



WTS

Water Treatment System

L'acqua ideale per l'umidificazione

Sistema di trattamento dell'acqua a osmosi inversa

Il segreto per un funzionamento efficiente e igienicamente sicuro dei sistemi di umidificazione e raffreddamento evaporativo è la qualità dell'acqua.

Alimentato con acqua potabile, genera acqua demineralizzata con caratteristiche ideali all'uso con umidificatori e sistemi di raffreddamento evaporativo.

Perché usare acqua demineralizzata?

Nel caso di umidificatori a vapore a resistenze o a gas il **trattamento minimizza l'accumulo di sali minerali e incrostazioni nei bollitori, prolungandone la vita utile**: si riducono i requisiti di manutenzione e si elimina la necessità di fermi macchina per la pulizia periodica.

Negli umidificatori adiabatici l'acqua demineralizzata evita le incrostazioni degli ugelli, l'accumulo di sali minerali nelle centrali di trattamento dell'aria (filtri e separatori di gocce) ed evita di immettere negli ambienti umidificati polveri di sali minerali. Si riducono i

costi di manutenzione e **si migliorano le condizioni igieniche degli impianti di ventilazione**, perché l'acqua osmotizzata è **depurata di ogni batterio e sostanza inquinante**.

Nel caso specifico degli umidificatori a ultrasuoni, l'elasticità dei trasduttori non viene compromessa dalle incrostazioni: **la funzionalità dei componenti di CAREL humiSonic, se utilizzato con acqua demineralizzata, è garantita per un minimo di 10.000 ore senza interruzioni!**

Limiti sulla massima conducibilità e durezza dell'acqua sono inoltre previsti da norme quali la UNI8884, VDI6022, VDI3803, L8.



Facile avviamento

WTS, essendo pre-tarato, consente avviamenti semplici e veloci. La procedura automatica di "flussaggio" minimizza la manutenzione richiesta.



Integrazione

Il nuovo sistema WTS garantisce un perfetto funzionamento con gli umidificatori Carel.



Massima igiene

WTS fornisce acqua osmotizzata depurata di ogni batterio e sostanza inquinante, grazie anche al sanificatore a raggi ultra violetti.

Cos'è l'osmosi inversa?

È una tecnica con cui l'acqua da depurare viene pompata ad alta pressione e forzata a passare attraverso una membrana semipermeabile caratterizzata da pori con diametro inferiore a $0,001 \mu\text{m}$: la maggioranza degli ioni disciolti sono filtrati dalla membrana, producendo un'acqua estremamente pura. **La rimozione di minerali**, misurata in percentuale di quelli contenuti all'origine, **può variare dal 95% al 99% e anche più**. Il funzionamento automatico e il limitato costo di esercizio stanno estendendo l'uso di questa tecnica, che porta indiscutibili vantaggi.

