



CAREL

Guide pour le choix des produits
Kit OEM KUE pour l'humidification à vapeur



urhumidification



Integrated Control Solutions & Energy Savings



Guide pour le choix des produits

Kit OEM KUE pour l'humidification à vapeur



Humidification isotherme

Le processus d'humidification isotherme se base sur l'introduction de vapeur dans l'environnement, générée par de l'eau en ébullition.

Cette procédure requiert une source d'énergie extérieure pour modifier l'état de l'eau.

Étant donné que la masse de la vapeur est bien inférieure à celle de l'air, dans lequel la vapeur est absorbée, la température de l'air diminue légèrement ; raison pour laquelle, le processus est improprement appelé humidification isotherme.

Les humidificateurs à vapeur garantissent la sécurité hygiénique maximale, car la température élevée de la vapeur assure l'absence de microorganismes potentiellement nuisibles.





Kit OEM pour KUE

Un kit KUE pour OEM est la version simplifiée d'un humidificateur à vapeur à électrodes immergées. Il se compose tout simplement d'un support (avec des tuyaux flexibles, vannes, etc.), d'un cylindre de vapeur, de quelques composants auxiliaires et il est commandé par un contrôleur CPY dédié et/ou par un contrôleur externe.

Le contacteur, le transformateur et les fusibles ne sont pas inclus.

Avantages de la solution CAREL

CAREL met à disposition son savoir-faire en matière de systèmes d'humidification à tous les OEM qui incluent la régulation de l'humidité dans leurs produits.

La gamme des kits KUE à électrodes immergées a été spécialement conçue comme solution universelle simple et flexible pour de telles applications.

Les kits KUE sont parfaits pour être installés à l'intérieur de climatiseurs de précision grâce à leur compacité et adaptabilité.

La gamme complète présente 4 modèles avec un débit nominal allant de 1,5 à 45 kg/h (de 3,3 à 100 livres/heure), chacun en mesure de moduler le débit de vapeur de 20% du débit nominal jusqu'à 100%, en fonction des

exigences externes.

Les cylindres sont conçus pour optimiser aussi bien le rendement énergétique que la durabilité ; des cylindres ouvrables sont disponibles sur demande.

Pour la commande des kits KUE, des contrôleurs CPY sont disponibles. Ces contrôleurs modulent le débit de vapeur d'une des façons suivantes :

- proportionnellement à un signal externe 0...10 V ou 4...20 mA ;
- ON/OFF en fonction d'un contact externe hors tension (par exemple, hygrostat) ;
- selon la demande envoyée à travers le port série RS485.

Ce dont CAREL offre

- Les kits KUE sont plus petits par rapport à ceux de la concurrence. Une unité compacte spéciale est disponible, en cas de problèmes d'espace (maxi 3 kg/heure / 6,6 livres/heure, 208 ou 230 Vca monophasé).
- De plus, les kits KUE sont disponibles avec des structures métalliques (jusqu'à 15 kg/heure / 33 livres/heure). Voir la page 7.
- CAREL est en mesure de fournir le support en plastique pour les kits KUE avec ou sans

cylindre (uniquement KUE*R*, KUE*1*, KUE*2*, KUE*3*, avec des vannes de remplissage et de vidange à 24 Vca).

- Il est possible de commander des emballages uniques ou multiples de kits KUE et cylindres (pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter les pages 8 et 9).
- Les cylindres standard sont indiqués pour les divers types d'eau de distribution ; des cylindres pour de l'eau à conductivité haute et basse sont également disponibles. Il est aussi possible de commander des cylindres ouvrables. Pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter les pages 12 et 13.
- Les contrôleurs CPY sont munis d'un logiciel de pointe CAREL pour des humidificateurs à électrodes immergées. Ces derniers peuvent être commandés à travers le réseau. Pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter la page 8.
- Ensemble complet des accessoires : distributeurs de vapeur et tuyaux flexibles, clapets de non-retour, raccords et tuyaux flexibles de vidange, interface PCOUMI2* pour la commande des kits KUE par les contrôleurs pCO CAREL, transformateur ampérométrique.



(uniquement KUE*R*, KUE*1*, KUE*2*, KUE*3* avec vanne de remplissage 24 Vca et vanne de vidange 24 Vca 60 Hz ou pompe de vidange 230 Vca 60 Hz)

PCOUMI2* :

Le module PCOUMI2000 est l'interface du contrôleur pCO pour les kits KUE : il convertit les signaux provenant du capteur de haut niveau, du conductivimètre de l'eau de remplissage et du capteur de courant TAM dans un format compatible avec le contrôleur pCOB/pCO2/pCO1/pCOC. Il doit être utilisé avec un contrôleur de la famille pCO. Pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter la fiche technique +050003210.

TAM 09C565A042 :

Le TAM est le transformateur de courant utilisé pour mesurer le courant qui passe à travers l'eau présente dans le cylindre. En fonction du courant mesuré, on évalue le débit de vapeur.

Kit KUE*:

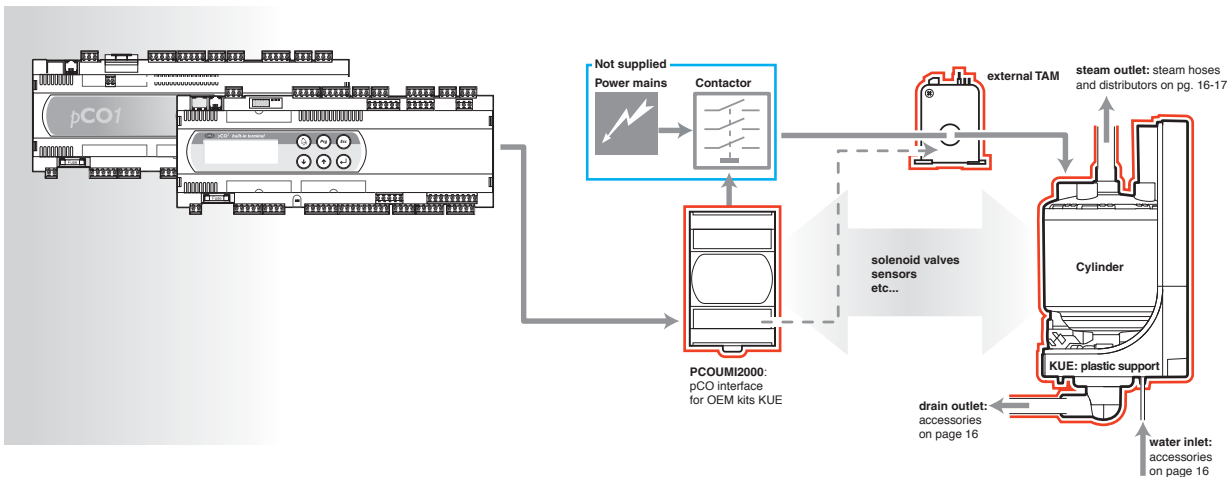
Le KUE est un humidificateur à vapeur à électrodes immergées, composé d'un support en plastique (avec des tuyaux flexibles, vannes, etc.), d'un cylindre de vapeur et de quelques composants auxiliaires et commandé par le contrôleur CPY dédié et/ou par un contrôleur externe, comme représenté sur les figures. Pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter la page 10 et suivantes.

