

# humiSteam x-plus

humidificateurs

# CAREL



## **(FRE)** Manuel d'utilisation

**→ LIRE ET CONSERVER  
CES INSTRUCTIONS ←**  
**→ READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS ←**

Integrated Control Solutions & Energy Savings



## MISES EN GARDE



Les humidificateurs CAREL sont des produits avancés, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou qui peut être téléchargée, même avant l'acquisition, depuis le site internet [www.carel.com](http://www.carel.com). Tout produit CAREL, en fonction de son niveau technologique avancé, requiert une phase de qualification/configuration/programmation pour qu'il puisse fonctionner au mieux pour l'application spécifique. L'absence de cette phase d'étude, comme indiquée dans le manuel, peut générer des dysfonctionnements dans les produits finaux dont CAREL ne pourra pas être tenue responsable.

Le client (fabricant, dessinateur ou installateur de l'équipement final) assume toute la responsabilité et risque concernant la configuration du produit destinée à atteindre les résultats prévus en fonction de l'installation et/ou équipement final spécifique. CAREL dans ce cas, moyennant accords spécifiques préalables, peut intervenir comme conseiller pour la bonne réussite de l'installation/mise en service machine/utilisation, mais ne peut en aucun cas être tenue responsable du bon fonctionnement de l'humidificateur et de l'installation finale dans le cas où n'auraient pas été suivies les mises en garde ou les recommandations décrites dans ce manuel ou dans toute autre documentation technique du produit. En particulier, sans exclure l'obligation de respecter les mises en garde ou recommandations ci-dessus, nous recommandons, pour une utilisation correcte du produit, de faire attention aux mises en garde suivantes :

- **DANGER DE SECOUSSSES ELECTRIQUES**

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

- **DANGER DE PERTES D'EAU**

L'humidificateur remplit/vide automatiquement et constamment de l'eau en quantité. Des dysfonctionnements dans les raccordements ou dans l'humidificateur peuvent causer des pertes.

- **DANGER DE BRULURE**

L'humidificateur contient des composants à une température élevée, et émet de la vapeur à 100°C/ 212°F.

**Attention :**

- L'installation du produit doit obligatoirement comprendre une connexion de terre, en utilisant la borne de couleur jaune-vert présente sur l'humidificateur.
- Les conditions ambiantes et la 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 à travers des systèmes de distribution (conduites).
- L'installation, utilisation et maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié, conscient des précautions nécessaires et capable d'effectuer correctement les opérations requises.
- Pour la production de vapeur, il ne faut utiliser que de l'eau avec les caractéristiques indiquées dans le présent manuel.
- Toutes les opérations sur le produit doivent être effectuées selon les instructions contenues dans ce manuel et sur les étiquettes appliquées au produit. Les utilisations et modifications non autorisées par le fabricant doivent être considérées impropres. CAREL n'assume aucune responsabilité quant aux utilisations non autorisées.
- Ne pas essayer d'ouvrir l'humidificateur d'une autre façon que celles indiquées dans le manuel.
- Respecter les normes en vigueur dans le lieu où est installé l'humidificateur.
- Maintenir l'humidificateur hors de la portée des enfants et des animaux.
- Ne pas installer et utiliser le produit à proximité d'objets qui peuvent s'endommager au contact de l'eau (ou condensation d'eau). CAREL décline toute responsabilité quant aux dommages consécutifs ou directs liés à des pertes d'eau de l'humidificateur.
- Ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, de dissolvants ou de détergents agressifs pour nettoyer les parties internes et externes de l'humidificateur, sauf en cas d'indications spécifiques dans le manuel d'utilisation.
- Ne pas faire tomber, cogner ou secouer l'humidificateur parce que les parties internes et de revêtement pourraient subir des dommages irréparables.

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

La responsabilité de CAREL quant à son propre produit est régie par les conditions générales du contrat CAREL publiées sur le site [www.carel.com](http://www.carel.com) et/ou par les accords spécifiques pris avec les clients; en particulier, dans la mesure permise par les normes applicables, en aucun cas CAREL, ses employés ou ses filiales/franchisés ne seront responsables de manques de gains ou de ventes, de pertes de données et d'informations, des coûts de marchandises ou de services de remplacement, de dommages aux choses ou personnes, d'interruptions d'activité, ou d'éventuels dommages directs, indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punissables, spéciaux ou conséquents causés de n'importe quelle façon, qu'ils soient contractuels, extra contractuels ou dus à négligence ou autre responsabilité dérivant de l'utilisation du produit ou de son installation, même si CAREL ou ses filiales/franchisés ont été prévenus de la possibilité de dommages.

## ELIMINATION



L'humidificateur se compose de parties en métal 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 applicables, 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 ramassage publics ou privés prévus par les lois locales. Il est en outre possible de remettre au distributeur l'appareil en fin de vie en cas d'achat d'un appareil neuf;
3. cet appareil peut contenir des substances dangereuses : une utilisation impropre ou une élimination incorrecte pourrait avoir des effets négatifs sur la santé et sur l'environnement;
4. le symbole (conteneur de poubelle sur roues barré) repris sur le produit ou sur l'emballage et sur la feuille 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 établies par les normes locales en vigueur en matière d'élimination sont prévues.

**Garantie sur les matériaux :** 2 ans (à partir de la date de fabrication, à l'exception des pièces de consommation).

**Homologations :** la qualité et la sécurité des produits CAREL sont garanties par le système de conception et fabrication certifié ISO 9001, ainsi que par la marque 



# Index

<b>1. INTRODUCTION ET MONTAGE</b>	<b>7</b>	<b>8. MENU INSTALLATEUR</b> 	<b>26</b>
1.1 humiSteam x-plus (UEX*).....	7	8.1 Type de régulation.....	26
1.2 Dimensions et poids.....	7	8.2 Config. Sondes.....	26
1.3 Ouverture de l'emballage.....	7	8.3 Options de fonctionnement.....	26
1.4 Positionnement.....	7	8.4 Options de vidange.....	26
1.5 Fixation au mur.....	7	8.5 Conductiv. eau.....	26
1.6 Enlèvement du coffre frontal.....	8	8.6 Superviseur.....	27
1.7 Montage du coffre frontal.....	8		
1.8 Composants et accessoires.....	9	<b>9. MENU MAINTENANCE</b> 	<b>28</b>
<b>2. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES</b>	<b>10</b>	9.1 Rétablissement configurations.....	28
2.1 Eau d'alimentation.....	12	9.2 Info de système.....	28
2.2 Eau de drainage.....	12	9.3 Commandes manuelles.....	28
<b>3. DISTRIBUTION DE LA VAPEUR</b>	<b>13</b>	9.4 Rempl. cylindre.....	28
3.1 Distributeurs injecteurs CAREL (SDPOEM00**).....	13	9.5 Historique alarmes.....	28
3.2 Distributeurs linéaires CAREL pour conduites d'air (DP***DR0).....	13	<b>10. TABLEAU ALARMES</b>	<b>29</b>
3.3 Distributeurs ventilés CAREL pour ambiance (VSDU0A*, seulement modèles UE001.....	13	<b>11. MAINTENANCE ET PIÈCES DE RECHANGE</b>	<b>31</b>
3.4 Tuyau de conduite vapeur.....	14	11.1 Pièces de rechange modèles UE001...UE018.....	31
3.5 Tuyau de drainage condensation.....	14	11.2 Pièces de rechange modèles UE025...UE065.....	33
<b>4. CONNEXIONS ELECTRIQUES</b>	<b>15</b>	11.3 Pièces de rechange modèles UE090...UE130.....	35
4.1 Preinstallations passage des câbles électriques.....	15	11.4 Nettoyage et maintenance cylindre.....	36
4.2 Connexion câble d'alimentation électrique.....	15	11.5 Vidange mécanique de l'eau du cylindre.....	37
4.3 Signaux de commande (M2.1 - M2.8; M7.1 - M7.2).....	15	11.6 Connexion bouilleur modèles triphasé UE001...UE130.....	37
4.4 Contact alarme (M6.1 - M6.3).....	17	Connexion cylindre monophasé, triphasé UE01 à UE018.....	37
4.5 Contact déshumidificateur (M5.1 - M5.2).....	18	11.7 Nettoyage et maintenance autres composants.....	38
<b>5. TERMINAL A DISTANCE, MODEM POUR GSM ET RESEAU DE SUPERVISION</b>	<b>19</b>	<b>12. SCHEMAS ELECTRIQUES</b>	<b>39</b>
5.1 Terminal à distance avec écran.....	19	12.1 Schéma modèles monophasé UE001...UE009.....	39
5.2 Connexion réseau GSM (envoi SMS).....	19	12.2 Schéma modèles triphasé UE003...UE018.....	40
5.3 Réseau de supervision (J19).....	19	12.3 Schéma modèles triphasé UE025...UE065.....	41
Contrôle de la production de port série (BMS).....	20	12.4 Schéma modèles triphasé UE090...UE130.....	42
Stop production de port série (BMS).....	20	<b>13. CARACTERISTIQUES GENERALES ET MODELES</b>	<b>43</b>
Protocole Modbus®.....	20	13.1 Modèles humiSteam et caractéristiques techniques.....	43
5. 4 Commande en cascade d'autres unités.....	21	13.2 Caractéristiques techniques.....	44
<b>6. MISE EN MARCHÉ ET INTERFACE UTILISATEUR</b>	<b>22</b>	13.3 Modèles tuyaux conduite vapeur.....	44
6.1 Mise en marche.....	22	13.4 Modèles de distributeurs de vapeur à jet concentré.....	45
6.2 Arrêt.....	22	13.5 Modèles de distributeurs linéaires.....	45
6.3 Première mise en service (choix de la langue).....	22	13.6 Contrôle de la carte par réseau.....	47
6.4 Clavier.....	22	<b>14. APPROFONDISSEMENT TECHNIQUE</b>	<b>50</b>
6.5 Masque "principal".....	22	14.1 Principe de fonctionnement.....	50
6.6 Masques "INFO" (seulement lecture).....	22	14.2 Principes de régulation.....	50
6.7 Masque "SET".....	23	14.3 Fonctionnement avec deux cylindres (seulement modèles UE090...UE130).....	51
6.7 Menu principal.....	24	14.5 Vidange automatique de l'eau.....	51
<b>7. MENU UTILISATEUR</b> 	<b>25</b>	14.6 Gestion automatique du manque d'eau d'alimentation.....	52
7.1 Seuils d'alarme.....	25	14.7 Alarmes "cylindre épuisé" et "cylindre sur le point d'être épuisé".....	52
7.2 Horloge.....	25		
7.3 Activer tranches horaires.....	25		
7.4 Programmer tranches horaires.....	25		
7.5 Prog. hebdomadaire.....	25		
7.6 Prog. point de consigne.....	25		



# 1. INTRODUCTION ET MONTAGE

## 1.1 humiSteam x-plus (UEX\*)

Gamme d'humidificateurs isothermes à électrodes immergées dotés d'écran à cristaux liquides pour le contrôle et la distribution de vapeur.

Modèles disponibles (identifiables par le code repris sur le produit):

- UE001, UE003, UE005, UE008, UE009, UE010, UE015, UE018: capacité de production de vapeur allant jusqu'à 18 kg/h (39.7 lb/h), raccords hydrauliques sous la base de l'humidificateur;
- UE025, UE035, UE045, UE065: capacité de production de vapeur de 25 à 65 kg/h (de 55.1 à 144.3lb/h), raccords hydrauliques à côté de l'humidificateurs;
- UE090, UE130: capacité de production de vapeur de 90 à 130 kg/h (de 198.4 à 286.6lb/h), raccords hydrauliques à côté de l'humidificateur.

## 1.2 Dimensions et poids

Modèles UE001...UE018

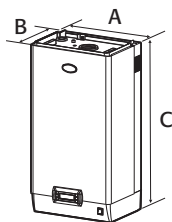


Fig. 1.a

		UE001...UE008	UE009...UE018
dimensions mm (in)	A	365 (14.4)	365 (14.4)
	B	275 (10.8)	275 (10.8)
	C	712 (28.0)	712 (28.0)
poids kg (lb)	emballé	16 (35.3)	20 (44.0)
	vide	13,5 (29.8)	17 (37.5)
	installé*	19 (41.9)	27 (59.5)

Modèles UE025...UE065

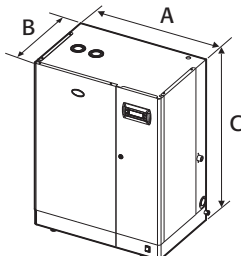


Fig. 1.b

		UE001... UE008	UE009... UE018	UE025... UE045	UE045**... UE065
dimensions mm (in)	A	365 (14.4)	365 (14.4)	545 (21.5)	635 (25.0)
	B	275 (10.8)	275 (10.8)	375 (14.8)	465 (18.3)
	C	712 (28.0)	712 (28.0)	815 (32.0)	890 (35.0)
poids kg (lb)	emballé	16 (35.3)	20 (44.0)	39 (86.0)	51 (112.4)
	vide	13,5 (29.8)	17 (37.5)	34 (74.9)	44 (97.0)
	installé*	19 (41.9)	27 (59.5)	60,5 (133.4)	94 (207.2)

Modèles UE090...UE130

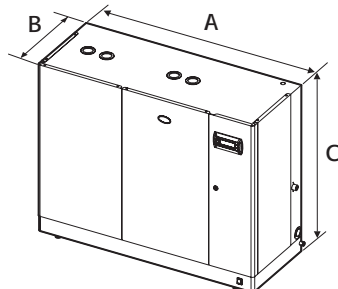


Fig. 1.c

		UE090	UE130
dimensions mm (in)	A	1150 (45.3)	1150 (45.3)
	B	465 (18.3)	465 (18.3)
	C	890 (35.0)	890 (35.0)
poids kg (lb)	emballé	77 (169.8)	81 (178.6)
	vide	70 (154.3)	74 (163.1)
	installé*	130 (286.6)	170 (374.8)

\*: en conditions de fonctionnement - \*\*: modèle à 230 Vac

## 1.3 Ouverture de l'emballage

- contrôler le bon état de l'humidificateur à la livraison et notifier immédiatement au transporteur, par écrit, tout dommage qui pourrait être attribué à un transport imprudent ou impropre;
- transporter l'humidificateur sur le lieu de l'installation avant de le retirer de l'emballage, en prenant le paquet par le dessous;
- ouvrir la boîte en carton, retirer les entretoises de protection contre les chocs et extraire l'humidificateur, en le maintenant toujours en position verticale.

## 1.4 Positionnement

- l'unité est conçue pour être montée sur un mur d'une portée suffisante pour en supporter le poids en conditions de fonctionnement. Les modèles UE025...UE130 peuvent être placés au sol;
- pour garantir une distribution correcte de la vapeur, placer l'humidificateur à proximité du point de distribution de la vapeur;
- positionner l'humidificateur sur un plan horizontal, en respectant les espaces minimum (voir Fig. 1.d) pour permettre les opérations nécessaires de maintenance.

**Attention:** Pendant le fonctionnement de l'humidificateur, l'enveloppe métallique extérieure se réchauffe et la partie arrière appuyée au mur peut atteindre des températures supérieures à 60 °C (140 °F).

Distances par rapport aux murs

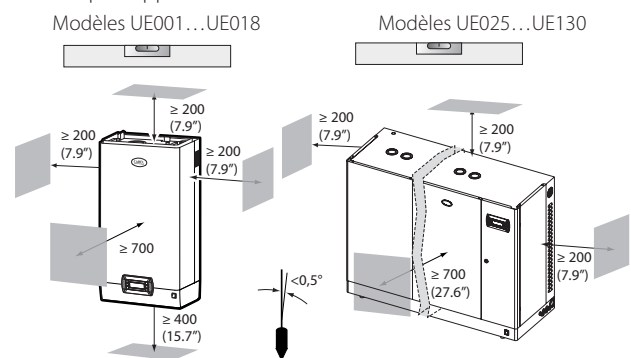


Fig. 1.d

## 1.5 Fixation au mur

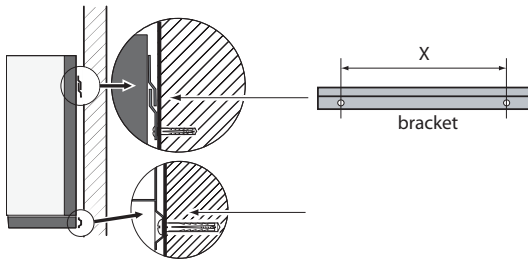
Monter l'humidificateur au mur à l'aide de l'étrier de support déjà fixé à l'humidificateur, en utilisant le kit de vis fourni (pour les valeurs en mm voir Fig. 1.d).

Instructions pour la fixation:

1. dévisser l'étrier qui va au mur de celui monté sur l'humidificateur;
2. fixer l'étrier au mur (voir Fig. 1.e), en contrôlant avec un niveau qu'il soit horizontal; si le montage se fait sur un mur en maçonnerie, vous pouvez utiliser les chevilles plastiques (Ø 8 mm)(Ø 0.31") et les vis (Ø 5 mm x L= 50 mm)(Ø 0.19" x L= 1.97") fournis;
3. suspendre l'humidificateur à l'étrier en utilisant le profil qui se trouve sur le bord supérieur du panneau arrière;

4. bloquer l'humidificateur au mur à travers l'orifice pratiqué sur la ligne médiane arrière de la machine. Pour les poids et les dimensions, voir fig. 1.a, 1.b, 1.c.

Fixation au mur  
Modèles UE001...UE130



Modèles UE025...UE130

Fig. 1.e

Distances des orifices au mur  
Modèles UE001...UE018

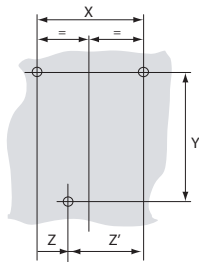


Fig. 1.f

distances mm (in)	Modèles	
	UE001 ... UE008	UE009 ... UE018
X	270 (10.7)	270 (10.7)
Y	580 (22.8)	
Z	107 (4.2)	107 (4.2)
Z'	163 (6.4)	163 (6.4)

Modèles UE025...UE065

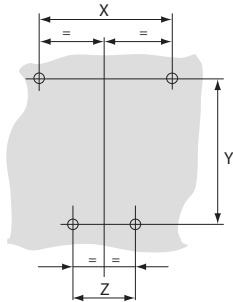


Fig. 1.g

distances mm (in)	UE025... UE045	UE045*... UE065
	X	445 (17.5)
Y	655 (25.8)	730 (28.7)
Z	250 (9.8)	340 (13.4)

\* seulement modèles avec tension  
230 Vac

Modèles UE090...UE130

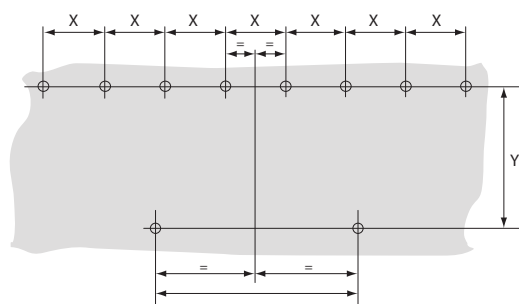


Fig. 1.h

distances mm (in)	Modèles UE090...UE130
X	150 (5.9)
Y	735 (28.9)
Z	850 (33.5)

## 1.6 Enlèvement du coffre frontal

Modèles UE001...UE018

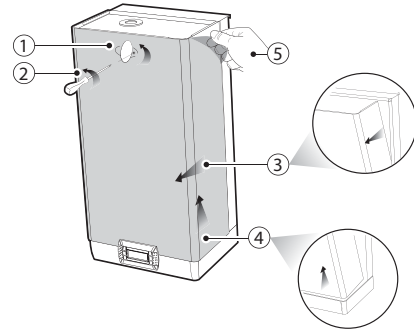


Fig. 1.i

1. faire tourner la plaquette ovale avec le logo CAREL et découvrir la tête de la vis de mise à terre;
2. desserrer la vis avec un tournevis;
3. prendre le coffre par les côtés, et à l'inclinaison hotte;
4. enlever le coffre rabattu sur la base
5. retirer le film de protection

Modèles UE025...UE130

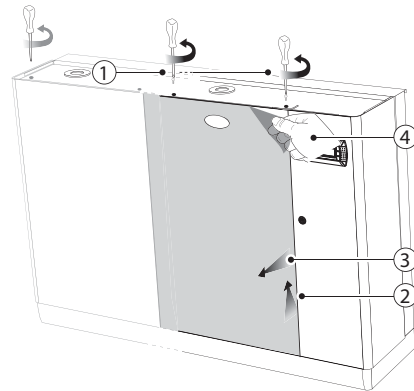


Fig. 1.j

1. retirer les vis sur le dessus de l'humidificateur à l'aide d'un tournevis;
2. prendre le/s coffre/s par le côté en le soulevant d'environ 20mm (0.79in);
3. retirer le/s coffre/s par l'avant;
4. retirer le film de protection (sur toutes les surfaces extérieures de l'humidificateur).

## 1.7 Montage du coffre frontal

Modèles UE001...UE018

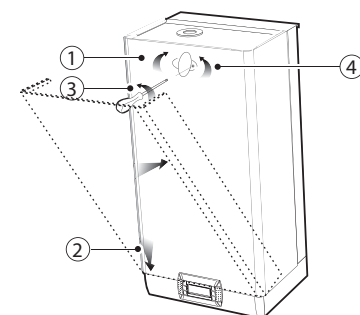


Fig. 1.k

1. faire tourner la plaquette ovale rouge avec le logo CAREL jusqu'à découvrir l'orifice de fixation situé en-dessous;
2. chausser le coffre sur la base (en le maintenant en position oblique) jusqu'à ce que les bords touchent le panneau arrière;
3. fixer avec un tournevis la vis de mise à terre et en vérifier le serrage;
4. faire tourner la plaquette ovale rouge avec le logo CAREL jusqu'à couvrir l'orifice de fixation situé en dessous.

Modèles UE025...UE130



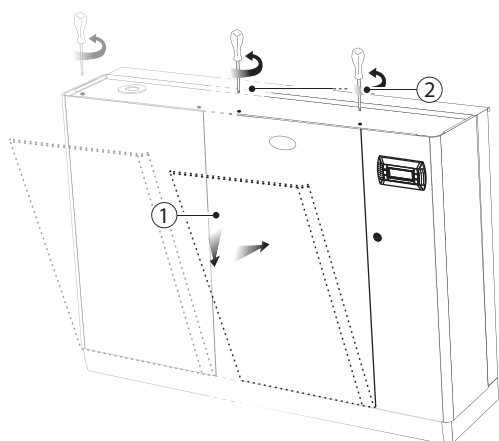


Fig. 1.l

1. chausser le/s coffre/s sur le châssis (en le maintenant en position légèrement relevée et oblique) jusqu'à ce que les bords touchent le panneau arrière;
2. fixer les vis sur le dessus de l'humidificateur à l'aide d'un tournevis.

**Attention:** sur les modèles UE025...UE130, ouvrir le compartiment électrique de l'humidificateur par la serrure à entaille.

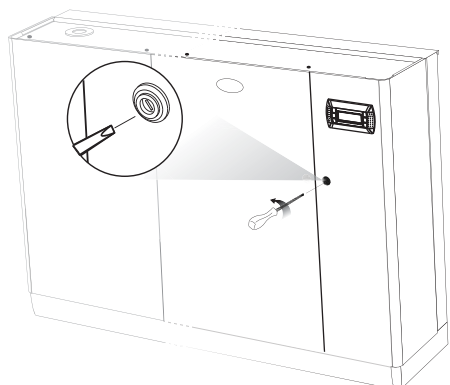


Fig. 1.m

## 1.8 Composants et accessoires

Après avoir ouvert l'emballage et retiré le coffre frontal de l'humidificateur, vérifier d'avoir à disposition le matériel suivant:



- kit de vis avec chevilles pour le montage au mur;



- kit code 98C565P009 composé de connecteurs pour la carte électronique



- seulement sur les modèles UE025...UE130: tuyau angulaire en plastique (raccordement eau de drainage).



- seulement sur les modèles UE025...UE130: code FWHDCV0000 vanne de non retour avec tuyau de raccordement

## 2. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

⚠ Attention: avant de commencer, s'assurer que l'humidificateur ne soit pas connecté au réseau électrique.

