

CAREL



sistemi per l'umidificazione dell'aria
umidificazione isoterica e adiabatica

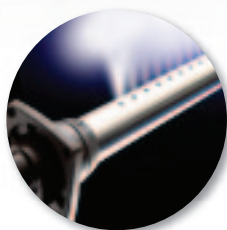
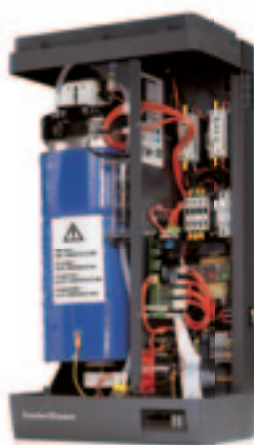


L'umidità è importante!
Umidificatori CAREL,
una soluzione per ogni richiesta

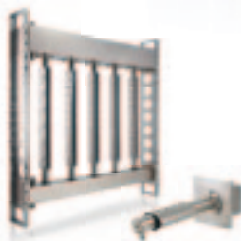
carel.com

heaterSteam: umidificatore a vapore a resistenze elettriche

Può essere utilizzato sia con acqua di rete sia con acqua demineralizzata quando si vuole limitare al massimo la pulizia periodica. È ideale per l'umidificazione di ambienti tecnologici o medicali, dove è richiesta la purezza del vapore ed un funzionamento prolungato nel tempo senza interventi di manutenzione.



distributori di vapore

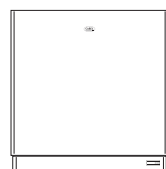


resistenza

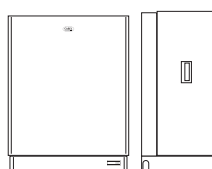
- affidabilità delle resistenze con pressofusione in alluminio;
- protezione da surriscaldamento grazie a sonde PTC integrate nelle resistenze;
- facile manutenzione grazie al rivestimento in Niflon delle resistenze;

La **pressofusione in alluminio sulle resistenze** e la **sonda di temperatura PTC** (brevetto CAREL), presente su ciascuna di esse, garantisce affidabilità e protezione da surriscaldamento anche in mancanza di manutenzione. Nella versione full optional, **gli elementi riscaldanti hanno un rivestimento antiaderente in Niflon** che protegge le resistenze dalla corrosione e ostacola l'adesione del calcare facilitandone la pulizia. La versione modulante collegata ad una sonda di regolazione e ad un'eventuale sonda di limite, consente una **modulazione da 0 a 100% e una precisione del $\pm 2\%$ U.R.** È disponibile la funzione di preriscaldamento che rende immediato l'avvio dell'umidificatore.

La gamma heaterSteam va da 2 a 60 kg/h, nei modelli: base (U.R.), full optional (U.R.) e bagni turchi (temp)



60 kg/h



20-27-40 kg/h



6-10 kg/h



2-4 kg/h



Precisione

precisione di regolazione sul set-point di $\pm 2\%$ U.R. e regolazione della modulazione da 0 a 100% della portata nominale.



Affidabilità

I sensori di temperatura integrati proteggono le resistenze dal surriscaldamento



Facile manutenzione

Le grandi resistenze piane con rivestimento in Niflon rendono facile la pulizia del calcare.

gaSteam: umidificatore a vapore alimentato a gas

Umidificare e risparmiare!

Funziona con acqua potabile di rete e con acqua demineralizzata ad osmosi inversa. L'umidificatore alimentato a gas si installa come un normale impianto di riscaldamento.



- GPL o metano;
- efficienza energetica 92-96%;
- sistema a camera stagna in Classe C;
- bruciatore pre-mix a pressione negativa;
- Precisione $\pm 2\%$ sul set-point

La famiglia di umidificatori gaSteam è caratterizzata da un'efficienza termica totale molto elevata che permette di sfruttare appieno la convenienza economica del gas. Lo scambiatore di calore è in lega d'alluminio rivestito con un particolare trattamento anticorrosivo e antiaderente che ostacola l'adesione del calcare.

La produzione di vapore può essere modulata in modo continuo fra il 25% (12,5% per UG180) e piena potenza, sia con regolazione integrata che con regolatore esterno.

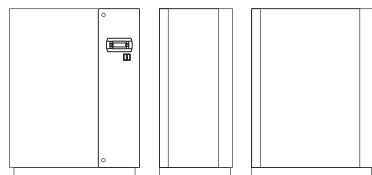
gaSteam è omologato dai principali enti di sicurezza internazionali in quanto offre un sistema ridondante di dispositivi controllati da un software completo e facile da usare. Modelli da 45, 90 e 180 kg/h di vapore.



distributori di vapore



Scambiatore in alluminio con rivestimento al Nichel



45 kg/h, 90 kg/h, 180 kg/h



bruciatore



Risparmio ed ecologia

gaSteam funziona bruciando metano o GPL, una fonte energetica pulita ed economica.



Elevata efficienza

L'avanzato design dello scambiatore in lega di alluminio con ampia superficie scambiante assicura l'efficienza più elevata, fino al 96%



Sicurezza

Garantita da un sistema ridondante di sensori.

humiSteam: umidificatore a vapore ad elettrodi immersi

La scelta razionale!

È la sintesi della trentennale esperienza di CAREL nel campo della umidificazione a vapore, ed è la scelta più appropriata per una grande varietà di applicazioni: ambienti civili, uffici, stabilimenti industriali e bagni turchi.



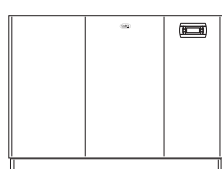
- 3 versioni disponibili;
- capacità 1...130 kg/h;
- Sonda di regolazione e sonda limite modulante;
- cilindri usa e getta o apribili;
- scarico con pompa



distributori di vapore



cilindro con elettrodi



90-130 kg/h



65 kg/h



25-35-45 kg/h



1...18 kg/h

humiSteam funziona con acqua di rete con conducibilità compresa fra 75 e 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e il suo software di controllo si adatta automaticamente alle caratteristiche dell'acqua, ottimizzando la durata del funzionamento senza manutenzione. Grazie al **rapido avviamento** può essere adattato ad una grande varietà di applicazioni.

humiSteam è dotato del **sistema brevettato AFS** (Anti Foaming System) che rileva e gestisce l'eventuale presenza di schiuma, così da evitare l'immissione di gocce insieme al vapore.

La gamma humiSteam si articola in 3 modelli: Basic, X-plus e Wellness.

I modelli X-plus e Wellness offrono in più il **funzionamento automatico a fasce orarie** e la possibilità di altri protocolli di comunicazione opzionali.

Tutti i modelli humiSteam offrono il collegamento Modbus®.



Facilità d'uso

Display LCD retroilluminato per una comprensione chiara dello stato di funzionamento e della diagnostica, in 5 lingue



Manutenzione veloce

Cilindri con connettori di potenza a innesto rapido per manutenzioni facili, veloci e senza rischi



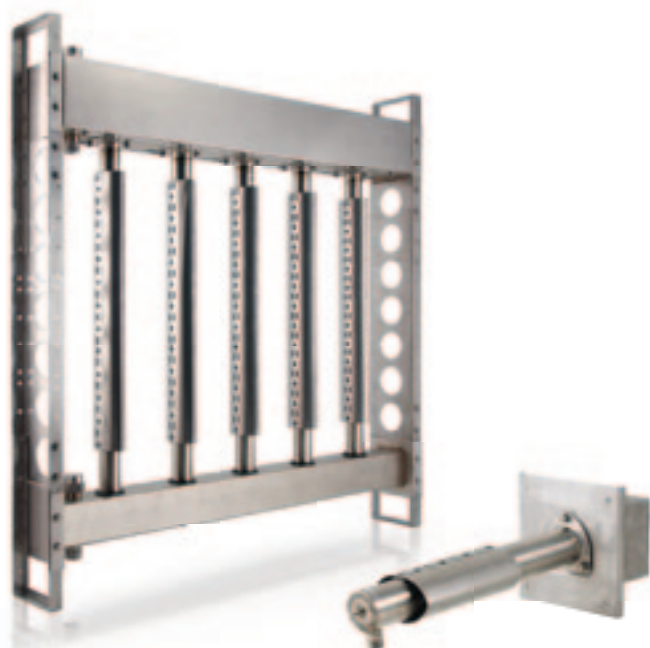
Qualità e affidabilità

modulazione continua della produzione di vapore dal 20% alla portata nominale. Veloce nell'avvio.

ultimateSAM: distributore di vapore al alta efficienza energetica

Notevole risparmio energetico grazie alla massima riduzione di condensazione e alla ridotta quantità di calore dispersa nell'UTA/condotta.

Utilizza vapore proveniente sia da una rete in pressione che da un umidificatore.



