

ChillBooster

refroidissement adiabatique pour échangeurs de chaleur à ailettes

Adiabatische Kühlung für Rippenwärmetauscher

CAREL



(FRE) Mode d'emploi

(GER) Technisches Handbuch

→ **LIRE ET CONSERVER
CES INSTRUCTIONS** ←
**ANWEISUNGEN LESEN
UND AUFBEWAHREN**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

H i g h E f f i c i e n c y S o l u t i o n s

MISES EN GARDE



Les humidificateurs CAREL Industries sont des produits avancés, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, du site internet www.carel.com. Tous les produits CAREL, en raison de leur niveau technologique avancé, requièrent une phase de qualification/configuration/programmation pour qu'ils puissent fonctionner au mieux pour l'application spécifique. L'absence de cette phase d'étude, comme indiquée dans le manuel, peut causer des dysfonctionnements sur les produits finaux dont CAREL ne pourra pas être considérée responsable.

Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et les risques concernant la configuration du produit afin d'obtenir les résultats prévus sur l'installation et/ou l'équipement final spécifique. Dans ce cas, CAREL, moyennant accords préalables, peut intervenir comme conseiller pour la bonne réussite de l'installation/mise en service de la machine/utilisation, mais elle ne peut en aucun cas être considérée responsable du bon fonctionnement de l'humidificateur et de l'installation finale si les mises en garde ou les recommandations décrites dans ce manuel, ou toute autre documentation technique du produit, n'ont pas été respectées. En particulier, sans exclure l'obligation d'observer lesdites mises en garde ou recommandations, pour une utilisation correcte du produit, nous recommandons de faire attention aux mises en garde suivantes:

• **DANGER DE SECOUSSÉS ÉLECTRIQUES**

L'humidificateur contient des composants sous tension électrique. Débrancher l'alimentation de secteur avant d'accéder aux parties internes, en cas d'entretien et pendant l'installation.

• **DANGER DE FUITES D'EAU**

L'humidificateur charge/décharge automatiquement et constamment des quantités d'eau. Des dysfonctionnements dans les raccordements ou dans l'humidificateur peuvent entraîner des fuites.

Attention:

- L'installation du produit doit obligatoirement comprendre une connexion de terre, en utilisant la borne prévue de couleur jaune-verte présente sur l'humidificateur.
- Les conditions ambiantes et de tension d'alimentation doivent être conformes aux valeurs spécifiées sur les étiquettes « données de plaque » du produit.
- Le produit est conçu exclusivement pour humidifier des locaux de façon directe ou au moyen de systèmes de distribution (gainés, châssis d'atomisation).
- L'installation, l'utilisation et l'entretien doivent être effectués par du personnel qualifié, conscient des précautions nécessaires et en mesure d'effectuer correctement les opérations requises.
- Pour la production d'eau atomisée, il faut utiliser exclusivement de l'eau ayant les caractéristiques indiquées dans ce manuel. Attention, il faut obligatoirement utiliser de l'eau potable déminéralisée (comme spécifié dans le manuel). De plus, il est nécessaire de recueillir les particules d'eau non absorbées par l'air, à travers le bac d'égouttage (sur la partie d'humidification) et le séparateur de gouttes (sur la partie de fin d'humidification).
- Toutes les opérations sur le produit doivent être exécutées selon les instructions contenues dans ce manuel et sur les étiquettes appliquées sur le produit. Toute utilisation et modification non autorisées par le producteur doivent être considérées impropres. CAREL S.p.A. décline toute responsabilité quant à ces utilisations non autorisées.
- Ne pas essayer d'ouvrir l'humidificateur d'une autre façon que celle indiquée dans le manuel.
- Suivre les normes en vigueur dans le lieu où l'humidificateur est installé.
- Maintenir l'humidificateur hors de la portée des enfants et des animaux.
- Ne pas installer et ne pas utiliser le produit à proximité d'objets qui peuvent s'abîmer au contact avec l'eau (ou condensation d'eau). CAREL S.p.A. décline toute responsabilité pour des dommages consécutifs ou directs dus aux fuites d'eau de l'humidificateur.
- Ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, de solvants ou de détergents agressifs pour nettoyer les parties internes et externes de l'humidificateur, sauf indications spécifiques dans les modes d'emploi.
- Ne pas faire tomber, cogner ou secouer l'humidificateur, car les parties internes et de revêtement pourraient subir des dommages irréparables.

CAREL Industries adopte une politique de développement continu. Par conséquent, elle se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations à tout produit décrit dans ce document sans préavis. Les données techniques présentes dans le manuel peuvent subir des modifications sans obligation de préavis.

La responsabilité de CAREL S.p.A. en relation à son produit est régie par les conditions générales de contrat CAREL S.p.A. publiées sur le site www.carel.com et/ou par les accords spécifiques pris avec les clients; en particulier, dans la mesure permise par la norme applicable, en aucun cas, CAREL S.p.A., ses employés ou ses filiales/affiliées ne seront responsables d'éventuels manques à gagner ou de pertes de ventes, de pertes de données et d'informations, des coûts des marchandises ou des services de remplacement, des dommages aux choses ou aux personnes, des interruptions d'activités, ou de tout éventuel dommage direct, indirect, accidentel, patrimonial, de couverture, punitif, spécial ou de conséquence, causé d'une façon quelconque, que ce dommage soit contractuel, extra contractuel ou dû à négligence ou à une autre responsabilité dérivant de l'utilisation du produit ou de son installation, même si CAREL S.p.A. ou ses filiales/affiliées ont été averties de la possibilité de dommages.


ÉLIMINATION



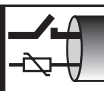
L'humidificateur se compose de parties métalliques et de parties en plastique. Conformément à la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003 et aux normes nationales de mise en place correspondantes, nous vous informons que:

1. il existe l'obligation de ne pas éliminer les D3E comme des déchets urbains et d'effectuer, pour ces déchets, un ramassage séparé;
2. pour leur élimination, il faut utiliser les systèmes de collecte publics ou privés prévus par les lois locales. Il est en outre possible de rendre au distributeur l'équipement en fin de vie, dans le cas de l'achat d'un équipement neuf;
3. cet appareil peut contenir des substances dangereuses: un usage impropre ou une élimination incorrecte pourrait avoir des effets négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement;
4. le symbole (poubelle sur roues barrée) repris sur le produit ou sur l'emballage et sur la notice d'instructions indique que l'appareil a été mis sur le marché après le 13 août 2005 et qu'il doit faire l'objet de ramassage séparé;
5. en cas d'élimination abusive des déchets électriques et électroniques, des sanctions sont prévues par les législations locales en vigueur en matière d'élimination des déchets.
6. degré de pollution: 3

Garantie sur les matériaux: 2 ans (à partir de la date de production, à l'exception des pièces d'usure).

Homologations: la qualité et la sécurité des produits CAREL S.p.A. sont garanties par le système de conception et de production certifié ISO 9001 ainsi que par le marquage .

ATTENTION: séparer le plus possible les câbles des sondes et des entrées numériques des câbles de charges inductives et de puissance pour éviter de possibles interférences électromagnétiques.
Ne jamais insérer dans les mêmes caniveaux (y compris ceux des tableaux électriques) les câbles de puissance et les câbles de signal.

NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Index

1. INTRODUCTION	7
1.2 Modèles.....	7
1.3 Dimensions et poids.....	7
1.4 Composants.....	8
1.5 Caractéristiques électriques.....	8
1.6 Ouverture de l'emballage.....	8
1.7 Mise en place de l'armoire.....	8
1.8 Fixation au mur.....	8
1.9 Ouverture de la porte de l'armoire.....	9
1.10 Composants et accessoires.....	9
2. BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES	10
2.1 Caractéristiques ligne eau.....	10
2.2 Type d'eau d'alimentation.....	10
3. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	11
3.1 Alimentation électrique.....	11
3.2 Commande ON/OFF (1 et 2).....	11
3.3 Raccordement des électrovannes normalement ouvertes de décharge de fin de ligne eau (groupe bornes 3-4-5-6-PE).....	11
3.4 Relais d'état de la machine (11-12-14).....	11
3.5 Schémas électriques et raccordements.....	12
4. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION	13
4.1 Buses.....	13
4.2 Bouchons.....	13
4.3 Collecteurs.....	13
4.4 Raccords pour collecteurs.....	13
4.5 Tuyau ondulé flexible en acier inox AISI 304.....	14
4.6 Électrovanne de décharge pour système de distribution.....	14
5. DÉMARRAGE	15
6. ENTRETIEN ET PIÈCES DE RECHANGE	16
6.1 Procédures d'entretien.....	16
6.2 Kit accessoires et pièces de rechange.....	16

1. INTRODUCTION

Les refroidisseurs de liquide et les condenseurs sont généralement dimensionnés pour fonctionner avec les performances nominales à la charge thermique maximale et à une température maximale d'air extérieur. Le fonctionnement à des températures plus élevées ne garantit pas ces performances nominales. Cela s'avère d'habitude pendant une courte période de l'année, en général pendant quelques heures par jour et quelques jours par année. ChillBooster facilite le fonctionnement de l'installation dans ces conditions particulières.

ChillBooster se compose d'une station de pompage et d'un système de distribution pour vaporiser de l'eau finement atomisée dans le sens inverse de celui du flux d'air qui traverse les batteries. Les minuscules gouttelettes d'eau s'évaporent spontanément aux dépens de l'énergie de l'air qui, par conséquent, est refroidi et touche la batterie à ailettes à une température inférieure par rapport à celle ambiante.

De la sorte, l'échangeur de chaleur est en mesure de dissiper la quantité de chaleur souhaitée, même en concomitance avec des climats plus chauds que prévu.

L'installation se compose des éléments suivants:

- station de pompage qui fournit de l'eau pressurisée au système de distribution:
 - tableau électrique;
 - électrovanne de charge;
 - réducteur de pression pour garantir une pression régulière en alimentation à la pompe;
 - manomètre en entrée côté basse pression;
 - pressostat de pression minimale d'eau d'alimentation (si la pression est insuffisante, l'installation s'arrête);
 - thermovanne;
 - pompe avec vanne de régulation de pression incorporée;
 - manomètre en refoulement côté haute pression;
 - électrovanne de décharge armoire.
 - collecteurs en acier inox dimensionnés pour pouvoir être utilisés de façon modulaire;
 - buses d'atomisation (trois modèles avec divers débits);
 - électrovanne de décharge du système de distribution (possibilité d'en utiliser deux parallèlement);
 - tuyaux flexibles de raccordement entre la station de pompage et le système de distribution ayant une longueur de 2 m;
 - tuyaux flexibles de raccordement entre les collecteurs;
 - système de raccords pour le raccordement entre la pompe, les tuyaux flexibles et les collecteurs;
- Sur demande, sont disponibles:
- système UV de désinfection de l'eau;
 - installation dotée de parties en contact avec l'eau, en acier inox ou en matière plastique, indiquée pour être utilisée avec de l'eau déminéralisée.

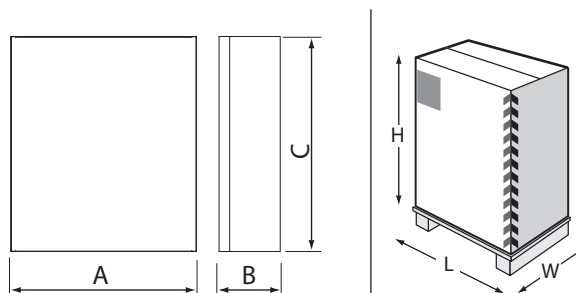
1.2 Modèles

ChillBooster est disponible dans divers modèles qui se différencient pour:

- **taille:** avec débit maximal de 100 l/h (AC011****), 500 l/h (AC051****), ou 1000 l/h (modèles AC101****);
- **tension d'alimentation:** monophasée 230 Vac 50 Hz (modèles AC***D0***), ou 230 Vac 60 Hz (modèles AC***D1***);
- **version avec lampe UV** (modèles AC*****1*);
- **type d'eau utilisée:**
 - pour les modèles AC*****0: eau d'aqueduc, potable (conductivité < 30 µS/cm);
 - pour les modèles AC*****1: eau déminéralisée/agressive (conductivité ≤ 30 µS/cm).

1.3 Dimensions et poids

Dimensions en mm (pouce) et poids en kg (livre)



Mod.	AxBxC	poids	LxWxH	poids
AC*****0**	630x300x800 (24.80x11.82x31.50)	49 (108)	720x410x1020 (28,5x16x40)	52 (115)
AC*****01*	630x300x800 (24.80x11.82x31.50)	53 (115)	720x410x1020 (28,5x16x40)	56 (125)

Caractéristiques mécaniques

- installation: murale;
- tableau électrique et composants électriques IP55;
- conditions de fonctionnement de l'armoire:
 - pour une installation à l'intérieur dans un compartiment technique: 5T45 °C (41T113 °F) <80 % H.R. non condensante;
 - pour une installation à l'extérieur avec protection contre les rayons solaires: 5T45 °C (41T113 °F) <80 % H.R. non condensante;
 - pour une installation à l'extérieur avec exposition aux rayons solaires: 5T35 °C (41T95 °F) <80 % H.R. non condensante;
- conditions d'inactivité (en hiver): à condition d'être sûr que le circuit hydraulique est complètement vide, des températures inférieures à 0 °C sont admises (pour des informations complémentaires, voir le chapitre 2 « Entretien »);
- conditions de stockage: 5T50 °C (34T122 °F) <80 % H.R. non condensante.

1.4 Composants

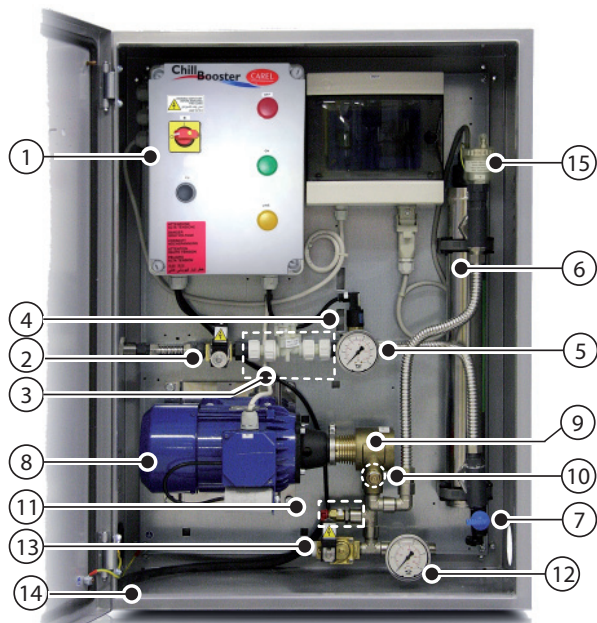


Fig. 1.a

Légende:

1. tableau électrique;
2. électrovanne NF de charge;
3. réducteur de pression;
4. pressostat;
5. manomètre eau en entrée;
6. lampe UV (en option);
7. robinet vidange lampe UV;
8. moteur;
9. pompe;
10. vis de réglage de la pression;
11. thermovanne;
12. manomètre eau en sortie;
13. électrovanne NO eau de décharge;
14. cabinet;
15. électrovanne de vidange.

