

CAREL

Guida selezione prodotti

Kit OEM KUE per l'umidificazione a vapore

umidificazione



Integrated Control Solutions & Energy Savings



Guida alla selezione dei prodotti

Kit OEM KUE per l'umidificazione a vapore



Umidificazione isotermica

Il processo di umidificazione isotermica si basa sull'immissione di vapore nell'ambiente, generato da acqua in ebollizione.

Questa procedura richiede una fonte di energia esterna per modificare lo stato dell'acqua.

Poiché la massa del vapore è molto inferiore rispetto alla massa dell'aria in cui il vapore viene assorbito, la temperatura dell'aria diminuisce leggermente; per questo motivo il processo viene impropriamente denominato umidificazione isotermica.

Gli umidificatori a vapore garantiscono la massima sicurezza igienica poiché l'elevata temperatura del vapore assicura l'assenza di microorganismi potenzialmente nocivi.





Kit OEM per KUE

Un kit KUE per OEM è la versione semplificata di un umidificatore a vapore a elettrodi immersi. È composto semplicemente da un supporto (con tubi flessibili, valvole ecc.), un cilindro di vapore, alcuni componenti ausiliari ed è comandato dal controllore CPY dedicato e/o da un controllore esterno. Contattore, trasformatore e fusibili non sono in dotazione.

Vantaggi della soluzione CAREL

CAREL mette a disposizione il proprio know-how in materia di sistemi di umidificazione a tutti gli OEM che includono il controllo dell'umidità nei propri prodotti. La gamma dei kit KUE a elettrodi immersi è stata appositamente progettata come soluzione universale semplice e flessibile per tali applicazioni.

I kit KUE sono ideali per l'installazione all'interno di condizionatori d'aria di precisione grazie alla loro compattezza e adattabilità.

La gamma completa include 4 modelli con portata nominale compresa tra 1,5 e 45 kg/h (da 3.3 a 100 libbre/ora), ciascuno in grado di modulare il flusso di vapore dal 20% della portata nominale fino al 100% a seconda del fabbisogno esterno.

I cilindri sono progettati per ottimizzare sia l'efficienza energetica che la durata; su richiesta sono disponibili cilindri apribili. Per il comando dei kit KUE, sono disponibili i controlli CPY. Tali controlli modulano il flusso di vapore in uno dei seguenti modi:

- proporzionalmente a un segnale esterno 0...10 V o 4...20 mA;
- ON/OFF in base a un contatto esterno privo di tensione (ad esempio igrostatato);
- a seconda della richiesta inviata attraverso la porta seriale RS485.

L'offerta CAREL

- I kit KUE sono di dimensioni più piccole rispetto a quelli della concorrenza. È inoltre disponibile un'unità compatta speciale in caso di problemi di spazio (max. 3 kg/ora / 6.6 libbre/ora, 208 o 230 Vac monofase).
- I kit KUE sono inoltre disponibili con alloggiamenti metallici (fino a 15 kg/ora / 33 libbre/ora). Vedi pagina 7.
- CAREL è in grado di fornire il supporto in plastica per kit KUE con o senza cilindro (solo KUE*R*, KUE*1*, KUE*2*, KUE*3*, con valvole di carico e scarico a 24 Vac).
- È possibile ordinare confezioni singole o multiple di kit KUE e cilindri (per ulteriori

informazioni consultare le pagine 8-9).

- I cilindri standard sono adatti per la maggior parte dei tipi di alimentazione idrica; sono anche disponibili cilindri per acqua a bassa e alta conducibilità. È inoltre possibile ordinare cilindri apribili. Per ulteriori informazioni consultare le pagine 12-13.
- I controlli CPY sono dotati dell'avanzato software CAREL per umidificatori a elettrodi immersi. Questi ultimi possono essere comandati tramite rete. Per ulteriori informazioni consultare pagina 8.
- Set di accessori completo: distributori di vapore e tubi flessibili, valvola doppia di non-ritorno, raccordi e tubi flessibili di scarico, interfaccia PCOUMI2* per il comando dei kit KUE dai controllori pCO CAREL, trasformatore amperometrico.



CAREL®
US

(only KUE*R*, KUE*1*, KUE*2*, KUE*3* with 24 Vac fill valve and 24 Vac drain valve or 24 Vac 60 Hz drain pump or 230 Vac 60 Hz drain pump)

PCOUMI2*:

Il modulo PCOUMI2000 è l'interfaccia del controllore pCO per i kit KUE: converte i segnali provenienti dal sensore di alto livello, dal conducimetro dell'acqua di carico e dal sensore di corrente TAM in un formato compatibile con i controllori pCOB/pCO2/pCO1/pCOC. Va utilizzato insieme a un controllore della famiglia pCO. Per ulteriori informazioni consultare la scheda dei dati tecnici +050003210.

TAM 09C565A042:

La TAM è il trasformatore di corrente utilizzato per misurare la corrente che scorre attraverso l'acqua presente nel cilindro. In base alla corrente misurata viene stimato il flusso di vapore.

Kit KUE*:

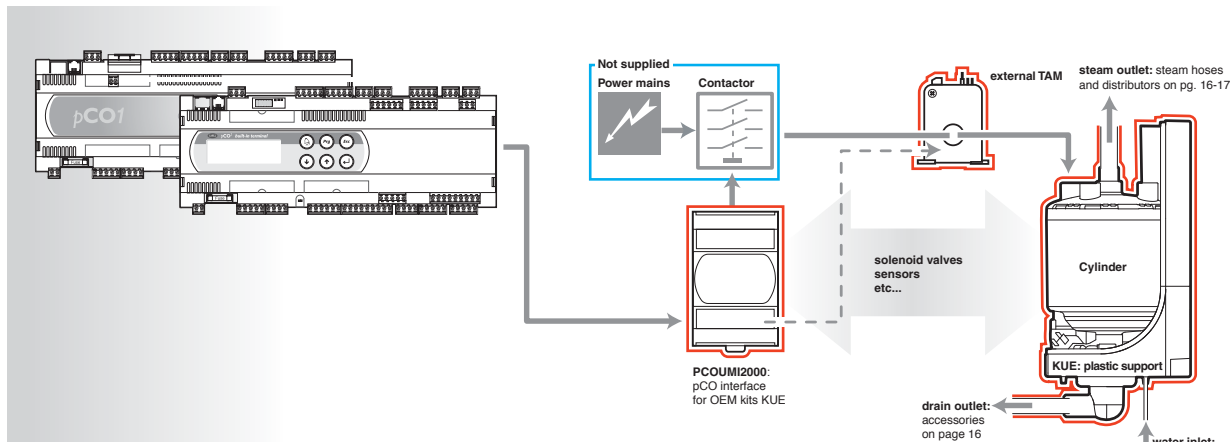
Il KUE è un umidificatore a vapore a elettrodi immersi, costituito da un supporto di plastica (con tubi flessibili, valvole ecc.), un cilindro di vapore e alcuni componenti ausiliari ed è comandato dal controllore CPY dedicato e/o da un controllore esterno, come illustrato nelle immagini. Per ulteriori informazioni consultare pagina 10 e successive.

Controllori CPY:

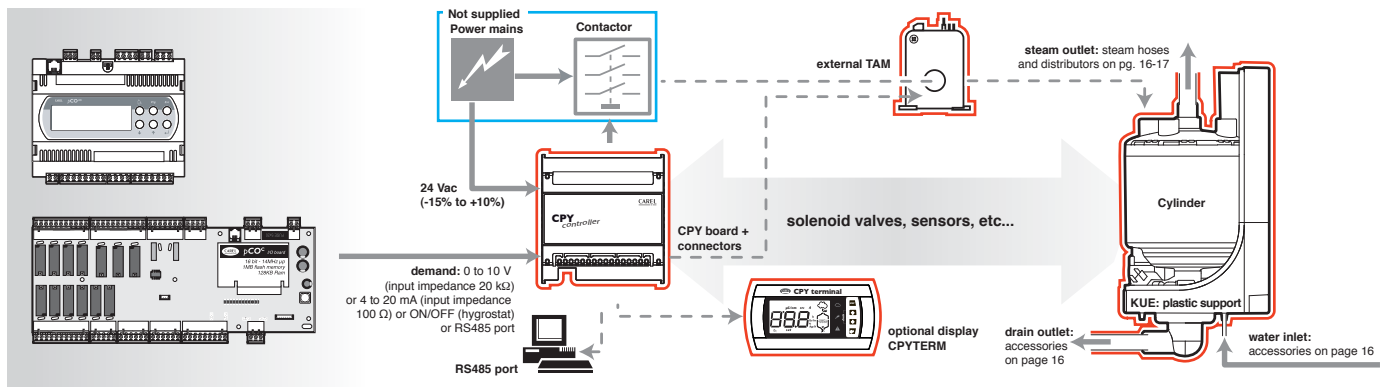
I controllori sono progettati per adattare i kit KUE in modo ottimale alle esigenze del cliente. Il software dispone di tutte le caratteristiche avanzate degli algoritmi CAREL per umidificatori a elettrodi immersi. Per ulteriori informazioni consultare pagina 8.



Panoramica del kit KUE con pCO



Panoramica del kit KUE con pannello CPY





Controllori CPY

La scheda CPY è l'ultimo nato tra i controllori per kit KUE per OEM. Un unico modello è idoneo per tutti i KUE (i codici sono riportati a pagina 13).

Il controllo CPY dispone delle seguenti funzionalità:

- ampio range di modulazione (dal 20 al 100%) su richiesta 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA o ON/OFF possibilità di impostare la produzione massima mediante il terminale opzionale o tramite la rete;
- possibilità di modificare tutti i parametri utente tramite il terminale opzionale o tramite la rete (senza interruttori dip switch);
- adattamento automatico alla qualità dell'acqua di carico;
- adattamento automatico al tipo di cilindro;
- scarichi a diluizione intelligenti per un efficiente risparmio energetico;
- sistema anti-schiuma (AFS) sempre integrato;
- scarico su diminuzione della richiesta (scarico quando il fabbisogno diminuisce di oltre il 25%);
- scarico completo in caso di assenza di fabbisogno per un periodo superiore all'intervallo definibile dall'utente al fine di evitare il ristagno d'acqua nel cilindro;
- uscita 24 Vac per comandare la valvola di carico;
- uscite parallele da 24 Vac e relè per il comando della valvola/pompa di scarico;
- 3 LED integrati per la diagnostica di base (presenza di 24 Vac, portata vapore, allarmi);
- possibilità di comando tramite la porta seriale RS485 mediante il protocollo esclusivo CAREL o mediante un nodo Modbus® (non è necessario nessun gateway

esterno);

- possibilità di impostare i controllori CPY per la tensione e la capacità richieste tramite humiSet, il software CAREL per la configurazione dei controllori, per mezzo di CPYTERM, il terminale LCD con tastiera, o via rete;
- CPY si monta su guida DIN;
- Per ulteriori informazioni consultare il manuale CPY +040000030 e 040000031.

Altri accessori:

- TAM esterno per CPY: 09C565A042
- terminale esterno con display e tastiera: CPYTERM, che può essere collegato a CPY per mezzo del cavo standard S90CONN (plug&play);
- display esterno a 3 LED: UMKDP00000;
- kit di connettori: CPYCONN000;
- software di configurazione per CPY: HUMISET000 (230 Vac monofase).



Kit KUE con involucro metallico KUE***C0**/OX**/OZ**/OJ**

I kit KUE con involucro metallico sono appositamente progettati per gli utenti che necessitano di un kit di umidificazione facilmente integrabile nel prodotto finale:

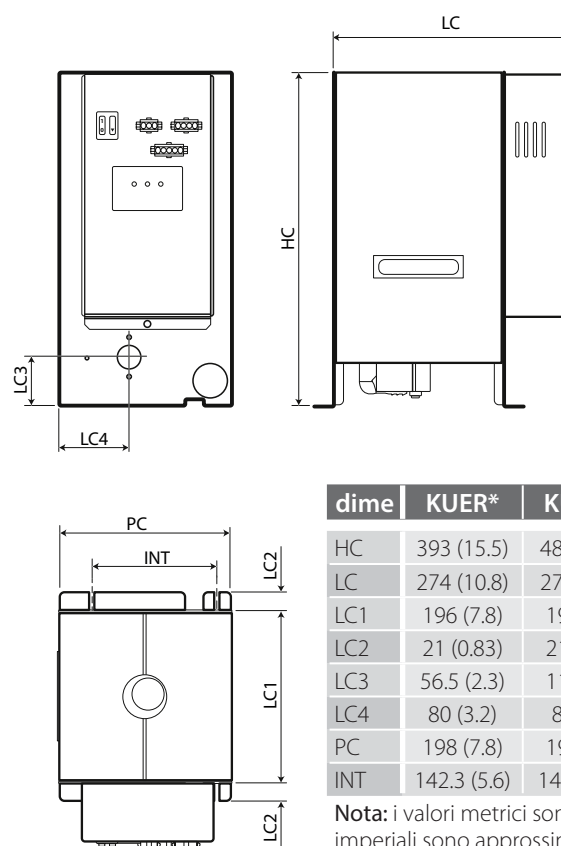
- il controllore CPY è integrato e già parzialmente cablato e pronto per il collegamento in rete;
- interruttori on/off e di scarico installati;
- Componenti da fornirsi da parte del cliente:
 - 24 Vac per il controllore e le valvole/pompa di scarico a 24 Vac (*C0* per valvola di scarico 50-60 Hz, *OX* per pompa 50 Hz, *OZ* per pompa 60 Hz), 230 Vac per la pompa di scarico (*OJ* per 50-60 Hz);
 - alimentazione elettrica per il cilindro insieme al contattore di potenza.

