAI рекомендуется использовать счетчики производства HITACHI).

Сенсорный экран в качестве опции

- ▶ 12" сенсорный экран пульта CS-NET WEB позволяет управлять оборудованием без использования клавиатуры (см. раздел *Опции и дополнительные аксессуары* со стр. 23).



Установка

Данный пульт управления рекомендуется использовать специалистам обслуживающих организаций и администраторам зданий, ответственным за эксплуатацию систем отопления типов SET FREE, UTOPIA или SAMURAI. CS-NET WEB позволяет упростить создание централизованной системы, которая может применяться для технического обслуживания оборудования в помещениях любого типа и назначения.

CS-NET WEB представляет собой автономно работающее аппаратное устройство с установленным программным обеспечением, ПК необходимо только на этапе ввода в эксплуатацию.

- ▶ На месте установки оборудования пульт может быть подключен к локальной сети или с помощью встроенного ADSL модема
- ▶ Стандартная дальность действия: 1000 м
- ▶ Один веб-клиент обеспечивает управление 4 интерфейсами HARC
- ▶ Расширенные возможности: один блок обеспечивает управление 512 внутренними блоками и 64 внешними группами (HLINK 2) серии SYSTEM FREE или 32 агрегатами SAMURAI (по 8 на каждый пульт)
- ▶ Встроенный порт Modbus/IP

Системы управления

Управлять, информировать, обеспечивать функциональную совместимость



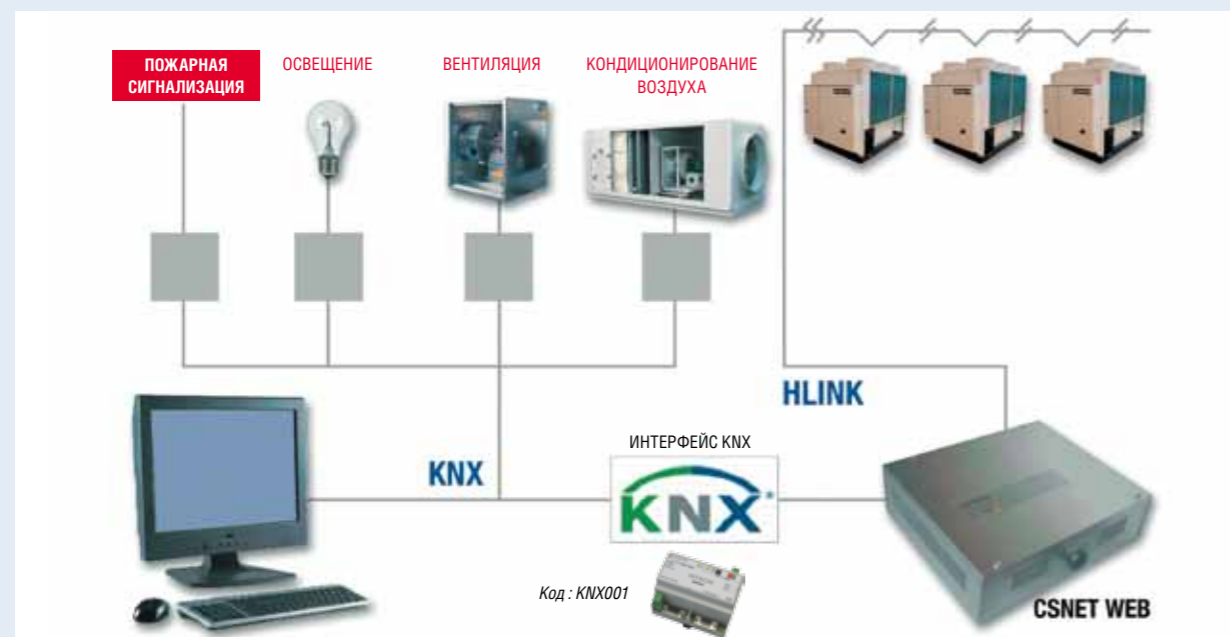
В ответ на современную тенденцию к возрастанию коммуникационных потребностей ИТАСНИ предлагает новую разработку, обеспечивающую максимальную совместимость взаимодействующих устройств

