

Каталог продукции

Решения для увлажнения и испарительного охлаждения

CAREL

Connected Efficiency



Увлажнители с электронагревателями

Увлажнители с электронагревателями идеально подходят для решения следующих задач:

- производство пара;
- точное регулирование относительной влажности воздуха (± 1 % отн. влажности.);
- высокая эффективность независимо от качества водопроводной воды;
- бесперебойность работы.

Благодаря этому паровые увлажнители идеально подходят для областей применения, где действуют строгие санитарно-гигиенические требования, например в научно-исследовательских лабораториях, сельском хозяйстве и пищевой промышленности, а также музеях и библиотеках: пар практически стерилен и не содержит твердых частиц, причем без необходимости предварительной водоподготовки. Существуют разные технологии производства пара. Наиболее распространенным и экономичным вариантом, идеально подходящим для решения задач по увлажнению воздуха в областях, не являющихся критически важными, считается увлажнитель с погружными электродами (humiSteam). Такой увлажнитель может работать на простой питьевой воде, т. е. воде, которая проводит электрический ток; содержащиеся в

воде минеральные соли постепенно накапливаются в увлажнителе, и поэтому он нуждается в регулярном, пусть и не частом техническом обслуживании. Кроме этого, такой увлажнитель не предусматривает очень точного режима регулирования влажности воздуха, поэтому он не подходит для областей применения, где требуется высокая точность. Для таких областей применения, где требуется высокая точность регулирования влажности и гарантия непрерывной работы, компания CAREL выпускает увлажнители с выносной парораспределитель серии heaterSteam.

В этих увлажнителях электронагреватели полностью погружены в воду и изготавливаются из коррозионноустойчивых материалов. Система управления на основе ШИМ-регулирования с применением твердотельных реле обеспечивает точное регулирование во всем диапазоне производительности от нуля до максимума. Кроме этого, нагрев воды производится через передачу тепла от электронагревателей, а не пропускаемым через воду электрическим током, поэтому увлажнитель может работать на деминерализованной воде

и, соответственно, он не будет нуждаться в регулярном техническом обслуживании.

Увлажнители с электронагревателями серии heaterSteam имеют компоненты и программное обеспечение, считающиеся уникальными на рынке и обеспечивающие высочайший уровень надежности и производительности.



heaterSteam

UR*

Новая линейка увлажнителей с электронагревателями heaterSteam производства компании CAREL - это продолжение развития технологии увлажнения воздуха паром. Увлажнители heaterSteam имеют современную систему регулирования влажности воздуха и широкий выбор коммуникационных портов, поэтому считаются уникальным решением на рынке по степени точности регулирования влажности воздуха, надежности и простоты управления.

Новые модели стали еще совершенней - от механических до электронных компонентов, - оснащаются новым сенсорным дисплеем 4.3" и электронным контроллером на базе серии s.pCO. Новые программные функции делают увлажнители heaterSteam еще надежней и универсальней, а широкий выбор коммуникационных портов позволяет интегрировать их в состав автоматизированных систем управления.

Увлажнители серии heaterSteam выпускаются в двух моделях: process и titanium.

Увлажнители серии heaterSteam

process комплектуются электронагревателями из сплава Incoloy® 825, отличающимися высокой стойкостью при работе в жестких условиях, в том числе когда контроль качества водопроводной воды отсутствует.

Увлажнители серии heaterSteam

titanium - это единственные увлажнители в мире с титановыми электронагревателями. Благодаря высокой надежности титана эти увлажнители идеально подходят

для областей применения, где бесперебойность работы имеет ключевое значение. В частности, данные увлажнители могут работать с подготовленной водой любого качества, даже самой агрессивной, электропроводность которой составляет менее 1 мкСм/см, и водой, смягченной до 0° fH: титановые электронагреватели совершенно не боятся коррозии.

Кроме того, увлажнители heaterSteam titanium имеют теплоизоляцию бачков для экономии электроэнергии и пленку из кевлара, облегчающую очистку от накипи.

Обе модели отличают уникальные технологические инновации, например не имеющая аналогов на рынке встроенная система защиты от перегрева и запатентованная система антивспенивания (AFS), обеспечивающие высокую надежность работы. Ограничительный датчик предотвращает образование конденсата в воздуховоде, не прерывая процесс паропроизводства.

Графический терминал

Новые увлажнители серии heaterSteam комплектуются простым и удобным графическим терминалом. Модели heaterSteam могут оснащаться новым сенсорным дисплеем 4.3", который поддерживает цветные анимированные иконки для быстрого и удобного управления увлажнителем, а так же оставляет приятное чувство от работы с современным и высокотехнологичным устройством. Модель titanium имеет встроенный веб-сервер для удобства контроля состояния и настройки параметров увлажнителя с любого компьютера или мобильного устройства, подключаемого к его сети.

Облачный мониторинг

Среди прочих достоинств важно отметить, что в комплекте с каждым увлажнителем heaterSteam бесплатно идет 2-летний доступ к сервису дистанционного мониторинга tDisplay. Подключившись к облачному сервису tDisplay по соединению Ethernet или UMTS, можно удаленно отслеживать состояние и параметры увлажнителя в любое время.



Веб-сервер

Встроенный веб-сервер предусматривает возможность простой настройки параметров и удобного мониторинга всей системы увлажнения воздуха через обычный браузер на компьютере или планшете, подключенном к локальной сети.



Диспетчерское управление

Стандартные поддерживаемые протоколы передачи данных: Modbus, BACnet и Carel по последовательным портам BMS и Modbus и протокол BACnet по порту Ethernet.

Электронный контроллер

Электронный контроллер с.pHC увлажнителей серии heaterSteam, спроектированный и разработанный компанией CAREL, значительно упрощает настройку и пусконаладку, а также отличается превосходными рабочими характеристиками. Регулирование паропроизводства осуществляется либо по относительной влажности (H), либо по температуре (T), что особенно важно для таких областей применения, как, например, турецкие бани. Кроме режима включения/выключения, регулирование паропроизводительности осуществляется линейно от 0 до 100% от максимальной производительности с точностью поддержания влаги в пределах $\pm 1\%$ относительной влажности даже в помещениях значительного объема. Обе модели серии heaterSteam, будучи предназначенными для разных областей применения, тем не менее, имеют ряд общих базовых функций, например:

- Мастер настройки: для простого и быстрого конфигурирования основных параметров при первом запуске увлажнителя;
- Запатентованная система антивспенивания (AFS): автоматический контроль образования пены для предотвращения попадания капелек воды в воздух вместе с паром;
- Дополнительный датчик-ограничитель: предотвращение образования конденсата в воздуховоде/ЦК;
- Термошок: регулярное удаление накипи, скапливающихся на поверхности электронагревателей;
- Сетевые возможности: поддерживаемые протоколы

передачи данных в стандартной комплектации - Modbus®, BACnet™ и CAREL (последовательный порт BMS), а также Modbus® и BACnet™ (порт Ethernet);

- Подогрев: поддержание температуры в баке на заданном уровне для быстрого включения паропроизводства в нужный момент;
- Встроенный порт USB для копирования журнала событий и аварийной сигнализации, копирования конфигурации параметров из одного увлажнителя в другой и обновления программного обеспечения прямо по месту эксплуатации;
- Ведущий/ведомый: управление работой до 20 увлажнителей с помощью сигнала пропорционального регулирования, позволяет увеличить производительность системы до 1600 кг/ч.

Модель titanium имеет ряд уникальных программных функций:

- Резервирование и чередование: обеспечение бесперебойной работы даже при проведении технического обслуживания, что повышает надежность системы;
- Беспроводные датчики: исключительная простота установки и модернизации.

Таблица увлажнителей heaterSteam

Описание	UR002*	UR004*	UR006*	UR010*	UR013*	UR020*	UR027*	UR040*	UR053*	UR060*	UR080*
Общие сведения											
Номинальная паропроизводительность - кг/ч	2	4	6	10	13	20	27	40	53	60	80
Мощность потребления - кВт	1,6	3,3	4,7	7,4	10	15,1	20	30,5	40	45,7	60
Электропитание (возможны другие варианты напряжения по запросу) • 230 В пер. тока (-15/+10%), 50/60 Гц, одна фаза • 400 В пер. тока (-15/+10%), 50/60 Гц, три фазы	●	●	● ●	●	●	●	●	●	●	●	●
Присоединение линии пара - мм	Ø 30					Ø 40			2x Ø 40		
Давление пара - Па	0 до 1500					0 до 2000					
Количество нагревателей	1	1	3	3	3	6	6	6	6	9	9
Условия работы	от 1 до 40 °С, относительная влажность 10-60 %, без конденсата										
Условия хранения	от -10 до 70 °С, относительная влажность 5-95 % без конденсата										
Класс защиты	IP20										
Соответствие требованиям стандартов	CE, ETL (UL998), TÜV и EAC (ГОСТ)										
Подача воды											
Присоединение - мм	3/4"G внутр.										
Диапазон температуры - °С	от 1 до 40										
Давление - МПа - бар	от 0.1 до 0.8 - от 1 до 8										
Мгновенный расход воды - л/м	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	4	4	4	10	10	10
Общая жесткость воды - °fH (*)	от 5 до 40										
Электропроводность воды - мкС/см*	от 0 до 1500										
Дренаж воды											
Присоединение	Ø 40					Ø 50					
Температура - °С	<100										
Мгновенный расход воды - л/м	5 (50 Гц); 9 (60 Гц)					17,5 (50 Гц); 22,5 (60 Гц)					
Вентиляторный парораспределитель											
Кол-во	1								2		
Тип	VSDU0A*					VRDXL*					
Электропитание - В пер. тока	24					230					
Номинальная мощность - Вт	37					120					
Номинальный расход воздуха - м³/ч	192					576					
Локальная сеть											
Сетевые соединения	Modbus RTU и TCP/IP BACnet MS/TP и IP										
Электронный контроллер											
Плавное регулирование (с полупроводниковым реле)	от 0 до 100%										
Встроенный контроллер (датчики не входят в комплект)	по влажности или температуре										
Внешний сигнал пропорционального регулирования	●										
Поддержка ограничительного датчика	●										
Дистанционное включение/выключение	●										
Реле тревоги	●										
Тип сигнала (датчик или внешний контроллер)	0-10 В; 0-1 В; 2-10 В; 0-20 мА; 4-20 мА										
Диспетчерское управление (по RS485 и Ethernet)	●										

(*) увлажнители heaterSteam могут работать на полностью деминерализованной воде (1 мкС/см). Если вода смягченная, необходимо проверить минимальную жесткость и соблюдать инструкции, приведенные в руководстве.

● стандарт

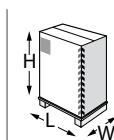
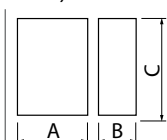
Функции

Характеристики	Process	Titanium
Графический терминал	сенсорный дисплей 4.3" или ЖК-дисплей с 6 кнопками	сенсорный дисплей 4.3"
Электронагреватели с защитой от перегрева	Incoloy® 825	титан
Термошок	●	●
Ведущий/ведомый	"Mirror" ¹	"Endurance" ²
Резервирование и чередование		●
Беспроводные датчики		●
Веб-сервер		●
Протоколы BACnet™, Modbus® и CAREL	●	●
USB-порт	●	●
Облачный сервис мониторинга	● ³	● ³
Подогрев	●	●
Теплоизоляция бабка		●
Защитная пленка из кевлара		●
Мастер настройки	●	●
Кол-во циклов испарения перед циклом слива	40	50 ⁵

● стандарт

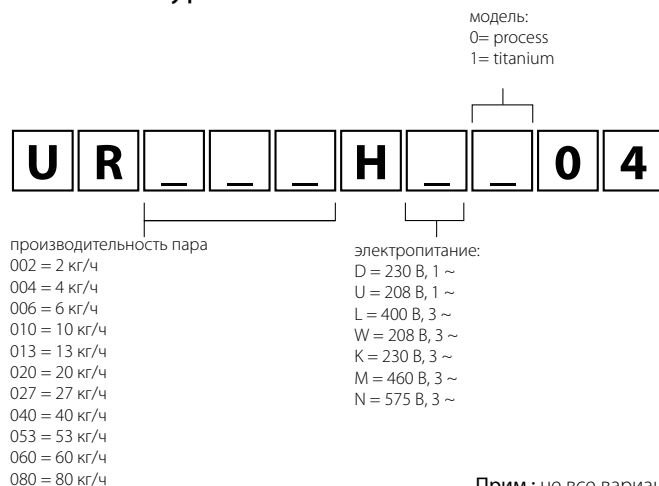
- 1 При помощи функции "mirror" ведущий увлажнитель heaterSteam может управлять максимум 19 ведомыми увлажнителями.
- 2 При помощи функции "Endurance" увлажнитель heaterSteam titanium может управлять максимум 19 ведомыми увлажнителями по сети Ethernet. Включая функции резервирования, чередования и техобслуживания. Последнее считается главной инновацией: представьте систему увлажнения в составе трех увлажнителей UR, каждый производительностью 80 кг/ч, и когда идет техобслуживание одного увлажнителя, два других компенсируют его отсутствие повышением собственной производительности.
- 3 Сервис дистанционного мониторинга tDisplay, предназначенный для удаленного мониторинга состояния и параметров увлажнителя, идет в комплект с каждым увлажнителем. Достаточно просто подключить увлажнитель к сети Интернет при помощи кабеля Ethernet или UMTS.
- 4 До UR013
- 5 Модель heaterSteam titanium - это единственный увлажнитель на мировом рынке, выдерживающий до 50 циклов испарения подряд без необходимости слива воды для снижения ее электропроводности! (у других моделей на рынке этот показатель всего 40 циклов).