Caratteristiche generali:

- solo i kit KUE*R*C0**/OX**/OZ**/OJ** (max. 3 kg/ora / 6.6 libbre/ora) e KUE*1*C0**/OX**/OZ**/OJ** (max. 3 kg/ora / 6.6 libbre/ora), KUE*2*C0**/OX**/OZ**/OJ** (max. 8 kg/ora / 17 libbre/ora) e KUE*3*C0**/OX**/OZ**/OJ** (max. 15 kg/ora / 33 libbre/ora) sono disponibili con alloggiamento metallico; il kit KUE*4* (max. 45 kg/ora/100 libbre/ora) non è disponibile con alloggiamento metallico;
- l'alloggiamento metallico è zincato a caldo;
- il CPY è alloggiato su guida DIN;
- tutte le caratteristiche avanzate delle schede CPY sono residenti;
- possibilità di comunicazione in rete grazie alla predisposizione del CPY sia per il protocollo di proprietà CAREL sia per Modbus®;
- il CPY dispone di 1 relè di allarme cumulativo alla corrente nominale di 250 Vac 5 A (2 A);
- 1 connettore è riservato al comando del contattore esterno (non in dotazione) e per l'alimentazione 24 Vac alla CPY;

- 1 connettore è riservato al segnale di richiesta esterno (0...10V, 2...10V, 0...20 mA, 4...20 mA o ON/OFF);
- 1 ingresso digitale è riservato a segnale di abilitazione dell'avviamento esterno (ON/OFF remoto);
- 1 terminale opzionale è disponibile per la visualizzazione degli stati e allarmi e per la modifica dei parametri interni;
- il raccordo di scarico predefinito è di 90 gradi, diametro esterno 32 mm (1.26 pollici);
- inoltre sono disponibili i seguenti raccordi di scarico standard: rettilinei con diametro esterno 32 mm (1.26 pollici), 90 gradi con diametro esterno 23 mm (0.91 pollici);
- il raccordo di scarico opzionale rettilineo con diametro esterno 23 mm (0.91 pollici) è ordinabile separatamente;
- solo imballo singolo.

Dimensioni degli alloggiamenti metallici - mm (pollici)



dime	KUER*	KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*
HC	393 (15.5)	481 (18.9)	490 (19.3)	590 (23.3)
LC	274 (10.8)	274 (10.8)	303 (11.9)	350 (13.8)
LC1	196 (7.8)	196 (7.8)	221 (8.7)	273 (10.8)
LC2	21 (0.83)	21 (0.83)	21 (0.83)	21 (0.83)
LC3	56.5 (2.3)	115 (4.6)	115 (4.6)	115 (4.6)
LC4	80 (3.2)	80 (3.2)	80 (3.2)	80 (3.2)
PC	198 (7.8)	198 (7.8)	248 (9.8)	260 (10.3)
INT	142.3 (5.6)	142.3 (5.6)	192.3 (7.6)	204.2 (8.1)

Nota: i valori metrici sono esatti; i valori in unità di misura imperiali sono approssimativi.



Raccordi di scarico da KUE*R* a KUE*3*

I seguenti raccordi di scarico sono disponibili come dotazione di serie o opzionale a seconda del tipo di KUE:

raccordi	codice	KUE* senza MH	KUE* + MH
90 gradi diam. esterno 32 mm (1.26 pollici)	KUE con valvola di scarico: KITRACC000 (entrambi insieme)	●	●
rettilineo diam. esterno 32 mm (1.26 pollici)	KUE con pompa di scarico: KITRACC003 (entrambi insieme)	●	●
90 gradi diametro esterno 21 mm (0.83 pollici)	UE con valvola di scarico: 18C499A029 KUE con pompa di scarico: KITRACC002 (diametro esterno 23 mm/0.91 pollici)	○	●
rettilineo diametro esterno 21 mm (0.83 pollici)	KUE con valvola di scarico: non disponibile KUE con pompa di scarico: KITRACC001 (diametro esterno 23 mm/0.91 pollici)	○	○

Legenda:

MH = alloggiamento metallico

● = incluso

○ = opzionale

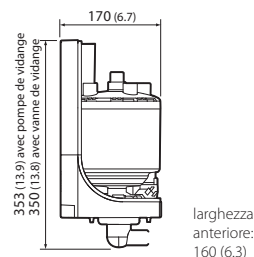
KUE: supporto in plastica

Ogni KUE è composto da:

- cilindro: ordinabile separatamente a discrezione dell'utente;
- supporto di plastica con fascia di fissaggio del cilindro;
- valvola di carico e di scarico/pompa;
- misuratore di conducibilità;
- tubi flessibili.

Per ulteriori informazioni consultare i manuali KUE +030221791, +030220590.

Nota: i valori metrici sono esatti; i valori in unità di misura imperiali sono approssimati.



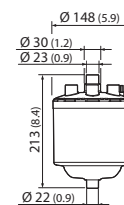
Caratteristiche	KUE*R* (compatto)
Generale	
imballo multiplo (solo senza alloggiamento metallico)	36 pezzi.
indice di protezione (CEI EN 60529) – classificazione ignifuga (UL 94)	IP00 - HB
Portata di vapore	
portata di vapore nominale (modulazione: da 20 a 100%)	1.5 o 3 kg/ora (3.3 o 6.6 libbre/ora)
pressione	da 0 a 500 Pa
Acqua di carico	
portata	0.6 l/min (0.16 giri/min.)
elettrovalvola (raccordo sul fondo)	24 o 230 Vac 15 VA max. 50/60 Hz - 3/4" G maschio
temperatura	da 1 a 40 °C (da 34 a 104°F)
pressione	
Scarico dell'acqua	
portata e temperatura	valvola di scarico: 4 l/min, 100 °C (1.1 giri/min., 212 °F) pompa di scarico: 7 l/min, 100 °C (1.9 giri/min., 212 °F)
dispositivo	valvola di scarico 24 o 230 Vac 15 VA max. 50/60 Hz o pompa di scarico 24 o 230 Vac 18 VA max. 50/60 Hz (*) - 90 gradi, diametro esterno 21 mm (0.83 pollici) (fornito con KUESR*CC00) - 90 gradi diametro esterno 23 mm (0.91 pollici) (fornito con KUESR*0U*/0B*)
raccordo (sul fondo; eccetto per KUET4*)	

(*): pompa di scarico 24 Vac: il controllore CPY può alimentare la pompa; pCO, invece, comanda la pompa per mezzo di una pompa di scarico 230 Vac: pCO e CPY possono azionare la pompa direttamente tramite relè integrato.

KUE: cilindri

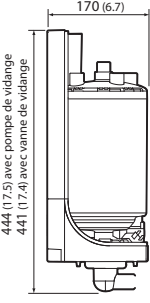
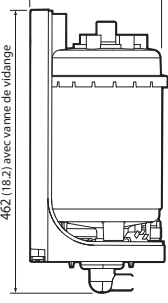
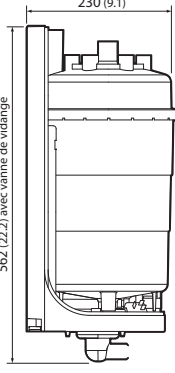
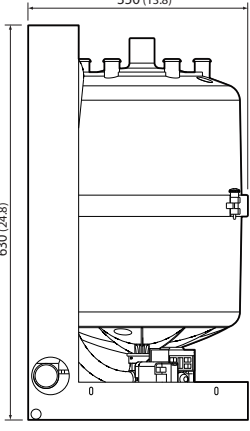
Caratteristiche comuni:

- elettrodi d'acciaio zincati;
- sensore di alto livello e di schiuma;
- filtro interno sul fondo per impedire l'intasamento della valvola di scarico a causa di incrostazioni di calcare;
- cappucci protettivi per spine dei morsetti di alimentazione degli elettrodi inclusi.



