

# CAREL



системы увлажнения воздуха

системы водоподготовки



## WTS

### Система водоподготовки

[carel.com](http://carel.com)

I n t e g r a t e d   C o n t r o l   S o l u t i o n s   F o r   E n e r g y   S a v i n g s

# Система водоподготовки по технологии обратного осмоса

Компания CAREL предлагает современную систему водоподготовки, которая использует технологию обратного осмоса и предназначена для применения с увлажнителями серии humiFog multizone, mc multizone, heaterSteam, gaSteam и ChillBooster.

Превращает обычную водопроводную воду в деминерализованную, обладающую необходимыми физикохимическими свойствами для применения в увлажнителях, обеспечивая требуемое давление и скорость расхода.



В состав системы водоподготовки входит:

- Микрометрический фильтр предварительной очистки (устраняет "примеси" из воды)
- Блок дехлорирования воды при помощи активированного угля
- Дозатор жидкости для удаления окислы
- Электрическая панель управления
- Основной насос высокого давления
- Тонкопленочная композитная мембрана обратного осмоса воды
- Бачок для хранения деминерализованной воды
- Насосный блок, обеспечивающий постоянное давление, + расширительный бачок
- Система дезинфекции ультрафиолетом (модели для адиабатических увлажнителей);

Для оптимизации стоимости, уменьшения габаритов и удобства установки система выпускается в моноблочном исполнении.



## Простая настройка/обслуживание

Система водоподготовки быстро и легко настраивается. Функция автоматической "промывки" увеличивает срок службы мембраны и сводит необходимость ТО до минимума.



## Экономичность

Многоступенчатый центробежный насос системы водоподготовки обеспечивает обратный осмос воды под необходимым давлением и скоростью расхода, устраняя необходимость применения бустерных насосов и расширительных бачков.



## Максимальная гигиеничность

Система водоподготовки осуществляет обратный осмос воды только по мере необходимости, поэтому вода не хранится. Кроме этого, вода также проходит через специальную систему дезинфекции ультрафиолетом.

## Что такое обратный осмос?

Это специальная технология очистки, когда вода подается под высоким давлением и проходит через полупроницаемую мембрану с отверстиями диаметром менее 0.001 мкм: большая часть растворенных ионов фильтруется мембраной и вода становится достаточно чистой. Эффективность удаления минералов, измеряемая в процентном выражении от их исходной концентрации, составляет 95%- 99% и выше. Автоматизация процесса очистки наряду с минимальными расходами (в частности, потребление электроэнергии для подачи воды), обуславливает популярность применения данной технологии. Однако стоит отметить, что системы обратного осмоса не очень подходят для очистки очень жесткой воды и/или воды, содержащей много примесей: в этом случае рекомендуется применять предварительную очистку воды (фильтрация, удаление железа и др.) для продления срока службы мембраны.

## Смягчение воды

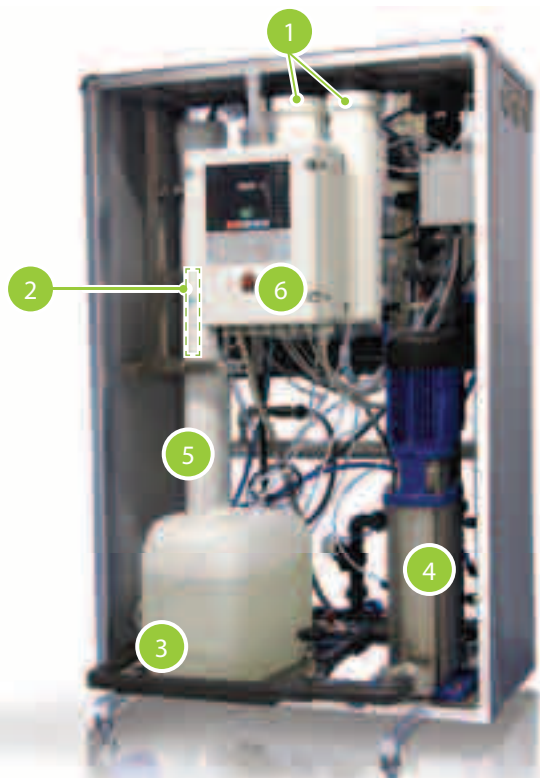
Обратный осмос представляет собой другой способ очистки воды, принципиально отличающийся от смягчения воды; последний просто снижает жесткость воды, оставляя минеральные соли, и не заменяет "посторонние" соли, в частности кальций и магний, на натрий. Поэтому, не рекомендуется применять технологию смягчения воды для адиабатических увлажнителей. Более того, применение смягченной воды в изотермических увлажнителях приводит к чрезмерному пенообразованию и повышает вероятность коррозии нагревательных элементов. В данном случае, применение смягченной воды также не рекомендуется.

## Почему для увлажнителей применяется деминерализованная вода?

- Изотермические увлажнители (пар): для сокращения технического обслуживания и времени простоя системы, а также уменьшения вероятности накопления минеральных солей и появления окисления в цилиндрах
- Адиабатические увлажнители (атомайзеры): для предотвращения образования окисления в соплах, накопления минеральных солей в воздушных кондиционерах (фильтры, каплеотделители) и проникновения минеральных солей в увлажняемые помещения; для улучшения условий гигиены в системах вентиляции и снижения расходов на техническое обслуживание.