- breve distanza di assorbimento (anche $\leq 0,5$ m);
- immissione di solo vapore secco;
- riduzione del condensato utilizzando l'isolamento a cuscino d'aria;
- distribuzione uniforme del vapore.

ultimateSAM è un **distributore di vapore per linea in pressione** (0,01-4 barg) o a **pressione atmosferica** (umidificatore), studiato per distribuire uniformemente ed efficacemente vapore secco in condotta o in CTA; la distanza di assorbimento è quindi molto ridotta (anche $\leq 0,5$ m). È stato progettato per essere costruito "su misura" della CTA/condotta garantendo un basso riscaldamento dell'aria (max 2°C) e una **ridottissima formazione di condensa** grazie all'isolamento a cuscino d'aria delle lance e all'isolamento termico del collettore.

Tutte le parti metalliche in CTA/condotta sono in **acciaio AISI 304** al fine di garantire igiene e una lunga vita operativa. Può essere acquistato con valvole dotate di attuttore elettrico per un'accurata modulazione del vapore.

Le portate di vapore sono: mod. multilancia SAB*/SAT* 20-1110kg/h, mod. lancia singola SA0* 20-140kg/h.



valvole
modulanti



connessioni di ingresso



separatori e scaricatori
di condensa



filtri a Y



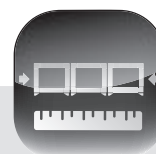
Efficienza energetica

ultimateSAM massimizza il risparmio energetico. I modelli con isolamento riducono il riscaldamento dell'aria e la formazione di condensa.



Precisione

Adatto per l'umidificazione di precisione grazie alla distribuzione uniforme del vapore in CTA/condotta e alle valvole modulanti.



Breve distanza di assorbimento

ultimateSAM riduce al minimo la distanza di assorbimento del vapore grazie alla distribuzione uniforme a tutta altezza dello stesso.

humiFog multizona: umidificatore ad atomizzazione ad alta pressione

Energy savings e sicurezza igienica!

È il sistema di umidificazione ad acqua in pressione ad altissima efficienza per gli impianti di trattamento aria di ambienti ospedalieri, commerciali e industriali, che combina l'umidificazione adiabatica e il raffreddamento evaporativo.



- modulazione continua in un ampio range (3...100%);
- fino a 600 kg/h con soluzione standard; fino a 5000 kg/h con soluzione personalizzata;
- fino a 6 zone indipendenti;
- versioni silicone-free

humiFog multizona può essere usato per applicazioni di precisione ($\pm 2\%$ RH) oppure per gestire fino ad un massimo di 6 zone con regolazioni indipendenti tramite controllori di zona serviti da un'unica stazione pompante, consentendo un notevole risparmio.

Inoltre, consente di realizzare la doppia funzione di **raffreddamento evaporativo indiretto estivo** (senza aggiungere umidità, tramite un recuperatore di calore in espulsione) e di **umidificazione invernale in condotta**; è disponibile anche per **umidificazione diretta in ambiente**.

Atomizzando acqua ad alta pressione (70 bar) attraverso speciali ugelli, humiFog multizona produce un aerosol molto fine e uniforme, che viene facilmente assorbito nell'aria anche in spazi brevi. Il telaio in acciaio inox con gli ugelli atomizzatori su misura della CTA ne rende facile l'installazione.

humiFog multizona è igienicamente sicuro ed è certificato VDI6022 in CTA/condotta.



Bassissimo consumo energia elettrica

Consuma solo 4 W di potenza per litro/ora di capacità, meno dell'1% di qualsiasi umidificatore a vapore



Funzionamento estate/inverno

Raffredda l'aria d'estate senza incrementarne l'umidità grazie al raffreddamento evaporativo indiretto



Massima igiene

Prodotto certificato VDI6022 utilizzando pura e semplice acqua. Non ricircola l'acqua e svuota automaticamente l'impianto dopo ogni periodo d'uso.

mc multizone: umidificatore atomizzatore ad aria compressa

Il sistema di umidificazione adiabatico mc multizone è ideale per l'umidificazione degli ambienti industriali e di volumi d'aria considerevoli, in centrale di trattamento dell'aria, oppure in ambiente (es. celle frigorifere, industrie tessili...).



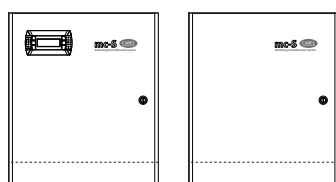
ugelli

- fino a 6 zone, anche con set point indipendenti.
- facile installazione: bilancia automaticamente le linee di aria compressa;
- autopulizia periodica degli ugelli.