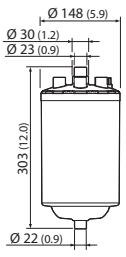
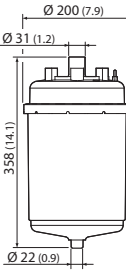
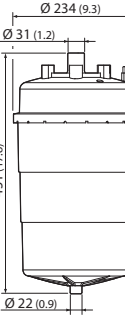
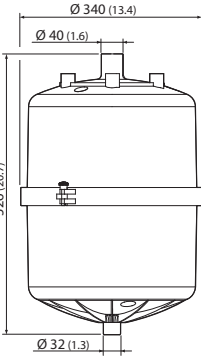
Caratteristiche	BLOSR*H2
Pacchetto multiplo	-
Portata di vapore massimo	3 kg/ora (6.6 libbre/ora)
Volume d'acqua massimo	1.7 l (0.5 galloni)
Collegamenti elettrici	Diametro esterno = 6 mm a scatto

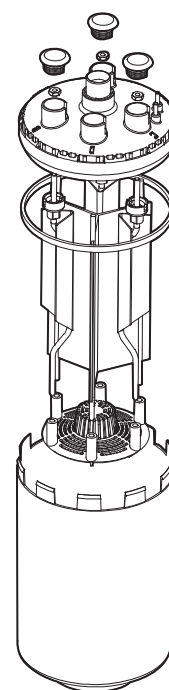
Modelli (per i codici consultare pagina 14, 15)

 <p>444 (17.5) avec pompe de vidange 441 (17.4) avec vanne de vidange</p> <p>170 (6.7)</p> <p>larghezza anteriore: 160 (6.3)</p>	 <p>465 (18.3) avec pompe de vidange 462 (18.2) avec vanne de vidange</p> <p>220 (8.7)</p> <p>larghezza anteriore: 185 (7.3)</p>	 <p>565 (22.3) avec pompe de vidange 562 (22.2) avec vanne de vidange</p> <p>230 (9.1)</p> <p>larghezza anteriore: 225 (8.9)</p>	 <p>350 (13.8)</p> <p>630 (24.8)</p> <p>larghezza anteriore: 390 (15.4)</p>
KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*	KUE*4*
32 pcs.	18 pcs.	12 pcs.	-
IP00 - HB	IP00 - HB	IP00 - HB	IP00 - HB
1.5 o 3 kg/ora (3.3 o 6.6 libbre/ora)	5 or 8 kg/ora (11 o 17 libbre/ora)	9/10/15 kg/ora (20/22/33 libbre/ora)	25/35/45 kg/ora (55/77/100 libbre/ora)
da 0 a 500 Pa	da 0 a 500 Pa	KUE*S3*: da 0 a 500 Pa KUE*T3*: da 0 a 600 Pa	da 0 a 2300 Pa
0.6 l/min (0.16 giri/min.)	0.6 l/min (0.16 giri/min.)	1.2 l/min (0.32 giri/min.)	4.0 l/min (1.1 giri/min.)
24 o 230 Vac 15 VA max. 50/60 Hz - 3/4" G maschio			
da 1 a 40 °C (da 34 a 104°F)			
da 1 a 8 bar (da 14.5 a 116 psi, da 0.1 a 0.8 MPa)			
valvola di scarico: 4 l/min, 100 °C (1.1 giri/min., 212 °F) pompa di scarico: 7 l/min, 100 °C (1.9 giri/min., 212 °F)			22.5 l/min, 100 °C (6 giri/min., 212 °F)
valvola di scarico 24 o 230 Vac 15 VA max. 50/60 Hz oppure pompa di scarico 24 o 230 Vac 18 VA max. 50/60 Hz (*)			pompa 230 Vac 75 VA 50/60 Hz (*)
- 90 gradi, diametro esterno 21 mm (0.83 pollici) (fornito con di KUE*1*CC00)	- 90 gradi, diametro esterno 21 mm (0.83 pollici) (fornito con KUE*2*CC00)	- 90 gradi, diametro esterno 21 mm (0.83 pollici) (fornito con KUE*3*CC00)	- sul lato sinistro diametro esterno 40 mm (1.6 pollici)
- 90 gradi diametro esterno 23 mm (0.91 pollici) (fornito con KU*1*0U*/0B*)	- 90 gradi diametro esterno 23 mm (0.91 pollici) (fornito con KU*2*0U*/0B*)	- 90 gradi diametro esterno 23 mm (0.91 pollici) (fornito con KU*3*0U*/0B*)	

per mezzo di uno dei suoi relè.

Modelli (per i codici consultare pagina 13)

 <p>Ø 148 (5.9)</p> <p>Ø 30 (1.2)</p> <p>Ø 23 (0.9)</p> <p>303 (12.0)</p> <p>Ø 22 (0.9)</p>	 <p>Ø 200 (7.9)</p> <p>Ø 31 (1.2)</p> <p>358 (14.1)</p> <p>Ø 22 (0.9)</p>	 <p>Ø 234 (9.3)</p> <p>Ø 31 (1.2)</p> <p>451 (17.8)</p> <p>Ø 22 (0.9)</p>	 <p>Ø 340 (13.4)</p> <p>Ø 40 (1.6)</p> <p>526 (20.7)</p> <p>Ø 32 (1.3)</p>
BL01*H2 - BL0T1*H2	BL02*H2 - BLCS2*W2 - BL0T2*H2 - BLCT2*W2	BL03*H2 - BLCS3*W2 - BL0T3*H2 - BLCT3*W2	BL04*H2 - BLCT4*W2
BL0*1*MPH2: 48 pezzi	BL0*2*MPH2: 30 pezzi	BL0*3*MPH2: 15 pezzi	-
3 kg/ora (6.6 libbre/ora)	5 kg/ora (11 libbre/ora) per BL*S2* 8 kg/ora (17 libbre/ora) per BL*T2*	9 kg/ora (20 libbre/ora) per BL*S3* 15 kg/ora (33 libbre/ora) per BL*T3*	45 kg/ora (100 libbre/ora)
3.31 (0.9 galloni)	5.5 l (1.5 galloni)	9.8 l (2.6 galloni)	23.0 l (6.1 galloni)
Diametro esterno = 6 mm a scatto	Diametro esterno = 6 mm a scatto	Diametro esterno = 6 mm a scatto	Diametro esterno = 6 mm a scatto



I cilindri humiSteam

Tutti gli umidificatori a elettrodi immersi CAREL dispongono di un sofisticato software di comando in grado di adattare automaticamente i parametri operativi alle caratteristiche dell'acqua; tuttavia, l'equilibrio ottimale tra vita del cilindro, variazione della produzione di vapore e velocità di risposta a seconda del tipo di acqua e di alimentazione elettrica può essere ottenuto solo modificando la forma e la posizione degli elettrodi. Per questo motivo, gli umidificatori a elettrodi immersi CAREL presentano oggi la gamma più ampia di cilindri, con elettrodi specifici per acqua con conducibilità compresa tra $75 \mu\text{S}/\text{cm}$ e $1250 \mu\text{S}/\text{cm}$, per capacità comprese tra 1.5 e 45 kg/ora (3.3 e 100 libbre/ora) e per tensioni di alimentazione elettrica comprese tra 208 V e 575 V.