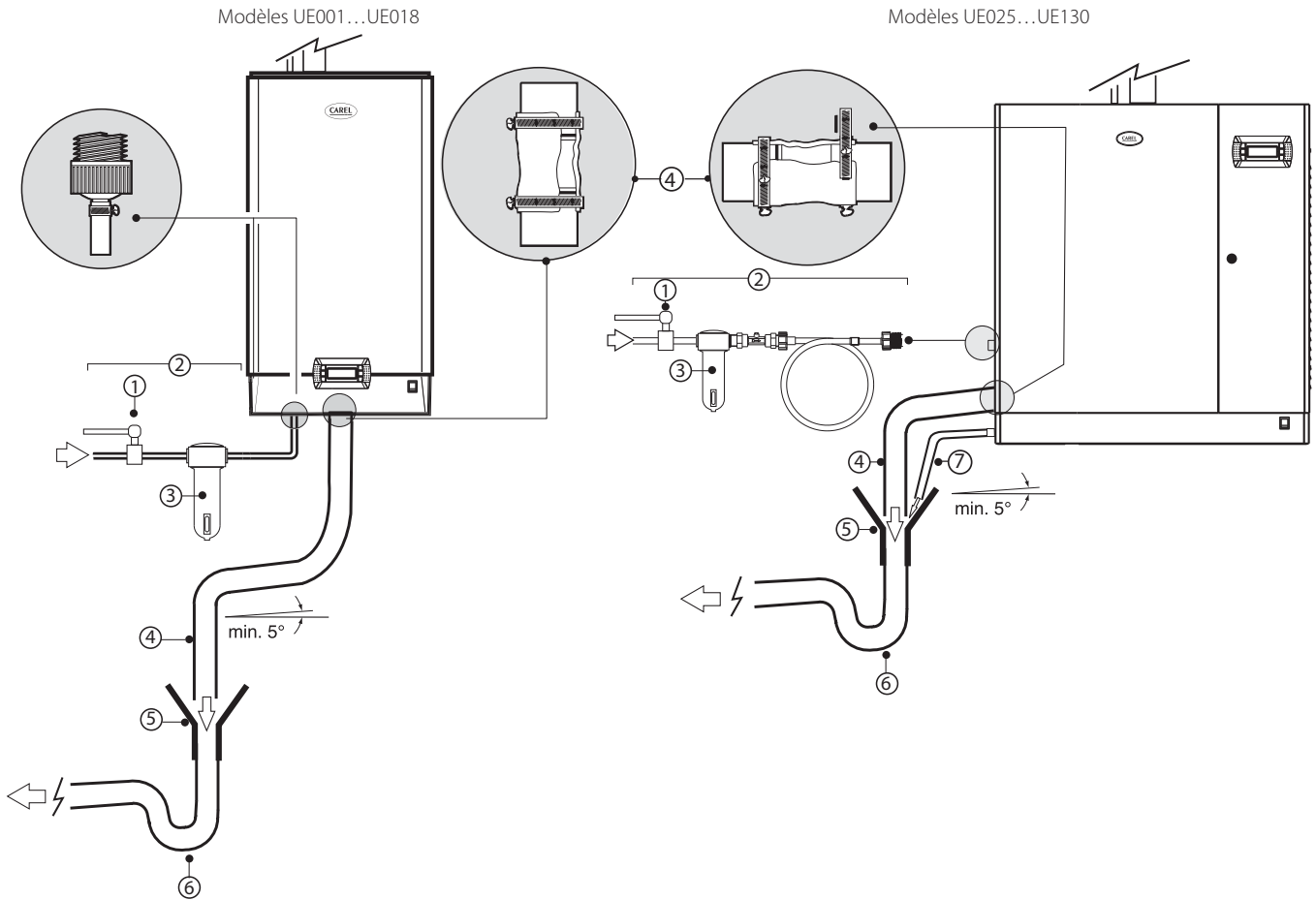


Fig. 2.a

## Raccordements hydrauliques:



- 1. installer une vanne manuelle en amont de l'installation (pour pouvoir couper l'eau d'alimentation);
- 2. raccorder l'humidificateur à l'eau d'alimentation. Sur les modèles UE001...UE018 utiliser un tuyau flexible avec les raccords de 3/4"G (voir paragraphe "Caractéristiques techniques" page 41, tuyau flexible CAREL compatible: code FWH3415000). Sur les modèles UE025...UE130 raccorder le tuyau flexible à la vanne de non retour fournie (code FWHDCV0000), pour éviter que l'eau à l'intérieur de l'humidificateur n'entre en contact avec celle de réseau;
- 3. installer un filtre mécanique pour retenir toute éventuelle impureté solide (à brancher en aval du robinet);
- 4. raccorder un tronçon de tuyau, qui ne soit pas conducteur d'électricité, pour le drainage (résistant à des températures de 100 °C (212 °F) et d'un diamètre interne minimum de 40 mm (1.6 in);
- 5. prévoir un entonnoir pour garantir l'interruption de continuité dans la tuyauterie de drainage;
- 6. raccorder un syphon pour éviter un retour d'odeurs, diamètre interne minimum 40 mm (1.6 in);
- 7. sur les modèles UE025...UE130: raccorder un tuyau de vidange à partir de la cuve du fond de l'humidificateur (il peut confluer dans l'entonnoir utilisé pour le drainage).

⚠ **Attention:** Après avoir terminé l'installation, purger la tuyauterie d'alimentation pendant 30 minutes environ en conduisant l'eau directement dans la décharge sans l'introduire dans l'humidificateur. Ceci pour éliminer toute scorie et substance d'usinage éventuelle, qui pourrait boucher la vanne de remplissage et provoquer de la mousse pendant l'ébullition de l'eau.

⚠ **Attention:** Il est obligatoire de brancher la tuyauterie d'alimentation d'eau, quel que soit le type de matériau, au conducteur de protection selon les normes de sécurité, nationales et internationales, en vigueur.

**Préinstallation pour les raccordements hydrauliques:**

Modelli UE001...UE018

Modelli UE025...UE130

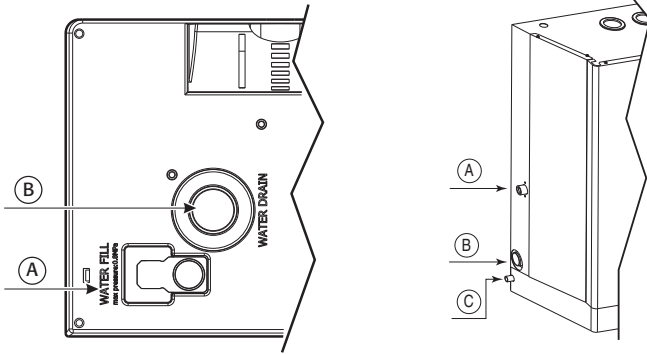


Fig. 2.b

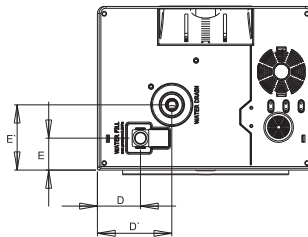
Legenda:

- A. ingresso acqua di alimentazione
- B. uscita acqua di drenaggio
- C. uscita acqua drenaggio vasca di fondo (solo Modelos UE025...UE130)

**Valeurs raccordements hydrauliques**

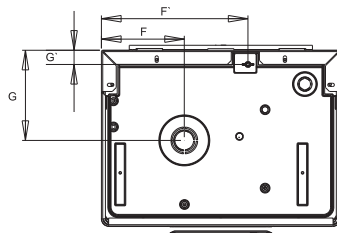
Valeurs raccordement vidange/remplissage

dimensions mm (inc)	UE001 à UE018
D	72.6 (28.6)
D'	125.4 (49.4)
E	52.6 (20.7)
E'	107.5 (42.3)



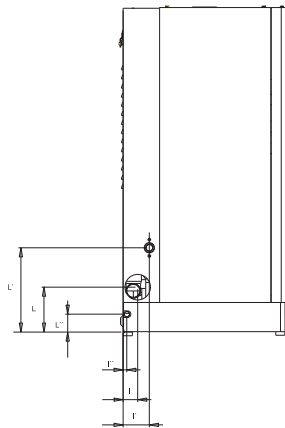
Valeurs raccordement sortie vapeur et vidange condensation

dimensions mm (inc)	UE001 à UE018
F	126.7 (5)
F'	224 (8.82)
G	137.9 (5.43)
G'	21.7 (0.85)



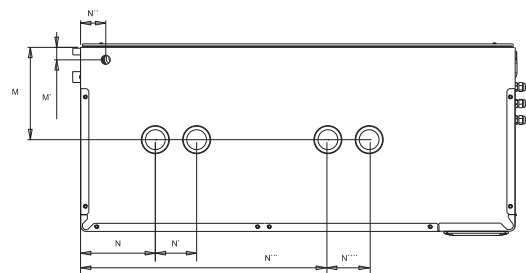
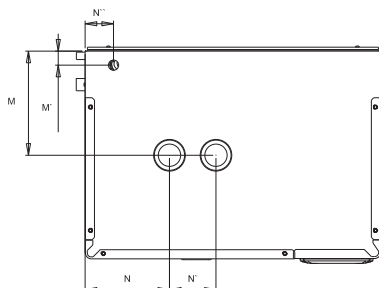
Valeurs raccordement vidange/remplissage

dimensions mm (inc)	UE025 à UE045	UE045* à UE065	UE090 à UE130
I		40 (1.58)	
I'		72 (2.83)	60(2.36)
I''		10.2 (0.4)	
L		123.2 (4.85)	
L'		231.2 (9.10)	
L''		49.1 (1.93)	



Valeurs raccordement sortie vapeur et vidange condensation

dimen. mm (inc)	UE025 à UE045	UE045* à UE065	UE090 à UE130
M	172 (67.7)	223.7 (88.1)	
M'	30.2 (11.9)	30.2 (11.9)	
N	181 (71.3)	181 (71.3)	
N'	---	100 (39.4)	
N''	55 (21.7)	61 (24.0)	
N'''	---	---	641 (25.3)
N''''	---	---	100 (39.4)



\* seulement modèles 230 Vac

## 2.1 Eau d'alimentation

N'utiliser que de l'eau de ville avec:

- pression comprise entre 0.1 et 0.8 MPa (14.5 et 116 PSI), température comprise entre 1 et 40 °C (33.8 et 104 °F) et débit instantané non inférieur au débit nominal de l'électrovanne d'alimentation, le raccord est de type G3/4M (voir par: 'Caractéristiques techniques' page 41);
  - dureté non supérieure à 40 °f (égal à 400 ppm comme CaCO<sub>3</sub>), intervalle de conductivité: 75...1250 µS/cm;
- absence de composés organiques.

caractéristiques eau d'alimentation	unité de mesure	eaux normales		eaux à faible contenu en sels	
		min.	max.	min.	max.
Activité ions hydrogène (pH)		7	8,5	7	8,5
Conductivité spécifique à 20 °C ( $\sigma_{R,20^{\circ}C}$ )	µS/cm	300	1250	75	350
Total solides dissouts (c <sub>R</sub> )	mg/l	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )
Résidu fixe à 180 °C (R <sub>180</sub> )	mg/l	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )
Dureté totale (TH)	mg/l CaCO <sub>3</sub>	100 ( <sup>2</sup> )	400	50 ( <sup>2</sup> )	150
Dureté temporaire	mg/l CaCO <sub>3</sub>	60 ( <sup>3</sup> )	300	30 ( <sup>3</sup> )	100
Fer + Manganèse	mg/l Fe+Mn	=	0,2	=	0,2
Chlorures	ppm Cl	=	30	=	20
Silice	mg/l SiO <sub>2</sub>	=	20	=	20
Chlore résiduel	mg/l Cl <sup>-</sup>	=	0,2	=	0,2
Sulfate de Calcium	mg/l CaSO <sub>4</sub>	=	100	=	60
Impuretés métalliques	mg/l	0	0	0	0
Dissolvants, diluants, détergents, lubrifiants	mg/l	0	0	0	0

Tab. 2.c

(<sup>1</sup>)= valeurs dépendantes de la conductivité spécifique; en général:

$$TDS \cong 0,93 * \sigma_{R,20^{\circ}C}; R_{180} \cong 0,65 * \sigma_{R,20^{\circ}C}$$

(<sup>2</sup>) = non inférieur à 200% du contenu de chlorures en mg/l CL<sup>-</sup>

(<sup>3</sup>) = non inférieur à 300% du contenu de chlorures en mg/l CL<sup>-</sup>

Il n'existe aucune relation prouvée entre dureté et conductivité de l'eau

### ⚠ Attention:

- ne pas effectuer de traitements de l'eau avec des adoucisseurs, ils peuvent provoquer la formation de mousse et compromettre le fonctionnement de la machine;
- ne pas ajouter de désinfectants ou de composés anticorrosifs à l'eau parce que potentiellement irritants;
- nous déconseillons d'utiliser de l'eau de puit, industrielle ou prélevée de circuits de refroidissement et, en général, de l'eau potentiellement polluée (chimiquement ou bactériologiquement).

## 2.2 Eau de drainage

- elle contient les mêmes substances dissoutes que l'eau d'alimentation, mais en plus grandes quantités;
- elle peut atteindre une température de 100 °C (212 ° F);
- elle n'est pas toxique et peut être drainée dans le système de récolte des eaux blanches.

### 3. DISTRIBUTION DE LA VAPEUR

#### 3.1 Distributeurs injecteurs CAREL (SDPOEM00\*\*)

Ils peuvent être montés en axe horizontal ou vertical (orifice vers le haut). Voir page 42 pour les modèles de distributeurs.

Instructions pour le montage (voir Fig.3.a):

- pratiquer sur le mur une série d'orifices selon le gabarit de perçage du distributeur;
- insérer le distributeur;
- fixer la bride avec 4 vis.

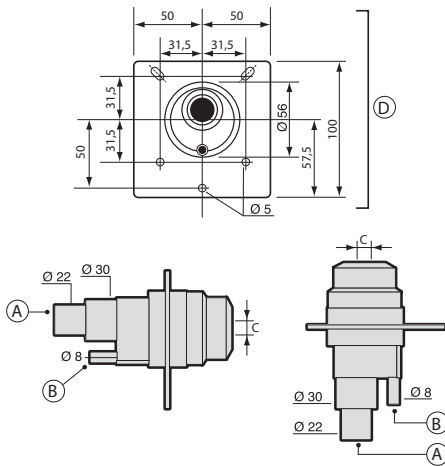


Fig. 3.a

Légende:

- A. entrée vapeur
  - B. drainage condensation
  - C. sortie vapeur.
- les dimensions de l'orifice varient en fonction des modèles de distributeur:
- modèle SDPOEM0000: orifice à pratiquer manuellement, jusqu'à 30 mm (1.2") de diamètre;
  - modèle SDPOEM0012: diamètre de l'orifice 12 mm (0.5");
  - modèle SDPOEM0022: diamètre de l'orifice 22 mm (0.9").
- D gabarit de perçage

Note: en cas d'utilisation de tuyaux de conduite vapeur d'un diamètre interne de 30 mm (1.2") retirer le tronçon d'entrée de la vapeur de 22 mm (0.9").

#### 3.2 Distributeurs linéaires CAREL pour conduites d'air (DP\*\*\*DR0)

Installer loin d'obstacles (courbures, bifurcations, changements de section, grilles, filtres, ventilateurs).

Distance minimale entre le distributeur et l'obstacle: 1/1,5 m (3.3/4.9 ft).

Augmenter la distance si:

- la vitesse de l'air dans le canal augmente,
- la turbulence diminue.

Voir page 42 pour exemples d'installation.

Instruction pour le montage (voir Fig.3.b):

- pratiquer sur le mur une série d'orifices selon le gabarit de perçage du distributeur (présent dans l'emballage du distributeur);
- insérer le distributeur avec les orifices de la vapeur dirigés vers le haut;
- fixer la bride avec 4 vis.

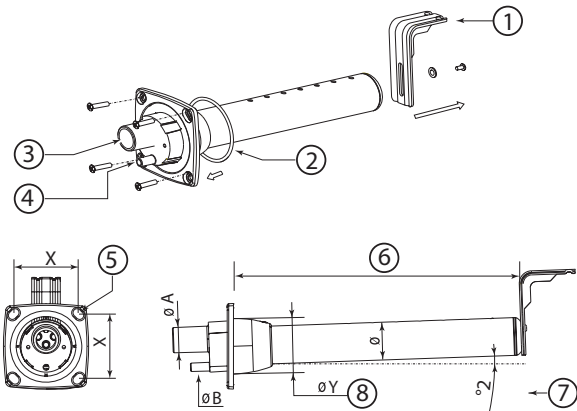


Fig. 3.b

Légende:

- 1 support de fixation en forme de "L" (là où prévu)
- 2 joint de la bride
- 3 entrée vapeur (ØA)
- 4 vidange condensation (ØB)
- 5 vis diamètre (voir feuille d'instruction fournie avec le distributeur)
- 6 longueur (en fonction des modèles de distributeur, voir par. "Distributeurs linéaires" page 42)
- 7 l'inclinaison (environ 2°) pour la vidange de la condensation.
- 8 diamètre de l'orifice au mur (ØY)

Dimensions en mm (in)

	distributeurs linéaires CAREL		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA	22 (0.9")	30 (1.18")	40 (1.57")
ØB	10 (0.4")	10 (0.4")	10 (0.4")
ØY	58 (2.3")	68 (2.7")	89 (3.5")
Ø	35 (1.4")	45 (1.8")	60 (2.4")
X	68 (2.7")	77 (3.0")	99 (3.9")

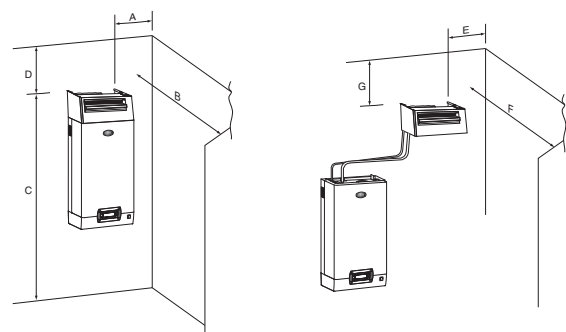
Tab. 3.a

**Attention:**

1. monter le distributeur légèrement incliné (au moins 2°, pour éviter le retour de condensation);
2. le support de fixation en forme de "L" (voir détail 1 Fig.3.c) est livré avec les distributeurs de vapeur modèles allant du DP085\* au DP025\*. Pour des longueurs inférieures, le support peut être fourni en option (code 18C478A088).

#### 3.3 Distributeurs ventilés CAREL pour ambiance (VSDU0A\*, seulement modèles UE001)

Distributeurs pour humidificateur avec débit allant jusqu'à 18 kg/h (39.7 lb/h). Ils peuvent être raccordés au-dessus de l'humidificateur ou séparément dans un autre lieu (voir fig. ci-dessous).



DIMENSIONI (m)				DIMENSIONI (m)		
A	B	C	D	E	F	G
>0,5	>5	≥2,1	>1	>0,5	>5	>1

Fig. 3.c

**Attention:** Pour obtenir une diffusion correcte de vapeur, respecter les distances indiquées sur la fig. 3.c.

### 3.4 Tuyau de conduite vapeur

- utiliser des tuyaux flexibles CAREL (max. 4 m de longueur, voir par. "Modèles tuyaux conduite vapeur page 41);
- éviter la formation de poches ou de syphons (cause d'accumulation)
- éviter tout étranglement du tuyau suite à des courbures brusques ou des entortillements.
- fixer avec colliers métalliques les extrémités du tuyau aux raccordements de l'humidificateur et du distributeur de vapeur pour qu'elles ne se détachent pas sous l'effet de la température.

### 3.5 Tuyau de drainage condensation

Pendant le fonctionnement de l'humidificateur, une partie de la vapeur peut se condenser et provoquer ainsi des pertes d'efficacité et des bruits (sous forme de gargouillements).

Pour la vidange de la condensation, raccorder à la base du distributeur un tuyau de drainage avec un syphon et une inclinaison minimale de 5° (voir fig. ci-dessous). Tuyaux CAREL de drainage condensation: code 1312353APG



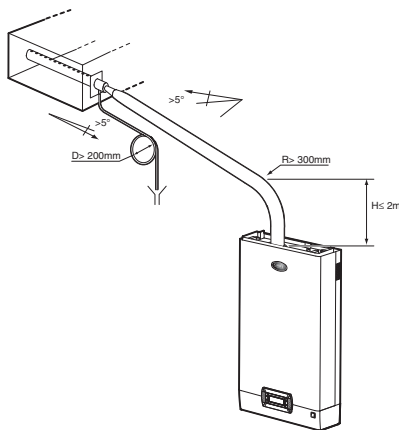
**Attention:** le syphon du tuyau de drainage condensation doit être rempli d'eau avant de mettre l'humidificateur en marche.

Exemple d'installation correcte et incorrecte du tuyau de conduite vapeur et de drainage condensation:

#### Verifications finales

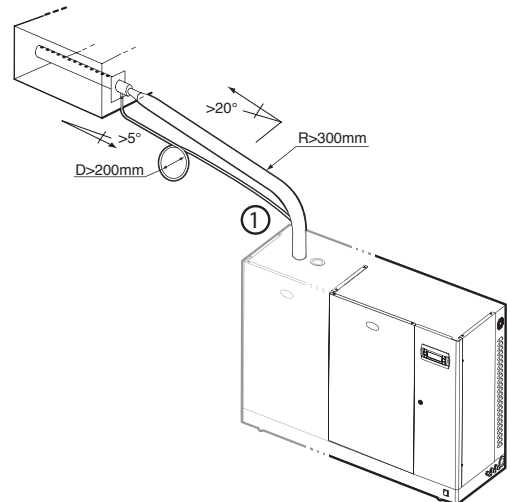


- les tuyaux de sortie de la vapeur sont dirigés vers le haut et le distributeur a une inclinaison d'au moins 2° vers le haut;
- les extrémités du tuyau sont assurées aux attaches par colliers métalliques;
- les courbes de la tuyauterie sont suffisamment amples (rayon > 300 mm (11.8") pour ne pas causer de plis ou d'étranglements);
- sur le parcours de la tuyauterie de la vapeur, il n'y a pas de poches d'accumulation de condensation;
- les parcours des tuyauteries de la vapeur et de la condensation sont conformes aux indications fournies dans ce chapitre;
- le tuyau de la vapeur n'a pas une longueur supérieure à 4 mètres (13.1 ft);
- la tuyauterie de la vapeur est suffisamment inclinée pour que la condensation soit entraînée correctement (> 20° pour les tronçons ascendants, > 5° pour les tronçons descendants);
- l'inclinaison de la tuyauterie de la condensation est d'au moins 5° en chaque point;
- le tuyau de la condensation est doté de syphon (rempli d'eau avant la mise en service) pour éviter l'échappement de vapeur.



OUI

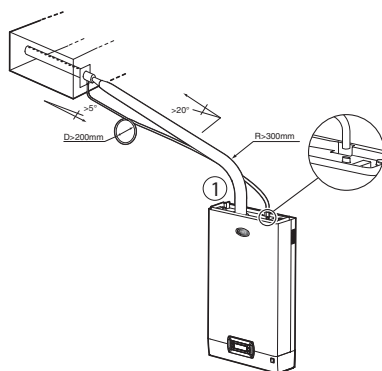
Tous les modèles UE



OUI

Modèles UE25...UE130

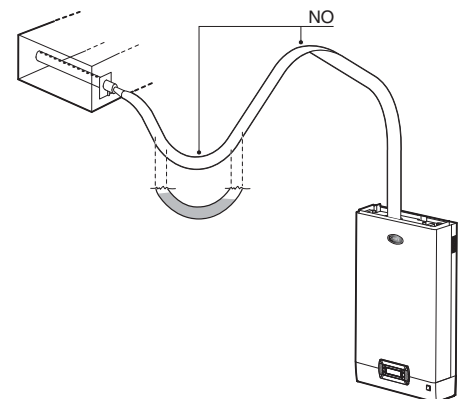
(1) prolonger le tuyau à l'intérieur de l'humidificateur jusqu'à la cuve de base.



OUI

Modèles UE001...UE025

(1): raccordement avec cuvette de remplissage



NON

Tous les modèles UE

Fig. 3.d

## 4. CONNEXIONS ELECTRIQUES

### 4.1 Preinstallations passage des câbles électriques

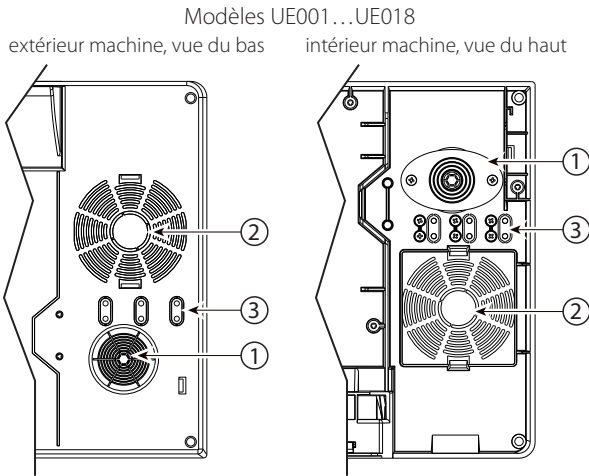


Fig. 4.a

Modèles UE025...UE130 - extérieur machine, vue latérale

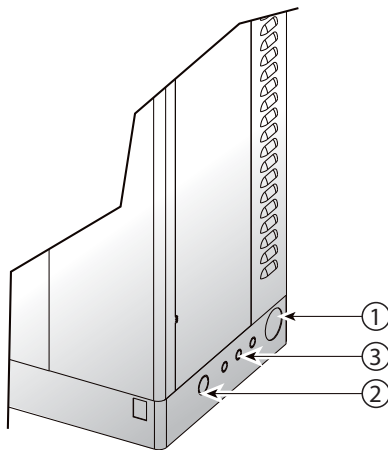


Fig. 4.b

Légende Figg. 4.a e 4.b:

1. entrée câble d'alimentation électrique;
2. entrée (après perçage) pour d'autres utilisations éventuelles en option;
3. entrée câble sondes. Sur les modèles UE001...UE018 détacher la "languette" de plastique et l'utiliser comme arrêtoir de câble (en la bloquant sur les emplacements avec les vis préinstallées).

### 4.2 Connexion câble d'alimentation électrique

Avant de procéder aux connexions, s'assurer que la machine soit débranchée du réseau électrique. Vérifier que la tension d'alimentation de l'appareil corresponde à la valeur indiquée dans les données de plaque reprises à l'intérieur le tableau électrique. Introduire les câbles de puissance et de connexion à la terre dans le compartiment du tableau électrique à travers la bobine guide-câble anti-déchirure en dotation, ou à travers la bobine guide-câble plus arrêtoir de câble et en connecter les extrémités aux bornes (voir Fig. 4.c). La ligne d'alimentation de l'humidificateur doit être dotée d'interrupteur sectionneur et de fusibles de protection contre les courts-circuits, à monter par l'installateur. Le tableau 13.a reprend la section conseillée du câble d'alimentation et la grandeur recommandée des fusibles. Nous faisons cependant remarquer que ces données sont indicatives et, en cas de différences avec les Normes locales, ces dernières doivent prévaloir.

N.B.: pour éviter toute interférence involontaire, nous conseillons de maintenir les câbles d'alimentation éloignés de ceux de signal provenant des sondes

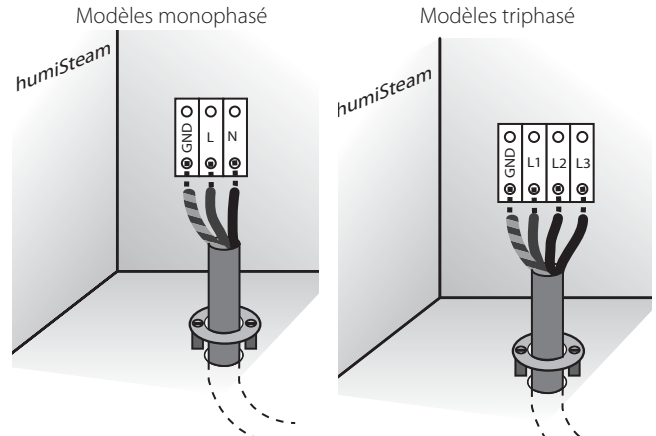


Fig. 4.c (vue intérieur machine, compartiment électrique)

**⚠ Attention:** connecter le câble jaune-vert à la prise de terre (GND).

### 4.3 Signaux de commande (M2.1 - M2.8; M7.1 - M7.2)

Ils habilitent et/ou règlent la production de vapeur de l'humidificateur. Pour connecter les signaux de commande, utiliser le kit de connexion (fourni dans l'emballage) et faire sortir les câbles de l'humidificateur à travers le guide-câble (fig. 4.a ou 4.b).

En fonction du type de signal utilisé, il est possible d'obtenir différents types d'habilitation et/ou gestion de la production de vapeur.

1. Habilitation à la production de vapeur à travers:

CONTACT A DISTANCE (action ON/OFF)

- ponter les sorties M7.1 et M7.2
- connecter les sorties M2.7 et M2.8 à un contact à distance (ex: interrupteur, timer,...)

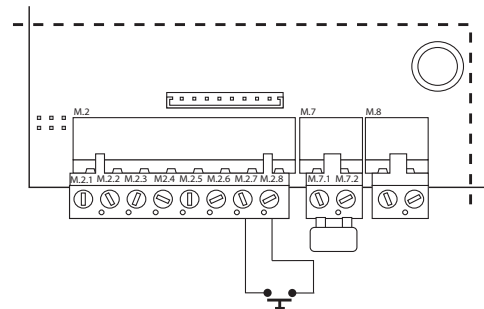


Fig. 4.d

HUMIDOSTAT (action ON/OFF)

- connecter les sorties M7.1 et M7.2 à un humidostat
- ponter les sorties M2.7 et M2.8

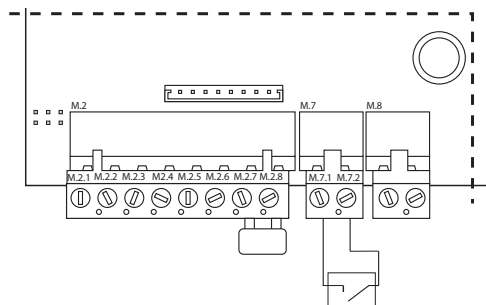


Fig. 4.e

HUMIDISTAT et CONTACT A DISTANCE (action ON/OFF)

- connecter les sorties M7.1 et M7.2 à un humidistat
- connecter les sorties M2.7 et M2.8 à un contact à distance (ex: interrupteur, timer,...)

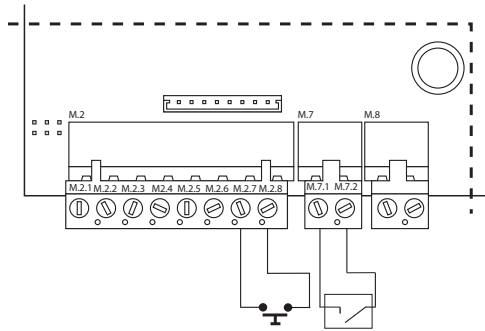


Fig. 4.f

Action complète de régulation en fonction de l'humidité mesurée.

- connecter à un contact à distance ou ponter les sorties M2.7 et M2.8
- connecter sonde principale branchée aux bornes M1.2, M2.2 et M2.3

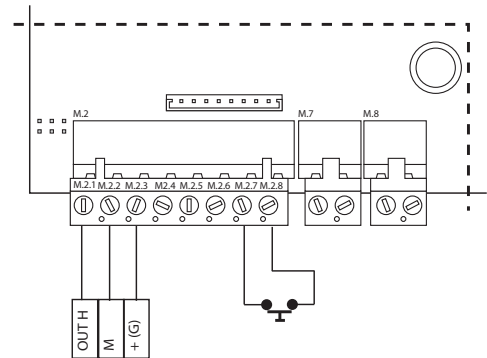


Fig. 4.i

2. Habilitation et régulation à la production de vapeur à travers:

REGULATEUR PROPORTIONNEL EXTERNE

- connecter à un contact à distance ou ponter les sorties M2.7 et M2.8;
- connecter les sorties M2.1 et M2.2 à un régulateur externe;
- l'humidificateur peut être programmé pour recevoir un des signaux suivants:

En tension: 0...1Vdc, 0...10Vdc, 2...10V

En courant: 0...20mA, 4...20mA

potentiométrique: 135-1000 ohm, 0-135 ohm

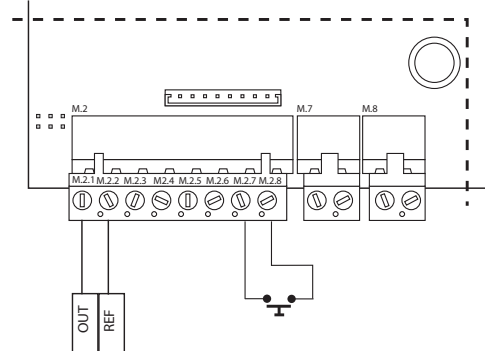


Fig. 4.g

REGULATEUR PROPORTIONNEL EXTERNE AVEC SONDE LIMITE CAREL

- connecter à un contact à distance ou ponter les sortie M2.7 et M2.8;
- connecter sonde limite aux bornes M2.3, M2.5 et M2.6;
- connecter les sorties M2.1 et M2.2 à un régulateur externe;
- l'humidificateur peut être programmé pour recevoir un des signaux suivants:

En tension: 0...1Vdc, 0...10Vdc, 2...10V

En courant: 0...20mA, 4...20mA

potentiométrique: 135-1000 ohm, 0-135 ohm

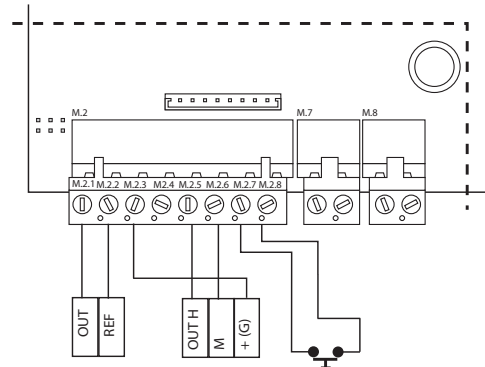


Fig. 4.h

la référence (zéro) du régulateur doit être connectée à la borne GND (M2.2) et le signal de pilotage à la borne M2.1

REGULATION AVEC SONDE AMBIANTE CAREL

REGULATION AVEC SONDE AMBIANTE ET SONDE LIMITE CAREL

- connecter à un contact à distance ou ponter les sorties M2.7 et M2.8
- connecter sonde principale aux bornes M1.2, M2.2 et M2.3
- connecter sonde limite aux bornes M2.3, M2.5 et M2.6

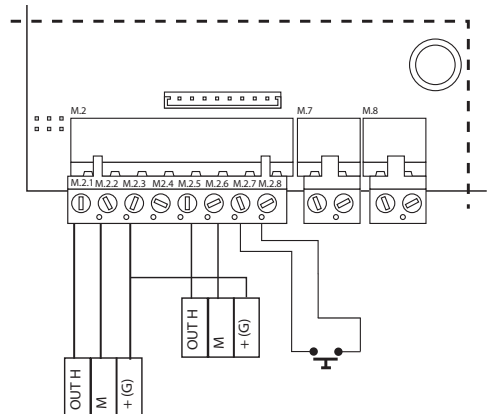


Fig. 4.j

REGULATION AVEC SONDE DE TEMPERATURE CAREL

L'humidificateur peut être connecté tant à des sondes actives (elles fournissent un signal en tension ou en courant) qu'à des sondes de température passives NTC (résistance variable).

Connexion sonde active CAREL:

- connecter à un contact à distance ou ponter les sorties M2.7 et M2.8
- connecter la sonde de température aux bornes M1.2, M2.2 et M2.3

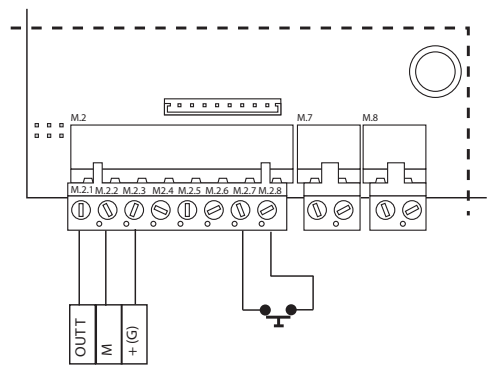


Fig. 4.k



Connexion sonde NTC CAREL:

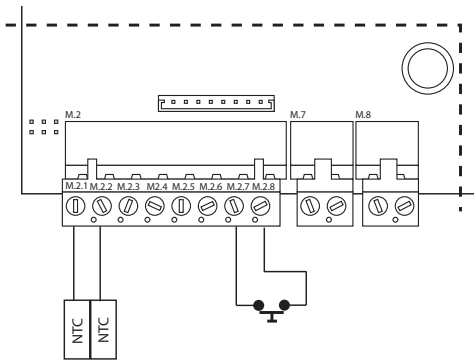


Fig. 4.l

SONDES CAREL QUI PEUVENT ETRE UTILISEES:

- pour ambiance: code DPWC112000
- pour canalisations d'air: code DPDC112000 et code DPDC212000
- pour applications techniques: DPPC112000 et DPPC212000

En cas d'utilisation de sondes autres que les sondes CAREL indiquées, vérifier:

- signal en tension 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, borne M2.1 (GND: M2.2);
- signal en courant: 4...20, 0...20 mA, borne M2.4 (GND: M2.6).

En outre, en fonction du type d'alimentation:

- +15 Vdc, borne M2.3;
- +1 Vdc, 135 ohm, borne M2.4.

CONFIGURATION ENTREE SONDES (connecteurs pin strip JS5, JS6)

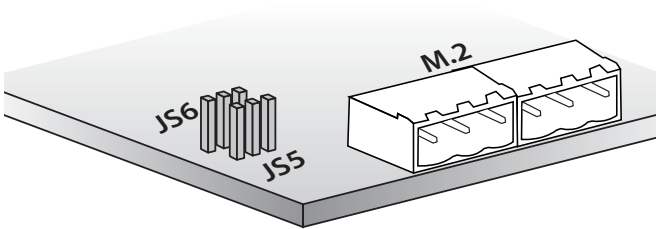


Fig. 4.m (détail carte électronique, dans le compartiment électrique de l'humidificateur)

pin strip	configurations	positions	
		0...10 Vdc 2...10Vdc	0...1 Vdc, 4...20/0...20 mA, sonde NTC
JS5	sonde principale		
JS6	sonde limite		

**Attention:**

- pour éviter des déséquilibres de régulation, connecter électriquement la masse des sondes (ou des régulateurs externes) à la masse de l'humidificateur;
- Si les bornes correspondantes à l'ON/OFF ne sont pas fermées, tous les dispositifs internes et externes pilotés par l'humidificateur sont désactivés, à l'exception de la pompe de vidange uniquement en ce qui concerne la vidange pour inactivité prolongée.

Note: en milieu industriel (CEI EN61000-6-2), les câbles qui sortent de la machine ne doivent pas avoir une longueur de plus de 30 m, à l'exception de la sonde principale, (bornes M2 pin 1-2-3-4-5-6) de l'entrée digitale ON/OFF à distance (borne M2 pin 7-8) et du câble blindé pour la communication RS485.

#### 4.4 Contact alarme (M6.1 - M6.3)

Préinstallation pour la signalisation à distance de la présence d'une ou de plusieurs alarmes.

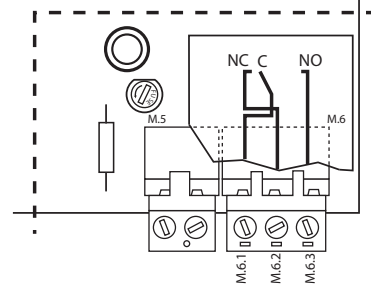


Fig. 4.n

Caractéristiques électriques: 250 Vac; I<sub>max</sub>: 2 A résistifs 2 A inductifs.

Note: au niveau des barrettes de raccordement de renvoi (alarme, applications diverses), il faut utiliser des colliers pour éviter toute éventuelle déconnexion des câbles.

#### 4.5 Contact déshumidificateur (M5.1 - M5.2)

Quand l'humidificateur est utilisé dans la régulation avec sonde principale ou sonde principale avec sonde limite, il est possible d'utiliser un contact (NO - normalement ouvert - sans potentiel) pour activer un dispositif externe de déshumidification.

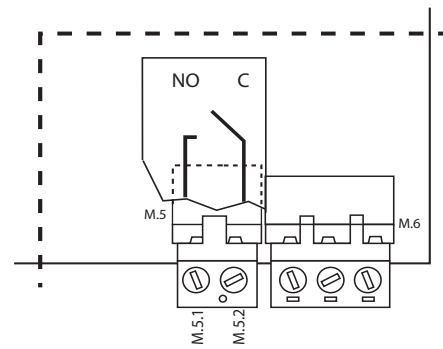


Fig. 4.o

#### Vérifications finales

Les conditions suivantes répondent à une connexion électrique correcte:

- la tension nominale de l'humidificateur correspond à la tension indiquée sur la plaque;
- les fusibles installés sont adéquats à la ligne et à la tension d'alimentation;
- un sectionneur de ligne a été installé pour pouvoir interrompre la tension qui arrive à l'humidificateur;
- l'humidificateur a été correctement connecté à terre;
- le câble de puissance est fixé à l'arrêt de câble de protection contre les déchirures;
- les bornes M2.7, M2.8 sont pontées ou connectées à un contact à distance d'habilitation au fonctionnement;
- si l'humidificateur est piloté par un régulateur externe, la masse du signal est connectée électriquement à la masse de l'humidificateur.

## 5. TERMINAL A DISTANCE, MODEM POUR GSM ET RESEAU DE SUPERVISION

### 5.1 Terminal à distance avec écran

Le terminal avec écran peut être détaché de l'humidificateur et porté à un endroit différent.

En fonction de la distance qu'on souhaite atteindre, il faut se doter de:

- jusqu'à 50 mètres: câble téléphonique à 6 voies et deux filtres EMC (code 0907858AXX) (voir Fig. 5.a);
- jusqu'à 200 mètres: deux cartes CAREL TCONN6J000, câbles téléphoniques à 6 voies et un câble AWG20-22 blindé à 3 paires torsadées (pour connexion des deux cartes, Fig. 5.b).

➔ Note: pour remplir l'espace laissé vide par le terminal à écran sur le châssis de l'humidificateur, utiliser le Kit CAREL code HCTREW0000.

Connexion à distance du terminal jusqu'à 50 m max.

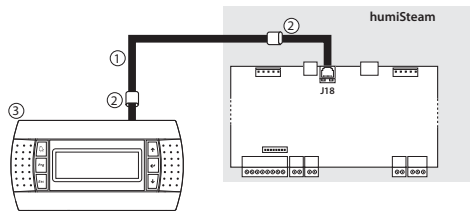


Fig. 5.a

Légende:

- 1 câble téléphonique (jusqu'à 50 m de distance);
- 2 deux filtres EMC (code 0907858AXX) à appliquer aux extrémités du câble téléphonique;
- 3 terminal à distance avec écran.

Connexion à distance du terminal jusqu'à 200 m

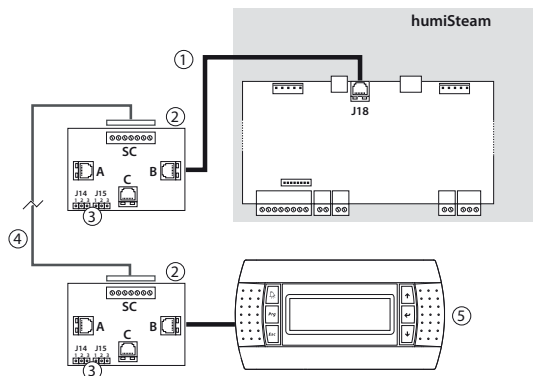


Fig. 5.b

Légende:

- 1 câble téléphonique (jusqu'à 0,8 m de distance);
- 2 carte CAREL TCONN6J000;
- 3 pin strip J14 e J15 en position 1-2 (alimentation électrique disponible sur les connecteurs téléphoniques A, B et C et par vis SC);
- 4 câble AWG20-22 blindé à 3 paires torsadées pour déplacer le terminal à écran jusqu'à 200m. Connexion avec la carte TCONN6J00.

borne SC	fonction
0	TERRE (tresse)
1	+VRL
2	GND
3	RX/TX-
4	RX/TX+
5	GND
6	+VRL

- 5 terminal à distance avec écran

### 5.2 Connexion réseau GSM (envoi SMS)

L'humidificateur peut être configuré pour envoyer des message SMS d'alarmes et de dysfonctionnements (voir menu installateur > superviseur > protocole GSM).

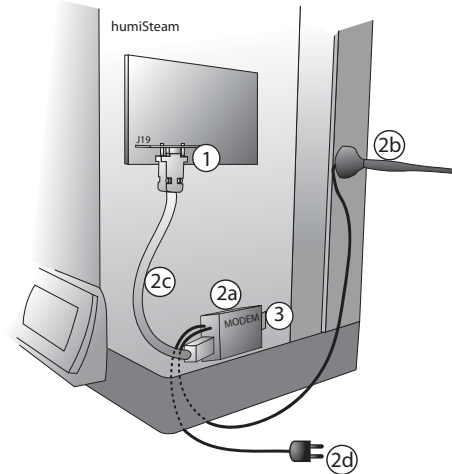


Fig. 5.c (intérieur humidificateur, compartiment électrique)

Légende:

- 1 carte électronique PCOI00MDM0 (à connecter au connecteur J19 de la carte de l'humidificateur)
- 2 kit GSM CAREL PLW0PGSM00, composé de:
  - 2.a modem
  - 2.b antenne (avec aimant à la base)
  - 2.c câble série
  - 2.d alimentation
- 3 sim card à insérer dans le modem. S'assure que le mot de passe d'accès (PIN number) ne soit pas activé.

### 5.3 Réseau de supervision (J19)

L'humidificateur est équipé de l'interface sérielle suivante:

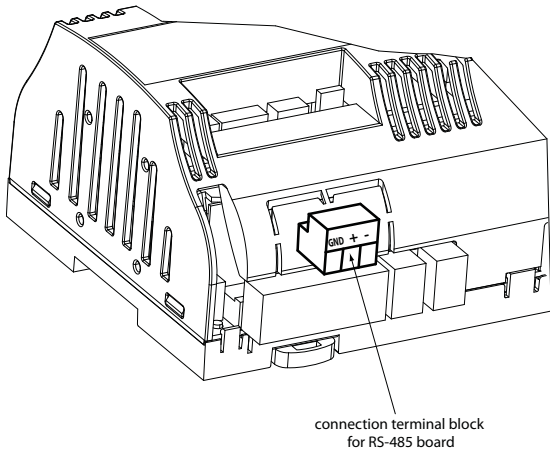
- PCOS004850 (pour connexions protocole Carel, Modbus®, Winload)

A la place de l'interface en dotation, il est possible de connecter une des cartes suivantes en option:

carte opt.	caractéristiques	protocoles supportés
PCO10B1WB0	Permet la communication par trame Bacnet 8802.3 Ethernet, Bacnet IP	BACnet™
PCO10B0BA0	Permet la communication par trame Bacnet MS/TP sur un port RS485 BACnet	BACnet™
PCO100MDM0	Permet d'interfacer directement le régulateur en RS232 avec un modem externe.	CAREL pour connexion distante
PCO10000F0	Permet d'interfacer le régulateur sur un réseau LON en typologie FTT10.	LON-Echelon®

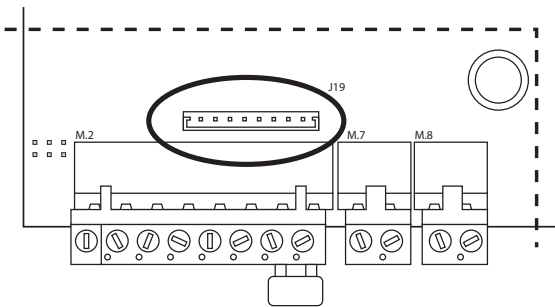
Tab. 5.a

L'humidificateur peut être connecté au TREND avec la carte TREND.



**Fig. 5.d (détail carte électronique, compartiment électrique de l'humidificateur)**

Pour la connexion, retirer la couverture de la carte et connecter les cartes en option au connecteur J19



**Controle de la production de port serie (BMS)**

Vous pouvez configurer le contrôle électronique à utiliser comme une valeur fondamentale du signal de contrôle du port série à la place des bornes électriques.

La valeur sera utilisée en fonction de la sélection faite sur le paramètre "Installer / type du Règlement / Select règlement" correspondant à la variable non-volatile de série Intera 15.

Si la communication série est interrompue (aucune donnée pour l'adresse de la commande pendant une durée déterminée), la production s'arrête et une alarme sonore retentit et la production va reprendre la restauration de la communication série.

Fonctionner comme suit:

- Paramètre "Installer / Superviseur / Superviseure Connect / Reg. de BMS": par défaut désactivé, la valeur ON (ou via le non-volatile de série numérique série Variable 80: par défaut 0, mis à 1)
- Variable série volatils pleine 53: Définir une valeur comprise entre 0 et 1000: dixièmes proportionnelle: d'un pourcentage, Temper: dixièmes de ° C / ° F, humidité: dixièmes de% RH.
- Variable Serial Digital 79: mise en garde OFFLINE SERIE
- Paramètre "Installer / Superviseur / Superviseure Connect / Offline al. Delay"(ou via la variable de série de série non volatile Complet 54): HORS SERIE détection d'alarme temps en secondes, par défaut 60.

**Stop production de port serie (BMS)**

Vous pouvez arrêter la sortie du port série.

En plus de l'ordre de détection, il ya aussi les arrêts suivants:

- on/off administration
- on/off Par contact à distance

Si même une seule entreprise est l'arrêt de production active.

Pour arrêter la production de série suivez ces étapes:

- Paramètre "Installer / Superviseur / Superviseure Connect / Activer ON / OFF du superviseur": Réglez sur Oui (ou par non en série-volatile numérique série Variable 81: par défaut 0, mis à 1)
- Variable série numérique non volatile 8: ON / OFF de série, par défaut désactivé (0); 0 pour arrêter, 1 pour non-stop de production.

**Protocole Modbus®**

Le protocole Modbus® est disponible en sélectionnant dans le menu installateur le masque superviseur.

Le chapitre 13.6 reprend une liste des variables et des adresses.

Pour des commandes à lecture/écriture multiple, le nombre maximum de variables "Register" ou "Coil" est de 20.

Les fonctions suivantes sont disponibles:

- MB\_READ\_COIL\_STATUS 1: permet de demander l'état ON ou OFF d'un certain nombre de variables "Coil" (binaires, 1 bit) à partir de l'adresse spécifiée.
- MB\_READ\_INPUT\_STATUS 2: identique à la précédente du point de vue du fonctionnement.
- MB\_READ\_HOLDING\_REG 3: permet de demander la valeur d'un bloc consécutif de variables "Register" (numériques à 16 bits).
- MB\_READ\_INPUT\_REG 4: identique à la précédente du point de vue du fonctionnement.
- MB\_FORCE\_SINGLE\_COIL 5: permet de forcer l'état d'une variable simple "Coil" (binaire, 1 bit) ON ou OFF (spécifier adresse du bit à forcer).
- MB\_PRESET\_SINGLE\_REG 6: permet de configurer la valeur d'une variable simple "Register" (numérique à 16 bits).
- MB\_FORCE\_MULTIPLE\_COIL 15: permet de forcer l'état d'un bloc de variables "Coil" (binaires, 1 bit) consécutives (spécifier numéro de bit et numéro de byte).
- MB\_PRESET\_MULTIPLE\_REG 16: permet de configurer la valeur d'un bloc consécutif de variables "Register" (numériques à 16 bits).

Les Exceptions gérées sont:

- 01 illegal fuction
- 02 lillegal data address

**⚠ Attention:** pour les connexions tLAN et pLAN en milieu domestique (CEI EN 55014-1) et résidentiel (CEI EN 61000-6-3) utiliser un câble blindé (avec blindage connecté à GND). Cette mise en garde s'applique également aux câbles qui sortent de la machine.

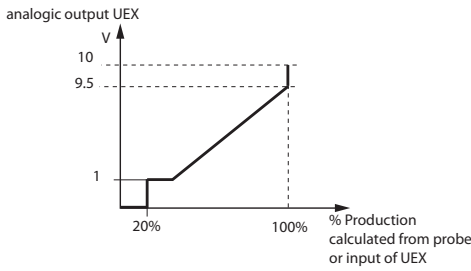
### 5.4 Commande en cascade d'autres unités

Il est possible d'obtenir une production de vapeur supérieure à celle de l'unité maître en utilisant une ou plusieurs unités esclaves qui lui sont reliées.

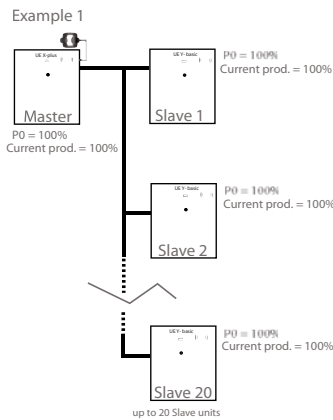
- Maître: unité UEX dotée de sortie analogique pour la commande d'autres unités
- Esclave: unité UEY qui fonctionne en fonction de la commande analogique reçue de l'unité maître
- chaque unité UEX maître peut commander jusqu'à 20 unités UEY esclaves.

Le paramètre P0 de chaque unité individuelle (maître ou esclave) influence uniquement la production de cette unité.  
Si la maître est désactivé par contact déporté ou par sérielle, il arrête aussi la production des esclaves.  
Certaines alarmes arrêtent aussi les esclaves (voir tableau alarmes)

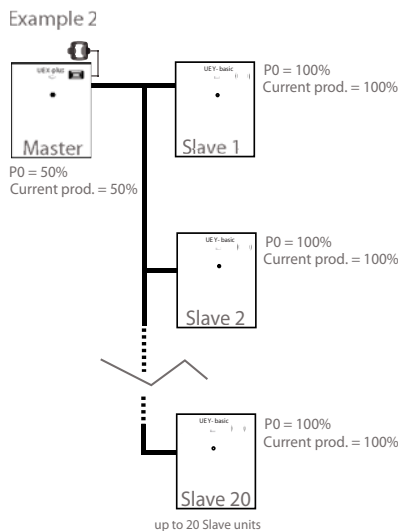
#### GRAPHIQUE



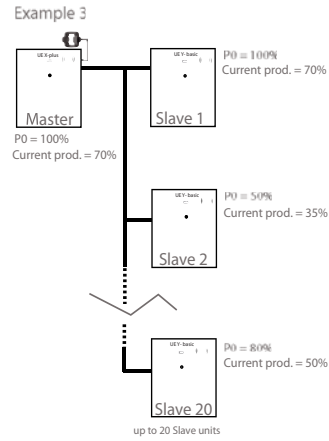
Dessin: exemple 1



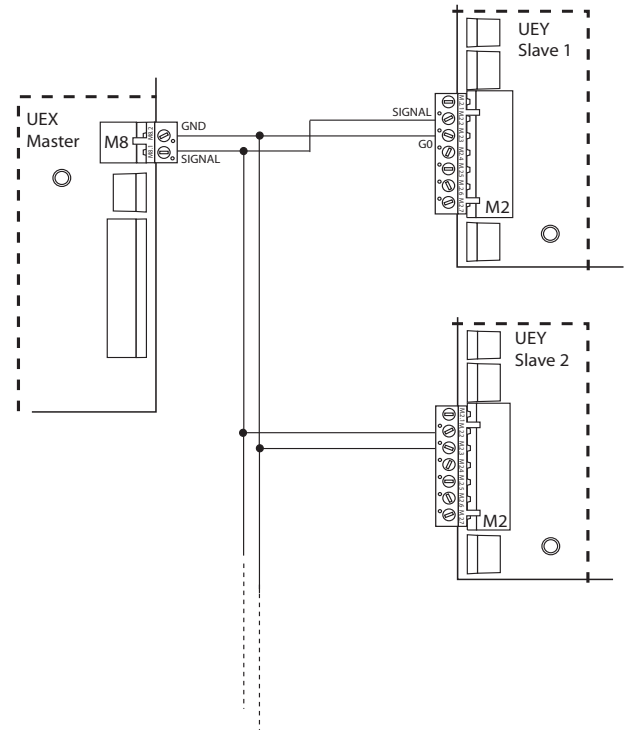
Dessin: exemple 2



Dessin: exemple 3



Connexion entre UEX Maître et UEY Esclave  
Pour la connexion, utiliser un câble blindé.



## 6. MISE EN MARCHÉ ET INTERFACE UTILISATEUR

Avant de mettre l'humidificateur en marche, vérifier:

- 
- raccordement hydrauliques: Fig. 2.a page 10. En cas de pertes d'eau, ne pas mettre l'humidificateur en marche avant d'avoir résolu le problème;
- distribution de la vapeur: Fig. 3.d page 13;
- connexions électriques chap. 4

### 6.1 Mise en marche

- 1
- 2 dans le cas d'un cylindre neuf, effectuer un pré-lavage (le cylindre est rempli et vidé trois fois de suite pour nettoyer les parois internes du cylindre de toute impureté, voir menu maintenance > changement cylindre > lavage nouveau cylindre).

### 6.2 Arrêt

- 1 vider l'eau qui se trouve dans le cylindre pour éviter toute stagnation: vidange manuelle (voir masque "SET").



### 6.3 Première mise en service (choix de la langue)

Sélection langue:

1. English
2. Italiano
3. Deutsch
4. Français
5. Español
6. Русский

Appuyer UP pour sélectionner le numéro correspondant à la langue et ENTER pour confirmer. Ce masque reste affiché pendant 60 secondes.

Ensuite apparaît le masque suivant:

**Montrer masque sélection à chaque mise en marche...Oui/Non**

- OUI: le masque pour choisir la langue apparaîtra la prochaine fois que l'humidificateur sera allumé;
  - NON: le masque pour choisir la langue n'apparaîtra plus à l'allumage.
- Note: La langue peut aussi être modifiée depuis le menu maintenance (menu maintenance > info système > langue).

Vous pouvez changer la langue dans tous les masques en appuyant sur UP+ENTER.

### 6.4 Clavier

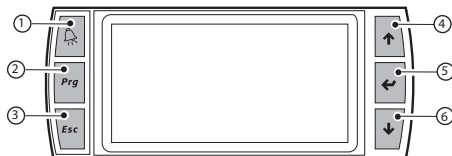


Fig. 6.a

touche	fonction
(1) alarme	liste alarmes actives et reset des alarmes éventuelles
(2) PRG	retour au masque "principal" depuis le masque "principal" accès au menu principal
(3) ESC	retour au masque/affichage précédent
(4) UP	navigation circulaire à l'intérieur du menu, des masques, des paramètres et des valeurs des paramètres depuis le masque "principal" accès aux masques INFO

(5) ENTER	sélection et confirmation (comme la touche "enter" des claviers d'ordinateurs) depuis le menu principal "SET"
(6) DOWN	navigation circulaire à l'intérieur du menu, des masques, des paramètres et des valeurs des paramètres depuis le masque principal accès aux masques INFO

### 6.5 Masque "principal"

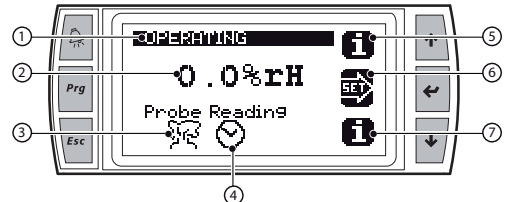


Fig. 6.c

symbole	fonction
(1)	description état de l'humidificateur (*)
(2)	valeur lue en fonction du type signal connecté
(3)	état de la production de vapeur (**): en cours (comme sur la figure)
	en alarme
	désactivée
	non demandée
(4)	tranches horaires configurées
(5)	accès au masque "INFO" (touche UP ou DOWN)
(6)	accès au masque "SET" (touche ENTER)

(\*) Types de descriptions:

- production de vapeur en cours,
- production de vapeur désactivée suite à une alarme,
- production de vapeur désactivée depuis supervision,
- production de vapeur désactivée pendant la tranche horaires pré-configurée,
- interruption de la production de vapeur par l'ouverture du contact à distance "ON/OFF",
- production de vapeur désactivée depuis clavier (voir masque "SET"),
- unité allumée sans demande de vapeur.

(\*\*) Sur les modèles avec deux cylindres, s'affichent les symboles des deux cylindres dans leur état de fonctionnement.

### 6.6 Masques "INFO" (seulement lecture)

Série de masques de lecture seule pour afficher les principales valeurs d'état de l'humidificateur. Pour y accéder, appuyer UP ou DOWN dans le masque "Principal". Les masques "INFO" sont au nombre de 3 ( 4 si l'humidificateur a deux cylindres), pour passer d'un masque à l'autre appuyer UP ou DOWN. Appuyer ESC pour retourner au masque "Principal".

Masques "INFO":

Info	affichage	U.M.
Etat	(*)	
Prod.vapeur	valeur	Kg/h
Courant abs.	valeur	A
Déshumification	ON/OFF	
Relais d'alarmes	ON/OFF	
Conductiv.	valeur	uS/cm

(\*) Etat humidificateur:

- production de la vapeur en cours;
- présence d'une ou de plusieurs alarmes;
- .. production de vapeur désactivée depuis supervision;

- **OFF depuis Tr.Horaire:** production de vapeur désactivée pendant la tranche horaire préconfigurée;
- **OFF à distance:** interruption de la production de vapeur par l'ouverture du contact à distance "ON/OFF";
- **OFF depuis clav.:** production de vapeur désactivée depuis clavier (voir masque "SET");
- **Prod. manuelle:** fonction humidification gérée manuellement (menu maintenance > procédure manuelle);
- **Non demandé:** unité allumée, absence de demande de vapeur.

Compteur d'heures	affichage	U.M.
Total heures	valeur	h
<b>Heures d'activité</b>		
Cylindre 1	valeur	h
<b>Heures d'activité</b>		
Cylindre 2	valeur	h
Opér.programmées	OUI/NON	
Date/heure/En cours		

Info cylindre 1	affichage	U.M.
Prod.Cyl.	valeur	Kg/h
Etat	(*)	
Activité	activité du cylindre (**)	
Courant abs.	valeur	A
Contacteur activé	OUI/NON	
Vanne de remplissage	OUI/NON	
pompe de vidange	OUI/NON	

Info cylindre 2	affichage	U.M.
Prod.Cyl.	valeur	Kg/h
Etat	(*)	
Activité	activité du cylindre (**)	
Courant abs.	valeur	A
Contacteur activé	OUI/NON	
Vanne de remplissage	OUI/NON	
pompe de vidange	OUI/NON	

(\*) Etat cylindre:

- **Off:** production interrompue (pour absence de demande ou présence d'alarme);
- **Softstart:** production de vapeur en phase de mise en marche;
- **En fonction:** production de vapeur en régime;
- **Faible Prod.:** faible production;
- **Lavage:** lavage du cylindre en cours.

(\*\*) Activité cylindre:

- **Cyl.Off:** production interrompue (pour absence de demande ou alarme);
- **Remplissage:** vanne de remplissage en fonctionnement;
- **Production:** production de vapeur en cours;
- **Vidange:** pompe de vidange en fonctionnement;
- **Stop depuis al.:** production de vapeur interrompue par alarme;
- **Vid.tot:** vidange totale pour inactivité;
- **Prélavage:** lavage nouveau cylindre en cours;
- **Vidange man:** vidange activée manuellement;
- **Ctrl.Remplissage:** état de vérification retour eau d'alimentation (depuis alarme manque d'eau);
- **Vid.dil:** vidange périodique pour dilution.

## 6.7 Masque "SET"

Permet de configurer les principales valeurs de l'humidificateur. Pour y accéder, appuyer ENTER dans le masque "Principal"; pour passer d'une valeur à l'autre, appuyer UP (en avant) ou DOWN (en arrière) et ENTER pour confirmer. Appuyer ESC plusieurs fois pour retourner au masque "Principal".

Paramètre	intervalle	défaut	U.M.
Point de consigne	0....100	50	%rH
Humidificateur	AUTO / OFF	AUTO	
Prod. Max.	20....100	100	%
Bande Prop.	2....19.9	5	%rH
Point de consigne sonde limite*	0....100	80	%rH
Bande Prop.*	2....19.9	5	%rH

\* visibles uniquement si la sonde limite est habilitée

### Vidange manuelle:

- accéder au masque "SET";
  - appuyer en même temps pendant 5 s UP et DOWN
- La même procédure peut être répétée pour arrêter la vidange.

### 6.7 Menu principal

Pour y accéder, appuyer PRG dans le masque principal.

Touches:

- UP et DOWN: navigation à l'intérieur des sous-menus, masques et intervalles de valeurs et configurations;
- ENTER: confirmer et sauvegarder les modifications apportées;
- ESC: pour retourner en arrière (appuyer plusieurs fois pour retourner au masque "Principal").

1. Us.	1. Seuils alarme	Seuils sonde princ. Alarme haute Alarme Basse Seuils sonde limite Alarme haute Retard alarme
	2. Horloge	Horloge Heure Jour Mois Année Format Jour
	3. Habilitier tr. horaires	Habilitier tr. horaires Tr. horaires On/Off Point de consigne variable
	4. Configurer tr. horaires	Configurer tr. horaires P1-1 P1-2 P2 P3 P4
	5. Prog. hebdomadaire	Prog. Hebdomadaire Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche
	6. Prog. Point de consigne	Prog. point de consigne Z1 Z2 Z3 Z4
2. Installateur	1. Type de régulation	Type de régulation Sélection régulation Type de signal ou sonde Principale Limite Unité de mesure Séq. cyl.
	2. Config. sondes	Config. sonde princ. Valeur Min Valeur Max Offset Config. sonde limite Valeur Min Valeur Max Offset
	3. Options Fonctionnem.	Options fonctionnement (1/2) Sélect. Affichage masq.princ. Durée cylindre Pré-alarme Limite durée Logique relais relais al. poussoir Options fonctionnement (2/2) Retard arrêt au point de consigne Contrôle Déshumid. Offset Déshum. Hystérésis Déshum. Désactiver vidange compl. pour mousse
	4. Options de drainage	Opt. drainage (1/2) Vidange si demande diminuée (rég.rapide) Electrodes non aliment. pendant la vidange Vidange période d'inactivité Période inactiv. Opt. drainage (2/2) Durée vidange dilut. (standard=100) Fréq.vid.dilut. (standard=100) Lavage périodique du cylindre Interval. lavages.
	5. Conductiv. eau	Conductivité eau Ecrire sur lecture conductivité (0=no) Limites conductivité Pré-alarme Alarme
	6. Superviseur	Config.Supervision Numéro identifiant pour réseau BMS Vites. comun. Type de Protocole Habilitier ON/OFF depuis superviseur
3. Maintenance	1. Rétablissement conf.	Configuration Sauvegarder config. Charger config Paramètres par défaut Rétablir paramètres par défaut Type humidificateur Info de système Bios (lecture seule) Boot (lecture seule) Ver. (lecture seule)
	2. Info de système	

3. Procédure manuelle	Langue Montrer masque select langue au démarrage Procédure manuelle cyl.1 Procédure manuelle Contacteur Vanne de vidange Pompe de vidange Alarme Déshumidification Procédure manuelle cyl.2 (seulement versions 2 cylindres) Procédure manuelle Contacteur	
	Vanne de vidange Pompe de vidange Rempl. Cylindre 1 Vider Cylindre Reset compteur d'heures fonct. cylindre Date dernier remplacement Lavage nouveau cyl. Rempl. Cylindre 2 (seul. versions 2 cylindres) Vider Cylindre Reset compteur d'heure fonct. cylindre Date dernier remplacement Lavage nouveau cyl.	
	5. Historique Alarmes	Historique alarme Alarme (lecture seule) Heure (lecture seule) Date (lecture seule)

installateur

utilisateur

assistance

## 7. MENU UTILISATEUR

Dans le Masque principal, appuyer:

- PRG pour accéder au menu principal,
- ENTER pour sélectionner et accéder au menu utilisateur.

Masques du menu utilisateur:

1. Seuils d'alarme
2. Horloge
3. Habilitier tr. horaires
4. Configurer tr. horaires
5. Prog. hebdomadaire
6. Prog. point de consigne

### 7.1 Seuils d'alarme

paramètre	nom par.	intervalle	défaut	U.M.
Seuils sonde principale	Alarme Haute	0...100.0	100.0	%
	Alarme Basse	0...100.0	0.0	%
Seuils sonde limite	Alarme Haute	0...100.0	100.0	%
Retard alarme		0...999	0	min

### 7.2 Horloge


Permet de configurer l'allumage temporisé de l'humidificateur

paramètre	intervalle
heure / min	0...23 / 0...59
jour	1...31
mois	1...12
année	00...99
format	jj/mm/aa - mm/jj/aa
jour	lundi...dimanche

### 7.3 Activer tranches horaires

Habilitation à la régulation des tranches horaires et du point de consigne

paramètre	habilitation
Tr. horaires On/Off	OUI / NON
point de consigne variable	OUI / NO

Quand les tranches horaires sont configurées, sur l'écran apparaît le symbole 

### 7.4 Programmer tranches horaires



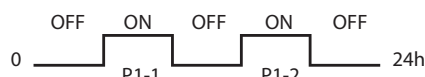
**Note:** masque visible si la "programmation ON/OFF" a été habilitée (voir masque habilitation tranches horaires).

Configuration des intervalles de fonctionnement de l'humidificateur à l'intérieur d'une journée (24h):

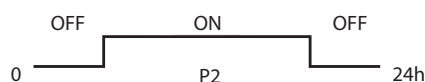
tranche horaire		ON	OFF
P1	P1-1	09:00	13:00
	P1-2	14:00	21:00
P2		14:00	21:00
P3		toujours ON	
P4		toujours OFF	

Les paramètres P1...P4 permettent de configurer sur 24 h le nombre de fois que la production de vapeur doit être activée ou désactivée:

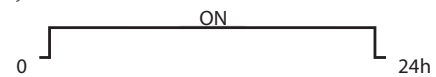
P1 2 tranches horaires journalières de ON



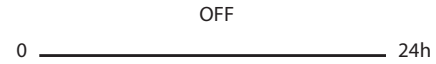
P2 Tranche horaire individuelle de ON



P3 Toujours ON



P4 Toujours OFF



### 7.5 Prog. hebdomadaire



**Note:** masque visible si la "programmation ON/OFF" a été habilitée (voir masque habilitation tranches horaires).

Configuration fonctionnement hebdomadaire de l'humidificateur à travers les paramètres P1...P4 (configurés dans le masque précédent)

paramètre	type de tranche horaire
Lundi	P1...P4
Mardi	P1...P4
Mercredi	P1...P4
Jeudi	P1...P4
Vendredi	P1...P4
Samedi	P1...P4
Dimanche	P1...P4

### 7.6 Prog. point de consigne



**Note:** masque visible si le "point de consigne variable" a été habilité (voir masque habilitation tranches horaires).

Configuration de différents niveaux de point de consigne à l'intérieur d'une journée (24h):

paramètre	ON	POINT CONS.
	heures	%rH
Z1	00:00	0.0...
Z2	00:00	0.0...
Z3	00:00	0.0...
Z4	00:00	0.0...

Les paramètres Z1...Z4 permettent de configurer jusqu'à 4 points de consigne de température différents qui varient au cours d'une journée (paramètres Z1, Z2, Z3, Z4).

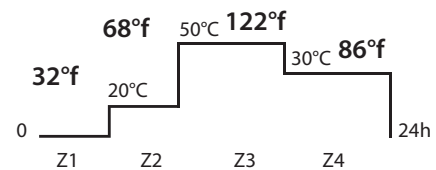


Fig. 7.b

En configurant les tranches horaires "journalières" et de "point de consigne variable", il est possible de programmer la production de vapeur selon les exigences de l'utilisateur.

**Note:**

- pendant la tranche horaire de non fonctionnement (dite "OFF") l'humidificateur N'est PAS éteint, mais temporairement désactivé pour la production de vapeur, même par réglage manuel;
- les tranches horaires "journalières" ont priorité sur celles de "point de consigne variable". Par exemple, en configurant P4 tous les lundis (humidificateur éteint), les paramètres Z1, Z2, Z3, Z4 (différentes valeurs de point de consigne) ne seront pas respectés parce que l'humidificateur n'est pas programmé pour fonctionner ce jour-là.



## 8. MENU INSTALLATEUR

Dans le Masque principal, appuyer:

- PRG pour accéder au menu principal,
- DOWN pour sélectionner le menu installateur,
- ENTER,
- ENTER,
- UP ou DOWN pour introduire le mot de passe "77",
- ENTER pour confirmer et accéder au menu installateur.

Masques du menu installateur:

1. Type régulation
2. Config.sondes
3. Options fonctionnement
4. Options drainage
5. Conductiv. eau
6. Superviseur

Pour naviguer à l'intérieur des masques:

- UP ou DOWN pour modifier la valeur (à l'intérieur des options/ intervalle),
- ENTER pour confirmer et déplacer le curseur sur la valeur suivante
- ESC pour retourner au menu installateur.

### 8.1 Type de régulation

Configurations: type de régulation, type de signal, unité de mesure, et sur les modèles avec deux cylindres choix entre "séquence parallèle" ou "séquence en série".

paramètre	options/intervalle	description
<b>Type de Régulation</b>	Sonde humidité	régulation humidité avec sonde
	Sonde humidité + sonde limite	régulation d'humidité avec sonde principale et sonde limite
	sonde température	Régulation température
	contact ON/OFF	Régulation humidité avec humidostat
	Signal Prop. externe	régulation proportionnelle avec signal réglé par un contrôle externe
	Signal Prop. + S. limite	régulation proportionnelle avec signal provenant d'un contrôleur externe et sonde limite
<b>Type de signal ou sonde princ. (rég.)</b> (non visible dans les régulations ON/OFF)	0/10 V (défaut)	
	0/20 mA	
	4/20 mA	
	0-135 ohm	
	135-1000 ohm	
	NTC	
<b>Unité de mesure</b>	0/1 V	
	2/10V	
<b>Séquence cyl.</b> deux cylindres (seul. modèles avec 2 cylindres)	°C-kg/h (défaut)	
	°F - lb/hr	
<b>Séquence cyl.</b> deux cylindres (seul. modèles avec 2 cylindres)	parallèle (défaut)	
	série	

### 8.2 Config. Sondes

Configuration de la valeur minimale, maximale et offset des sondes utilisées.

paramètre	configurations	intervalle	défaut	U.M.
<b>Config. Sonde pric.</b> (non accessible si modalité de régulation est ON/OFF)	<b>Valeur Min</b>	-100...(Max. scale)	0.0	%rH °C/ °F
	<b>Valeur Max</b>	(Min. scale)...250	100.0	%rH °C/ °F
	<b>Offset</b>	-10.0...10.0	0.0	°C/ °F
<b>Config. Sonde Limite</b> (accessible seulement en modalité de régulation "Sonde %rH + Limite")	<b>Valeur Min</b>	-100...(Max. scale)	0.0	%rH °C/ °F
	<b>Valeur Max</b>	(Min. scale)...250	100.0	%rH °C/ °F
	<b>Offset</b>	-10.0...10.0	0.0	°C/ °F

### 8.3 Options de fonctionnement

#### Opt. de fonctionnement (1/2)

paramètre	intervalle	défaut	U.M.
<b>Sélect. affichage princ.</b>	% rH	% rH	
attention: les options de ce paramètre dépendent du type de régulation sélectionnée.			
	°C-°F		
	Ampère		
	Kg-lb/h		
	heures		
	uS/cm		
	% signal		
<b>durée cylindre</b>			
<b>pré-alarme</b>	OUI/NON	OUI	
<b>Limite durée</b>	0,...,4000	1500	heures
<b>Logique relais al.</b>	NA...NC	NA	
<b>relais al. poussoir</b>	SI/NO	NON	

#### Opt. fonctionnement (2/2)

paramètre	intervalle	défaut	U.M.	description
<b>retard arrêté au point de consigne</b>	0*...120	0	s	sert à retarder l'arrêt de production dans le cas où la demande de vapeur cesserait
<b>Contrôle Déshum.</b>	OUI/NON	NON		
<b>Offset Déshum.</b>	2.0,...,100.0	10.0	%rH	
<b>Hystérésis Déshum.</b>	2.0,...,19.9	5.0	%rH	
<b>Désactiver vidange compl. pour mousse</b>	OUI/NON	NON		

\*: 0= désactivé

### 8.4 Options de vidange

#### Opt. vidange (1/2)

paramètre	intervalle	défaut	U.M.	description
<b>Vidange si demande diminue (rég. rapide)</b>	OUI/NON	OUI		l'humidificateur vide une petite partie d'eau s'il y a une diminution de la demande de production
<b>Electrodes non aliment. pendant la vidange</b>	OUI/NON	OUI		
<b>Vidange après période d'inactivité</b>	OUI/NON	OUI		
<b>Jours d'inactiv.</b>	1,...,199	3	j(jours)	

#### Opt. remplissage (2/2)

paramètre	intervalle	défaut	U.M.
<b>Durée vid. dilut.(standard=100)</b>	50,...,200	100	%
<b>Fréq. vid. pour dilut. (standard=100)</b>	50,...,200	100	%
<b>Lavage périodique du cylindre</b>	OUI/NON	NON	
<b>Interval.lavages</b>	1,...,120	24	h(heures)

### 8.5 Conductiv. eau

L'eau d'alimentation est normalement contrôlée pour éviter des niveaux de forte conductivité et pour déterminer la vitesse avec laquelle le cylindre atteint une condition de régime.

conductivité eau	intervalle	déf.	U.M.
<b>écrire sur lecture conductivité</b>	0*...2000	0	µS/cm
limites conductivité			
<b>pré-alarme</b>	0...(valeur alarme)	1000	µS/cm
<b>alarme</b>	(valeur pré-alarme)...2000	1250	


\*: 0= désactivé

### 8.6 Superviseur

paramètre	intervalle	déf.	U.M.
-----------	------------	------	------

Numéro Identification réseau BMS Network	0...200	1	
Vites. Communicat.	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	Bps
Type Protocole	CAREL, MODBUS, LON, RS232, GSM(*), WINLOAD	CAREL	
Habiliter On/OFF depuis superviseur	OUI/NON	NON	

(\*) Si on configure le protocole GSM, en cas d'alarme, l'humidificateur envoie un sms (short message service) au numéro de téléphone GSM configuré.

1.  Attention: pour l'envoi de sms, il faut doter l'humidificateur de la carte électronique PCO100MDM0, du kit modem GSM PLW0PGSM00 et d'une carte SIM à insérer dans le modem (voir par. "Connexion réseau GSM" page 17).

### Procédure de configuration "SMS"

- Configurer le protocole GSM dans le masque "Supervision" (voir masque "Superviseur">"Protocole");
- appuyer ENTER jusqu'à ce que le curseur se trouve en début masque;
- appuyer la touche DOWN et accéder au masque "SMS";
- configurer le masque "SMS":


SMS		
paramètre	intervalle	par défaut
texte à afficher sur le message	introduire texte(*)	CAREL HUMISTEAM
numéro téléphone	introduire numéro GSM (*)	-
statut du modem (affichage seul)		
paramètre	affichage	défaut
Champ	pourcentage de champ	-
modem en alarme	NON/OUI	-

(\*) Caractères de texte:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
+	-	*	:	;	,	(	)	/	#	%	

Fonction touches:

- UP ou DOWN pour modifier les caractères;
- ENTER pour sauvegarder et déplacer le curseur sur le caractère suivant.

 Attention: l'humidificateur ne dispose que d'une seule ligne (baude rate et protocole). Si on habilite l'envoi de SMS, il n'est plus possible de créer un réseau de supervision (et vice-versa).

 Attention:

- n'utiliser que des caractères numériques;
- désactiver le code PIN de la carte SIM card;
- il n'est pas possible d'envoyer des messages autres que dans le format SMS;
- l'envoi de SMS est sujet aux tarifs et conditions de l'opérateur de la carte SIM utilisée.

CAREL décline toute responsabilité pour envois et réceptions de SMS ratés.

## 9. MENU MAINTENANCE

 Attention: les opérations décrites dans ce menu ne doivent être exécutées que par du personnel qualifié.

Dans le Masque principal, appuyer:

- PRG pour accéder au menu principal,
- DOWN pour sélectionner le menu maintenance,
- ENTER,
- ENTER,
- UP ou DOWN pour introduire le mot de passe "77",
- ENTER pour confirmer et accéder au menu maintenance.

Masques du menu maintenance:

1. Rétablissement conf.
2. Info de Système
3. Production manuelle
4. Rempl. cylindre
5. Historique alarmes

### 9.1 Rétablissement configurations

Fonctions:

- sauvegarder les configurations effectuées,
- rappeler la configuration sauvegardée,
- affichage du type d'humidification,
- rappeler les paramètres par défaut correspondants au modèle de l'humidificateur affiché.

paramètre	intervalle	U.M.
sauvegarder configurations	OUI/NON	
rappeler configurations	OUI/NON	
type humidificateur	xxx Kg/h xxx V x-ph	kg/h, V, ph
Rappeler paramètres d'usine	OUI/NON	


### 9.2 Info de système

Fonctions:

- affichage du code et de la version de l'application utilisée;
- modification de la langue;
- afficher le masque "sélection langue" à chaque allumage de l'humidificateur.

paramètre	affichage/intervalle
Bios	lecture seule
Boot	lecture seule
Code	lecture seule
Ver.	lecture seule
Langue	Italien, anglais, allemand, français, espagnol
Montrer la masque de sélect. au démarrage?	OUI/NON

### 9.3 Commandes manuelles

 Attention: à n'effectuer que par du personnel qualifié, des utilisations impropres pourraient provoquer de graves dommages.

Permet de tester manuellement les fonctions principales et les utilisations de l'humidificateur:

- la fermeture du/des télérupteur/s
- ouverture de la/les vanne/s de remplissage d'eau
- allumage de la/les pompe/s de vidange
- relais d'alarme
- activation du contact de déshumidification

Procédure manuelle cylindre	
paramètre	affichage/intervalle
procédure manuelle	OUI/NON
Contacteur	ON/OFF
Vanne de remplissage	ON/OFF
Pompe de vidange	ON/OFF
alarme déshumidification	ON/OFF

Les modèles avec deux cylindres présentent un autre masque pour le deuxième cylindre (avec les mêmes fonctions et procédures que le premier).

### 9.4 Rempl. cylindre

Effectuer la procédure suivante avant de changer le cylindre:

paramètre	intervalle
Vider cylindre	OUI/NON
Reset compteur d'heures fonct. cylindre	OUI/NON
Date dernier remplacement (lecture seule)	jj/mm/aa
Lavage nouveau cyl. (*)	OUI/NON

(\*) laver le nouveau cylindre à chaque remplacement.

Les modèles avec deux cylindres présentent un autre masque pour le deuxième cylindre (avec les mêmes fonction et procédures que le premier).

### 9.5 Historique alarmes

Trace enregistrée des alarmes survenues (événements). La mémoire de l'humidificateur enregistre jusqu'à 200 événements (complets avec description et date, appuyer DOWN pour faire défiler la liste).

paramètre	affichage
Alarme	description évènement
Heure	hh:mm
Date	jj/mm/aa

## 10. TABLEAU ALARMES

Quand se produit une cause d'alarme, la touche correspondante à l'alarme commence à clignoter. En appuyant alors une fois la touche de l'alarme, le type d'alarme s'affiche (ainsi que le code en ligne avec les humidificateurs CAREL standard).

En cas d'alarmes potentiellement dangereuses, l'humidificateur interrompt automatiquement la production de vapeur. Pour certains événements d'alarme, la signalisation est accompagnée de l'activation du relais d'alarme (voir tableau ci-dessous).

Quand la cause de l'alarme disparaît:

- le rétablissement de l'humidificateur et du relais d'alarme est automatique ou manuel;
- la désactivation du message affiché n'est que manuelle (voir tableau ci-dessous).

Même s'il n'est plus actif, l'état d'alarme continue à être indiqué jusqu'à la pression de la touche "reset de l'affichage".

Les états d'alarme encore actifs ne peuvent pas être réinitialisés.

Dans le cas d'indication de plusieurs alarmes, l'écran n'indique l'un derrière l'autre tous les codes que si, après avoir appuyé une fois la touche d'alarme, on appuie aussi la touche "UP" ou "DOWN".

alarmes affichées (2)= alarme correspondante au cylindre 2	signification	cause	solution	reset	relais alarme	action
All.: EP <b>Basse Production</b> (Cylindre 1(2) Off)	Alarme Basse Production	réduction excessive de la production	cylindre complètement épuisé ou eau avec trop de mousse. Procéder à la maintenance du cylindre	Manuel	<b>actif</b>	Stop production
Al.: EF <b>Manque Eau Cylindre 1(2)</b>	Manque eau	manque eau	1. contrôler que le tuyau d'alimentation du réseau à l'humidificateur et les tuyaux internes ne soient pas obstrués ou pliés et qu'il y ait suffisamment de pression (0.1...0.8 MPa, 1...8 bar); 2. vérifier le fonctionnement de l'électrovanne d'alimentation; 3. vérifier que l'alimentation de la vapeur ne travaille pas avec une contrepression excessive, empêchant l'afflux d'eau dans le cylindre par gravité; 4. vérifier que le tuyau d'alimentation de la vapeur ne soit pas étranglé ou qu'il n'y ait pas de poches de dépôt de condensation	Automatique (par procédure automatique rentrée eau) (voir par. 14.6)  Manuel	<b>actif</b>	Stop production
Al.: Ed <b>Alarme Vidange</b> (Cylindre 1(2) Off)	Alarme vidange	dysfonctionnement vidange	contrôler les circuits hydrauliques de vidange et le bon fonctionnement de l'électropompe de vidange et vérifier l'état du filtre à l'intérieur du cylindre	Manuel	<b>actif</b>	Stop production
Al.: EL <b>Faible Courant</b> (Cylindre 1(2) Off)	Alarme faible courant	puissance électrique non disponible; avec la machine en fonctionnement, il n'y a pas de production de vapeur	vérifier les connexions électriques internes avec la machine arrêtée et débranchée du réseau électrique	Manuel	<b>actif</b>	Stop production
Al.: EH <b>Courant Elevé</b> (Cylindre 1(2) Off)	Alarme courant élevé	courant excessif sur les électrodes; présence probable de ponts entre les électrodes ou eau trop conductrice (spécialement au redémarrage après un bref arrêt)	1. vérifier le fonctionnement de l'électropompe de vidange; 2. vérifier l'étanchéité de l'électrovanne de remplissage quand elle n'est pas excitée; 3. vider partie de l'eau et remettre en marche. 4. vérifier la présence de ponts entre les électrodes. 5. remplacement éventuel et maintenance du cylindre	Manuel	<b>actif</b>	Stop production
Alarme: EC <b>Forte Conductivité</b> (Cylindres Off)	Alarme forte conductivité	forte conductivité de l'eau d'alimentation	1. vérifier le seuil de limite configuré; 2. éteindre la machine et nettoyer les électrodes de mesure de la conductivité de l'eau; si le problème persiste, modifier l'origine de l'eau d'alimentation ou insérer un système adéquat de traitement (deminéralisation même partielle). N.B.: le problème ne se résout pas avec l'adoucissement de l'eau d'alimentation.	Manuel	<b>actif</b>	Stop production
Pré-Al: Ec <b>Forte Conductivité</b>	pré-alarme forte conductivité eau d'alimentation	pré-alarme de forte conductivité eau	1. vérifier la conductivité de l'eau d'alimentation, si nécessaire insérer un système adéquat de traitement de l'eau. N.B.: le problème n'est pas résolu avec l'adoucissement de l'eau d'alimentation	Automatique	<b>non actif</b>	Signalis. seule
Pré-Al: E- <b>Forte humidité sonde principale</b>	Pré-alarme forte humidité sonde principale	forte humidité en milieu (haute temp. si sonde température utilisée)	vérifier le fonctionnement de la sonde et la valeur configurée au paramètre limite haute	Automatique	<b>non actif</b>	Signalis. seule
Pré-Al: E_ <b>Basse Humidité sonde principale</b>	Pré-alarme basse humidité sonde principale	basse humidité en milieu (basse temp. si sonde température utilisée)	vérifier le fonctionnement de la sonde et la valeur configurée au paramètre limite de basse	Automatique	<b>non actif</b>	Signalis. seule

Pré-AL: E= Alarme Forte Humidité Sonde Limite	Alarme forte humidité sonde limite	forte humidité sonde limite	vérifier le fonctionnement de la sonde limite	Automatique	non actif	Signalis. seule
AL: E3 Sonde principale en panne ou déconnectée	Alarme sonde principale déconnectée	sonde principale non connectée	vérifier la connexion de la sonde et les paramètres de configuration ( type sonde et type de signal)	Automatique	actif	Stop production
AL: E4 Sonde limite en panne ou déconnectée	Alarme sonde limite déconnectée	sonda limite non connectée	vérifier la connexion de la sonde et les paramètres de configuration ( type sonde et type de signal)	Automatique	non actif	Stop production
Pré-AL: EA Présence Mousse Cylindre 1(2)	Alarme mousse	mousse excessive dans le cylindre en phase d'ébullition	1. purger les lignes d'alimentation de l'eau; 2. nettoyer le cylindre et vérifier la présence d'un adoucisseur (dans ce cas, utiliser un autre type d'eau ou réduire l'adoucissement).	Manuel	non actif	Signalis. seule
Pré-Alarme: CP Cylindre 1(2) sur le point d'être Epuisé	Pré épuisement cylindre	signal de cylindre sur le point d'être épuisé	effectuer la maintenance et/ou remplacer le cylindre	Manuel	non actif	Signalis. seule
Alarme: EU Cylindre 1(2) actif Plein	cylindre plein	signal de cylindre plein avec machine arrêtée	avec la machine éteinte: 1. vérifier d'éventuels étranglements, l'électrovanne d'alimentation ou le retour de condensation depuis la conduite, vérifier la propreté des capteurs de niveau	Manuel	actif	Stop production
Pré-AL: CL Cylindre 1(2) sur le point d'être Epuisé	Cylindre épuisé	signal de cylindre épuisé	effectuer la maintenance et/ou remplacer le cylindre	Manuel	actif	Stop production
Pré-AL: CY Maintenance conseillée Cylindre 1(2)	Maintenance conseillée	Signal de cylindre avec nombre d'heures limite de fonctionnement régulier dépassé	effectuer la maintenance et/ou remplacer le cylindre	Manuel (par reset compteur. Voir menu maintenance)	non actif	Signalis. seule
AL: Mn Demande maintenance cylindre 1(2)	Maintenance obligatoire	Le nombre maximum d'heures de vie du cylindre dépassé	Remplacer le cylindre	Manuel (par reset compteur. Voir menu maintenance)	actif	Stop production
Alarme Carte Horloge en panne	Erreur Horloge	Batterie tampon complètement déchargée ou problèmes génériques sur l'horloge	Remplacer le contrôle	Manuel	non actif	Signalis. seule
Alarm Supervisor offline no request	Alarm Supervisor déconnectée	non connectée	Vérifiez la connexion entre le connecteur J19 contrôleur et la Commission de contrôle	Automatique	actif	Stop production

La touche alarme permet d'effectuer plusieurs actions en fonction du nombre de fois qu'elle est appuyée.

Action/Pression touche	Effet
première fois	affichage du code d'alarme; si plusieurs alarmes sont présentes simultanément, sur le masque apparaît le texte SUIVANT et la séquence des codes apparaît en appuyant la touche DOWN.
deuxième fois	si la cause de l'alarme a disparu, l'affichage de l'alarme disparaît, le relais correspondant se désactive et sur l'écran apparaît: AUCUNE ALARME EN COURS
troisième fois	retour au masque principal

Tab. 7.b

Tant que la cause de l'alarme persiste, l'alarme ne s'annule pas.

## 11. MAINTENANCE ET PIÈCES DE RECHANGE

## 11.1 Pièces de rechange modèles UE001...UE018

## Légende

- 1 cuvette de remplissage
- 2 kit tuyaux internes
- 3 kit électrovanne d'alimentation
- 4 cylindre
- 5 collecteur avec pompe de vidange
- 6 base en plastique
- 7 panneau supérieur humidificateur en plastique
- 8 TAM (transformateur ampérométrique pour mesurer l'intensité de courant)
- 9 transformateur
- 10 contacteur
- 11 base porte-fusibles F1-F2
- 12 contrôle électronique
- 13 bornes alimentation
- 14 base porte-fusibles F3
- 15 interrupteur
- 16 terminal avec écran

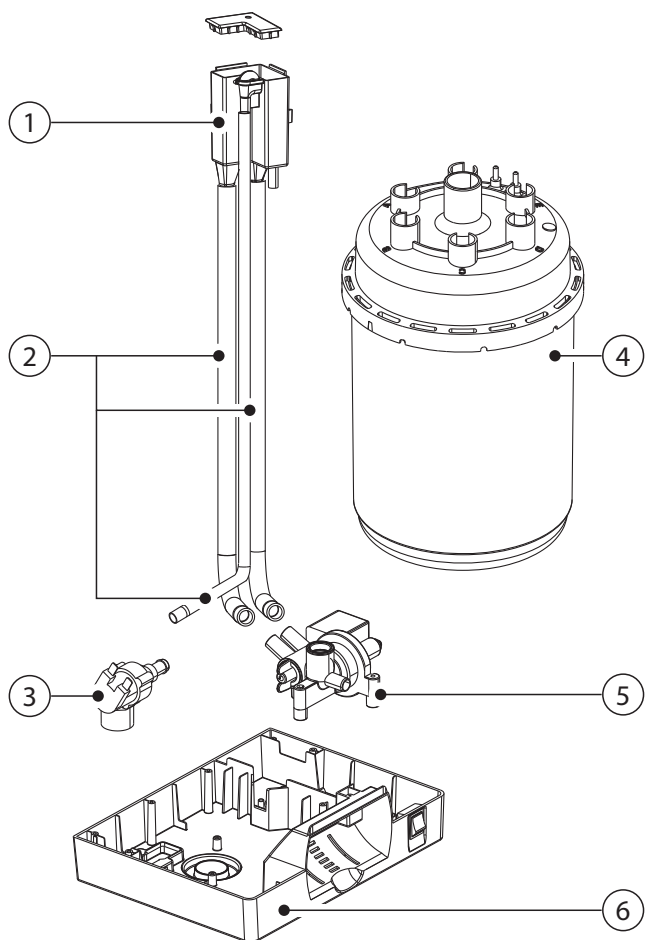


Fig. 11.a

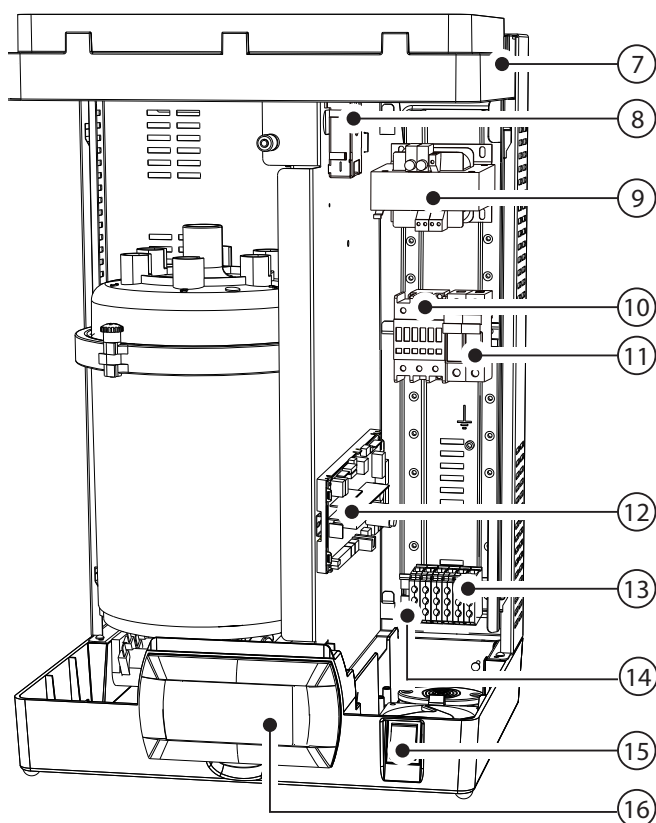


Fig. 11.b

codes pièce de rechange partie hydraulique, électrique et électronique  
UE001...018

	UE001	UE003	code pièce de rechange						position	figure	
			UE005		UE008	UE009	UE010	UE015			UE018
			400 3ph	230 1ph 230 3ph							
Partie hydraulique											
Cuvette de remplissage + conductimètre	UEKVASC100						1	11.a			
Kit électrovanne d'alimentation	KITVC10006			KITVC10011			3	11.a			
Kit tuyaux internes	UEKT10000M						2	11.a			
Base humidificateur en plastique	UEKBOTTOM0						6	11.b			
Panneau supérieur humidificateur en plastique	UEKTOP0000						7	11.a			
Collecteur r/v assemblé + pompe 230V	UEKDRAIN01						5	11.a			
Partie électrique et électronique											
Terminal avec écran	HCT1EXW000						16	11.b			
TAM (transformateur ampérométrique)	UEKTAM0000						8	11.b			
Contacteur	UEKCONT100	UEKCONT200	UEKCONT100	UEKCONT200	UEKCONT200	UEKCONT200	10	11.b			
Transformateur alimentation: 230-400/24 V	UEKTR30000						9	11.b			
Contrôle électronique <sup>(1)</sup>	UEXzzv001i <sup>(2)</sup>						13	11.b			
Base porte-fusibles (F1,F2)	URKFH10000						11	11.b			
Base porte-fusibles (F3)	UEKFH10000						11	11.b			
F1 - F2 Fusibles alimentation 230...400 Vac	UEKFUSE100						-	voir schémas électriques			
F3 fusible protection pompe	UEKFUSE200						-	voir schémas électriques			
F4 Fusible secondaire transformateur	UEKFUSE400						-	voir schémas électriques			
Câble de connexion entre terminal et contrôle électronique	S90CONN002						-				

(1) pour passer commande, en plus du code du contrôle, spécifier le code complet et le numéro de série de l'humidificateur.

(2) zz: version carte

0A: version base non configuré jusqu'au modèle UE65

0B: vers. avec expansion non configuré sur les modèles UE90-130

01,.....90 kg/h

A3= 130 Kg/h

v: tension d'alimentation

i: 0 emballage individuel / 1 emballage multiple

Tab. 11.a

Tableau codes pièce de rechange cylindres UE001...009 monophasé, kit électrodes et accessoires

Modèle	UE001	UE003	UE005	UE009	
Cylindres STANDARD non ouvrables	200/230 Vac 1~, conductivité 350...1250 µS/cm	BLOS1F00H2	BLOS1F00H2	BLOS2E00H2	BLOS3F00H2
Cylindres SPECIAUX non ouvrables	200/230 Vac 1~, conductivité 75...350 µS/cm	BLOS1E00H2	BLOS1E00H2	BLOS2E00H2	BLOS3E00H2
Cylindres SPECIAUX ouvrables	200/230 Vac 1~, conductivité 75...350 µS/cm	BLCS1E00W2	BLCS1E00W2	BLCS2E00W2	BLCS3E00W2
	200/230 Vac 1~, conductivité 350...1250 µS/cm	BLCS1F00W2	BLCS1F00W2	BLCS2E00W2	BLCS3F00W2
Kit électrodes et accessoires	200/230 Vac 1~, conductivité 75...350 µS/cm	KITBLCS1E2	KITBLCS1E2	KITBLCS2E2	KITBLCS3E2
	200/230 Vac 1~, conductivité 350...1250 µS/cm	KITBLCS1F2	KITBLCS1F2	KITBLCS2E2	KITBLCS3F2
Kit accessoire filtre		KITBLC1FG0	KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0

Tab. 11.b

Tableau codes pièce de rechange cylindres UE003...018 triphasé, kit électrodes et accessoires

Modèle	UE003	UE005	UE008	UE010	UE015	UE018	
Cylindres STANDARD non ouvrables	200/230 VAC 3~, conductivité 350...1250 µS/cm	BLOT1B00H2	BLOT2A00H2	BLOT2A00H2	BLOT3A00H2	BLOT3A00H2	--
	400 VAC 3~, conductivité 350...750 µS/cm	BLOT1C00H2	BLOT2C00H2	BLOT2C00H2	BLOT3C00H2	BLOT3C00H2	BLOT3C00H2
Cylindres SPECIAUX non ouvrables	200/230 VAC 3~, conductivité 75..350 µS/cm	BLOT1A00H2	BLOT2A00H2	BLOT2A00H2	BLOT3A00H2	BLOT3A00H2	--
	400 VAC 3~, conductivité 75...350 µS/cm	BLOT1A00H2	BLOT2B00H2	BLOT2B00H2	BLOT3B00H2	BLOT3B00H2	BLOT3B00H2
	400 VAC 3~, conductivité 750...1250 µS/cm	BLOT1D00H2	BLOT2D00H2	BLOT2D00H2	BLOT3D00H2	BLOT3D00H2	BLOT3D00H2
Cylindres SPECIAUX ouvrables	200/230 VAC 3~, conductibilité 75..350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2A00W2	BLCT2A00W2	BLCT3A00W2	BLCT3A00W2	--
	400 VAC 3~, conductivité 75...350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2B00W2	BLCT2B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2
	400 VAC 3~, conductivité 350...750 µS/cm	BLCT1C00W2	BLCT2C00W2	BLCT2C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2
	400 VAC 3~, conductivité 750...1250 µS/cm	BLCT1D00W2	BLCT2D00W2	BLCT2D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2
Kit électrodes et accessoires	Kit électrodes 200/230 Vac 3~, 75/350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Kit électrodes 200/230 Vac 3~, 350/1250 µS/cm	KITBLCT1B2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Kit électrodes 400 Vac 3~, 75/350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2B2	KITBLCT2B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2
	Kit électrodes 400 Vac 3~, 350/750 µS/cm	KITBLCT1C2	KITBLCT2C2	KITBLCT2C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2
	Kit électrodes 400 Vac 3~, 750/1250 µS/cm	KITBLCT1D2	KITBLCT2D2	KITBLCT2D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2
Kit accessoire filtre		KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0

Tab. 11.c

## 11.2 Pièces de rechange modèles UE025... UE065

installateur

utilisateur

assistance

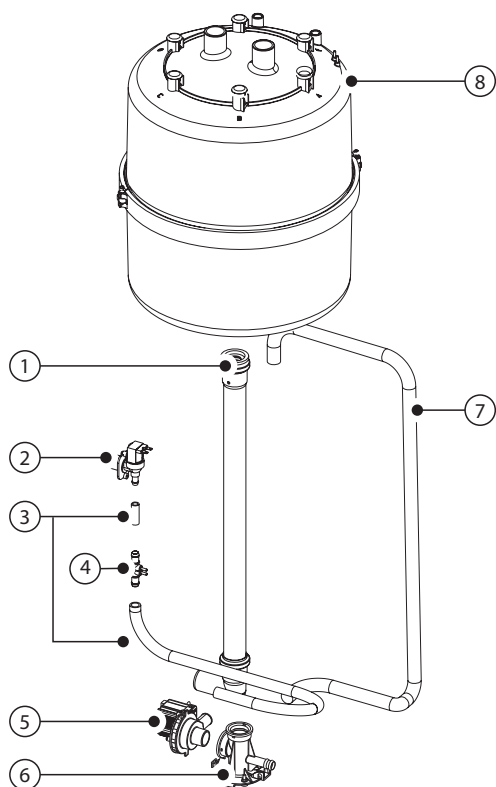


Fig. 11.c

Légende:

- 1 circuit de drainage
- 2 kit électrovanne d'alimentation
- 3 kit tuyaux internes
- 4 conductimètre
- 5 kit pompe de vidange
- 6 collecteur
- 7 tuyau pompe de vidange
- 8 cylindre
- 9 TAM (transformateur ampérométrique pour mesurer l'intensité de courant)
- 10 contacteur
- 11 transformateur
- 12 relais commande pompe
- 13 base porte-fusibles
- 14 contrôle électronique
- 15 bornes alimentation
- 16 arrêtoir de câble
- 17 interrupteur
- 18 terminal avec écran à cristaux liquides (situé sur le coffre du compartiment électrique)

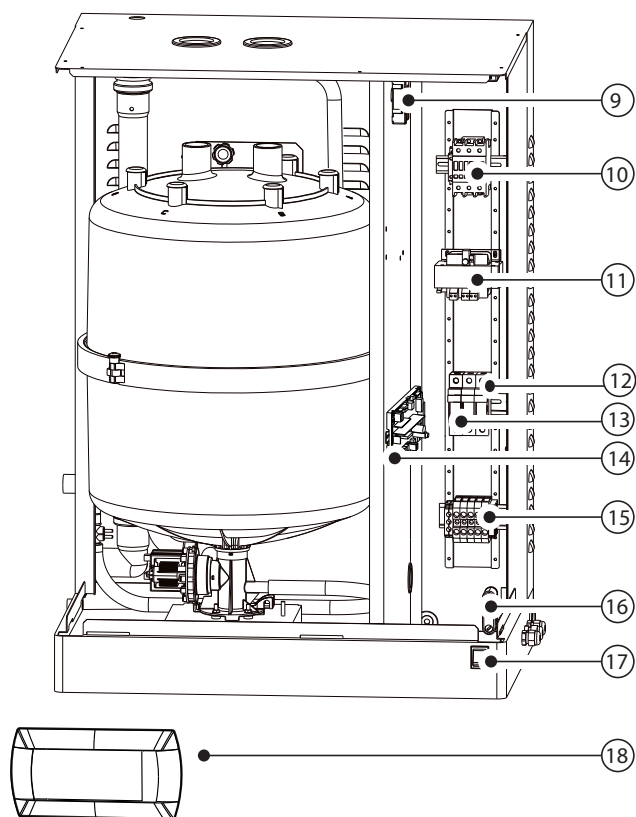


Fig. 11.d



Tableau codes pièce de rechange partie hydraulique, électrique et électronique UE025...UE065

description	code pièce de rechange						position	figure	
	UE025		UE035		UE045				UE065
	230 V	400 V	230V	400V	400 V	230 V			
Partie hydraulique									
Tuyau pompe de vidange	UEKDH00000						7	11.c	
Collecteur	UEKCOLL000						6	11.c	
Kit pompe de vidange	KITPSE0000						5	11.c	
Kit tuyaux internes	UEKT10000L			UEKT1000XL			3	11.c	
Kit double check valve	FWHDCV0000						-		
Kit conductimètre	KITCN00000						4	11.c	
Kit électrovanne alimentation	KITVC10058			KITVC10070			2	11.c	
Circuit de drainage	UEKDC00000			UEKDC10000			1	11.c	
Partie électrique et électronique									
Terminal avec écran	HCT1EXF000						18	11.d	
TAM (transformateur ampérométrique)	UEKTAM0000						9	11.d	
Contacteur	URKCONT300	UEKCONT200	URKCONT300	URKCONT400	URKCONT300		10		
Transformateur alimentation: 230/400-24V	UEKTR30000						11	11.d	
Contrôle électronique	UEXzzv001i <sup>(2)</sup>						14	11.d	
Base porte-fusibles	URKFKH20000						13	11.d	
Relais de commande pompe	UEKRD00000						12	11.d	
F1 - F2 Fusibles alimentation 230...400Vac	UEKFUSE100						-	voir schémas électriques	
F3 Fusible protection pompe	URKFUSE300						-	voir schémas électriques	
F4 Fusible secondaire transformateur	UEKFUSE400						-	voir schémas électriques	
Câble de connexion entre terminal et contrôle	S90CONN002						-		

Tab. 11.d

(1) pour passer commande, en plus du code du contrôle, spécifier le code complet et le numéro de série de l'humidificateur.

(2) zz: version carte

0A: version base non configuré jusqu'au modèle UE65

0B: vers. avec expansion non configuré sur les modèles UE90-130

01,.....,90 kg/h

A3= 130 Kg/h

v: tension d'alimentation

i: 0 emballage individuel / 1 emballage multiple

Tableau pièces de rechange cylindres standard et spéciaux UE025...UE065

Description		UE025	UE035	UE045	UE065
Cylindres STANDARD non ouvrables	200/230V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	-
	400V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	BL0T4D00H2	BL0T4D00H2	BL0T4C00H2	BL0T5C00H0
Cylindres SPECIAUX non ouvrables	200/230V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	BL0T4B00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	--
	400V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5B00H0
Cylindres ouvrables SPECIAUX	200/230V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	BLCT4B00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	200/230V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	400V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	BLCT4D00W2	BLCT4D00W2	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
Kit électrodes et accessoires	200/230V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	200/230V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	400V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5B0
	400V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	KITBLCT4D2	KITBLCT4D2	KITBLCT4C2	KITBLCT5C0
Kit accessoire et filtre		KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 11.e

### 11.3 Pièces de rechange modèles UE090... UE130

installateur

utilisateur

assistance

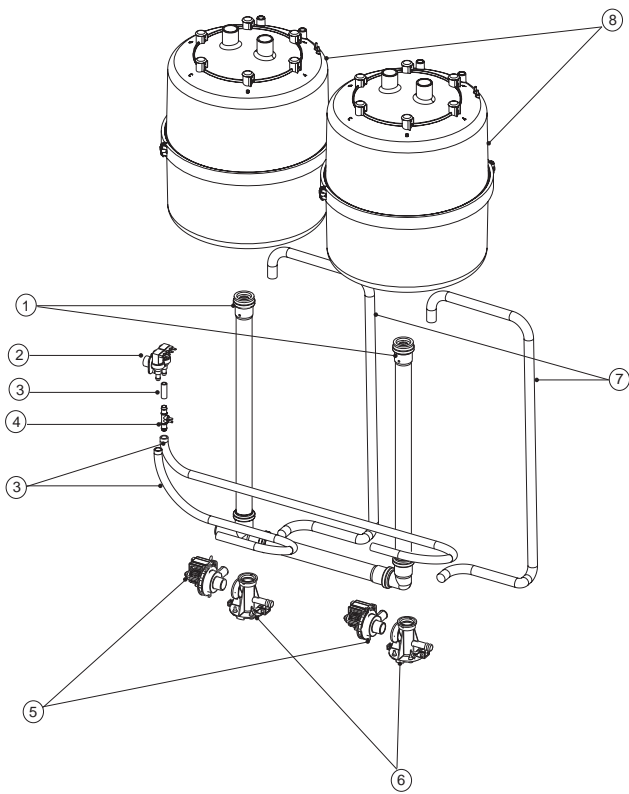


Fig. 11.e

Légende:

- 1 circuit de drainage
- 2 kit électrovanne d'alimentation
- 3 kit tuyaux internes
- 4 conductimètre
- 5 kit pompe de vidange
- 6 collecteur
- 7 tuyau pompe de vidange
- 8 cylindre
- 9 TAM (transformateur ampérométrique pour mesurer l'intensité de courant)
- 10 contacteur
- 11 transformateur
- 12 relais commande pompe
- 13 base porte-fusibles
- 14 contrôle électronique
- 15 bornes alimentation
- 16 arrêtoir de câble
- 17 interrupteur
- 18 terminal avec écran à cristaux liquides (situé sur le coffre du compartiment électrique)

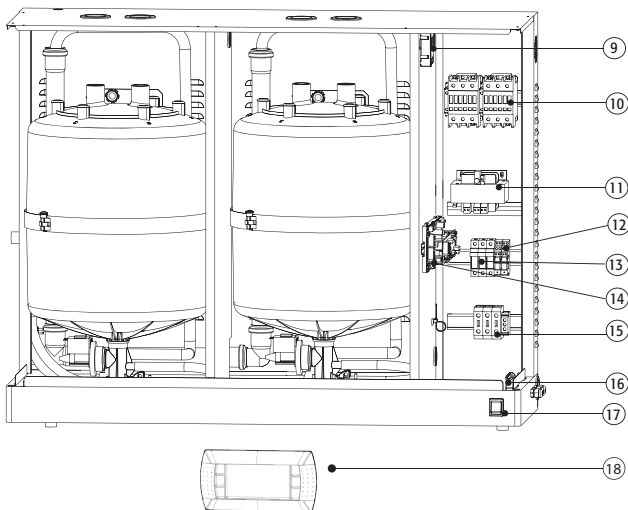


Fig. 11.f

Tableau codes pièce de rechange partie hydraulique, électrique et électronique UE090...UE130

description	code pièce de rechange		position	figure
	UE090	UE130		
Partie hydraulique				
Tuyau pompe de vidange	UEKDH00000		7	11.e
Collecteur	UEKCOLL000		6	11.e
Kit pompe de vidange	KITPSE0000		5	11.e
Kit tuyaux internes	UEKT100XXL		3	11.e
Kit double check valve	FWHDCV0000		-	
Kit conductimètre	KITCN00000		4	11.e
Kit électrovanne alimentation	KITVC10140		2	11.e
Circuit de drainage	UEKDC20000		1	11.e
Partie électrique et électronique				
Terminal avec écran	HCT1EXF000		18	11.f
TAM (transformateur ampérométrique)	UEKTAM0000		11	11.f
Contacteur	URKCONT300			11.f
Transformateur alimentation	UEKTR20000		11	11.f
Contrôle électronique <sup>(1)</sup>	UEXzzv001i <sup>(2)</sup>		14	11.f
Base porte-fusibles	URKFH20000		13	11.f
Relais de commande pompe	UEKRD00000		12	11.f
F1 - F2 Fusibles alimentation	UEKFUSE300		-	voir schémas électriques
F3 Fusible pompe	URKFUSE300		-	voir schémas électriques
F4 Fusible secondaire transformateur	UEKFUSE400		-	voir schémas électriques
Câble de connexion entre terminal et contrôle électronique	S90CONN002		-	

Tab. 11.f

(1) pour passer commande, en plus du code du contrôle, spécifier le code complet et le numéro de série de l'humidificateur.

(2) zz: version carte

0A: version base non configuré jusqu'au modèle UE65

0B: vers. avec expansion non configuré sur les modèles UE90-130

01,.....,90 kg/h

A3= 130 Kg/h

v: tension d'alimentation

i: 0 emballage individuel / 1 emballage multiple

Tableau pièces de rechange cylindres standard et spéciaux UE090... UE130

Description		UE090	UE130
Cylindres non ouvrables STANDARD	400V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	BL0T4C00H2	BL0T5C00H0
Cylindres non ouvrables SPECIAUX	400V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	BL0T4B00H2	BL0T5B00H0
Cylindres ouvrables SPECIAUX	400V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
Kit électrodes et accessoires	400V 3ph Cylindre conductivité 75...350 µS/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT5B2
	400V 3ph Cylindre conductivité 350...1250 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT5C2
Kit accessoire et filtre		KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 11.g

## 11.4 Nettoyage et maintenance cylindre

### Remplacement



Attention: le remplacement doit être effectué uniquement par du personnel qualifié et avec l'humidificateur sans alimentation.

Dans des conditions normales, les cylindres jetables doivent être remplacés après un an (ou 2.500 heures d'exercice, si nettoyés périodiquement), alors que ceux ouvrable après 5 ans (ou 10.000 heures d'exercice, si nettoyés périodiquement). Le remplacement doit être immédiat – même avant les délais prévus – dès qu'apparaissent des anomalies. Par exemple, quand les incrustations de calcaire à l'intérieur du cylindre empêchent un passage correct de courant électrique.

Le cylindre doit être soumis à un entretien bimensuel visuel préventif et périodique et être remplacé soit lorsqu'il est usagé (à savoir, plein de calcaire) ou bien quand sa durée de vie est arrivée à sa fin, comme indiqué dans le manuel ou quand d'éventuelles anomalies se produisent.

Une liste non exhaustive indiquant les motifs de remplacement est proposée ci-après :

- Il y a trop de calcaire à l'intérieur du cylindre, les électrodes sont entièrement couvertes et se touchent (presque) : on peut voir ce phénomène en regardant dans le cylindre à travers la sortie de la vapeur ou en ouvrant la bague s'il s'agit d'un cylindre pouvant être ouvert. Il est normal que les cylindres se remplissent de calcaire, car l'eau d'alimentation en contient naturellement. Le remplissage de calcaire n'est pas une anomalie, toutefois, le cylindre doit être remplacé quand il est plein de calcaire.
- La durée de vie du cylindre est terminée, comme indiqué dans le manuel (2 500 heures pour les cylindres à usage unique, 10 000 heures pour les cylindres pouvant être ouverts).
- **Anomalie.** La matière plastique du cylindre est de couleur foncée (noir, gris / marron foncé), car ceci indique probablement que la corrosion des électrodes est en cours ; dans ce cas, vérifier aussi que l'eau d'alimentation se trouve dans les intervalles indiqués dans le manuel, en se rappelant toujours que l'eau adoucie doit être évitée.
- **Anomalie.** Évacuations fréquentes avec des avertissements EA/AF : ils indiquent la présence probable de dépôts de mousse ou de minéraux dans la sonde interne de niveau élevé qui génère des évacuations. Essayer de nettoyer le cylindre en activant la séquence de pré-rinçage. Si les évacuations fréquentes persistent, vérifier que la qualité de l'eau d'alimentation se situe dans l'intervalle spécifié dans le manuel et remplacer le cylindre. Commentaire : Il se peut arriver que de la mousse apparaisse, mais si ce phénomène se produit trop souvent, c'est alors une anomalie.
- **Anomalie.** Fissures ou ruptures sur le plastique.
- **Anomalie.** Fuites d'eau venant de la connexion entre le couvercle et les parties inférieure et supérieure du cylindre. Si le cylindre est de type à usage unique, le remplacer au plus vite ; s'il est du type que l'on peut ouvrir, essayer de remettre correctement en place le joint dans son logement, et remplacer éventuellement le cylindre si la fuite persiste.
- **Anomalie.** Signes évidents de fuites de vapeur sur le couvercle du cylindre autour des branchements d'alimentation des électrodes.
- **Anomalie.** Tout autre phénomène évident ou suspect qui peut être lié à des problèmes se rapportant au cylindre.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter le personnel spécialisé CAREL.

#### Procédure de remplacement:

1. vider toute l'eau contenue (procédure de remplacement cylindre, voir menu maintenance);
2. éteindre l'humidificateur (interrupteur "0"), et ouvrir le sectionneur de ligne de l'alimentation électrique (procédure de sécurité);
3. attendre que l'humidificateur et le cylindre se soient refroidis;
4. retirer le coffre frontal;
5. déconnecter les câbles électriques du cylindre;
6. débloquer le cylindre de la fixation et le soulever pour l'extraire;
7. insérer le nouveau cylindre (s'assurer que le modèle et la tension d'alimentation du cylindre de remplacement correspondent aux indications reprises dans les données de plaque);
8. fixer le cylindre;
9. reconnecter les câbles électriques au cylindre;
10. placer le coffre frontal;
11. allumer l'humidificateur;
12. réinitialiser le compteur d'heures de vie du cylindre ( voir menu maintenance);
13. Activer la procédure de lavage du nouveau cylindre (voir menu maintenance).

## 11.5 Vidange mécanique de l'eau du cylindre

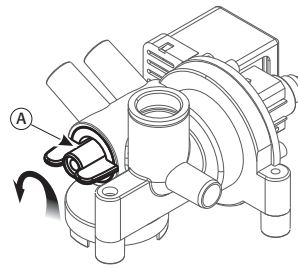
Vidange par gravité sans activer l'humidificateur, conseillée en cas de:

- humidificateur hors service
- s'il faut vider le cylindre sans allumer l'humidificateur.

#### Vidange mécanique:

- s'assurer que l'humidificateur ne soit pas alimenté;
- retirer le coffre;
- actionner le dispositif mécanique sous le cylindre (voir figure ci-dessous).

Modèles UE001...UE018



Modèles UE025...UE130

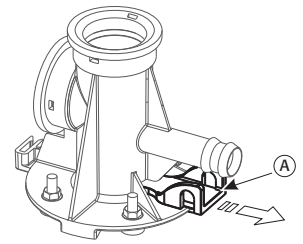


Fig. 11.g

#### Contrôles périodiques

- Après une heure de fonctionnement: contrôler qu'il n'y ait pas de pertes d'eau importantes.
- Toutes les 15 jours ou non au-delà des 300 heures d'exercice: contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes d'eau importantes, les conditions générales du conteneur. Vérifier que pendant le fonctionnement, il ne se produise pas d'arcs ou d'étincelles entre les électrodes.
- Tous les 3 mois et non au-delà des 1000 heures d'exercice:
  - cylindres jetables: contrôler le fonctionnement, l'absence de pertes d'eau importantes et éventuellement remplacer le cylindre;
  - cylindres ouvrables: s'ils présentent des zones sensiblement noircies, contrôler l'état d'incrustation des électrodes et nettoyer avec les kits spécifiques électrodes et accessoires.
- Tous les ans ou non au-delà des 2500 heures d'exercice:
  - cylindres jetables: remplacement;
  - cylindres ouvrables: s'ils présentent des zones sensiblement noircies, contrôler l'état d'incrustation des électrodes et nettoyer avec les kits spécifiques électrodes et accessoires.
- Après 5 ans ou non au-delà des 10.000 heures d'exercice: remplacement du cylindre ouvrable.

Après une utilisation très prolongée, ou en cas d'utilisation d'eau riche en sels, les dépôts solides qui se forment naturellement sur les électrodes pourraient augmenter au point d'adhérer à la paroi interne du cylindre. En cas de dépôts particulièrement conducteurs, la formation de calcaire pourrait surchauffer la partie en plastique et la faire fondre avec risque de fuites d'eau à température élevée.



Attention: En cas de perte d'eau, retirer l'alimentation de l'humidificateur car l'eau pourrait faire de conducteur au courant électrique.

## 11.6 Connexion bouilleur modèles triphasé UE001...UE130

production (Kg/h)	conductivité (µS/cm)	alimentation (V)	
		230	400
25	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	B	B
35	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	A	B
45	75/350 µS/cm	A	A
	350/1250 µS/cm	A	B
65	75/350 µS/cm	/	A
	350/1250 µS/cm	/	B
90	75/350 µS/cm	/	A
	350/1250 µS/cm	/	B
130	75/350 µS/cm	/	A
	350/1250 µS/cm	/	B

Tab. 11.h

La fixation de la cosse à l'écrou supérieur doit être faite avec un couple égal à 3 Newton · m. ( seulement sur unité avec cylindre BL\* $T5^*$  )

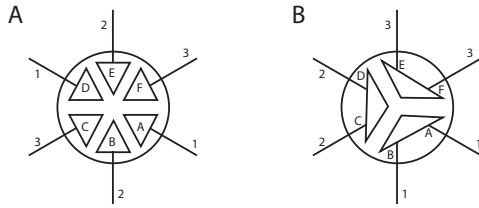


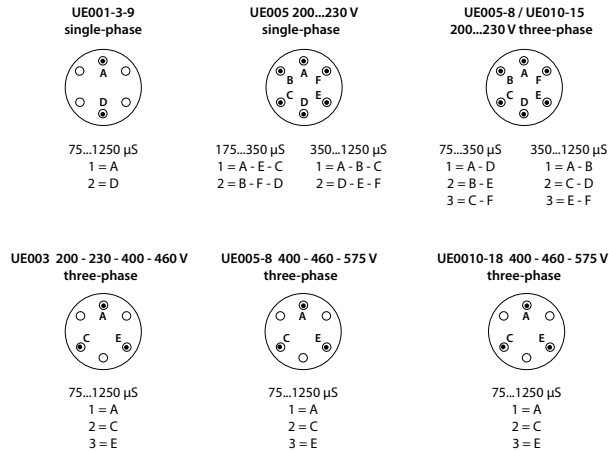
Fig. 11.h

Fusibles des circuits auxiliaires

Fusibles	UE001...018	UE 025...045 (230V)	UE25...065 (400V)	UE 090...130
F1, F2	1 A rapide, 10,3x38	2 A rapide, 10,3x38	1 A rapide, 10,3x38	2 A rapide, 10,3x38
F3	1 A retardé, 5x20 en céramique	1 A rapide, 10,3x38		
F4	4 A T retardé 5x20 en céramique			

Tab. 11.i

Connexion cylindre monophasé, triphasé UE01 à UE018



11.7 Nettoyage et maintenance autres composants

- Attention:**
- pour nettoyer les composants plastiques, ne pas utiliser de détergents ou de solvants;
  - les lavages désincrustants peuvent être effectués avec une solution d'acide acétique à 20%, en rinçant ensuite avec de l'eau.

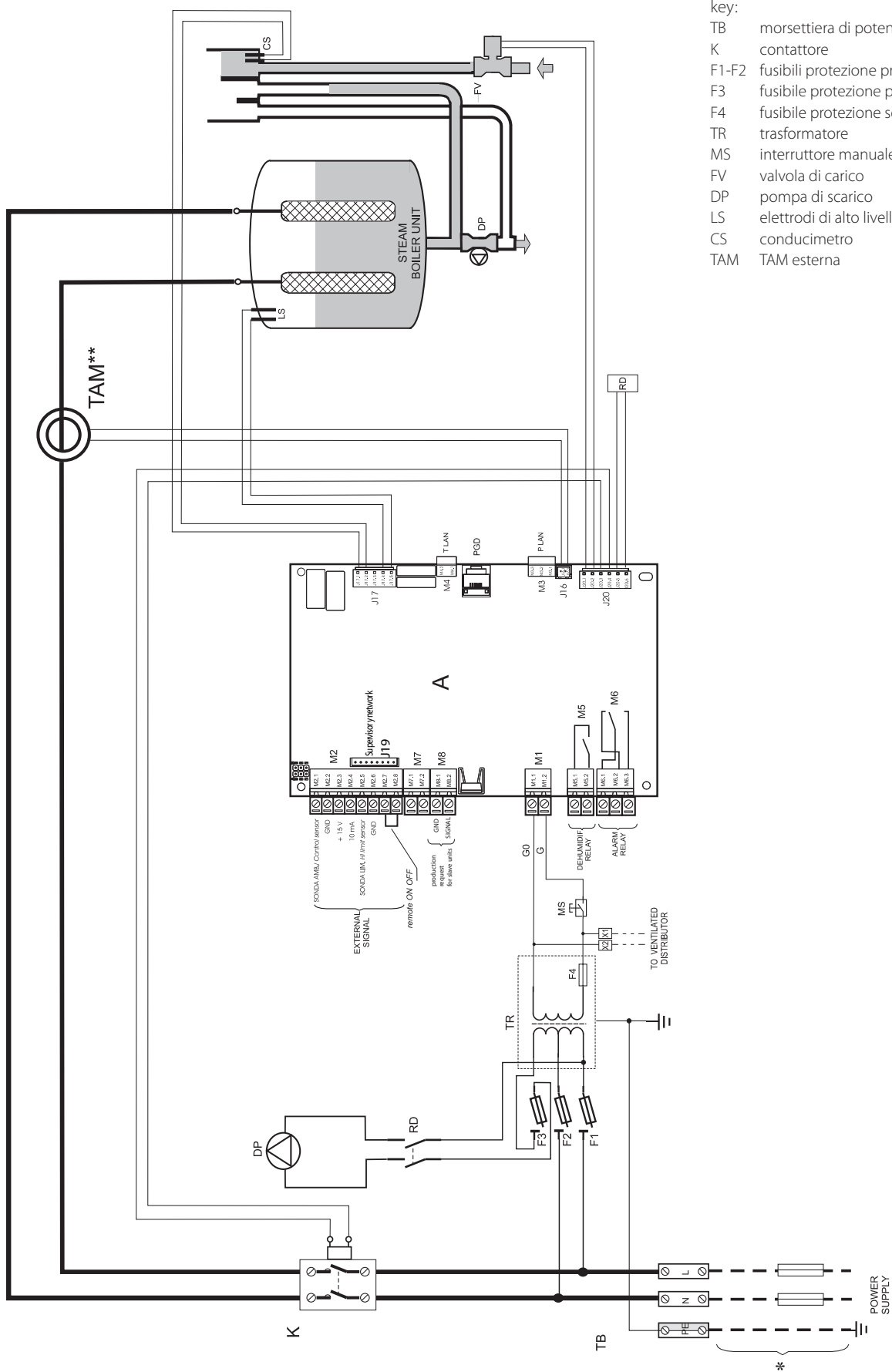
Vérifications de maintenance autres composants:

- électrovanne d'alimentation. Après avoir déconnecté les câbles et les tuyauteries, retirer l'électrovanne et contrôler l'état de propreté du filtre en entrée en le nettoyant, si nécessaire. Utiliser de l'eau et une brosse souple;
- collecteur d'alimentation et drainage. Vérifier qu'il n'y ait pas de résidus solides présents dans le siège d'accouplement du cylindre et retirer les impuretés. Contrôler que le joint d'étanchéité (O-Ring) ne soit pas endommagé ou fissuré, si nécessaire, le remplacer. Vérifier qu'il n'y ait pas de résidus solides dans le conduit de drainage;
- pompe de vidange. Déconnecter l'alimentation électrique, extraire la pompe et retirer toute impureté éventuelle. Nettoyer la cuve de toute incrustation éventuelle et vérifier que l'eau coule librement de la cuve à la décharge (au niveau de la pompe de vidange);
- cuvette de remplissage. Contrôler qu'il n'y ait pas d'obstructions ou de particules solides et que les électrodes de mesure de la conductivité soient propres, retirer toute impureté éventuelle et rincer.
- kit tuyaux internes. Contrôler que les tuyaux soient dégagés et libres d'impuretés; retirer toute éventuelle impureté et rincer.

**Attention:** après avoir remplacé ou contrôlé les parties hydrauliques, vérifier que les connexions soient branchées correctement. Remettre la machine en marche et effectuer quelques cycles d'alimentation et de drainage (de 2 à 4), après quoi, en appliquant la procédure de sécurité, vérifier d'éventuels étranglements d'eau.

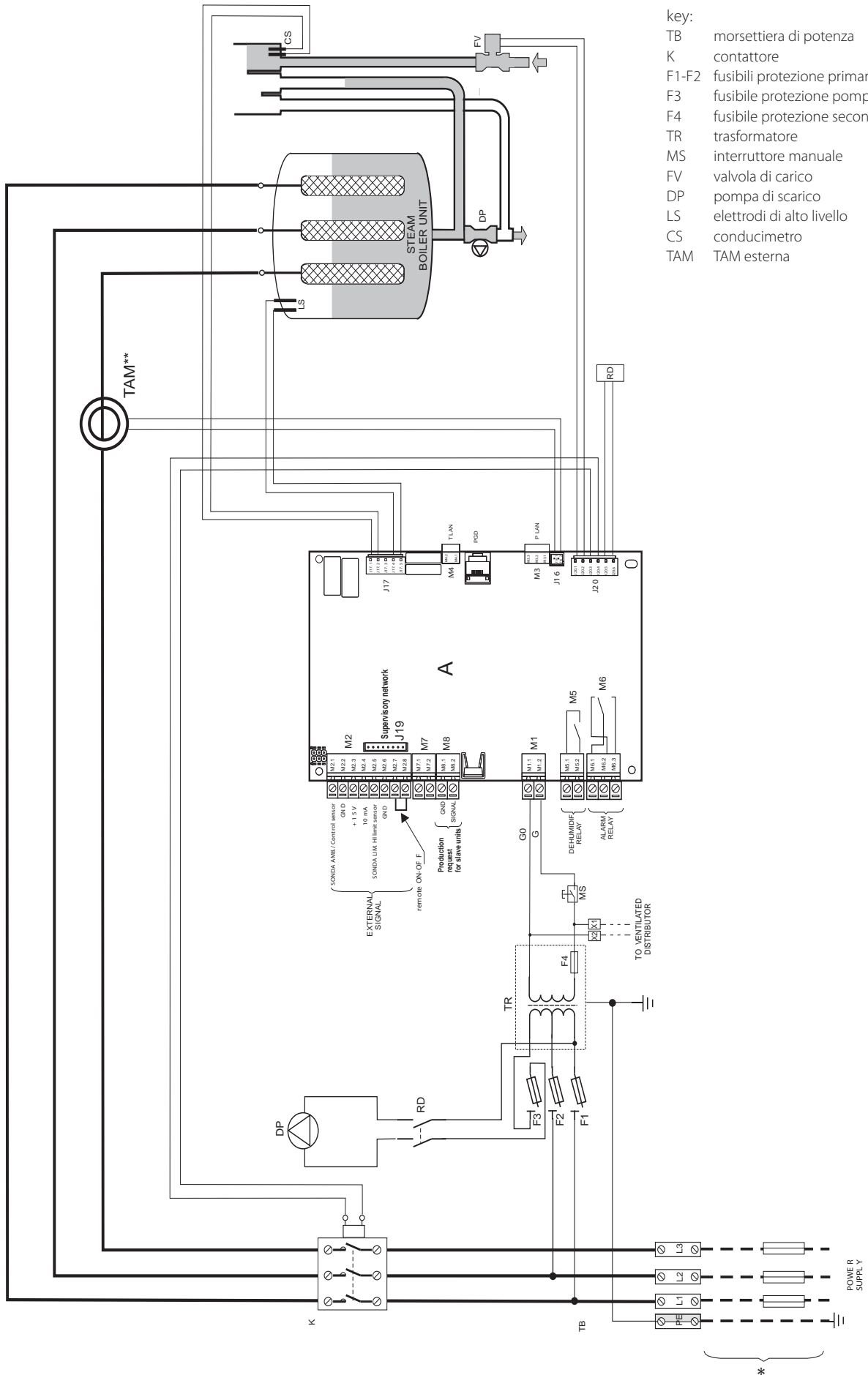
## 12. SCHEMAS ELECTRIQUES

## 12.1 Schéma modèles monophasé UE001...UE009



(\*\*) Attention: pour configuration et connexions du TAM voir par. 13.1

12.2 Schéma modèles triphasé UE003...UE018



- key:
- TB morsetteria di potenza
  - K contattore
  - F1-F2 fusibili protezione primario
  - F3 fusibile protezione pompa
  - F4 fusibile protezione secondario
  - TR trasformatore
  - MS interruttore manuale
  - FV valvola di carico
  - DP pompa di scarico
  - LS elettrodi di alto livello
  - CS conducimetro
  - TAM TAM esterna

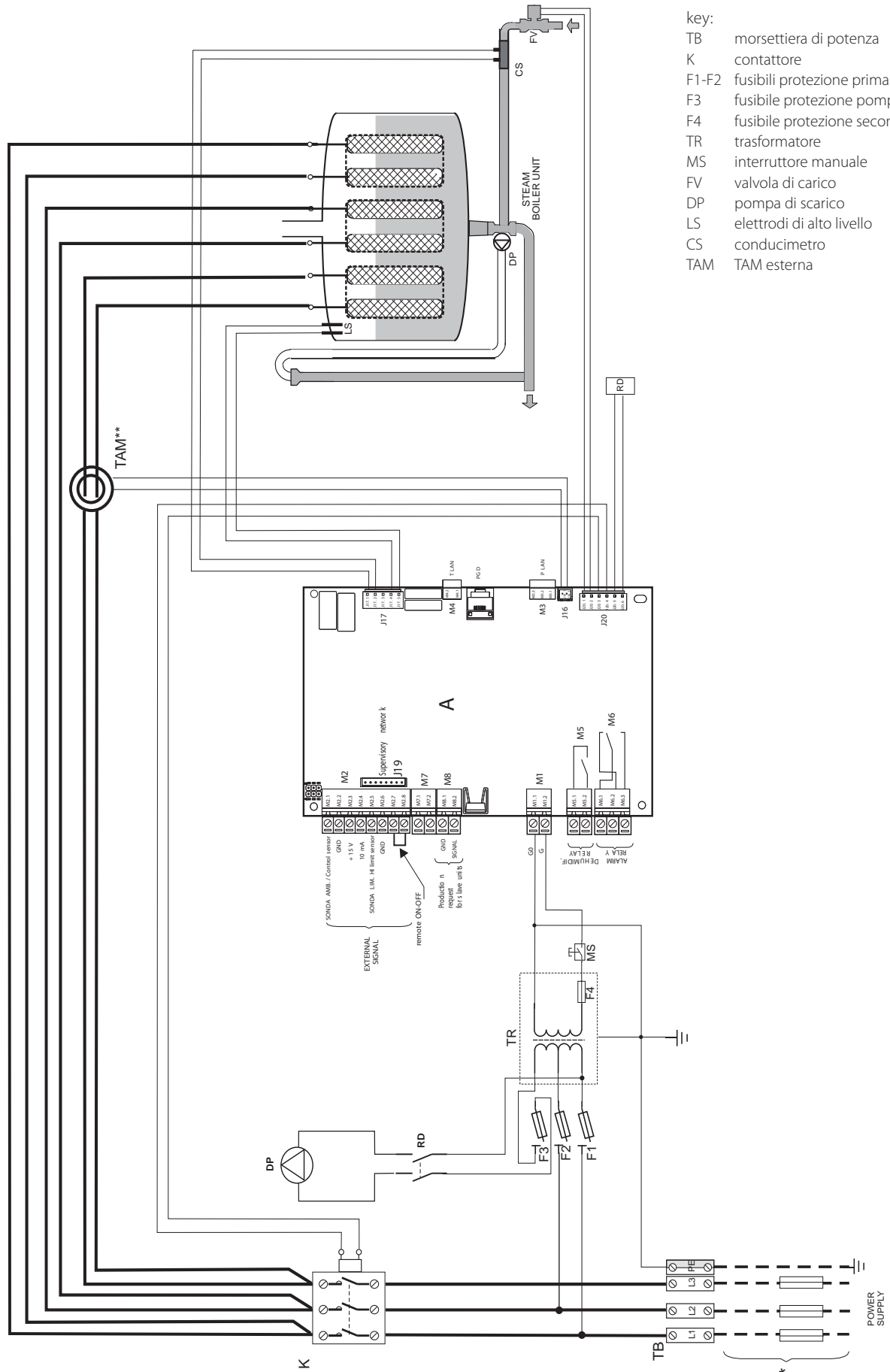
installateur

utilisateur

assistance

(\*\*) Attention: pour configuration et connexions du TAM voir par. 13.1

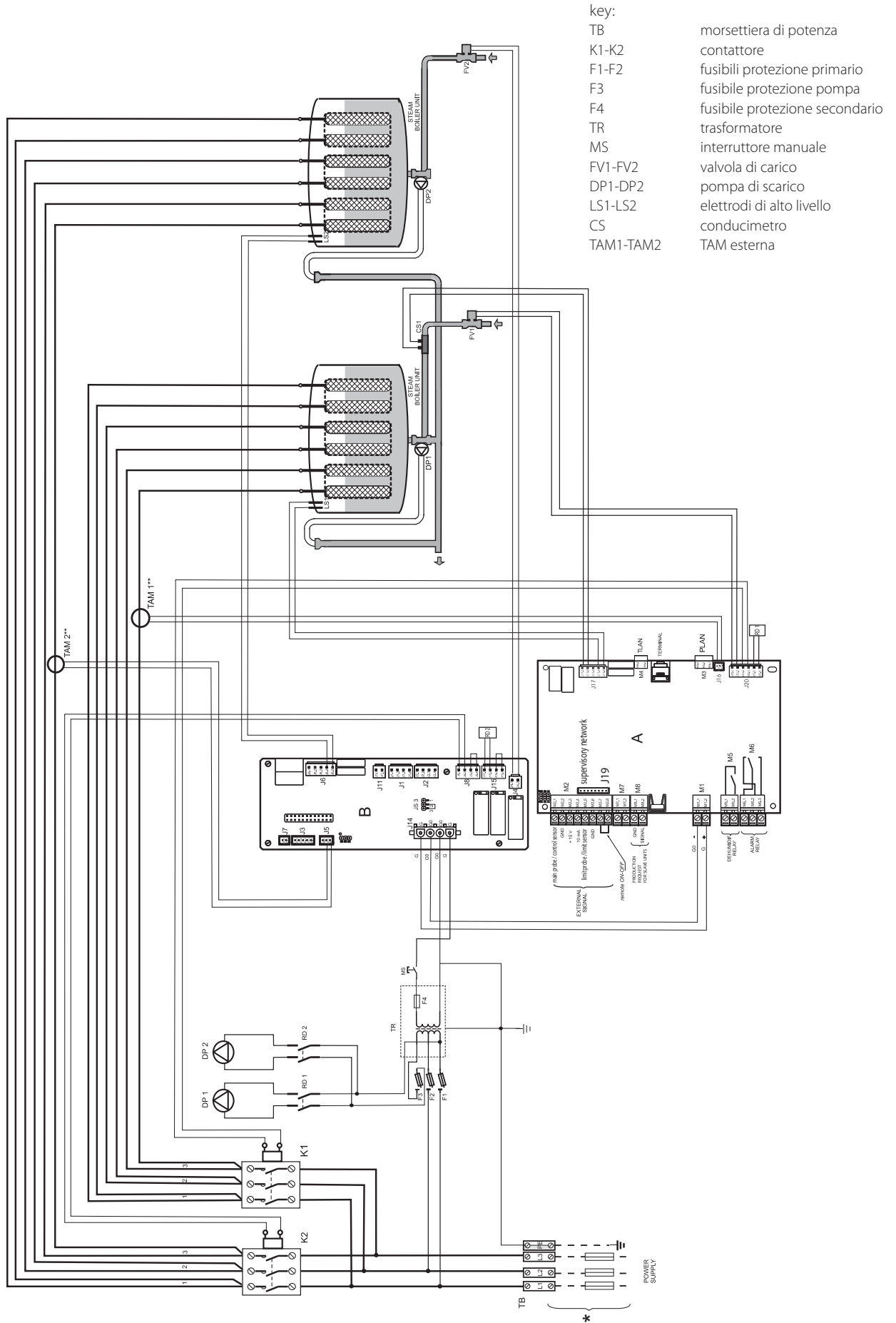
## 12.3 Schéma modèles triphasé UE025...UE065



(\*\*) Attention: pour configuration et connexions du TAM voir par. 13.1



12.4 Schéma modèles triphasé UE090...UE130



installateur

utilisateur

assistance

(\*\*) Attention: pour configuration et connexions du TAM voir par. 13.1

## 13. CARACTERISTIQUES GENERALES ET MODELES

### 13.1 Modèles humiSteam et caractéristiques techniques

Le tableau suivant résume les données électriques correspondantes aux tensions d'alimentation des différents modèles et aux caractéristiques de fonctionnement de chacun d'eux. Nous faisons remarquer que certains modèles peuvent être alimentés avec des tensions différentes, bien évidemment avec des absorptions et des productions de vapeur différentes.

modèle	production de vapeur <sup>(2;4)</sup> (kg/h)	puissance <sup>(2)</sup> (kW)	alimentation			caractéristiques nominales		câble <sup>(3)</sup> (mm <sup>2</sup> )	ligne-fusibles <sup>(3)</sup> (A / type)	schéma électrique (Fig.)
			code	tension <sup>(1)</sup> (V - type)	courant <sup>(2)</sup> (A)	configuration TAM <sup>(5)</sup>				
UE001	1,5	1,1	D	230 - 1~	4,9	13.a	100	1,5	10 A / rapide	12.1
UE003	3	2,2	D	230 - 1~	9,8	13.d	300	2,5	16 A / rapide	12.1
			K	230 - 3~	5,6	13.a	100	2,5	16 A / rapide	12.2
			L	400 - 3~	3,2	13.d	100	1,5	10 A / rapide	12.2
UE005	5	3,7	D	230 - 1~	16,3	13.e	300	6,0	32 A / rapide	12.1
			K	230 - 3~	9,4	13.c	300	2,5	16 A / rapide	12.2
			L	400 - 3~	5,4	13.a	100	1,5	10 A / rapide	12.2
UE008	8	6,0	K	230 - 3~	15,1	13.c	300	6,0	32 A / rapide	12.2
			L	400 - 3~	8,7	13.a	100	2,5	16 A / rapide	12.2
			D	230 - 1~	29,3	13.a	500	10,0	40 A / rapide	12.1
UE009	9	6,7	D	230 - 1~	29,3	13.a	500	10,0	40 A / rapide	12.1
UE010	10	7,5	K	230 - 3~	18,8	13.c	300	6,0	32 A / rapide	12.2
			L	400 - 3~	10,8	13.d	300	2,5	16 A / rapide	12.2
			K	230 - 3~	28,2	13.c	500	10,0	40 A / rapide	12.2
UE015	15	11,2	L	400 - 3~	16,2	13.a	300	6,0	32 A / rapide	12.2
			L	400 - 3~	19,5	13.a	300	6,0	32 A / rapide	12.2
E018	18	13,5	L	400 - 3~	19,5	13.a	300	6,0	32 A / rapide	12.2
UE025	25	18,7	K	230 - 3~	47,1	13.b	500	25	63 A / rapide	12.3
			L	400 - 3~	27,1	13.c	500	16	50 A / rapide	12.3
UE035	35	26,2	K	230 - 3~	65,9	13.c	700	35	100 A / rapide	12.3
			L	400 - 3~	37,9	13.c	500	16	60 A / rapide	12.3
			K	230 - 3~	84,7	13.b	700	50	125 A / rapide	12.3
UE045	45	33,7	L	400 - 3~	48,7	13.c	700	25	80 A / rapide	12.3
			L	400 - 3~	70,4	13.c	700	35	100 A / rapide	12.3
UE065	65	48,7	L	400 - 3~	70,4	13.c	700	35	100 A / rapide	12.3
UE090	90	67,5	L	400 - 3~	97,43	13.c	700	70	160A / rapide	12.4
UE130	130	97,5	L	400 - 3~	140,73	13.c	700	95	200A / rapide	12.4

Tab. 13.a

- (1) tolérance admise sur la tension nominale de réseau: -15%, +10%;  
 (2) tolérance sur les valeurs nominales: +5%, -10% (EN 60335-1);  
 (3) valeurs conseillées pour la pose du câble en PVC ou caoutchouc en rigole fermée sur une longueur de 20 m (65.6 ft); il est cependant nécessaire de respecter les Normes en vigueur;

- (4) production de vapeur instantanée nominale max: la production moyenne de vapeur peut être influencée par des facteurs externes tels que: température ambiante, qualité de l'eau, système de distribution de la vapeur;  
 (5) consulter les schémas électriques pour vérification

Les données ne sont pas absolues et en cas de différence avec les Normes locales, ces dernières doivent prévaloir;

#### Configurations et connexions TAM (transformateur ampérométrique pour mesurer l'intensité de courant)

⚠ Attention: les configurations et connexions sont déjà effectuées par CAREL et ne requièrent aucune intervention. Les schémas qui suivent représentent de possibles modalités de connexion et peuvent être utiles en cas de grave dysfonctionnement électrique de l'humidificateur. Toute intervention doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié, des utilisations impropres peuvent causer de graves dommages.

passage d'un câble



Fig. 13.a

passage d'un des deux câbles de la même phase



Fig. 13.b

passage de deux câbles de la même phase



Fig.13.c

passage d'un câble en modalité "double spire"

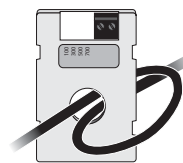


Fig.13.d

passage de trois câbles de la même phase

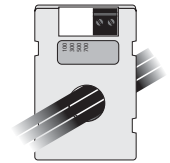


Fig.13.e

⚠ Attention:

- pour éviter des interférences, nous conseillons de maintenir séparés les câbles d'alimentation et ceux des sondes.

### 13.2 Caractéristiques techniques

caractéristiques techniques	modèles UEX																
	UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008**	UE009*	UE010**	UE015**	UE018**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**	UE090**	UE130**	
vapeur																	
connexion	230 V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)						1x40 (1x1.6)		2x40 (2x1.6)	--	--	--	--
ø mm (in)	400 V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)						1x40 (1x1.6)		2x40 (2x1.6)	2x40 (2x1.6)	4x40 (2x1.6)	4x40 (2x1.6)	
limites de la pression d'alimentation Pa (PSI)	0/1500 (0/0.218)			0/1300 (0/0.188)			0/1350 (0/0.196)			0/2000 (0/0.290)							
eau d'alimentation																	
connexion	3/4" G																
limites de température °C (°F)	1...40 (33.8...104)																
limites de pression (MPa)	0,1...0,8 (1...8 bar)																
limites de dureté (°fH)	≤ 40																
débit instantané (l/min)	0,6			1,1			5,85 (7 pour UE045 A 230Vac)			7	14						
intervalle de conductivité (µS/cm)	75...350 / 350...750 / 750...1250 en fonction du type de bouteille en cours d'utilisation																
eau de drainage																	
connexion ø mm (in)	40 (1.6)																
température type °C (°F)	≤100 (212)																
débit maximale (l/min) a 50/60 Hz	8			22			44										
conditions ambiantes																	
températ. ambiante de fonctionnem. °C (°F)	1...40 (33.8...104)																
humidité ambiante de fonctionnem. (% rH)	10...60																
température de stockage °C (°F)	-10...70 (14...158)																
humidité de stockage (% rH)	5...95																
degré de protection	IP20																
contrôle électronique																	
Contrôle	UEX*****																
tension/fréquence des auxiliaires (V - Hz)	24 / 50/60																
puissance maximale auxiliaires (VA)	90																
entrées sondes (caractéristiques générales)	sélectionnables pour signaux: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA, NTC, 135-1000 ohm, 0-135 ohm, impédance d'entrée: 60 kΩ avec signaux: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc 50 Ω avec signaux: 0...20 mA, 4...20 mA																
alimentations sondes actives (caractéristiques générales)	15 Vdc, 100 mA, protégés court-circuit +1 Vdc avec charge 135 Ω																
sorties relais d'alarme (caractéristiques générales)	250 V 5 A (2 A) - type d'action microinterruption 1C																
entrée d'habilitation à distance (caractéristiques générales)	contact libre de tension; résistance max. 50 Ω; Vmax= 24 Vdc; Imax= 6 mA																
puissance																	
production instantanée de vapeur <sup>(1)</sup> kg/h (lb/h)	1,5 (3.3)	3,0 (6.6)	3,0 (6.6)	5,0 (11)	5,0 (11)	8,0 (17.6)	9,0 (19.8)	10,0 (22)	15,0 (33)	18,0 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)	
puissance absorbée en tens. nominale (kW)	1,12	2,25	2,5	3,75	3,75	6,0	6,75	7,5	11,25	13,5	18,75	26,25	33,75	48,75	67,5	97,5	

Tab. 13.b

\* monphasé, \*\* triphasé.

<sup>(1)</sup>= la production moyenne de vapeur est influencée par des facteurs tels que: température ambiante, qualité de l'eau, système de distribution de la vapeur

### 13.3 Modèles tuyaux conduite vapeur

code	modèles UEX														
	UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE065X	UE090X	UE130X	
	Ø sortie vapeur mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")
capacité max. kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)	
Tuyaux conduite vapeur CAREL															
code	Ø interne mm (in)														
1312360AXX	22 (0.9")	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1312365AXX	30 (1.2")	-	-	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	
1312367AXX	40 (1.6")	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	

Tab. 13.c

## 13.4 Modèles de distributeurs de vapeur à jet concentré

			modèles UEX														
code			UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE045X (230V)	UE065X	UE090X	UE130X
Ø sortie vapeur mm (in)			22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")
capacité max. kg/h (lb/h)			1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)
Distributeurs CAREL concentré jet																	
code	Ø entrée vapeur mm (in)	capacité max. Kg/h (lb/h)															
SDPOEM0012	22 (0.9")	3 (6.6)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0022	30 (1.2")	18 (39.7)	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0000	30 (1.6")	18 (39.7) avec orifice de 30mm (1.6")	1	1	1	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	(4)***	(4)**	(4)**	-	-

Tab. 13.d

1 = l'humidificateur se connecte à un seul distributeur

(2) = l'humidificateur se connecte à deux distributeurs (au moyen du kit en "Y", code UEKY000000)

2 = l'humidificateur est doté de deux sorties qui peuvent être connectées à deux distributeurs

(4) = l'humidificateur est doté de deux sorties qui peuvent être connectées à quatre distributeurs maximum (au moyen de deux kits en "Y")

\* = utiliser kit CAREL en "Y" code UEKY000000 (entrée 40 mm (1.6") et 2 sorties 30 mm (1.2"))

\*\* = utiliser 2 kits CAREL en "Y" code UEKY000000 (entrée 40 mm (1.6") et 2 sorties 30 mm (1.2"))

\*\*\* = utiliser 1 kit CAREL en "Y" code UEKY40X400 (entrée 40 mm(1.6") et 2 sorties 40 mm(1.6") et 2 kit CAREL en "Y" code UEKY000000 (entrée 40 mm(1.6") et 2 sorties 30 mm (1.2"))

## 13.5 Modèles de distributeurs linéaires

				modèles UEX														
code				UE001X	UE003X	UE005X	UE008X	UE009X	UE010X	UE015X	UE018X	UE025X	UE035X	UE045X	UE045X (230V)	UE065X	UE090X	UE130X
Ø sortie vapeur mm (in)				22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")	4x40 (2x1.6")
capacité max. kg/h (lb/h)				1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	45 (99.2)	65 (143.3)	90 (198.4)	130 (286.6)
Distributeurs linéaires CAREL DP																		
code	Ø entrée vapeur mm (in)	capacité max. Kg/h (lb/h)	longueur distributeur mm (in)															
DP035D22R0	22 (0.9")	4 (8.8)	332 (13.1)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DP045D22R0	22 (0.9")	6 (13.2)	438 (17.2)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DP060D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	597 (23.5)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DP085D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	835 (32.9)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DP035D30R0	30 (1.2")	5 (11)	343 (13.5)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DP045D30R0	30 (1.2")	8 (17.6)	427 (16.8)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DP060D30R0	30 (1.2")	12 (26.5)	596 (23.5)	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
DP085D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	850 (33.5)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	-	-	-	-	-	
DP105D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1048 (41.3)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	-	-	-	-	-	
DP125D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1245 (49)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	-	-	-	-	-	
DP165D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1636 (64.4)	-	-	-	-	-	1	1	(2)*	(2)*	-	-	-	-	-	
DP085D40R0	40 (1.6")	25 (55.1)	834 (32.8)	-	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	(2)**	2	(4)**	(4)**	-	
DP105D40R0	40 (1.6")	35 (77.2)	1015 (40)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	(2)**	2	2	(4)**	4	
DP125D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1222 (48.11)	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1**	2	2	4	
DP165D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1636 (64.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1**	2	2	4	
DP205D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	2025 (79.7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1**	2	4	

Tab. 13.e

1 = l'humidificateur se connecte à un seul distributeur linéaire

(2) = l'humidificateur se connecte à deux distributeurs linéaires (au moyen du kit en "Y", code UEKY000000)

2 = l'humidificateur est doté de deux sorties qui peuvent être connectées à deux distributeurs linéaires

(4) = l'humidificateur est doté de deux sorties qui peuvent être connectées à quatre distributeurs linéaires maximum (au moyen de deux kits en "Y")

\* = utiliser kit CAREL en "Y" code UEKY000000 (entrée 40 mm (1.6") et 2 sorties 30 mm (1.2"))

\*\* = utiliser kit CAREL en "Y" code UEKY40400 (entrée 40 mm(1.6") et 2 sorties 40 mm (1.6"))

\*\*\* = utiliser 2 kit CAREL en "Y" code UEKY40X400 (entrée 40 mm(1.6") et 2 sorties 40 mm(1.6"))

Pour les installations types des distributeurs linéaires voir fig. 13.f à la page 46

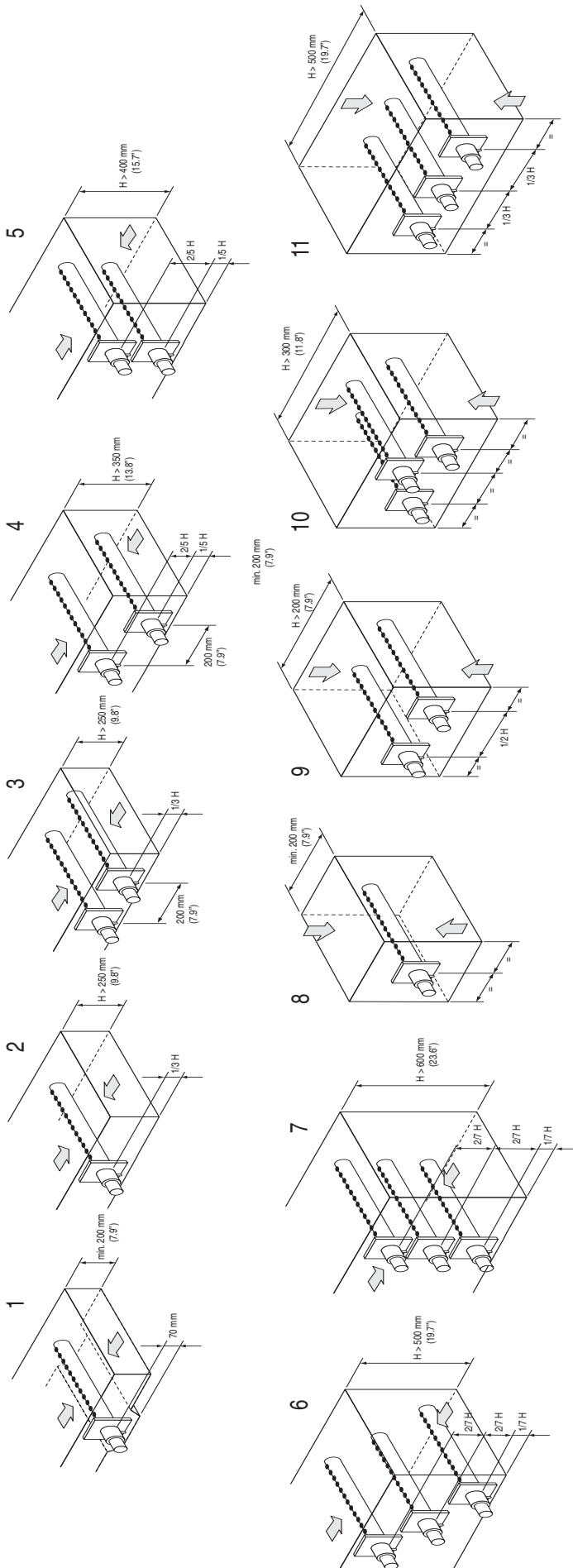


Fig. 13.f

## 13.6 Contrôle de la carte par réseau

Les variables reprises dans la liste ne sont qu'un jeu des toutes les variables internes. NE PAS CONFIGURER DE VARIABLES QUI N'APPARAISSENT PAS DANS LE TABLEAU, CELA POURRAIT COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'HUMIDIFICATEUR

"A" CAREL - Modbus®	lecture (R)/ écriture (W)	variables analogiques* (Modbus®: REGISTERS)
1	R	sonde principale/régulation externe: requise
2	R/W	sonde principale/régulation externe: minimum (configuration)
3	R/W	sonde principale/régulation externe : maximum (configuration)
4	R/W	sonde principale/régulation externe : offset (configuration)
5	R	production actuelle de vapeur (KG/H)
6	R	lecture de la sonde limite
7	R/W	sonde limite : minimum (configuration)
8	R/W	sonde limite : maximum (configuration)
9	R/W	sonde limite : offset (configuration)
10	R	production nominale de vapeur (KG/H)
11	R	absorption totale courant (A)
12	R	cylindre 1: absorption courant (A)
13	R	cylindre 2: absorption courant (A)
14	R/W	production maximale de vapeur (P0)
15	R/W	%Hr point de consigne
16	R/W	%Hr différentiel
17	R/W	point de consigne sonde limite
18	R/W	différentiel sonde limite
19	R/W	point de consigne température
20	R/W	différentiel température
21	R/W	offset déshumidification
22	R/W	différentiel déshumidification
23	R/W	sonde principale: seuil alarme faible humidité
24	R/W	sonde principale: seuil alarme humidité élevée
25	R/W	sonde limite: seuil alarme humidité élevée

"D" CAREL - Modbus®	lecture (R)/ écriture (W)	variables digitales (Modbus®: COILS)
1	R/W	horloge – heure: 1 = variable I24 (heure) peut être modifiée; 0 = I24 ne peut pas être modifiée
2	R/W	horloge – minutes: 1 = variable I25 (minutes) peut être modifiée; 0 = I25 ne peut pas être modifiée
3	R/W	horloge – jour: 1 = variable I26 (jour) peut être modifiée; 0 = I26 ne peut pas être modifiée
4	R/W	horloge – mois: 1 = variable I27 (mois) peut être modifiée; 0 = I27 ne peut pas être modifiée
5	R/W	horloge - année: 1 = variable I28 (année) peut être modifiée; 0 = I28 ne peut pas être modifiée
6	R/W	horloge - jour semaine: 1 = variable I29 (jour semaine) peut être modifiée; 0 = I29 ne peut pas être modifiée
7	R/W	système de mesure: 0 = système international; 1 = système impérial
8	R/W	ON/OFF déporté par réseau: 0 = UE désactivé, 1 = UE activé
9	R	Au moins 1 alarme est activée
10	R	état humidostat: 0 = ouvert, 1 = fermé
11	R	état ON/OFF déporté: 0 = ouvert = UE désactivé; 1 = fermé = UE activé
12	R	alarme conductivité élevée
13	R	pré-alarme conductivité élevée
14	R	cylindre 1: alarme haut courant
15	R	cylindre: alarme bas courant
16	R	cylindre 1: alarme manque d'eau
17	R	cylindre 1: alarme faible production
18	R	cylindre 1: alarme vidange eau
19	R	cylindre 1: alarme de cylindre plein avec machine arrêtée
20	R	cylindre 1: alarme maintenance
21	R	cylindre 1: pré-alarme cylindre en voie d'épuisement
22	R	cylindre 1: pré-alarme mousse
23	R	cylindre 1: pré-alarme cylindre épuisé
24	R	cylindre 1: pré-alarme maintenance
25	R	cylindre 2: alarme haut courant
26	R	cylindre 2: alarme bas courant
27	R	cylindre 2: alarme manque d'eau
28	R	cylindre 2: alarme faible production
29	R	cylindre 2: alarme vidange eau
30	R	cylindre 2: alarme de cylindre plein avec machine arrêtée
31	R	cylindre 2: alarme maintenance
32	R	cylindre 2: pré-alarme cylindre en voie d'épuisement
33	R	cylindre 2: pré-alarme mousse
34	R	cylindre 2: pré-alarme cylindre épuisé
35	R	cylindre 2: pré-alarme maintenance
36	R	pré-alarme: sonde principale/Régulateur externe connecté incorrectement (seulement en présence des signaux: 2-10V ou 4-20 mA)
37	R	pré-alarme: sonde limite connectée incorrectement (seulement en présence des signaux: 2-10V ou 4-20 mA)
38	R	pré-alarme humidité élevée
39	R	pré-alarme faible humidité
40	R	pré-alarme humidité élevée par sonde limite
41	R	alarme compteur d'heures
42	R/W	Vidange si requise descend (rég.rapide) : 1 = activé, 0 = désactivé
43	R/W	vidange après période d'inactivité: 1 = activé, 0 = désactivé
44	R/W	lavage périodique du cylindre: 1 = activé, 0 = désactivé
45	R/W	déshumidification: 1 = activé, 0 = désactivé
46	R/W	contacteur ouvert pendant la vidange pour dilution: 1 = activé, 0 = désactivé
47	R/W	pré-alarme pour le pré-épuisement et l'épuisement complet: 1 = activé, 0 = désactivé
48	R/W	cylindres en parallèle ou série : 0 = parallèle, 1 = série

49	R/W	cyindre 1: reset compteur d'heures fonctionnement cylindre
50	R/W	cyindre 2: reset compteur d'heures fonctionnement cylindre
51	R/W	alarmes reset
52	R/W	cyindre 1: vidange manuelle: 1 = ON, 0 = OFF
53	R/W	cyindre 2: vidange manuelle: 1 = ON, 0 = OFF
54	R/W	cyindre 1: lavage périodique: 1 = ON, 0 = OFF
55	R/W	cyindre 2: lavage périodique: 1 = ON, 0 = OFF
79	R	alarm SERIAL OFFLINE
80	R/W	Activation de superviseur du contrôle (1 = activé)
81	R/W	Permettant ON-OFF du superviseur (1 = activé)

"1"		lecture(R)/ écriture(W)	variables entières (Modbus®: REGISTERS)
CAREL	Modbus®		
1	129	R	version logiciel chiffre plus significatif
2	130	R	version logiciel chiffre moins significatif
3	131	R	jour version logiciel
4	132	R	mois version logiciel
5	133	R	année version logiciel
6	134	R	type d'émission logiciel
7	135	R	numéro émission logiciel
8	136	R	état humidificateur 0 = en fonctionnement; 1 = alarmes présentes; 2 = désactivé par réseau; 3 = désactivé par plages horaires; 4 = désactivé par ON/OFF déporté; 5 = désactivé depuis clavier; 6 = contrôle manuel; 7 = sans demande
9	137	R	lecture conductivité
10	138	R/W	valeur conductivité forcée manuellement
11	139	R	cyindre 1: phase de travail 0 = non activé; 1 = softstart; 2 = en production; 3 = Production à l'état stationnaire; 4 = faible production 5 = retard de stop production; 6 = lavage; 7 = démarrage rapide; 8 = démarrage rapide_FT (mousse-test); 9 = démarrage rapide_HW (chauffage de l'eau - en attendant ébullition)
12	140	R	CYLINDRE 1: état 0 = sans production; 1 = début cycle d'évaporation; 2 = remplissage eau; 3 = production de vapeur en cours; 4 = vidange eau (ouverture contacteur si prévu; pompe encore arrêtée); 5 = vidange eau (pompe activée); 6 = vidange eau (pompe activée; fermeture contacteur si précédemment ouvert); 7 = humidificateur bloqué; 8 = vidange totale pour inactivité; 9 = lavage circuit hydraulique; 10 = vidange activée manuellement; 11 = manque d'eau; 12 = vidange périodique
13	141	R	CYLINDRE 2: phase de travail 0 = non activé; 1 = softstart; 2 = en production; 3 = Production à l'état stationnaire ; 4 = faible production; 5 = retard de stop production; 6 = lavage
14	142	R	cyindre 2: état 0 = sans production; 1 = début cycle d'évaporation; 2 = remplissage eau; 3 = production de vapeur en cours; 4 = vidange eau (ouverture contacteur si prévu; pompe encore arrêtée); 5 = vidange eau (pompe activée); 6 = vidange eau (pompe activée; fermeture contacteur si précédemment ouvert); 7 = humidificateur bloqué; 8 = vidange totale pour inactivité; 9 = lavage circuit hydraulique; 10 = vidange activée manuellement; 11 = manque d'eau; 12 = vidange périodique
15	143	R/W	type de régulation: 0 = ON/OFF; 1 = ESCLAVE 0-100%; 2 = ESCLAVE 0-100% + sonde limite; 3 = %Hr contrôle avec sonde externe sans sonde limite; 4 = %Hr contrôle avec sonde externe + sonde limite; 5 = contrôle température
16	144	R/W	sonde principale/régulation externe: type de signal 0 = 0-1 V; 1 = 0-10 V; 2 = 2-10 V; 3 = 0-20 mA; 4 = 4-20 mA; 5 = NTC CAREL standard
17	145	R/W	sonde limite: type de signal 0 = 0-1 V; 1 = 0-10 V; 2 = 2-10 V; 3 = 0-20 mA; 4 = 4-20 mA; 5 = NTC CAREL standard
18	146	R/W	période maintenance
19	147	R/W	lavage périodique: période
20	148	R/W	vidange pour inactivité: période
21	149	R/W	pré-alarme conductivité: seuil
22	150	R/W	alarme conductivité: seuil
23	151	R/W	régulation de la fréquence de la dilution
24	152	R/W	régulation de la durée de la dilution
25	153	R	système horloge: heures
26	154	R	système horloge: minutes
27	155	R	système horloge: jour
28	156	R	système horloge: mois
29	157	R	système horloge: année
30	158	R	système horloge: jour semaine
31	159	R/W	système horloge: jour semaine (Peuvent être modifiés par la mise à jour du système horloge!) 0 = lundi; 1 = mardi; 2 = mercredi; 3 = jeudi; 4 = vendredi; 5 = samedi; 6 = dimanche
32	160	R/W	système horloge: heures (Peuvent être modifiés par la mise à jour du système horloge!)
33	161	R/W	système horloge: minutes (Peuvent être modifiés par la mise à jour du système horloge!)
34	162	R/W	système horloge: jour (Peuvent être modifiés par la mise à jour du système horloge!)
35	163	R/W	système horloge: mois (Peuvent être modifiés par la mise à jour du système horloge!)
36	164	R/W	système horloge: année (Peuvent être modifiés par la mise à jour du système horloge!)
37	165	R	cyindre 1: compteur d'heures
38	166	R	cyindre 2: compteur d'heures
39	167	R	tension d'alimentation (V): 0 = 200; 1 = 208; 2 = 230; 3 = 400; 4 = 460; 5 = 575
40	168	R/W	type humidificateur
52	180	R	liste modèles humidificateurs
53	181	R/W	paramètre Installer / Superviseur / Superviseure connecter / Reg. de BMS: l'envoi de commande du signal analogique (0- 1000, humeur: dixièmes de °C / °F, Umid: dixièmes de rH %)
54	182	R/W	paramètre Installer / Superviseur / Superviseure connecter / Offline al. Délai: temps de retard pour l'alarme SERIAL offline (secondes)

## 14. APPROFONDISSEMENT TECHNIQUE

### 14.1 Principe de fonctionnement

Les humidificateurs à électrodes immergées produisent de la vapeur en chauffant et portant à ébullition l'eau contenue à l'intérieur du cylindre. La chaleur est obtenue en faisant passer du courant électrique à travers l'eau dans le cylindre. Ce procédé s'obtient en appliquant une tension aux électrodes (réseaux) immergées dans l'eau.

Au début, quand le cylindre est nouveau ou qu'il vient d'être nettoyé, la quantité de courant dépend presque seulement du type d'eau d'alimentation: plus l'eau est riche en sels, plus elle est conductrice de courant et plus rapidement elle atteint le niveau de production de vapeur demandé. Avec le temps, le dépôt de sels dans le cylindre augmente (ils n'évaporent pas avec l'eau) et contribuent à atteindre la production nominale. A régime, le niveau de production demandé est maintenu automatiquement par la régulation du courant absorbé en agissant sur le niveau de l'eau dans le cylindre. Les sels qui se déposent avec le temps sont la cause de l'épuisement progressif du cylindre. Pour éviter une accumulation excessive, l'humidificateur vidange et remplace automatiquement une certaine quantité d'eau.

### 14.2 Principes de régulation

#### Régulation ON/OFF

L'action, de type "tout ou rien", est activée par un contact externe qui détermine le point de consigne et le différentiel de régulation.

Le contact externe peut être un humidostat qui, en fonction de son état, détermine le fonctionnement de l'humidificateur:

- contact fermé: l'humidificateur produit de la vapeur, si le contact de ON/OFF à distance est fermé;
- contact ouvert: la production de vapeur se termine.

#### Régulation proportionnelle (voir fig. 14.1)

La production de vapeur est proportionnelle à la valeur d'un signal "Y" provenant d'un dispositif externe. Le type de signal peut être sélectionné parmi les signaux suivants: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA, 0...135 Ohm, 135...1000 Ohm (menu d'installation > type de régulation > type de signal). L'entière excursion est représentée par une bande proportionnelle. La production maximale de l'humidificateur, correspondante à la valeur maximale du signal externe, peut être configurée entre 20% et 100% de la valeur nominale de l'humidificateur (masque "SET" > Max. Prod). Sur les humidificateurs à deux cylindres en fonctionnement avec séquence "série", la modulation se situe entre 10% et 100% (en fonctionnement avec séquence "parallèle" elle reste entre 20% et 100%). La production minimale a une hystérésis d'activation donnée par la valeur  $h_y$ , égale à 5% de l'entière excursion de la bande proportionnelle du signal externe "Y".

Note: La sélection des modalités en série ou en parallèle n'est disponible que sur les modèles UE090...UE130.

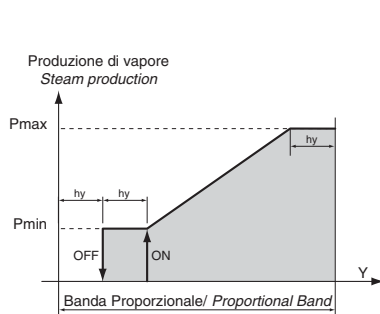


Fig. 14.1 Régulation proportionnelle

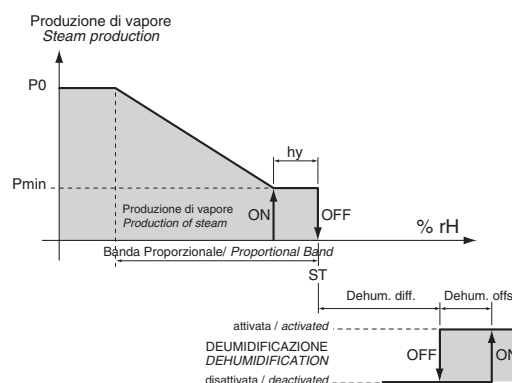


Fig. 14.2 Régulation sonde principale

#### Régulation proportionnelle avec sonde de limite (voir fig. 14.1 e 14.3)

Voir "régulation proportionnelle" avec en plus la présence d'une sonde limite, généralement située dans le conduit de l'air en aval de l'humidificateur.

Ce type de régulation permet de réduire la production de vapeur dans le cas où l'humidité relative, en aval de l'humidificateur, se trouverait à l'intérieur de la bande proportionnelle de la sonde de limite. La production de vapeur est arrêtée si l'humidité relative, en aval de l'humidificateur, devait atteindre le point de consigne de limite %rH2.

Pour configurer le point de consigne et le différentiel de la sonde limite: masque "SET" > point de consigne limite et bande proportionnelle.

#### Régulation autonome avec sonde d'humidité relative (voir fig. 14.2)

La production de vapeur est liée à la mesure de la sonde et augmente quand diminue l'humidité relative mesurée. La production atteint son maximum quand l'humidité relative est inférieure au point de consigne configuré (St) d'une valeur au moins égale à la bande proportionnelle. La production maximale peut être programmée entre 20% et 100% de la valeur nominale de l'humidificateur (et entre 10% et 100% en fonctionnement avec séquence série). Pour configurer le point de consigne et le différentiel de la sonde principale de régulation: masque "SET" > point de consigne et bande proportionnelle. La production minimale a une hystérésis d'activation "hy", égale à 2% de l'entière excursion.

La fonction de déshumidification (si habilitée) active une sortie à relais qui peut être connectée à un déshumidificateur pour le contrôle total de l'humidité dans un local. L'activation du relais pour la déshumidification se produit quand l'humidité relative mesurée par la sonde dépasse le point de consigne (St) d'une certaine valeur (Déshum diff.) plus un offset d'activation (Déshum offset) et se désactive quand l'humidité descend en dessous d'une valeur égale à l'offset configuré.

Pour vérifier que la mesure relevée par la sonde se situe à l'intérieur de valeurs prédéterminées, l'humidificateur en régulation autonome permet la programmation de deux seuils d'alarme:

- seuil d'alarme de haute humidité;
- seuil d'alarme de basse humidité.

Quand ces seuils sont dépassés, après un retard configuré, l'état d'alarme s'active.

#### Régulation autonome avec sonde principale d'humidité et sonde de limite (fig. 14.2 e 14.3)

Voir régulation avec sonde principale, combinée à une sonde limite située dans le conduit de l'air en aval de l'humidificateur.

Ce type de régulation permet de réduire la production de vapeur dans le cas où l'humidité relative, en aval de l'humidificateur, se trouverait à l'intérieur de la bande proportionnelle de la sonde de limite. La production de vapeur est arrêtée si l'humidité relative, en aval de l'humidificateur, devait atteindre le point de consigne de limite %rH2.

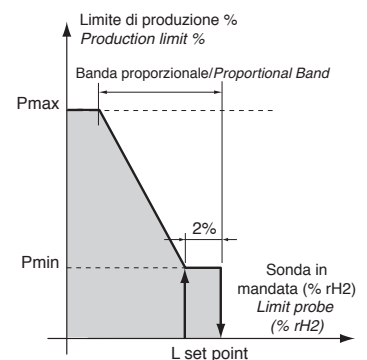


Fig. 14.3 Régulation sonde limite



## Régulation autonome avec sonde de température

Voir paragraphe "Régulation autonome avec sonde d'humidité relative".  
L'unité de mesure dans ce cas est °C (°F).

## 14.3 Fonctionnement avec deux cylindres (seulement modèles UE090...UE130)

L'humidificateur utilise deux cylindres pour produire la vapeur. Le fonctionnement de chaque cylindre, et la gestion des alarmes également, sont indépendants. Si un cylindre interrompt la production de vapeur (ex. alarme en cours), l'autre continue à fonctionner.

Le fonctionnement avec deux cylindres peut être de deux types: "séquence parallèle" et "séquence série" (menu installateur > types de régulation > séquence cylindres par unité).

### Séquence parallèle (modalité par défaut)

Les cylindres produisent la même quantité de vapeur en pourcentage. La demande de vapeur est divisée en deux parties égales, et chaque cylindre produit la moitié de la demande totale. La production minimale de chaque cylindre est de 20%, et donc la production minimale de l'humidificateur est de 20% par rapport à la valeur nominale.

Dans la séquence parallèle, l'usure et la vie des cylindres est très semblable (ils sont utilisés dans la même façon et pendant la même durée).

### Séquence série

Le premier cylindre produit beaucoup plus que le deuxième en pourcentage et en temps. La demande totale de vapeur est divisée entre les deux cylindres selon la modalité suivante:

- si la demande est inférieure à 50% à régime, seul le premier cylindre fonctionne,
- si la demande est supérieure à 50%, le deuxième cylindre fonctionne également.

La production minimale en pourcentage peut arriver jusqu'à 10%.

Dans la séquence série, le premier cylindre se consomme plus rapidement que le deuxième.

### La logique de compensation

Pour garantir la distribution de la quantité de vapeur demandée, l'humidificateur gère le fonctionnement des deux cylindres de façon à ce que, si l'un des deux cylindres pour la raison que ce soit ne produisait pas la quantité qui lui est demandée, l'autre interviendrait alors automatiquement pour compenser le manque.

Cette logique est très importante surtout dans les cas où la production d'un des deux cylindres est interrompue par une alarme.

## 14.4 Conductivité de l'eau d'alimentation

### Mesure et alarmes de la conductivité

La conductivité de l'eau d'alimentation est mesurée par le conductimètre à l'ouverture de l'électrovanne d'alimentation.

Il existe deux seuils d'alarme configurables (menu installateur > conductivité de l'eau > pré-alarme/alarme):

- seuil de pré-alarme (par défaut 1000 uS/cm), uniquement signalisation sans activation du relais d'alarme (disparition automatique de la signalisation dès que la cause est résolue);
- seuil d'alarme (par défaut 1250 uS/cm), blocage complet de la machine avec activation du relais d'alarme.

L'intervention se produit quand la mesure dépasse un des deux seuils de façon continue pendant 60 minutes, ou bien de façon instantanée si la mesure dépasse 3 fois le seuil lui-même.

Pour éviter la signalisation d'alarme, configurer les seuils au-dessus de la valeur maximale de lecture.

### Forçage de la conductivité de l'eau d'alimentation

Quand l'eau d'alimentation présente une conductivité relativement basse, il est possible de configurer une valeur de conductivité plus élevée (menu installateur > conductivité de l'eau > conductivité forcée). De cette façon, si pendant la phase de mise en marche, l'eau touche les capteurs de haut niveau (avec pour conséquence une vidange partielle) et la production de vapeur n'a pas encore atteint la valeur nominale, les remplissages suivants d'eau seront d'une durée supérieure à la valeur nominale pour accélérer le moment où on atteindra la condition de régime.

## 14.5 Vidange automatique de l'eau

L'humidificateur vide et remplace automatiquement une partie de l'eau contenue dans le cylindre pour empêcher une concentration excessive de sels suite à l'évaporation.

La pompe de vidange s'active pendant un temps prédéterminé quand la conductivité interne dépasse la limite maximale; cette situation est détectée indirectement à travers le calcul de la vitesse d'évaporation.

Pendant la phase de drainage automatique, les électrodes ne sont pas alimentées pour empêcher que l'eau vidangée ne soit sous tension.

### Vidange en tension

Si on souhaite habilitier la vidange sous tension: menu installateur > options vidange > contacteur OFF pendant la vidange.

### Durée et fréquence des vidanges pour dilution

Il est possible de modifier la durée et la fréquence des vidanges pour dilution, en fonction des caractéristiques de l'eau d'alimentation (menu installateur > options de vidange > durée et fréquence vidange pour dilution). Par exemple, avec des eaux particulièrement conductrices, il est utile d'augmenter la durée et la fréquence des vidanges pour dilution. Ceci permet d'éviter des concentrations excessives de sels à l'intérieur du cylindre.

### Vidange pour excès de mousse

En phase de production de vapeur, il peut se former une couche de mousse sur l'eau (en fonction du type d'eau utilisée). Cette mousse doit être éliminée parce qu'elle peut provoquer des échappements de jets d'eau mélangés à la vapeur. Pour relever la présence de mousse, sur le panneau supérieur du cylindre se trouvent deux électrodes de détection. Quand les électrodes détectent de la mousse, l'humidificateur active une série de vidanges répétées d'eau. Si la situation continue, un lavage du cylindre est mis en marche.

Le lavage complet du cylindre peut être désactivé pour garantir la production de vapeur, même si en quantité réduite, sur les applications où la continuité du service serait nécessaire (menu installateur > options de fonctionnement > désactivation vidange totale pour mousse).

### Vidange pour inactivité

En cas d'inutilisation prolongée de l'humidificateur (il reste allumé mais ne produit pas de vapeur), il est recommandé de configurer la vidange automatique de l'eau présente dans le cylindre pour éviter des stagnations et des risques pour l'hygiène.

Pour désactiver la vidange périodique pour inactivité: menu installateur > options de vidange > vidange après période d'inactivité.

Pour configurer le temps d'inactivité: menu installateur > options de vidange > jours d'inactivité (par défaut 3 jours).

### Vidange en cas de forte réduction de la demande de production

En cas d'une forte réduction de la demande de production, au lieu d'attendre que le niveau d'eau (et donc de production) diminue suite à la production elle-même, l'humidificateur effectue une vidange. La réduction de la demande de production est considérée importante si l'excès de courant est de 33% par rapport au courant associé à la demande. Il est possible de désactiver cette fonction: menu installateur > options de vidange > vidange si diminution rapide de demande vapeur.

### Vidange périodique

L'utilisation d'eau riche en substances comme humus, limon, détritiques peut compromettre le rendement et le fonctionnement de l'humidificateur. Dans ces cas, nous conseillons de configurer une vidange périodique du cylindre dans le but de ne pas accumuler de résidus.

Pour habilitier la vidange périodique: menu installateur > options de vidange > lavage périodique cylindre

Pour configurer les heures d'intervalle de vidange: menu installateur > options de vidange > heures d'intervalle

## 14.6 Gestion automatique du manque d'eau d'alimentation

---

L'humidificateur détecte le manque d'eau d'alimentation (ou une quantité trop réduite) en contrôlant si le courant des électrodes n'augmente pas après l'ouverture de l'électrovanne de remplissage.

Dans ce cas l'humidificateur:

- active le relais d'alarme,
- ouvre le télérupteur et ferme l'électrovanne de remplissage pendant 10 min.

Après ces 10 minutes, l'électrovanne de remplissage est à nouveau ouverte, le télérupteur est fermé et le courant de phase est mesuré: s'il augmente, l'alarme se désactive, s'il n'augmente pas la procédure se répète.

NOTE: le reset de l'alarme est automatique et est géré par la procédure décrite ci-dessus.

## 14.7 Alarmes "cylindre épuisé" et "cylindre sur le point d'être épuisé"

---

Pour désactiver l'alarme "cylindre épuisé": menu installateur > options de fonctionnement > pré-alarme cylindre épuisé.

Pour configurer la "pré-alarme vie cylindre" (heures maximales de fonctionnement): menu installateur > options de fonctionnement > pré-alarme vie cylindre (si on configure "0" l'alarme est désactivée).



# 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](mailto:carel@carel.com) - [www.carel.com](http://www.carel.com)

Agenzia / Agency: