



humiFog direct

La solution de l'humidification
qui gonfle vos affaires

Connected Efficiency

humiFog direct

Humidificateur haute pression pour l'humidification directe des espaces de moyenne dimension. L'effet d'évaporation, intimement lié à l'humidification adiabatique, permet de contraster les charges thermiques internes en économisant sur le système de climatisation.

L'installation correcte du système de distribution est essentiel pour garantir une humidification uniforme et éviter tout problème de condensation sur les objets se situant à proximité.



Dans de nombreux processus industriels et de conservation, garantir le taux correct d'humidité relative de l'air augmente la qualité des produits, aide à réduire les gaspillages et permet d'économiser du temps et de l'énergie. humiFog direct représente la solution CAREL pour l'humidification adiabatique directe dans l'environnement. L'introduction d'eau pure en gouttelettes qui évaporent spontanément dans l'air assure le juste taux d'humidité relative avec une consommation d'énergie très faible.

De plus, grâce aux effets du rafraîchissement évaporatif, la chaleur engendrée dans les locaux est absorbée, ce qui va abaisser la température, sans autre gaspillage d'énergie pour le refroidissement. humiFog direct est sûr du point de vue de l'hygiène, car il atomise toujours de l'eau fraîche et propre grâce aux lavages automatisés des lignes. Conçu pour les environnements industriels, il jumelle le maximum de fiabilité à de faibles coûts d'exploitation. Un système efficace et simple à installer, qui s'adapte à toutes les situations, même les plus complexes.

Armoire de contrôle

La station de pompage, puissante et performante, est en mesure d'appliquer à l'eau une pression constante de 70 bars, pour obtenir le maximum de performances avec une consommation d'énergie très faible. Le système peut gérer jusqu'à deux zones différentes, avec des points de consigne différents. De plus, il s'agit d'une solution modulaire, pouvant être facilement expansée pour couvrir différentes charges d'humidification.

Caractéristiques	UA040*	UA080*	UA050*	UA090*
Capacité nominale (kg/h)	40	80	50	90
Alimentation	230 V 1 phase, 50 Hz		120 V 1 phase, 60 Hz	
Zones de contrôle	Jusqu'à 2			
Pression (bar)	70			
Consommation électrique	4 W par l/h			



Augmentation de la productivité

Le taux correct d'humidité relative aide à maintenir invariables les caractéristiques des matériaux et réduit les gaspillages et les problèmes de qualité des processus industriels.



Facilité d'installation

Ces dispositifs sont conçus avec des caractéristiques novatrices qui réduisent au minimum les temps d'installation et de démarrage, grâce aussi aux vannes de remplissage et vidange ligne déjà intégrées dans l'armoire.



Économies d'énergie

Consommation d'énergie minimum: seulement 4 watts de puissance électrique par l/h d'eau atomisée.

Des prestations et une connectivité sans compromis

Système simple et fiable grâce à une gestion soignée des gouttelettes d'eau en suspension et grâce aux stratégies logicielles utilisées pour en optimiser les performances. Parfaite intégration avec la Gestion technique de bâtiment de tiers ou avec les systèmes de surveillance CAREL.

Contrôleur CAREL c.pHC

Le contrôleur électronique cpHC pour l'humidifog direct a été conçu pour assurer un démarrage facile, une gestion simple et le maximum de fiabilité du système.

Sondes sans fil

humidifog direct supporte les sondes sans fil CAREL. Il est possible d'associer jusqu'à 4 sondes pour chaque zone, pour contrôler ainsi, avec le maximum de précision, le taux d'humidité ou la température dans des locaux vastes ou complexes.

La sonde limite modulante empêche de dépasser une valeur programmée d'humidité relative dans une zone donnée ; ce qui évite tout phénomène local de condensation et des dommages plus importants aux équipements.

Facilité de démarrage

Assistant de démarrage

Configuration guidée, simple et rapide, des paramètres principaux lors du premier démarrage de la machine.

Port USB

Le port USB intégré dans toutes les versions d'humidifog direct permet d'accéder immédiatement à différentes fonctions; par exemple: la sauvegarde de l'historique des alarmes, le copier/coller des paramètres de configuration pour une installation facilitée de plusieurs unités, et la mise à jour du logiciel directement sur le site.

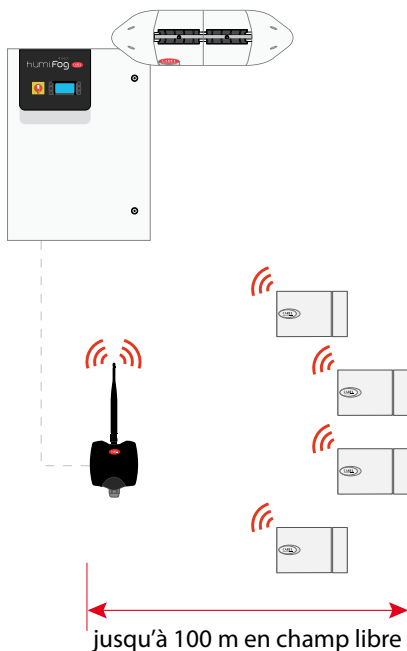
Fiabilité maximale

Sauvegarde et rotation

Les fonctions de sauvegarde et rotation sur réseau Ethernet permettent d'assurer la continuité du service de l'équipement, même en cas d'arrêt d'une des unités pour entretien ; elles permettent également d'adopter des logiques de rotation de plusieurs systèmes de pompage pour réduire au minimum les opérations d'entretien.

Principes de fonctionnement

Dans le cas d'une demande d'humidification ou de rafraîchissement, le système actionne la pompe, et celle-ci pressurise l'eau sous haute pression (70 bars). Après un délai initial servant au lavage et au remplissage de la ligne, les têtes de ventilation commenceront à atomiser l'eau en gouttelettes ayant un diamètre de quelques microns. Grâce au système anti-dripping, aucun risque de ruissellement lors de l'arrêt du système. La modulation de la capacité est gérée selon le principe du PWM (pulse width modulation, modulation à impulsions) pour un contrôle de l'humidité précis et fiable.



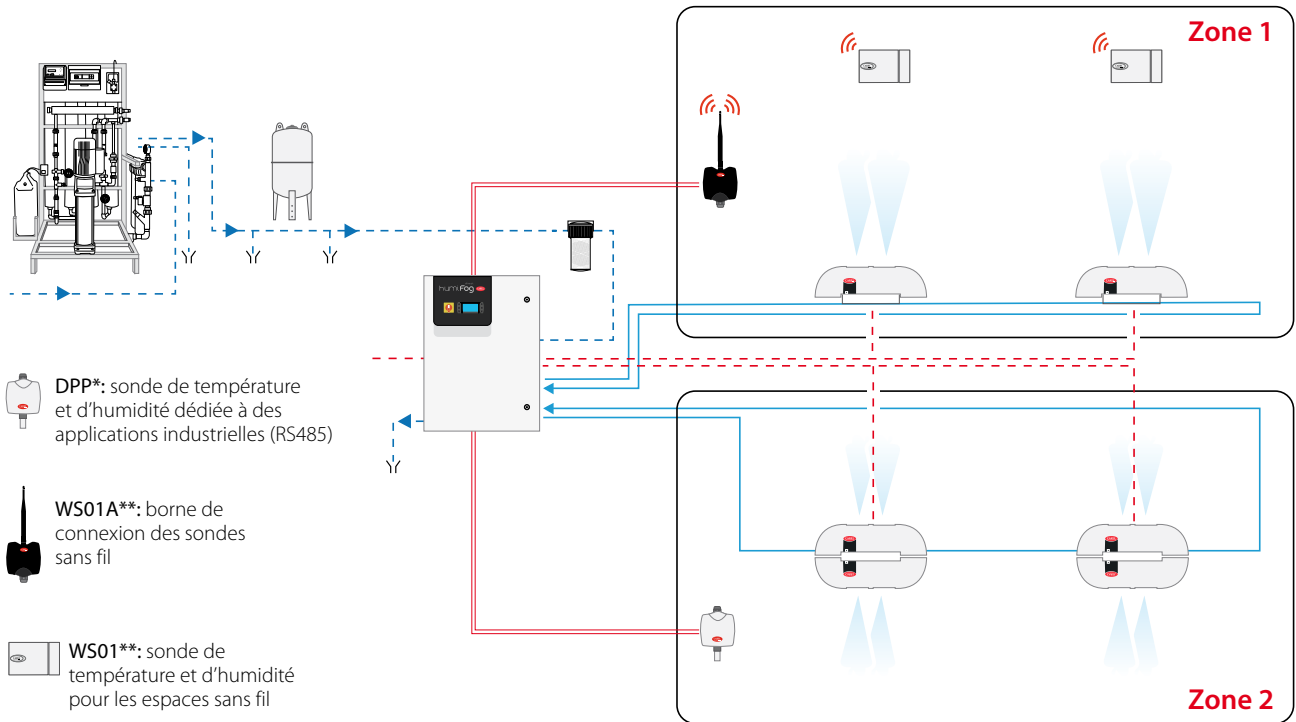
Le traitement de l'eau

CAREL a conçu des systèmes de traitement de l'eau par osmose inverse, étudiés tout spécialement pour être utilisés avec ses humidificateurs. L'eau déminéralisée est un facteur fondamental pour les applications dans l'environnement, car elle garantit le maximum d'hygiène, minéraux et bactéries étant retenus par les membranes du filtre, ainsi que le prévoient les principales normes pour les systèmes CVC/HVAC, telles que UNI8884, VDI6022, VDI3803. De plus, l'eau déminéralisée réduit au minimum les opérations d'entretien sur la machine contre les effets des incrustations; elle évite également qu'il se forme un dépôt de sels sur les surfaces à la suite de l'évaporation des gouttelettes dans l'environnement.

Certifications



ALL UL CERTIFIED



Surveillance

Les protocoles de communication présents par défaut sur les machines sont les suivants : Modbus et Bacnet sur port série RS485 et port Ethernet.

Surveillance à distance

tERA ready

En activant le service et en utilisant la box tERA (RVRBX*), il est possible de surveiller et d'interagir avec l'unité à distance.

Serveur web

Il permet d'accéder directement à l'écran de la machine, à partir d'un ordinateur quelconque ou d'une ardoise, reliés au même réseau local de l'humidificateur. Il est possible d'exécuter toute

configuration comme si l'on se trouvait physiquement devant l'unité, y compris tous les principaux réglages, les configurations ou la consultation de l'état de la machine.

Surveillance locale

Gamme Boss et plugin Usage Balancer

humiFog direct est compatible avec la gamme Boss, sur laquelle le plugin Usage Balancer est également disponible. Spécialement conçu pour les solutions d'humidification, le plugin facilite la gestion du site, en optimisant la synergie entre plusieurs humidificateurs, selon des logiques de rotation. Usage Balancer permet également la lecture d'une ou plusieurs sondes pouvant être regroupées en fonction des besoins, par exemple pour contrôler les deux zones d'humiFog direct via deux groupes distincts de sondes.



Applications

Dans de nombreux environnements industriels qui utilisent des matériaux hygroscopiques, la capacité de production et la qualité du produit final sont très influencées par l'humidité relative et par l'éventuelle formation de décharges électrostatiques.

L'industrie de l'impression et du papier

Le papier se compose de fibres végétales (cellulose) ; il est intrinsèquement hygroscopique, ce qui signifie qu'il est très sensible aux variations du taux d'humidité. Pendant la saison froide, étant donné que la chaleur engendrée par les machines et les installations de chauffage sèche l'air, le contenu d'eau dans le papier chute et modifie les dimensions et les caractéristiques du

papier. Pour avoir les conditions idéales lors du stockage et de l'impression du papier, l'humidité relative doit être maintenue entre 50 et 60 %. Un taux d'humidité correct et stable assure une meilleure qualité d'impression et augmente la productivité et l'efficacité, tout en réduisant au minimum les coûts pour arrêter des machines et les rebuts de matériel.



L'industrie du façonnage du bois

Le contenu d'eau dans le bois tend à varier fortement selon les conditions ambiantes où il est stocké. Pour assurer une meilleure malléabilité pendant toutes les phases du processus, le contenu d'eau intrinsèque doit être compris entre 9 et 11 %, ce qui correspond à une humidité ambiante autour de 60 %. Le non-respect de ces conditions, notamment dans le cas de

faibles taux d'humidité, peut causer une détérioration de l'aspect du bois, engendrer un défaut de cambrage, des fissures dans les panneaux, et même le détachement de la surface extérieure des stratifiés des meubles qui ne sont pas en bois massif, parce que le bois absorbe le solvant de la colle avant que se produise la polymérisation.



Caves et celliers

Le vin est un produit fortement influencé par les conditions climatiques. La température, l'humidité et la lumière sont les principaux facteurs qui peuvent en altérer les caractéristiques. Dans les caves à vins, il est primordial que le juste taux d'humidité soit garanti pour permettre la maturation adéquate, le vieillissement et la conservation du vin. Un faible niveau d'humidité dans les celliers risque de provoquer le dessèchement des tonneaux en bois et l'évaporation du produit à travers les douves. De même, une faible

humidité dans les caves provoque la déshydratation des bouchons en liège : leur volume et leur élasticité se réduisent, le vin tend à s'évaporer, l'air entre dans la bouteille et fait perdre au produit toutes ses caractéristiques d'origine. Tous ces aspects se traduisent par une perte de qualité des produits, mais surtout par une réduction des recettes de la vente (à cause de la perte de quantité) et une augmentation des coûts de production (appoints continus, etc.).



Fiche technique

Armoire

Caractéristiques	UA040*	UA080*	UA050*	UA090*
Générales				
Capacités nominales l/h	40	80	50	90
Alimentation	230 V, 1 phase, 50 Hz		120 Vca, 1 phase, 60 Hz	
Consommation électrique station de pompage (kW)	0,28	0,28	0,38	0,38
Conditions de fonctionnement	2T40 °C, 5...95 % sans condensation			
Conditions de stockage	-10T50 °C <90 % H.R. sans condensation			
Degré de protection	IP20			
Remplissage eau				
Raccord	G3/4" F			
Limites de pression d'eau (bar/MPa)	3...8 (0,3...0,8)			
Limites de conductivité (µS/cm)	<80 µS/cm			
Sortie d'eau				
Raccord	M16x1,5 DIN 2353 (G1/4" F)			
Pression d'exploitation eau en sortie (bar)	70			
Vidange d'eau				
Raccord	G1/2" F			
Réseau				
Connexions de réseau	Modbus®, Bacnet® via Ethernet et RS485			
Contrôle				
Régulation	signal extérieur, régulation de la température ou de l'humidité; de plus, sonde limite de température ou d'humidité			
Type de signaux d'entrée	0...1 V, 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, NTC			
Caractéristiques fonctionnelles				
Nombre de sondes autorisées (température et/ou humidité)	1 (une seule zone) + limite 2 (double zone) + limite			

Modèles distributeurs d'ambiance ventilés

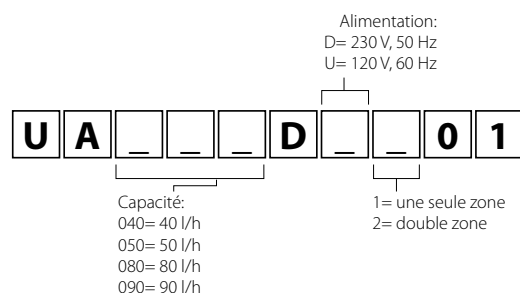
Têtes de ventilation individuelles

Caractéristiques	DLA**DF*	DLA**UF*
Entrée d'eau	M16 x 1,5 mâle	
Sortie d'eau	M16 x 1,5 mâle	
Alimentation ventilateur	230 Vac, 50 Hz	120 Vac 60 Hz
Capacité (kg/h)	3; 5,6 ; 6; 8; 11,2; 16	
Débit d'air	300 m³/h modèle 2 buses, 600 m³/h modèle 4 buses	360 m³/h modèle 2 buses, 720 m³/h modèle 4 buses

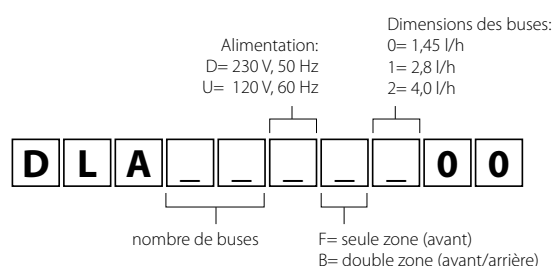
Têtes de ventilation doubles

Caractéristiques	DL**DB*	DL**UB**
Entrée d'eau	M16 x 1,5 femelle	
Sortie d'eau	M16 x 1,5 femelle	
Alimentation ventilateur	230 Vac, 50 Hz	120 Vac 60 Hz
Capacité (kg/h)	6; 11,2; 12; 16; 22,4; 32	
Débit d'air	600 m³/h modèle 4 buses, 1200 m³/h modèle 8 buses	720 m³/h modèle 4 buses, 1440 m³/h modèle 8 buses

Code armoire de contrôle



Têtes de ventilation



Pour plus d'informations, veuillez consulter la manuel de réf. CAREL 0300073FR.

Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

For more information

CAREL Poland - www.carel.pl
ALFACO POLSKA
CAREL Asia - www.carel.hk
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL Central & Southern Europe - www.carel.com
CAREL Czech & Slovakia - www.carel.cz
CAREL spol. s.r.o.
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Ibérica - www.carel.es
CAREL India - www.carel.in
CAREL Ireland - www.carel.ie
FarrahVale Controls & Electronics Ltd.

CAREL Italy - www.carel.it
CAREL Japan - www.carel-japan.com
CAREL Korea - www.carel.kr
CAREL Mexicana - www.carel.mx
CAREL Middle East - www.carel.ae
CAREL Nordic - www.carelnordic.se
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL Thailand - www.carel.co.th
CAREL Turkey - www.carel.com.tr
CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. Ltd.
CAREL U.K. - www.careluk.com
CAREL U.S.A. - www.carelusa.com