1.5 Caractéristiques électriques

Modèles AC***D0*** (230 V 50 Hz) ⁽¹⁾

	tension Vac	Nbre de phases	fréquence Hz	puissance kW	courant A
AC011D0***	230	1	50	0,2	1,9
AC051D0***	230	1	50	0,4	2,3
AC101D0***	230	1	50	0,6	3,8
AC011D1***	230	1	60	0,2	1,9
AC051D1***	230	1	60	0,4	2,3
AC101D1***	230	1	60	0,6	3,8
AC011D0*1*	230	1	50	0,23	2,1
AC051D0*1*	230	1	50	0,43	2,4
AC101D0*1*	230	1	50	0,6	3,9

⁽¹⁾ Produit conforme aux normes EN55014, EN61000 et EN60335.
Degré d'isolation III.

1.6 Ouverture de l'emballage



- contrôler l'intégrité de l'humidificateur au moment de la livraison et faire immédiatement part au transporteur, par écrit, de tout dommage pouvant être attribué à un transport imprudent ou dans des conditions incorrectes;
- transporter l'humidificateur sur le lieu de l'installation avant de le retirer de l'emballage, en le prenant par le dessous;
- ouvrir la boîte en carton, enlever les entretoises en matériau antichoc et retirer l'humidificateur, tout en le maintenant toujours en position verticale.

"ChillBooster" +030220526 - rel. 1.2 - 22/01/2016

1.7 Mise en place de l'armoïre

L'humidificateur doit être positionné de sorte à garantir les opérations suivantes:

- ouverture du panneau avant;
- accessibilité aux parties internes pour des interventions de contrôle et d'entretien;
- raccordement des lignes d'alimentation en eau;
- raccordement des lignes de distribution de l'eau;
- raccordements électriques de puissance et de contrôle;

Espaces conseillés pour des interventions d'entretien de routine:

- devant 1 m;
- à gauche et à droite environ 0,3 m.

1.8 Fixation au mur

Fixer l'humidificateur sur une surface d'appui suffisamment solide avec les vis et l'étrier fournis.

S'assurer que l'espace est suffisant pour le raccordement en entrée et sortie des lignes d'eau.

Perçage pour le montage mural

arrière armoïre

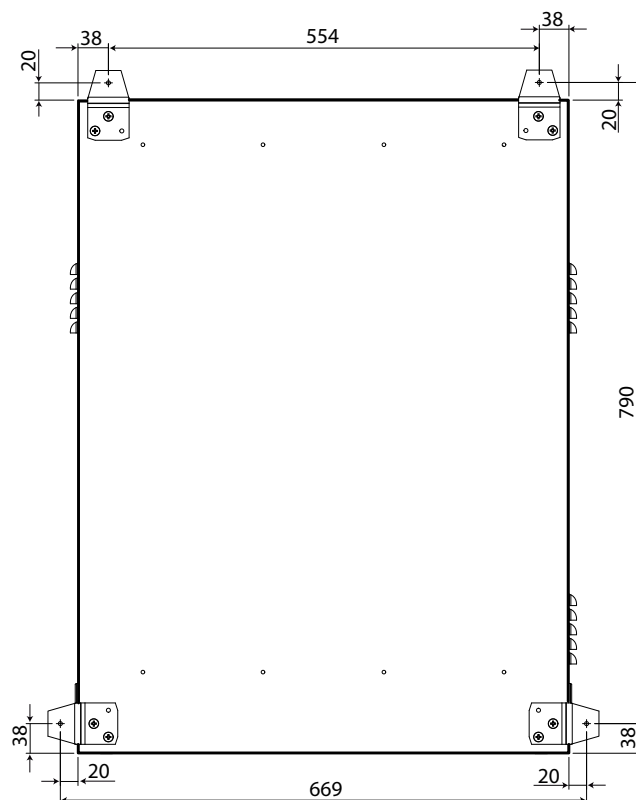


Fig. 1.b

vue latérale avec étriers arrière

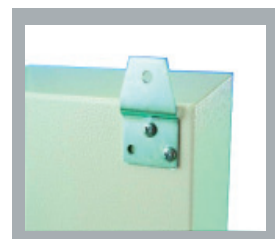
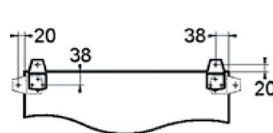


Fig. 1.c

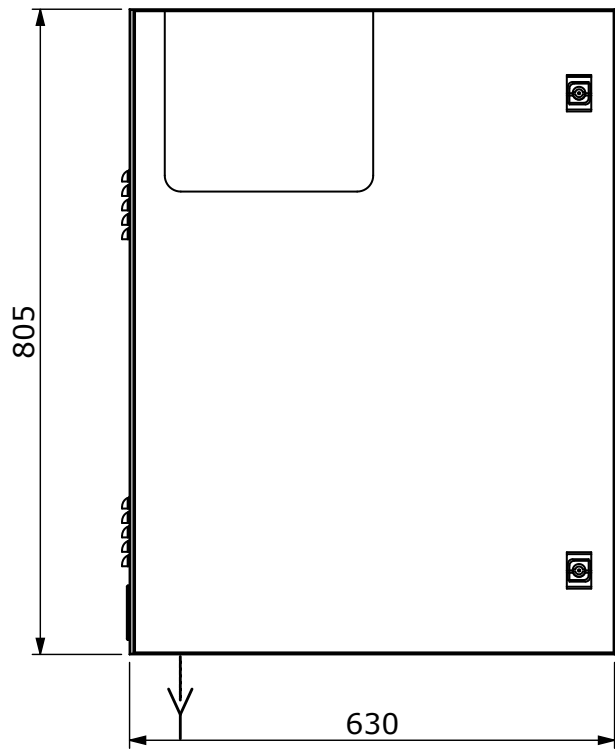


Fig. 1.d

1.10 Composants et accessoires

Une fois l'emballage ouvert, vérifier la présence de:

- clé d'ouverture;
- kit de vis avec chevilles pour le montage au mur (à l'intérieur de l'unité de pompage);
- manuel d'utilisation
- 4 brides de fixation au mur (fig. 1.h);



Fig. 1.f



Fig. 1.g



Fig. 1.h

1.9 Ouverture de la porte de l'armoire

1. appuyer et tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec la clé d'ouverture fournie jusqu'à débloquer la porte;
2. ouvrir la porte de l'armoire en tournant vers la gauche (dans le sens de la flèche).



Fig. 1.e

2. BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES

Attention: avant de continuer, s'assurer que l'humidificateur est débranché du réseau électrique.

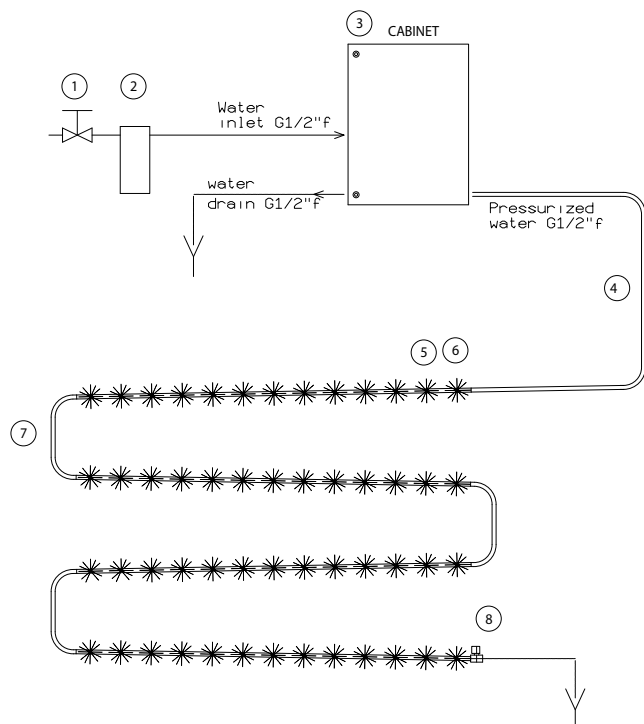


Fig. 2.a

Légende:

1. installer une vanne manuelle en amont de l'installation pour permettre l'interruption de la ligne eau (non fournie par CAREL);
2. installer un filtre à eau 10 μ (CAREL code ACKF000000 pour éliminer les particules présentes dans l'eau d'alimentation);
3. armoire ChillBooster;
4. tuyaux flexibles avec adaptateurs (voir le chap. 4);
5. buses (voir le chap. 4);
6. collecteurs (voir le chap. 4);
7. flexibles de raccordement collecteurs (voir le chap. 4);
8. électrovanne NO eau de décharge (voir le chap. 4).

N.B.: pour le raccordement direct au réseau hydrique, utiliser des tuyaux et raccords conformes à la norme CEI 61770.

Prédispositions pour les raccordements:

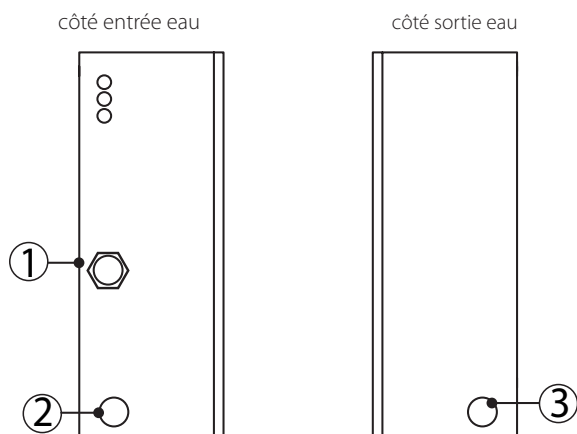


Fig. 2.b

Légende:

1. entrée eau (G1/2" femelle);
2. sortie eau pressurisée (G1/2" femelle);
3. sortie eau de décharge (G1/2" femelle);

2.1 Caractéristiques ligne eau

Modèles	AC011D****	AC051D****	AC101D****
Débit (l/h)	100	500	1000
Pression en entrée min.-max. (Bar/Mpa/ Psi)*	3-8 / 0,3-0,8 / 40-115		
Température (C°/F°)	5-40 / 40-104		
Raccord d'entrée	G1/2" femelle		
Raccord de sortie	G1/2" femelle		
Raccord de purge	G1/2" femelle		
Raccord de purge thermovanne**	Tuyau Φ ext. 10 Φ int. 5		

* si pendant le transitoire de début production, la pression d'alimentation descend pendant une courte durée en dessous de 3 bar, il est conseillé d'étagger la sortie des électrovannes de décharge sur l'armoire et sur le châssis de distribution, par exemple avec une réduction G1/2" m. - G1/4" f.

** le tuyau de décharge de l'électrovanne doit sortir du trou situé à gauche (réf. 3 Fig. 2.b).

2.2 Type d'eau d'alimentation

ChillBooster peut fonctionner avec de l'eau potable non traitée et avec de l'eau déminéralisée.

Les particules d'eau atomisées par les buses n'évaporent pas complètement avant d'atteindre le bloc à ailettes, aussi bien pour la courte distance disponible que pour les conditions variables de l'air ambiant; par conséquent, les ailettes de l'échangeur se mouilleront, en augmentant ainsi le rendement global du système.

Suite au processus d'évaporation, les minerais dissous dans l'eau d'alimentation sont destinés en partie à être transportés par le flux d'air sous forme de poudre très fine et en partie à se déposer sur la surface des ailettes d'échange thermique.

La nature et la quantité de minerais contenus dans l'eau d'alimentation influencent la fréquence des opérations d'entretien de routine contre la formation d'encroûtements et, dans les cas extrêmes, la corrosion des matériels.

Le problème est minimisé grâce à l'utilisation d'eau déminéralisée à osmose inverse, comme prévu par les normes principales, telles que UNI 8884.

Notamment, la Norme UNI 8884 « Caractéristiques et traitement des eaux des circuits de refroidissement et humidification » exige que les humidificateurs soient alimentés avec de l'eau potable (comme indiqué dans la directive 98/83/CE) avec:

- conductivité électrique <100 μ S/cm;
- dureté totale <5 °fH (50 ppm CaCO_3);
- 6,5 < pH < 8,5;
- teneur en chlorures <20 mg/l;
- teneur en silice <5 mg/l;

Afin de limiter la formation d'encroûtements sur la surface des batteries, en cas d'utilisation d'eau non traitée, il est conseillé de limiter l'usage de ChillBooster uniquement lorsque cela est nécessaire et de toute façon, à titre indicatif, pas plus de 200 h par an.

En amont de l'armoire, raccorder sur la ligne de l'eau:

- un filtre à eau avec un degré de filtration non supérieur à 10 μ (filtres disponibles sur demande);
- un vase d'expansion (non fourni par CAREL S.p.A.) avec une capacité d'au moins 5 litres, afin d'éviter des coups de bélier qui pourraient endommager l'installation.

La ligne eau est testée et réglée à une pression en sortie d'environ 10 bar en aval de l'armoire, cette valeur doit être contrôlée et réglée lors du démarrage.

3. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Entrées raccords électriques

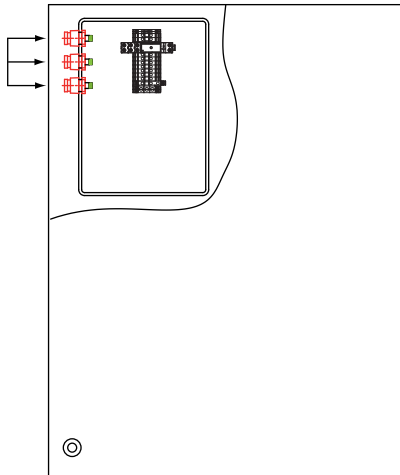


Fig. 3.a

Prédisposition passage des câbles électriques

Attention: s'assurer que les serre-câbles sont appliqués.

3.1 Alimentation électrique

Selon les modèles:

- AC****D*** tension 230V 1~ 50Hz;
- AC****D1** tension 230V 1~ 60Hz.

Attention: utiliser des câbles d'alimentation gainés 2 pôles+terre de section minimum de 0,75 mm² et avec un diamètre extérieur non inférieur à 7 mm. Les câbles doivent être conformes aux normes locales. Prévoir un interrupteur d'alimentation à l'extérieur de l'armoire pour le débranchement omnipolaire du réseau d'alimentation.