Questa straordinaria gamma di cilindri è il frutto di anni di ricerca e decine di migliaia di ore di test presso il Laboratorio di Umidificazione di CAREL per il più vasto campo di applicazioni possibile. Ciò garantisce la giusta soluzione per qualsiasi tipo di esigenza.

Tutti i cilindri humiSteam presentano grandi elettrodi zincati, posizionati all'interno del cilindro, in modo da ottimizzare la durata e le prestazioni costanti per l'intera durata di vita del cilindro stesso.

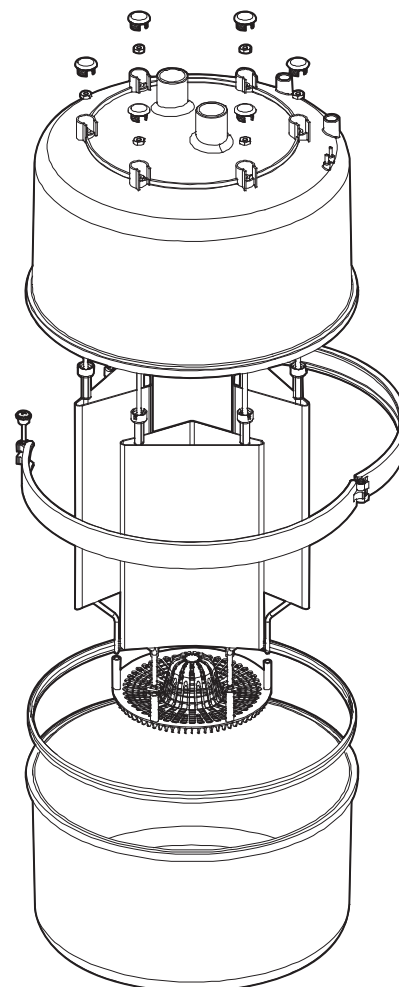
Inoltre, viene prestata particolare attenzione al funzionamento con acqua avente caratteristiche più critiche al fine di ridurre il fenomeno dell'arco.

Tutti i cilindri sono inoltre dotati di filtri per evitare la formazione di incrostazioni di calcare alla base, impedendo il bloccaggio dello scarico.

Cilindri apribili

I nuovi umidificatori possono essere dotati di cilindri "monouso" realizzati in plastica ignifuga, classe HB in conformità a UL94, o in alternativa cilindri apribili e pertanto pulibili, realizzati in plastica ignifuga di classe V0 (norma UL94).

I cilindri apribili dispongono di una chiusura rapida click-on con una guarnizione in gomma per assicurare una perfetta tenuta all'acqua tra i due componenti del cilindro.



Cilindri monouso (HB in conformità a UL 94)



KUE trifase 400 V (da 380 a 415 V)			
	Conducibilità dell'acqua		
	Bassa	Media	High
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
3 (6,6)	BL0T1A00H1/2	BL0T1C00H1/2	BL0T1D00H1/2
5, 8 (11, 17)	BL0T2B00H0/2	BL0T2C00H0/2	BL0T2D00H0/2
10, 15, 18 (22, 33, 40)	BL0T3B00H0/2	BL0T3C00H0/2	BL0T3D00H0/2
25, 35 (55, 77)	BL0T4C00H0/2	BL0T4D00H0/2	
45 (100)	BL0T4B00H0/2	BL0T4C00H0/2	

KUE monofase 230 V (da 220 a 240 V)			
	Conducibilità dell'acqua		
	Low	Media	High
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
1, 3 (3,3, 6,6) compatto	BLOSRE00H1/2	BLOS RF00H1/2	
1, 3 (3,3, 6,6)	BLOS1E00H1/2	BLOS1F00H1/2	
5 (11)	BLOS2E00H0/2	BLOS2E00H2 o BLOS2F00H0	
9 (20)	BLOS3E00H0/2	BLOS3F00H0/2	

KUE trifase 208 e 230 V			
	Conducibilità dell'acqua		
	Bassa	Media	Alta
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
3 (6,6)	BL0T1A00H1/2	BL0T1B00H1/2	
5, 8 (11, 17)	BL0T2A00H1/2	BL0T2A00H2 o BL0T2B00H0	
10, 15 (22, 33)	BL0T3A00H1/2	BL0T3A00H2 o BL0T3B00H0	
25 (55)	BL0T4B00H0/2	BL0T4C00H0/2	
35 (77)	BL0T4B00H0/2		

KUE monofase 208 V			
	Conducibilità dell'acqua		
	Bassa	Media	Alta
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
1, 3 (3,3, 6,6) compatto	BLOSRE00H1/2	BLOS RF00H1/2	
1, 3 (3,3, 6,6)	BLOS1E00H1/2	BLOS1F00H1/2	
5 (11)	BLOS2E00H0/2	BLOS2E00H2 o BLOS2F00H0	
9 (20)	BLOS3E00H0/2	BLOS3F00H0/2	

KUE trifase 460 V			
	Conducibilità dell'acqua		
	Bassa	Media	Alta
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
3 (6,6)	BL0T1B00H1/2	BL0T1D00H1/2	
5, 8 (11, 17)	BL0T2C00H0/2	BL0T2D00H0/2	
10, 15, 18 (22, 33, 40)	BL0T3C00H0/2	BL0T3D00H0/2	
25 (55)	BL0T4D00H0/2		
35 (77)	BL0T4C00H0/2	BL0T4D00H0/2	
45 (100)	BL0T4C00H0/2	BL0T4D00H0/2	

KUE trifase 575 V			
	Conducibilità dell'acqua		
	Bassa	Media	Alta
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
5, 8 (11, 17)	BL0T2C00H0/2	BL0T2D00H0/2	
10, 15, 18 (22, 33, 40)	BL0T3C00H0/2	BL0T3D00H0/2	
25, 35 (55, 77)	BL0T4D00H0/2		
45 (100)	BL0T4D00H0/2		

Cilindri apribili (V0 in base a UL 94) (*)

KUE trifase 400 V (da 380 a 415 V)			
	Conducibilità dell'acqua		
	Bassa	Media	Alta
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
5, 8 (11, 17)	BLCT2B00W0/2	BLCT2C00W0/2	BLCT2D00W0/2
10, 15, 18 (22, 33, 40)	BLCT3B00W0/2	BLCT3C00W0/2	BLCT3D00W0/2
25, 35 (55, 77)	BLCT4C00W0/2	BLCT4D00W0/2	
45 (100)	BLCT4B00W0/2	BLCT4C00W0/2	

KUE monofase 230 V (da 220 a 240 V)			
	Conducibilità dell'acqua		
	Bassa	Media	Alta
kg/ora (libbre/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
5 (11)	BLCS2E00W0/2	BLCS2E00W2 o BLCS2F00W0	
9 (20)	BLCS3E00W0/2	BLCS3F00W0/2	

NOTA: i cilindri BL*0 e BL*1 dispongono di collegamenti di alimentazione con dadi; BL*2 dispongono di connettori a scatto.
Nota: i codici riportati in grassetto sono installati di serie in fabbrica.

Importante

(*) Oltre che per le tensioni qui indicate, sono disponibili cilindri apribili per: 208 Vac monofase, 230 Vac trifase, 460 Vac trifase e 575 Vac trifase. Per i relativi codici si prega di contattare CAREL.

