

Мультифункциональные воздушные системы МСР

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.galletti.nt-rt.ru || gtt@nt-rt.ru

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ С ПОЛНОЙ РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА И ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА

- > ОБОГРЕВ
- > КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА
- > ПОВТОРЯЕТСЯ ДВА РАЗА. ОДИН УБРАТЬ
- > ОСУШЕНИЕ ВОЗДУХА
- > БЫТОВОЕ ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ
- > МАКСИМАЛЬНЫЙ КПД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИЯ
- > ПОЛНАЯ РЕКУПЕРАЦИЯ ТЕПЛА
- > ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОБОГРЕВА И ОТОПЛЕНИЯ
- > МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА РАЗМОРАЖИВАНИЯ

МНОГОЦЕЛЕВЫЕ установки МСР разработаны для установки под открытым небом в жилом и промышленном окружении. В установках этой серии используется хладагент R407C, который обеспечивает высокий уровень рабочих показателей при относительно невысоком энергопотреблении; всего в ассортименте серии имеются 20 моделей с различной производительностью, примерно от 8 до 40 кВт в режиме охлаждения (9-47 кВт в режиме обогрева) при нормальных условиях (см. EN14511).

Эти по-настоящему многоцелевые установки с 4 соединениями в водном контуре были разработаны для охлаждения и нагрева воды в системах кондиционирования воздуха и отопительных системах, а также для выработки горячей воды для хозяйственных нужд в жилых зданиях или зданиях коммерческого назначения.

Когда говорят о бытовом горячем водоснабжении, обычно имеют в виду, что тепловая энергия запасается в резервуаре «технической» воды. Проходя через змеевик из нержавеющей стали, находящийся внутри резервуара, вода для хозяйственных нужд мгновенно нагревается. Таким образом становится возможным не хранить хозяйственную воду, и не нужно устраивать отдельный цикл с обработкой против легионеллы (подробнее об этом см. в прилагаемых схемах водопроводных подключений).

Установки МСР НЕ ГОДЯТСЯ в качестве быстрых нагревателей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Окрашенная оцинкованная сталь (цвет RAL9002) привлекательно выглядит и устойчива к коррозионно-активным веществам.

Крепежные детали сделаны из неокисляющихся материалов или углеродистой стали, прошедшей специальную обработку для пассивирования поверхностей.

Компрессорное отделение полностью изолировано и имеет трехсторонний доступ благодаря легко снимающимся панелям, которые очень сильно облегчают техническое обслуживание и осмотр установки.

Доступ к отделению компрессора возможен без снятия подключений водяного цикла. Звукоизоляция, предоставляемая по отдельному запросу, может еще сильнее уменьшить звук, издаваемый установкой.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ И ОБОГРЕВА

- Насосы высокого напора, полностью из нержавеющей стали, уже приспособленные для использования со смесями воды и этиленгликоля до 35 %, оснащенные внутренней тепловой защитой. Располагаются в компрессорном отсеке, доступ к ним облегчен благодаря съемным панелям по периметру установки. Установки могут быть оснащены двумя циркуляционными насосами, один из которых располагается со стороны системы, а другой — со стороны системы горячего водоснабжения, при этом оба насоса могут находиться под управлением встроенного контроллера.
- В качестве варианта оснащения возможна установка внутренней емкости запаса со стороны системы, что в особенности полезно при проведении цикла размораживания, а особенно, если имеется подключение к распределительным устройствам с малой тепловой инерцией.
- Расширительная емкость
- Предохранительный клапан
- Наполнительный кран (входит в комплект)



- Автоматический сбросной клапан
- Реле перепада давлений воды и датчик температуры выходной воды с функцией термостата для защиты от замерзания
- Механический U-образный фильтр, поставляемый в качестве стандартной комплектующей всех моделей, предназначен для защиты испарителя (включен в комплект)

В качестве дополнительной возможности поставляются электронные насосы с двигателями, оснащенными постоянными магнитами, которые повышают КПД системы и гарантируют оптимальное модулирование во всем рабочем диапазоне и точный контроль входной температуры.

КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ

- Спиральный компрессор, оптимизированный для работы с тепловыми насосами, с хладагентом R407C, располагается в отсеке, который может быть звукоизолирован
- Теплообменник из нержавеющей стали с паяными пластинами
- Блочный-оребранный конденсатор, медная трубка диаметром 9,52 мм с алюминиевым оребрением, характеризующийся большой площадью теплообмена.
- Фильтр-осушитель
- Индикатор расхода с индикатором влажности
- Электронный термостатный клапан с наружным выравниванием и встроенной функцией MOP
- Электромагнитный клапан для осуществления разных режимов холодильного цикла
- Одноходовые клапаны
- Приемник для жидкости
- Реле высокого и низкого давления
- Клапаны Шредера для проверок и/или технического обслуживания
- Манометры для хладагента (необязательно)

МОДУЛЬ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА

Электрический вентилятор с 6/8-полюсным внешним ротором двигателя, непосредственно соединенного с аксиальным вентилятором, с внутренней тепловой защитой обмоток, оснащенный защитной решеткой и специальной опорной конструкцией

Вентилятор расположен в особом отсеке, профиль его предназначен для оптимизации вентиляции.

Использование оребренных блочных теплообменников с большой поверхностью уменьшает перепад давления на стороне воздуха, значительно снижая тем самым уровни шума, издаваемого установками.

Система контроля конденсации постоянно и автоматически регулирует скорость работы вентилятора, дополнительно ограничивая шум от установки при работе в ночное время, а также при частичной нагрузке.

Управление давлением действует также во время выработки горячей воды для системы водоснабжения (как управление испарением), что гарантирует оптимальную эксплуатацию установки в любое время года.

Электронные вентиляторы ЕС с двигателями, оснащенными постоянными магнитами, доступны как дополнительный вариант, что также улучшает КПД и гарантирует оптимальное модулирование во всем рабочем диапазоне.

ОРЕБРЕННЫЙ БЛОЧНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Изготовлен из медной трубки диаметром 9,52 мм и алюминиевого оребрения, размер подобран так, чтобы гарантировать максимальный КПД теплообмена.

Конструктивно-технологические особенности теплообменников позволяют проводить цикл размораживания на максимальной скорости в моделях с использованием теплового насоса, что обеспечивает очевидные преимущества в том, что касается общей эффективности всего цикла.



ЭЛЕКТРОННОЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Электронное управление доверяет систему контроля устройств МСР. Доступ к устройству управления осуществляется легко и просто через заслонку из поликарбоната, обеспечивающую класс защиты IP65.

Микропроцессорное устройство управления — это сердце установки и многоцелевой системы.

Оно используется для управления установкой с 4 подключениями, т.е., двумя полностью независимыми гидравлическими контурами: с одной стороны образуется горячая/охлажденная вода для обогрева или охлаждения помещения, а с другой — горячая вода для домашних нужд. Вне зависимости от конфигурации установки контроллер может регулировать наиболее подходящую для потребностей системы логическую схему (например, циркуляционные насосы, как на стороне системы, так и на стороне горячего водоснабжения, могут быть установлены внутри блока или снаружи, но они всегда управляются схемой управления через контакты, имеющиеся на пульте управления установкой).

Секция, подключенная к системе отопления, может иметь внутренний и/или наружный резервуар запаса или не иметь его, тогда как в системе должен быть всегда предусмотрен резервуар для хранения энергии, необходимой для производства горячей воды для нужд водоснабжения.

Чтобы приготовлению горячей воды для водоснабжения был обеспечен приоритет, установка оснащена температурным датчиком, который вставляется в колодец или в коллектор резервуара запаса.

Этот датчик запускает насос на стороне горячего водоснабжения и начинает выработку горячей воды для хозяйственных нужд каждый раз, как температура в хранилище опускается ниже регулируемого порогового значения.

В качестве альтернативы дистанционному датчику может использоваться беспотенциальный контакт (который подключается к контактам электрической схемы управления), проведенный от внешнего термостата. Самоадаптирующиеся логические схемы теоретически позволяют устройству работать даже в системах с малым содержанием воды без

использования внешнего резервуара запаса воды.