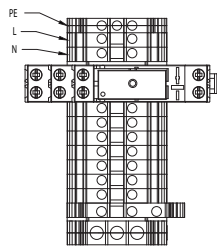


Fig. 3.b

Raccordements

Armoire AC	Câble d'alimentation
L	L/F (phase)
N	N/W (neutre)
PE	GR/PE (terre)

3.2 Commande ON/OFF (1 et 2)

Utiliser un câble bipolaire gainé AWG20/22 ayant un diamètre extérieur non inférieur à 7 mm.

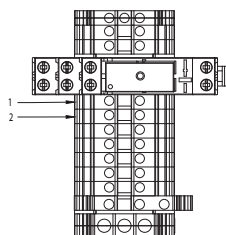


Fig. 3.c

Raccordements

Armoire AC	ON/OFF déporté
1	NF/NO
2	C

3.3 Raccordement des électrovannes normalement ouvertes de décharge de fin de ligne eau (groupe bornes 3-4-5-6-PE)

Utiliser un câble bipolaire + terre gainé de section minimum de 0,75 mm² et ayant un diamètre extérieur non inférieur à 7 mm.

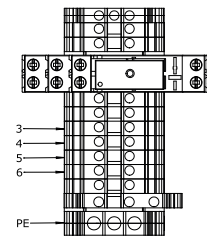


Fig. 3.d

Raccordements

Armoire AC	électrovannes
3	borne 1 (électrovanne 1)
4	borne 2 (électrovanne 1)
PE	borne 4 (électrovanne 1)
5	borne 1 (électrovanne 2)
6	borne 2 (électrovanne 2)
PE	borne 4 (électrovanne 2)

3.4 Relais d'état de la machine (11-12-14)

Il s'active au démarrage de la pompe et retourne à l'état précédent quand la pompe s'arrête.

Utiliser un câble bipolaire gainé AWG20/22 ayant un diamètre extérieur non inférieur à 7 mm.

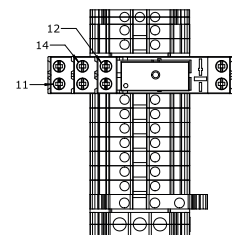
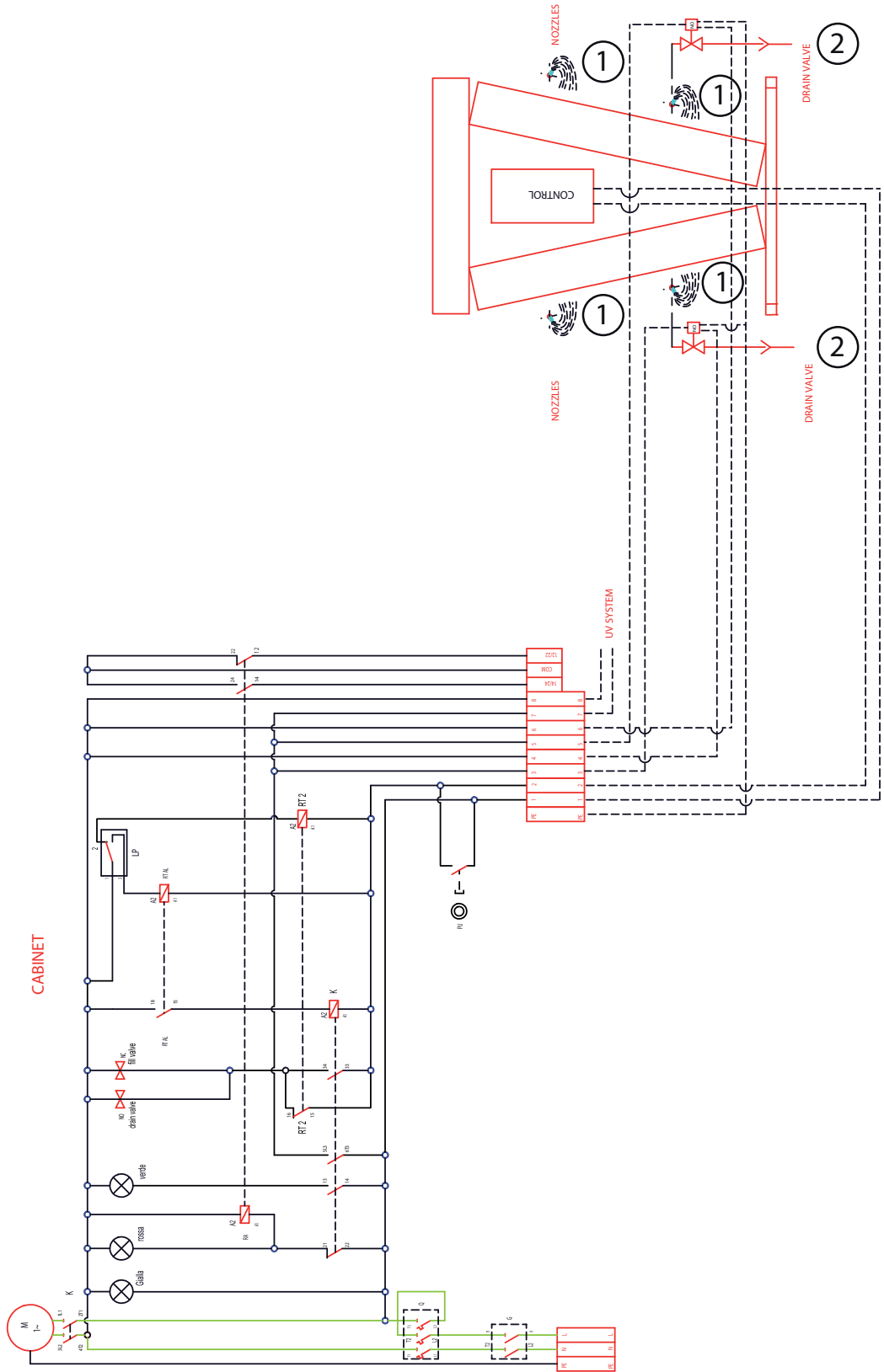


Fig. 3.e

Raccordements

Armoire AC	contact
11	commun C
12	contact NF
14	contact NO

3.5 Schémas électriques et raccords



Légende:

- 1. collecteurs avec buses
- 2. vannes de décharge

4. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION

4.1 Buses

Les buses d'atomisation disponibles sont en plastique avec trois divers débits, ayant toujours les mêmes dimensions et poids. Chaque buse se distingue grâce à sa couleur qui en détermine le débit et l'angle d'ouverture du cône d'eau atomisée. Chaque kit contient 10 buses.

Code	Couleur	Angle	Débit à 10 bar
ACKNR00000	rouge	115°	4,9
ACKNC00000	crème	105°	7,5
ACKNB00000	noir	120°	15,0



Fig. 4.a

➡ N.B.: couple de serrage max. 0,8 Nm.

4.2 Bouchons

Si les trous 1/8"NPT des collecteurs doivent être bouchés, des bouchons en acier inox sont disponibles. Code ACKCAP0000.



Fig. 4.b

➡ N.B.: couple de serrage max. 10 Nm.

4.3 Collecteurs

Des collecteurs porte-buses en acier inox sont fournis, avec un diamètre extérieur de 20 mm, opportunément perforés NPT1/8" et un passage constant entre les trous de 152 mm (6"): cette distance sert à garantir que les cônes d'eau atomisée générée par les buses ne se superposent pas. Les collecteurs sont disponibles dans trois longueurs standard: de 1, 2, 3 m environ; pour l'adaptation aux diverses exigences d'installation. Les collecteurs peuvent être unis l'un à l'autre, et/ou adaptés en les coupant, s'il faut les raccourcir.

Code	longueur mm	n° trous
ACKT007000	1052	7
ACKT013000	1964	13
ACKT019000	2876	19



Fig. 4.c

4.4 Raccords pour collecteurs

Des raccords spéciaux sont disponibles pour le raccordement entre les collecteurs, flexibles et électrovannes.

Pour les installations où la déminéralisation de l'eau n'est pas trop poussée (conductivité >30 µS/cm), des raccords automatiques en laiton nickelé sont disponibles.

Pour les installations alimentées avec de l'eau très déminéralisée (conductivité <30 µS/cm), des raccords en forme d'ogive et en acier inox sont disponibles.

Raccords pour un système de distribution en laiton

Code	Description	matériel	Réf. Fig.
ACKRDM0000	raccord automatique droit R1/2"m tuyau d. 20	laiton nickelé	4.g
ACKRDF0000	raccord automatique droit G1/2"f tuyau d. 20	laiton nickelé	4.d, 4.f
ACKRDI0000	raccord automatique droit intermédiaire tuyau d. 20	laiton nickelé	4.h, 4.e
ACKRFL0000	raccord automatique à « L » mâle G1/2"f tuyau d. 20	laiton nickelé	4.d



Fig. 4.d



Fig. 4.e



Fig. 4.f

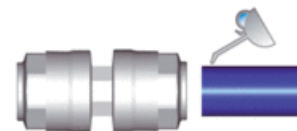


Fig. 4.g



Fig. 4.h

Montage raccords automatique en laiton nickelé ø20.



Les tuyaux doivent être ébarbés. Introduire le tuyau dans le raccord jusqu'en butée pour le raccordement automatique.

En cas de démontage d'un raccord, utiliser le couple de serrage de 300 cN.m pour le montage suivant.



Raccords pour un système de distribution en acier inox

Code	description	matériel	Réf. Fig.
ACKRDM0001	raccord droit R1/2"m tuyau d. 20	inox AISI 304	4.i
ACKRDI0001	raccord droit intermédiaire tuyau d. 20	inox AISI 304	4.j



Fig. 4.i



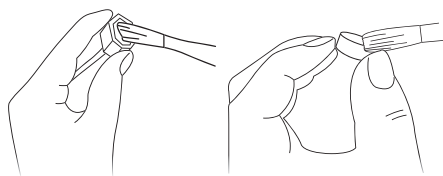
Fig. 4.j



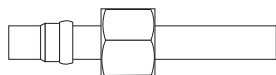
exemple d'assemblage

Montage des raccords en forme d'ogive et en acier inox ø20.

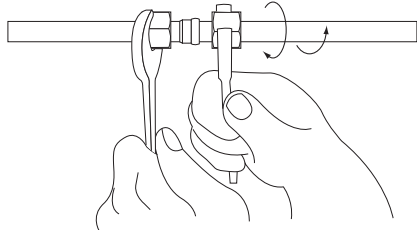
1. nettoyer soigneusement l'écrou de serrage, l'anneau NF et le corps du raccord;
2. contrôler que le tuyau est coupé à 90° et ébarbé à l'intérieur et à l'extérieur;
3. nettoyer les collecteurs et, le cas échéant, enlever les impuretés et la poussière en les soufflant avec de l'air comprimé;
4. lubrifier soigneusement toutes les surfaces de contact;



5. introduire correctement l'écrou et l'anneau NF sur le tuyau;



6. introduire complètement le tuyau jusqu'en butée, avec l'écrou et l'anneau dans le corps du raccord;
7. serrer l'écrou à l'aide d'une clé spéciale, jusqu'à noter une augmentation évidente de la force nécessaire (après environ 1 tour et demi): ensuite, serrer encore 1/4 de tour.



4.5 Tuyau ondulé flexible en acier inox AISI 304

Des tuyaux flexibles en acier inox de diverses longueurs et dimensions sont disponibles pour le raccordement entre la station de pompage et le système de distribution, ainsi que pour le raccordement entre les collecteurs.

Les tuyaux sont fournis avec des bagues femelles filetées de G1/2" f et de G3/4" f. Pour le raccordement entre les divers composants, des raccords spéciaux de diverses formes sont disponibles, prévus pour le logement des joints pour l'étanchéité hydraulique.

Tuyaux flexibles

Code	Tuyau flexible	Longueur m
ACKT1F0500	tuyau flexible de 1/2" avec deux bagues G1/2" f	0,5
ACKT1F1000	tuyau flexible de 1/2" avec deux bagues G1/2" f	1
ACKT1F2000	tuyau flexible de 1/2" avec deux bagues G1/2" f	2
ACKT2F1000	tuyau flexible de 3/4" avec deux bagues G3/4" f	1
ACKT2F2000	tuyau flexible de 3/4" avec deux bagues G3/4" f	2



Raccords et joints pour tuyaux flexibles

Code	Raccord	Réf. Fig.
ACKRR01200	réduction m/m G1/2" x G3/4"	4.m
ACKRN01000	nipple droit m/m de G1/2"	4.l, 4.n
ACKRN02000	nipple droit m/m de G3/4"	4.l, 4.n
ACKRTF1110	raccord à TEE G1/2"m x G1/2"m x G1/2"m	4.k
ACKRTF1120	raccord à TEE G1/2"m x G1/2"m x G3/4"m	4.k
ACKG100000	kit joints de G1/2" (10 pièces)	2.n
ACKG200000	kit joints de G3/4" (10 pièces)	2.n



Fig. 4.k



Fig. 4.l



Fig. 4.m

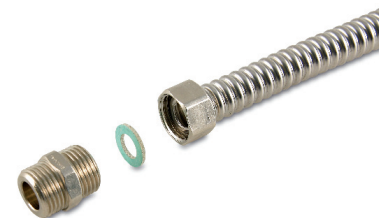


Fig. 4.n

4.6 Électrovanne de décharge pour système de distribution

Code	Description	Matériau
ACKV1D0010	kit électrovanne NO 230 V, 50/60 Hz, raccord G1/4" femelle, NW IP67	laiton
ACKV1D0011	kit électrovanne NO 230 V, 50/60 Hz, raccord G1/4" femelle, AW IP67	acier inox
ACKVCVR000	Couverture pour électrovanne externe	acier galvanisé peint et laiton nickelé



5. DÉMARRAGE

⚠ Attention: avant de continuer, s'assurer que l'humidificateur est débranché du réseau électrique.