Contrôleurs CPY :

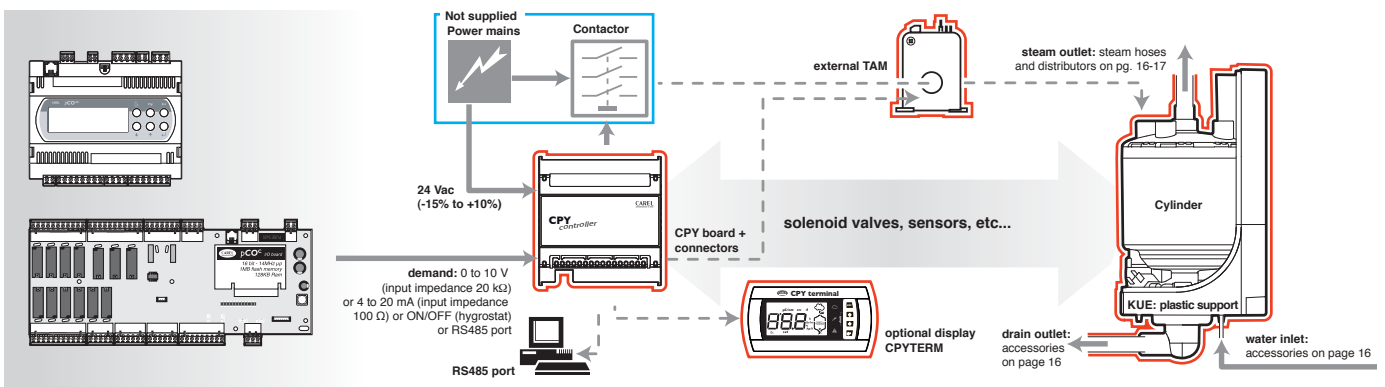
Les contrôleurs sont conçus pour adapter de manière optimale les kits KUE aux exigences du client. Le logiciel dispose de toutes les caractéristiques de pointe des algorithmes CAREL pour des humidificateurs à électrodes immergées. Pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter la page 8.



Vue d'ensemble du kit KUE avec pCO



Vue d'ensemble du kit KUE avec tableau CPY





Contrôleurs CPY

La fiche CPY est la toute dernière nouveauté dans les contrôleurs pour les kits KUE OEM. Un seul modèle est indiqué pour tous les KUE (les codes sont fournis à la page 13).

Le contrôleur CPY dispose des fonctionnalités suivantes :

- vaste gamme de modulation (de 20 à 100%) sur demande 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA ou ON/OFF, possibilité de configurer la production maximale à travers le terminal en option ou à travers le réseau ;
- possibilité de modifier tous les paramètres utilisateur à travers le terminal en option ou à travers le réseau (sans commutateurs dip) ;
- adaptation automatique à la qualité de l'eau de remplissage ;
- adaptation automatique au type de cylindre ;
- vidanges à dilution intelligents pour une économie d'énergie efficace ;
- système anti-mousse (AFS) toujours intégré ;
- vidange sur diminution de la demande (vidange lorsque les besoins diminuent plus de 25%) ;
- vidange complète en cas d'absence de besoins pour une période supérieure à l'intervalle définissable par l'utilisateur, afin d'éviter la stagnation de l'eau dans le cylindre ;
- sortie 24 Vca pour commander la vanne de remplissage ;
- sorties parallèles de 24 Vca et relais pour la commande de la vanne/pompe de vidange ;
- 3 LEDs intégrées pour le diagnostic de base (présence de 24 Vca, débit vapeur, alarmes) ;
- possibilité de commande à travers le port série RS485 au moyen du protocole exclusif CAREL ou au moyen d'un nœud Modbus® (aucune passerelle externe n'est nécessaire) ;

- possibilité de configurer les contrôleurs CPY pour la tension et la capacité demandées à travers l'humiSet, le logiciel CAREL pour la configuration des contrôleurs, au moyen de CPYTERM, le terminal LCD avec clavier, ou à travers le réseau ;
- CPY se monte sur rail DIN ;
- Pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter le manuel CPY +040000030 et 040000031.

Autres accessoires :

- TAM externe pour CPY : 09C565A042
- terminal externe avec afficheur et clavier : CPYTERM, qui peut être branché au CPY au moyen du câble standard S90CONN (plug&play) ;
- afficheur externe à 3 LEDs : UMKDP00000 ;
- kit de connecteurs : CPYCONN000 ;
- logiciel de configuration pour CPY : HUMISET000 (230 Vca monophasé).



Kit KUE avec structure métallique KUE***C0**/0X**/0Z**/0J**

Les kits KUE avec une structure métallique sont spécialement conçus pour les utilisateurs qui nécessitent un kit d'humidification pouvant être facilement intégré dans le produit final:

- Le contrôleur CPY est intégré et déjà partiellement câblé et prêt pour être branché au réseau;
- interrupteurs ON/OFF et de vidange installés;
- Composants qui doivent être prévus par le client:
 - 24 Vca pour le contrôleur et le vannes/pompe de vidange à 24 Vca (*C0* pour la vanne de vidange 50-60 Hz, *0X* pour la pompe 50 Hz, *0Z* pour la pompe 60 Hz), 230 Vca pour la pompe de vidange (*0J* pour 50-60 Hz);
 - alimentation électrique pour le cylindre avec le contacteur de puissance.