Confronto con l'addolcimento dell'acqua

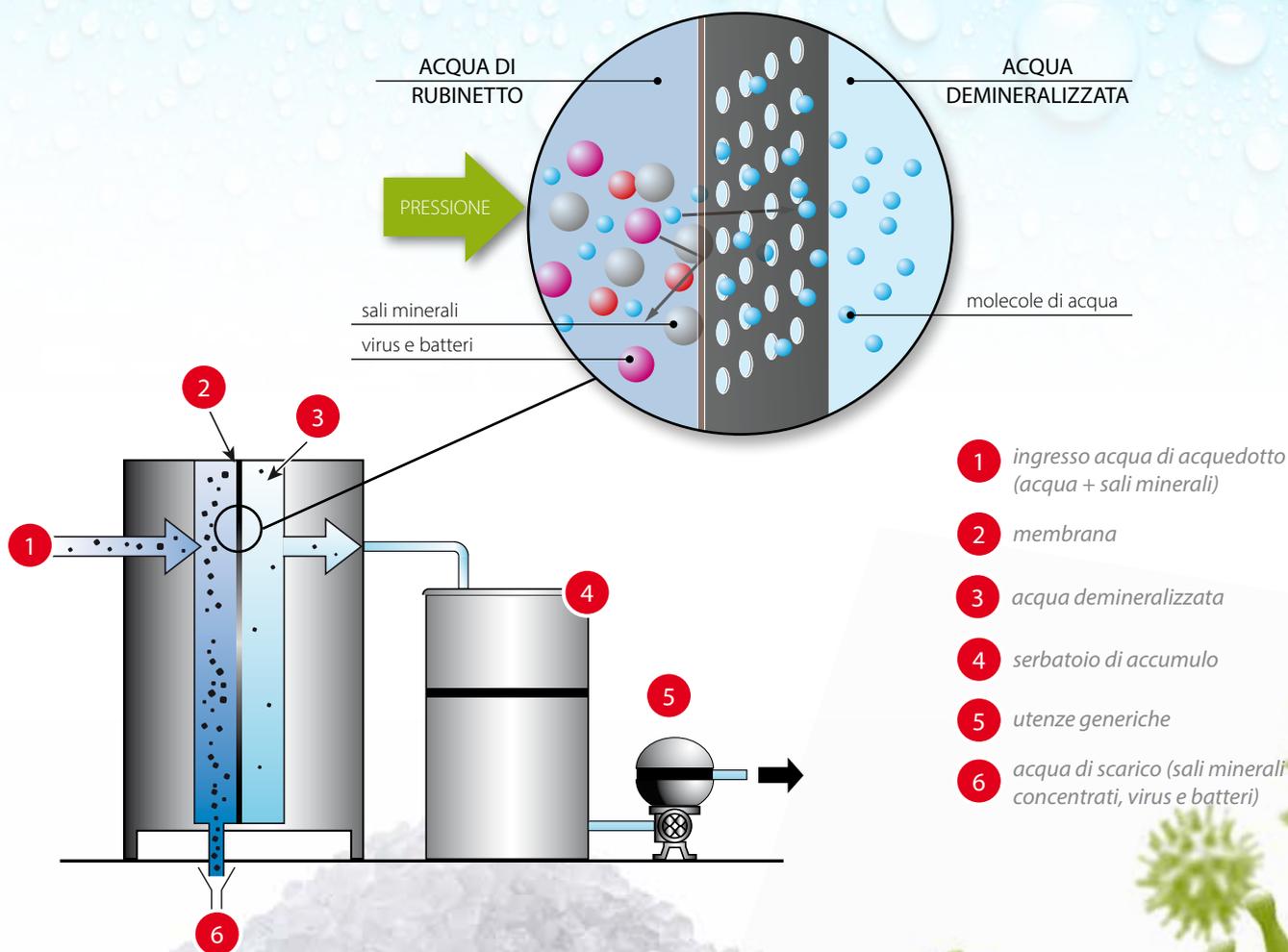
L'osmosi inversa è un trattamento che produce acqua pura, mentre l'addolcimento dell'acqua è un procedimento completamente diverso, che semplicemente sostituisce i sali incrostanti, come quelli di calcio e magnesio, con sodio.

L'osmosi inversa rimane quindi la soluzione ottimale per quasi ogni tipo di applicazione.

Inoltre l'utilizzo di acqua addolcita in umidificatori isotermici provoca la generazione di schiuma - favorendo quindi l'espulsione di acqua in gocce - e velocizza la corrosione degli elementi riscaldanti, aumentando i costi di manutenzione.

Anche in questo caso ne viene quindi sconsigliato l'utilizzo.

Esempio di impianto



I modelli studiati per le vostre esigenze

L'offerta CAREL prevede il sistema a osmosi inversa nelle versioni ROC 25-140 l/h per fissaggio a muro e ROL 160-1200 l/h per installazione a pavimento. L'introduzione del ricircolo tarato di fabbrica nell'idraulica delle unità ROC risponde alla crescente esigenza di risparmio idrico, mantenendo al contempo un'ottima qualità dell'acqua demineralizzata prodotta.

WTS compact

ROC

La versione Compact del sistema a osmosi inversa CAREL è stata studiata per il trattamento dell'acqua destinata all'utilizzo con gli umidificatori humiSonic, heaterSteam e atomizzatori di piccola taglia.

I suoi punti di forza sono:

- facilità di avviamento. Non ci sono regolazioni da effettuare;
- risparmio d'acqua. Il ricircolo di una quota parte del concentrato consente di prelevare il 30% d'acqua in meno dalla rete idrica rispetto ai WTS compact di precedente generazione;
- manutenzione semplice. L'unica operazione di manutenzione ordinaria consiste nella semplice sostituzione dei filtri e dei riduttori di flusso.