Après avoir assemblé le système de distribution et installé la station de pompage, exécuter les opérations indiquées ci-dessous:

1. raccorder la ligne eau à l'entrée eau de ChillBooster, les caractéristiques du raccord sont: G1/2"f;
2. raccorder le tuyau de décharge à l'électrovanne de décharge et le faire sortir du trou de décharge en bas à gauche;
3. faire sortir le tuyau de décharge de la thermovanne du trou de décharge en bas à gauche;
4. raccorder le tuyau de connexion au système de distribution au refoulement eau pressurisée de la pompe à travers le trou en bas à droite de l'armoire, les caractéristiques du raccord sont: G1/2"f;
5. assurez-vous que le bouchon automatique d'évacuation d'air de la vanne ONT pas resserré;
6. brancher le câble de commande entre le bornes 1 et 2;
7. brancher les électrovannes de décharge aux bornes correspondantes (voir le paragraphe 3.3);
8. brancher le câble d'alimentation électrique aux bornes L, N, PE correspondantes;
9. s'assurer que l'interrupteur du discontacteur magnétothermique Q est sur « 1 » (Fig. 5.a);
10. fermer la boîte du tableau électrique;
11. ouvrir la vanne manuelle de l'eau en amont de l'armoire;
12. mettre le sectionneur sur « 1 »;
13. il est désormais possible de mettre sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation externe;
14. activer l'installation à travers le contact de commande (réf. par. 3.2);
15. contrôler s'il y a d'éventuelles fuites d'eau sur le circuit hydraulique;
16. régler la pression à pleine charge au moyen de la vis de réglage présente sur la pompe et contrôler à travers le manomètre en refoulement que la pression réglée soit de 10 bar (réf. n°10 par. 1.4);
17. s'assurer que l'intervention des électrovannes de fin de ligne dans le système de distribution est correcte.

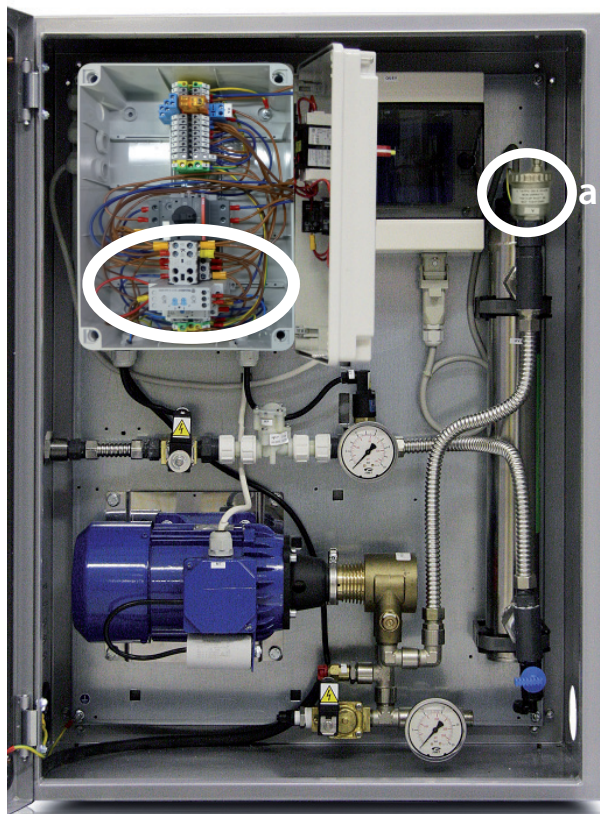


Fig. 5.a

Remarque: pendant quelques secondes, lors du démarrage de la pompe, quelques gouttes d'eau pourraient sortir de l'électrovanne de vidange (réf. "a" - Fig. 5.a).

6. ENTRETIEN ET PIÈCES DE RECHANGE

6.1 Procédures d'entretien

Bien que le système d'humidification AC ne requiert en général aucun entretien particulier, il faut effectuer régulièrement un entretien préventif tous les ans ou lors de chaque démarrage saisonnier. Plus l'eau est riche en sels ou impuretés, plus fréquents devront être les contrôles.

Organes à contrôler

Buses: contrôler leur condition une fois par an, les démonter, nettoyer et, le cas échéant, les remplacer.

Vanne: assurez-vous que le bouchon automatique d'évacuation d'air de la vanne ONT pas resserré.

Lignes eau:

- vérifier et nettoyer le filtre à eau à l'intérieur de l'armoire.
- vérifier et nettoyer le filtre à eau en amont de l'armoire.
- Vérifier l'étanchéité des joints sur les raccordements des tuyaux ondulés en acier inox qui se trouvent à l'intérieur de l'armoire et sur les lignes de distribution, en cas de fuites d'eau, remplacer les joints (codes ACKG100000 et ACKG200000).

Lors de chaque démarrage saisonnier, vérifier l'étanchéité du circuit hydraulique.

Pour les installations dotées de lampe UV: la durée de la lampe varie de 5 000 à 7 500 heures. Vérifier tous les mois le fonctionnement de la lampe, pour ce faire, sur le tableau de l'UV, il y a:

- une LED rouge ou jaune (en fonction du modèle) qui s'allume lorsque la lampe UV s'épuise.
- un compteur horaire qui affiche les heures de fonctionnement de la lampe.

Remplacement de la lampe UV: s'assurer d'avoir débranché le courant de l'armoire:

- desserrer les bagues de fixation des tuyaux flexibles ondulés en acier inox;
- enlever les tuyaux flexibles et faire attention aux joints;
- débrancher le courant de la lampe UV;
- libérer la lampe des supports;
- dévisser le bouchon supérieur de fermeture;
- retirer prudemment la lampe, étant donnée la fragilité;
- remplacer la lampe.

Répéter les opérations au contraire, en remontant le tout et en faisant attention aux joints, s'ils sont endommagés ou usés, les remplacer.

Avant de la période hivernale:

- pour toutes les versions, lorsque l'on prévoit que la température sera inférieure à 1 °C (avec formation de glace), s'assurer d'avoir purgé toute l'eau du circuit hydraulique et contrôler notamment le filtre du réducteur de pression. Pour ce faire, dévisser le boîtier du filtre et s'assurer qu'il n'y a pas de zones de stagnation d'eau à l'intérieur (voir la Fig. 6.b).
- pour les versions dotées de lampe UV, en plus de ce qui est prévu pour toutes les versions, s'assurer d'avoir purgé toute l'eau, en ouvrant le robinet de purge du boîtier de la lampe. Attendre suffisamment longtemps pour vider l'ensemble du système.

Pompe: vérifier périodiquement s'il y a des égouttements non dus à la condensation. Le cas échéant, et ses égouttements sont constants, si en même temps les valeurs de pression préconfigurés ne sont pas atteintes: vérifier les conditions de la pompe.

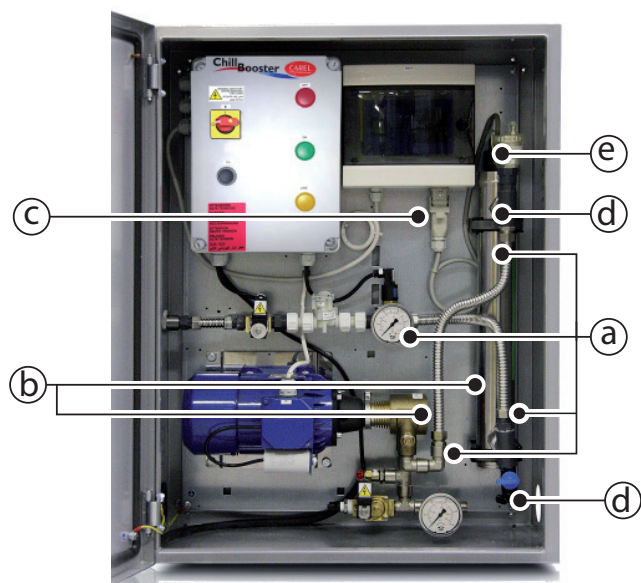


Fig. 6.a

6.2 Kit accessoires et pièces de rechange

Code	Description	Réf. Fig. 6.c	Réf. étiquette machine
ACKV1D0010	kit électrovanne NO décharge eau NW IP67	13	DV
ACKV1D0001	kit électrovanne NO décharge eau AW IP65	13	DV
ACKV1F0000	kit électrovanne NF remplissage eau NW IP65	2	FV
ACKV1F0001	kit électrovanne NF remplissage eau AW IP65	2	FV
ACKVENT000	Kit de soupape d'évacuation d'air automatique	18	
1309851AXX	manomètre 0..10 bar à glycérine	5	
1309852AXX	manomètre 0..10 bar à glycérine	12	
MCKMNF0000	collecteur manifold	14	
ACKPS00000	kit pressostat NW	4	LP
ACKPS00001	kit pressostat AW	4	LP
ACKR100000	kit de réducteur de pression pour l'eau - laiton 1000 Lt/h - AC100	3	RP
UAKRID0000	kit de réducteur de pression pour l'eau - AC010 - AC050	3	RP
ACKP001000	kit pompe 100 l/h NW	9	
ACKP005000	kit pompe 500 l/h NW	9	
ACKP010000	kit pompe 1 000 l/h NW	9	
ACKP001001	kit pompe 100 l/h AW	9	
ACKP005001	kit pompe 500 l/h AW	9	
ACKP010001	kit pompe 1 000 l/h AW	9	
ACKM25F500	kit moteur 0,25 kW 230 V 50 Hz per AC010D0...	8	MT
ACKM37F500	kit moteur 0,37 kW 230 V 50 Hz per AC050D0...	8	MT
ACKM55F500	kit moteur 0,55 kW 230 V 50 Hz per AC100D0...	8	MT
ACKM37F600	kit moteur 0,37 kW 230 V 60 Hz per AC050D1...	8	MT
ACKM55F600	kit moteur 0,55 kW 230 V 60 Hz per AC100D1...	8	MT
ACKMC25F50	Kit de condenseur pour le moteur 0,25 kW 230 V 50 Hz pour AC010D0...	16	MT
ACKMC37F50	kit de condenseur pour le moteur 0,37 kW 230 V 50 Hz pour AC050D0...	16	MT
ACKMC55F50	kit de condenseur pour le moteur 0,55 kW 230 V 50 Hz pour AC100D0...	16	MT
ACKMC37F60	kit de condenseur pour le moteur 0,37 kW 230 V 60 Hz pour AC050D1...	16	MT
ACKMC55F60	kit de condenseur pour le moteur 0,55 kW 230 V 60 Hz pour AC100D1...	16	MT
ACKASPM000	kit assemblage pompe moteur de 1 000 l/h	10	
ACKASPM500	kit assemblage pompe moteur de 500 l/h	10	
ACKTEMP000	kit temporisateur	1	RT
ACKTEMP020	kit temporisateur 2 temps RT2	1	RT2
ACKMAG0010	kit interrupteur de protection du moteur 1.6-2.5A 400V pour AC050	17	
ACKMAG0050	kit interrupteur de protection du moteur 2.5-4.0A 400V pour AC010	17	
ACKMAG0100	kit interrupteur de protection du moteur 4.0-6.3A 400V pour AC100	17	
ACKUV00000	kit lampe UV	6	
ACKF000000	kit filtre eau de G3/4" 5µ	-	
ACKKEY0000	kit touches de cabinet	-	

Tab. 6.a

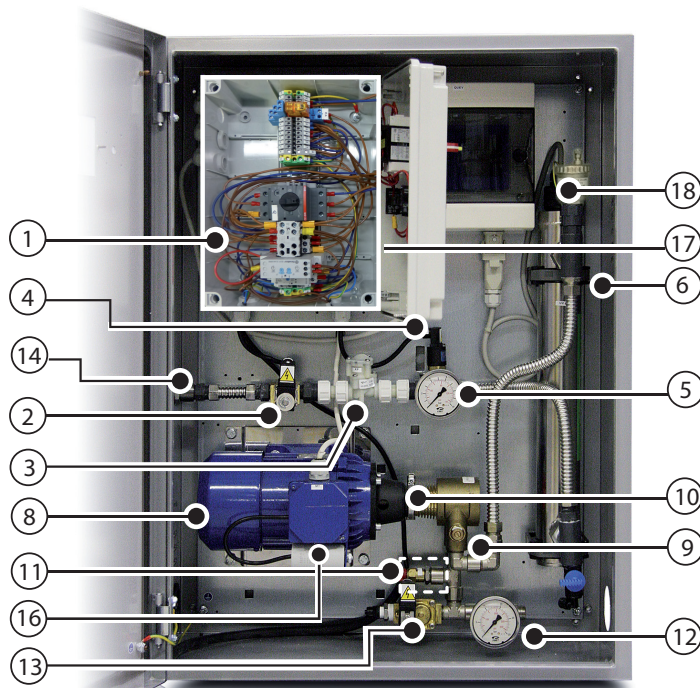


Fig. 6.c

CAREL se réserve la possibilité d'apporter des modifications ou des changements à ses produits sans aucun préavis.

HINWEISE



Die Befeuchter von CAREL INDUSTRIES sind nach dem neuesten Stand der Technik gebaute Produkte, deren Betriebsanleitung in den beiliegenden technischen Produktspezifikationen enthalten ist oder - auch vor dem Kauf - von der Homepage www.carel.com heruntergeladen werden kann. Jedes Produkt von CAREL Industries benötigt in Abhängigkeit seines Technologiestandes eine Prüf-/Konfigurations-/Programmier-Phase, damit es an die spezifische Anwendung adaptiert werden kann. Die Unterlassung dieser Phase kann, wie im Technischen Handbuch angegeben, zu Funktionsstörungen in den Endprodukten führen, für welche CAREL INDUSTRIES nicht verantwortlich gemacht werden kann.

Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Anlagenendausstattung) übernimmt jegliche Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. CAREL INDUSTRIES kann bei Bestehen spezifischer Vereinbarungen als Berater für eine korrekte Installation/Inbetriebnahme/Verwendung des Gerätes eingreifen, in keinem Fall jedoch für die Betriebstüchtigkeit des Befeuchters und der Endanlage verantwortlich gemacht werden, falls die Hinweise oder Empfehlungen dieses Handbuchs oder jeglicher weiteren technischen Dokumentation nicht eingehalten wurden. Insbesondere sind bei Verpflichtung zur Einhaltung der genannten Hinweise oder Empfehlungen für eine korrekte Verwendung des Produktes die folgenden Anweisungen zu beachten:

• **STROMSCHLAGGEFAHR**

Der Befeuchter enthält spannungsführende Bauteile. Im Falle von Wartungs- oder Installationsarbeiten muss vor der Berührung der internen Bauteile die Stromversorgung unterbrochen werden.

• **GEFAHR DES WASSERAUSTRITTS**

Im Befeuchter wird ständig und automatisch Wasser zugeführt und abgeleitet. Defekte Anschlüsse oder Funktionsstörungen des Befeuchters können Wasseraustritte verursachen.

