



### Success story

## Courtauld Gallery - Londra

### Soluzione di umidificazione e assistenza di alto livello

Un fattore fondamentale nei musei, anche se spesso trascurato, nei musei è il controllo della qualità dell'aria interna. L'installazione di sistemi CAREL di umidificazione isotermitici e di trattamento dell'acqua a osmosi inversa, configurati per abbinarsi perfettamente alle unità di trattamento dell'aria grazie all'adattamento delle tecnologie CAREL, ha reso la gestione dell'umidità particolarmente efficiente. Il risultato: sono stati soddisfatti gli standard più elevati in termini di qualità dell'aria interna e continuità di servizio richiesti a questi sistemi, indipendentemente dalle diverse esigenze degli ambienti in cui le unità di trattamento dell'aria sono installate.

## Dove

**Courtauld Institute of Art**  
Somerset House Strand  
Londra, WC2R 0RN

Ospita la collezione del Samuel Courtauld Trust e opera come parte integrante del Courtauld Institute of Art.

## Cosa

Contratto di manutenzione preventiva programmata per sette umidificatori heaterSteam CAREL, tre sistemi di trattamento dell'acqua, vari modelli Compact WTS e un modello WTS Large, al fine di garantire il corretto controllo dell'umidità ambientale.

## Perché

Per garantire la continuità operativa degli umidificatori e fornire un elevato livello di servizio al museo.

## La proposta CAREL

La Courtauld Gallery si trova a Somerset House, Londra. È rinomata in tutto il mondo per l'esposizione di dipinti e opere d'arte di valore inestimabile. I livelli di umidità sono critici e sono attentamente monitorati: un'umidità relativa (U.R.) del 50% deve essere costantemente mantenuta per proteggere le opere esposte.

CAREL è stata incaricata di fornire il controllo rigoroso dell'umidificazione delle gallerie. Al cliente sono stati proposti umidificatori a resistenze modello heaterSteam con ugelli che iniettano vapore nelle unità di trattamento dell'aria, in combinazione a un sistema di trattamento dell'acqua. Questa combinazione di apparecchiature genera un'impressionante capacità di controllo del +/-1 %.

### Tecnologia isoterma

#### "heaterSteam"

L'umidificatore a resistenze elettriche è la soluzione ideale per soddisfare i seguenti requisiti:

- utilizzo di vapore;
- prestazioni eccezionali di controllo dell'umidità relativa ( $\pm 1\%$ );
- una soluzione funzionale indipendente dalle caratteristiche dell'acqua di alimentazione;
- continuità di servizio.



**Tecnologia:** le tecnologie di umidificazione dell'aria attualmente presenti sul mercato hanno fatto un significativo passo avanti con la nuova gamma CAREL heaterSteam di umidificatori a resistenze ad alta precisione, disponibili in modelli da 2 a 80 kg/ora. Il prodotto è stato rinnovato in ogni suo aspetto, dai componenti meccanici al nuovo controllore elettronico con interfaccia grafica basato sulla piattaforma c.pCO. Le nuove funzionalità software rendono heaterSteam ancora più affidabile e versatile, mentre la sua ampia connettività consente una comunicazione perfetta con qualsiasi sistema BMS.

**Distribuzione del vapore:** heaterSteam può essere usato per l'umidificazione in condotta, se utilizzato con i distributori in acciaio inox, oppure direttamente in ambiente, abbinandolo ai distributori ventilati CAREL.

**Principio di funzionamento:** il calore viene ceduto all'acqua attraverso gli elementi riscaldanti completamente immersi. I relè allo stato solido, gestiti dal sistema PWM con controllo integrato di umidità o temperatura, dosano la quantità di calore ceduto all'acqua per modulare con precisione la portata di vapore. Gli elementi riscaldanti sono in titanio o Incoloy® 825, materiali ultrasensibili alla corrosione, e integrano un sensore PTC contro il surriscaldamento, per la massima affidabilità. Con queste caratteristiche, heaterSteam è indipendente dalle caratteristiche dell'acqua di alimentazione e raggiunge una modulazione della portata molto precisa ( $\pm 1\%$  U.R. sul set point).

#### Caratteristiche specifiche:

- sistema brevettato AFS (Anti Foaming System) che rileva e gestisce la schiuma per evitare che gocce d'acqua vengano trasportate dal vapore;
- cilindri con connettori di alimentazione a innesto per una manutenzione facile, rapida e priva di rischi;
- avvio rapido e un'ampia gamma di conducibilità dell'acqua di alimentazione, per prestazioni più elevate;
- sensore di conduttività incorporato e software di controllo per ottimizzare l'efficienza energetica e la durata d'esercizio, con prestazioni uniformi per tutta la durata del cilindro;
- sonda limite modulante per la massima sicurezza nelle unità di trattamento aria e nelle condotte.

### Tecnologia del sistema di trattamento dell'acqua

Alimentato con acqua di rete, genera acqua demineralizzata con caratteristiche che la rendono ideale per l'utilizzo con umidificatori e sistemi di raffreddamento evaporativo.

Per gli umidificatori a vapore con resistenza o a gas, il trattamento riduce al minimo l'accumulo di sali minerali e le incrostazioni negli scambiatori di calore, aumentandone la durata: la manutenzione è minore, aumentando così l'efficienza con prestazioni ottimali degli umidificatori.

**Osmosi inversa:** è una tecnica con cui l'acqua da depurare viene pompata ad alta pressione attraverso una membrana semipermeabile, con pori di diametro inferiore a 0,001 µm: la maggior parte degli ioni disciolti viene filtrata dalla membrana, producendo acqua estremamente pura. L'eliminazione delle sostanze minerali, misurata come percentuale del contenuto originale, varia dal 95% al 99% e anche oltre. Il funzionamento automatico e i costi di gestione limitati ottimizzano l'uso di questa tecnologia, con indiscussi vantaggi.

#### Modelli disponibili:

- WTS Compact: sviluppato per il trattamento dell'acqua destinata all'uso con umidificatori humiSonic e heaterSteam e piccoli atomizzatori.
- WTS Large: adatto agli umidificatori a vapore di maggiore capacità, come gaSteam, e a tutta la gamma di dispositivi adiabatici.



WTS Compact

WTS Large

## La proposta di manutenzione semplificata di CAREL

CAREL UK ha originariamente sostituito gli umidificatori e le relative apparecchiature per il trattamento dell'acqua nel 2019, per mantenere e controllare i livelli di umidità nelle Gallerie d'Arte; ogni unità è installata su impianti di trattamento dell'aria situati in varie sale dell'edificio. Il contratto di Manutenzione Preventiva Programmata per gli Umidificatori è stato assegnato a CAREL UK nel 2021; la ragione principale per cui il cliente ha scelto CAREL Services è stata prevalentemente la dimostrazione di una approfondita conoscenza, esperienza, fiducia e supporto. L'incarico era semplice: mantenere le apparecchiature CAREL heaterSteam e del sistema di trattamento dell'acqua ad uno standard molto elevato, come ci si aspetta da un leader mondiale dell'umidificazione.

## Attività interessate

L'attenzione ai dettagli durante l'assistenza, la pianificazione della manutenzione preventiva, la cortesia, la conoscenza, la competenza e la puntualità dei tecnici e la flessibilità di intervenire sul posto con breve preavviso sono solo alcuni dei requisiti specificati dal cliente. L'applicazione critica implicava la possibilità di intervenire tempestivamente in caso di fluttuazioni nel controllo dell'umidità. Il cliente ha optato per sei visite di manutenzione all'anno, il che ha permesso a CAREL di strutturare la manutenzione in modo da fornire un'assistenza completa durante tutto l'anno. Sulla base dei servizi professionali forniti, il contratto di manutenzione annuale è stato rinnovato di anno in anno.

## Organizzazione del servizio

Il servizio di assistenza di CAREL UK non ha eguali: il reparto di assistenza utilizza un team interno e una rete di partner per garantire che gli umidificatori funzionino al meglio, con buoni livelli di scorte di ricambi disponibili con breve preavviso. I nostri tecnici dell'assistenza sono esperti e competenti in tutti gli aspetti dell'umidificazione e del trattamento dell'acqua e sono certificati e costantemente aggiornati per analizzare le condizioni generali delle unità e dei componenti: questo consente di attuare azioni correttive o preventive per mantenerli in funzione in modo efficiente, proteggendo gli investimenti del cliente.



Installazione WTS Compact (foto sopra)

Installazione WTS Large (foto sotto)



## Conclusioni

Al termine del progetto, il cliente ha ottenuto i seguenti risultati:

- garanzia di un corretto funzionamento nel tempo;
- garanzia delle prestazioni;
- maggiore durata del prodotto;
- ripristino rapido del funzionamento del funzionamento;
- riduzione dei costi di gestione per gli imprevisti;
- garanzia dei tempi di assistenza;
- ricambi originali CAREL.

Per ogni esigenza di assistenza/manutenzione, installazione o messa in funzione degli umidificatori del gruppo CAREL, contattate la filiale CAREL più vicina per maggiori dettagli. Contatti e-mail e telefonici su <https://www.carel.com/branches>.



### Headquarters

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



#### Arion S.r.l.

Sede operativa:  
Via Pizzo Camino, 28  
24060 Chiuduno (BG) - Italy  
[www.arionsensors.com](http://www.arionsensors.com)

#### HygroMatik GmbH

Lise-Meitner-Straße 3  
24558 Henstedt-Ulzburg - Germany  
[www.hygromatik.com](http://www.hygromatik.com)

#### RECUPERATOR

Via Valfurva 13  
20027 Rescaldina (MI) - Italy  
[www.recuperator.eu](http://www.recuperator.eu)

#### C.R.C. S.r.l.

Via Selva di Pescarola 12/9  
40131 Bologna - Italy  
[info@crc-srl.net](mailto:info@crc-srl.net)  
[www.carel.com](http://www.carel.com)

#### Klingenburg GmbH

Brüsseler Str. 77  
45968 Gladbeck - Germany  
[www.klingenburg.de](http://www.klingenburg.de)

#### Sauber

Via Don Doride Bertoldi, 51  
46047 Porto Mantovano (MN) - Italy  
[www.sauberservizi.it](http://www.sauberservizi.it)

#### ENGINIA S.r.l.

Viale Lombardia, 78  
20056 Trezzo Sull'Adda (MI) - Italy  
[www.enginiasrl.com](http://www.enginiasrl.com)

#### Klingenburg International Sp. z o.o.

ul. Metalowców 5  
PL-58-100 Świdnica, Poland  
[www.klingenburg.pl](http://www.klingenburg.pl)

#### Senva

1825 NW 167th Pl, Beaverton,  
OR 97006, Stati Uniti  
[www.senvainc.com](http://www.senvainc.com)

### Authorised distributor

# 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. © 2024 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.