Требования к электропроводности и жесткости воды см. в стандартах, например, UNI8884, VDI6022, VDI3803, L8

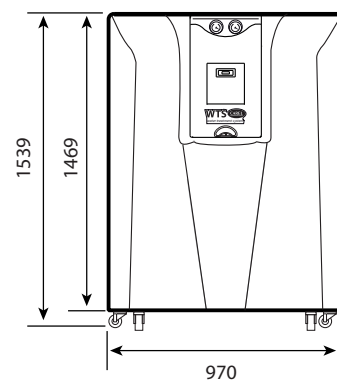
## Компоненты системы



- 1 Фильтр предварительной очистки и блок дехлорирования
- 2 Лампа УФ (на рисунке не показана)
- 3 Бачок жидкости для удаления окислы

- 4 Многоступенчатый насос
- 5 Мембрана обратного осмоса
- 6 Электрическая панель управления

## Габариты (мм)



Вес: 80 кг (пустой)

## Модельный ряд

Шифр	Описание
CMRO000090	система обратного осмоса с производительностью 90 кг/час для пароувлажнителей серии heaterSteam и gaSteam
CMRO000180	система обратного осмоса с производительностью 180 кг/час для пароувлажнителей серии heaterSteam и gaSteam
CMROUV0320	система обратного осмоса с производительностью 320 кг/час и УФ дезинфекцией для адиабатических увлажнителей серии humiFog, mc и ChillBooster
CMROUV0600	система обратного осмоса с производительностью 600 кг/час и УФ дезинфекцией для адиабатических увлажнителей серии humiFog, mc и ChillBooster
CMROUV1200	система обратного осмоса с производительностью 1200 кг/час и УФ дезинфекцией для адиабатических увлажнителей серии humiFog, mc и ChillBooster
CMROL00000	комплект жидкости для удаления окислы Antiscalant, 25 кг *

(\*) фильтрация и дисперсия частиц значительно сокращает осаждение солей на мембране обратного осмоса, увеличивая ее срок службы. Это обязательное условие нормальной работы системы водоподготовки.

ЭТО ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ УСЛОВИЕ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ

## Характеристики воды

Вода на входе (*)	водопроводная вода, электропроводность менее 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Деминерализованная вода на выходе	очищенная вода, электропроводность $\leq 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
Коэффициент восстановления	70 %

(\*) Для гарантии правильной работы системы водоподготовки, пожалуйста, заранее заполните и направьте специальную форму в компанию CAREL, чтобы убедиться, что планируемая к использованию водопроводная вода удовлетворяет всем требованиям. Как правило, всю необходимую информацию можно получить в организации, ответственной за водоснабжение; обычно подобные сведения публикуются на сайте такой организации.

## Технические характеристики

	CMROUV0320	CMROUV0600	CMROUV1200	CMRO000090	CMRO000180
	для увлажнителей серии humiFog, MC и Chillbooster			для увлажнителей серии heaterSteam и gaSteam	
Производительность увлажнителя, не более (л/ч)	320	600	1200	90	180
Система дезинфекции ультрафиолетом	Да	Да	Да	Нет	Нет
<b>Подсоединение водопровода</b>					
Тип присоединения водопровода	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Скорость расхода воды на входе (л/ч)	600	1000	2000	600	1000
Давление воды на входе (бар)	2.5 до 4	2.5 до 4	2.5 до 4	2.5 до 4	2.5 до 4
<b>Дренаж воды</b>					
Тип присоединения водопровода	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Скорость расхода воды, не более (л/ч)	280	500	800	280	500
<b>Выпускной патрубок воды</b>					
Тип присоединения	1"	1"	1"	1"	1"
Скорость расхода воды на выходе, не более	320 л/ч	600 л/ч	1200 л/ч	5.3 л/мин	10 л/мин
<b>Электрические соединения</b>					
Электропитание (В-Гц)	220-50	220-50	220-50	220-50	220-50
Общая мощность потребления (кВт)	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20

### Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES Hqs.  
Via dell'Industria, 11  
35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 0499 716611  
Fax (+39) 0499 716600  
carel@carel.com

### Sales organization

CAREL Asia  
www.carel.com

CAREL Australia  
www.carel.com.au

CAREL China  
www.carel-china.com

CAREL South Africa  
www.carelcontrols.co.za

CAREL Deutschland  
www.carel.de

CAREL France  
www.carelfrence.fr

CAREL Iberica  
www.carel.es

CAREL HVAC/R Korea  
www.carel.com

CAREL Russia  
www.carelrussia.com

CAREL India  
www.carel.in

CAREL Sud America  
www.carel.com.br

CAREL U.K.  
www.careluuk.co.uk

CAREL U.S.A.  
www.carelusa.com

### Affiliates

CAREL Korea (for retail market)  
www.carel.co.kr

CAREL Ireland  
www.carel.com

CAREL Czech & Slovakia  
www.carel-cz.cz

CAREL Thailand  
www.carel.co.th

CAREL Turkey  
www.carel.com.tr