Achtung:

- Das Produkt muss mit Erdungsanschluss installiert werden, wobei die gelbgrüne Klemme auf der Klemmleiste des Befeuchters zu verwenden ist.
- Die Umgebungsbedingungen und Versorgungsspannung müssen den auf den Geräteeiketten angegebenen Werten entsprechen.
- Das Produkt dient ausschließlich der direkten Raumbefeuchtung oder Befeuchtung mittels Verteilungssystemen (Luftkanal, Düsenstock).
- Die Installation, Verwendung und Wartung müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das sich der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bewusst ist und die Arbeiten sachgemäß erledigen kann.
- Für die Wasserzerstäubung darf ausschließlich Wasser mit der in diesem Handbuch angegebenen Beschaffenheit verwendet werden. Achtung, es MUSS entmineralisiertes Wasser oder Trinkwasser verwendet werden (wie im Handbuch angegeben). Außerdem müssen die nicht von der Luft absorbierten Wassertropfen anhand der Tropfenauffangwanne (im Befeuchtungsteil) und des Tropfenabscheiders (am Ende der Befeuchtungstrecke) eingesammelt werden.
- Alle Arbeiten müssen nach den in diesem Handbuch spezifizierten und auf den Geräteeiketten angegebenen Anleitungen erfolgen. Vom Hersteller nicht erlaubte Verwendungen/Änderungen gelten als missbräuchlich. CAREL INDUSTRIES übernimmt keinerlei Haftung für missbräuchliche bzw. nicht erlaubte Verwendungen/Änderungen.
- Der Befeuchter darf auf keine andere Weise als im Handbuch beschrieben geöffnet werden.
- Es gilt die am Installationsort des Befeuchters herrschende Gesetzgebung.
- Der Befeuchter muss außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren installiert werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von Gegenständen installiert und verwendet werden, die im Kontakt mit Wasser (oder Kondensat) Schaden nehmen können. CAREL INDUSTRIES übernimmt keinerlei Haftung für direkte oder indirekte Schäden infolge von eventuellen Wasserverlusten.
- Es dürfen keine ätzenden chemischen Produkte oder aggressiven Lösungs- oder Reinigungsmittel für die Reinigung der internen und externen Bauteile des Befeuchters verwendet werden, außer bei entsprechenden, im Handbuch enthaltenen Anweisungen.
- Das Herunterfallen oder eine Erschütterung des Befeuchters können die internen Bauteile und die Verkleidung irreparabel beschädigen.

Die CAREL-Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung, weshalb sich CAREL das Recht vorbehält, an jedem, im vorliegenden Dokument beschriebenen Gerät ohne Vorankündigung Änderungen und Besserungen vornehmen zu können. Die im Handbuch enthaltenen technischen Daten können ohne Vorankündigung Änderungen unterzogen werden.

Die Haftung von CAREL INDUSTRIES für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL-Vertragsbedingungen (siehe Internetseite www.carel.com) und/oder von spezifischen Vereinbarungen mit den Kunden geregelt. In Anwendung der geltenden Gesetzgebung haften CAREL INDUSTRIES, seine Mitarbeiter oder Niederlassungen/Tochtergesellschaften keinesfalls für eventuelle Gewinn- oder Verkaufsausfälle, Daten- und Informationsverluste, Warenkosten oder Ersatzdienstleistungen, Sach- oder Personenschäden, Betriebsunterbrechungen oder eventuelle, auf jegliche Art verursachte direkte, indirekte, unbeabsichtigte Schäden, Vermögensschäden, Versicherungsschäden, Strafschäden, Sonder- oder Folgeschäden, sei es vertragliche, nicht vertragliche Schäden oder solche, die auf Fahrlässigkeit oder eine andere Haftung infolge der Installation und Verwendung des Produktes zurückzuführen sind, auch wenn CAREL INDUSTRIES oder seine Niederlassungen/Tochtergesellschaften von der möglichen Beschädigung benachrichtigt wurden.


ENTSORGUNG



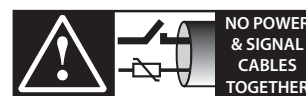
Der Befeuchter besteht aus Metall- und Kunststoffteilen. In Bezug auf die Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und Europäischen Rats vom 27. Januar 2003 sowie die einschlägigen nationalen Durchführungsbestimmungen informieren wir:

1. Die Bestandteile der elektrischen und elektronischen Geräte dürfen nicht als Siedlungsabfälle entsorgt werden, und somit muss das Verfahren der Mülltrennung zur Anwendung kommen.
2. Für die Entsorgung müssen die von der örtlichen Gesetzgebung vorgesehenen öffentlichen oder privaten Entsorgungssysteme benutzt werden. Außerdem kann das Gerät nach seiner Verwendung beim Einkauf eines neuen Produktes dem Händler rückerstattet werden.
3. Dieses Gerät kann gefährliche Substanzen enthalten: Ein nicht sachgemäßer Gebrauch oder eine nicht korrekte Entsorgung können negative Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt mit sich bringen.
4. Das auf dem Produkt/auf der Verpackung angebrachte und in den Gebrauchsanweisungen enthaltene Symbol (durchgestrichener Abfallcontainer auf Rädern) weist darauf hin, dass das Gerät nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurde und somit nach dem Verfahren der Mülltrennung zu entsorgen ist.
5. Im Falle einer nicht vorschriftsmäßigen Entsorgung der elektrischen und elektronischen Abfälle werden die von den örtlichen Entsorgungsnormen vorgesehenen Strafen auferlegt.
6. Umweltbelastung: 3.

Materialgarantie: 2 Jahre (ab Produktions-/Lieferdatum, Verschleißteile ausgenommen).

Bauartzulassung: Die Qualität und Sicherheit der Produkte von CAREL INDUSTRIES werden durch das ISO 9001-Zertifikat für Bauart und Produktion sowie durch das CE-Zeichen  garantiert.

ACHTUNG: Die Kabel der Fühler und digitalen Eingänge soweit wie möglich von den Kabeln der induktiven Lasten und Leistungskabeln zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen trennen. Die Leistungskabel und Signalkabel nie in dieselben Kabelkanäle (einschließlich Stromkabelkanäle) stecken.



NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Index

1. EINFÜHRUNG	7
1.2 Modelle.....	7
1.3 Abmessungen und Gewichte.....	7
1.4 Systembauteile.....	8
1.5 Elektrische Daten.....	8
1.6 Öffnen der Verpackung.....	8
1.7 Positionierung des Steuerkastens.....	8
1.8 Wandmontage.....	8
1.9 Öffnen der Steuerkastentür.....	9
1.10 Bauteile und Zubehör.....	9
2. WASSERANSCHLÜSSE	10
2.1 Merkmale der Wasserleitung.....	10
2.2 Speisewasserqualität.....	10
3. ELEKTROANSCHLÜSSE	11
3.1 Stromversorgung.....	11
3.2 EIN/AUS (1 und 2).....	11
3.3 Anschluss der NO-Abschlammventile am Wasserleitungsende (Klemmenbausatz 3-4-5-6-PE).....	11
3.4 Statusrelais (11-12-14).....	11
3.5 Schalt- und Anschlusspläne.....	12
4. ALLGEMEINE MERKMALE DER VERTEILUNGSAN- LAGE	13
4.1 Düsen.....	13
4.2 Verschlüsse.....	13
4.3 Verteilerrohre.....	13
4.4 Verbindungsstücke für Verteilerrohre.....	13
4.5 Gewellter Stahlschlauch aus Inox AISI 304.....	14
4.6 Abschlammventil für Verteilungssystem.....	14
5. INBETRIEBNAHME	15
6. WARTUNG UND ERSATZTEILE	16
6.1 Wartungsverfahren.....	16
6.2 Zubehör und Ersatzteile.....	16

1. EINFÜHRUNG

Flüssigkeitskühler und Verflüssiger sind allgemein so bemessen, um bei höchster Wärmelast und bei einer maximalen Außenlufttemperatur auf ihren Nennleistungen zu arbeiten. Ein Betrieb bei höheren Temperaturen garantiert diese Nennleistungen nicht mehr. Dies kommt allgemein für eine kurze Zeit im Jahr, üblicherweise für wenige Stunden am Tag und wenige Tage im Jahr, vor. ChillBooster erleichtert den Anlagenbetrieb unter solchen Sonderbedingungen.

ChillBooster besteht aus einer Pumpenstation und einem Verteilungssystem für die Versprühung von feinem Wassernebel in die Gegenrichtung der durch den Wärmetauscher fließenden Luft. Die kleinen Wassertröpfchen verdunsten auf Kosten der Energie der Luft (Wärme), die folglich abkühlt und auf den Rippenwärmetauscher bei einer Temperatur unter der Umgebungstemperatur trifft.

Auf diese Weise zerstreut der Wärmetauscher die gewünschte Wärmemenge auch bei wärmeren Klimata als vorgesehen.

Die Anlage besteht aus:

- Pumpenstation, die das Hochdruckwasser zum Verteilungssystem befördert:
 - Schaltschrank;
 - Zulaufventil;
 - Druckminderer für die Gewährleistung eines konstanten Drucks im Pumpeneinlass;
 - Manometer im Einlass an der Niederdruckseite;
 - Mindestdruckschalter des Speisewassers (bei unzureichendem Druck stoppt die Anlage);
 - Thermoventil;
 - Pumpe mit eingebautem Druckregelventil;
 - Manometer im Auslass an der Hochdruckseite;
 - Abschlämmventil am Steuerkasten.
- Verteilerrohre aus Inox-Edelstahl für eine modulare Verwendung;
- Zerstäuberdüsen (drei Modelle mit unterschiedlichen Leistungen);
- Abschlämmventil des Verteilungssystems (zwei Ventile können parallel geschaltet werden);
- Verbindungsschläuche zwischen Pumpenstation und Verteilungssystem von 2 m Länge;
- Verbindungsschläuche zwischen Verteilerrohren;
- Verbindungssystem für die Verbindung zwischen Pumpe, Schläuchen und Verteilerrohren.

Erhältlich auf Anfrage:

- UV-Wasserdesinfektionsanlage;
- Anlage in der Version mit allen wasserführenden Bauteilen aus Inox-Edelstahl oder aus Kunststoffmaterial, das sich für die Verwendung mit entmineralisiertem Wasser eignet.

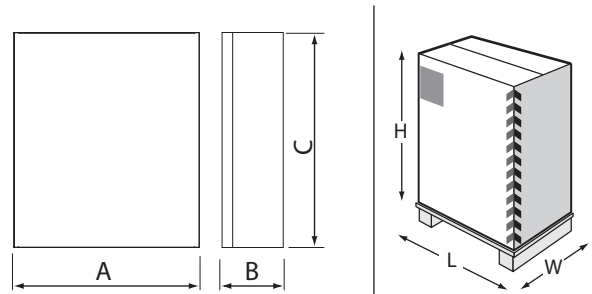
1.2 Modelle

Die ChillBooster-Modelle unterscheiden sich wie folgt:

- **Größe:** mit max. Leistung von 100 l/h ((AC011****), 500 l/h (AC051****) oder 1.000 l/h (Modelle AC101****);
- **Versorgungsspannung:** einphasig 230 Vac 50 Hz (Modelle AC***D0***) oder 230 Vac 60 Hz (Modelle AC***D1**);
- **Versionen mit UV-Lampe** (Modelle AC*****1*);
- **Speisewasserqualität:**
 - für Modelle AC*****0: normales, trinkbares Leitungswasser (Leitfähigkeit >30 µS/cm);
 - für Modelle AC*****1: entmineralisiertes/aggressives Wasser (Leitfähigkeit ≤30 µS/cm).

1.3 Abmessungen und Gewichte

Abmessungen in mm (inch) und Gewicht in kg (lb)



Mod.	AxBxC	Gewicht	LxWxH	Gewicht
AC****0**	630x300x800 (24.80x11.82x31.50)	49 (108)	720x410x1020 (28.5x16x40)	52 (115)
AC****01*	630x300x800 (24.80x11.82x31.50)	53 (115)	720x410x1020 (28.5x16x40)	56 (125)

Mechanische Daten

- Wandmontage;
- Schaltschrank und elektrische Bauteile IP55;
- Betriebsbedingungen des Steuerkastens:
 - für Installation in technischen Räumen: 5T45 °C (41T113 °F) <80 % rF nicht kondensierend;
 - für Außeninstallation, geschützt vor Sonnenstrahlen: 5T45 °C (41T113 °F) <80 % rF nicht kondensierend;
 - für Außeninstallation, nicht geschützt vor Sonnenstrahlen: 5T35 °C (41T95 °F) <80 % rF nicht kondensierend;
- Bedingungen für Betriebsstopp (im Winter): Sofern sichergestellt wird, dass der Wasserkreislauf komplett entleert ist, werden Minustemperaturen toleriert (für weitere Informationen siehe Kapitel 6 "Wartung");
- Lagerungsbedingungen: 5T50 °C (34T122 °F) <80 % rF nicht kondensierend.

1.4 Systembauteile

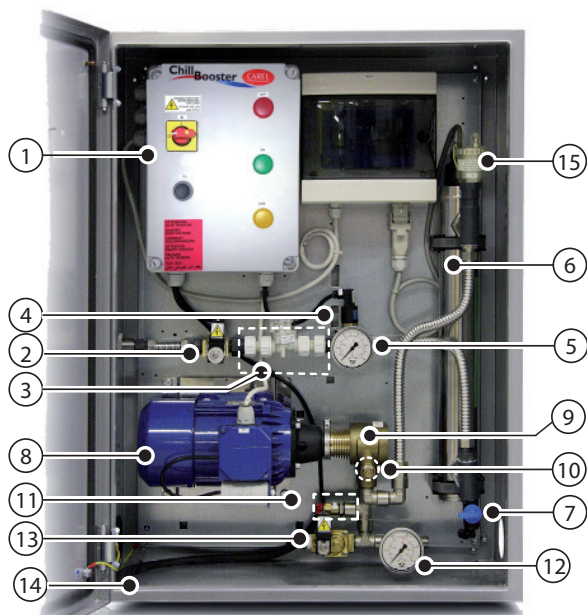


Fig. 1.a

Legende:

1. Schaltschrank
2. NC-Zulaufventil
3. Druckminderer
4. Druckschalter
5. Manometer Wassereinlass
6. UV-Lampe (optional)
7. Abschlämmhahn UV-Lampe
8. Motor
9. Pumpe
10. Druckregelschraube
11. Thermoventil
12. Manometer Wasserauslass
13. NO-Abschlämmwasserventil
14. Steuerkastens
15. Abschlämmventil

1.5 Elektrische Daten

Modelle AC***D0*** (230 V 50 Hz) ⁽¹⁾

	Spannung Vac	Phasen	Frequenz Hz	Leistung kW	Strom A
AC011D0***	230	1	50	0,2	1,9
AC051D0***	230	1	50	0,4	2,3
AC101D0***	230	1	50	0,6	3,8
AC011D1***	230	1	60	0,2	1,9
AC051D1***	230	1	60	0,4	2,3
AC101D1***	230	1	60	0,6	3,8
AC011D0*1*	230	1	50	0,23	2,1
AC051D0*1*	230	1	50	0,43	2,4
AC101D0*1*	230	1	50	0,6	3,9

⁽¹⁾ Produkt konform mit EN55014, EN61000, EN60335
Grad der elektrischen Isolierung III

1.6 Öffnen der Verpackung



- Den Befeuchter beim Empfang auf seine Unversehrtheit überprüfen und dem Transporteur eventuelle Schäden, die auf einen unvorsichtigen oder ungeeigneten Transport zurückzuführen sind, unmittelbar schriftlich mitteilen.
- Den Befeuchter vor dem Auspacken an den Installationsort bringen und ihn dabei nur von unten anpacken.
- Den Karton öffnen, die stoßfesten Zwischenlagen und anschließend den Befeuchter in vertikaler Position entnehmen.