Габариты в мм (дюймах) и вес в кг (фунтах)



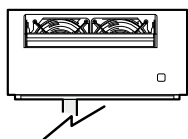
Model	AxBxC	Вес	LxWxH	Вес
UR002*, UR013*	365x275x712 (14.37x10.83x20.03)	26 (57.32)	510x410x870 (20x16x34.2)	31 (68.34)
UR020*, UR040*	690x445x888 (27.16x17.51x34.96)	63 (138.89)	820x570x1050 (32.2x22.4x41.3)	73 (160.94)
UR053*, UR080*	876x445x888 (34.48x17.51x34.96)	87 (191.80)	990x540x1050 (39x21.2x41.3)	98 (216.05)

Расшифровка номенклатуры

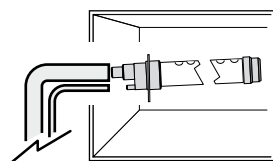


Прим.: не все варианты
конфигурации возможны

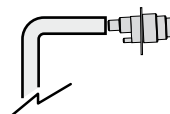
OVERVIEW DRAWING heaterSteam



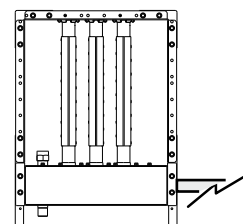
VSDU0A0003: вентиляторный парораспределитель, для помещений до 18 кг/ч
VRDXL00001: вентиляторный парораспределитель, для помещений up to 45 Kg/h



DP*: линейный парораспределитель (вх. Ø 22 мм, Ø 30 мм, Ø 40 мм), для воздуховодов



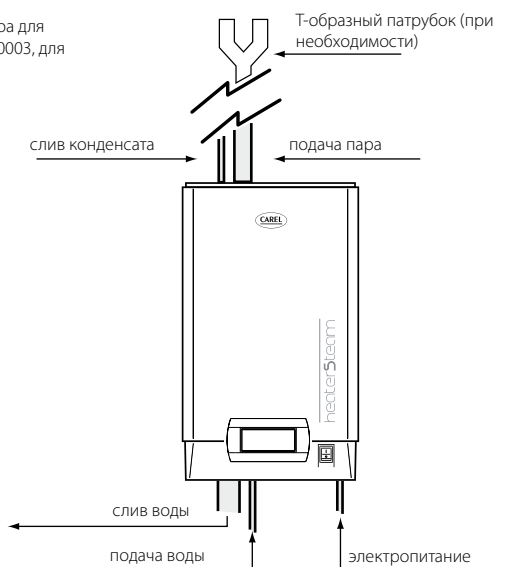
SDP*: пластиковые форсунки до 18 кг/ч, для турецких бань



SA*: парораспределитель с коротким расстоянием поглощения пара



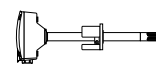
VSDREM0003: настенная опора для выносной установки VSDU0A0003, для помещений



Датчики



DPP*: датчик температуры и влажности для промышленных помещений



DPD*: датчик температуры и влажности для воздуховодов



DPW*: датчик температуры и влажности для бытовых помещений



SA*: датчик комнатной влажности и температуры - беспроводной



WS01AB2M20: Точка доступа - беспроводной