Composizione del sistema

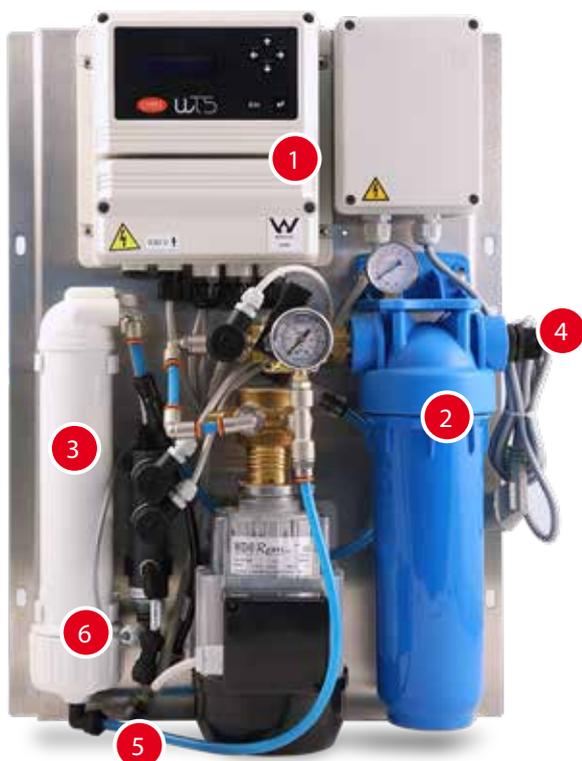
- Pre-filtrazione micrometrica di sicurezza (rimuove le impurità presenti nell'acqua);
- sistema di dechlorazione con carboni attivi (protegge le membrane)
- quadro elettrico di gestione e pompa rotativa a palette;
- membrane per osmosi inversa in TFC;
- sistema di sanificazione a raggi UV (opzionale)

Taglie

WTS compact è disponibile in quattro taglie, che vanno da 25 ai 140 l/h.

Accessori

- **Vaso di espansione**, in grado di mantenere l'acqua demineralizzata in pressione a 2-4 bar.
- **Sanificatore a lampada UV**, che serve a garantire il massimo livello di igiene. La lampada, posta a valle del vaso di espansione irradia con raggi UV il flusso d'acqua demineralizzata in ingresso all'umidificatore, contribuendo all'eliminazione di eventuali inquinanti biologici quali batteri, virus, muffe, spore e lieviti.
- **Kit di miscelazione** del permeato con l'acqua di rete per consentire il funzionamento degli umidificatori a vapore a elettrodi immersi in zone caratterizzate da acqua particolarmente dura.



1 controllo elettronico

2 filtro a carboni attivi

3 membrana osmotica

4 connessione acqua da trattare

5 connessione concentrato

6 connessione permeato

WTS CAREL è stato appositamente sviluppato per l'uso con gli umidificatori:

- garanzia di massima igiene, anche grazie al sanificatore a lampada UV



WTS large

ROL

CAREL offre la disponibilità della versione Large. L'utilizzo del WTS large è adatto per gli umidificatori a vapore di taglia maggiore, come il gaSteam, e per l'intera gamma degli adiabatici.

WTS large è stato concepito e sviluppato seguendo le indicazioni provenienti dal mercato e dagli utilizzatori:

- design. Escludendo ingombranti cabinet, si favorisce l'accessibilità durante ogni tipo di intervento;
- settaggio del ricircolo. Mantenendo alto il valore di recovery si evita oneroso consumo di acqua in eccesso;
- antiscalant conforme a EN 15040 oppure certificato NSF per acque destinate al consumo in sicurezza da parte dell'uomo;
- membrane dedicate per pompa in acciaio e per pompa in ottone: rispetto dei limiti di conducibilità senza diluire con acqua di rete, evitando eventuale contaminazione del permeato.

Taglie

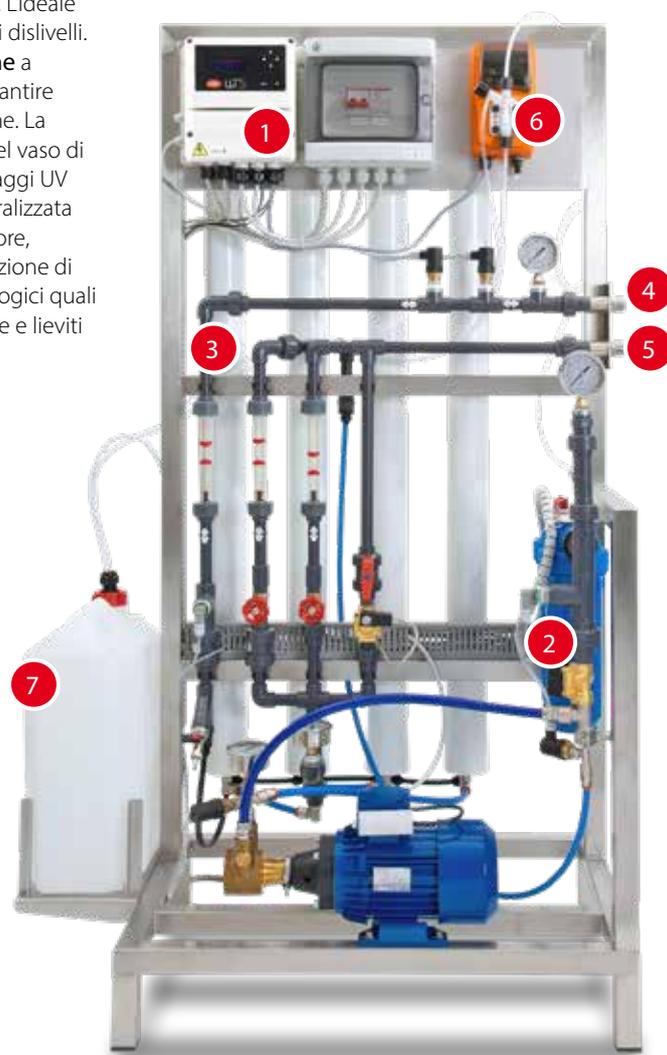
WTS large è disponibile in sei taglie, da 160 a 1.200 l/h.

Accessori

- **Vaso di espansione**, in grado di mantenere l'acqua demineralizzata in pressione a 2-4 bar. Semplice ed efficace.
- **Vaso di accumulo** con pompa di rilancio, in grado di pressurizzare l'acqua

fino a 20 metri di altezza. L'ideale per applicazioni con forti dislivelli.

- **Sistema di sanificazione** a raggi UV, che serve a garantire il massimo livello di igiene. La lampada, posta a valle del vaso di espansione irradia con raggi UV il flusso d'acqua demineralizzata in ingresso all'umidificatore, contribuendo all'eliminazione di eventuali inquinanti biologici quali batteri, virus, muffe, spore e lieviti



- **compatto e facile da installare, disponibile in taglie da 25 a 1200 l/h**

1 controllo elettronico

2 filtro micrometrico e a carboni attivi

3 membrana osmotica

4 connessione permeato

5 connessione concentrato

6 pompa dosatrice di soluzione anticalcare

7 tanica con soluzione anticalcare

Accessori - Garantiscono la massima flessibilità nel completamento del pacchetto d'offerta in funzione del contesto applicativo

Scenari sensibili al tema igiene, layout installativi complessi a causa della dislocazione degli umidificatori a livelli diversi e disponibilità di acqua potabile particolarmente dura trovano una risposta puntuale, grazie all'abbinamento dell'accessorio idoneo.

Vaso di espansione per WTS compact

È in grado di mantenere l'acqua pressurizzata nell'intervallo 2-4 bar. Fissaggio a muro tramite staffa in dotazione.



Vaso di accumulo con pompa di rilancio

È in grado di pressurizzare l'acqua fino a 20 metri di altezza. L'ideale per applicazioni con layout complesso.



Sanificatore a lampada UV

che serve a garantire il massimo livello di igiene. La lampada irradia con raggi UV il flusso d'acqua di alimentazione, contribuendo all'eliminazione di eventuali inquinanti biologici quali batteri, virus, muffe, spore e lieviti.



Vaso di espansione per WTS Large

È in grado di mantenere l'acqua pressurizzata nell'intervallo 2-4 bar. Montaggio a basamento.



Kit di miscelazione

Consente il funzionamento degli umidificatori a vapore a elettrodi immersi in zone caratterizzate da acqua di alimento particolarmente dura, in quanto riduce la frequenza di sostituzione del cilindro.



Liquido antincrostante Antiscalant

In confezione da 10 o 25 kg, per prevenire la calcificazione di calcio e magnesio sulle membrane. È disponibile in due versioni: conforme a EN 15040 o certificata NSF, in entrambi i casi per acque destinate al consumo in sicurezza da parte dell'uomo.



Quale modello di WTS si adatta meglio ai nostri umidificatori

		Obbligatorio	Raccomandato
Umidificatori a vapore			
	heterSteam		ROC
	gaSteam		ROC/ROL
	humiSteam (con acqua dura >25 °fH)		ROC + kit di miscelazione
Umidificatori ad acqua in pressione e raffreddamento evaporativo			
	humiFog	ROL	
	optiMist		ROC/ROL
	chillBooster		ROC/ROL
Umidificatori a ultrasuoni			
	humiSonic	ROC	

Caratteristiche tecniche

WTS compact

Modello	ROC0255002	ROC0405002	ROC0805002	ROC1405002
Pressione acqua di alimento	2...5 bar	2...5 bar	2...5 bar	2...5 bar
Temperatura acqua	5...30°C	5...30°C	5...30°C	5...30°C
Produzione acqua demineralizzata nominale	25 l/h	40 l/h	80 l/h	140 l/h
Scarico nominale	30 l/h	50 l/h	80 l/h	140 l/h
Potenza installata	275 W	275 W	550 W	575 W
Conessioni				
Alimentazione elettrica	230 V, 50 Hz monofase			
Acqua di alimentazione	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M
Uscita acqua prodotta	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 10 mm
Scarico concentrato	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 12 mm

WTS large

Modello	ROL160x00v	ROL320x00x	ROL460x00v	ROL600x00v	ROL1K0x00v	ROL1K2x00v
Pressione acqua di alimento	2...5 bar	2...5 bar	2...5 bar	2...5 bar	2...5 bar	2...5 bar
Temperatura acqua	5...30°C	5...30°C	5...30°C	5...30°C	5...30°C	5...30°C
Produzione acqua demineralizzata nominale	160 l/h	320 l/h	460 l/h	600 l/h	1000 l/h	1200 l/h
Scarico nominale	160 l/h	150 l/h	460 l/h	600 l/h	470 l/h	570 l/h
Potenza installata	960 W	960 W	1650 W	1650 W	1650 W	1650 W
Conessioni						
Alimentazione elettrica	230 V, 50 Hz monofase o 230 V, 60 Hz monofase					
Acqua di alimentazione	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M
Uscita acqua prodotta	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M
Scarico concentrato	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M	G 3/4" M

(x) Digit per frequenza di alimentazione

(v) Digit per grado di filtrazione

Codice prodotto

Versione compact

R O C **5 0 0 2**

Capacità:
025= 25 l/h
040= 40 l/h
080= 80 l/h
140= 140 l/h

Versione large

R O L **0 0**

Capacità:
160= 160 l/h
320= 320 l/h
460= 460 l/h
600= 600 l/h
1K0= 1000 l/h
1K2= 1200 l/h

Alimentazione:
5= 50 Hz
6= 60 Hz

Filtrazione:
0= altissima filtrazione
B= alta filtrazione

Headquarters

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
carel@carel.com



HygroMatik GmbH

Lise-Meitner-Straße 3
24558 Henstedt-Ulzburg - Germany
hy@hygromatik.de

RECUPERATOR

Via Valfurva 13
20027 Rescaldina (MI), Italy
customercare@recuperator.eu

ENGINIA S.r.l.

Viale Lombardia, 78
20056 Trezzo Sull'Adda (MI), Italy
commerciale@enginiasrl.com

For more information

CAREL Asia
www.carel.hk

CAREL Australia
www.carel.com.au

CAREL Central & Southern Europe
www.carel.com

CAREL Czech & Slovakia
CAREL spol. s.r.o.
www.carel.cz

CAREL Deutschland
www.carel.de

CAREL China
www.carel-china.com

CAREL France
www.carelfrence.fr

CAREL Korea
www.carel.kr

CAREL Ibérica
www.carel.es

CAREL Ireland
FarrahVale Controls & Electronics Ltd.
www.carel.ie

CAREL Italy
www.carel.it

CAREL India
www.carel.in

CAREL Japan
www.carel-japan.com

CAREL Mexicana
www.carel.mx

CAREL Middle East
www.carel.ae

CAREL Nordic
www.carelnordic.se

CAREL Poland
Alfaco Polska Sp z o.o.
www.carel.pl

CAREL Russia
www.carelrussia.com

CAREL South Africa
www.carel.com

CAREL Sud America
www.carel.com.br

CAREL Thailand
www.carel.co.th

CAREL Turkey
CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. Ltd.
www.carel.com.tr

CAREL U.K.
www.careluk.com

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

CAREL Ukraina
www.carel.ua

CAREL Canada
Enersol Inc.
www.enersol.ca

CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2022 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.