Il sistema utilizza l'aria compressa per atomizzare l'acqua in goccioline finissime che evaporano nell'aria, umidificandola e raffreddandola. Il nuovo controllore elettronico gestisce l'alimentazione dell'acqua e aria compressa e i cicli automatici, quali pulizia degli ugelli e lavaggi.

Inoltre, può controllare l'umidità in maniera indipendente (fino a 6 zone) mediante una struttura Master-Slave. È dotato di un **grande display LCD** e di una tastiera a 6 tasti che permettono un accesso immediato ed intuitivo a informazioni e parametri.

mc multizone assicura un **elevatissimo livello di igiene** grazie allo svuotamento automatico della linea acqua ad ogni fermo macchina e a **lavaggi periodici automatici** durante l'inattività.



master slave
60-230 kg/h



Igiene garantita

Procedure automatiche per evitare la stagnazione dell'acqua. Sanificatore a raggi UV.



Multizona

Più cabinet possono essere collegati in una struttura master-slave per applicazioni di multizona.



Auto-pulizia

Gli ugelli, in acciaio inox AISI316, sono disponibili con capacità diverse e possiedono un sistema automatico di pulizia brevettato per minimizzarne la manutenzione.

humiSonic: umidificatore ad ultrasuoni

Il nuovo umidificatore ad ultrasuoni pensato per regolare il livello di umidità desiderato per uno specifico ambiente. Installato all'interno dei fan coil, è la soluzione ideale per abbinare al comune controllo della temperatura (garantito dai fancoil) il controllo accurato dell'umidità in ambiente.

- risparmio di energia!
L'umidificazione ad ultrasuoni richiede il 98% di energia in meno rispetto alla generazione di vapore!
- garantisce le condizioni di comfort controllando l'umidità.

La combinazione e la precisa regolazione di temperatura e umidità dell'aria assicurano il raggiungimento ed il mantenimento delle condizioni di comfort negli ambienti domestici e commerciali.

Grazie alla vibrazione ad alta frequenza dell'oscillatore piezoelettrico, (1,7 MHz) humiSonic è in grado di produrre finissime gocce del diametro di circa 1-5 μm . Il sistema di canalizzazione forzata, installato tra la batteria e le bocchette di uscita dell'aria, riesce facilmente a distribuire uniformemente l'acqua nebulizzata nel canale di mandata del fan coil.

Corredando humiSonic con la sonda di umidità ed il rilevatore di flusso (TAM) si ottiene una soluzione completa in grado di funzionare in maniera completamente autonoma!



Risparmio energetico

L'umidificazione ad ultrasuoni richiede un bassissimo consumo di energia elettrica (40 W). humiSonic è una soluzione "Energy Saving" in linea con le odierne aspettative di risparmio energetico.



Igienicità

È uno dei maggiori punti di forza di humiSonic ed è ottenuta effettuando cicli di lavaggio periodici, svuotando completamente il serbatoio a fine ciclo e grazie al rilascio graduale di ioni argento contenuti nel serbatoio.



Facile installazione e manutenzione

La compattezza e l'ergonomia rendono humiSonic facilmente installabile (sia nei fan coil di nuova generazione sia nel retrofit in unità già esistenti) e manutenibile.

humiDisk: umidificatore centrifugo

La soluzione pratica e flessibile: è un umidificatore piccolo, robusto e di facile installazione; è ideale per celle frigorifere e piccoli ambienti, industrie della carta e della stampa, industrie tessili.



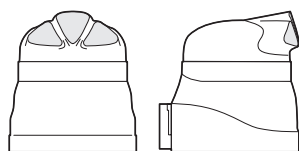
- facile da installare;
- manutenzione minima;
- cicli di svuotamento automatici;
- capacità regolabile.

Semplice ed efficace, funziona con acqua di rete o demineralizzata. Un disco rotante nebulizza l'acqua in goccioline finissime che sono facilmente assorbite dall'aria circostante umidificandola e raffreddandola.

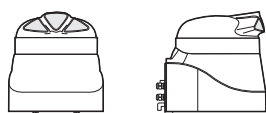
CAREL fornisce quadri elettrici con regolatore di umidità elettronico oppure umidostati meccanici, che permettono di pilotare uno o più humiDisk in parallelo. I quadri elettrici permettono, inoltre, un **lavaggio ad ogni ripartenza dell'umidificatore**.

Il drenaggio automatico della vaschetta dell'acqua dopo ogni ciclo di funzionamento garantisce l'igiene e lo rende ideale per la conservazione dei generi alimentari, per le celle frigorifere o per altri piccoli ambienti industriali e magazzini.

L'umidificatore può essere dotato di resistenza antigelo (optional) che si attiva a temperature vicine agli 0 °C, permettendone il funzionamento fino a -2 °C.



6,5 kg/h



1 kg/h



Igienicamente sicuro

Serbatoio acqua molto piccolo, ricambio molto frequente, procedura di lavaggio all'inizio di ogni ciclo.



Ogni tipo di acqua

Funziona con acqua potabile di acquedotto e demineralizzata.



Basso consumo energetico

Circa 34 W per kg/h di capacità.

optiMist:

optiMist:



optiMist:

optiMist:

optiMist:

optiMist:



optiMist:

optiMist:



optiMist:

optiMist:



optiMist:

optiMist:

ChillBooster: raffreddamento evaporativo

Un raffreddatore evaporativo che atomizza l'acqua in goccioline finissime che, evaporando spontaneamente, sottraggono calore all'aria umidificata e raffreddata. Utilizza una pompa a palette per pressurizzare l'acqua, atomizzandola successivamente attraverso speciali ugelli.



- Risparmio energetico su chillers e drycoolers grazie al raffreddamento evaporativo.
- chillBooster è una marcia in più per affrontare il picco di richiesta che si presenta nei giorni più caldi dell'anno.

chillBooster è un raffreddatore evaporativo utilizzato per aumentare l'efficienza di chillers e drycoolers.

chillbooster raffredda l'aria prima del suo passaggio nella batteria, ne consegue un abbassamento della pressione media di condensazione.

ChillBooster atomizza l'acqua in goccioline finissime che evaporano spontaneamente raffreddando l'aria. La batteria è quindi investita da un flusso d'aria e goccioline più freddi, consentendo condizioni di lavoro più favorevoli.

Questo consente ai raffreddatori di liquido e ai condensatori di poter fornire le potenze nominali anche nei periodi con temperature ambientali elevate, che spesso coincidono con quelli di massimo carico. In tutto senza costosi sovradimensionamenti degli impianti.

connessioni rapide

ugelli atomizzatori



Bassissimo consumo di energia

ChillBooster ha un ridottissimo consumo elettrico: un sistema per drycooler con portata d'aria di 200.000 m³/h atomizza 1000 l/h con un consumo elettrico inferiore a 0.7 kW!



Ideale anche per il retrofit

La stazione di pompaggio IP55 ed il sistema modulare di facile installazione rendono ChillBooster ideale per il retrofit di chiller, drycooler e raffreddatori di liquido.



Facile da installare

Il sistema di distribuzione dell'acqua, grazie a tubi portaugelli di varie lunghezze, raccorderia rapida, tubi collegamento flessibili, rende ChillBooster facilmente installabile senza utilizzare utensili speciali o sistemi di saldatura.

Applicazioni



Edifici con uffici

Umidificazione e/o raffreddamento per un livello di comfort ottimale.



Ospedali

Salute, benessere, sicurezza e conformità delle normative con l'umidificazione dei reparti e delle sale operatorie.



Librerie e musei

Umidificazione per la conservazione dei libri, quadri, e opere d'arte in condizioni termoisometriche ideali.



Industria farmaceutica

Mantenimento del livello di umidità richiesto dal processo produttivo.



Impianti/cabine di verniciatura

Mantenimento del livello di umidità per assicurare qualità e uniformità del prodotto verniciato.



Industria del tabacco

Per la lavorazione, maturazione e conservazione del tabacco all'umidità ottimale.



Raffreddamento evaporativo diretto/indiretto

Il controllo dell'umidità elimina il rischio di scariche elettrostatiche. Il raffreddamento evaporativo massimizza l'energy saving.



Alberghi e call center

Umidificazione e/o raffreddamento per un livello di comfort ottimale e per prevenire malattie causate dall'aria secca.



Industria tessile

Umidificazione per limitare la polverosità e la rottura delle fibre, inoltre raffreddamento evaporativo per "assorbire" il calore generato dalle macchine.



Industria alimentare

Umidificazione nei reparti di produzione di biscotti, pasta e tutti i materiali e ingredienti igroscopici.



Industrie della stampa e cartiere

Per assicurare produttività e qualità del prodotto finale.



Industria del legno

Per la lavorazione e conservazione del legno.

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.careluk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelnusa.com

Affiliates

CAREL Czech & Slovakia - www.carel-cz.cz
CAREL Korea (for retail market) - www.carel.co.kr
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Thailand - www.carel.co.th
CAREL Turkey - www.carel.com.tr