Caractéristiques générales:

- uniquement les kits KUE*R*C0**/0X**/0Z**/0J** (maxi 3 kg/heure / 6,6 livres/heure) et KUE*1*C0**/0X**/0Z**/0J** (maxi 3 kg/heure / 6,6 livres/heure), KUE*2*C0**/0X**/0Z**/0J** (maxi 8 kg/heure / 17 livres/heure) et KUE*3*C0**/0X**/0Z**/0J** (maxi 15 kg/heure / 33 livres/heures) sont disponibles avec structure métallique; le kit KUE*4* (maxi 45 kg/heure / 100 livres/heure) n'est pas disponible avec structure métallique;
- la structure métallique est zinguée à chaud;
- le CPY est positionné sur rail DIN;
- toutes les caractéristiques de pointe des fiches CPY sont résidentes;
- possibilité de communication en réseau grâce à la prédisposition du CPY aussi bien pour le protocole de propriété CAREL que pour Modbus®;
- le CPY dispose d'1 relais cumulatif d'alarme au courant nominal de 250 Vca 5 A (2 A);
- 1 connecteur est réservé à la commande du contacteur externe (pas fourni) et pour l'alimentation 24 Vca au CPY;
- 1 connecteur est réservé au signal de demande

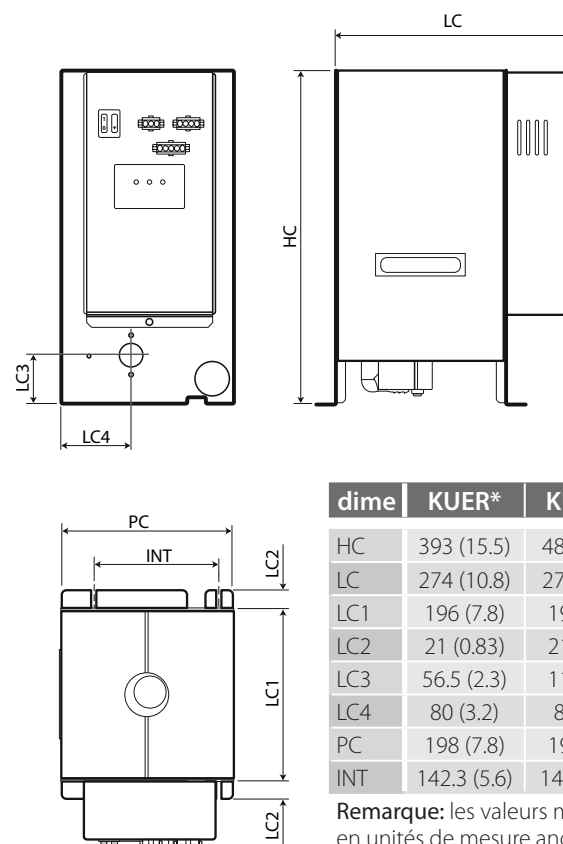
externe (0...10V, 2...10V, 0...20 mA, 4...20 mA ou ON/OFF);

- 1 entrée numérique est réservée au signal d'activation du démarrage externe (ON/OFF déporté);
- 1 terminal en option est disponible pour l'affichage des états et des alarmes, ainsi que pour la modification des paramètres internes;
- le raccord de vidange prédéfini est de 90 degrés avec un diamètre externe de 32 mm

(1,26 pouces);

- de plus, les raccords de vidange standard suivants sont disponibles: rectilignes avec un diamètre externe de 32 mm (1,26 pouces), 90 degrés avec un diamètre externe de 23 mm (0,91 pouces);
- le raccord de vidange en option rectiligne avec un diamètre externe de 23 mm (0,91 pouces) peut être commandé séparément;
- seulement emballage unique.

Dimensions des structures métalliques - mm (pouces)



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)

Remarque: les valeurs métriques sont exactes; les valeurs en unités de mesure anglo-saxonnes sont approximatives.



Raccords de vidange de KUE*R* à KUE*3*

Les raccords de vidange suivants sont fournis de série ou en option, selon le type de KUE :

raccords	code	KUE* sans MH	KUE* + MH
90 degrés diam. externe 32 mm (1,26 pouces)	KUE avec vanne de vidange : KITRACC000 (les deux ensemble)	●	●
rectiligne diam. externe 32 mm (1,26 pouces)	KUE avec pompe de vidange : KITRACC003 (les deux ensemble)	●	●
90 degrés diamètre externe 21 mm (0,83 pouces)	UE avec vanne de vidange : 18C499A029		
	KUE avec pompe de vidange : KITRACC002 (diamètre externe 23 mm/0,91 pouces)	○	●
rectiligne diamètre externe 21 mm (0,83 pouces)	KUE avec vanne de vidange : pas disponible		
	KUE avec pompe de vidange : KITRACC001 (diamètre externe 23 mm/0,91 pouces)	○	○

Légende :

MH = structure métallique

● = inclus

○ = en option

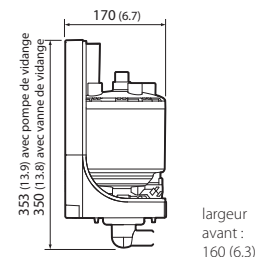
KUE : support en plastique

Chaque KUE se compose de :

- cylindre : il peut être commandé séparément, selon les exigences du client ;
- support en plastique avec bande de fixation du cylindre ;
- vanne/pompe de remplissage et de vidange ;
- conductivimètre ;
- tuyaux flexibles.

Pour des renseignements supplémentaires, veuillez consulter les manuels KUE +030221791, +030220590.

Remarque : les valeurs métriques sont exactes ; les valeurs en unités de mesure anglo-saxonnes sont approximatives.



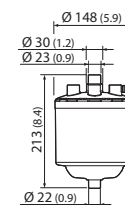
Caractéristiques	KUE*R* (compact)
Généralités	
emballage multiple (uniquement sans structure métallique)	36 pièces
indice de protection (CEI EN 60529) – classification ignifuge (UL 94)	IP00 - HB
Débit de vapeur	
débit nominal de vapeur (modulation : de 20 à 100%)	1,5 ou 3 kg/heure (3,3 ou 6,6 livres/heure)
pression	de 0 à 500 Pa
Alimentation en eau	
débit	0,6 l/min (0,16 gpm)
électrovanne (raccordement dans la partie inférieure)	24 ou 230 Vca 15 VA maxi 50/60 Hz - 3/4" G mâle
température	de 1 à 40 °C (de 34 à 104°F)
pression	
Vidange de l'eau	
débit et température	vanne de vidange : 4 l/min, 100 °C (1,1 gpm, 212 °F) pompe de vidange : 7 l/min, 100 °C (1,9 gpm, 212 °F)
dispositif	vanne de vidange 24 ou 230 Vca 15 VA maxi 50/60 Hz ou pompe de vidange 24 ou 230 Vca 18 VA maxi 50/60 Hz (*)
raccordement (partie inférieure, sauf pour KUET4*)	- 90 degrés, diamètre externe 21 mm (0,83 pouces) (fourni avec KUESR*CC00) - 90 degrés, diamètre externe 23 mm (0,91 pouces) (fourni avec KUESR*0U*/0B*)

(*) : pompe de vidange 24 Vca : le contrôleur CPY peut alimenter la pompe ; pCO, en revanche, commande la pompe de vidange 230 Vca : pCO et CPY peuvent actionner la pompe directement au moyen d'un relais intégré.

KUE : cylindres

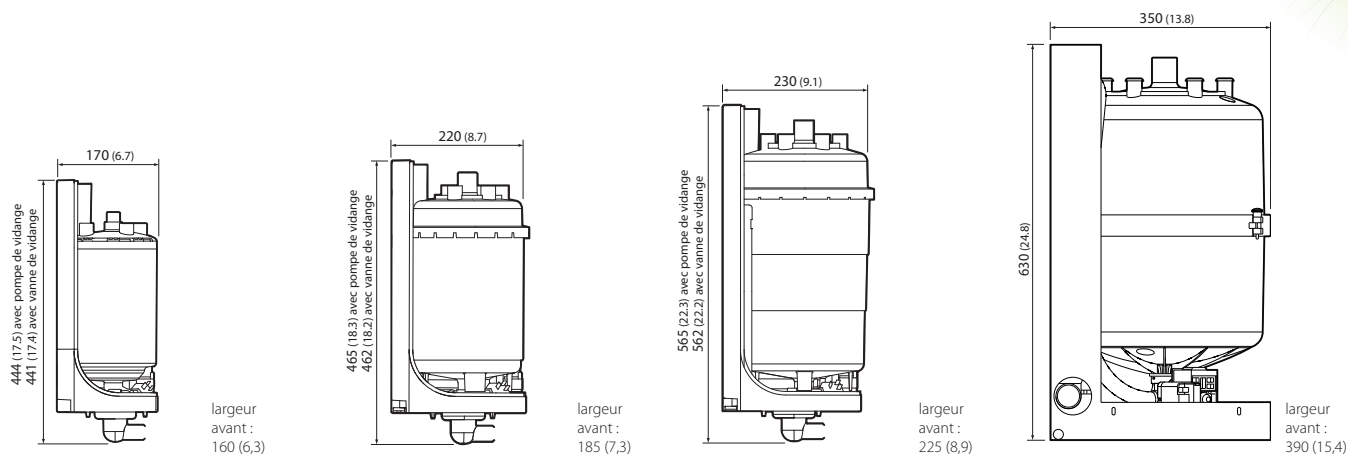
Caractéristiques communes :

- électrodes d'acier de zinc ;
- capteur de haut niveau et de mousse ;
- filtre interne dans la partie inférieure pour empêcher l'obstruction de la vanne de vidange à cause d'incrustations de calcaire ;
- capuchons de protection pour les fiches des bornes d'alimentation des électrodes incluses.



Caractéristiques	BLOSR*H2
Emballage multiple	-
Débit de vapeur maxi	3 kg/heure (6,6 livres/heure)
Volume d'eau maxi	1,7 l (0,5 gallons)
Raccordements électriques	Diamètre externe = 6 mm à déclic

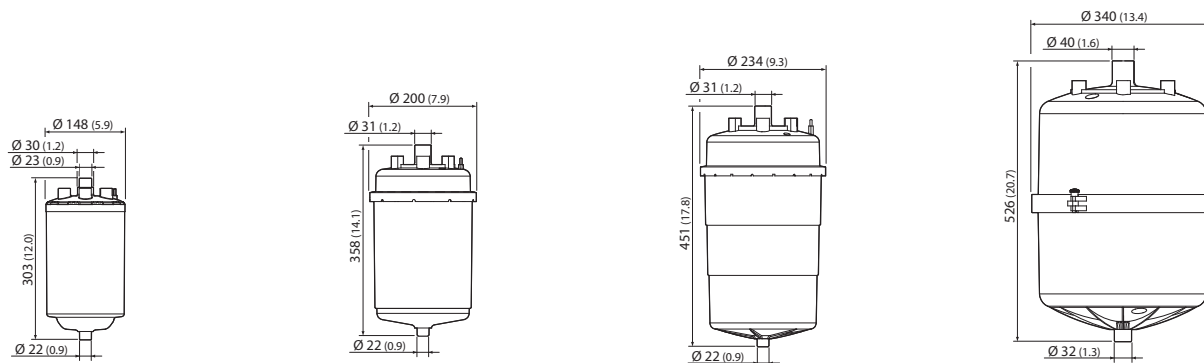
Modèles (pour les codes, veuillez consulter les pages 14 et 15).



KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*	KUE*4*
32 pièces	18 pièces	12 pièces	-
IP00 - HB	IP00 - HB	IP00 - HB	IP00 - HB
1,5 ou 3 kg/heure (3,3 ou 6,6 livres/heure)	5 ou 8 kg/heure (11 ou 17 livres/heure)	9/10/15 kg/heure (20/22/33 livres/heure)	25/35/45 kg/heure (55/77/100 livres/heure)
de 0 à 500 Pa	de 0 à 500 Pa	KUE*S3* : de 0 à 500 Pa KUE*T3* : de 0 à 600 Pa	de 0 à 2 300 Pa
0,6 l/min (0,16 gpm)	0,6 l/min (0,16 gpm)	1,2 l/min (0,32 gpm)	4,0 l/min (1,1 gpm)
24 ou 230 Vca 15 VA maxi 50/60 Hz - 3/4" G mâle			
de 1 à 40 °C (de 34 à 104°F)			
de 1 à 8 bar (de 14,5 à 116 psi, de 0,1 à 0,8 MPa)			
vanne de vidange : 4 l/min, 100 °C (1,1 gpm, 212 °F) pompe de vidange : 7 l/min, 100 °C (1,9 gpm, 212 °F)			22,5 l/min, 100 °C (6 gpm, 212 °F)
vanne de vidange 24 ou 230 Vca 15 VA maxi 50/60 Hz ou pompe de vidange 24 ou 230 Vca 18 VA maxi 50/60 Hz (*)			pompe 230 Vca 75 VA 50/60 Hz (*)
- 90 degrés, diamètre externe 21 mm (0,83 pouces) (fourni avec KUE*1*CC00)	- 90 degrés, diamètre externe 21 mm (0,83 pouces) (fourni avec KUE*2*CC00)	- 90 degrés, diamètre externe 21 mm (0,83 pouces) (fourni avec KUE*3*CC00)	- à gauche diamètre externe 40 mm (1,6 pouces)
- 90 degrés, diamètre externe 23 mm (0,91 pouces) (fourni avec KU*1*0U*/0B*)	- 90 degrés, diamètre externe 23 mm (0,91 pouces) (fourni avec KU*2*0U*/0B*)	- 90 degrés, diamètre externe 23 mm (0,91 pouces) (fourni avec KU*3*0U*/0B*)	

la pompe au moyen de l'un de ses relais.