1.7 Positionierung des Steuerkastens

Der Befeuchter muss so positioniert werden, dass die folgenden Handlungen gewährleistet sind:

- Öffnung des Frontteils;
- Zugang zu den internen Bauteilen zwecks Kontrolle und Wartung;
- Anschluss der Wasserspeiseleitungen;
- Anschluss der Wasserverteilungsleitungen;
- Leistungs- und Steuerungsanschlüsse.

Empfohlener Raum für ordentliche Wartungseingriffe:

- frontal 1 m;
- rechtsseitig und linksseitig rund 0,3 m.

1.8 Wandmontage

Den Befeuchter an einer stabilen Ablagefläche mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben und der Halterung befestigen. Sicherstellen, dass ausreichend Raum für den Anschluss der Wasserleitungen im Einlass und Auslass vorhanden ist.

Bohrungen für die Wandmontage

Steuerkastenrückseite

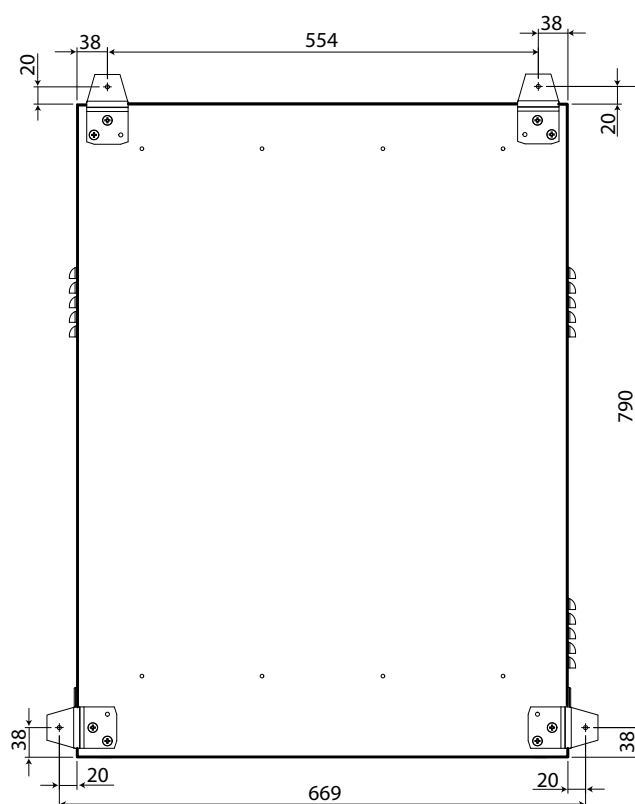


Fig. 1.b

Seitenansicht mit rückseitigen Halterungen

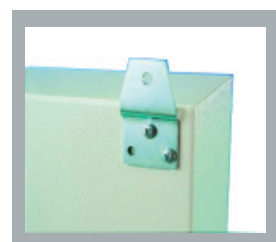
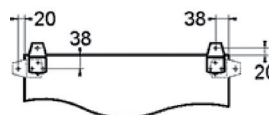


Fig. 1.c

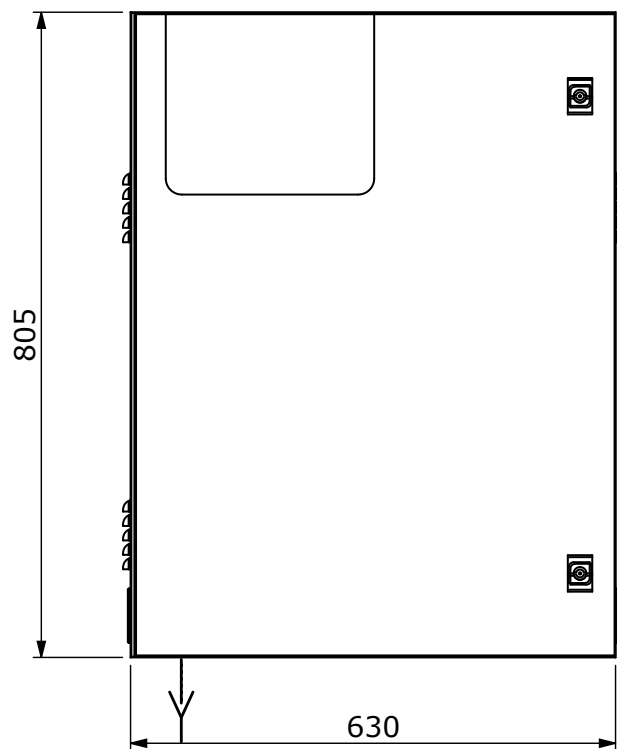


Fig. 1.d

1.10 Bauteile und Zubehör

Nach dem Öffnen der Verpackung den Inhalt überprüfen auf:

- Schlüssel;
- Schraubensatz mit Dübeln für die Wandmontage (innerhalb des Steuerkastens);
- technisches Handbuch;
- 4-Halterungen für die Wandmontage (fig. 1.h).



Fig. 1.f



Fig. 1.g



Fig. 1.h

1.9 Öffnen der Steuerkastentür

1. Andrücken und den im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Tür entsperrt ist.
2. Die Tür der Steuerkastens durch rechtsseitiges links öffnen (in Pfeilrichtung).



Fig. 1.e

2. WASSERANSCHLÜSSE

Achtung: Der Befeuchter muss vor der Ausführung der Anschlüsse vom Stromnetz abgetrennt werden.

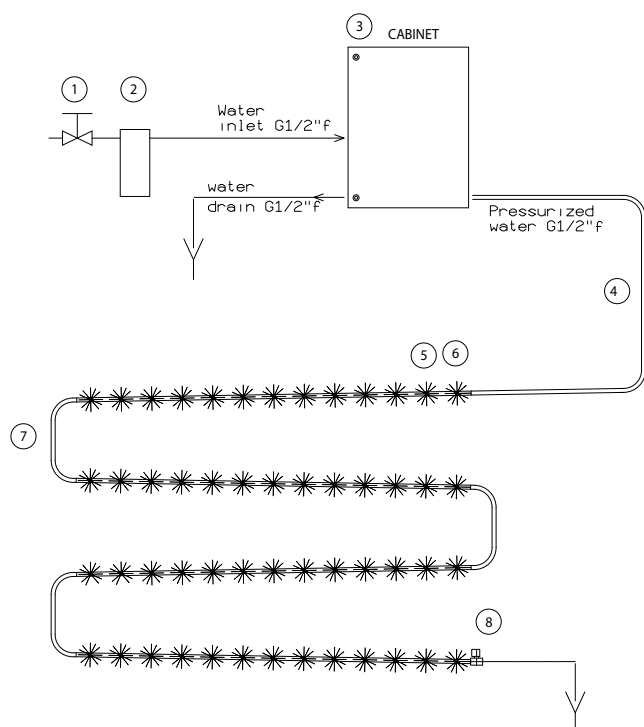


Fig. 2.a

Legende:

1. Ein Handventil vor der Anlage installieren, damit die Wasserleitung unterbrochen werden kann (nicht von CAREL geliefert);
2. einen 10- μ -Wasserfilter installieren (CAREL-Code ACKF000000), um Schmutzteilchen im Speisewasser zu filtern;
3. ChillBooster-Steuerkasten;
4. Schläuche mit Adaptern (siehe Kap. 4);
5. Düsen (siehe Kap. 4);
6. Verteilerrohre (siehe Kap. 4);
7. Verbindungsschläuche für Verteilerrohre (siehe Kap. 4);
8. NO-Abschlammventil (siehe Kap. 4).

NB: Für den direkten Anschluss an das Wassernetz IEC 61770-konforme Schläuche und Verbindungsstücke verwenden.

Wasseranschlussstellen:

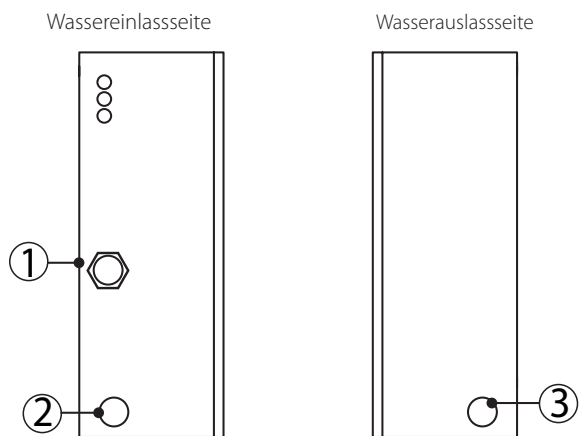


Fig. 2.b

Legende:

1. Wassereinlass (G1/2" Innengewinde);
2. Hochdruckwasserauslass (G1/2" Innengewinde);
3. Abschlammwasserauslass (G1/2" Innengewinde).

2.1 Merkmale der Wasserleitung

Modelle	AC011D****	AC051D****	AC101D****
Durchfluss (l/h)	100	500	1000
Einlassdruck min.-max. (Bar/Mpa/ Psi)*	3-8 / 0,3-0,8 / 40-115		
Temperatur (C°/F°)	5-40 / 40-104		
Einlassanschluss	G1/2" Innengewinde		
Auslassanschluss	G1/2" Innengewinde		
Abschlammanschluss	G1/2" Innengewinde		
Therموventil-Abschlammanschluss**	Schlauch ext.Ø 10 int.Ø 5		

* Sollte der Speisewasserdruck während der anfänglichen Produktionsphase für kurze Zeit unter 3 Bar sinken, wird empfohlen, den Auslass der Abschlammventile am Steuerkasten und Verteilungsstock zu leistungsregeln, beispielsweise mit einem Reduzierstück G1/2" Außengewinde - G1/4" Innengewinde.

** Der Abschlamm Schlauch des Elektroventils muss aus der linksseitigen Bohrung herausgeführt werden (Bez. 3, Fig. 2.b).

2.2 Speisewasserqualität

ChillBooster arbeitet sowohl mit nicht aufbereitetem Trinkwasser als auch mit entmineralisiertem Wasser.

Der von den Düsen produzierte Wassernebel verdunstet nicht vollständig, bevor er den Rippenwärmetauscher erreicht, sowohl aufgrund der knappen Verdunstungsstrecke als auch aufgrund der variablen Umgebungsluftbedingungen. Folglich können die Rippen des Wärmetauschers nass werden, was den Gesamtwirkungsgrad des Systems zusätzlich erhöht.

Infolge des Verdunstungsprozesses werden die im Speisewasser gelösten Mineralien zum Teil in Form von feinstem Staub vom Luftstrom mittransportiert, zum Teil lagern sie sich auf den Wärmetauscherrippen ab.

Die Art und Menge der im Wasser enthaltenen Mineralien beeinflussen - aufgrund der Kalkablagerungen und im Extremfall der Materialkorrosion - die Häufigkeit der Wartungseingriffe.

Dieses Problem wird durch die Speisung mit entmineralisiertem Umkehrosmosewasser auf ein Minimum reduziert, wie es auch die wichtigsten Normen wie UNI 8884 vorsehen.

Die UNI 8884-Norm "Qualität und Aufbereitung des Wassers in Kühl- und Befeuchtungskreisläufen" empfiehlt die Speisung der adiabatischen Befeuchter mit entmineralisiertem Wasser (gemäß Vorgaben der Richtlinie 98/83/EG) mit der folgenden Beschaffenheit:

- elektrische Leitfähigkeit <100 μ S/cm;
- Gesamthärte <5 °fH (50 ppm CaCO₃);
- 6,5 < pH < 8,5;
- Chloridgehalt <20 mg/l;
- Siliciumgehalt <5 mg/l.

Zur Einschränkung der Kalkablagerungen auf den Wärmetauscherrippen empfiehlt es sich bei der Verwendung von nicht aufbereitetem Wasser, ChillBooster nur bei Bedarf und nicht über 200 h pro Jahr zu betreiben.

Vor dem Steuerkasten sind in der Wasserleitung folgende Bauteile zu installieren:

- ein Wasserfilter mit Filterungsgrad nicht über 10 Mikron (Filter auf Anfrage erhältlich);
- ein Überlaufgefäß (nicht von CAREL geliefert) mit 5-l-Fassungsvermögen, um anlagenschädliche Widerstände zu vermeiden.

Die Wasserleitung wird geprüft und auf rund 10 bar Auslassdruck hinter dem Steuerkasten geregelt. Dieser Druckwert muss bei der Inbetriebnahme kontrolliert und geregelt werden.

3. ELEKTROANSCHLÜSSE

Eingänge der Elektroanschlüsse

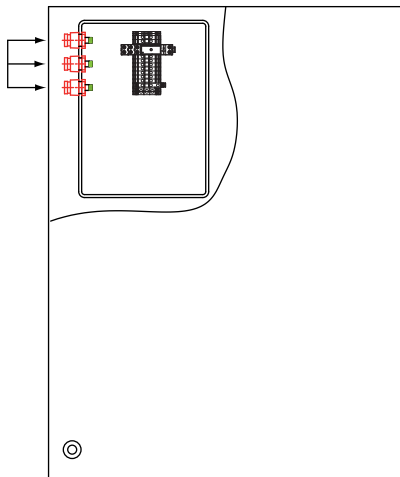


Fig. 3.a

Kabelverlegung

! Achtung: Überprüfen, dass die Kabelverschraubungen angebracht sind.

3.1 Stromversorgung

Modellabhängig:

- AC****D*** Spannung 230V 1~ 50Hz;
- AC****D1** Spannung 230V 1~ 60Hz.

! Achtung: Stromkabel (2 Leiter + Erde) mit Mantel mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm² und Außendurchmesser nicht unter 7 mm verwenden. Die Kabel müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Einen Stromschalter außerhalb des Steuerkastens für die allseitige Unterbrechung des Stromnetzes anbringen.