Codici kit KUE

Senza cilindro, monofase e trifase

0= con valvola di scarico O
KUE*4*0
1= con pompa di scarico
(KUE*R*1, KUE*1*1,
KUE*2*1, KUE*3*1)

R 1 2 3 4

K U E 0 _ 0 _ _ 0 _

R=1.5 o 3 kg/ora compatto (3.3 o 6.6 libbre/ora)
1=1.5 o 3 kg/ora (3.3 o 6.6 libbre/ora)
2= 5 o 8 kg/ora (11 o 17 libbre/ora)
3= 9 o 10 o 15 kg/ora (20 o 22 o 33 libbre/ora)
4= 25 o 35 o 45 kg/ora (55 o 77 o 100 libbre/ora)

vedi tabella a pagina 13

Monofase 208 e 230 Vac

vedi tabella a pagina 13

0= con valvola di scarico O
KUE*4*0
1= con pompa di scarico
(KUE*R*1, KUE*1*1,
KUE*2*1, KUE*3*1)

R 1 2 3

K U E S _ _ _ _ _

R=1.5 o 3 kg/ora compatto (3.3 o 6.6 libbre/ora)
1=1.5 o 3 kg/ora (3.3 o 6.6 libbre/ora)
2= 5 kg/ora (11 libbre/ora)
3= 9 kg/ora (20 libbre/ora)

conducibilità dell'acqua erogata: _____

0= nessun cilindro (con opzione CC)
con cilindro: **lettera in grassetto**
dalla tabella a lato

0= cilindro monouso
BL0*0 o BL0*1 o nessuno
C= cilindro pulibile
BLC*0 o BLC*1
2= cilindro
monouso BL0*2
K= cilindro pulibile
BLC*2 5 e 9 kg/h
(11 e 20 libbre/ora) - 230 Vac

kg/ora (lib/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
1, 3 (3.3, 6.6) compatto	BL0SR E 00H1/2		BL0SR F 00H1/2
1, 3 (3.3, 6.6)	BL0S1 E 00H1/2		BL0S1 F 00H1/2
5 (11)	BL0S2 E 00H1/2		BL0S2 E 00H2 o BL0S2 F 00H0
9 (20)	BL0S3 E 00H1/2		BL0S2 F 00H0/2

Trifase 208 e 230 Vac

vedi tabella a pagina 13

0= con valvola di scarico O
KUE*4*0
1= con pompa di scarico
(KUE*R*1, KUE*1*1,
KUE*2*1, KUE*3*1)

1 2 3 4

K U E T _ _ _ _ _

1= 3 kg/ora (3.3 libbre/ora)
2= 5 o 8 kg/ora (11 o 17 libbre/ora)
3= 10 o 15 kg/ora (22 o 33 libbre/ora)
4= 25 o 35 kg/ora (55 o 77 libbre/ora)

conducibilità dell'acqua erogata: _____

0= nessun cilindro (con opzione CC)
con cilindro: **lettera in grassetto**
dalla tabella a lato

0= cilindro monouso
BL0*0 o BL0*1 o nessuno
C= cilindro pulibile
BLC*0 o BLC*1
2= cilindro
monouso BL0*2
K= cilindro pulibile
cilindro BLC*2

kg/ora (lib/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
3 (6.6)	BL0T1 A 00H1/2		BL0T1 B 00H1/2
5, 8 (11, 17)	BL0T2 A 00H1/2		BL0T2 A 00H2 or BL0T2 B 00H0
10, 15 (22, 33)	BL0T3 A 00H1/2		BL0T3 A 00H2 o BL0T3 B 00H0
25 (55)	BL0T4 B 00H0/2		BL0T4 C 00H0/2
35 (77)			BL0T4 B 00H0/2

Trifase 400 Vac

vedi tabella a pagina 13

0= con valvola di scarico O
KUE*4*0
1= con pompa di scarico
(KUE*R*1, KUE*1*1,
KUE*2*1, KUE*3*1)

1 2 3 4

K U E T _ _ _ _ _

1= 3 kg/ora (6.6 libbre/ora)
2= 5 o 8 kg/ora (11 o 17 libbre/ora)
3= 10 o 15 kg/ora (22 o 33 libbre/ora)
4= 25 o 35 o 45 kg/ora (55 o 77 o 100 libbre/ora)

conducibilità dell'acqua erogata: _____

0= nessun cilindro (con opzione CC)
con cilindro: **lettera in grassetto**
dalla tabella a lato

0= cilindro monouso
BL0*0 o BL0*1
o nessuno
C= cilindro pulibile
BLC*0 o BLC*1
2= cilindro
monouso BL0*2
K= cilindro pulibile
cilindro BLC*2
da 5 a 45 kg/ora
(da 11 a 100 libbre/ora)

kg/ora (lib/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
3 (6.6)	BL0T1 A 00H1/2	BL0T1 C 00H1/2	BL0T1 D 00H1/2
5, 8 (11, 17)	BL0T2 B 00H0/2	BL0T2 C 00H0/2	BL0T2 D 00H0/2
10, 15, 18 (22, 33, 40)	BL0T3 B 00H0/2	BL0T3 C 00H0/2	BL0T3 D 00H0/2
25, 35 (55, 77)	BL0T4 C 00H0/2		BL0T4 D 00H0/2
45 (100)	BL0T4 B 00H0/2		BL0T4 C 00H0/2

Trifase 460 Vac

vedi tabella a pagina 13

K U E T _ _ _ _

0= con valvola di scarico O
KUE*4*0
1= con pompa di scarico
(KUE*R*1, KUE*1*1,
KUE*2*1, KUE*3*1)

1= 3 kg/ora (6.6 libbre/ora)
2= 5 o 8 kg/ora (11 o 17 libbre/ora)
3= 10 o 15 kg/ora (22 o 33 libbre/ora)
4= 25 o 35 o 45 kg/ora
(55 o 77 o 100 libbre/ora)

conducibilità dell'acqua erogata:
0= nessun cilindro (con opzione CC)
con cilindro: **lettera in grassetto**
dalla tabella a lato

0= cilindro monouso
BLO*0 o BLO*1
o nessuno
C= cilindro pulibile
BLC*0 o BLC*1
2= cilindro
monouso BLO*2
K= cilindro pulibile
cilindro BLC*2

kg/ora (lib/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
3 (6.6)	BL0T1 B 00H1/2	BL0T1 D 00H1/2	
5, 8 (11, 17)	BL0T2 C 00H0/2	BL0T2 D 00H0/2	
10, 15, 18 (22, 33, 40)	BL0T3 C 00H0/2	BL0T3 D 00H0/2	
25 (55)	BL0T4 D 00H0/2		
35, 77	BL0T4 C 00H0/2	BL0T4 D 00H0/2	
45 (100)	BL0T4 C 00H0/2	BL0T4 D 00H0/2	

Trifase 575 Vac

vedi tabella a pagina 13

K U E T _ _ _ _

0= con valvola di scarico O
KUE*4*0
1= con pompa di scarico
(KUE*R*1, KUE*1*1,
KUE*2*1, KUE*3*1)

2= 5 o 8 kg/ora (11 o 17 libbre/ora)
3= 10 o 15 kg/ora (22 o 33 libbre/ora)
4= 25 o 35 o 45 kg/ora
(55 o 77 o 100 libbre/ora)

conducibilità dell'acqua erogata:
0= nessun cilindro (con opzione CC)
con cilindro: **lettera in grassetto**
dalla tabella a lato

0= cilindro monouso
BLO*0 o BLO*1
o nessuno
C= cilindro pulibile
BLC*0 o BLC*1
2= cilindro
monouso BLO*2
K= cilindro pulibile
cilindro BLC*2

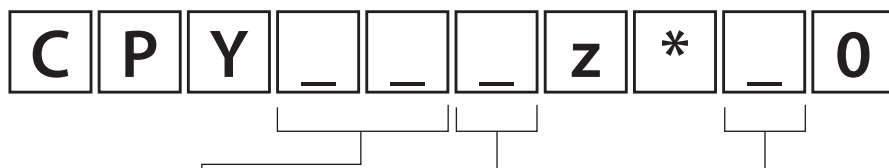
kg/ora (lib/ora)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1250 µS/cm
3 (6.6)	non disponibile		
5, 8 (11, 17)	BL0T2 C 00H0/2	BL0T2 D 00H0/2	
10, 15, 18 (22, 33, 40)	BL0T3 C 00H0/2	BL0T3 D 00H0/2	
25, 35 (55, 77)	BL0T4 D 00H0/2		
45 (100)	BL0T4 D 00H0/2		

Codici KUE: cifre 7 e 8

valvola di riempimento	scarico	imballo	alloggiamento metallico	KUE*R*	KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*	KUE*4*	
24 Vac	valvola 24 Vac	singolo	senza	00	00	00	00	N.A.	
			con	C0	C0	C0	C0	N.A.	
		multiplo	senza	MP	MP	MP	MP	N.A.	
	pompa 24 Vac	singolo	senza	0W (50 Hz)	0W (50 Hz)	0W (50 Hz)	0W (50 Hz)	0W (50 Hz)	N.A.
			con	0X (50 Hz)	0X (50 Hz)	0X (50 Hz)	0X (50 Hz)	0X (50 Hz)	N.A.
		multiplo	senza	MW (50 Hz)	MW (50 Hz)	MW (50 Hz)	MW (50 Hz)	MW (50 Hz)	N.A.
			con	MA (60 Hz)	MA (60 Hz)	MA (60 Hz)	MA (60 Hz)	MA (60 Hz)	N.A.
	pompa 230 Vac	singolo	senza	0V (50/60 Hz)	0V (50/60 Hz)	0V (50/60 Hz)	0V (50/60 Hz)	00 (50/60 Hz)	
230 Vac	valvola 230 Vac	singolo	senza	20	20	20	20	N.A.	
		multiplo	senza	2M	2M	2M	2M	N.A.	
	pompa 230 Vac	singolo	senza	0Y (50/60 Hz)	0Y (50/60 Hz)	0Y (50/60 Hz)	0Y (50/60 Hz)	20 (50/60 Hz)	
			con	0J (50/60 Hz)	0J (50/60 Hz)	0J (50/60 Hz)	0J (50/60 Hz)	N.A.	
		multiplo	senza	MY (50/60 Hz)	MY (50/60 Hz)	MY (50/60 Hz)	MY (50/60 Hz)	N.A.	

N.A. = Non Disponibile

Codici prodotto delle schede CPY



Modello KUE	flusso di vapore	alimentazione elettrica	versione
-	00	0	0
KUE*R*	R1: 1.5 kg/ora compatto (3.3 libbre/ora) R3: 3 kg/ora compatto (6.6 libbre/ora)	U: 208 Vac monofase D: 230 Vac monofase	P: pompa di scarico V: valvola di scarico
KUE*1*	01: 1.5 kg/ora (3.3 libbre/ora)	U: 208 Vac monofase D: 230 Vac monofase	P: pompa di scarico V: valvola di scarico
	03: 3 kg/ora (6.6 libbre/ora)	U: 208 Vac monofase D: 230 Vac monofase W: 208 Vac trifase K: 230 Vac trifase L: 400 Vac trifase M: 460 Vac trifase	
KUE*2*	05: 5 kg/ora (11 libbre/ora)	U: 208 Vac monofase D: 230 Vac monofase W: 208 Vac trifase K: 230 Vac trifase L: 400 Vac trifase M: 460 Vac trifase N: 575 Vac trifase	P: pompa di scarico V: valvola di scarico
	08: 8 kg/ora (17 libbre/ora)	W: 208 Vac trifase K: 230 Vac trifase L: 400 Vac trifase M: 460 Vac trifase N: 575 Vac trifase	
KUE*3*	09: 9 kg/ora (20 libbre/ora)	U: 208 Vac monofase D: 230 Vac monofase	P: pompa di scarico V: valvola di scarico
	10: 10 kg/ora (22 libbre/ora) 15: 15 kg/ora (33 libbre/ora)	W: 208 Vac trifase K: 230 Vac trifase L: 400 Vac trifase M: 460 Vac trifase N: 575 Vac trifase	
	18: 18 kg/ora (39 libbre/ora)	L: 400 Vac trifase M: 460 Vac trifase N: 575 Vac trifase	
KUE*4*	25: 25 kg/ora (55 libbre/ora) 35: 35 kg/ora (77 libbre/ora)	W: 208 Vac trifase K: 230 Vac trifase L: 400 Vac trifase M: 460 Vac trifase N: 575 Vac trifase	P: pompa di scarico V: valvola di scarico
	45: 45 kg/ora (100 libbre/ora)	L: 400 Vac trifase M: 460 Vac trifase N: 575 Vac trifase	

configurare con humiSet, il software CAREL per la configurazione dei controllori, da CPYTERM o via rete.

Nota:

"*" è la versione firmware.

"z" = 0: con protocollo CAREL attivo a 19200 baud e frame 8, N, 2

"z" = A: con Modbus® RTU attivo a 9600 baud e frame 8, N, 2

"z" = B: con Modbus® RTU attivo a 19200 baud e frame 8, N, 2

Accessori

Questi accessori sono disponibili per gli umidificatori KUE, humiSteam, compactSteam, heaterSteam e gaSteam. La gamma di accessori CAREL per gli umidificatori isotermici è stata appositamente studiata per creare sistemi di umidificazione completi e adatti a qualsiasi tipo di applicazione.

L'idea fondamentale è di garantire il funzionamento ottimale del sistema di umidificazione fornendo all'installatore, al personale di manutenzione e all'utente tutti i componenti ausiliari in grado di semplificare l'installazione, la distribuzione del vapore, il funzionamento e il controllo dell'umidificatore.

Gli accessori descritti nei seguenti paragrafi sono divisi in:

- accessori di distribuzione del vapore: tubi flessibili del vapore e distributori per condutture;
- componenti di piombatura, per il riempimento e il drenaggio dell'acqua.



Distributori di vapore per condutture (DP***D**R*)

L'ampia gamma di distributori di vapore lineari per condutture della serie "DP" è costituita da tubi d'acciaio perforati supportati da una staffa di fissaggio in Ryton®.

Questo materiale combina eccellenti caratteristiche meccaniche con una straordinaria resistenza alle alte temperature (max. 150 °C/302 °F).

La nuova staffa di fissaggio consente al distributore di vapore di essere fissato verticalmente a una parete, garantendo la corretta inclinazione del distributore per lo scarico della condensa.

I distributori di vapore lineari in acciaio inossidabile sono disponibili in 3 diametri diversi (35, 45 e 60 mm) per l'accoppiamento rispettivamente ai tubi flessibili del vapore di diametro 22, 30 e 40 mm utilizzati nell'intera gamma degli umidificatori CAREL.

I distributori lineari sono progettati per rilasciare il vapore in modo uniforme lungo l'intera lunghezza del distributore, in modo da ridurre al minimo la distanza di assorbimento.

La tabella della pagina successiva descrive i modelli raccomandati per ogni tipo di umidificatore; le quantità indicate tra parentesi (doppie) sono utilizzate in caso di condutture di piccole dimensioni, ma richiedono la derivazione dei tubi flessibili del vapore.



Attacchi e connettori (UEKY*****)

Sono disponibili due attacchi a Y in acciaio inossidabile, uno con un ingresso da 40 mm e due con uscite da 30 mm (UEKY000000) e uno con un ingresso da 40 mm e due uscite da 40 mm (UEKY40X400).



Raccordi vapore in AISI316 (KITVAP0900, KITVAP1350)

Un raccordo a 90° e uno a 135°, entrambi in acciaio AISI316, sono disponibili per evitare di sottoporre i tubi di vapore a raggi di curvatura inferiori a 300 mm.



UE UR
 CH UG

Tubi flessibili di riempimento

FWHDCV0000: kit riempimento acqua
FWH3415000: tubo flessibile L=1,5 m
FWH3430000: tubo flessibile L= 3 m
9997*ACA: raccordo rettilineo e raccordo rapido a 90°
1312350APN: tubo flessibile con diametro interno 6 mm e diametro esterno 8 mm.

Il kit FWHDCV0000 include il tubo flessibile FWH3415000 e una doppia valvola di non ritorno. Il kit è stato progettato sia per garantire la conformità alle norme che richiedono l'utilizzo di una doppia valvola di non ritorno a monte dell'umidificatore (WRAC), sia per evitare la rottura della valvola di riempimento dovuta al collegamento diretto ai tubi metallici della rete idrica. L'elettrovalvola di riempimento in plastica potrebbe danneggiarsi se collegata direttamente ai tubi metallici della rete idrica: utilizzando i tubi flessibili con attacchi in plastica FWH3***000, si elimina il rischio.

I tubi flessibili FWH3***000 sono disponibili in due lunghezze: 1,5 m e 3 m con due attacchi GAS femmina da 3/4" (uno rettilineo e uno a gomito). In alternativa, è possibile utilizzare il tubo flessibile da 6 mm e i connettori rapidi qui di seguito descritti.

Il raccordo rettilineo o a gomito (999572*ACA) è avvitato sull'elettrovalvola di riempimento e può essere fissato rapidamente serrando un dado al tubo flessibile di riempimento dell'acqua di 6 mm (1312350APN).



UE UR
 CH UG

Ugelli per vapore (SDPOEM00**)

È inoltre disponibile una gamma di ugelli per vapore per la distribuzione del vapore in condutture di piccole dimensioni o bagni di vapore (SDPOEM0012 per modelli da 1 a 3 kg/ore, SDPOEM0022 per modelli da 5 a 18 kg/ore, SDPOEM0000).



UE UR
 CH UG

Tubi flessibili del vapore

1312360AXX - 1311365AXX - 1312367AXX tubo flessibile per cilindri con attacco 22/30/40 mm e bobina in acciaio armonico (diametro esterno 32/41/52 mm)

I nuovi tubi flessibili di distribuzione del vapore sono realizzati in gomma resistenti alla temperatura di 105°C in funzionamento continuo senza l'emissione di odori e adatti all'utilizzo per alimenti. La bobina in acciaio armonico immersa nella gomma conferisce flessibilità e robustezza ai tubi flessibili, prevenendone lo strozzamento con conseguente bloccaggio del flusso di vapore.



UE UR
 CH UG

Tubi flessibili di scarico della condensa

1312353APG: 7 mm, 1312368AXX: 10 mm, 1312357APG: 40 mm (lunghezza 1 m)

La condensa che si forma all'interno dei distributori di vapore deve essere scaricata mediante il tubo flessibile da 7 mm per gli insufflatori di vapore e il tubo flessibile da 10 mm per i distributori lineari "DP" per i condutture.

Il tubo flessibile di scarico dell'acqua è identico per tutti gli umidificatori isotermici ed è realizzato in gomma resistente alla temperatura di 100°C.

Nota: i valori metrici sono esatti; le unità di misura imperiali sono approssimative.

Distributori

descrizione del codice	DP030D22RU	DP035D22R0	DP045D22R0	DP060D22R0	DP085D22R0	DP030D30RU	DP035D30R0	DP045D30R0	DP045D30RU	DP060D30R0	DP060D30RU	DP085D30R0	DP105D30R0	DP125D30R0	DP165D30R0	DP060D40RU	DP085D40R0	DP105D40R0	DP125D40R0	DP165D40R0	DP205D40R0
Ø ingresso (C)	22 mm (0.9 pollici)					30 mm (1.2 pollici)										40 mm (1.6 pollici)					
dimensioni (B)	35 mm (1.4 pollici)					45 mm (1.8 pollici)										60 mm (2.4 pollici)					
lunghezza (A)	300	350	450	600	850	300	350	450	450	600	600	850	1050	1250	1650	600	850	1050	1250	1650	2050
KUESR*	1	1	1	1	1																
KUE*1*	1	1	1	1	1																
KUE*2* 5 kg/ora						1	1	1	1	1	1										
KUE*2* 8 kg/ora						1		1	1	1	1										
KUE*3* 9 o 10 kg/ora						1			1	1	1	1									
KUET3* 15 kg/ora											1	1	1	1	1						
KUET4* 25 kg/ora											(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	1	1	1			
KUET4* 35 kg/ora													(2)	(2)	(2)		(2)	1	1		
KUET4* 45 kg/ora																1	(2)	(2)	1	1	1

(2) utilizzare l'attacco UEKY* idoneo

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES S.r.l. - Società Unipersonale
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611 - Fax (+39) 0499 716600
www.carel.com

Sales organization

CAREL Asia
www.carel.com

CAREL Australia
www.carel.com.au

CAREL China
www.carel-china.com

CAREL Deutschland
www.carel.de

CAREL France
www.carelfrence.fr

CAREL Iberica
www.carel.es

CAREL India
CAREL ACR Systems India (Pvt) Ltd.
www.carel.in

CAREL HVAC/R Korea
www.carel.com

CAREL Russia
www.carelrussia.com

CAREL South Africa
CAREL Controls S.A. (Pty)
www.carelcontrols.co.za

CAREL Sud America
www.carel.com.br

CAREL U.K.
www.careluk.co.uk

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

Affiliates

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

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

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

CAREL Thailand
www.carel.co.th

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

Concept & Styling: CAREL

All trademarks hereby referenced are the property of their respective owners.
CAREL is a registered trademark of CAREL S.p.A. in Italy and/or other countries.

© CAREL INDUSTRIES S.r.l. 2012 all rights reserved

CAREL INDUSTRIES reserves the right to modify the features of its products without prior notice.