Modèles (pour les codes, veuillez consulter la page 13)



BL0S1*H2 BL0T1*H2	BL0S2*H2 - BLCS2*W2 BL0T2*H2 - BLCT2*W2	BL0S3*H2 - BLCS3*W2 BL0T3*H2 - BLCT3*W2	BL0T4*H2 - BLCT4*W2
BL0*1*MPH2 : 48 pièces	BL0*2*MPH2 : 30 pièces	BL0*3*MPH2 : 15 pièces	-
3 kg/heure (6,6 livres/heure)	5 kg/heure (11 livres/heure) pour BL*S2* 8 kg/heure (17 livres/heure) pour BL*T2*	9 kg/heure (20 livres/heure) pour BL*S3* 15 kg/heure (33 livres/heure) pour BL*T3*	45 kg/heure (100 livres/heure)
3,3 l (0,9 gallons)	5,5 l (1,5 gallons)	9,8 l (2,6 gallons)	23,0 l (6,1 gallons)
Diamètre externe = 6 mm à déclit	Diamètre externe = 6 mm à déclit	Diamètre externe = 6 mm à déclit	Diamètre externe = 6 mm à déclit



Les cylindres humiSteam

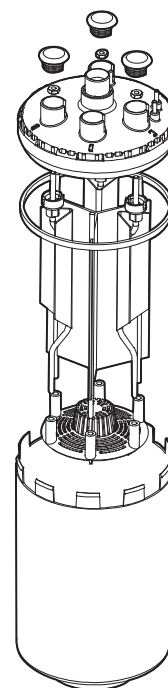
Tous les humidificateurs à électrodes immergées CAREL disposent d'un logiciel de pointe de commande en mesure d'adapter automatiquement les paramètres de fonctionnement aux caractéristiques de l'eau ; toutefois, l'équilibre optimal entre la durée de vie du cylindre, la variation de la production de vapeur et la vitesse de réponse en fonction du type d'eau et d'alimentation électrique peut être obtenu uniquement en modifiant la forme et la position des électrodes. Raison pour laquelle, les humidificateurs à électrodes immergées CAREL présente aujourd'hui la plus vaste gamme de cylindres, avec des électrodes spécifiques pour l'eau avec une conductivité allant de 75 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 1 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pour des débits allant de 1,5 à 45 kg/heure (3,3 et 100 livres/heure) et pour des tensions d'alimentation électrique allant de 208 V à 575 V.

Cette gamme extraordinaire de cylindres est le résultat d'années de recherche et de dizaines de milliers d'heures d'essais dans le Laboratoire d'humidification de CAREL pour le champ d'applications le plus vaste possible. Cela garantit la solution parfaite pour toutes les exigences.

Tous les cylindres humiSteam disposent de grandes électrodes de zinc, positionnées à l'intérieur du cylindre, afin d'optimiser la durabilité et les performances constantes pour toute la durée de vie du cylindre.

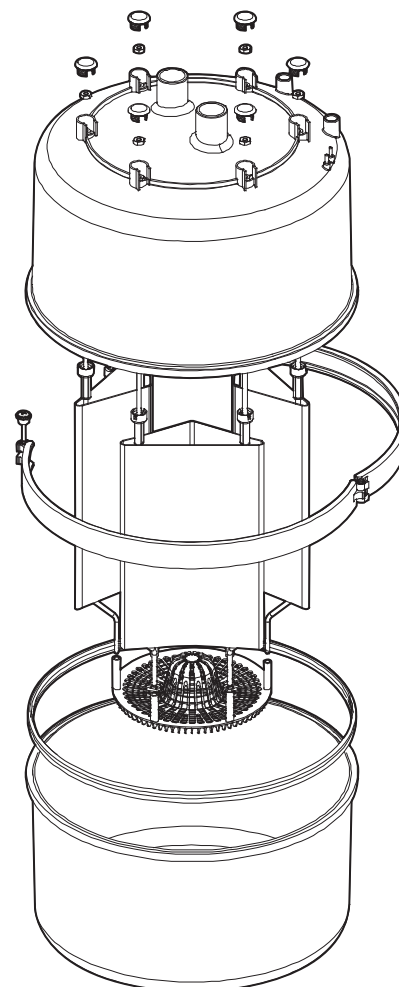
De plus, une attention particulière est accordée au fonctionnement avec de l'eau ayant des caractéristiques plus critiques, afin de réduire le phénomène de l'arc.

En outre, tous les cylindres sont munis de filtres pour éviter la formation d'incrustations de calcaire à la base, en empêchant ainsi le blocage de l'évacuateur.



Cylindres ouvrables

Les nouveaux humidificateurs peuvent être équipés de cylindres « jetables » en plastique ignifuge, classe HB conformément à UL94, ou par des cylindres ouvrables et donc nettoyables, en plastique ignifuge de classe V0 (norme UL94). Les cylindres ouvrables disposent d'une fermeture rapide « click-on » avec un joint en caoutchouc pour garantir une étanchéité parfaite de l'eau entre les deux composants du cylindre.



Cylindres jetables (HB conformément à UL 94)



KUE triphasé 400 V (de 380 à 415 V)			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 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 monophasé 230 V (de 220 à 240 V)			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 µS/cm
1, 3 (3,3, 6,6) compact	BL0SRE00H1/2	BL0SRF00H1/2	
1, 3 (3,3, 6,6)	BL0S1E00H1/2	BL0S1F00H1/2	
5 (11)	BL0S2E00H0/2	BL0S2E00H2 ou BL0S2F00H0	
9 (20)	BL0S3E00H0/2	BL0S3F00H0/2	

KUE triphasé 208 et 230 V			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 µS/cm
3 (6,6)	BL0T1A00H1/2	BL0T1B00H1/2	
5, 8 (11, 17)	BL0T2A00H1/2	BL0T2A00H2 ou BL0T2B00H0	
10, 15 (22, 33)	BL0T3A00H1/2	BL0T3A00H2 ou BL0T3B00H0	
25 (55)	BL0T4B00H0/2	BL0T4C00H0/2	
35 (77)	BL0T4B00H0/2		

KUE monophasé 208 V			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 µS/cm
1, 3 (3,3, 6,6) compact	BL0SRE00H1/2	BL0SRF00H1/2	
1, 3 (3,3, 6,6)	BL0S1E00H1/2	BL0S1F00H1/2	
5 (11)	BL0S2E00H0/2	BL0S2E00H2 ou BL0S2F00H0	
9 (20)	BL0S3E00H0/2	BL0S3F00H0/2	

KUE triphasé 460 V			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 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 triphasé 575 V			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 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		

Cylindres ouvrables (V0 selon UL 94) (*)

KUE triphasé 400 V (de 380 à 415 V)			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 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 monophasé 230 V (de 220 à 240 V)			
	Conductivité de l'eau		
	Basse	Moyenne	Haute
kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 µS/cm
5 (11)	BLCS2E00W0/2	BLCS2E00W2 ou BLCS2F00W0	
9 (20)	BLCS3E00W0/2	BLCS3F00W0/2	

REMARQUE : les cylindres BL*0 et BL*1 disposent de raccords d'alimentation avec des écrous ; les BL*2 disposent de connecteurs à dé clic.
Remarque : les codes indiqués en gras sont installés de série à l'usine.

Important

(*) En plus que pour les tensions susmentionnées, des cylindres ouvrables sont disponibles pour : 208 Vca monophasé, 230 Vca triphasé, 460 Vca triphasé et 575 Vca triphasé. Pour les codes correspondants, veuillez contacter CAREL.

Codes kit KUE

Sans cylindre, monphasé et triphasé

0= avec vanne de vidange ou KUE*4*0
1= avec pompe de vidange (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 ou 3 kg/heure compact (3,3 ou 6,6 livres/heure) voir le tableau à la page 13
1=1,5 ou 3 kg/heure (3,3 ou 6,6 livres/heure)
2=5 ou 8 kg/heure (11 ou 17 livres/heure)
3=9 ou 10 ou 15 kg/heure (20 ou 22 ou 33 livres/heure)
4=25 ou 35 ou 45 kg/heure (55 ou 77 ou 100 livres/heure)

Monphasé 208 et 230 Vca

voir le tableau à la page 13

0= avec vanne de vidange ou KUE*4*0
1= avec pompe de vidange (KUE*R*1, KUE*1*1, KUE*2*1, KUE*3*1)

R 1 2 3

K U E S _ _ _ _ _

R=1,5 ou 3 kg/heure compact (3,3 ou 6,6 livres/heure)
1=1,5 ou 3 kg/heure (3,3 ou 6,6 livres/heure)
2=5 kg/heure (11 livres/heure)
3=9 kg/heure (20 livres/heure)

conductivité de l'eau fournie: _____

0= aucun cylindre (avec option CC)
avec cylindre: **lettre en gras du tableau ci-contre**

0= cylindre jetable BLO*0 ou BLO*1 ou aucun
C=cylindre nettoyable BLO*0 ou BLO*1
2=cylindre jetable BLO*2
K=cylindre nettoyable cylindre BLC*2 5 et 9 kg/h (11 et 20 livres/heure) - 230 Vca

kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 µS/cm
1, 3 (3,3, 6,6) compact	BLOSRE00H1/2		BLOSRF00H1/2
1, 3 (3,3, 6,6)	BLOS1E00H1/2		BLOS1F00H1/2
5 (11)	BLOS2E00H1/2		BLOS2E00H2 ou BLOS2F00H0
9 (20)	BLOS3E00H1/2		BLOS2F00H0/2

Triphasé 208 et 230 Vca

voir le tableau à la page 13

0= avec vanne de vidange ou KUE*4*0
1= avec pompe de vidange (KUE*R*1, KUE*1*1, KUE*2*1, KUE*3*1)

1 2 3 4

K U E T _ _ _ _ _

1= 3 kg/heure (6,6 livres/heure)
2=5 ou 8 kg/heure (11 ou 17 livres/heure)
3=10 ou 15 kg/heure (22 ou 33 livres/heure)
4=25 ou 35 kg/heure (55 ou 77 livres/heure)

conductivité de l'eau fournie: _____

0= aucun cylindre (avec option CC)
avec cylindre: **lettre en gras du tableau ci-contre**

0= cylindre jetable BLO*0 ou BLO*1 ou aucun
C=cylindre nettoyable BLO*0 ou BLO*1
2=cylindre jetable BLO*2
K=cylindre nettoyable cylindre BLC*2

kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 µS/cm
3 (6,6)	BL0T1A00H1/2		BL0T1B00H1/2
5, 8 (11, 17)	BL0T2A00H1/2		BL0T2A00H2 ou BL0T2B00H0
10, 15 (22, 33)	BL0T3A00H1/2		BL0T3A00H2 ou BL0T3B00H0
25 (55)	BL0T4B00H0/2		BL0T4C00H0/2
35 (77)			BL0T4B00H0/2

Triphasé 460 Vca

voir le tableau à la page 13

0= avec vanne de vidange ou KUE*4*0
1= avec pompe de vidange (KUE*R*1, KUE*1*1, KUE*2*1, KUE*3*1)

1 2 3 4

K U E T _ _ _ _ _

1= 3 kg/heure (6,6 livres/heure)
2= 5 ou 8 kg/heure (11 ou 17 livres/heure)
3= 10 ou 15 kg/heure (22 ou 33 livres/heure)
4= 25 ou 35 ou 45 kg/heure (55 ou 77 ou 100 livres/heure)

conductivité de l'eau fournie: _____

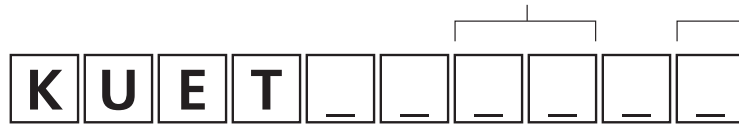
0= aucun cylindre (avec option CC)
avec cylindre: **lettre en gras du tableau ci-contre**

0= cylindre jetable BLO*0 ou BLO*1 ou aucun
C= cylindre nettoyable BLO*0 ou BLO*1
2= cylindre jetable BLO*2
K= cylindre nettoyable cylindre BLC*2 de 5 à 45 kg/heure (de 11 à 100 livres/heure)

kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 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

Triphasé 460 Vca

voir le tableau à la page 13

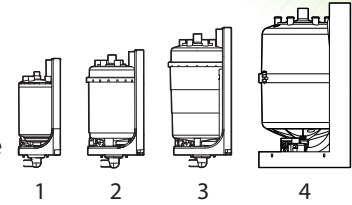


1= 3 kg/heure (6,6 livres/heure)
 2= 5 ou 8 kg/heure (11 ou 17 livres/heure)
 3= 10 ou 15 kg/heure (22 ou 33 livres/heure)
 4= 25 ou 35 ou 45 kg/heure
 (55 ou 77 ou 100 livres/heure)

conductivité de l'eau fournie: —
 0= aucun cylindre (avec option CC)
 avec cylindre: **lettre en gras du tableau ci-contre**

0= cylindre jetable BLO*0 ou BLO*1 ou aucun
 C= cylindre nettoyable BLO*0 ou BLO*1
 2= cylindre jetable BLO*2
 K= cylindre nettoyable cylindre BLC*2

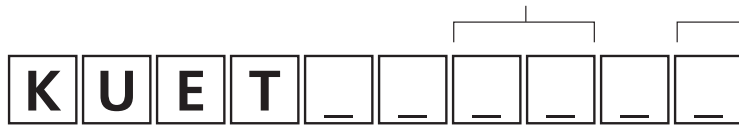
0= avec vanne de vidange ou KUE*4*0
 1= avec pompe de vidange (KUE*R*1, KUE*1*1, KUE*2*1, KUE*3*1)



kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 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	

Triphasé 575 Vca

voir le tableau à la page 13

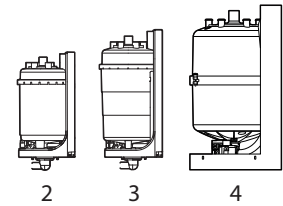


2= 5 ou 8 kg/heure (11 ou 17 livres/heure)
 3= 10 ou 15 kg/heure (22 ou 33 livres/heure)
 4= 25 ou 35 ou 45 kg/heure
 (55 ou 77 ou 100 livres/heure)

conductivité de l'eau fournie: —
 0= aucun cylindre (avec option CC)
 avec cylindre: **lettre en gras du tableau ci-contre**

0= cylindre jetable BLO*0 ou BLO*1 ou aucun
 C= cylindre nettoyable BLO*0 ou BLO*1
 2= cylindre jetable BLO*2
 K= cylindre nettoyable cylindre BLC*2

0= avec vanne de vidange ou KUE*4*0
 1= avec pompe de vidange (KUE*R*1, KUE*1*1, KUE*2*1, KUE*3*1)



kg/heure (livres/heure)	75/350 µS/cm	350/750 µS/cm	750/1 250 µS/cm
3 (6,6)	pas disponible		
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		

Codes KUE : chiffres 7 et 8

vanne de remplissage	vidange	emballage	structure métallique	KUE*R*	KUE*1*	KUE*2*	KUE*3*	KUE*4*
24 Vac	vanne 24 Vca	unique	sans	00	00	00	00	N.A.
			avec	C0	C0	C0	C0	N.A.
	pompe 24 Vca	multiple	sans	MP	MP	MP	MP	N.A.
			unique	sans	0W (50 Hz)	0W (50 Hz)	0W (50 Hz)	0W (50 Hz)
		avec		0A (60 Hz)	0A (60 Hz)	0A (60 Hz)	0A (60 Hz)	N.A.
		avec		0X (50 Hz)	0X (50 Hz)	0X (50 Hz)	0X (50 Hz)	N.A.
		avec		0Z (60 Hz)	0Z (60 Hz)	0Z (60 Hz)	0Z (60 Hz)	N.A.
		pompe 230 Vca	multiple	sans	MW (50 Hz)	MW (50 Hz)	MW (50 Hz)	MW (50 Hz)
unique	sans		MA (60 Hz)	MA (60 Hz)	MA (60 Hz)	MA (60 Hz)	N.A.	
230 Vac	vanne 230 Vca	unique	sans	0V (50/60 Hz)	0V (50/60 Hz)	0V (50/60 Hz)	0V (50/60 Hz)	00 (50/60 Hz)
		multiple	sans	2M	2M	2M	2M	N.A.
	pompe 230 Vca	unique	sans	0Y (50/60 Hz)	0Y (50/60 Hz)	0Y (50/60 Hz)	0Y (50/60 Hz)	20 (50/60 Hz)
			avec	0J (50/60 Hz)	0J (50/60 Hz)	0J (50/60 Hz)	0J (50/60 Hz)	N.A.
		multiple	sans	MY (50/60 Hz)	MY (50/60 Hz)	MY (50/60 Hz)	MY (50/60 Hz)	N.A.

N.A. = Pas disponible

Codes produit des fiches CPY



Modèle KUE	débit de vapeur	alimentation électrique	version
-	00	0	0
KUE*R*	R1 : 1,5 kg/heure compact (3,3 livres/heure) R3 : 3 kg/heure compact (6,6 livres/heure)	U : 208 Vca monophasé D : 230 Vca monophasé	P : pompe de vidange V : vanne de vidange
KUE*1*	01: 1,5 kg/heure (3,3 livres/heure)	U : 208 Vca monophasé D : 230 Vca monophasé	P : pompe de vidange V : vanne de vidange
	03: 3 kg/heure (6,6 livres/heure)	U : 208 Vca monophasé D : 230 Vca monophasé W : 208 Vca triphasé K : 230 Vca triphasé L : 400 Vca triphasé M : 460 Vca triphasé	
KUE*2*	05: 5 kg/heure (11 livres/heure)	U : 208 Vca monophasé D : 230 Vca monophasé W : 208 Vca triphasé K : 230 Vca triphasé L : 400 Vca triphasé M : 460 Vca triphasé N : 575 Vca triphasé	P : pompe de vidange V : vanne de vidange
	08: 8 kg/heure (17 livres/heure)	W : 208 Vca triphasé K : 230 Vca triphasé L : 400 Vca triphasé M : 460 Vca triphasé N : 575 Vca triphasé	
KUE*3*	09: 9 kg/heure (20 livres/heure)	U : 208 Vca monophasé D : 230 Vca monophasé	P : pompe de vidange V : vanne de vidange
	10: 10 kg/heure (22 livres/heure) 15: 15 kg/heure (33 livres/heure)	W : 208 Vca triphasé K : 230 Vca triphasé L : 400 Vca triphasé M : 460 Vca triphasé N : 575 Vca triphasé	
	18: 18 kg/heure (39 livres/heure)	L : 400 Vca triphasé M : 460 Vca triphasé N : 575 Vca triphasé	
KUE*4*	25: 25 kg/heure (55 livres/heure) 35: 35 kg/heure (77 livres/heure)	W : 208 Vca triphasé K : 230 Vca triphasé L : 400 Vca triphasé M : 460 Vca triphasé N : 575 Vca triphasé	P : pompe de vidange V : vanne de vidange
	45: 45 kg/heure (100 livres/heure)	L : 400 Vca triphasé M : 460 Vca triphasé N : 575 Vca triphasé	

configurer avec humiSet, le logiciel CAREL pour la configuration des contrôleurs, depuis CPYTERM ou à travers le réseau.

Remarque :

« * » est la version firmware.

« z » = 0 : avec protocole CAREL actif à 19 200 baud et frame 8, N, 2

« z » = A : avec Modbus® RTU actif à 9 600 baud et frame 8, N, 2

« z » = B : avec Modbus® RTU actif à 19 200 baud et frame 8, N, 2

Accessoires

Ces accessoires sont disponibles pour les humidificateurs KUE, humiSteam, compactSteam, heaterSteam et gaSteam. La gamme d'accessoires CAREL pour les humidificateurs isothermes a été spécialement projetée pour créer des systèmes d'humidification complets et indiqués pour chaque type d'application. L'idée fondamentale est de garantir le fonctionnement optimal du système d'humidification, en fournissant à l'installateur, au personnel d'entretien et à l'utilisateur tous les composants auxiliaires en mesure de simplifier l'installation, la distribution de la vapeur, le fonctionnement et la régulation de l'humidificateur.

Les accessoires décrits dans les paragraphes suivants se divisent en :

- accessoires de distribution de la vapeur : tuyaux flexibles de la vapeur et distributeurs pour les conduites ;
- composants de plombage, pour le remplissage et le drainage de l'eau.



Distributeurs de vapeur pour les conduites (DP***D**R*)

La vaste gamme de distributeurs de vapeur linéaires pour les conduites de la série « DP » se compose de tuyaux en acier perforés supportés par un étrier de fixation en Rytan®.

Ce matériau combine les excellentes caractéristiques mécaniques avec une résistance extraordinaire aux températures élevées (maxi 150 °C/302 °F). Le nouvel étrier de fixation permet au distributeur de vapeur d'être fixé verticalement à un mur, en garantissant ainsi la bonne inclinaison du distributeur pour la décharge de la condensation.

Les distributeurs de vapeur linéaires en acier inox sont disponibles de 3 divers diamètres (35, 45 et 60 mm) pour l'accouplement respectivement aux tuyaux flexibles de la vapeur de diamètre 22, 30 et 40 mm utilisés dans toute la gamme des humidificateurs CAREL.

Les distributeurs linéaires sont projetés pour relâcher la vapeur de façon uniforme sur toute la longueur du distributeur, de sorte à minimiser la distance d'absorption.

Le tableau de la page suivante décrit les modèles recommandés pour chaque type d'humidificateur ; les quantités indiquées entre parenthèses (doubles) sont utilisées en cas de conduites de petites dimensions, mais elles requièrent la dérivation des tuyaux flexibles de la vapeur.



Raccords et connecteurs (UEKY*****)

Deux raccords à Y en acier inox sont disponibles, un avec une entrée de 40 mm et deux avec des sorties de 30 mm (UEKY000000) et un avec une entrée de 40 mm et deux sorties de 40 mm (UEKY40X400).



Raccords de vapeur en AISI316 (KITVAP0900, KITVAP1350)

Un raccord à 90° et un à 135°, les deux en acier AISI316, sont disponibles pour éviter de soumettre les tuyaux de vapeur à des rayons de courbure inférieurs à 300 mm.



UE UR
 CH UG

Tuyaux flexibles de remplissage

FWHDCV0000 : kit remplissage eau
FWH3415000 : tuyau flexible L=1,5 m
FWH3430000 : tuyau flexible L= 3 m
9997*ACA : raccord rectiligne et raccord rapide à 90°
1312350APN : tuyau flexible avec diamètre interne 6 mm et diamètre externe 8 mm.

Le kit FWHDCV0000 comprend le tuyau flexible FWH3415000 et un clapet de non-retour. Le kit a été projeté aussi bien pour garantir la conformité aux normes qui exigent l'utilisation d'un clapet de non-retour en amont de l'humidificateur (WRAC), que pour éviter la rupture de la vanne de remplissage due au branchement direct aux tuyaux métalliques du réseau hydrique. L'électrovanne de remplissage en plastique pourrait s'endommager si branchée directement aux tuyaux métalliques du réseau hydrique : en utilisant les tuyaux flexibles avec des raccords en plastique FWH3***000, on élimine le risque. Les tuyaux flexibles FWH3***000 sont disponibles de deux longueurs : 1,5 m et 3 m avec deux raccords GAZ femelle de 3/4" (un rectiligne et un coudé). En alternative, il est possible d'utiliser le tuyau flexible de 6 mm et les connecteurs rapides décrits ci-après.

Le raccord rectiligne ou coudé (999572*ACA) est vissé sur l'électrovanne de remplissage et il peut être rapidement fixé en serrant un écrou au tuyau flexible de remplissage de l'eau de 6 mm (1312350APN).



UE UR
 CH UG

Buses pour la vapeur (SDPOEM00**)

De plus, une gamme de buses pour vapeur est disponible pour la distribution de la vapeur dans des conduites de petites dimensions ou bains de vapeur (SDPOEM0012 pour les modèles de 1 à 3 kg/heure, SDPOEM0022 pour les modèles de 5 à 18 kg/heure, SDPOEM0000).



UE UR
 CH UG

Tuyaux flexibles de la vapeur

1312360AXX - 1311365AXX - 1312367AXX tuyau flexible pour des cylindres avec raccord 22/30/40 mm et bobine en acier harmonique (diamètre externe 32/41/52 mm)

Les nouveaux tuyaux flexibles de distribution de la vapeur sont en caoutchouc, résistants à la température de 105°C à fonctionnement continu sans l'émission d'odeurs et indiqués à l'utilisation pour aliments. La bobine en acier harmonique immergée dans le caoutchouc donne de la flexibilité et de la robustesse aux tuyaux flexibles, en empêchant ainsi l'étranglement et ensuite le blocage du débit de vapeur.



UE UR
 CH UG

Tuyaux flexibles de décharge de la condensation

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

La condensation qui se forme à l'intérieur des distributeurs de vapeur doit être déchargée au moyen d'un tuyau flexible de 7 mm pour les insufflateurs de vapeur et le tuyau flexible de 10 mm pour les distributeurs linéaires « DP » pour les conduites.

Le tuyau flexible de vidange de l'eau est identique pour tous les humidificateurs isothermes et il est fabriqué en caoutchouc résistant à la température de 100°C.

Remarque : les valeurs métriques sont exactes ; les unités de mesure anglo-saxonnes sont approximatives.

Distributeurs

description du code	DP030D22RU					DP035D30RU					DP045D30RU					DP060D40RU					
	DP030D22RU	DP035D22R0	DP045D22R0	DP060D22R0	DP085D22R0	DP030D30RU	DP035D30R0	DP045D30R0	DP045D30RU	DP060D30R0	DP060D30RU	DP085D30R0	DP105D30R0	DP125D30R0	DP165D30R0	DP060D40RU	DP085D40R0	DP105D40R0	DP125D40R0	DP165D40R0	DP205D40R0
Ø entrée (C)	22 mm (0,9 pouces)					30 mm (1,2 pouces)										40 mm (1,6 pouces)					
dimensions (B)	35 mm (1,4 pouces)					45 mm (1,8 pouces)										60 mm (2,4 pouces)					
longueur (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/ heure						1	1	1	1	1	1										
KUE*2* 8 kg/heure						1		1	1	1	1										
KUE*3* 9 ou 10 kg/heure						1			1	1	1	1									
KJET3* 15 kg/heure											1	1	1	1							
KJET4* 25 kg/heure											(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	1	1	1			
KJET4* 35 kg/heure													(2)	(2)	(2)	1	(2)	1	1		
KJET4* 45 kg/heure																1	(2)	(2)	1	1	1

(2) utiliser le raccord UEKY* adéquat

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.