В таком случае следует весьма тщательно определять температуру воды на стороне системы во время цикла размораживания.

Считывая температуру наружного воздуха, устройство управления автоматически меняет настройки и приспосабливает их к условиям внешней нагрузки, что позволяет установке работать даже в самых суровых погодных условиях.

Контроллер можно настроить с использованием различного рода последовательных карт; он также допускает непосредственное подключение к сетям наблюдения.

Основные функции:

- Контроль температуры воды, поступающей в теплообменник на стороне системы
- Контроль температуры воды, поступающей в теплообменник на стороне горячего водоснабжения
- Управление выработкой горячей воды как приоритетным процессом
- Управление работой насосов на стороне горячего водоснабжения (если это необходимо, в соответствии с температурой воды в резервуаре запаса)
- Управление размораживанием
- Управление скоростью вентилятора
- Полное управление системой сигнализации
- Динамический контроль уставок в зависимости от температуры наружного воздуха
- Подключение к последовательной линии RS485 с целью контроля/удаленной помощи
- Возможность подключения дистанционного терминала для дублирования функций управления

Управление приборами на установке:

- Компрессор
- Вентиляторы
- Электромагнитные клапаны холодильного контура
- Насос циркуляции воды
- Нагревательные элементы для предотвращения замерзания
- Реле аварийной сигнализации

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Электрический распределительный щит создан и подключен в соответствии с директивой ЕЕС 73/23, Директивой 89/336 по электромагнитной совместимости и с соответствующими стандартами.

Он выполнен из стального листа и защищен панелями корпуса устройства.

МСР



Многоцелевые системы для кондоминиумов или промышленных предприятий, мощностью от 7 до 41 кВт
Модульная конструкция, при этом тепловой насос и теплообменник хладагента/воздуха включены в состав наружного блока

НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ многоцелевых тепловых насосов МСР											
МСР		007М	007	009М	009	010М	010	013М	013	015	018
Питание	В-ф-Гц	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50
Режим охлаждения											
Мощность охлаждения ¹	кВт	7,6	7,6	9,6	9,7	11,1	11,3	13,4	13,6	15,8	19,6
Входная мощность ¹	кВт	2,70	2,60	3,35	3,25	3,87	3,77	4,72	4,62	5,55	7,32
КПД использования энергии		3,01	3,14	3,04	3,17	3,04	3,18	3,03	3,15	3,02	2,83
Режим охлаждения + горячая вода для хозяйственных нужд											
Мощность охлаждения ¹	кВт	7,20	7,30	9,00	9,10	10,60	10,80	12,80	13,00	15,40	18,40
Входная мощность ¹	кВт	2,66	2,66	3,38	3,28	3,90	3,80	4,85	4,65	5,48	7,28
Тепловая мощность при приготовлении горячей воды	кВт	9,48	9,58	11,95	11,95	14,02	14,13	16,98	16,99	20,15	24,77
Общий коэффициент COP		6,18	6,26	6,14	6,35	6,27	6,51	6,07	6,37	6,41	5,88
Режим обогрева (система/горячее водоснабжение)											
Тепловая мощность ²	кВт	8,9	8,8	11,1	11,2	12,6	12,7	15,6	15,7	18,1	23,3
Входная мощность ²	кВт	2,90	2,80	3,75	3,55	4,17	4,07	5,12	5,02	5,75	7,72
Коэффициент производительности (COP)		3,13	3,20	3,02	3,19	3,07	3,18	3,10	3,18	3,19	3,06
Расход воды — режим чиллера	л/ч	1,307	1,307	1,651	1,668	1,909	1,944	2,305	2,339	2,718	3,371
Расход воды — режим теплового насоса	л/ч	1,527	1,510	1,916	1,918	2,171	2,189	2,680	2,698	3,105	4,002
Расход воды в системе горячего водоснабжения	л/ч	1,631	1,648	2,055	2,055	2,411	2,430	2,921	2,922	3,466	4,260
Напор насоса со стороны системы (чиллер)	кПа	142	142	125	124	121	119	142	140	128	129
Напор насоса со стороны горячего водоснабжения	кПа	123	122	98	98	88	86	109	108	79	94
Кол-во спиральных компрессоров/контуров		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Диаметр подключений по воде	дюймы	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Объем резервуара	дм ³	30	30	30	30	30	30	30	30	30	50
Высота	мм	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,273
Длина	мм	1,324	1,324	1,324	1,324	1,324	1,324	1,324	1,324	1,324	1,665
Глубина	мм	560	560	560	560	560	560	560	560	560	655
Мощность звука	дБ(А)	72	72	75	75	75	75	75	75	75	78
Хладагент R407C	(кг)	6,3	6,3	6,3	6,3	6,5	6,5	7,4	7,4	8,3	10,8
НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ многоцелевых тепловых насосов МСР											
МСР		027	032	040	T18M	T18	T22M	T22	T24M	T24	T30
Питание	В-ф-Гц	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50
Режим охлаждения											
Мощность охлаждения ¹	кВт	27,4	34,4	40,4	18,6	18,8	21,4	21,6	26,0	26,4	32,4
Входная мощность ¹	кВт	10,00	11,92	14,74	6,72	6,52	7,75	7,55	9,79	9,29	10,73
КПД использования энергии		2,89	3,09	2,91	2,94	3,07	2,93	3,04	2,81	3,01	3,18
Режим охлаждения + горячая вода для хозяйственных нужд											
Мощность охлаждения ¹	кВт	27,10	32,90	39,40	17,40	17,60	20,20	20,60	25,40	25,80	30,80
Входная мощность ¹	кВт	9,66	11,98	14,60	6,98	6,78	8,01	7,61	9,45	9,25	10,89
Тепловая мощность при приготовлении горячей воды	кВт	35,65	43,45	52,42	23,48	23,49	27,23	27,25	33,76	33,97	40,49
Общий коэффициент COP		6,48	6,40	6,33	5,81	6,01	5,89	6,25	6,26	6,45	6,54
Режим обогрева (система/горячее водоснабжение)											
Тепловая мощность ²	кВт	31,4	40,0	47,4	22,3	22,1	25,0	25,2	30,2	30,4	37,5
Входная мощность ²	кВт	9,90	12,52	15,04	7,52	7,32	8,55	8,35	9,99	9,79	11,53
Коэффициент производительности (COP)		3,22	3,25	3,20	3,01	3,07	2,97	3,07	3,07	3,15	3,29
Расход воды — режим чиллера	л/ч	4,713	5,917	6,949	3,199	3,234	3,681	3,715	4,472	4,541	5,573
Расход воды — режим теплового насоса	л/ч	5,395	6,871	8,157	3,832	3,799	4,305	4,341	5,188	5,224	6,448
Расход воды в системе горячего водоснабжения	л/ч	6,132	7,473	9,015	4,039	4,040	4,684	4,687	5,807	5,843	6,964
Напор насоса со стороны системы (чиллер)	кПа	119	144	131	136	135	133	132	127	125	106
Напор насоса со стороны горячего водоснабжения	кПа	72	115	89	105	105	99	99	85	84	60
Кол-во спиральных компрессоров/контуров		1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Диаметр подключений по воде	дюймы	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
Объем резервуара	дм ³	50	125	125	50	50	50	50	50	50	125
Высота	мм	1273	1489	1489	1273	1273	1273	1273	1273	1273	1489
Длина	мм	1665	2065	2065	1665	1665	1665	1665	1665	1665	2065
Глубина	мм	655	951	951	863	863	863	863	863	863	951
Мощность звука	дБ(А)	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Хладагент R407C	(кг)	11,5	16,0	18,0	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	14,0

1 Температура воды 12-7 °С, температура наружного воздуха 35 °С

2 Температура воды 40-45 °С, температура наружного воздуха 7 °С по сухому термометру, 6 °С по мокрому

Рабочие показатели определялись по стандарту EN 14511

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.galletti.nt-rt.ru || gtt@nt-rt.ru