ПРОТОКОЛ KNX

KNX представляет собой специализированную шину для оборудования зданий, шина стандартизирована и обеспечивает обмен данными между устройствами различных производителей (осветительные приборы, отопительное оборудование, охран-

ные системы, устройства управления расходом энергии, измерительные приборы и т.п.). Созданная на основе стандартов EIB, EHS, Valibus шина KNX гарантирует функциональную совместимость любых устройств с логотипом KNX. Шина отвечает требованиям ISO

Назначение: оборудование больших и средних зданий, домашняя электроника



Системы управления

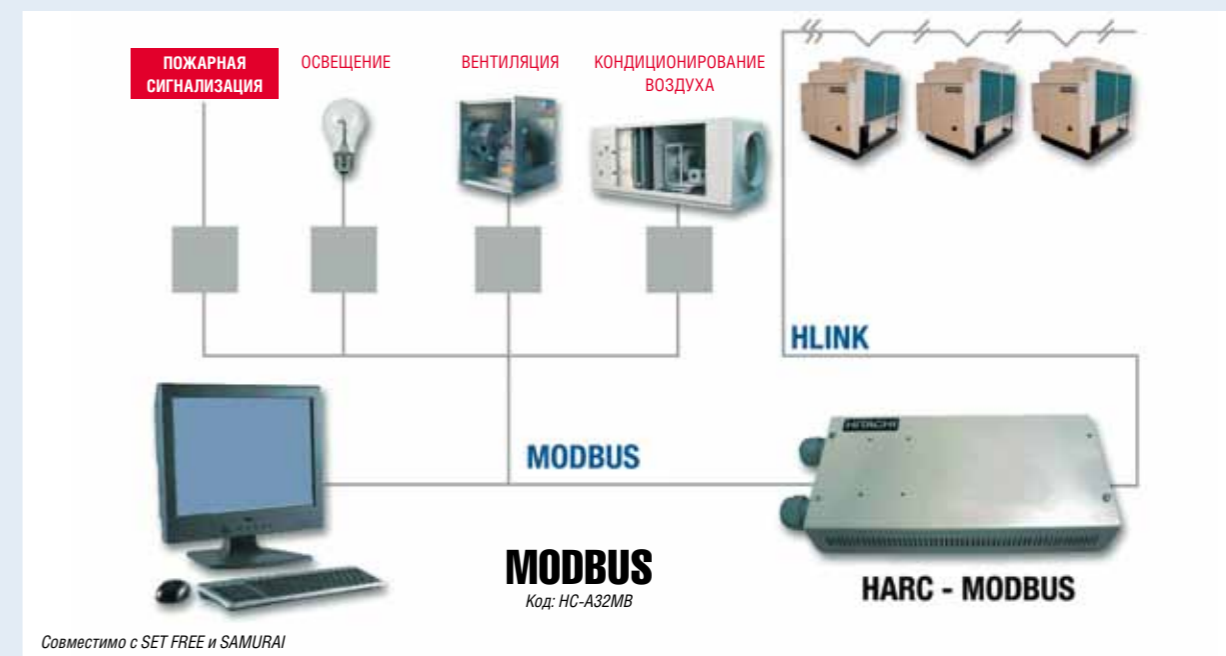
Управление и информирование

ПРОТОКОЛ MODBUS

Большинство систем GTC/GTB обеспечивают подключение к шине Modbus. Modbus (торговая марка, зарегистрированная Modicon в 1979 г.) является протоколом для последовательного обмена данными и основывает-

ся на иерархической структуре, объединяющей одно ведущее и несколько ведомых устройств. Фактически является промышленным стандартом

Назначение: оборудование зданий любого типа

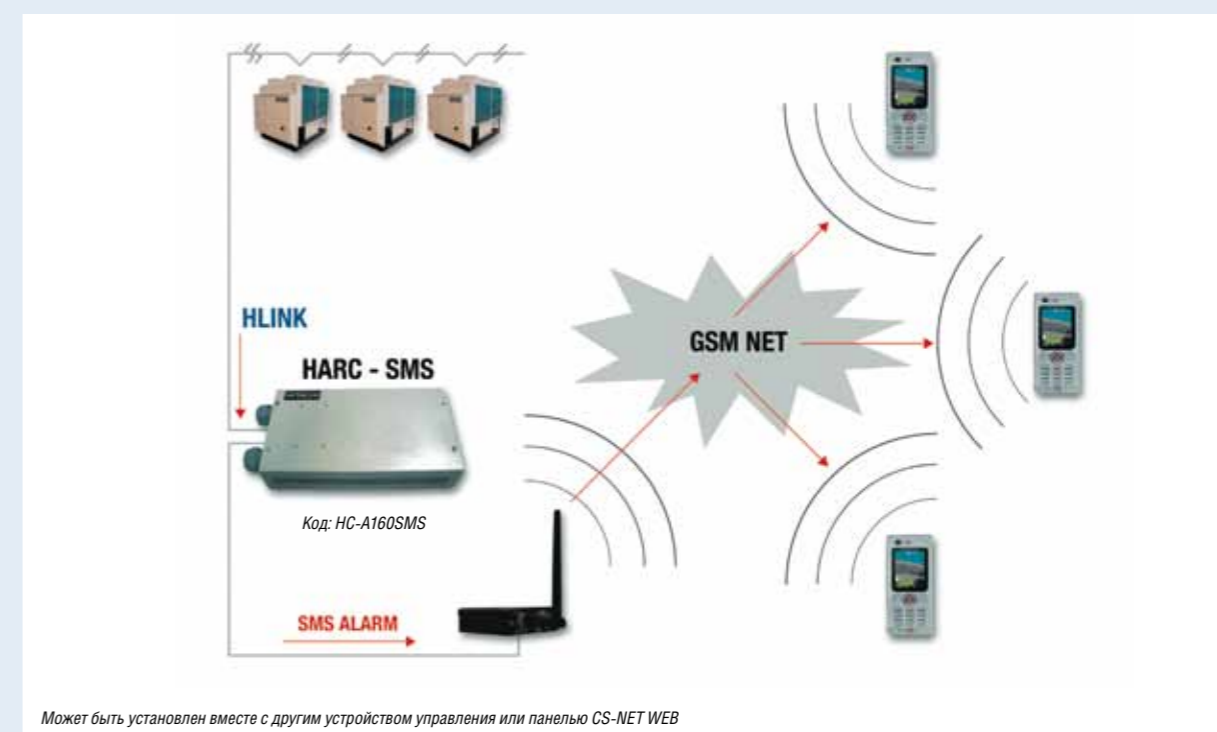


Совместимо с SET FREE и SAMURAI

НАРC-SMS для поддержки отправки сообщений

НАРC-SMS

Блок обеспечивает информирование технических специалистов обслуживающей организации о наличии неисправностей с помощью SMS сообщений, отправляемых на мобильные телефоны (до 5 телефонов)



Может быть установлен вместе с другим устройством управления или панелью CS-NET WEB

Системы управления

Управлять, информировать, обеспечивать функциональную совместимость



Опции и дополнительные аксессуары



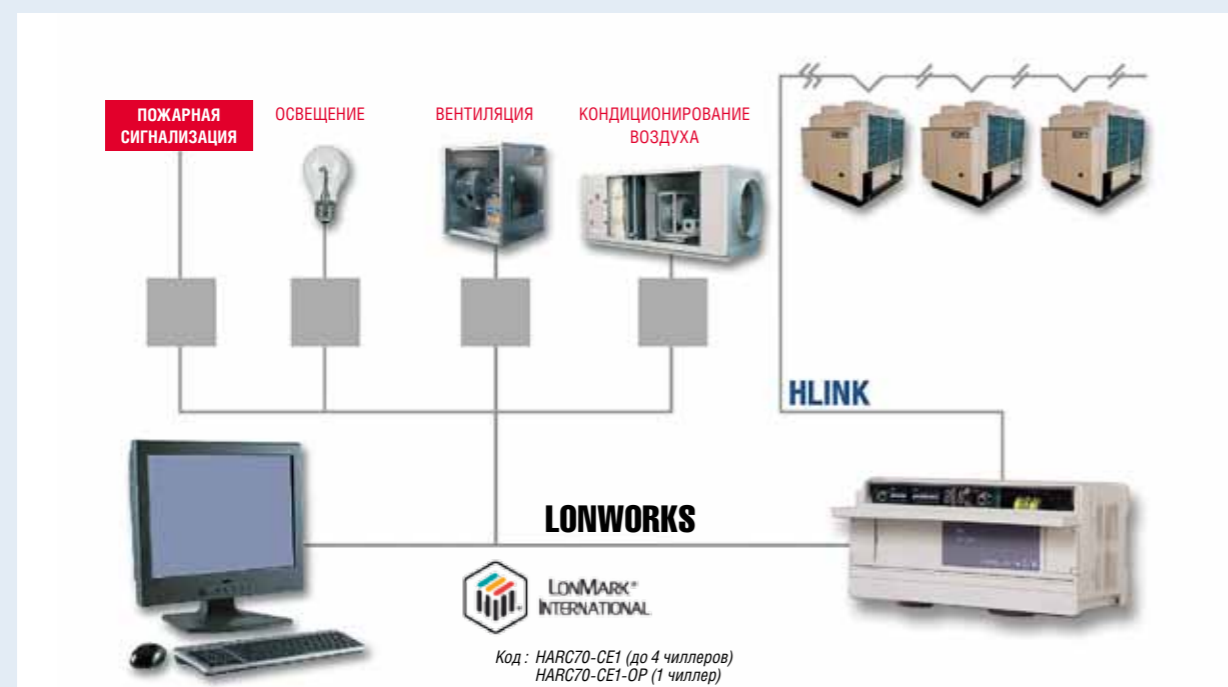
Lonworks — протокол, уже много лет поддерживаемый компанией HITACHI

▶ ПРОТОКОЛ LONWORKS

Протокол Lonworks был разработан корпорацией Echelon и получил распространение в системах управления зданиями (IEA 709.1/2/3). Функциональная

совместимость оборудования позволяет значительно поднять уровень технического обслуживания

Назначение: оборудование очень больших, больших и средних зданий



№	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПЦИЯ	С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА (только охлаждение) RCUE-AG2 (B)	С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА (тепловой насос) RHUE-AG2	С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА RCUE-WG2	БЕСКОНДЕНСАТОРНЫЙ RCUE-CLG
1	Всасывающий клапан для компрессора	●	●	●	●
2	Нагнетательный клапан для компрессора	●	●	●	○
3	Сдвоенный предохранительный клапан	●	●	●	
4	Предохранительный клапан линии всасывания				●
5	Предохранительный клапан компрессора	●	●	●	●
6	Сдвоенный предохранительный клапан компрессора	●	●	●	●
7	Соединение STEK	●	●	○	●
8	Теплоизоляция для труб линии всасывания	●	●	○	○
9	Теплоутилизатор	●	●		
10	Фланцы PN16	●	●	●	●
11	Дифференциальное реле давления воды	●	●	●	●
12	Реле протока воды (жидкости)	●	●	●	●
13	Ленточный нагреватель испарителя	●	●	●	●
14	Общий коллектор водяных труб	●	●	●	
15	Опция для работы при высокой температуре конденсации			○	●
16	Расольное охлаждение, категория 1 (от 0 до 4 °C)	●	●	●	●
17	Расольное охлаждение, категория 2 (от -1 до -5 °C)	●	●	●	●
18	Расольное охлаждение, категория 3 (от -6 до -10 °C)	●	●	●	●
19	Порт для манометра	●	●		
20	Устройство для работы в режиме нагрева при высокой температуре окружающего воздуха		●		
21	Сетчатый фильтр	●	●	●	●
22	Автоматический выключатель компрессора	●	●	●	●
23	Автоматический выключатель вентилятора	●	●		
24	Маркировка кабелей	○	○	○	○
25	Центральный пульт управления	●	●	●	●
26	Интерфейс для подключения к системе диспетчеризации здания (BMS)	●	●	●	●
27	Малошумное исполнение	●	●		
28	Особо малошумное исполнение	●	●		
29	Модели в коррозионностойком исполнении	●	●		
30	Конденсаторы с медным оребрением	●	●		
31	Защитные решетки	●	●		
32	Испытания в присутствии заказчика	●	●	●	●
33	Резиновые виброизолирующие прокладки	●	●	●	●
34	Пружинные виброизолирующие опоры	●	●	●	●
35	Двойная упаковка	●	●	●	●
36	Деревянная упаковка	●	●	●	●
37	Усиление рамы для длительной транспортировки	●	●		
38	Работа в режиме теплового насоса	●	●	●	

○ — Входит в стандартную комплектацию ● — Опция

1,2. Всасывающий и нагнетательный клапаны компрессора (S-Valve, D-Valve)

Шаровые клапаны, которые устанавливаются на линии всасывания и/или нагнетания компрессора и обеспечивают перекрытие холодного контура при техническом обслуживании компрессора.

3. Сдвоенный предохранительный клапан (Twin Pressure Relief valve)

Состоит из двух установленных параллельно предохранительных клапанов, один из которых является основным, другой — дублирующим. Это позволяет выполнять замену одного из клапанов (например, при техническом обслуживании) без слива хладагента из холодильного контура.

4. Предохранительный клапан линии всасывания (Suction Pressure Relief Valve)

Дополнительный предохранительный клапан, устанавливаемый в линии всасывания по требованию заказчика

5,6. Предохранительный и сдвоенный предохранительный клапаны компрессора (Compressor Safety Valve, Twin Compressor Safety Valve)

По требованию заказчика можно установить двойной предохранительный клапан на выходе компрессора. Назначение данного клапана аналогично назначению обычного двойного предохранительного клапана.

7. Соединение STEK (STEK Coupling)

Данное соединение можно использовать вместо соединения развальцовкой. Оно состоит из адаптера, оснащенного медным патрубком под сварку, гайки и медного патрубка, обеспечивающего возможность соединения типа «медь-медь».

8. Теплоизоляция для труб линии всасывания (Insulation Suction Pipe)

Дополнительная теплоизоляция труб линии всасывания по требованию заказчика.

9. Теплоутилизатор (Heat Recovery)

Пластинчатый теплообменник, устанавливаемый в линии нагнетания для утилизации выделяемой в конденсаторе теплоты. На выходе из теплоутилизатора можно получить горячую воду с температурой 70 °C.

10. Фланцы PN16 (PN16 flange)

Для подсоединения к водяному контуру можно приварить к агрегату фланцы PN16 с уплотнениями, обеспечивающими высокую степень герметичности соединения.

11. Дифференциальное реле давления воды (Differential Water Pressure Switch)

Агрегаты в стандартной комплектации оснащены устройством защиты от замораживания испарителя при отключении насоса водяного контура. Кроме того, между входным и выходным патрубками водяного контура можно установить реле, которое позволяет оценить гидравлическое сопротивление контура и диагностировать его засорение.

12. Реле протока воды (жидкости), устанавливаемое на месте монтажа (Flow Switch)

Данное устройство служит для тех же целей, что и дифференциальное реле давления, но при этом используется другой принцип. В данном случае в водяной контур устанавливается реле, которое позволяет оценить расход воды в системе. Реле поставляется отдельно и устанавливается на месте монтажа.

13. Ленточный нагреватель водяного испарителя (Cooler Heater)

Данная опция обеспечивает защиту испарителя от замораживания при эксплуатации агрегата в холодное время года. Она представляет собой электронагреватель, который включается при падении температуры окружающего воздуха ниже 2 °C.

14. Общий коллектор водяных труб (Common Water Pipe)

Данная опция позволяет организовать только один входной и один выходной патрубок водяного контура при наличии в системе нескольких контуров (испарителей).

15. Опция для работы при высокой температуре конденсации (High Condensing Water)

При использовании сухой градирни, для минимизации размеров конденсатора требуется высокая температура конденсации. В этом случае можно использовать данную опцию, позволяющую работать компрессорно-испарительному блоку при температуре конденсации до 65 °C (безконденсаторные чиллеры).

16, 17, 18. Расольное охлаждение для работы при низкой температуре (Brine category 1,2,3)

В некоторых случаях требуется получить на выходе чиллера жидкость с температурой ниже 5 °C (минимальная температура, обеспечиваемая стандартными моделями). В этом случае необходимо использовать в качестве рабочей жидкости гликолевый раствор. В зависимости от требуемой температуры жидкости на выходе существует три варианта (категории) исполнения:

Категория 1: Температура жидкости на выходе от 0 до 4 °C;
Категория 2: Температура жидкости на выходе от -1 до -5 °C;
Категория 3: Температура жидкости на выходе от -6 до -10 °C

19. Порт для манометра (Pressure Port)

Данная опция позволяет измерять давление воды на входе и выходе каждого из испарителей.

20. Устройство для работы в режиме нагрева при высокой температуре окружающего воздуха (High Ambient Heating Operation)

Данная опция обеспечивает работу чиллера в режиме нагрева при высокой температуре окружающего воздуха. Это позволяет получать горячую воду в летний сезон.

21. Сетчатый фильтр (Water Strainer)

Водяной фильтр должен устанавливаться на входе воды в чиллер, оснащенный пластинчатым теплообменником. Фильтр поставляется в качестве дополнительной опции.

22, 23. Автоматический выключатель в цепи питания компрессора и вентилятора (Magnetic Circuit Breaker for Compressor/Fan motor)

При использовании данной опции плавкие предохранители в цепи питания компрессора или вентилятора заменяются автоматическими выключателями с электромагнитными расцепителями. При этом обеспечивается немедленный возврат автоматических выключателей в исходное состояние после их срабатывания (и, соответственно, немедленное восстановление электропитания агрегата). При использовании плавких предохранителей в аналогичной ситуации потребуются замена предохранителей. Кроме того, по сравнению с плавкими предохранителями автоматические выключатели отличаются более точным порогом срабатывания, поскольку они настраиваются компанией HITACHI непосредственно для агрегатов собственного изготовления.

Опции

Описание дополнительных опций

24. Маркировка кабелей (Numbered Cables)

В базовый комплект поставки агрегата включаются схемы электрических подключений с указанием зон прокладки и маркировки кабелей.

25. Центральный пульт управления (CSC-5S) (Central station)

Центральный пульт управления CSC-5S предназначен для индивидуального управления, контроля производительности и мониторинга рабочих параметров до 8 чиллеров HITACHI, оснащенных винтовыми компрессорами. Место установки пульта выбирается в соответствии с требованиями конкретного проекта. При этом обеспечивается дистанционное управление чиллерами из диспетчерской. Постоянное присутствие оператора в техническом помещении не требуется.

26. Интерфейс для подключения к системе диспетчеризации здания (BMS) (HARC-70 CE1) (BMS Connection)

Данный интерфейс предназначен для подключения чиллера(ов) к системе управления инженерным оборудованием здания (BMS). Он позволяет подключить до 4 чиллеров к системе диспетчеризации с использованием протокола связи LONWORKS. Система верхнего уровня может управлять и отслеживать состояние по следующим функциям: включение/отключение, задание режима работы и температуры обратной воды, давления и температуры водяного и холодильного контуров, сигнализация неисправностей и т.д.

27, 28. Малошумное и особо малошумное исполнения (Low Noise/Super Low Noise)

Все агрегаты модельного ряда SAMURAI могут выпускаться в малошумном и особо малошумном исполнениях. Звукоизолирующие устройства позволяют снизить уровень шума на 2 дБ в случае малошумного исполнения и на 4 дБ в случае особо малошумного исполнения.

В малошумном исполнении отсек компрессоров покрыт звукоизолирующей из пенополиуретана.

В особо малошумном исполнении отсек компрессоров покрыт звукоизоляцией из пенополиуретана и EPDM.

Кроме того, нагнетательный и всасывающий патрубки покрыты звукоизоляцией из феноло-альдегидного полимера и EPDM.

29. Модели в коррозионностойком исполнении (All Painted Chiller)

По требованию заказчика поставляются чиллеры в коррозионностойком исполнении. В этом случае компоненты агрегата имеют специальное защитное покрытие. Основные части чиллера покрыты защитной краской. Для эксплуатации в зонах с высоким содержанием солей и других коррозионноактивных веществ в воздухе приобретайте агрегаты в коррозионностойком исполнении. При необходимости используйте конденсаторы с медным оребрением.

30. Конденсаторы с медным оребрением (Copper Fin)

Для эксплуатации в зонах с высоким содержанием солей и других коррозионноактивных веществ в воздухе целесообразно заменить алюминиевые элементы конденсатора медными. Кроме того, на основные элементы конденсатора должно быть нанесено защитное покрытие.

31. Защитные решетки (Lower Guard Net)

Защитные решетки устанавливаются под теплообменниками воздушного охлаждения.

32. Испытания в присутствии заказчика (Witness Test)

По требованию проводятся испытания агрегатов на заводе в присутствии заказчика. В ходе испытаний заказчик может проверить внешний вид, размеры, рабочие характеристики, работоспособность устройств защиты, точность регулирования температуры и т.п. на соответствие заявленным характеристикам.

33, 34. Виброизолирующие резиновые подкладки и виброизолирующие пружинные опоры (Anti-vibration Rubber Mat and Spring Mount)

Данные опции предназначены для ослабления распространения вибраций на конструкцию здания и опоры, на которую установлен агрегат. К данному виду опций относятся резиновые подкладки и пружинные опоры, устанавливаемые во время монтажа. Дополнительные сведения по установке этих опций приведены в каталоге продукции Hitachi.

35. Двойная упаковка (Double Packing)

По требованию заказчика чиллер может поставляться в двойной пластиковой упаковке.

36. Деревянная упаковка (Wooden Crate)

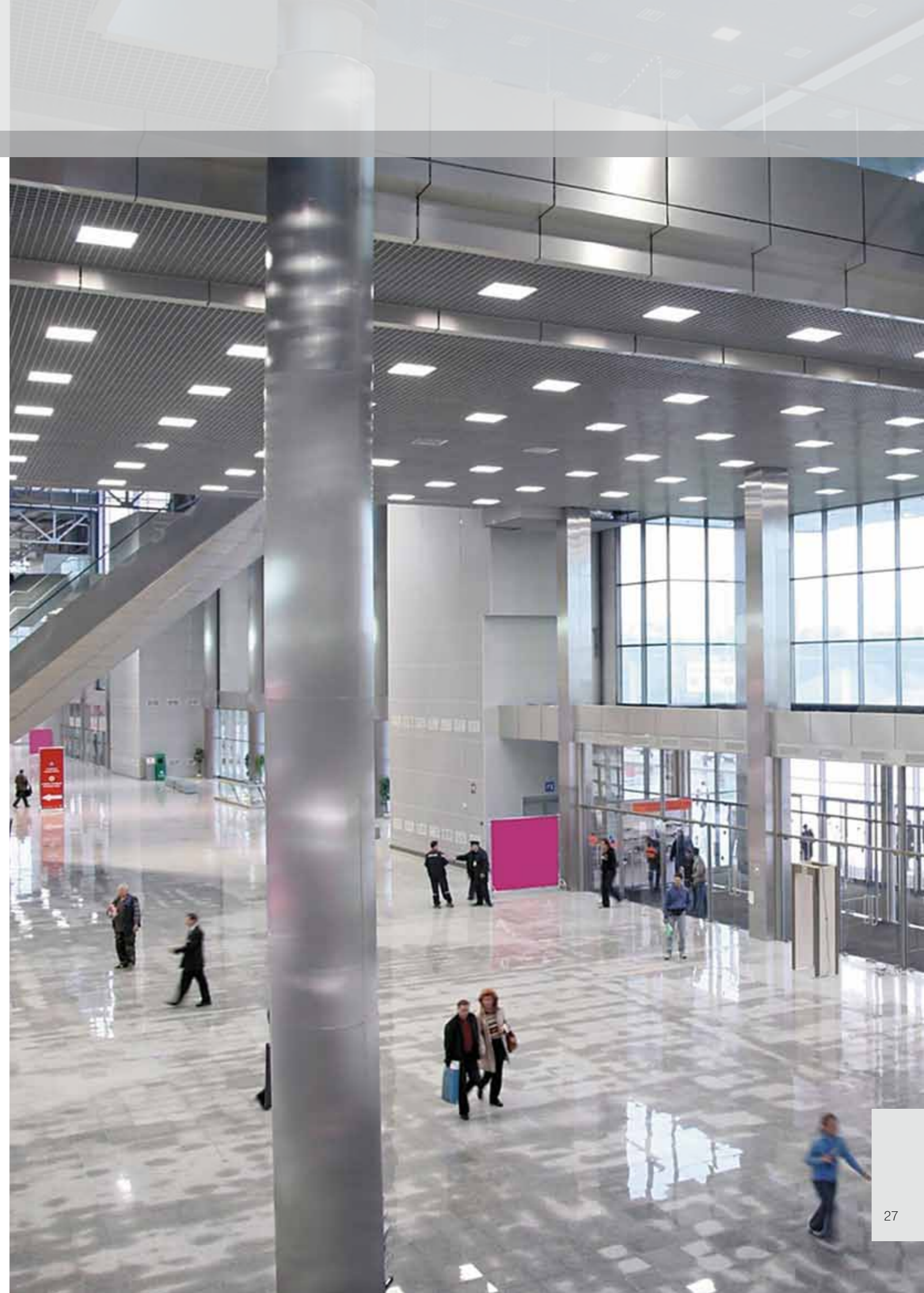
По требованию заказчика чиллер может поставляться в деревянной упаковке.

37. Усиление рамы для длительной транспортировки (Heavy Transportation)

Во избежание повреждений при транспортировании агрегаты могут быть оснащены дополнительными крепежными кронштейнами, установленными на углах корпуса и под теплообменником воздушного охлаждения, диагональными балками и вертикальными стойками компрессорного отсека, а так же размещенными на раме индикаторами, фиксирующими удары, падения, и наклоны чиллера в процессе транспортирования.

38. Работа в режиме теплового насоса (Heat Pump Operation)

Данная опция обеспечивает получение горячей воды с помощью чиллера. При переключении агрегата в режим теплового насоса регулирование осуществляется по температуре воды в конденсаторе.



HITACHI

Inspire the Next

ДИСТРИБЬЮТОР:



ДАННЫЙ КАТАЛОГ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПОДРОБНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ РУКОВОДСТВОМ. Компания HITACHI является участником программы сертификации EUROVENT. Обозначения изделий соответствуют «Указателю сертифицированных изделий» EUROVENT.

Компания HITACHI постоянно работает над улучшением своей продукции. Поэтому информация, приведенная в данном каталоге, может быть изменена без предварительного уведомления потребителей.

www.HITACHIAIRCON.ru