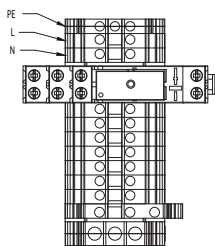


Fig. 3.b

Anschlüsse

Steuerkasten AC	Stromkabel
L	L/F (Außenleiter)
N	N/W (Neutralleiter)
PE	GR/PE (Erde)

3.2 EIN/AUS (1 und 2)

Ein Zweileiterkabel mit Mantel AWG20/22 mit Außendurchmesser nicht unter 7 mm verwenden.

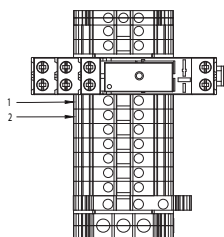


Fig. 3.c

Anschlüsse

Steuerkasten AC	Remote-EIN/AUS
1	NC/NO
2	C

3.3 Anschluss der NO-Abschlämmventile am Wasserleitungsende (Klemmenbausatz 3-4-5-6-PE)

Ein Zweileiterkabel plus Erde mit Mantel mit Mindestquerschnitt von 0,75 mm² und Außendurchmesser nicht unter 7 mm verwenden.

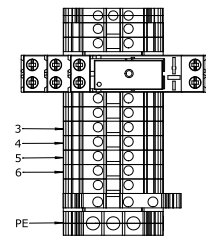


Fig. 3.d

Anschlüsse

Steuerkasten AC	Elektroventile
3	Klemme 1 (Elektroventil 1)
4	Klemme 2 (Elektroventil 1)
PE	Klemme 4 (Elektroventil 1)
5	Klemme 1 (Elektroventil 2)
6	Klemme 2 (Elektroventil 2)
PE	Klemme 4 (Elektroventil 2)

3.4 Statusrelais (11-12-14)

Das Statusrelais wird beim Pumpenstart aktiviert und schaltet beim Pumpenstopp auf den vorhergehenden Status zurück. Ein Zweileiterkabel mit Mantel AWG20/22 mit Außendurchmesser nicht unter 7 mm verwenden.

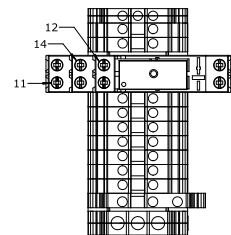
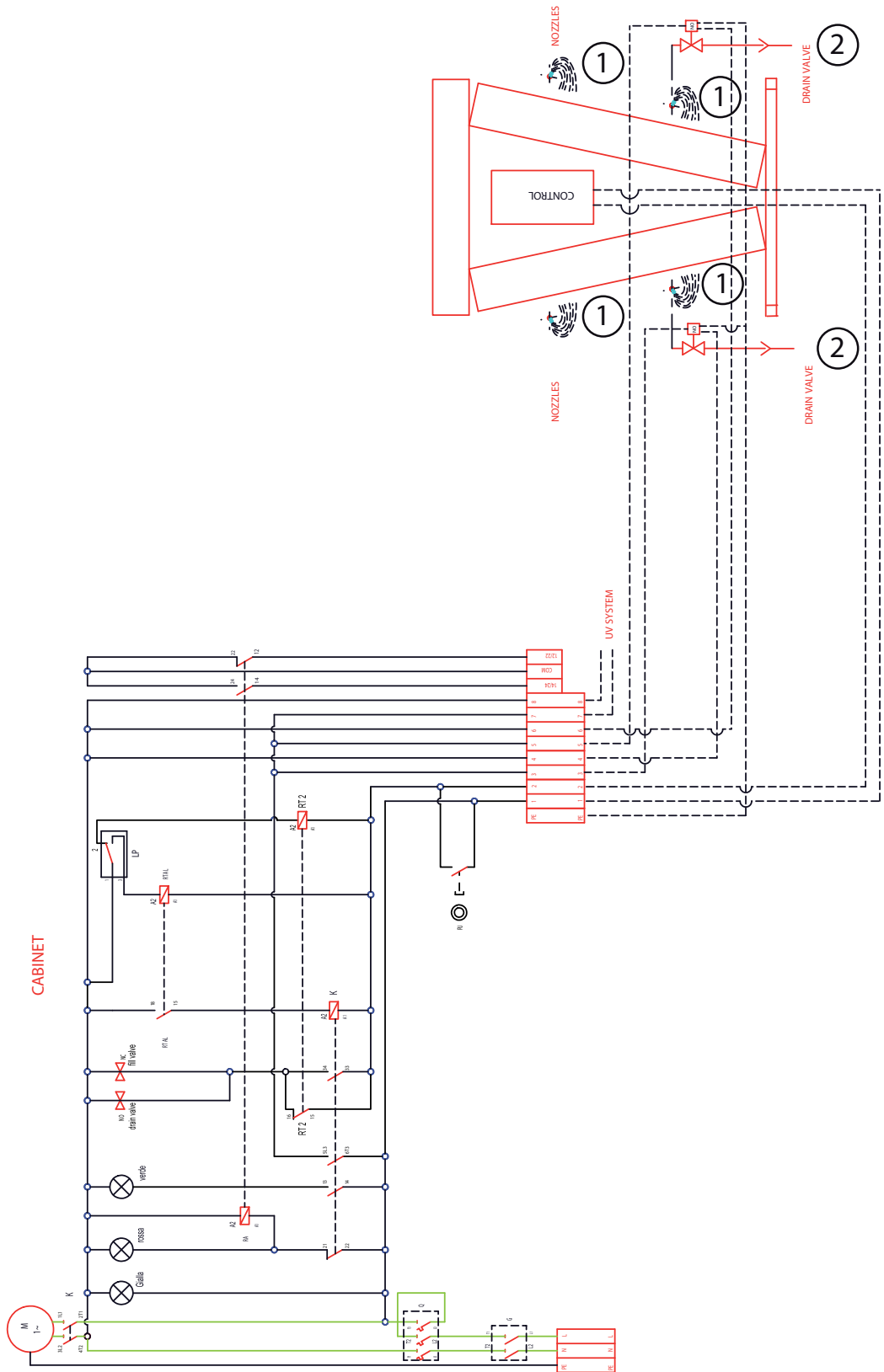


Fig. 3.e

Anschlüsse

Steuerkasten AC	Kontakt
11	Gemeinsamer Kontakt C
12	Kontakt NC
14	Kontakt NO

3.5 Schalt- und Anschlusspläne



Legende:

- 1. Verteilerrohre mit Düsen
- 2. Abschlämmventile

4. ALLGEMEINE MERKMALE DER VERTEILUNGSANLAGE

4.1 Düsen

Die Zerstäuberdüsen sind in Kunststoffmaterial in drei Leistungsgrößen, aber immer mit denselben Abmessungen und Gewichten erhältlich. Jede Düse unterscheidet sich durch eine Farbe, welche die Leistung und den Öffnungswinkel des Sprühwasserkegels kennzeichnet. Jeder Bausatz umfasst 10 Düsen.

Code	Farbe	Winkel	Leistung bei 10 bar
ACKNR00000	Rot	115°	4,9
ACKNC00000	Beige	105°	7,5
ACKNB00000	Schwarz	120°	15,0



Fig. 4.a



NB: Drehmoment max. 0,8 Nm.

4.2 Verschlüsse

Zum Verschließen der Bohrungen 1/8"NPT der Verteilerrohre sind Inox-Edelstahl-Verschlüsse erhältlich. Code ACKCAP0000.



Fig. 4.b



NB: Drehmoment max. 10 Nm.

4.3 Verteilerrohre

Die Verteilerrohre sind aus Inox-Edelstahl mit 20-mm-Außendurchmesser gebaut und mit Bohrungen NPT1/8" Innengewinde und konstantem Bohrungsabstand von 152 mm (6") versehen: Dieser Abstand garantiert die Nicht-Überlagerung der Zerstäubungswasserkegel, den die Düsen bilden.

Die Verteilerrohre sind in drei Standard-Längen von 1, 2, 3 m für verschiedene Installationsanforderungen erhältlich. Sie können miteinander verbunden oder gekürzt werden.

Code	Länge mm	Anz. Bohrungen
ACKT007000	1052	7
ACKT013000	1964	13
ACKT019000	2876	19



Fig. 4.c

4.4 Verbindungsstücke für Verteilerrohre

Für die Verbindung von Verteilerrohren, Schläuchen und Elektroventilen sind Verbindungsstücke erhältlich.

Für Anlagen mit nicht stark entmineralisiertem Wasser (Leitfähigkeit >30 µS/cm) sind automatische Verbindungsstücke aus nickelplattiniertem Messing verfügbar.

Für Anlagen mit stark entmineralisiertem Wasser (Leitfähigkeit <30 µS/cm) sind Druckringverbindungsstücke aus Inox-Edelstahl erhältlich.

Verbindungsstücke für Verteilungsanlage aus Messing

Code	Beschreibung	Material	Bez. Fig.
ACKRDM0000	Automatisches, gerades Verbindungsstück R1/2" Außengewinde Schlauch D. 20	Nickelplattiniertes Messing	4.g
ACKRDF0000	Automatisches, gerades Verbindungsstück G1/2" Innengewinde Schlauch D. 20	Nickelplattiniertes Messing	4.d, 4.f
ACKRDI0000	Automatisches, gerades Zwischenverbindungsstück Schlauch D. 20	Nickelplattiniertes Messing	4.h, 4.e
ACKRFL0000	Automatisches L-Verbindungsstück Außengewinde G1/2" Innengewinde Schlauch D. 20	Nickelplattiniertes Messing	4.d



Fig. 4.d



Fig. 4.e



Fig. 4.f

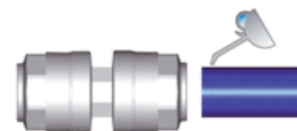


Fig. 4.g



Fig. 4.h

Montage der automatischen Verbindungsstücke aus nickelplattiniertem Messing ø20.



Die Schläuche müssen abgegratet werden. Für die automatische Verbindung den Schlauch bis zum Endanschlag in das Verbindungsstück einfügen.

Sollte ein Verbindungsstück abmontiert werden müssen, ist für eine erneute Montage ein Drehmoment von 300 cNm zu verwenden.



Verbindungsstücke für Verteilungsanlagen aus Inox-Edelstahl

Code	Beschreibung	Material	Bez. Fig.
ACKRDM0001	Gerades Verbindungsstück R1/2" Außengewinde Schlauch D. 20	Inox AISI 304	4.i
ACKRDI0001	Gerades Zwischenverbindungsstück Schlauch D. 20	Inox AISI 304	4.j



Fig. 4.i



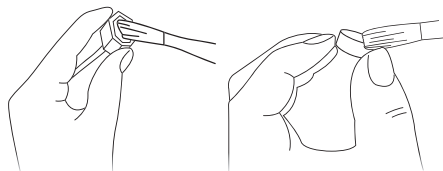
Fig. 4.j



Montagebeispiel

Montage der Druckringverbindungsstücke aus Inox-Edelstahl ø20.

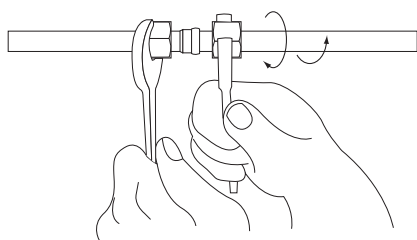
1. Die Anzugsmutter, den Ring NC und den Körper des Verbindungsstückes sorgfältig reinigen.
2. Sicherstellen, dass der Schlauch auf 90° geschnitten und intern und extern abgegratet ist.
3. Die Verteilerrohre reinigen und eventuelle Verunreinigungen und Staubansammlungen mit Druckluft entfernen.
4. Alle Kontaktflächen sorgfältig schmieren.



5. Die Mutter und den Ring NC korrekt in den Schlauch einfügen.



6. Den Schlauch mit Mutter und Ring in den Körper des Verbindungsstückes bis zum Endanschlag einsetzen.
7. Die Mutter mit einem Schlüssel festschrauben, bis ein klar spürbarer, höherer Kraftaufwand erforderlich ist (nach rund 1,5 Umdrehungen): Die Mutter nun noch für rund ¼ Umdrehung anziehen.



4.5 Gewellter Stahlschlauch aus Inox AISI 304

Für die Verbindung der Pumpenstation mit dem Verteilungssystem und die Verbindung der einzelnen Verteilerrohre sind Edelstahlschläuche verschiedener Längen und Durchmesser erhältlich.

Die Stahlschläuche werden mit Innengewinderingen für G1/2" Innengewinde und G3/4" Innengewinde geliefert. Für die Verbindung zwischen den einzelnen Bauteilen sind eigene Verbindungsstücke verschiedener Formen mit Dichtungssitz für die hydraulische Abdichtung erhältlich.

Stahlschläuche

Code	Stahlschlauch	Länge m
ACKT1F0500	Stahlschlauch 1/2" mit zwei Gewinderingen G1/2" Innengewinde	0,5
ACKT1F1000	Stahlschlauch 1/2" mit zwei Gewinderingen G1/2" Innengewinde	1
ACKT1F2000	Stahlschlauch 1/2" mit zwei Gewinderingen G1/2" Innengewinde	2
ACKT2F1000	Stahlschlauch 3/4" mit zwei Gewinderingen G3/4" Innengewinde	1
ACKT2F2000	Stahlschlauch 3/4" mit zwei Gewinderingen G3/4" Innengewinde	2



Verbindungsstücke und Dichtungen für Stahlschläuche

Code	Verbindungsstück	Bez. Fig.
ACKRR01200	Reduzierstück Außengewinde/Außengewinde G1/2"x G3/4"	4.m
ACKRN01000	Gerader Nippel Außengewinde/Außengewinde G1/2"	4.l, 4.n
ACKRN02000	Gerader Nippel Außengewinde/Außengewinde G3/4"	4.l, 4.n
ACKRTF1110	TEE-Verbindungsstück G1/2" Außengewinde x G1/2" Außengewinde x G1/2" Außengewinde	4.k
ACKRTF1120	TEE-Verbindungsstück G1/2" Außengewinde x G1/2" Außengewinde x G3/4" Außengewinde	4.k
ACKG100000	Dichtungsbausatz G1/2" (10 St.)	2.n
ACKG200000	Dichtungsbausatz G3/4" (10 St.)	2.n



Fig. 4.k



Fig. 4.l



Fig. 4.m

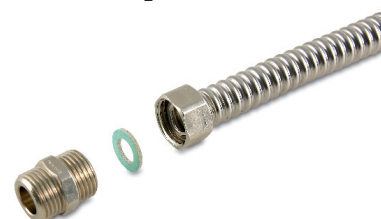


Fig. 4.n

4.6 Abschlämmventil für Verteilungssystem

Code	Beschreibung	Material
ACKV1D0010	NO-Elektroventil-Bausatz, 230 V, 50/60 Hz, Anschluss G1/4" Innengewinde, NW IP67	Messing
ACKV1D0011	NO-Elektroventil-Bausatz, 230 V, 50/60 Hz, Anschluss G1/4" Innengewinde, AW IP67	Inox-Edelstahl
ACKVCVR000	Coverage für externe Elektroventil	verzinktem Stahl und Messing vernickelt



5. INBETRIEBNAHME

! Achtung: Der Befeuchter muss vor der Ausführung der beschriebenen Vorgänge vom Stromnetz abgetrennt werden.

