



ROYAL<sup>®</sup>  
CLIMA

## МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

## MODULAR AIR CONDITIONING SYSTEM (MACS)



До 16 модульных наружных блоков MACS-O можно объединить в систему холодопроизводительностью до 2080 кВт



В наружных блоках MACS-O установлены двухроторные компрессоры Higly-Hitachi с катящимся ротором (для моделей 35 и 70 кВт) и спиральные компрессоры Danfoss (для модели 130 кВт)



## СБАЛАНСИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ

Модульная система кондиционирования воздуха Modular Air Conditioning System — полностью скомплектованное и сбалансированное решение для создания надежной современной централизованной системы кондиционирования общей холодопроизводительностью до 1120 кВт без ограничений по количеству потребителей

### ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Высокая эффективность (EER 3,54) при различных нагрузках системы кондиционирования достигается за счет наличия четырех ступеней в одном наружном блоке

### ТОЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Применение двухроторных компрессоров позволило создать 4-ступенчатую систему регулирования холодопроизводительности, которая обеспечивает высокую плавность изменения холодильной мощности всей системы

### ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Использование нескольких независимых контуров позволяет сохранить работоспособность всей системы при выходе из строя одного компрессора или модуля

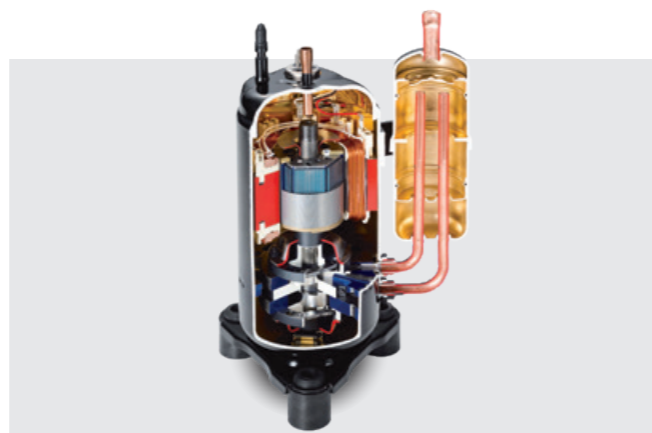
## Полностью сбалансированное решение



Полностью скомплектованное и сбалансированное решение для создания централизованной системы кондиционирования. В состав системы могут входить до 16 наружных блоков MACS-O-M70H, кассетные, настенные и канальные внутренние блоки MACS-I (фанкойлы), насосные станции MACS-P, дистанционный пульт управления наружными блоками, ИК-пульты управления и индивидуальные/групповые проводные пульты управления внутренними блоками.

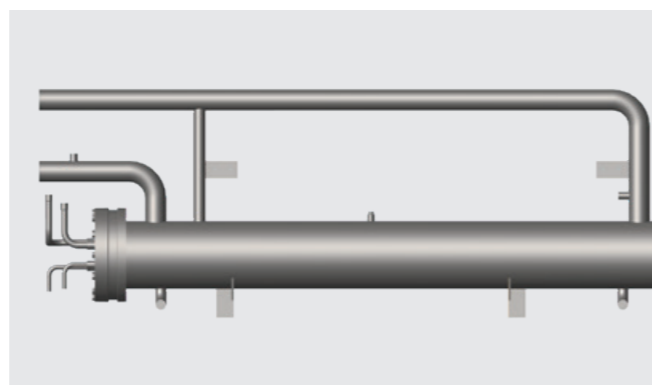
## Надежные двухроторные компрессоры Higly-Hitachi

спиральные компрессоры Danfoss для моделей 130 кВт



Сердцем системы MACS является двухроторный компрессор Higly-Hitachi наружного блока. Технология двухстороннего сжатия позволила уменьшить размеры компрессоров. Новая конструкция обеспечила повышение их энергоэффективности, снижение уровня вибрации и шума. Простая конструкция увеличивает надежность всей системы в целом.

## Эффективный кожухотрубный испаритель



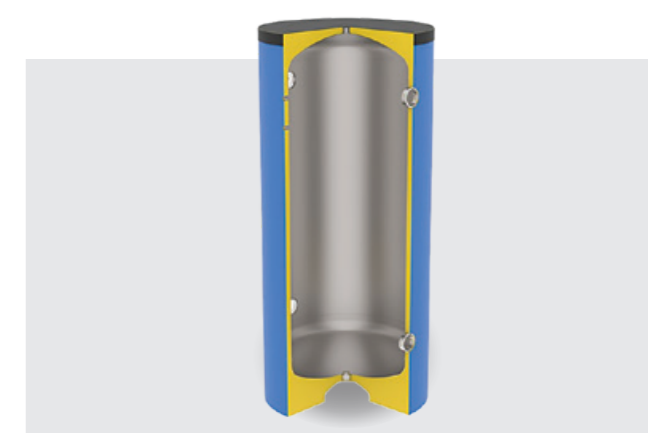
Использование кожухотрубного теплообменника Shell&Tube позволило обеспечить максимальную эффективность теплообмена и минимизировать потери давления охлаждаемой среды. Низкая чувствительность к качеству воды по сравнению с пластинчатыми теплообменниками обеспечивает простоту в обслуживании и существенно повышает надежность каждого модуля и системы в целом.

## 4 независимых фреоновых контура



Благодаря четырем независимым фреоновым контурам стало возможно плавно изменять холодильную мощность всей системы. Многоконтурное регулирование также значительно повышает общую эффективность оборудования, так как большую часть времени системы кондиционирования работают при загрузке 60–80 %. Наружный блок может также работать в режиме теплового насоса.

## Не требуется аккумулирующий бак



Системе MACS не требуется аккумулирующий бак, т.к. внутренний объем испарителя наружного блока меньше минимальной емкости системы. Благодаря четырем независимым фреоновым контурам инертности системы хватает, чтобы соблюсти максимальную рекомендованную частоту включения компрессоров наружного блока.

## Гибкая система управления











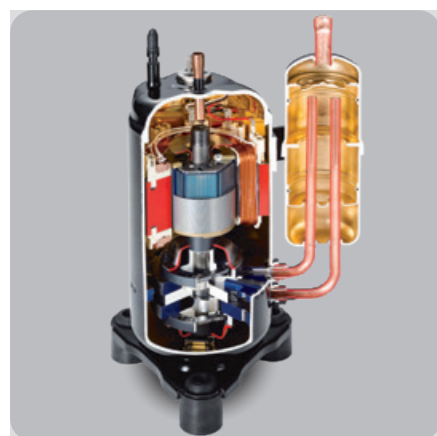
С помощью одного дистанционного пульта управления возможно управлять системой до 16 модулей. До 500 м – максимальное удаление от контролируемой системы. Широкий выбор элементов управления внутренними блоками: эргономичный ИК-пульт управления и многофункциональные групповые пульты управления.



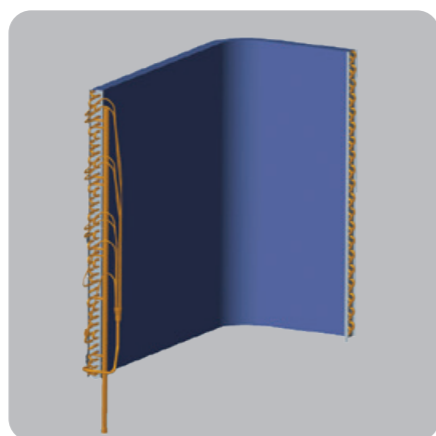
Серия **MACS-O**



-   
 ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДУ
-   
 ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ
-   
 КОМПАКТНЫЙ РАЗМЕР
-   
 РАБОТА НА ОХЛАЖДЕНИЕ И ОБОГРЕВ
-   
 НЕ ТРЕБУЕТСЯ АККУМУЛИРУЮЩИЙ БАК
-   
 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ КОНТУРА
-   
 ДО 16 НАРУЖНЫХ БЛОКОВ В ОДНОЙ СИСТЕМЕ
-   
 РОТАЦИЯ И РЕЗЕРВИРОВАНИЕ



В наружных блоках применяются двухроторные компрессоры Higly-Hitachi с катящимся ротором, что гарантирует компактные размеры наружного блока при высокой энергоэффективности и низком уровне вибрации и шума. В модели производительностью 130 кВт используется эффективный спиральный компрессор Danfoss



Конденсатор высокоэффективной формы, изготовленный из медных трубок с внутренним оребрением (накаткой), позволяет максимизировать теплообмен. Маленький диаметр трубок минимизирует расход хладагента. Специальная форма ребер конденсатора способствует превосходному теплообмену с воздухом



Компактные габариты и модульное устройство позволяет рассредоточить блоки-модули, оптимально распределив нагрузку на опорную конструкцию. Блоки помещаются в грузовой лифт, для перевозки не нужен большегрузный транспорт, а погрузочно-разгрузочные работы проводятся без крана или иной специальной техники

Структура обозначения наружного блока MACS-O-M70N:  
 MACS – модульная система кондиционирования воздуха Modular Air Conditioning System.  
 O – наружный блок.  
 M – модуль.  
 65 – холодильная мощность наружного блока 70 кВт.  
 N – тип исполнения.

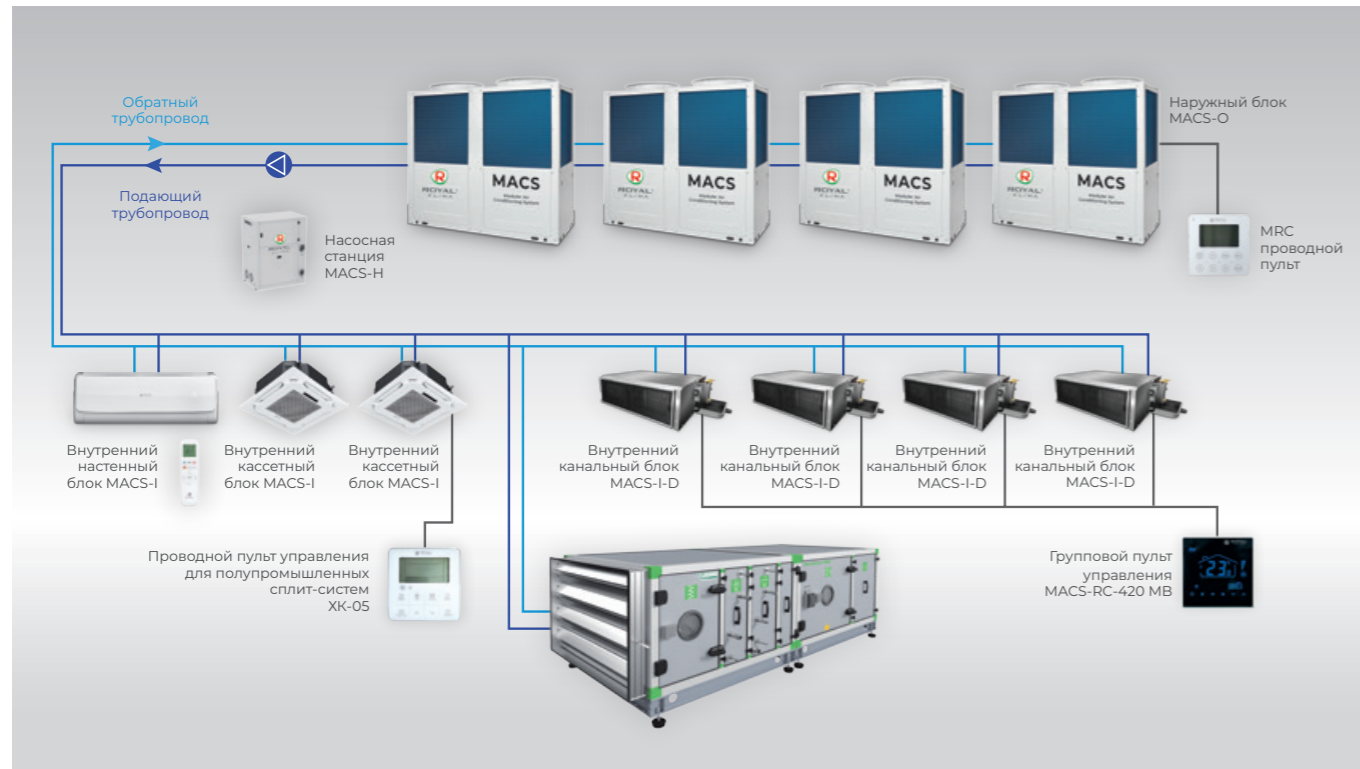
Серия **MACS-O**

Параметр / Модель	MACS-C-35	MACS-C-65	MACS-O-130
Холодопроизводительность, кВт	32,9	65	130
Потребляемая мощность (охл.), кВт	9,4	19,9	39,7
EER	3,5	3,27	3,27
Диапазон рабочих температур окр. воздуха (охл.), °C	+10... +52	+10... +52	+10... +52
Теплопроизводительность, кВт	36,3	70	140
Потребляемая мощность (нагр.), кВт	10	19,5	40
COP	3,6	3,59	3,50
Диапазон рабочих температур окр. воздуха (нагр.), °C	-15... +27	-15... +27	-15... +27
Электропитание, В/Ф/Гц	380-400/3/50	380-400/3/50	380-400/3/50
Звуковое давление, дБ(А)	65	≤65	≤69
Расход воды через испаритель, м³/ч	5,64	11,18	22,36
Гидравлическое сопротивление испарителя, кПа	45	30	40
Расход воздуха, м³/ч	13 500	13500x2	23500x2
Количество компрессоров, шт.	2	1	2
Количество контуров, шт.	2	1	2
Номинальный ток при номинальных условиях (охл.), А	29	34	71
Номинальный ток при номинальных условиях (нагр.), А	30	33	72
Максимальное рабочее давление, МПа	1	1	1
Габаритные размеры			
Ширина, мм	1000	2160	2200
Глубина, мм	950	1030	1140
Высота, мм	1880	2070	2160
Масса, кг	310	500	810
Присоединительные размеры, мм	DN32	DN65	DN65

Звуковое давление указано на расстоянии 1,5 м.  
 Технические характеристики указаны при следующих параметрах:  
 Холодопроизводительность: вода (вх./вых.) 12/7 °C; температура окружающей среды 35 °C.  
 Теплопроизводительность: вода (вх./вых.) 40/45 °C; температура окружающего воздуха 7 °C.

Серия **MACS-O**

Скомплектованное и сбалансированное решение для создания надежной современной централизованной системы кондиционирования



Серия **MACS-O**

Габаритные размеры и пространство для установки наружных блоков моделей MACS-O