Nach der Montage des Verteilungssystems und der Installation der Pumpenstation die nachstehenden Vorgänge ausführen:

1. Die Wasserleitung an den ChillBooster-Wassereinlass anschließen; Verbindungsstück: G1/2" Innengewinde.
2. Einen Abschlämmschlauch an das Abschlammventil schließen und aus der Abschlammbohrung links unten herausführen.
3. Den Abschlämmschlauch des Thermoventils aus der Abschlammbohrung links unten herausführen.
4. Den Verbindungsschlauch des Verteilungssystems an den Hochdruckwasserauslass der Pumpe über die Bohrung rechts unten des Steuerkastens anschließen; Verbindungsstück: G1/2" Innengewinde.
5. sicherzustellen, dass das Ventil automatische Entlüftungskappe NICHT angezogen haben;
6. Das Steuerungskabel zwischen die Klemmen 1 und 2 schließen.
7. Die Abschlammventile an die entsprechenden Klemmen schließen (siehe Absatz 3.3).
8. Das Stromkabel an die entsprechenden Klemmen L, N, PE schließen.
9. Sicherstellen, dass der Motorschutzschalter Q auf Position "1" steht (Fig. 5.a).
10. Den Schaltschrank schließen.
11. Das Wasserhandventil vor dem Steuerkasten öffnen.
12. Den Schalter auf Position "1" stellen.
13. Über den externen Stromschalter Spannung anlegen.
14. Die Anlage über den EIN/AUS-Steuerungskontakt starten (Bez. Absatz 3.2).
15. Die Anlage auf Wasserverluste im Wasserkreislauf überprüfen.
16. Den Druck bei voller Last über die Druckregelschraube auf der Pumpe regeln und auf dem Auslassmanometer überprüfen, dass der geregelte Druck 10 bar beträgt (Bez. 10, Absatz 1.4).
17. Den korrekten Betrieb der Abschlammventile am Leitungsende der Verteilungsanlage überprüfen.

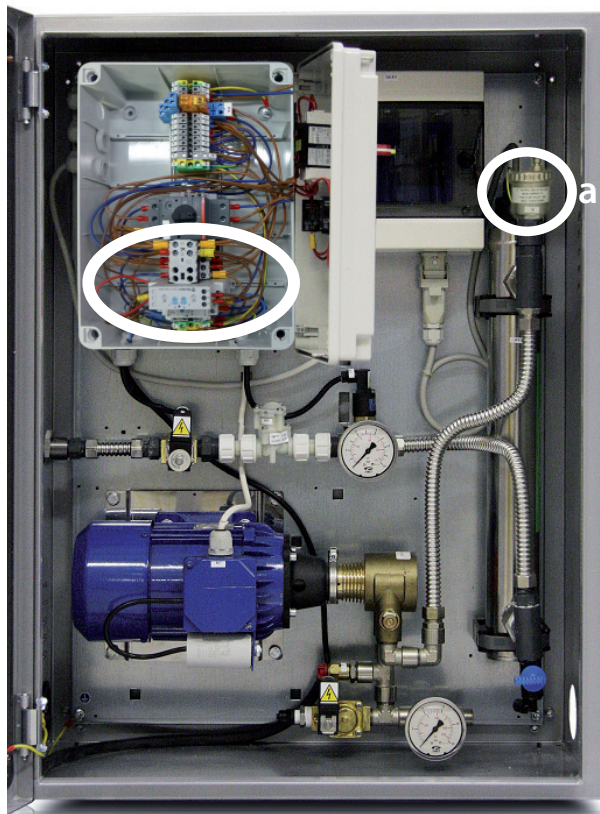


Fig. 5.a

NB: Für einige Sekunden können bei der Inbetriebnahme der Pumpe aus dem Abschlammventil Wassertropfen austreten (Bez. "a" - Fig. 5.a).

6. WARTUNG UND ERSATZTEILE

6.1 Wartungsverfahren

Wenngleich das AC-Befeuchtungssystem keinen besonderen Wartungsaufwand erfordert, sollte ein Mal im Jahr oder vor jeder saisonalen Inbetriebnahme regelmäßig eine systematische Präventivwartung durchgeführt werden. Je reichhaltiger das Wasser an Mineralsalzen oder Verunreinigungen ist, desto häufiger sind die Kontrollen auszuführen.

Zu kontrollierende Bauteile

Düsen: Ein Mal im Jahr den Zustand der Düsen überprüfen; die Düsen sind auszubauen und zu reinigen und gegebenenfalls auszuwechseln.

Ventil: sicherzustellen, dass das Ventil automatische Entlüftungskappe NICHT angezogen haben.

Wasserleitungen:

- Den Wasserfilter im Steuerkasten kontrollieren und reinigen.
- Den Wasserfilter vor dem Steuerkasten kontrollieren und reinigen.
- Die Dichtheit der Dichtungen auf den gewellten Edelstahlschlauchverbindungen im Steuerkasten und auf den Verteilungsleitungen überprüfen. Liegen Wasserverluste vor, die Dichtungen auswechseln (Code ACKG100000, ACKG200000).

Bei jeder saisonalen Inbetriebnahme die Dichtheit des Wasserkreislaufs überprüfen.

Für die Anlagen mit UV-Lampe: Die Lampen haben eine Lebensdauer von 5.000 bis 7.500 Stunden. Monatlich den Betrieb der Lampe überprüfen; hierzu sind auf dem Bedienteil der UV-Lampe folgende Anzeigen vorhanden:

- eine rote oder gelbe LED (modellabhängig), die bei verbrauchter UV-Lampe aufleuchtet;
- ein Stundenzähler, der die Betriebsstunden der Lampe anzeigt.

Austausch der UV-Lampe: Sicherstellen, dass der Steuerkasten vom Stromnetz abgetrennt ist:

- a. Die Gewinderinge der gewellten Stahlschläuche lockern.
- b. Die Stahlschläuche abnehmen, dabei auf die Dichtungen achten.
- c. Die UV-Lampe vom Stromnetz abtrennen.
- d. Die Lampe von den Halterungen abnehmen.
- e. Den oberen Verschluss aufschrauben.
- f. Die Lampe vorsichtig herausziehen (zerbrechlich!).
- g. Die Lampe auswechseln.

Für den erneuten Einbau der Bauteile die Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge wiederholen. Dabei auf die Dichtungen achten, die - falls beschädigt oder verschleißt - ausgetauscht werden müssen.

Vor der Winterpause:

- Für alle Versionen: Falls Minustemperaturen vorhersehbar sind (unter 1 °C) (mit Eisbildung), sicherstellen, dass das gesamte Wasser aus dem Wasserkreislauf entleert wurde. Insbesondere den Filter des Druckminderers kontrollieren. Hierzu das Filtergehäuse aufschrauben und überprüfen, dass keine Wasseranstaubbereiche gegeben sind (siehe Fig. 6.b).
- Für die Versionen mit UV-Lampe: Zusätzlich zu den für alle Versionen vorgesehenen Anleitungen muss sichergestellt werden, dass das Wasser vollständig abgeschlämmt wurde. Hierzu den Abschlämmhahn des Lampengehäuses öffnen. Warten Sie lange genug, um das gesamte System zu entleeren.

Pumpe: Periodisch auf Wasserverluste überprüfen, die nicht auf eine Kondensierung zurückzuführen sind. Bei vorliegenden und ständigen Wasserverlusten und sollten gleichzeitig nicht die voreingestellten Druckwerte erreicht werden: Die Pumpenbedingungen überprüfen.

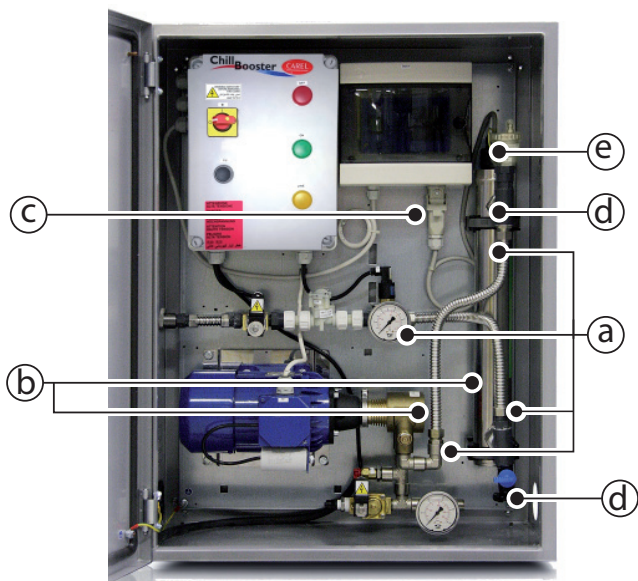


Fig. 6.a

6.2 Zubehör und Ersatzteile

Code	Beschreibung	Bez. Fig. 6.c	Bez. Geräteetikette
ACKV1D0010	NO-Wasserabschlämmventil-Bausatz NW IP67	13	DV
ACKV1D0001	NO-Wasserabschlämmventil-Bausatz AW IP65	13	DV
ACKV1F0000	NC-Wasserzulaufventil-Bausatz NW IP65	2	FV
ACKV1F0001	NC-Wasserzulaufventil-Bausatz AW IP65	2	FV
ACKVENT000	Ventilsatz automatische Entlüftung	18	
1309851AXX	Glyzerinmanometer 0...10 Bar	5	
1309852AXX	Glyzerinmanometer 0...25 Bar	12	
MCKMNF000	Verteilerrohr	14	
ACKPS00000	Druckschalter-Bausatz NW	4	LP
ACKPS00001	Druckschalter-Bausatz AW	4	LP
ACKR100000	Wasserdruckminderer-Bausatz - Messing 1000 L/h - AC100	3	RP
UAKRID0000	Wasserdruckminderer-Bausatz - AC010 - AC050	3	RP
ACKP001000	Pumpen-Bausatz 100 l/h NW	9	
ACKP005000	Pumpen-Bausatz 500 l/h NW	9	
ACKP010000	Pumpen-Bausatz 1.000 l/h NW	9	
ACKP001001	Pumpen-Bausatz 100 l/h AW	9	
ACKP005001	Pumpen-Bausatz 500 l/h AW	9	
ACKP010001	Pumpen-Bausatz 1.000 l/h AW	9	
ACKM25F500	Motor-Bausatz 0,25 kW 230 V 50 Hz für AC010D0...	8	MT
ACKM37F500	Motor-Bausatz 0,37 kW 230 V 50 Hz für AC050D0...	8	MT
ACKM55F500	Motor-Bausatz 0,55 kW 230 V 50 Hz für AC100D0...	8	MT
ACKM37F600	Motor-Bausatz 0,37 kW 230 V 60 Hz für AC050D1...	8	MT
ACKM55F600	Motor-Bausatz 0,55 kW 230 V 60 Hz für AC100D1...	8	MT
ACKMC25F50	Motorkondensator-Bausatz 0,25 kW 230 V 50 Hz für AC010D0...	16	MT
ACKMC37F50	Motorkondensator-Bausatz 0,37 kW 230 V 50 Hz für AC050D0...	16	MT
ACKMC55F50	Motorkondensator-Bausatz 0,55 kW 230 V 50 Hz für AC100D0...	16	MT
ACKMC37F60	Motorkondensator-Bausatz 0,37 kW 230 V 60 Hz für AC050D1...	16	MT
ACKMC55F60	Motorkondensator-Bausatz 0,55 kW 230 V 60 Hz für AC100D1...	16	MT
ACKASPM000	Motorpumpen-Montagebausatz 1.000 l/h	10	
ACKASPM500	Motorpumpen-Montagebausatz 500 l/h	10	
ACKTEMP000	Timer-Bausatz	1	RT
ACKTEMP020	Timer-Bausatz 2-Zeit RT2	1	RT2
ACKMAG0010	Motorschutzschalter-Kit 1.6-2.5A 400V für AC050	17	
ACKMAG0050	Motorschutzschalter-Kit 2.5-4.0A 400V für AC010	17	
ACKMAG0100	Motorschutzschalter-Kit 4.0-6.3A 400V für AC100	17	
ACKUV00000	UV-Lampen-Bausatz	6	
ACKF000000	5-µ-Wasserfilter-Bausatz G3/4" Innengewinde	-	
ACKKEY0000	Schlüssel-kit Steuerkastens	-	

Tab. 6.a

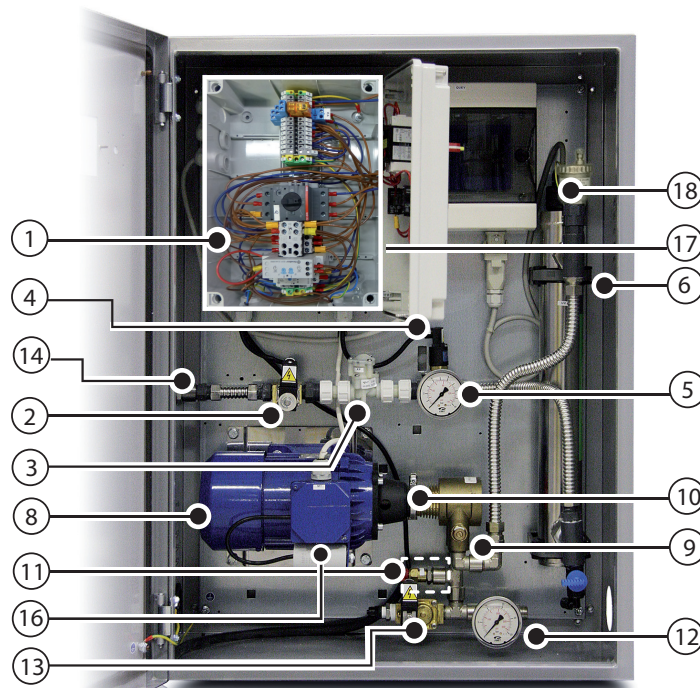


Fig. 6.c

CAREL behält sich das Recht vor, an den eigenen Produkten ohne Vorankündigung Änderungen anbringen zu können

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: