

# Condair CP3

Vapeur à électrodes



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>	6.3	Indications concernant l'exploitation	46
1.1	Premiers propos!	4	6.3.1	Téléaffichage d'exploitation et de dérangement	46
1.2	Remarques concernant la instructions d'installation et d'exploitation	4	6.3.2	Consignes pour l'exploitation par températures ambiantes de $\leq 0^{\circ}\text{C}$	46
<b>2</b>	<b>Concernant votre sécurité</b>	<b>6</b>	6.3.3	Contrôles en cours d'exploitation	47
<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble du produit</b>	<b>8</b>	6.3.4	Exécution d'un rinçage manuel	47
3.1	Vue d'ensemble des types	8	6.4	Mise hors service	47
3.2	Désignation du produit	9	6.5	Vue d'ensemble et commande des menus	48
3.3	Construction de l'humidificateur d'air à vapeur	10	6.6	Fonctions d'appel	49
3.4	Description des fonctions	11	6.6.1	Appel des informations d'exploitation dans le plan affichage	49
3.5	Synoptique du système d'humidification	12	6.6.2	Appel d'informations relatives à l'appareil	50
3.6	Synoptique de l'interconnexion des appareils	13	6.6.3	Appel de la liste d'erreurs	51
3.7	Options	14	6.7	Détermination des réglages d'appareil	52
3.7.1	Vue d'ensemble des options	14	6.7.1	Appel du menu réglages	52
3.7.2	Informations détaillées concernant les options	15	6.7.2	Sélection de la langue de dialogue	52
3.8	Accessoires	16	6.7.3	Réglages d'asservissement	52
3.8.1	Vue d'ensemble des accessoires	16	6.7.4	Réglages relatifs au cylindre à vapeur	54
3.8.2	Informations détaillées concernant les accessoires	17	6.7.5	Réglage de la limitation de débit	55
3.9	Ampleur de la livraison	18	6.7.6	Détermination de la commande horaire On/Off	55
3.10	Entreposage/transport/emballage	18	6.7.7	Mise en/hors service de l'exploitation à coupe-circuit instantané	56
<b>4</b>	<b>Indications pour le projecteur</b>	<b>19</b>	6.7.8	Détermination du genre d'exploitation pour appareils multiples	56
4.1	Choix du modèle d'appareil	19	6.7.9	Réglages gestion de l'eau	57
4.1.1	Calcul du débit de vapeur requis	19	6.7.10	Exécution des tests de relais	58
4.1.2	Sélection d'appareil	20	6.7.11	Réglage de la date	58
4.2	Sélection des options et des accessoires	20	6.7.12	Réglage de l'heure	58
4.3	Choix du système de régulation	21	6.7.13	Réglage du contraste de l'affichage	58
<b>5</b>	<b>Travaux de montage et d'installation</b>	<b>24</b>	6.8	Détermination des réglages Modbus	59
5.1	Consignes importantes concernant les travaux de montage et d'installation	24	<b>7</b>	<b>Maintenance</b>	<b>60</b>
5.2	Montage d'appareil	25	7.1	Consignes importantes concernant la maintenance	60
5.2.1	Consignes concernant l'emplacement et le montage d'appareil	25	7.2	Liste des travaux de maintenance	61
5.2.2	Montage de l'appareil	27	7.3	Travaux dépose et de dépose pour la maintenance	62
5.2.3	Contrôle du montage de l'appareil	28	7.3.1	Pose et repose du cylindre à vapeur	62
5.3	Installation de vapeur	29	7.3.2	Désassemblage et réassemblage du cylindre à vapeur nettoyable type D...	64
5.3.1	Vue d'ensemble de l'installation de vapeur	29	7.3.3	Dépose et pose du godet à eau et des tuyaux	65
5.3.2	Emplacement des distributeurs de vapeur	30	7.3.4	Dépose et repose de la pompe de rinçage	66
5.3.3	Montage des distributeurs de vapeur	33	7.3.5	Dépose et repose de la vanne d'admission	66
5.3.4	Emplacement de l'appareil de ventilation	34	7.4	Remarques concernant le nettoyage des composants d'appareil	67
5.3.5	Montage du tuyau de vapeur	35	7.5	Indications concernant les produits de nettoyage	69
5.3.6	Montage du tuyau de condensat	36	7.6	Remise à zéro de l'affichage de maintenance	69
5.3.7	Contrôle de l'installation de vapeur	37	<b>8</b>	<b>Dépannage</b>	<b>70</b>
5.4	Installation d'eau	38	8.1	Liste de dérangements	70
5.4.1	Vue d'ensemble de l'installation d'eau	38	8.1.1	Dérangement de système	70
5.4.2	Indications concernant l'installation d'eau	39	8.1.2	Dérangements d'appareil	71
5.4.3	Contrôle de l'installation d'eau	40	8.2	Remise à zéro de l'affichage de dérangements (la DEL rouge est allumée)	73
5.5	Installation électrique	41	8.3	Remarques concernant le dépannage	73
5.5.1	Schéma électrique Condair CP3 Basic/Pro	41	8.4	Remplacement de la batterie d'appoint de la platine de commande Condair CP3 Pro	74
5.5.2	Schéma électrique Condair CP3 Pro Link Up	42	<b>9</b>	<b>Mise hors service/évacuation</b>	<b>75</b>
5.5.3	Schéma de câblage Option CVI et Option TRAF0	43	9.1	Mise hors service	75
5.5.4	Fusibles F5 pour l'alimentation tension de chauffage	43	9.2	Evacuation/récupération	75
5.5.5	Pose de la carte CP3	44	<b>10</b>	<b>Caractéristiques spécifiques des produits</b>	<b>76</b>
5.5.6	Consignes concernant l'installation électrique	44	10.1	Caractéristiques techniques	76
5.5.7	Contrôle de l'installation électrique	44	10.2	Dimensions de l'appareil	77
<b>6</b>	<b>Exploitation</b>	<b>45</b>			
6.1	Fonction des éléments d'affichage et de commande	45			
6.2	Mise en service	45			

# 1 Introduction

---

## 1.1 Premiers propos!

Nous vous remercions d'avoir opté pour l'**humidificateur d'air à vapeur Condair CP3**.

Les humidificateurs à vapeur Condair CP3 sont construits selon les techniques récentes et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, l'emploi inadéquat des humidificateurs à vapeur Condair CP3 peut exposer l'utilisateur et/ou des tierces personnes à des dangers et/ou provoquer des dommages matériels.

Afin d'assurer une exploitation sûre, professionnelle et productive de l'humidificateur à vapeur Condair CP3, veuillez observer et respecter entièrement les indications et les consignes de sécurité de les présentes instructions d'installation et d'exploitation.

Pour toute question non exposée exhaustivement ou ne figurant pas dans la présente documentation, veuillez prendre contact avec votre représentant Condair local. Nous sommes volontiers à votre disposition.

## 1.2 Remarques concernant la instructions d'installation et d'exploitation

### Restrictions

**Les présentes instructions d'installation et d'exploitation concernent l'humidificateur à vapeur Condair CP3 dans ses versions "Basic" and "Pro".** La description des accessoires (par ex. distributeur de vapeur, système de distribution de vapeur, etc.) n'est effectuée que dans la mesure où elle est indispensable pour l'exploitation correcte. Les modes d'emploi des accessoires concernés livrent de plus amples informations.

Les descriptions des présentes instructions d'installation et d'exploitation se limitent à l'**installation**, la **mise en service**, l'**exploitation**, la **maintenance** et le **dépannage** de l'humidificateur à vapeur Condair CP3 et concernent **le personnel professionnel ayant subi une formation correspondante et suffisamment qualifié pour le travail concerné**.

Diverses documentations séparées complètent les présentes instructions d'installation et d'exploitation (liste des pièces de rechange, instructions relatives aux accessoires, etc.). Les présentes instructions d'installation et d'exploitation font référence, le cas échéant, à ces publications séparées.

## Symboles utilisés

### ATTENTION!

L'expression "ATTENTION" figurant dans le présente documentation signale des indications dont la non-observation peut conduire à une **détérioration ou un dysfonctionnement de l'appareil ou d'autre matériel**.



### AVERTISSEMENT!

L'expression "AVERTISSEMENT", associée aux symboles généraux de danger, figurant dans le présente documentation, signale des indications de sécurité ou de danger dont la non-observation peut conduire à des **blessures de personnes**.



### DANGER!

L'expression "DANGER", associée aux symboles généraux de danger, figurant dans le présente documentation, signale des indications de sécurité ou de danger dont la non-observation peut conduire à des **blessures graves, voire à la mort de personnes**.

## Sauvegarde

Veillez conserver les présentes instructions d'installation et d'exploitation en un endroit sûr, à portée de main. Remettre cette documentation à un éventuel nouveau détenteur.

En cas de perte de la documentation, veuillez contacter votre fournisseur Condair.

## Langues

Les présentes instructions d'installation et d'exploitation sont disponibles en plusieurs langues. A ce propos, veuillez contacter votre fournisseur Condair.

## Protection d'auteur

Les présentes instructions d'installation et d'exploitation sont protégées selon la loi des droits d'auteur. La polycopie et la diffusion (même partielles) des présentes instructions, ainsi que l'utilisation et la communication du contenu sont prohibées sans autorisation écrite du fabricant. Les enfreintes sont punissables et astreignent à des dédommagements.

Le fabricant se réserve tous les droits d'appliquer les droits de protection industrielle.

## 2 Concernant votre sécurité

---

### Généralités

Il est indispensable que le personnel affecté aux travaux sur le Condair CP3 ait lu et assimilé les présentes instructions d'installation et d'exploitation avant d'effectuer des travaux à l'appareil.

La connaissance du contenu des présentes instructions d'installation et d'exploitation est la condition sine qua non pour protéger le personnel contre les risques et pour éviter des erreurs de manipulation et, ainsi, pour effectuer l'exploitation compétente de l'appareil.

Tenir en état bien lisible et observer tous les pictogrammes, plaquettes et inscriptions apposées à l'appareil.

### Qualification du personnel

**Seul le personnel instruit, suffisamment qualifié et le personnel professionnel autorisé par l'exploitant** sont habilités à effectuer chaque action décrite dans les présentes instructions d'installation et d'exploitation (installation, exploitation, maintenance, etc.),

Seul le personnel autorisé est habilité à effectuer des interventions qui dépassent le cadre des travaux mentionnés dans la présente documentation.

Il est supposé que chaque personne qui effectue des travaux au Condair CP3 connaît et respecte les prescriptions concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Cet appareil ne peut être utilisé ni par des personnes (y compris des enfants) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ni par des personnes manquant d'expérience et/ou de connaissances, à moins qu'elles ne soient encadrées par une personne responsable de leur sécurité ou formées par cette personne à l'utilisation de l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés en permanence, afin de veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

### Utilisation conforme aux consignes

L'humidificateur d'air à vapeur est destiné **uniquement à l'humidification directe de l'air par une rampe de distribution de vapeur ou un appareil de ventilation d'origine Condair dans les limites des conditions d'exploitation spécifiées** (voir chapitre 10 "Caractéristiques spécifiques des produits"). Toute autre utilisation sans autorisation écrite du fabricant est considérée comme non conforme aux consignes et peut rendre le Condair CP3 dangereux.

L'utilisation conforme implique également **l'observation de toutes les informations figurant dans les présentes instructions d'installation et d'exploitation (en particulier, des consignes de sécurité et d'indications de danger)**.

## Risques que peuvent présenter l'appareil



### **DANGER!**

#### **Risque de choc électrique**

Le Condair CP3 est branché sur le réseau électrique. Lorsque l'appareil est ouvert, il y a risque de toucher des éléments sous tension électrique. Le contact avec les parties sous tension électrique peut conduire à des blessures graves ou à l'électrocution.

**Par conséquent:** avant d'effectuer tout travail au Condair CP3, mettre l'appareil hors service selon le chapitre 6.4 (déclencher l'appareil, le débrancher du réseau électrique et fermer l'admission d'eau) et l'assurer contre toute mise en service intempestive.



### **AVERTISSEMENT!**

#### **Vapeur d'eau chaude - Risque de s'ébouillanter!**

Le Condair CP3 produit de la vapeur d'eau chaude. Il y a un risque de s'ébouillanter en cas de contact avec la vapeur d'eau chaude.

**Prévention :** Ne pas intervenir sur le système de vapeur pendant le fonctionnement (conduites de vapeur, distributeur de vapeur, ventilateur, etc.). Si le système de vapeur présente des fuites, mettre immédiatement le Condair CP3 hors service, comme décrit au chapitre 6.4. Veiller à étanchéifier correctement le système de vapeur avant de remettre l'appareil en marche.



### **AVERTISSEMENT!**

#### **Risque de brûlures**

Pendant cette opération, les composants du système de vapeur deviennent très chauds jusqu'à 100°C). Il existe un risque de se brûler en touchant les composants chauds.

**Prévention :** Avant d'intervenir sur le système de vapeur, mettre le Condair CP3 hors service, comme décrit au chapitre 6.4, puis attendre que les composants refroidissent suffisamment pour éviter toute brûlure.

## Comportement en cas de danger

Si l'on doit admettre que l'**exploitation sans danger n'est plus possible, mettre immédiatement hors service** l'humidificateur à vapeur Condair CP3 selon le chapitre 6.4 **et l'assurer contre tout enclenchement intempestif**. Cette situation peut se présenter:

- à l'endommagement du Condair CP3,
- au fonctionnement incorrect du Condair CP3,
- si des raccords ou conduites sont inétanches.

Toute personne familiarisée avec les travaux au Condair CP3 est astreinte à annoncer au responsable de l'exploitation chaque modification de l'appareil susceptible de porter atteinte à la sécurité.

## Modifications d'appareil inadmissibles

**Aucune modification ni amendement** à l'humidificateur à vapeur Condair CP3 ne sont permis sans l'autorisation écrite du fabricant.

Le remplacement de composants défectueux doit s'effectuer **uniquement avec des pièces de rechange et des accessoires d'origine** livrés par votre fournisseur Condair.

## 3 Vue d'ensemble du produit

### 3.1 Vue d'ensemble des types

L'humidificateur à vapeur Condair CP3 peut être livré en versions "**Basic**" et "**Pro**" avec des **tensions de chauffage différentes** et une **plage de débit de vapeur de 5 kg/h à max. 180 kg/h**.

Tension de chauffage *	Débit de vapeur max. en kg/h	Eche-lonnement en kg/h	Modèle Condair CP3		Taille d'appareil / nombre d'appareils		
			Basic...	Pro...	Appareil individuel petit	Appareil individuel grand	Appareil double grand
<b>400V3</b> (400V/3~/50...60Hz)	5...15	1	<b>5...15</b>	<b>5...15</b>	1		
	16...45	1	<b>16...45</b>	<b>16...45</b>		1	
	52	--	<b>52</b>	<b>52</b>			1
	60	--	<b>60</b>	<b>60</b>			1
	70	--	<b>70</b>	<b>70</b>			1
	80	--	<b>80</b>	<b>80</b>			1
	90	--	<b>90</b>	<b>90</b>			1
	105 **	--	--	<b>105</b>		1	1
	120 **	--	--	<b>120</b>		1	1
	135 **	--	--	<b>135</b>		1	1
	152 **	--	--	<b>152</b>			2
	160 **	--	--	<b>160</b>			2
180 **	--	--	<b>180</b>			2	
<b>230V3</b> (230V/3~/50...60Hz)	5...15	1	<b>5...15</b>	<b>5...15</b>	1		
	16...30	1	<b>16...30</b>	<b>16...30</b>		1	
	44	--	<b>44</b>	<b>44</b>			1
	50	--	<b>50</b>	<b>50</b>			1
	60	--	<b>60</b>	<b>60</b>			1
	75 **	--	--	<b>75</b>		1	1
	90 **	--	--	<b>90</b>		1	1
	100 **	--	--	<b>100</b>			2
120 **	--	--	<b>120</b>			2	
<b>230V1</b> (230V/1~/50...60Hz)	5...8	1	<b>5...8</b>	<b>5...8</b>	1		

\* Autres tensions de chauffage sur demande

\*\* Système Link Up

#### Code de la désignation de modèle

Exemple:

**Condair CP3 Pro 45 400V3**

Version d'appareil: \_\_\_\_\_

**Pro**  
**Basic**

Débit de vapeur max. en kg/h: \_\_\_\_\_

Tension de chauffage: \_\_\_\_\_

400V/3~/50...60Hz: **400V3**

230V/3~/50...60Hz: **230V3**

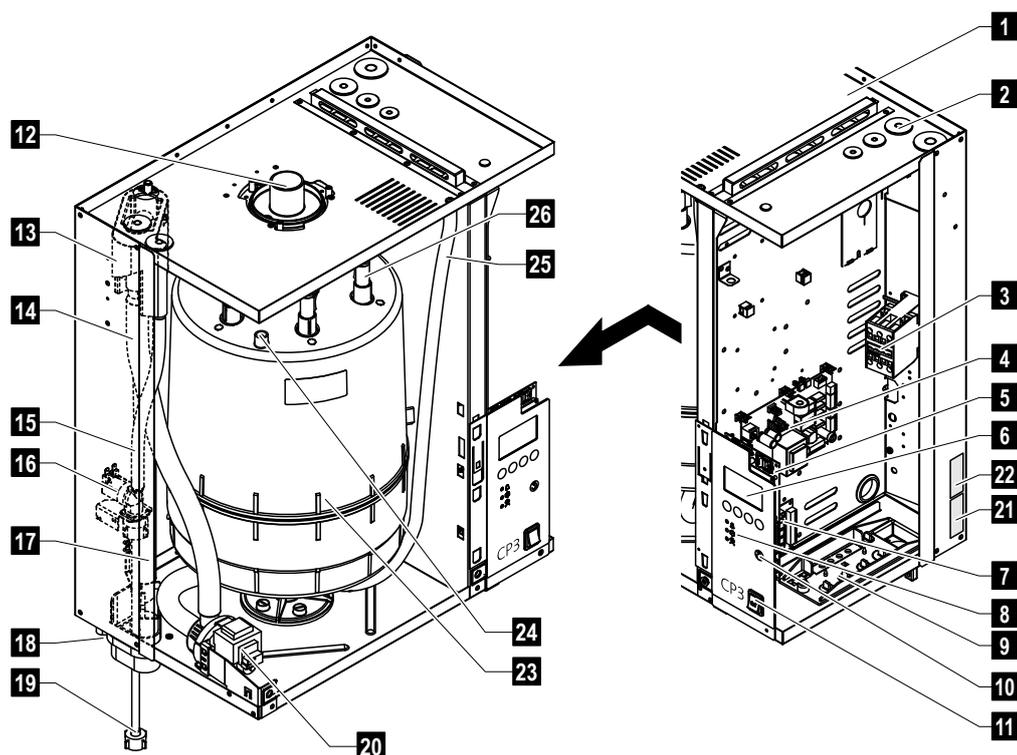
230V/1~/50...60Hz: **230V1**

### 3.2 Désignation du produit

La désignation du produit figure sur la plaquette signalétique (emplacement de la plaquette signalétique voir vue d'ensemble de l'appareil):

	Désignation de type	No de série (7 chiffres)	Mois/année
	Condair AG, CH-8808 Pfäffikon		
Tension de chauffage	Type: CP3 Pro 45	Ser.Nr.: XXXXXXX	11.06
Débit maximal de vapeur par appareil	Tension Chauff.: 400V / 3~ / 50...60Hz	Puissance: 33.8 kW	
	Débit Vapeur: 45.0 kg/h	Tension de Com.: 230V / 1~ / 50...60Hz	
pression admissible d'alimentation en eau	Pression d'eau: 1...10 bar	Modèle: Main Unit / Modul A	
Champ avec symboles des certificat			
Puissance électrique	Made in Switzerland		
Tension de commande			
Modèle			

### 3.3 Construction de l'humidificateur d'air à vapeur



L'illustration représente le grand modèle

- |    |  |    |                                       |
|----|--|----|---------------------------------------|
| 1  | Boîtier (petit, grand)   | 14 | Conduite de remplissage               |
| 2  | Traversées de câble, partie supérieure                         | 15 | Conduite d'alimentation en eau        |
| 3  | Contacteur principal   | 16 | Vanne d'admission                     |
| 4  | Platine de puissance   | 17 | Conduite de trop-plein                |
| 5  | Platine de commande avec carte CP3                             | 18 | Raccord d'écoulement (non visible)    |
| 6  | Unité de commande et d'affichage                               | 19 | Tuyau de raccordement d'eau           |
| 7  | Platine de télécommunication d'exploitation et de dérangements | 20 | Pompe de rinçage                      |
| 8  | Affichages d'exploitation                                      | 21 | Plaquette signalétique                |
| 9  | Insert de traversées de câbles, partie inférieure              | 22 | Plaque des caractéristiques carte CP3 |
| 10 | Touche de rinçage  | 23 | Cylindre à vapeur                     |
| 11 | Interrupteur d'appareil  | 24 | Sonde de niveau                       |
| 12 | Sortie de vapeur   | 25 | Tuyau d'écoulement auxiliaire         |
| 13 | Godet à eau  | 26 | Fiche pour électrode                  |

## 3.4 Description des fonctions

L'humidificateur à vapeur Condair CP3 est un générateur de vapeur sans pression et il fonctionne par un chauffage à électrodes. Il est destiné à l'humidification par un distributeur de vapeur (rampe de diffusion de vapeur, unité de ventilation ou système OptiSorp).

### Production de vapeur

Lorsqu'il a appel de vapeur, les électrodes sont alimentées en courant électrique par le biais du contacteur principal. Simultanément, la vanne d'admission s'ouvre et l'eau coule dans le cylindre à vapeur, depuis le bas, en passant par le godet à eau et la conduite de remplissage. Dès que les électrodes sont immergées, le courant circule entre les électrodes; l'eau chauffe et s'évapore. L'intensité du courant et la quantité de chaleur produite sont fonction de la surface immergée des électrodes. Lorsque le débit de vapeur requis est atteint, la vanne d'admission se ferme. Si, ensuite d'une baisse de niveau d'eau (par évaporation ou par rinçage), le débit de vapeur devient inférieur à certain pourcentage du débit requis, la vanne d'admission s'ouvre jusqu'à ce que le débit requis soit atteint. Si l'appel de vapeur diminue, la vanne d'admission reste fermée jusqu'à ce que le débit de vapeur corresponde à celui requis (baisse de niveau par évaporation).

### Surveillance de niveau

La sonde disposée sur le couvercle du cylindre à vapeur détecte le niveau d'eau trop élevé. Dès que la sonde est en contact avec l'eau, la vanne d'admission se ferme.

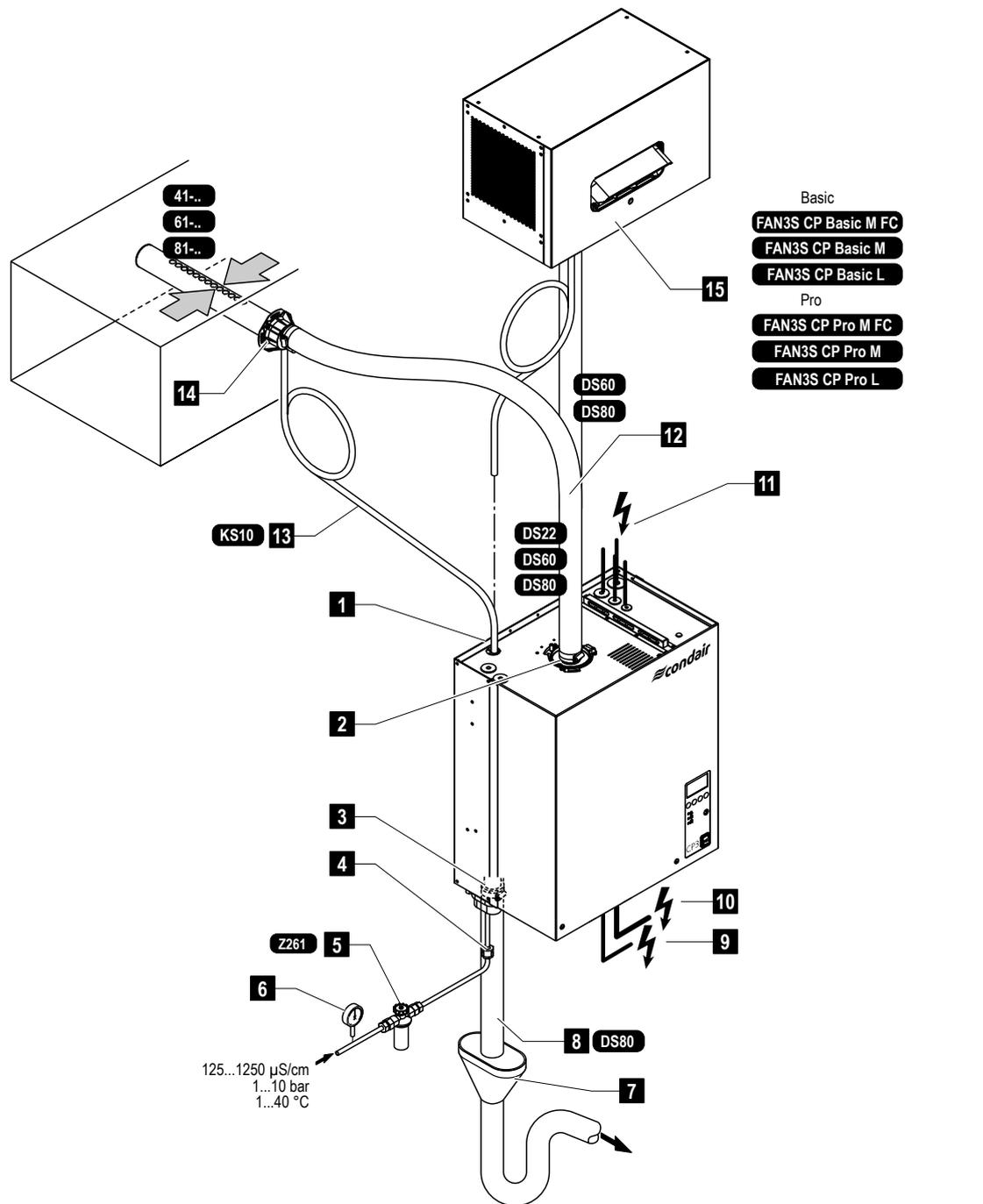
### Rinçage

Ensuite du procédé de vaporisation, la teneur de minéraux dans l'eau s'accroît et la conductivité de l'eau augmente. Si la concentration des sels augmentait encore, l'intensité du courant deviendrait intolérable. Une certaine quantité d'eau est rincée de temps à autre et remplacée par de l'eau fraîche, afin que cette concentration ne dépasse pas une valeur limite.

### Commande

La commande de production de vapeur s'effectue soit par régulation progressive (au choix, par un régulateur progressif interne ou un régulateur progressif externe), soit par régulation tout ou rien (par un hygrostat externe).

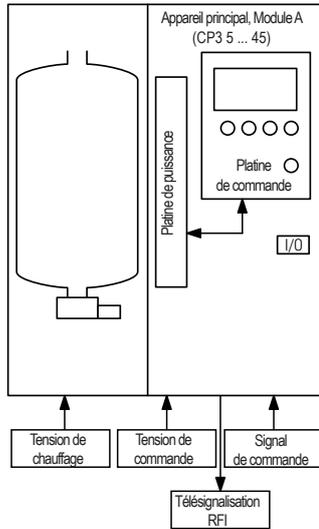
### 3.5 Synoptique du système d'humidification



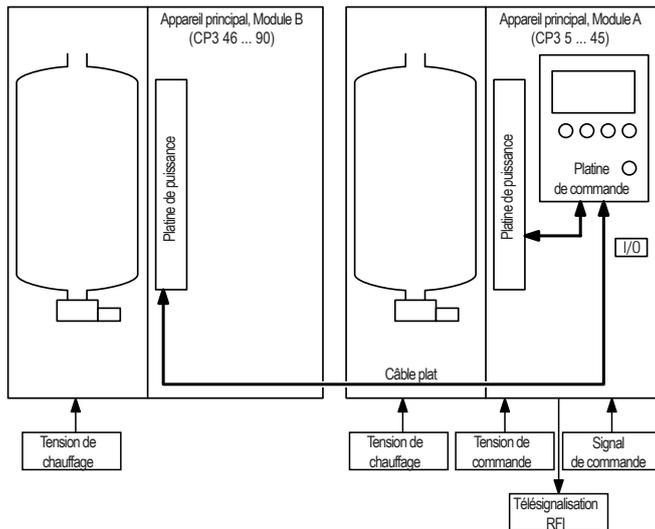
- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Humidificateur à vapeur  | 9  | Alimentation tension de commande                                   |
| 2 | Raccord de vapeur  | 10 | Alimentation tension de chauffage                                  |
| 3 | Raccord d'eau  | 11 | Traversées de câbles   |
| 4 | Raccord d'alimentation d'eau                                       | 12 | Tuyau de vapeur (accessoire "DS..")                                |
| 5 | Robinet à filtre-tamis (accessoire "Z261")                         | 13 | Tuyau de condensat (accessoire "KS10")                             |
| 6 | Manomètre (pose recommandée)                                       | 14 | Distributeur de vapeur<br>(accessoires "41-..."/"61-..."/"81-...") |
| 7 | Entonnoir d'écoulement avec siphon<br>(installation par le client) | 15 | Unité de ventilation (accessoires "FAN3S ...")                     |
| 8 | Conduite d'écoulement d'eau<br>(accessoire "DS80")                 |    |  |

### 3.6 Synoptique de l'interconnexion des appareils

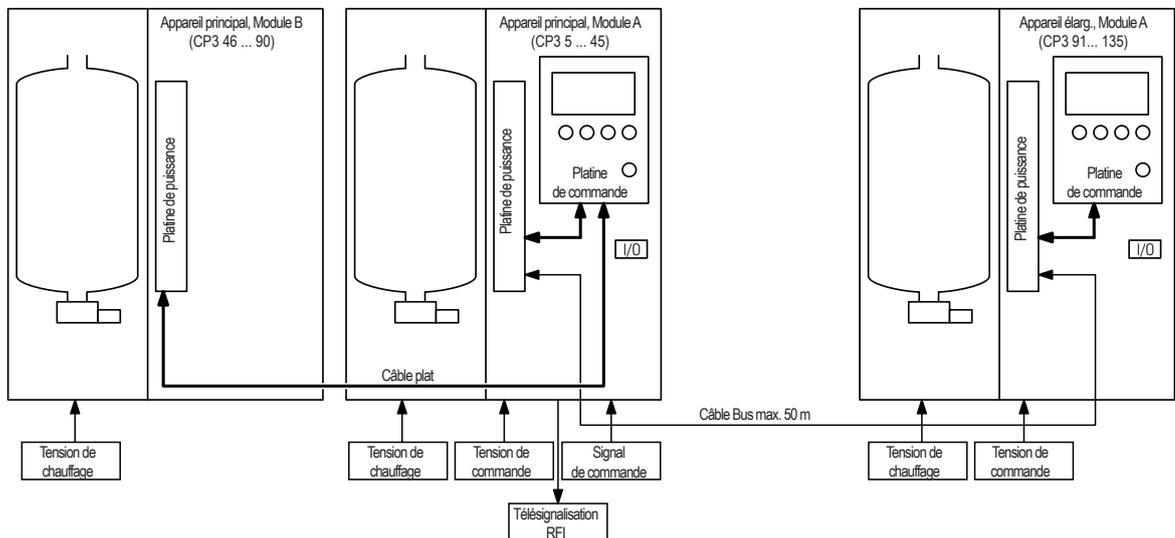
#### Appareil individuel (CP3 5...45)



#### Appareil double (CP3 5...90)



#### Appareil double + appareil individuel (CP3 Pro 5...135) ou deux appareils doubles (CP3 Pro 5...180) -----> Systèmes Link Up, uniquement versions Pro



## 3.7 Options

### 3.7.1 Vue d'ensemble des options

		Condair CP3 Basic... / Condair CP3 Pro...						
		230V1	5...8					
		400V3	5...8	9...15	16...45	52/60/70/80/90	105/120/135	152/160/180
		230V3	5...8	9...15	16...45	44/50/60	75/90	100/120
D...	<b>Cylindre à vapeur nettoyable</b> Cuve à vapeur nettoyable comme alternative au cylindre à vapeur standard interchangeable (voir chapitre 3.7.2).	P/B	1x D3..	1x D4..	1x D6..	2x D6..	3x D6..	4x D6..
RFI	<b>Télésignal. d'exploit. et de dérangement</b> Platine avec contacts de relais pour le branchement d'affichages à distance des messages "exploitation", "vapeur", "dérangement" et "service".	B *	1x RFI	1x RFI	1x RFI	1x RFI	1x RFI	1x RFI
OPS	<b>Jeu de surpression</b> Jeu pour la pose du godet à eau sur le couvercle de l'appareil pour l'exploitation de l'humidificateur à vapeur dans des installations dont la pression de gaine atteint jusqu'à 10 kPa.	P/B	1x OPS	1x OPS	1x OPS	2x OPS	3x OPS	4x OPS
THV	<b>Raccordement à bornes</b> Raccordement séparé pour installations sur lesquelles le raccordement direct de la tension de chauffage au contacteur principal n'est pas autorisé (exécution standard) selon prescriptions locales.	B *	1x M-THV	1x M-THV	1x L-THV	2x L-THV	3x L-THV	4x L-THV
e-LINKS	<b>e-LINKS CP3</b> Interface pour le raccordement du Condair CP3 à un système de gestion domotique. Deux variantes sont disponibles: BACnet/IP ou LonWorks.	P	Configuration selon documentation séparée					
PG	<b>Traversées de câble</b>	P/B	1x PG	1x PG	1x PG	2x PG	3x PG	4x PG
SC..	<b>Raccord de tuyau de vapeur</b>	B *	1x SC22	1x SC60	1x SC80	2x SC80	3x SC80	4x SC80
SCCT..	<b>Raccord de tuyau de vapeur avec piège de condensat</b>	B	1x SCCT22	1x SCCT60	1x SCCT80	2x SCCT80	3x SCCT80	4x SCCT80
CT	<b>Piège de condensat</b>	P/B	1x CT22	1x CT60	1x CT80	2x CT80	3x CT80	4x CT80
MP	<b>Profil de fixation</b>	P/B	1x MP	1x MP	1x MP	2x MP	3x MP	4x MP
CVI	<b>Tension de commande interne</b>	P/B	1x M-CVI	1x M-CVI	1x L-CVI	1x L-CVI **	2x L-CVI	2x L-CVI
TRAFO	<b>Transformateur (400V/230V)</b>	P/B	1x M-Trafo	1x M-Trafo	1x L-Trafo	1x L-Trafo **	2x L-Trafo	2x L-Trafo

B Version d'appareil Basic

P Version d'appareil Pro

\*\* Standard pour la version d'appareil Pro

\*\* La version d'appareil Basic nécessite également l'option THV pour le module d'appareil

### 3.7.2 Informations détaillées concernant les options

#### Cylindre à vapeur

L'humidificateur à vapeur peut être équipé de **deux cylindres à vapeur** différents:

- Cylindre à vapeur interchangeable **type A... (standard)**
- Cylindre à vapeur nettoyable **type D... (option)**

La table suivante donne un aperçu général des cylindres à vapeur utilisés sur les différents modèles.

Condair CP3...400V3	5...8	9...15	16...25	26...45	52/60/70/80/90	105/120/135	152/160/180
Pour conductivité de l'eau de 125 à 1250 µS/cm							
Cyl. à vapeur interchangeable	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA664	3xA664	4xA664
Cylindre à vapeur nettoyable	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD664	3xD664	4xD664
Pour faible conductivité d'eau <125 µS/cm							
Cyl. à vapeur interchangeable	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA644	3xA644	4xA644
Cylindre à vapeur nettoyable	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD644	3xD644	4xD644

Condair CP3...230V3	5...8	9...15	16...21	22...30	44/50/60	75/90	100/120
Pour conductivité de l'eau de 125 à 1250 µS/cm							
Cyl. à vapeur interchangeable	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA644	3xA644	4xA644
Cylindre à vapeur nettoyable	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD644	3xD644	4xD644

Condair CP3...230V1	5...8
Pour conductivité de l'eau de 125 à 1250 µS/cm	
Cyl. à vapeur interchangeable	1xA342
Cylindre à vapeur nettoyable	1xD342

Si des questions se posent au sujet des cylindres à vapeur, veuillez contacter votre représentant Condair.

## 3.8 Accessoires

### 3.8.1 Vue d'ensemble des accessoires

#### Accessoires installation d'eau

Condaïr CP3 Basic... / Condaïr CP3 Pro...						
230V1	5...8					
400V3	5...8	9...15	16...45	52/60/70/80/90	105/120/135	152/160/180
230V3	5...8	9...15	16...30	44/50/60	75/90	100/120
Robinet à filtre-tamis	Z261 (1 pièce par installation)					

#### Accessoires installation de vapeur

Condaïr CP3 Basic... / Condaïr CP3 Pro...							
230V1	5...8						
400V3	5...8	9...15	16...45	52/60/70/80/90	105/120/135	152/160/180	
230V3	5...8	9...15	16...30	44/50/60	75/90	100/120	
Distributeur de vapeur (détails voir chapitre 3.8.2)	1x 41-...	1x 61-...	1x 81-...	2x 81-...	3x 81-...	4x 81-...	
Système de diffusion de vapeur OptiSorp (détails voir chapitre 3.8.2)	—	1x Système 1		1x Système 2	1x Système 3	1x Système 4	
Appareil de ventilation (détails voir chapitre 3.8.2)	Basic	1x FAN3S CP Basic M ou 1x FAN3S CP Basic M FC		1x FAN3S CP Basic L	2x FAN3S CP Basic L	3x FAN3S CP Basic L	4x FAN3S CP Basic L
	Pro	1x FAN3S CP Pro M ou 1x FAN3S CP Pro M FC		1x FAN3S CP Pro L	2x FAN3S CP Pro L	3x FAN3S CP Pro L	4x FAN3S CP Pro L
Tuyau de vapeur / mètre	1x DS22	1x DS60	1x DS80	2x DS80	3x DS80	4x DS80	
Tuyau de condensat / mètre	1x KS10			2x KS10	3x KS10	4x KS10	

#### Accessoires régulation d'humidité

Condaïr CP3 Basic... / Condaïr CP3 Pro...						
230V1	5...8					
400V3	5...8	9...15	16...45	52/60/70/80/90	105/120/135	152/160/180
230V3	5...8	9...15	16...30	44/50/60	75/90	100/120
Sonde d'humidité de gaine	CDC (1 pièce par installation)					
Sonde d'humidité ambiante	CRC (1 pièce par installation)					
Hygrostat de gaine	HBC (1 pièce par installation)					
Hygrostat ambiant	HSC (1 pièce par installation)					

#### Accessoires généraux

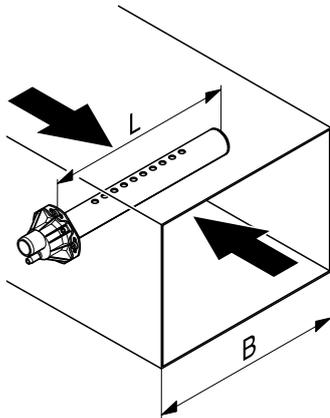
Condaïr CP3 Basic... / Condaïr CP3 Pro...						
230V1	5...8					
400V3	5...8	9...15	16...45	52/60/70/80/90	105/120/135	152/160/180
230V3	5...8	9...15	16...30	44/50/60	75/90	100/120
Boîtier de protection contre les intempéries	Exécution selon fiche technique séparée					

## 3.8.2 Informations détaillées concernant les accessoires

### 3.8.2.1 Distributeurs de vapeur 41-.../61-.../81-...

Le choix des distributeurs de vapeur s'effectue selon la **largeur de la gaine** (pose horizontale) resp. la **hauteur de la gaine** (pose verticale) et selon la **puissance de l'humidificateur à vapeur**.

**Important!** Choisir toujours le distributeur de vapeur la plus long possible (optimisation de la distance d'humidification).



Distributeur de vapeur pour Condair CP3 <sup>1)</sup>			Longueur (L) de distribut. de vapeur en mm <sup>2)</sup>	Largeur de gaine (B) en mm
Type 41-..	Type 61-..	Type 81-..		
41-200			200	210...400
41-350	61-350	81-350 <sup>3)</sup>	350	400...600
41-500	61-500	81-500 <sup>3)</sup>	500	550...750
41-650	61-650	81-650	650	700...900
41-800	61-800	81-800	800	900...1100
41-1000	61-1000	81-1000	1000	1100...1300
41-1200	61-1200	81-1200	1200	1300...1600
	61-1500	81-1500	1500	1600...2000
	61-1800	81-1800	1800	2000...2400
	61-2000	81-2000	2000	2200...2600
		81-2300	2300	2500...2900
		81-2500	2500	2700...3100

<sup>1)</sup> Matériau: alliage CrNi

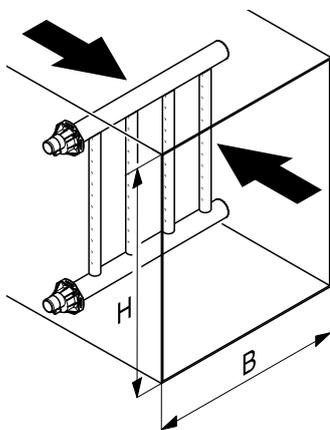
<sup>2)</sup> Longueurs spéciales sur demande

<sup>3)</sup> Jusqu'à un débit maximal de vapeur de 30 kg/h

**Remarque:** si, pour raison technique spécifique à l'installation, (voir chapitre 5.4.2), la distance d'humidification doit être réduite, il faut répartir le débit de vapeur sur **deux distributeurs de vapeur** ou utiliser le **système de distribution de vapeur OptiSorp**. Dans ce cas, contactez votre fournisseur Condair.

### 3.8.2.2 Système de distribution de vapeur OptiSorp

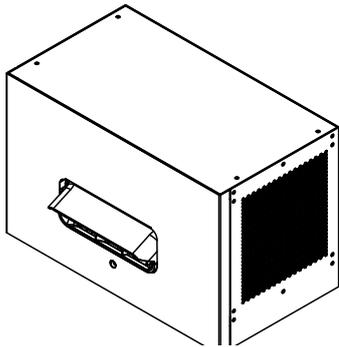
Le système de distribution de vapeur OptiSorp s'utilise dans les gaines de ventilation qui ne présentent qu'une distance d'humidification courte (calcul de la distance d'humidification, voir chapitre 5.4.2). En cas de commande, indiquez les dimensions de la gaine. Pour ce faire, observez les caractéristiques suivantes.



OptiSorp	Nombre de raccordements de vapeur	Débit de vapeur max. en kg/h <sup>1)</sup>	Dimensions de gaine	
			Largeur en mm	Hauteur en mm
Système 1	1	45 (30)	450-2700	450-1650
Système 2	2	90 (60)	450-2700	450-2200
Système 3	3	135(90)	450-2700	800-3200
Système 4	4	180 (120)	450-2700	800-3200

<sup>1)</sup> Pour largeurs de gaine <600 mm sont valables les valeurs entre parenthèses

### 3.8.2.3 Appareil de ventilation



Combinés avec les humidificateurs à vapeur Condair CP3, les appareils de ventilation sont destinés à l'humidification directe de l'air ambiant. Ils peuvent être montés **à la paroi séparément**.

Le type de l'appareil de ventilation, ainsi que leur nombre sont déterminés par le débit de vapeur et le type de l'/des appareil(s) de base et peut être défini sur la base de la table figurant au chapitre 3.8.1.

Note: vous trouverez de plus amples informations sur l'appareil de ventilation dans les instructions d'installation et d'exploitation séparée respective.

## 3.9 Ampleur de la livraison

Constitution de la livraison standard

- Humidificateur d'air à vapeur Condair CP3 équipé des options commandées selon le chapitre 3.7, y compris jeu de fixation et instructions d'installation et d'exploitation (le présent document), en emballage de carton.
  - Petit appareil (lxhxp:) 456 mm x 620 mm x 280 mm, poids de transport: 26 kg
  - Grand appareil (lxhxp:) 559 mm x 667 mm x 350 mm, poids de transport: 31 kg
- Accessoires commandés, manuel inclus, selon le chapitre 3.8, en emballage séparé.
- Liste des pièces de rechange

## 3.10 Entreposage/transport/emballage

### Entreposage

Entreposer l'appareil en un endroit protégé, sous conditions suivantes:

- température ambiante: 1 ... 40 °C
- humidité ambiante: 10 ... 75 %hr

### Transport

Pour protéger l'appareil, si possible, le transporter toujours dans l'emballage de transport.

Le poids du petit appareil et celui du grand appareil dépassent 20 kg (poids à vide: petit appareil, 23 kg; grand appareil, 28 kg). Pour cette raison, effectuer le transport à deux personnes, avec un chariot élévateur à fourche ou avec une grue. Déposer toujours l'appareil sur le côté.

### Emballage

Si possible, conserver l'emballage du Condair CP3 pour un transport ultérieur.

Si l'emballage doit être évacué, observer les prescriptions locales de protection de l'environnement. En aucun cas, évacuer l'emballage sur une décharge incontrôlée de déchets.

## 4 Indications pour le projecteur

### 4.1 Choix du modèle d'appareil

Le choix du modèle d'appareil s'oriente selon les étapes suivantes:

1. Calcul du débit de vapeur requis selon chapitre 4.1.1
2. Choix du modèles d'appareil selon la table dans le chapitre 4.1.2

#### 4.1.1 Calcul du débit de vapeur requis

Le débit maximal requis est calculé selon les formules suivantes:

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1000} \cdot (x_2 - x_1) \quad \text{ou} \quad m_D = \frac{V}{1000 \cdot \varepsilon} \cdot (x_2 - x_1)$$

$m_D$ : débit maximal de vapeur requis en **kg/h**

$V$ : volume du taux d'air extérieur en **m<sup>3</sup>/h** (à humidification ambiante indirecte) resp. volume d'air de local à humidifier en **m<sup>3</sup>/h** (à humidification ambiante directe)

$\rho$ : densité de l'air en **kg/m<sup>3</sup>**

$\varepsilon$ : volume spécifique de l'air en **m<sup>3</sup>/kg**

$x_2$ : humidité absolue de l'air ambiant désirée en **g/kg**

$x_1$ : humidité minimale absolue de l'air extérieur en **g/kg**

Les valeurs  $\rho$ ,  $\varepsilon$ ,  $x_2$  et  $x_1$  sont à reprendre de l'**abaque h,x** respectivement de l'**abaque Carrier pour air humide**.

#### Remarques importantes:

- Le débit de vapeur requis de l'humidificateur dépend du cas d'utilisation et de l'installation. Les débits de vapeur calculés à partir des formules découlant de l'abaque h,x figurant ci-haut et des valeurs de l'air à humidifier ne prennent en considération aucune perte de vapeur (ensuite de condensation dans les tuyaux à vapeur et des répartiteurs de vapeur), aucune perte thermique de l'appareil, aucune absorption ni aucun rejet d'humidité par les matières dans le local humidifié. D'autre part, ne sont pas prises en considération les pertes de puissance induites par les conduites dues aux fréquences de rinçage ainsi que les pertes de puissance dues à l'utilisation d'un coupe-circuit instantané dans le circuit d'alimentation au réseau électrique.

La grandeur des pertes dépend de l'entité du système; cette grandeur est à tenir compte lors de la détermination du débit de vapeur requis. Si des questions se posent au sujet du débit requis de vapeur, veuillez contacter votre fournisseur Condair.

- Pour les cas d'installations dont le débit maximum d'humidité est sujet à de fortes variations (exemple: laboratoires, installations à débit d'air variable, etc.), veuillez contacter votre fournisseur Condair.

## 4.1.2 Sélection d'appareil

### Condair CP3 Pro 45 400V3

Tension de chauffage *	Débit de vapeur max. en kg/h	Eche-lonnement en kg/h	Modèle Condair CP3		Taille d'appareil / nombre d'appareils		
			Basic...	Pro...	Appareil individuel petit	Appareil individuel petit	Appareil double grand
<b>400V3</b> (400V/3~/50...60Hz)	5...15	1	5...15	5...15	1		
	16...45	1	16...45	16...45		1	
	52	--	52	52			1
	60	--	60	60			1
	70	--	70	70			1
	80	--	80	80			1
	90	--	90	90			1
	105 **	--	--	105		1	1
	120 **	--	--	120		1	1
	135 **	--	--	135		1	1
	152 **	--	--	152			2
	160 **	--	--	160			2
180 **	--	--	180			2	
<b>230V3</b> (230V/3~/50...60Hz)	5...15	1	5...15	5...15	1		
	16...30	1	16...30	16...30		1	
	44	--	44	44			1
	50	--	50	50			1
	60	--	60	60			1
	75 **	--	--	75		1	1
	90 **	--	--	90		1	1
	100 **	--	--	100			2
120 **	--	--	120			2	
<b>230V1</b> (230V/1~/50...60Hz)	5...8	1	5...8	5...8	1		

\* Autres tensions de chauffage sur demande

\*\* Système Link Up

## 4.2 Sélection des options et des accessoires

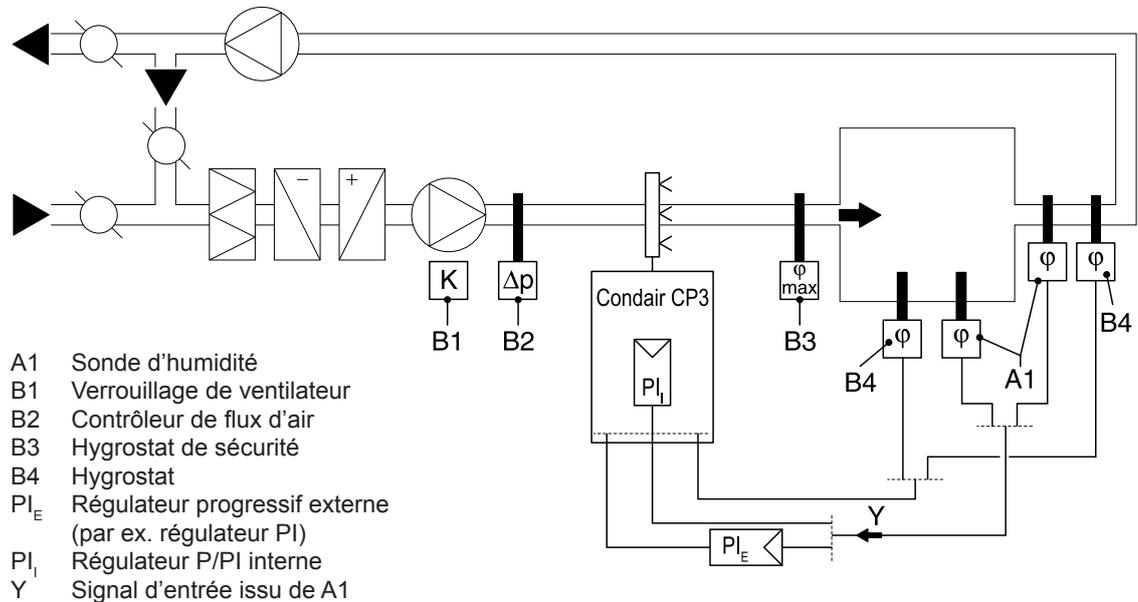
Pour la sélection des options et des accessoires voir chapitre 3.7 et 3.8.

## 4.3 Choix du système de régulation

### Les différents systèmes de régulation

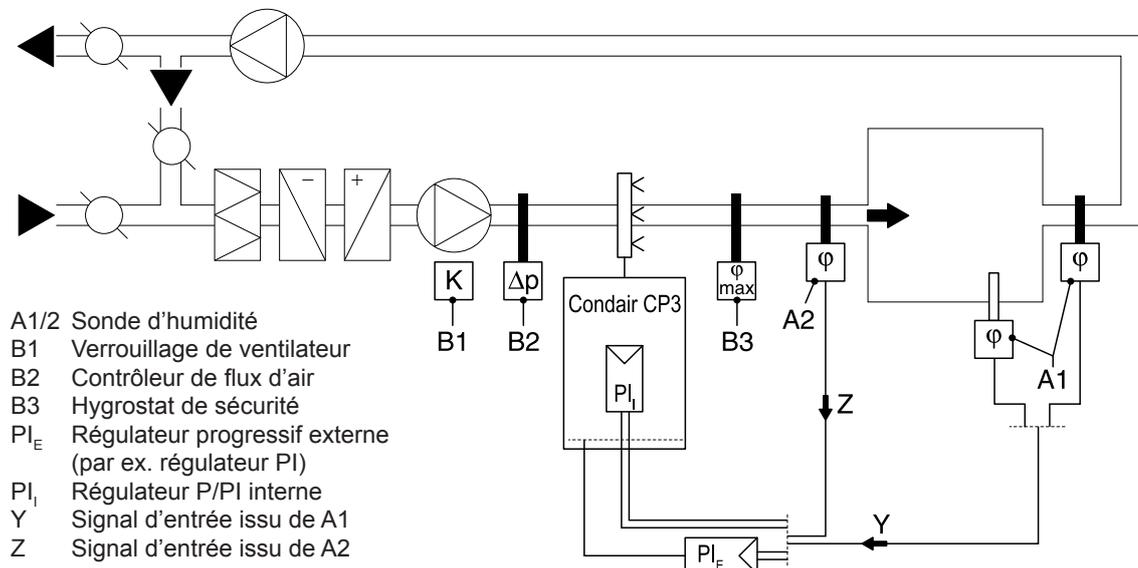
#### – Système 1: régulation d'humidité ambiante

Le système 1 convient à l'**humidification ambiante directe** ainsi qu'aux **installations de climatisation avec circulation d'air prédominante**. On a avantage à installer la sonde d'humidité resp. l'hygrostat dans la gaine d'évacuation d'air ou directement dans le local.



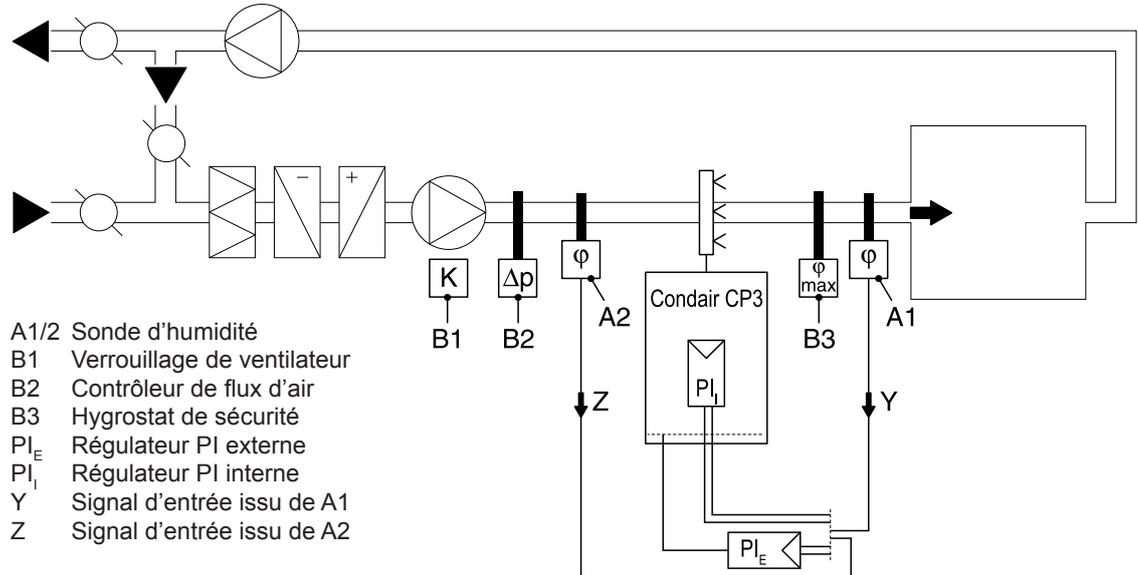
#### – Système 2: régulation d'humidité ambiante avec limit. cont. de l'humidité de l'air d'admis.

Le système 2 convient aux installations de climatisation avec **apport accru d'air extérieur**, par basse **température d'air d'admission**, en **réhumidification** ou **avec flux d'air variable**. Si l'humidité d'air d'admission dépasse la valeur de consigne, la limitation continue agit en priorité par rapport à la régulation d'humidité ambiante. On a avantage à monter la sonde d'humidité (A1) dans la gaine d'évacuation d'air ou directement dans le local. On place la sonde d'humidité (A2) pour la limitation continue de l'air d'admission dans la gaine, en aval du distributeur de vapeur. Ce genre de régulation nécessite un régulateur progressif avec raccordement pour une seconde sonde d'humidité. **Attention!** La limitation continue de l'humidité de l'air admis ne remplace pas un hygrostat à maximum.



– **Système 3: régulation d'humidité d'air d'admission avec détermination continue de débit**

**N'utiliser la régulation d'humidité d'air d'admission que si, pour raisons techniques spécifiques à l'installation, la régulation de l'humidité ambiante n'est pas réalisable.** A ces installations, l'on utilise toujours une régulation progressive. On place la sonde d'humidité (A1) dans la gaine d'admission d'air, en aval du distributeur de vapeur. On place la sonde d'humidité (A2) pour la détermination continue de débit dans la gaine, en amont du distributeur de vapeur. Ce genre de régulation nécessite un régulateur progressif PI avec raccordement pour une seconde sonde d'humidité.



**Utilisation judicieuse du système de régulation d'humidité**

Application	Placement de la sonde d'humidité	
	Local ou gaine d'évacuation	Gaine d'admission
Installation de climatisation avec:		
– apport d'air extérieur jusqu'à 33%	Système 1	Système 1
– apport d'air extérieur jusqu'à 66%	Système 1 ou 2	Système 2 ou 3
– apport d'air extérieur jusqu'à 100%	Système 2	Système 3
– régulation d'humidité d'air d'admission	—	Système 3
Humidification d'air ambiant direct	Système 1	—

Dans les cas suivants, consultez votre représentant Condair:

- humidification de petits locaux jusqu'à 200 m<sup>3</sup>
- installations de climatisation à renouvellements d'air fréquents
- installations à flux d'air variables
- locaux de test requérant une grande précision de régulation
- locaux nécessitant un débit de vapeur maximum à fortes fluctuations
- installations à températures variables
- locaux de réfrigération et installations avec déshumidification

**Signaux d'entrée admissible**

<b>Régulation avec régulateur externe</b> <b>Signaux de réglage</b>	<b>Régulation avec régulateur interne PI</b> <b>Signaux des sondes d'humidité</b>
0...5 VDC (Potentiomètre 135 $\Omega$ ... 10 k $\Omega$ )	0...5 VDC (Potentiomètre 135 $\Omega$ ... 10 k $\Omega$ )
1...5 VDC	1...5 VDC
0...10 VDC	0...10 VDC
2...10 VDC	2...10 VDC
0...16 VDC	0...16 VDC
3.2...16 VDC	3.2...16 VDC
0 ... 20 mA	0 ... 20 mA
4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Hygrostat (24 V On/Off)	

## 5 Travaux de montage et d'installation

### 5.1 Consignes importantes concernant les travaux de montage et d'installation

#### Qualification du personnel

Seul le **personnel qualifié** et le **personnel professionnel autorisé par l'exploitant** sont habilités à effectuer les travaux de montage et d'installation. La surveillance de la qualification incombe à l'exploitant.

#### Généralités

Respecter et observer strictement toutes les indications des présentes instructions d'installation et d'exploitation concernant le montage d'appareil et les installations d'eau, de vapeur et d'électricité.

**Observez et respectez toutes les prescriptions locales** relatives à l'exécution d'installations d'eau, de vapeur et électriques.

#### Sécurité

Le couvercle de l'appareil doit être ôté pour certains travaux d'installation. Pour cette cause, observez impérativement ce qui suit:



**DANGER!**

**Risque de choc électrique**

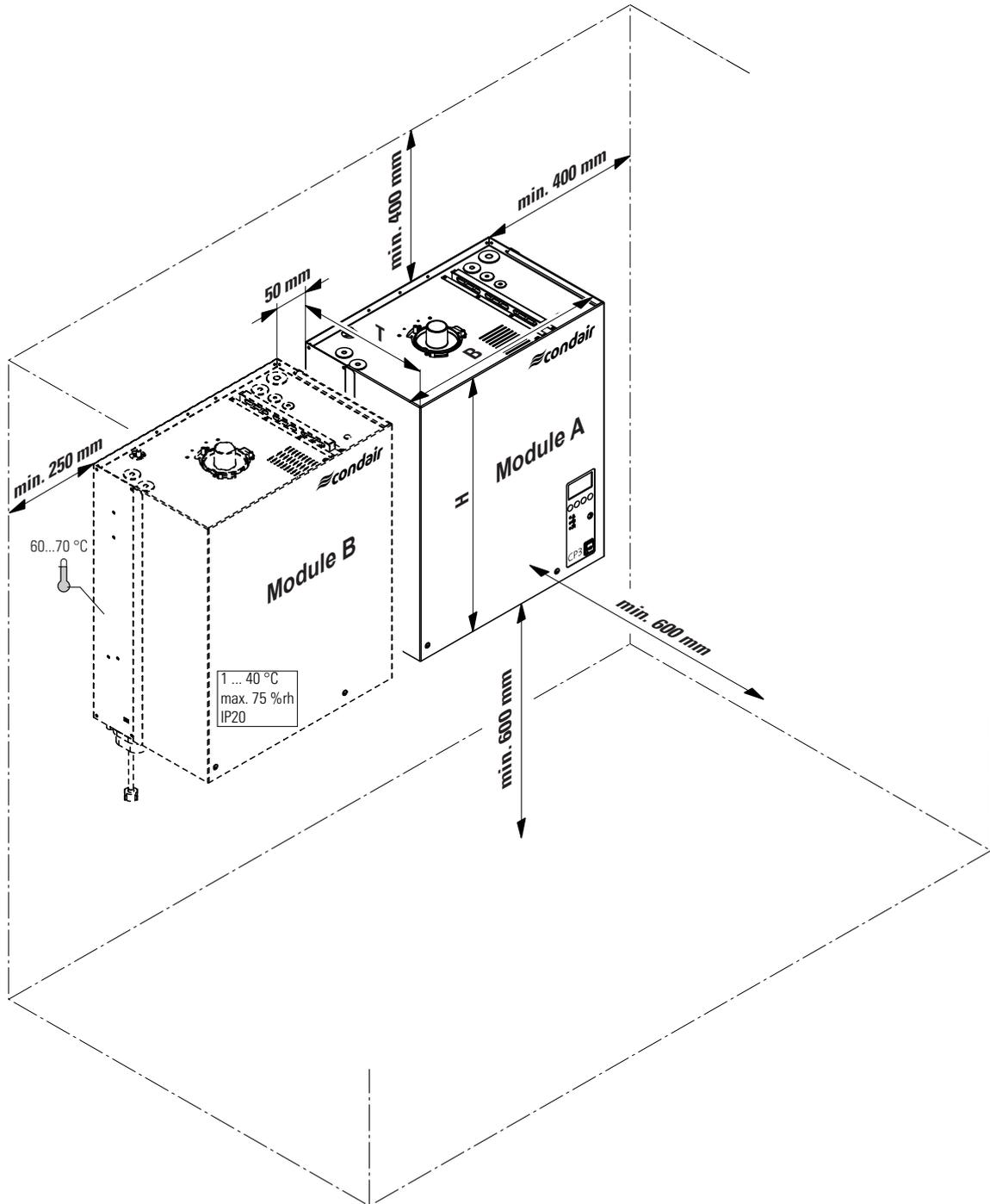
Lorsque l'appareil est ouvert, il y a risque de toucher des éléments sous tension électrique. N'effectuer le branchement de l'humidificateur au réseau que si tous les travaux de montage et d'installation sont terminés et que le couvercle est placé correctement sur l'appareil.

#### **ATTENTION!**

**Les composants électroniques** se trouvant à l'intérieur de l'humidificateur **sont très sensibles aux décharges électrostatiques**. Ces composants impliquent, lors des travaux de d'installation à appareil ouvert, **la prise des mesures de précaution adéquates pour éviter leur détérioration par décharge électrostatique (protection contre décharges électrostatiques)**.

## 5.2 Montage d'appareil

### 5.2.1 Consignes concernant l'emplacement et le montage d'appareil



Condair CP3 ... 230V1	Basic	Pro										
	5...8											
Condair CP3 ... 230V3	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Pro	Pro
	5...8		9...15		16...21		22...30		44/50/60		75/90	
Condair CP3 ... 400V3	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Pro	Pro
	5...8		9...15		16...25		26...45		52/60/70/80/90		105/120/135	

Dimensions												
Boîtier (BxHxT) en mm	456x620x280	1	1									
	559x667x350			1	1	2	3	4				
Poids												
Poids net en kg		21	21	28	28	2x 28	3x 28	4x 28				
Poids en état d'exploitation en kg		26	32	65	65	2x 65	3x 65	4x 65				

L'emplacement du Condair CP3 dépend surtout de l'endroit où se trouve la rampe de diffusion de vapeur (voir chapitre 5.3). Observez et respectez les points suivants afin d'assurer le **fonctionnement correct** de l'humidificateur à vapeur et d'atteindre un **rendement optimisé**:

- Placer l'humidificateur à vapeur de sorte que la **longueur du tuyau de vapeur** soit la plus courte possible (**4 m au maximum**) ; ce faisant, respecter les **rayons de courbures minimaux (R = 300 mm)**, l'**inclinaison ascendante minimale (20 %)** et la **déclinaison minimale (5 %)** du tuyau à vapeur (voir chapitre 5.3.5).
- L'humidificateur à vapeur Condair CP3 est conçu pour un montage mural. S'assurer que la construction (paroi, pilier, support fixé au sol, etc.) sur laquelle l'appareil doit être monté ait une **stabilité suffisante** (observer les indications relatives au poids, consulter la table indiquant les cotes et les poids selon l'illustration précédente) et qu'elle soit adaptée à ce genre de fixation.

#### ATTENTION!

**Ne pas** monter l'humidificateur à vapeur **directement** dans la gaine (stabilité insuffisante).

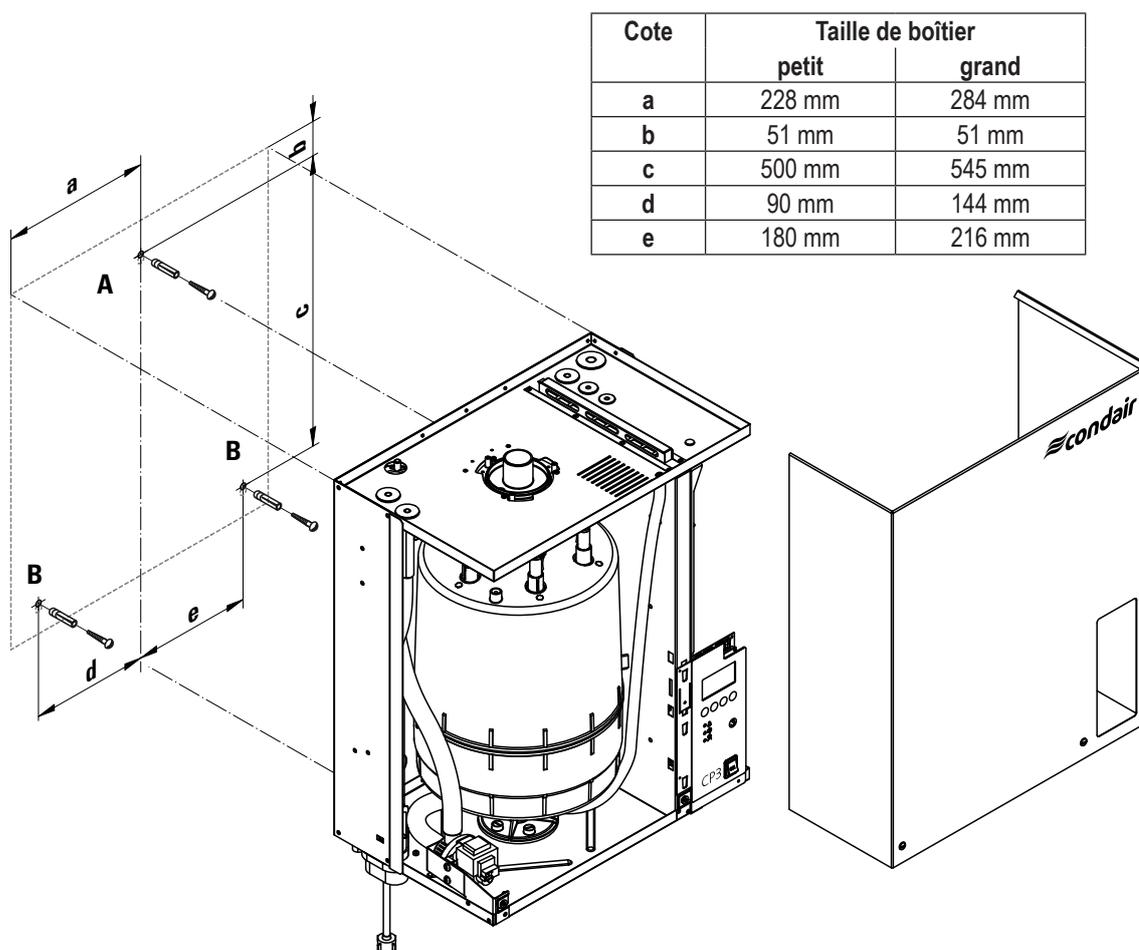
- L'arrière du Condair CP3 chauffe au cours de l'exploitation (température maximale de la tôle environ 60 - 70 °C). Pour cette raison, vérifiez si le matériel constitutif de la construction (paroi, pilier, etc.) sur laquelle l'appareil doit être monté n'est pas sensible à la chaleur.
- Placer l'humidificateur à vapeur de sorte à en **assurer son accessibilité** et à laisser assez de place, afin d'en faciliter la maintenance. Respecter les distances minimales selon l'illustration précédente.
- L'humidificateur Condair CP3 comporte la classe de protection **IP20**. Veillez à la protection de l'appareil (à l'endroit de montage) contre les gouttes d'eau et au respect des conditions d'environnement admissibles.
- Installer l'humidificateur à vapeur Condair CP3 uniquement dans un local comportant un écoulement d'eau au sol.

#### ATTENTION!

Si le Condair CP3 est installé dans un local sans écoulement d'eau, il faut prévoir une surveillance de fuite dans ce local, laquelle ferme sans faute l'alimentation en eau en cas d'une fuite.

- Pour la fixation du Condair CP3, utilisez exclusivement le **matériel de fixation livré**. Si, dans votre cas particulier, il n'est pas possible d'utiliser le matériel de fixation d'origine, choisissez un système de fixation dont la stabilité présente des caractéristiques semblables.
- Le Condair CP3 est conçu pour le montage et l'exploitation à l'intérieur d'immeubles (plage de température admissible, consulter le chapitre 10.1). L'exploitation du Condair CP3 à l'extérieur d'immeubles requiert la mise en place d'un boîtier de protection contre les intempéries. Si l'on doit admettre que les températures externes tombent au point de congélation ou au-dessous, le boîtier de protection doit être équipé d'un chauffage suffisamment puissant, commandé par un thermostat. La conduite d'alimentation en eau doit être équipée d'un chauffage antigel et doit être isolée jusqu'au boîtier de protection contre les intempéries. D'autre part, les consignes spéciales concernant l'exploitation par températures ambiantes de  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  sont à observer (consulter le chapitre 6.3.2).

## 5.2.2 Montage de l'appareil



### Procédé

1. Marquer le point de fixation "A" à l'endroit désiré.
2. Percer le trou de fixation "A" (diamètre 8 mm, profondeur 40 mm).
3. Fixer la cheville livrée et visser la vis livrée en tenant un espace de 4 mm entre la paroi et la tête de vis.
4. Desserrer les deux vis pour ôter le couvercle frontal.
5. Suspending l'appareil à la vis, aligner horizontalement à l'aide du niveau à bulle. Ensuite, marquer les deux points de fixation "B".
6. Percer les trous de fixation "B" (diamètre 8 mm, profondeur 40 mm).
7. Fixer les chevilles livrées et visser les vis livrées en tenant un espace de 4 mm entre la paroi et la tête de vis.
8. Suspending l'appareil aux vis, aligner horizontalement à l'aide du niveau à bulle. Ensuite, serrer les vis.
9. Remettre en place le couvercle frontal et fixer au moyen des deux vis.

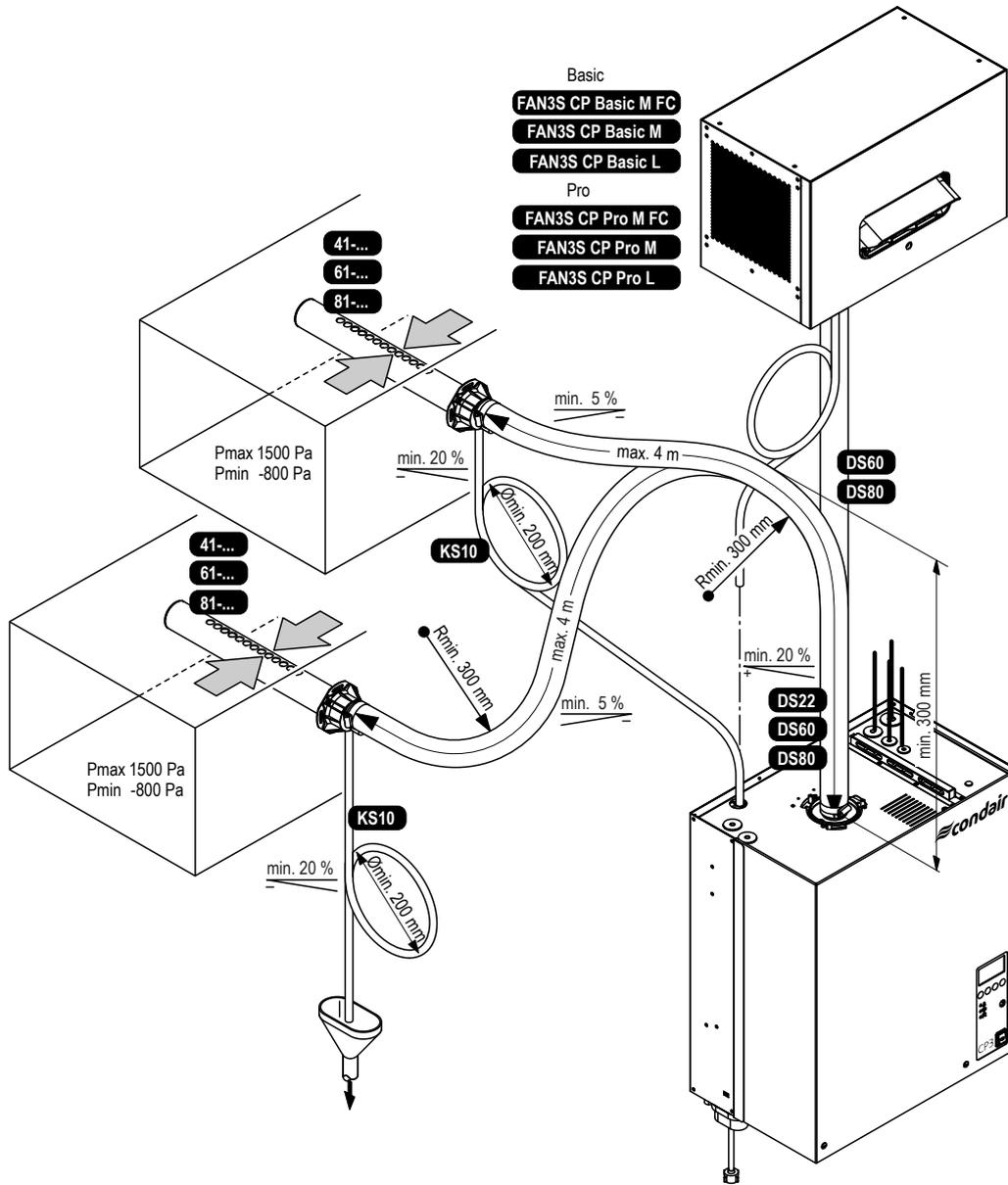
### 5.2.3 Contrôle du montage de l'appareil

Vérifier les points suivants:

- L'emplacement de l'appareil est-il correct (voir chapitre 5.2.1)?
- Stabilité suffisante de la structure porteuse?
- L'appareil est-il aligné correctement verticalement et horizontalement?
- La fixation de l'humidificateur à vapeur est-elle correcte (voir chapitre 5.2.2)?
- Le couvercle de l'appareil est-il posé correctement et fixé au moyen des deux vis?

### 5.3 Installation de vapeur

#### 5.3.1 Vue d'ensemble de l'installation de vapeur

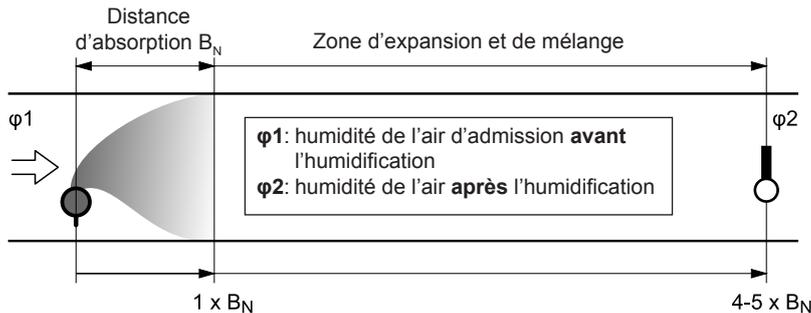


### 5.3.2 Emplacement des distributeurs de vapeur

L'emplacement des distributeurs de vapeur est à déterminer au cours de la planification de l'installation de climatisation. Il s'agit de respecter les consignes suivantes, afin d'assurer l'humidification correcte de l'air des gaines.

#### Détermination de la distance d'humidification

Une certaine distance est nécessaire pour que la vapeur sortant de la rampe de diffusion de vapeur soit absorbée par l'air circulant en travers du distributeur, de sorte à devenir inapparente. Cette distance est définie par **distance d'absorption "B<sub>N</sub>"** et sert de base pour déterminer les distances minimales des composants installés en aval.



La détermination de la distance d'absorption "B<sub>N</sub>" est dépendante de plusieurs facteurs. La table suivante permet une détermination simplifiée de la distance d'absorption "B<sub>N</sub>". Les **valeurs indicatives** de la table ci-dessous sont basées sur une température de l'air d'admission de 15°C à 30°C. Les **valeurs en caractères gras ne concernent que les distributeurs de vapeur 41-..., 61-... et 81-...**, les **valeurs entre parenthèses concernent le système de distribution de vapeur OptiSorp**.

Humidité à l'entrée φ1 en %hr	Longueur de la distance d'absorption B <sub>N</sub> en m					
	Humidité à la sortie φ2 en %hr					
	40	50	60	70	80	90
5	<b>0,9</b> (0,22)	<b>1,1</b> (0,28)	<b>1,4</b> (0,36)	<b>1,8</b> (0,48)	<b>2,3</b> (0,66)	<b>3,5</b> (1,08)
10	<b>0,8</b> (0,20)	<b>1,0</b> (0,26)	<b>1,3</b> (0,34)	<b>1,7</b> (0,45)	<b>2,2</b> (0,64)	<b>3,4</b> (1,04)
20	<b>0,7</b> (0,16)	<b>0,9</b> (0,22)	<b>1,2</b> (0,30)	<b>1,5</b> (0,41)	<b>2,1</b> (0,58)	<b>3,2</b> (0,96)
30	<b>0,5</b> (0,10)	<b>0,8</b> (0,17)	<b>1,0</b> (0,25)	<b>1,4</b> (0,36)	<b>1,9</b> (0,52)	<b>2,9</b> (0,88)
40	–	<b>0,5</b> (0,11)	<b>0,8</b> (0,20)	<b>1,2</b> (0,30)	<b>1,7</b> (0,45)	<b>2,7</b> (0,79)
50	–	–	<b>0,5</b> (0,13)	<b>1,0</b> (0,24)	<b>1,5</b> (0,38)	<b>2,4</b> (0,69)
60	–	–	–	<b>0,7</b> (0,16)	<b>1,2</b> (0,30)	<b>2,1</b> (0,58)
70	–	–	–	–	<b>0,8</b> (0,20)	<b>1,7</b> (0,45)

Pour largeurs de gaine <600 mm, la distance d'absorption pour système OptiSorp augmente d'environ 50%.

φ1 en %hr: humidité relative de l'air d'admission en amont de l'humidification, aux températures de l'air admises les plus basses.

φ2 en %hr: humidité relative de l'air d'admission en aval du distributeur de vapeur, au débit maximal.

#### Exemple

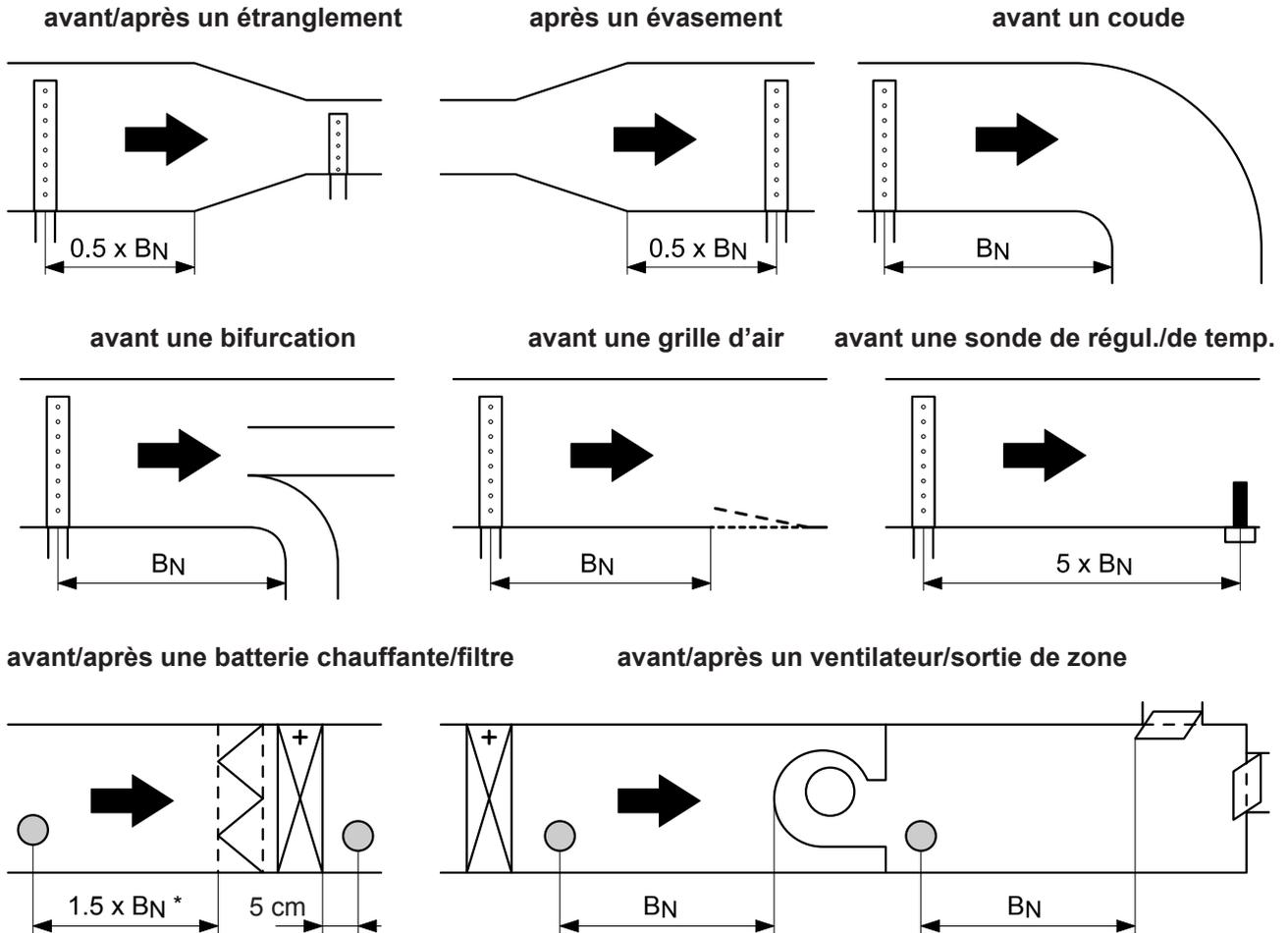
soit: φ1= 30 %hr, φ2= 70 %hr

Distance d'absorption B<sub>N</sub>: **1.4 m** (0.36 m système de diffusion de vapeur OptiSorp)

Nota: si, pour raison technique, la distance d'absorption doit être réduite, répartir la quantité de vapeur pour chaque sortie de vapeur sur deux distributeurs de vapeur ou utiliser le **système de distribution de vapeur OptiSorp**. Dans ce cas, contactez votre fournisseur Condaïr.

### Distances minimales à respecter

Les composants se trouvant en aval des distributeurs de vapeur doivent se situer à une distance minimale définie du distributeur (sur la base de la distance d'absorption " $B_N$ "), afin d'éviter que la vapeur ne se condense sur ces composants.



\*  $2,5 \times B_N$  avant filtre de particules en suspension

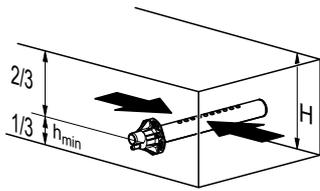
### Consignes concernant le montage et cotes

Les distributeurs de vapeur sont conçus pour être montés **horizontalement** (sur la paroi de la gaine) ou **verticalement**, avec accessoires (sur le fond de la gaine). Les **orifices d'éjection doivent toujours être orientés vers le haut, resp. transversalement au flux d'air.**

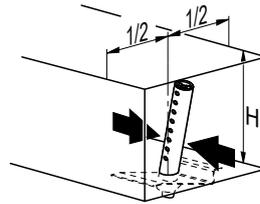
Si possible, toujours monter les distributeurs de vapeur au **côté pression** du canal (**pression max. dans le canal 1500 Pa**). Si les distributeurs de vapeur doivent être montés au côté aspiration, la sous-pression ne doit pas dépasser **800 Pa**.

Choisissez dans la gaine un emplacement adéquat (voir illustrations suivantes); placez les distributeurs de vapeur de telle sorte à obtenir une répartition de vapeur uniforme dans la gaine.

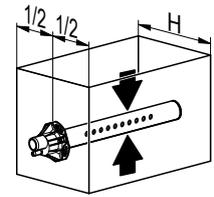
Lors du positionnement des distributeurs de vapeur, observer les cotes et espaces suivants.



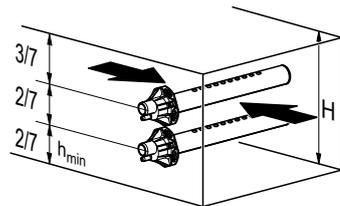
H min. = 250 mm



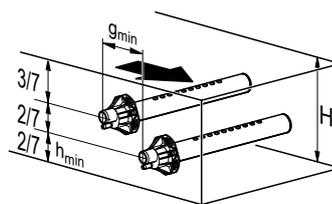
H ≥ 400 mm



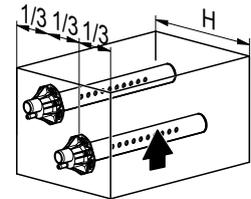
H min. = 200 mm



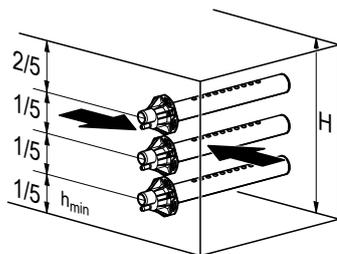
H min. = 400 mm



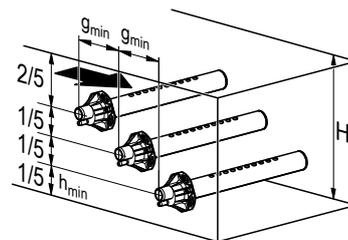
H min. = 350 mm



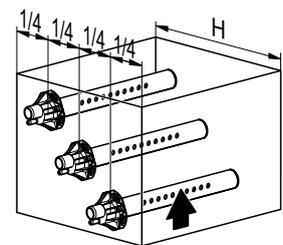
H min. = 300 mm



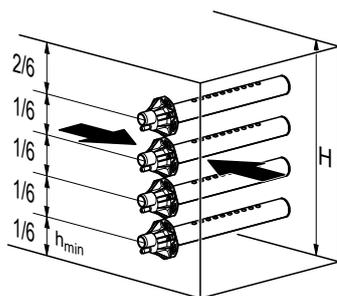
H min. = 600 mm



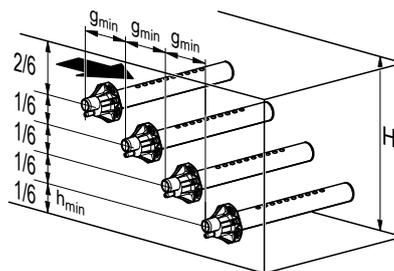
H min. = 500 mm



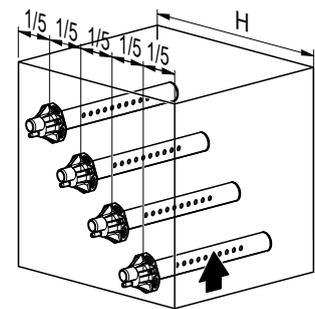
H min. = 400 mm



H min. = 720 mm



H min. = 600 mm



H min. = 500 mm

g min. = 100 mm

h min. = 85 mm

**Nota:** concernant le positionnement du système de distribution de vapeur OptiSorp, observez les indications figurant dans la documentation séparée relative à ce produit.

**Recommandations pour l'exécution des gaines de ventilation**

- Prévoir une trappe de contrôle de dimensions suffisantes dans la gaine de ventilation afin de faciliter le montage des distributeurs de vapeur et pour le contrôle.
- La gaine de ventilation devrait être exécutée de manière étanche dans la zone de la distance d'absorption.
- Isoler les gaines traversant les locaux froids, afin d'éviter la condensation d'air humidifié sur les parois des gaines.
- Des conditions de flux défavorables dans la gaine (obstacles, rayons trop serrés etc.), peuvent conduire à une condensation de l'air humidifié.
- Il n'est pas autorisé de monter des distributeurs de vapeur dans des canaux à section circulaire.

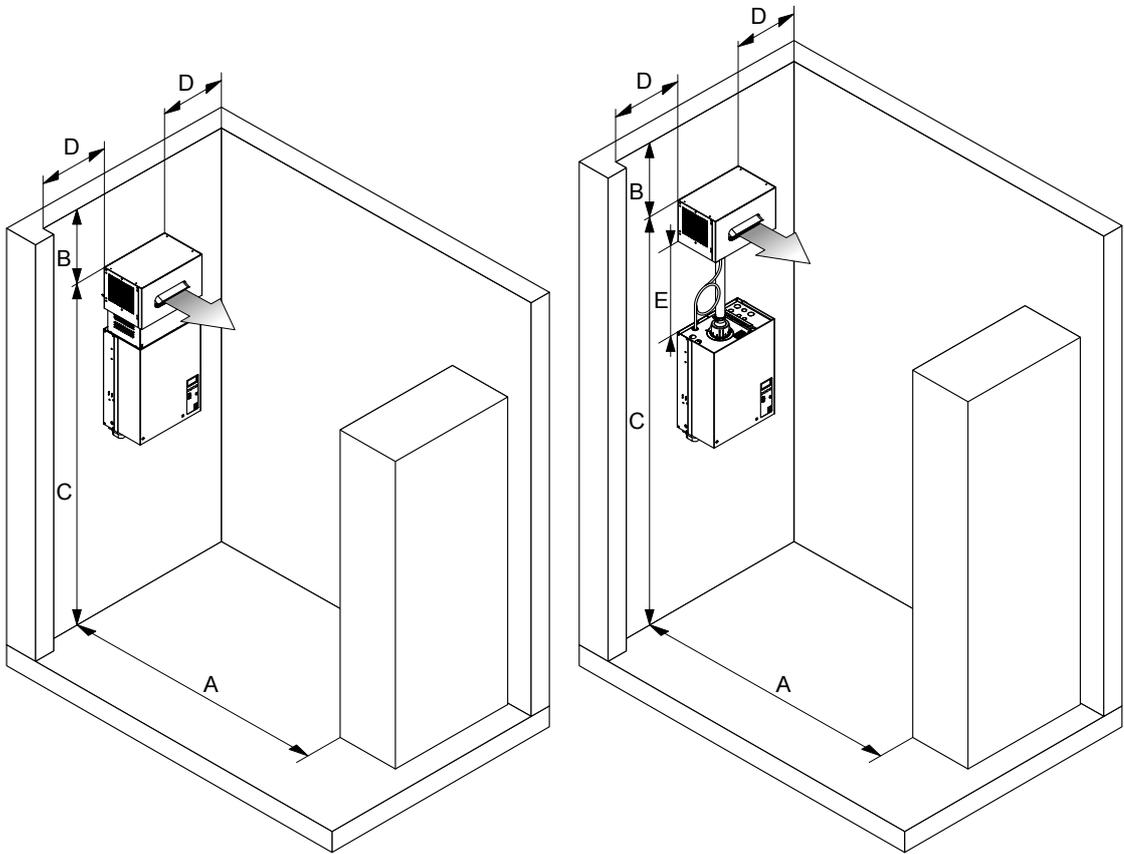
Veillez contacter votre fournisseur Condair pour toute question relative à l'exécution des gaines de ventilation destinées à être équipées d'humidificateurs Condair CP3.

**5.3.3 Montage des distributeurs de vapeur**

Vous trouverez de plus amples informations sur le montage des distributeurs de vapeur 41-..., 61-... et 81-... resp. des systèmes de distribution de vapeur OptiSorp dans les instructions de montage documentation séparées concernant ces produits.

### 5.3.4 Emplacement de l'appareil de ventilation

L'appareil de ventilation se place **séparément à la paroi, au-dessus** de l'appareil. Il s'agit de respecter les distances suivantes, de sorte à laisser libre passage au courant de vapeur et pour éviter la condensation sur les obstacles (plafonds, sommiers, piliers, etc.).



	FAN3S CP ... M FAN3S CP ... M FC		FAN3S CP ... L	
	$m_D$ max.	8 kg/h	15 kg/h	30 kg/h
<b>A min.</b>	<b>4,0 m</b>	<b>6,0 m</b>	<b>8,0 m</b>	<b>10,0 m</b>
<b>B min.</b>	<b>1,0 m</b>	<b>1,0 m</b>	<b>1,0 m</b>	<b>1,5 m</b>
<b>C min.</b>	<b>2,2 m</b>	<b>2,2 m</b>	<b>2,2 m</b>	<b>2,2 m</b>
<b>D min.</b>	<b>1,0 m</b>	<b>1,0 m</b>	<b>1,0 m</b>	<b>1,5 m</b>
<b>E min.</b>	<b>0,15 m</b>			
<b>E max.</b> (longueur max. tuyau de vapeur)	<b>4,0 m (recommandé: 2,0 m)</b>			

Nota: les distances minimales figurant dans la table se réfèrent aux valeurs d'air ambiant de 15 °C et 60 %hr max. En présence de températures plus basses et/ou d'humidité d'air plus élevées, augmenter les distances en conséquence.

Nota: une répartition uniforme de l'humidité dans le local implique également l'observation d'autres facteurs (volume du local, hauteur du local, etc.), à part le respect des distances minimales. En cas de question au sujet de l'humidification directe d'un local, veuillez contacter votre fournisseur Condair.

Vous trouverez d'autres informations dans la instructions d'installation et d'exploitation l'appareil de ventilation séparée.

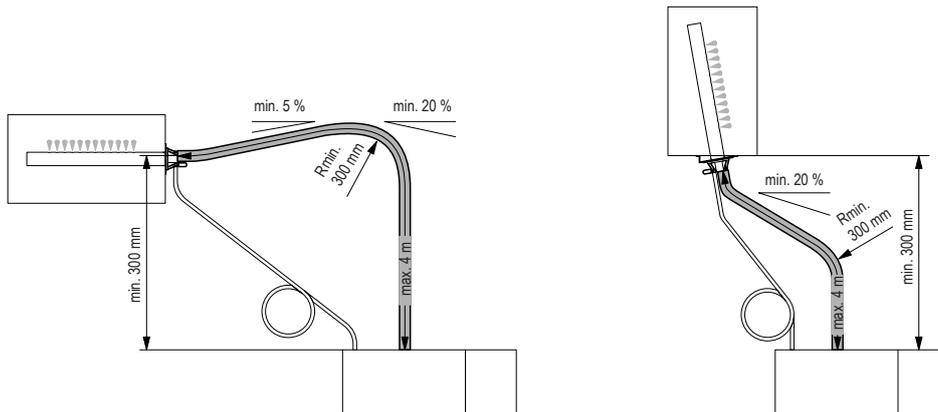
### 5.3.5 Montage du tuyau de vapeur

**Important!** Utilisez exclusivement **les tuyaux de vapeur d'origine Condaïr**. D'autres tuyaux pourraient conduire à des perturbations d'exploitation.

#### Indications concernant la pose des tuyaux

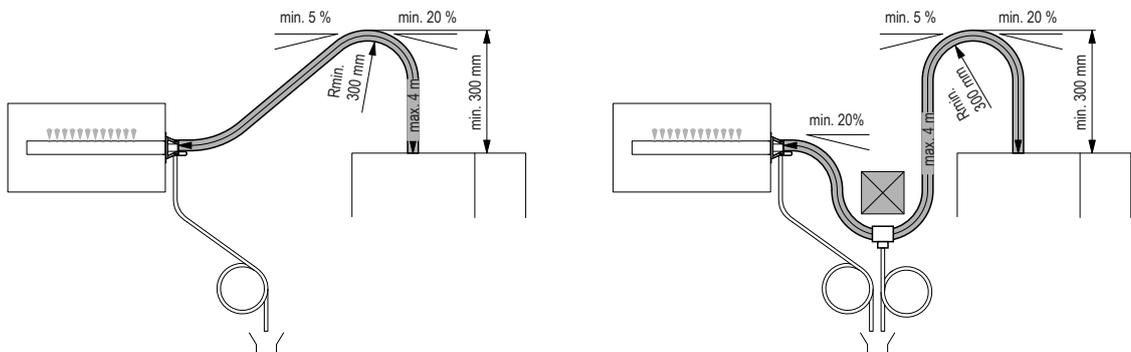
Le cheminement des tuyaux est déterminé par la situation du distributeur de vapeur

- Le distributeur de vapeur se trouve à **plus de 300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'appareil**:



Conduire le tuyau de vapeur avec une **inclinaison ascendante d'au moins 20 %**, au moins à **300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'humidificateur**, puis avec une **inclinaison ascendante d'au moins 20 %** et/ou avec une **déclivité minimale de 5%**, sur le distributeur de vapeur.

- Le distributeur de vapeur se trouve à **moins de 300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'appareil**:

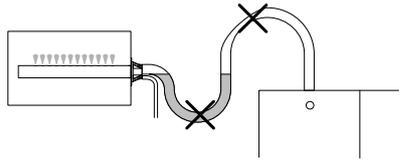


Conduire le tuyau de vapeur avec une **inclinaison ascendante d'au moins 20 %**, au moins **300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'humidificateur**, puis avec une **déclivité minimale de 5%**, vers le bas, sur le distributeur de vapeur.

- Le tuyau de vapeur doit être le plus court possible (**4 m au maximum**) et ne pas comporter de **rayon de courbure inférieur à 300 mm**. **Important!** Chaque mètre de tuyau de vapeur induit une **chute de pression de 10 mm de colonne d'eau (environ 100 Pa)**.

**Remarque:** si dans votre cas particulier, il n'est pas possible de respecter la longueur maximale de tuyau de 4 m, veuillez contacter votre représentant Condaïr. En tout cas, **isoler les tuyaux à vapeur dépassant 4 m sur toute leur longueur**.

- Eviter des étranglements (plis, par ex.) sur toute la longueur de la conduite. La pose d'une vanne d'arrêt (électrovanne) dans la conduite de vapeur n'est pas tolérée.



- Les tuyaux à vapeur ne doivent pas subir de flexion (poche de condensat). Au besoin, soutenir au moyen de colliers de tuyau, de rails ou de profilés. Au besoin, monter un écoulement de condensat avec siphon sur le tuyau à vapeur.
- **Important!** Pour déterminer la longueur du tuyau, tenir compte également du raccourcissement du tuyau dû au vieillissement.

### Fixation du tuyau

Fixer le tuyau au distributeur de vapeur et au raccord de vapeur de l'humidificateur à vapeur **par des colliers pour tuyaux**.

**Attention!** Au raccord de vapeur de l'humidificateur à vapeur, ne serrer que légèrement le collier pour tuyaux.

### Conduite à vapeur par tuyauterie fixe

Pour le **cheminement des conduites à vapeur** avec tuyauterie fixe, les **directives énoncées précédemment** sont également valables. De plus, observez les consignes suivantes:

- Le **diamètre intérieur minimal de 22 mm, 30 mm resp. 45 mm** (selon le distributeur de vapeur utilisée) est à respecter sur la longueur entière de la conduite.
- Utilisez exclusivement des tubes de cuivre ou des tubes en acier inoxydable (min. DIN 1.4301).
- Isoler la conduite de vapeur, afin d'atténuer la formation de condensat (=perte).
- Le **rayon de courbure** pour tuyauterie fixe ne doit pas être inférieur à **4-5 x le diamètre intérieur du tuyau**.
- La fixation de la conduite de vapeur à la rampe de diffusion de vapeur et à l'humidificateur à vapeur s'effectue par l'intermédiaire d'un court morceau de tuyau, fixé au moyen de deux colliers pour tuyaux.
- **Important!** Chaque mètre de tuyau de vapeur resp. chaque courbe de 90° induit une **chute de pression de 10 mm de colonne d'eau (environ 100 Pa)**.

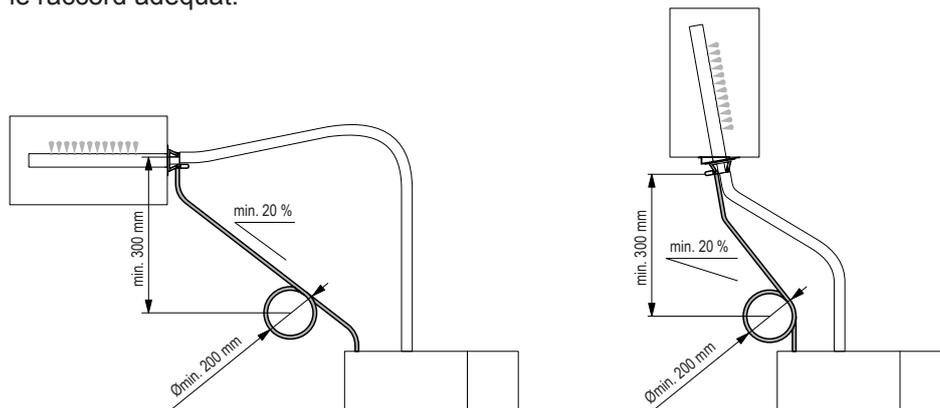
## 5.3.6 Montage du tuyau de condensat

**Important!** Utilisez uniquement le **tuyau de condensat d'origine Condair**. D'autres tuyaux pourraient conduire à des perturbations d'exploitation.

Le cheminement des tuyaux est déterminé par la situation de la rampe de diffusion de vapeur

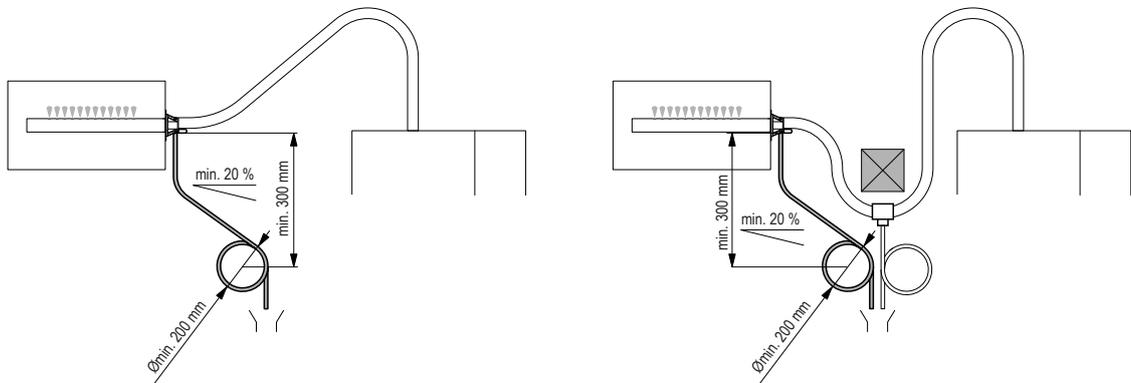
- Le distributeur de vapeur se trouve à **plus de 300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'appareil**:

Conduire le tuyau de vapeur avec une **déclivité d'au moins 20 %** par l'intermédiaire d'un **siphon** (courbe à diamètre de courbure d'**au moins 200 mm**), vers le bas, à l'appareil et l'enfiler sur le raccord adéquat.



- Le distributeur de vapeur se trouve à **moins de 300 mm au-dessus de l'arête supérieure de l'appareil**:

Conduire le tuyau de vapeur avec une **déclivité d'au moins 20 %** par l'intermédiaire d'un siphon (arc avec diamètre de courbure d'au moins 200 mm), vers le bas, directement dans l'entonnoir d'écoulement.



**Nota:** si l'humidificateur alimente plusieurs distributeurs de vapeur, conduire chaque tuyau de condensat dans l'entonnoir d'écoulement.

**Important!** Remplir d'eau le siphon du tuyau de condensat avant la mise en service.

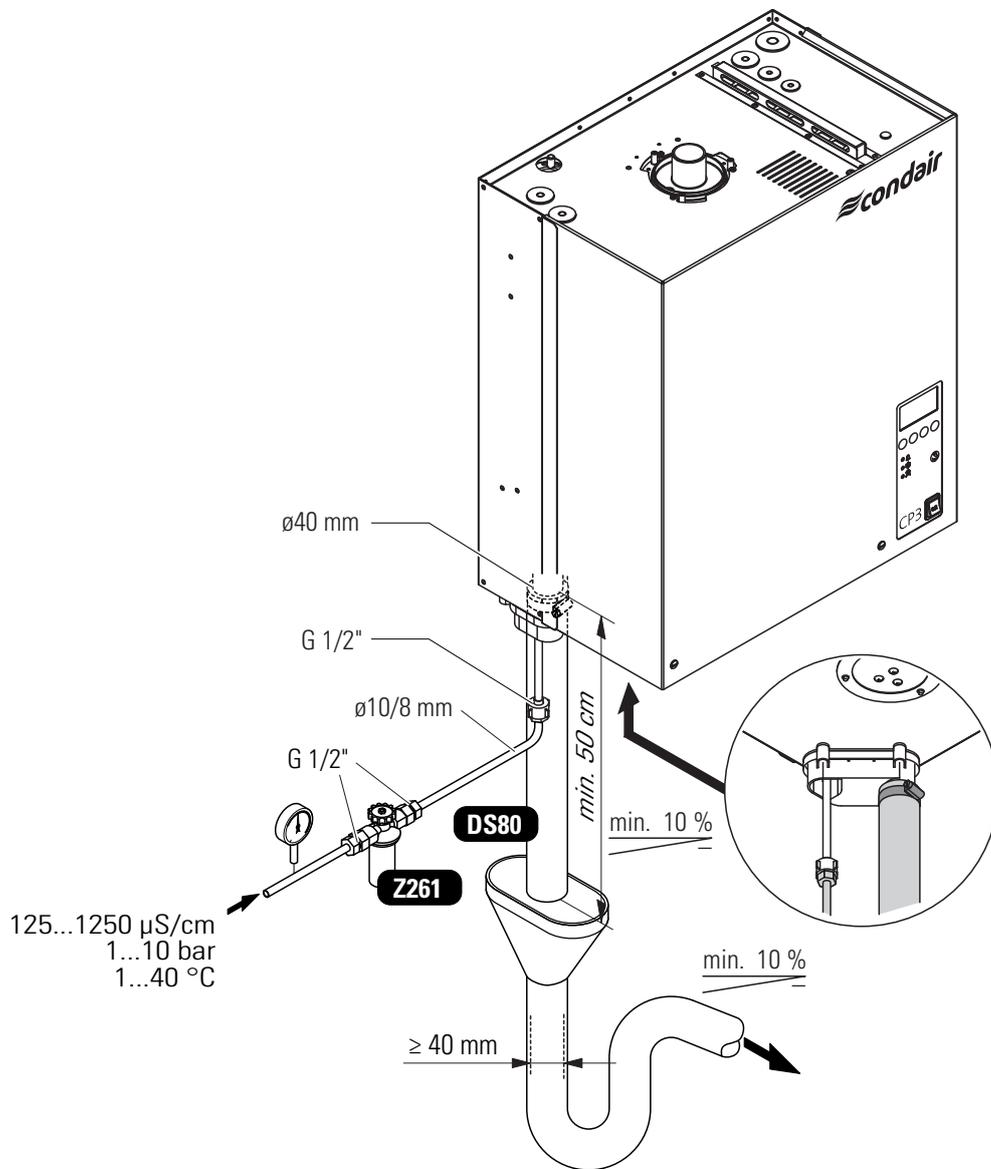
### 5.3.7 Contrôle de l'installation de vapeur

Vérifiez l'installation de vapeur selon la liste de contrôle suivante

- Distributeur de vapeur
  - Emplacement et fixation correcte de la rampe de diffusion de vapeur ou du système Opti-Sorp?
  - Orifices d'éjection perpendiculaires au flux?
- Tuyau de vapeur
  - Longueur ne dépassant pas 4 m?
  - Rayon de courbure pas inférieur à 300 mm resp. 4 à 5 x le diamètre intérieur (pour tuyauteries fixes)?
  - Les consignes concernant le cheminement des conduites sont-elles respectées?
  - Tuyau de vapeur: pas de flexion (poche de condensat), resp. un écoulement de condensat avec siphon est-il installé au point le plus bas (arc de tuyau à diamètre de 200 mm) ?
  - Tuyauterie fixe: isolation présente? Matériel utilisé juste? Diamètre intérieur minimal respecté?
  - Tuyau de vapeur resp. morceaux de tuyau correctement fixés par les colliers?
  - Tenu compte de la dilatation thermique en exploitation et du raccourcissement du tuyau par vieillissement?
- Tuyau de condensat
  - Déclivité minimale de 20 % respectée?
  - Siphon (diamètre min. 200 mm) présent et rempli d'eau?
  - Tuyau de condensat correctement fixé et sans étranglement?

## 5.4 Installation d'eau

### 5.4.1 Vue d'ensemble de l'installation d'eau



## 5.4.2 Indications concernant l'installation d'eau

### Alimentation d'eau

Effectuer la conduite d'alimentation d'eau selon la vue d'ensemble du chapitre 5.4.1 et les prescriptions locales en vigueur concernant les installations d'eau. Respecter les caractéristiques de raccordement énoncées.

- Si possible, effectuer la pose du **robinet à filtre-tamis** (accessoire Z261, variante possible: vanne d'arrêt et **filtre d'eau 5 µm**) à proximité immédiate de l'humidificateur à vapeur.
- Pression d'admission admissible **1.0...10.0 bars** (système **sans coup de bélier**)  
En cas de pression d'admission dépassant 10 bars, effectuer le raccordement par le biais d'une vanne réductrice de pression (réglée à 2.0 bars). Par pression d'admission <1.0 bar, veuillez contacter votre fournisseur Condair.
- **Remarques concernant la qualité de l'eau**
  - Pour l'alimentation du Condair CP3, utilisez uniquement de l'**eau potable non traitée**.
  - **Sont proscrits** les **additifs** d'eau tels que les agents anticorrosifs, produits désinfectants, etc., car ils peuvent porter atteinte à la santé ou conduire à des perturbations d'exploitation.
  - Si vous désirez effectuer l'exploitation du Condair CP3 avec de l'eau adoucie, partiellement adoucie ou rediluée, veuillez contacter votre fournisseur Condair.
- Le matériel de raccordement doit avoir subi l'**essai de pression** et doit être **conforme aux réseaux d'eau potable**.
- **Important!** Avant d'effectuer le raccordement à l'appareil, rincer minutieusement la conduite.

### ATTENTION!

Le raccord fileté de l'appareil est constitué de matière synthétique. **Ne serrer l'écrou-raccord qu'à la main**, pour éviter de foirer le filet.

### Ecoulement d'eau

Exécuter l'écoulement d'eau selon la vue d'ensemble figurant au chapitre 5.4.1 et les prescriptions locales en vigueur concernant les installations d'eau. Respecter les caractéristiques de raccordement énoncées.

- Pour raisons de contrôle et de nettoyage, veiller à l'accessibilité de la conduite d'écoulement d'eau; veiller également à la fixation correcte de la conduite.
- La température d'écoulement comporte **80...90 °C** (à refroidissement d'eau activé, environ 70...80 °C). Utiliser uniquement du matériel d'installation résistant à la chaleur!

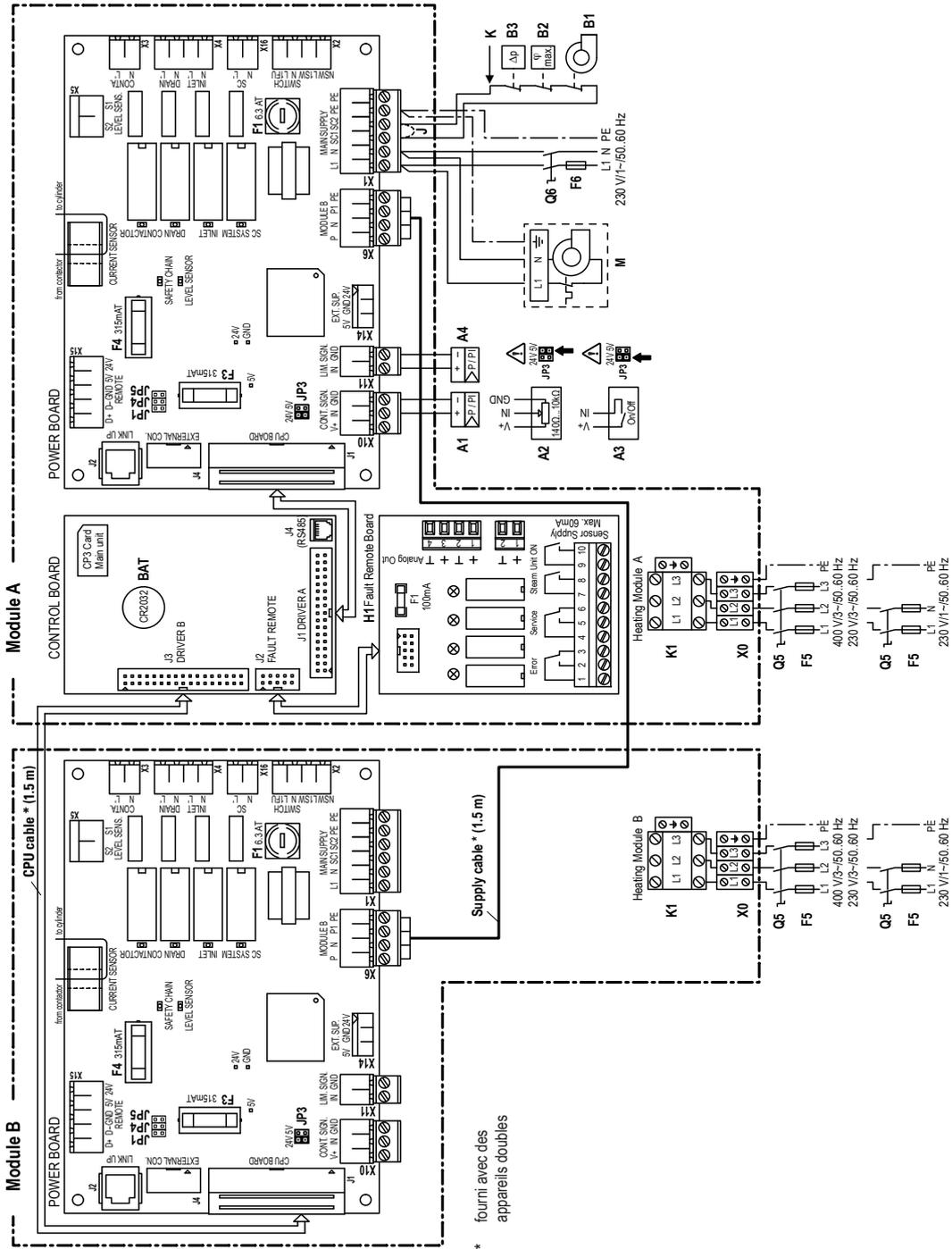
### 5.4.3 Contrôle de l'installation d'eau

Vérifier les points suivants:

- Alimentation d'eau
  - La conduite d'alimentation est-elle équipée du robinet à filtre-tamis resp. de la vanne d'arrêt avec filtre à eau 5 µm?
  - La pression d'eau (1 à 10 bars) et la température d'eau admissibles (1 à 40 °C) sont-elles dans les limites?
  - La conduite d'alimentation est-elle suffisante et comporte-t-elle le diamètre minimal requis sur toute sa longueur?
  - Tous les composants et toutes les conduites sont-ils fixés correctement et tous les vissages sont-ils serrés?
  - La conduite d'alimentation est-elle étanche?
  - La conduite d'alimentation est-elle exécutée selon les prescriptions locales concernant les installations d'eau?
- Ecoulement d'eau
  - Le diamètre intérieur de la conduite d'écoulement de 40 mm est-il respecté sur toute la longueur?
  - La conduite d'écoulement comporte-t-elle une déclivité suffisante (au moins 10 %, descendante)?
  - Les matériaux utilisés sont-ils résistants à la chaleur (jusqu'à 100 °C) ?
  - Le tuyau d'écoulement est-il fixé correctement (colliers de tuyaux fixés et serrés sur le raccord d'appareil)?
  - La conduite d'écoulement est-elle exécutée selon les prescriptions locales en vigueur concernant les installations d'eau?

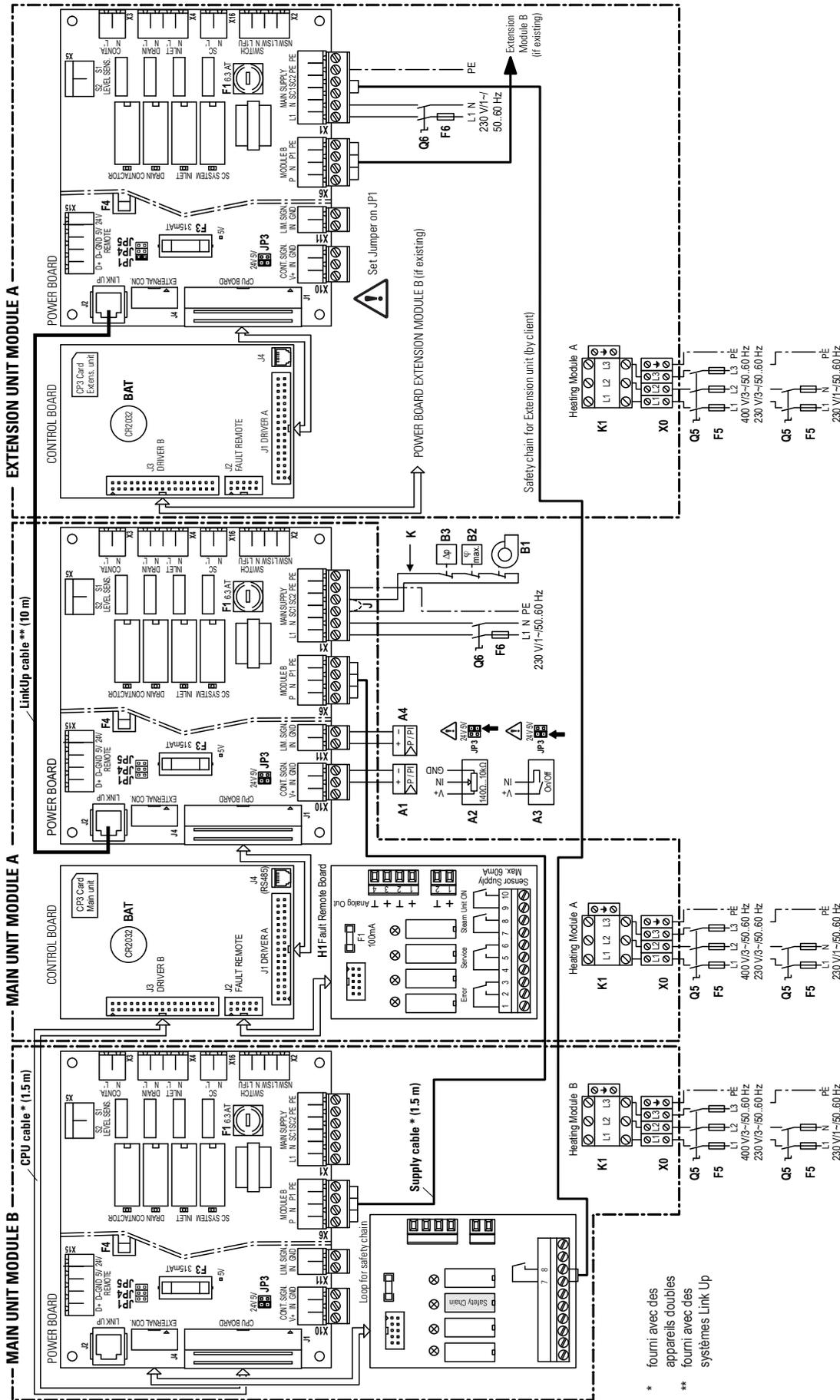
## 5.5 Installation électrique

### 5.5.1 Schéma électrique Condair CP3 Basic/Pro



- A1 Régulateur (actif) ou sonde d'humidité
- A2 Régulateur (passif), positionner JP3 sur 5V
- A3 Régulateur tout-ou-rien, positionner JP3 sur 24V
- A4 Signal de limitation
- BAT Batterie d'alimentation CP3 Pro (CR2032, Lithium 3V)
- B1 Verrouillage de ventilation
- B2 Hygrostat de sécurité
- B3 Contrôleur de flux d'air
- F1 Fusible interne "Power board" (6.3 A, à retardement)
- F3 Fusible interne "Power board" signal de commande (315 mA, à retardement)
- F4 Fusible interne "Power board" alimentation 24 VDC (V+) (315 mA, à retardement)
- F5 Fusible externe alimentation tension de chauffage
- F6 Fusible externe alimentation tension de commande
- H1 Télésignalisation d'exploitation et de dérangement
- J Pontage, si aucune chaîne de sécurité n'est raccordée
- J2 Système Link Up "Power board"
- JP1 Terminaison du système Link Up
- JP3 Pontage signal de régulation
- K Chaîne de sécurité externe (230V/5A)
- M Contacteur principal (connexion de la tension de chauffage à l'appareil)
- K1 Appareil de ventilation
- Q5 Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de chauffage
- Q6 Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de commande
- X0 Borne de raccordement tension de chauffage (version d'appareil Pro)
- X1 Borne de raccordement tension de commande
- X6 Connexion aux module B

### 5.5.2 Schéma électrique Condair CP3 Pro Link Up

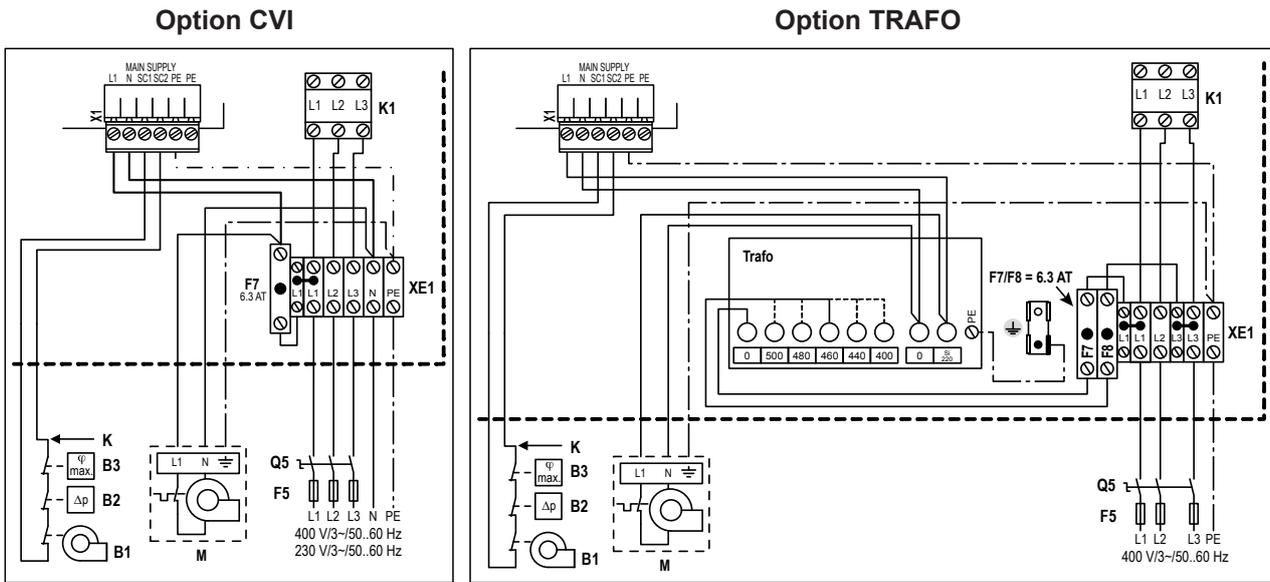


- A1 Régulateur (actif) ou sonde d'humidité
- A2 Régulateur (passif), positionner JP3 sur 5V
- A3 Régulateur tout-ou-rien, positionner JP3 sur 24V
- A4 Signal de limitation
- BAT Batterie d'alimentation CP3 Pro (CR2032, Lithium 3V)
- B1 Verrouillage de ventilation
- B2 Hygrostat de sécurité
- B3 Contrôleur de flux d'air
- F1 Fusible interne "Power board" (6.3 A, à retardement)
- F3 Fusible interne "Power board" signal de commande (315 mA, à retardement)
- F4 Fusible interne "Power board" alimentation 24 VDC (V+) (315 mA, à retardement)
- F5 Fusible externe alimentation tension de chauffage
- F6 Fusible externe alimentation tension de commande
- H1 Télésignalisation d'exploitation et de dérangement
- J Pontage, si aucune chaîne de sécurité n'est raccordée
- JP1 Système Link Up "Power board"
- JP2 Terminaison du système Link Up
- JP3 Pontage signal de régulation
- K Chaîne de sécurité externe (230V/5A)
- K1 Contacteur principal (connexion de la tension de chauffage à l'appareil)
- Q5 interrupteur de service conduite d'alimentation tension de chauffage
- Q6 interrupteur de service conduite d'alimentation tension de commande
- X0 Borne de raccordement tension de chauffage (version d'appareil Pro)
- X1 Borne de raccordement tension de commande
- X6 Connexion aux module B

\* fourni avec des appareils doubles

\*\* fourni avec des systèmes Link Up

### 5.5.3 Schéma de câblage Option CVI et Option TRAF0



### 5.5.4 Fusibles F5 pour l'alimentation tension de chauffage

Tension de chauffage	Débit de vapeur max. [kg/h]	Modèle Condair CP3		Construc-tion d'appareil **	Puissance nominale [kW]	Courant nominal [A]	Fusible principal F5 [A]
		Basic...	Pro...				
400V3 (400V/3~/50...60Hz)	5...8	5...8	5...8	EK	6.0	8.7	3x 10
	9...12	9...12	9...12	EK	9.0	13.0	3x 16
	13...15	13...15	13...15	EK	11.3	16.3	3x 20
	16...20	16...20	16...20	EG	15.0	21.7	3x 25
	21...25	21...25	21...25	EG	18.8	27.1	3x 35
	26...30	26...30	26...30	EG	22.5	32.5	3x 40
	31...42	31...42	31...42	EG	31.5	45.5	3x 50
	43...45	43...45	43...45	EG	33.8	48.8	3x 63
	52	52	52	DG	2x 19.5	2x 28.1	2x (3x 40)
	60	60	60	DG	2x 22.5	2x 32.5	2x (3x 40)
	70	70	70	DG	2x 26.3	2x 37.9	2x (3x 50)
	80	80	80	DG	2x 30.0	2x 43.3	2x (3x 50)
	90	90	90	DG	2x 33.8	2x 48.8	2x (3x 63)
	105	--	105	DG + EG	3x 26.3	3x 37.9	3x (3x 50)
	120	--	120	DG + EG	3x 30.0	3x 43.3	3x (3x 50)
	135	--	135	DG + EG	3x 33.8	3x 48.8	3x (3x 63)
152	--	152	2x DG	4x 28.5	4x 41.1	4x (3x 50)	
160	--	160	2x DG	4x 30.0	4x 43.3	4x (3x 50)	
180	--	180	2x DG	4x 33.8	4x 48.8	4x (3x 63)	
230V3 (230V/3~/50...60Hz)	5...8	5...8	5...8	EK	6.0	15.8	3x 20
	9...15	9...15	9...15	EK	11.3	29.6	3x 40
	16...21	16...21	16...21	EG	15.8	41.4	3x 50
	22...26	22...26	22...26	EG	19.5	51.2	3x 63
	27...30	27...30	27...30	EG	22.5	59.1	3x 80
	44	44	44	DG	2x 16.5	2x 43.4	2x (3x 63)
	50	50	50	DG	2x 18.8	2x 49.3	2x (3x 63)
	60	60	60	DG	2x 22.5	2x 59.1	2x (3x 80)
	75	--	75	DG + EG	3x 18.8	3x 49.3	3x (3x 63)
	90	--	90	DG + EG	3x 22.5	3x 59.1	3x (3x 80)
100	--	100	2x DG	4x 22.5	4x 59.1	4x (3x 63)	
120	--	120	2x DG	4x 22.5	4x 59.1	4x (3x 80)	
230V1 (230V/1~/50...60Hz)	5	5	5	EK	3.8	16.3	20
	6...8	6...8	6...8	EK	6.0	26.1	35

\*\* EK= Appareil individuel petit / EG= Appareil individuel grand / DG= Appareil double grand

Note: La section minimale du câble d'alimentation doit correspondre aux prescriptions locales.

### 5.5.5 Pose de la carte CP3

Tous les paramètres d'exploitation essentiels, tels le débit maximum de vapeur, la tension de chauffage et le nombre d'appareils de base ainsi que la distinction entre l'appareil principal et l'appareil d'extension sont mémorisés de façon permanente sur la carte CP3.

Avant de commencer l'installation électrique, **vérifiez si la carte CP3 est bien installée sur la platine de commande**. Si tel n'est pas le cas, **contrôlez si la désignation de type de la carte CP3 livrée correspond bien à la désignation de type sur la plaquette de caractéristiques (située au-dessus de la plaquette de type)**. Si les désignations de type correspondent, introduisez la carte CP3 dans le logement de carte disposé sur la platine de commande. Ensuite, apposez la plaquette de caractéristiques (livrée) autocollante sur la plaquette de caractéristiques (la recouvrir) située au-dessus de la plaquette de type.

Si la désignation de type de la carte CP3 ne correspond pas à celle de la plaquette de caractéristiques, la carte CP3 ne doit pas être posée. Dans ce cas, veuillez contacter votre fournisseur Condair.

### 5.5.6 Consignes concernant l'installation électrique

- Effectuer l'installation électrique selon le schéma électrique du chapitre 5.5.1 resp. 5.5.2 et les prescriptions locales concernant les installations électriques en vigueur. Observer et respecter strictement toutes les indications du schéma électrique correspondant.
- Tous les câbles de raccordement doivent passer impérativement à travers les traversées de câble (presse-étoupes, par ex.). Faire passer le câble de raccordement de la tension de chauffage depuis le bas à travers une traversée de câble spéciale comportant une barre à bornes et le fixer avec le cavalier de serrage.
- Poser chaque câble électrique de sorte qu'ils ne frottent pas contre les arêtes.
- Respecter impérativement les longueurs maximales de câble et les sections de fils prescrites.
- Les tensions d'alimentation doivent correspondre aux tensions figurant sur le schéma électrique (tensions de chauffage et de commande).

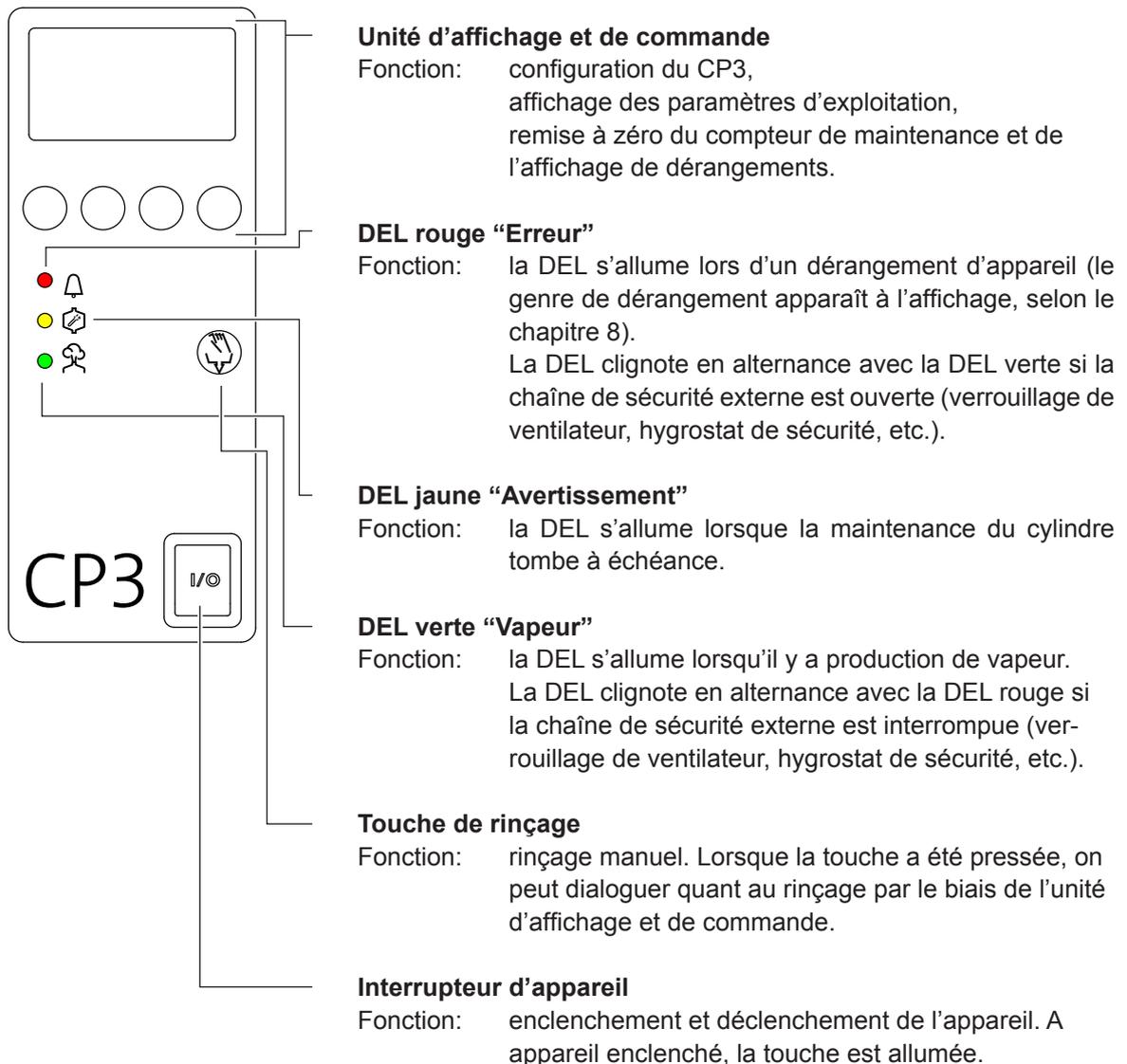
### 5.5.7 Contrôle de l'installation électrique

Vérifiez les points suivants

- Les tensions d'alimentation de chauffage et de commande correspondent-elles aux indications du schéma électrique?
- La carte CP3 est-elle correctement posée?
- Les alimentations électriques (tension de chauffage et de commande) sont-elles correctement munies de fusibles ?
- Les conduites d'alimentation de chauffage et de commande sont-elles équipées de l'interrupteur de service "Q.."?
- Chaque composant est-il raccordé correctement selon le schéma de raccordement respectif?
- Tous les câbles de raccordement sont-ils fixés?
- Les câbles de raccordement comportent-ils une décharge de traction (passent-ils par une traversée de câble?)
- Les prescriptions locales concernant l'exécution d'installations électriques sont-elles respectées?
- Le couvercle frontal est-il reposé et est-il fixé au moyen des deux vis?

## 6 Exploitation

### 6.1 Fonction des éléments d'affichage et de commande



### 6.2 Mise en service

Pour mettre en service l'humidificateur à vapeur, procéder comme suit:

1. Contrôler l'humidificateur à vapeur et les installations quant **aux endommagements**.

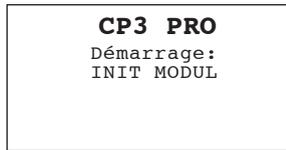


**DANGER!**

Les appareils endommagés ou comportant des installations endommagées peuvent mettre en danger la vie de personnes ou conduire à des dommages matériels graves. **Ne jamais mettre en service des appareils endommagés ou comportant des installations endommagées.**

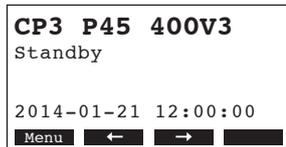
2. Vérifier si le capot frontal est posé correctement et s'il est bien verrouillé.
3. Ouvrir le **robinet à filtre-tamis** resp. la **vanne d'arrêt** de la conduite d'alimentation d'eau.
4. Contrôler la valeur hygrométrique réglée au régulateur hygrométrique resp. hygrostat et effectuer le réglage correct au besoin.

5. Enclencher l'**interrupteur de service de l'alimentation électrique** (tensions de chauffage et de commande).
6. Enclencher l'**interrupteur d'appareil** de l'humidificateur à vapeur (l'interrupteur d'appareil s'allume).



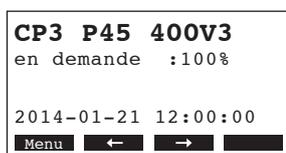
L'humidificateur à vapeur effectue un **test de système**. Les trois DEL s'allument et l'affichage ci-contre apparaît.

Si, au cours du test de système, un dérangement survient, un message de dérangement correspondant apparaît à l'affichage.



Au terme du test de système l'appareil se trouve en état d'**exploitation normale** et l'**affichage d'exploitation standard** apparaît (première page du plan affichage).

Remarque: l'aspect de l'affichage d'exploitation standard dépend de l'état d'exploitation actuel et de la configuration du Condair CP3 et peut différer de l'affichage représenté ci-contre.



Dès qu'il y a appel d'humidité par la sonde hygrométrique resp. l'hygrostat, le courant de chauffage est enclenché. La vanne d'admission s'ouvre (quelque peu temporisée) et le cylindre à vapeur se remplit d'eau. Dès que les électrodes immergées chauffent l'eau, la DEL verte s'allume; quelques minutes plus tard (environ 5 à 10 minutes, selon la conductivité de l'eau), la production de vapeur commence.

Remarque: il est possible que le débit maximum de vapeur ne soit pas atteint; ce cas se présente lors des premières heures d'exploitation, lorsque la conductivité de l'eau est encore faible. Cette caractéristique est normale, lorsque la conductivité de l'eau s'est élevée ensuite de l'évaporation, l'humidificateur à vapeur est en mesure de travailler à débit maximum.

## 6.3 Indications concernant l'exploitation

### 6.3.1 Téléaffichage d'exploitation et de dérangement

Les états d'exploitation suivants sont signalisés par téléaffichage d'exploitation et de dérangement:

Relais de téléaffichage activé	Quand?	Affichage à l'appareil
H1 "Erreur"	Il y a un dérangement, l'exploitation n'est plus possible, la tension de chauffage est interrompue	La DEL rouge est allumée Le message de dérangement apparaît à l'affichage
H2 "Service"	Echéance de la maintenance du cylindre à vapeur, l'exploitation est encore possible pendant quelque temps	La DEL jaune allumée Le message d'avertissement de service apparaît à l'affichage
H3 "Vapeur "	Appel de vapeur/ production de vapeur	La DEL verte est allumée Affichage de l'affichage d'exploitation standard
H4 "Enclenché"	Appareil en état de disponibilité opérationnelle	La touche d'appareil est allumée Affichage de l'affichage d'exploitation standard

### 6.3.2 Consignes pour l'exploitation par températures ambiantes de $\leq 0^{\circ}\text{C}$

Si l'on doit supposer que la température ambiante en exploitation avoisine  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  (exploitation du Condair CP3 à l'extérieur de l'immeuble dans boîtier protection contre les intempéries), la fonction de vidange de pause doit être réglé sur "Total" et la durée en exploitation standby, au terme de laquelle une vidange automatique de cylindre doit être effectuée, doit être réglé à 1 heure (consulter le chapitre 6.7.9).

### 6.3.3 Contrôles en cours d'exploitation

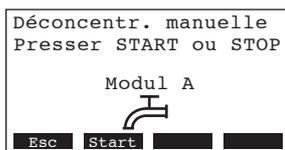
Lorsque le Condair CP3 est en exploitation, il faut contrôler hebdomadairement le système d'humidification. Pour ce faire, effectuez les vérifications suivantes :

- les installation d'eau et de vapeur quant aux fuites,
- l'humidificateur à vapeur et les autres composants du système quant à leur fixation correcte et aux dommages,
- l'installation électrique quant aux dommages.

Si vous constatez des irrégularités (fuites, affichage d'un dérangement, par ex.) ou des endommagements de composants, mettre le Condair CP3 hors service, comme décrit au chapitre 6.4. Ensuite, contactez votre fournisseur Condair.

### 6.3.4 Exécution d'un rinçage manuel

Pour effectuer un rinçage manuel, procédez comme suit:



1. **Presser brièvement la touche de rinçage.** Le dialogue de rinçage apparaît à l'affichage.
2. Presser la touche **<Start>**. La tension de chauffage est interrompue et la pompe de rinçage démarre. La **DEL jaune clignote**. Pour stopper le processus de rinçage, presser la touche **<Stop>**.  
Remarque: pour faire retourner l'affichage au plan d'affichage, presser la touche **<Esc>**. Un processus de rinçage en cours est automatiquement interrompu.

## 6.4 Mise hors service

La mise hors service de l'humidificateur s'effectue comme suit

1. Si pour raison de dérangement, le Condair CP3 doit être mis hors service, il faut noter le code du message actuel de dérangement avant la mise hors service.
2. Fermer la vanne d'arrêt de la conduite d'alimentation en eau.
3. Démarrer le rinçage manuel (voir chapitre 6.3.4) et attendre que le cylindre à vapeur soit vidée.
4. **Déclencher l'interrupteur d'appareil de l'humidificateur à vapeur.**
5. **Séparer l'humidificateur à vapeur de l'alimentation électrique réseau: déclencher les interrupteurs de service de l'alimentation réseau** (tensions de chauffage et de commande) à l'appareil et **assurer l'interrupteur contre tout enclenchement intempestif ou le marquer de façon bien visible.**
6. Au cas où l'on doit supposer des **températures ambiantes avoisinant  $\leq 0^{\circ}\text{C}$**  après la mise hors service (**exploitation du Condair CP3 à l'extérieur de l'immeuble dans son boîtier protection contre les intempéries**): vider la conduite d'alimentation en eau et le filtre d'eau (robinet à filtre-tamis).

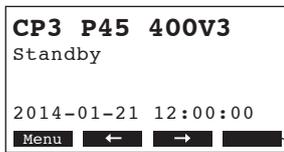


**AVERTISSEMENT!**  
**Risque de brûlure!**

Si l'humidificateur était encore en exploitation juste avant sa mise hors service, attendre le refroidissement de l'appareil avant d'ouvrir ce dernier, de sorte à éviter tout risque de brûlure.

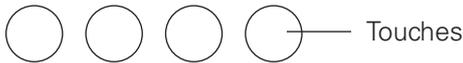
## 6.5 Vue d'ensemble et commande des menus

### Commande

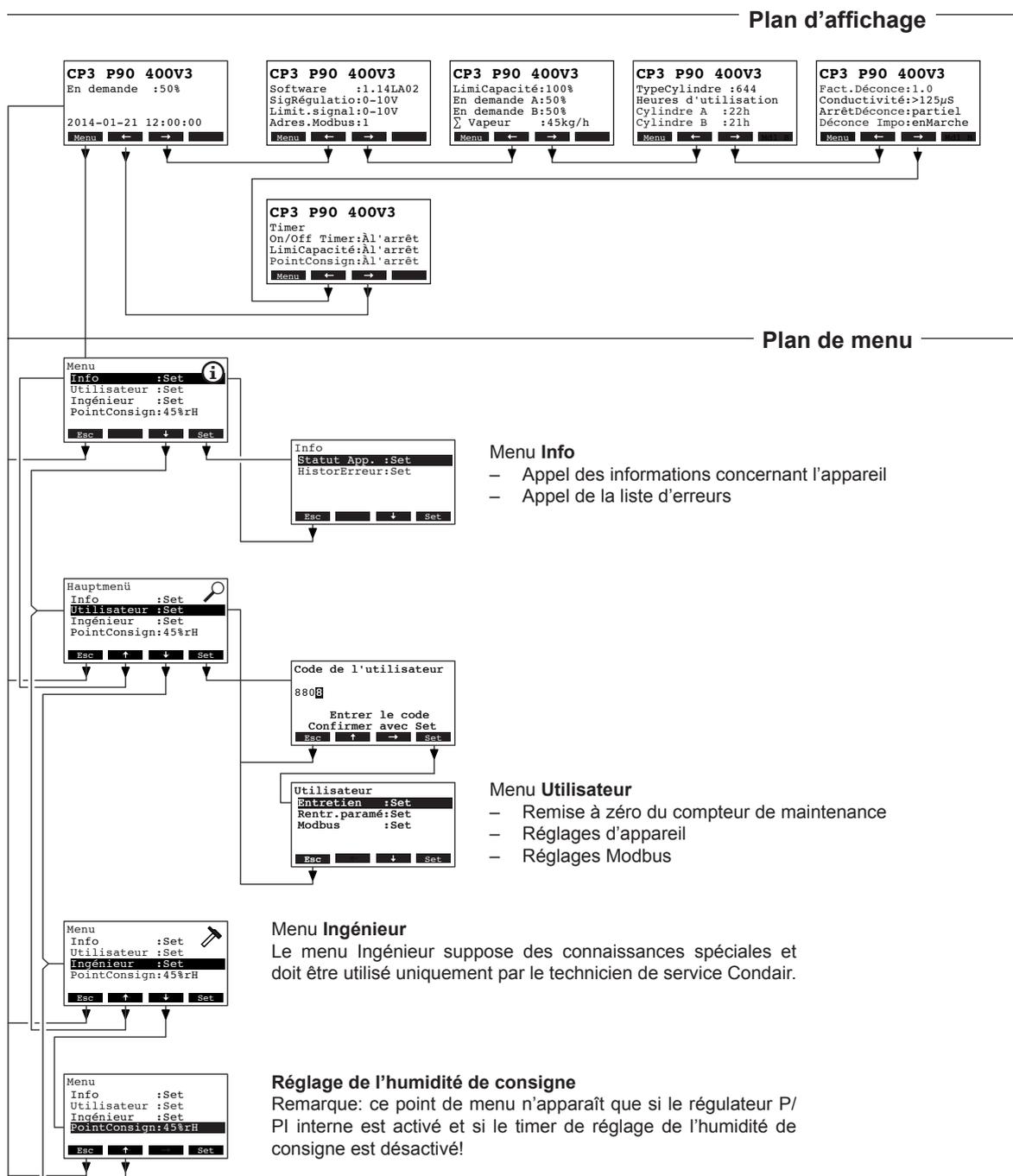


La commande de l'unité de commande et d'affichage s'effectue par les 4 touches situées au-dessous de l'affichage. Les 4 champs au bas de l'affichage indiquent à chaque opération quelles touches sont actives et leur configuration.

Configuration actuelle des touches



### Vue d'ensemble des menus



## 6.6 Fonctions d'appel

### 6.6.1 Appel des informations d'exploitation dans le plan affichage

En exploitation normale, l'unité de commande et d'affichage est dans le plan affichage. Le plan affichage comporte plusieurs pages qui peuvent être appelées par pression des touches fléchées, en une boucle sans fin. Les différents affichages du plan affichage sont les suivants.

#### Affichage d'exploitation standard

L'aspect de l'affichage d'exploitation standard dépend de l'état actuel d'exploitation et de la configuration du Condair CP3. Par la suite figurent tous les affichages possibles.

```
CP3 P90 400V3
En demande :50%
Limiteur :80%

2014-01-21 12:00:00
Menu ← →
```

#### Affichage lors de commande par régulateur externe

- Standby (il n'y pas d'appel d'humidité) ou appel en % (avec appel d'humidité)
- réglage de la limitation d'air d'admission en % \*

\* ce paramètre n'apparaît que par limitation d'air d'admission activée

```
CP3 P90 400V3
Humidité act: 75%rH
PointConsign: 50%rH
HumiditéLimi: 60%rH
Plage limité: 70-90%

Menu ← →
```

#### Affichage lors de commande par régulateur interne

- valeur d'humidité actuelle en %hr
- valeur d'humidité de consigne réglée en %hr
- réglage de la limitation d'air d'admission en % \*\*
- réglage de la plage de la limitation d'air d'admission en % \*\*

\*\* ces paramètres n'apparaissent par limitation d'air d'admission activée

#### Page info: réglages

```
CP3 P90 400V3
Software :1.14LA02
SigRégulatio:0-10V
Limit.signal:0-10V
Adres.Modbus:1

Menu ← →
```

- version de logiciel (1.14)/version de langue (LA02)
- plage de signal de régulation réglée (signal Y)
- plage de signal d'asservissement réglée pour la limitation d'air d'admission (signal Z). N'apparaît que par limitation activée
- adresse Modbus de l'appareil réglée

#### Page info: indications de débit

```
CP3 P90 400V3
LimiCapacité:100%
En demande A:50%
En demande B:50%
Σ Vapeur :45kg/h

Menu ← →
```

- Limitation de débit en % du débit maximal
- appel d'humidité actuel appareil A en %hr
- appel d'humidité actuel appareil B en %hr (si existant)
- débit total actuel de vapeur en kg/h

#### Page info: Type de cylindre et heures d'exploitation

```
CP3 P90 400V3
TypeCylindre:A644
Heures d'utilisation
Cylindre A :20h
Cylindre B :20h

Menu ← →
```

- type du cylindre à vapeur
- heures d'exploitation du cylindre à vapeur A accomplies depuis la dernière remise à zéro
- heures d'exploitation du cylindre à vapeur B accomplies depuis la dernière remise à zéro

#### Page info: réglages de rinçage

```
CP3 P90 400V3
Fact.Déconce:1.0
Conductivité:>125µS
ArrêtDéconce:complet
Déconce Impo:arrêt

Menu ← →
```

- taux de rinçage réglé
- heures d'exploitation du cylindre à vapeur accomplies depuis la dernière remise à zéro relatives à 100 % de débit
- genre de rinçage réglé lors d'exploitation standby
- durée d'intervalle déterminé pour le rinçage forcé

### Page info: réglages de timer

#### CP3 P90 400V3

Timer  
On/Off Timer :Àl'arrêt  
LimiCapacité:Àl'arrêt  
PointConsign:Àl'arrêt

Menu ← →

- réglage actuel du timer On/Off
- réglage actuel du timer limitation de puissance
- réglage actuel du timer valeur de consigne (n'apparaît que si le régulateur O/PI interne est activé)

## 6.6.2 Appel d'informations relatives à l'appareil

```
Statut App.
Durée utilisation 0h
Courant actuel
A 0.0 A B 0.0 A
Esc ↑ ↓
```

RelaisAutot.prd.vape Àl'arrêt

RelaisAutot.entretie Àl'arrêt

Relais de défaut Àl'arrêt

Relais présence tens EnMarche

Sortie analogique 1 0.0 V

Sortie analogique 2 0.0 V

DuréeMoyenne déconce A 0.0 s B 0.0 s

Average Request A 100% B 0 %

Valeur maxi sensor A Àl'arrêt B Àl'arrêt

Valeur maxi compteur A 0 B 0

Electrovanne alim. A Àl'arrêt B Àl'arrêt

PompeDéconcentration A Àl'arrêt B Àl'arrêt

Contacteur principal A Àl'arrêt B Àl'arrêt

Sélection de la liste contenant les informations relatives à l'appareil

Voie: **Menu > Info > Statut App.**

Ensuite, la liste des informations relatives à l'appareil peut être visualisée avec les touches <↓> et <↑>:

1. Heures totales d'exploitation accomplies depuis la mise en service initiale de l'appareil.
2. Courant actuel de l'appareil A (et B)
3. Etat actuel du relais de téléaffichage "Vapeur"
4. Etat actuel du relais de téléaffichage "Service"
5. Etat actuel du relais de téléaffichage "Erreur"
6. Etat actuel du relais de téléaffichage "Appareil en marche"
7. Valeur de signal actuelle à la sortie analogique 1 (débit actuel de vapeur calculé sur la plage de signal de 0...10 V)
8. Valeur de signal actuelle à la sortie analogique 2 (0...10 V)
9. Temps de rinçage compté en secondes de l'appareil A (et B)
10. Appel de débit moyen de l'appareil A (et B)
11. Etat actuel de la sonde de niveau maximum dans le cylindre à vapeur A (ou B)
12. Compteur pour le dépassement du niveau maximum dans le cylindre à vapeur A (ou B)
13. Etat état actuel de la vanne d'admission de l'appareil A (et B)
14. Etat actuel de la pompe de rinçage de l'appareil A (et B)
15. Etat actuel du contacteur principal de l'appareil A (et B)

Pour retourner dans le plan affichage d'exploitation standard à partir de la liste des informations d'appareil, presser plusieurs fois la touche <Esc>.

### 6.6.3 Appel de la liste d'erreurs

Les 20 derniers messages d'erreur survenus en cours d'exploitation sont mémorisés dans la liste d'erreurs du Condair CP3 et peuvent être visualisés.

```
HistorErreur
01/05 11.11.06 12.34
E23A pas de courant
rupture de phase
FI - activé
Alim. En eau
Esc  → Set
```

Sélection de la liste d'erreurs

Voie: **Menu > Info > HistorErreur**

L'erreur survenue en dernier lieu est affichée, comportant les indications suivantes:

- numéro de l'erreur,
- date et heure de l'erreur (uniquement version Pro),
- code d'erreur (avertissement: W..., dérangement: E...)
- message d'erreur
- texte d'information concernant le message d'erreur

Pour visualiser les autres messages d'erreur (si présents) presser les touches <←> et <→>.

Pour retourner dans le plan affichage d'exploitation standard à partir de la liste d'erreurs, presser plusieurs fois la touche <Esc>.

## 6.7 Détermination des réglages d'appareil

### 6.7.1 Appel du menu réglages

```

Rentr.paramè
Langue      :Français
Entr.Consig.:Set
Cylindre   :Set
LimiCapacitè:Set
On/Off Timer :Set
Esc  [ ]  [ ]  [ ]  Set
  ↑      ↓
FI-Mode    :EnMarche
ModeMultifon:Cycle
Gestion eau :Set
Relais test :Set
Date       :19.10.07
Heure      :12:00
Contraste  :15
  
```

Sélectionner le menu réglages:

Voie: **Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Rentr.paramè**

Sélectionner les divers réglages resp. les sous-menus de réglage avec les touches <↓> et <↑>.

Dans les chapitres suivants figurent d'autres informations concernant les divers réglages.

### 6.7.2 Sélection de la langue de dialogue

```

Rentr.paramè
Langue      :Français
Entr.Consig.:Set
Cylindre   :Set
LimiCapacitè:Set
On/Off Timer :Set
Esc  [ ]  [ ]  [ ]  Set
  ↑      ↓
  
```

Dans le menu réglages, sélectionner "**langue**" et presser la touche <Set>. Dans le dialogue modifications, sélectionnez la langue désirée. La confirmation accomplie, la langue de dialogue commute automatiquement.

Réglage d'usine: **selon le pays**

Choix possibles: **diverses langues**

### 6.7.3 Réglages d'asservissement

```

Rentr.paramè
Langue      :Deutsch
Entr.Consig.:Set
Cylindre   :Set
LimiCapacitè:Set
On/Off Timer :Set
Esc  [ ]  [ ]  [ ]  Set
  ↑      ↓
  
```

Dans le menu réglages, sélectionner "**entr.Consig**" et presser la touche <Set>.

```

Entr.Consig.
SourceSignal:Modbus
TempsDépassé:5s
Rég.hygromèt:Int.(PI)
SigRégulatio:0-10V
PointConsig:Set
Esc  [ ]  [ ]  [ ]  Set
  ↑      ↓
P-Bande    :18%rH
Temps intégr:8min
Limiteur   :On
Limit.signal:0-10V
Limite min. :70%rH
Limite maxi :90%rH
  
```

Les paramètres de réglages d'asservissement apparaissent. Sélectionnez le réglage particulier avec les touches <↓> et <↑>; appelez le dialogue de modifications pour le réglage sélectionné avec la touche <Set>.

Remarque: les réglages possibles relatifs au menu réglages d'asservissement dépendent de l'asservissement sélectionné. Dans l'illustration ci-contre figure le nombre maximal de réglages à disposition.

#### Description des réglages d'asservissement

- **SourceSignal:** Choix de la source de signal.  
Réglage d'usine: **Analog**  
Choix possible: **Analog, Modbus**
- **TempsDépassé:** Détermination du temps de débouclément pour la transmission du signal de régulation via Modbus.  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le paramètre "SourceSignal" est ajusté sur "Modbus".  
Réglage d'usine: **5 secondes**  
Choix possible: **1 .... 600 secondes**

- **Rég.hygromét:** Choix du genre d'asservissement  
Réglage d'usine: **Externe**  
Choix possible: **Externe** (régulateur externe progressif),  
**24VOn/Off** (hygrostat tout ou rien externe),  
**Inter(P)** (régulateur P interne)  
**Int.(PI)** (régulateur PI interne)
- **SigRégulatio:** Choix du signal de régulation.  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur P ou PI interne ou externe est activé.  
Réglage d'usine : **0–10V**  
Choix possible: **0–5V, 1–5V, 0–10V, 2–10V, 0–16V, 3.2–16V, 0–20mA, 4–20mA**
- **PointConsign:** Ce point de menu n'apparaît que si le régulateur interne P ou PI est activé. Les paramètres de réglage du sous-menu permettent de déterminer si le Condair CP3 doit être commandé par une valeur hygrométrique fixe (réglage d'usine) ou si la commande doit s'effectuer par commande horaire (timer) avec valeurs hygrométriques différentes.

– **Commande par valeur hygrométrique de consigne:**

```
PointConsign
Timer :Al'arrêt
PointConsign:50%rH
Esc [down] Set
```

Timer désactivé, la valeur hygrométrique de consigne peut être sélectionnée (réglage d'usine: 50 %hr, plage de réglage: 15...95 %hr)

– **Commande horaire avec différentes valeurs hygrométriques de consigne:**

```
PointConsign
Timer :EnMarche
Event 1 :06:00
Event 2 :18:00
Event 3 :--:--
Event 4 :--:--
Esc [down] Set
```

Si le timer est activé, on peut définir jusqu'à 8 moments de commutation (événement 1 - 8) comportant différentes valeurs hygrométriques de consigne.

```
Event 2
Weekday :Mo-Fr
Durée :18:00
PointConsign:30%rH
Esc [down] Set
```

Chaque moment de commutation est défini par le jour de semaine resp. la partie de semaine, l'heure de commutation et la valeur hygrométrique de consigne.

Remarques concernant les réglages:

- les réglages d'un événement demeurent actifs jusqu'au prochain événement,
  - la commande ne contrôle pas les réglages de la commande horaire quant à leur plausibilité. Pour cette raison, veillez à éviter des réglages insensés,
  - la commande On/Off (voir chapitre 6.7.6) a la priorité sur la commande horaire de valeur hygrométrique de consigne.
- **P-Bande:** Réglage de la plage de proportionnalité en % pour le régulateur P ou PI interne.  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur P ou PI interne est activé.  
Réglage d'usine: **18 %**  
Choix possible : **6...65 %**

- **Temps intégr:** Réglage du temps d'intégration en minutes pour le régulateur PI interne.  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur P ou PI interne est activé.  
Réglage d'usine: **8 minutes**  
Choix possible: **1...60 minutes**
  
- **Limiteur:** Activation/désactivation de la limitation d'air d'admission (signal Z).  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur P ou PI interne ou externe est activé.  
Réglage d'usine: **On**  
Choix possible: **On, Off**
  
- **Limit.signal:** Réglage du signal de limitation d'air d'admission.  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur P ou PI interne ou externe et la limitation d'air d'admission sont activés.  
Réglage d'usine: **0-10V**  
Choix possible: **0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 0-16V, 3.2-16V, 0-20mA, 4-20mA**
  
- **Limite min.:** Réglage de la valeur inférieure de limitation d'air d'admission en %hr.  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur P ou PI interne et la limitation d'air d'admission sont activés.  
Réglage d'usine: **70 %hr**  
Choix possible: **15 ... 95 %hr**
  
- **Limite maxi:** Réglage de la valeur supérieure de limitation d'air d'admission en %hr.  
Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur P ou PI interne et la limitation d'air d'admission sont activés.  
Réglage d'usine: **90 %hr**  
Choix possible: **15 ... 95 %hr**

#### 6.7.4 Réglages relatifs au cylindre à vapeur

```

Rentr.paramè
Langue       :Français
Entr.Consig.:Set
Cylindre    :Set
LimiCapacité:Set
On/Off Timer :Set
Esc  ↑    ↓  Set

```

Dans le menu réglages, sélectionner "**Cylindre**" et presser la touche **<Set>**.

```

Cylindre
Sér Cylindre:UsagUniq
Num.Cylindre:644
Esc  ↓  Set

```

Les paramètres de réglages pour le cylindre à vapeur apparaissent. Sélectionnez le réglage particulier avec les touches **<↓>** et **<↑>**, puis appelez le dialogue modifications avec la touche **<Set>** pour le réglage sélectionné.

##### Description des réglages relatifs au cylindre à vapeur

- **Sér Cylindre:** choix du type de cylindre.  
Réglage d'usine: **UsagUniq**  
Choix possible: **UsagUniq** (cylindre interchangeable A..) **Nettoyab** (cylindre nettoiyable D..)
  
- **Num.Cylindre:** choix du no de cylindre  
Réglage d'usine: **correspondant au cylindre installé**  
Choix possible: **342, 343, 363, 444, 464, 654, 644, 664, 674**

## 6.7.5 Réglage de la limitation de débit

```
Rentr.paramè
Entr.Consig.:Set
Cylindre   :Set
LimiCapacité:Set
On/Off Timer :Set
FI-Mode    :EnMarche
Esc  ↑    ↓  Set
```

Dans le menu réglages, sélectionner “**LimiCapacité**” et presser la touche **<Set>**.

Les paramètres de réglage du sous-menu “LimiCapacité” permettent de déterminer si le Condair CP3 doit être exploité avec limitation de débit fixe (réglage d’usine) ou si la limitation de débit doit être assujettie à une commande horaire.

Nota: déterminez la limitation de débit **en % par rapport au débit maximal**.

### – Exploitation avec limitation de débit fixe:

```
LimiCapacité
Timer      :Al'arrêt
LimiCapacité:100%
Esc  ↓    Set
```

Timer désactivé, limitation de débit sélectionnable (réglage d’usine: 100 %, plage de réglage: 30...100 %)

### – Limitation de débit par commande horaire:

```
LimiCapacité
Timer      :EnMarche
Event 1    :06:00
Event 2    :18:00
Event 3    :--:--
Event 4    :--:--
Esc  ↓    Set
```

Si le timer est activé, on peut définir jusqu’à 8 moments de commutation (événement 1 - 8) comportant différentes valeurs de limitation.

```
Event 2
Weekday    :Mo-Fr
Durée     :18:00
LimiCapacité:50%
Esc  ↓    Set
```

Chaque moment de commutation est défini par le jour de semaine resp. la partie de semaine, l’heure de commutation et la limitation de débit.

Remarques concernant les réglages:

- les réglages d’un événement demeurent actifs jusqu’au prochain événement,
- la commande ne contrôle pas les réglages de la commande horaire quant à leur plausibilité. Pour cette raison, veillez à éviter des réglages insensés,
- la commande On/Off (voir chapitre 6.7.6) a la priorité sur la limitation de débit par commande horaire.

## 6.7.6 Détermination de la commande horaire On/Off

```
Rentr.paramè
Cylindre   :Set
LimiCapacité:Set
On/Off Timer :Set
FI-Mode    :EnMarche
ModeMultifon:Cycle
Esc  ↑    ↓  Set
```

Dans le menu de réglage, sélectionner “**On/Off Timer**” et presser la touche **<Set>**.

Les paramètres de réglage du sous-menu “On/Off Timer” permettent de déterminer si le Condair CP3 doit être enclenché et déclenché par commande horaire ou non (réglage d’usine).

### – Commande horaire On/Off activée:

```
On/Off Timer
Timer      :Al'arrêt
Esc  ↓    Set
```



## 6.7.9 Réglages gestion de l'eau

```

Rentr.paramè
FI-Mode      :EnMarche
ModeMultifon:Cycle
Gestion eau :Set
Relais test  :Set
Date        :19.10.07
Esc  ↑      ↓  Set
  
```

Dans le menu réglages, sélectionner “**gestion eau**” et presser la touche **<Set>**.

```

Gestion eau
Conductivité:>125µS
Fact.Déconce:1.0
ArrêtDéconce:Total
StandbyDelay:72h
Déconce Impo:EnMarche
Esc  ↑      ↓  Set
      ↑      ↓
DurDéconcImp:72h
  
```

Les paramètres de réglages pour la gestion d'eau apparaissent. Sélectionnez le réglage désiré avec les touches **<↓>** et **<↑>** puis appelez le dialogue modifications avec la touche **<Set>** pour le réglage sélectionné.

### Description des réglages relatifs à la gestion de l'eau

- **Conductivité:** Détermination de la plage de conductivité de l'eau d'alimentation.  
Réglage d'usine: **>125 µS/cm**  
Choix possible: **>125 µS/cm, <125 µS/cm**
- **Fact.Déconce:** Détermination du taux de rinçage  
Réglage d'usine: **1.0**  
Plage de réglage: **0.5...2.0**
- **ArrêtDéconce:** Détermination du régime de rinçage après un certain laps de temps (voir réglage suivant) en exploitation standby.  
Réglage d'usine: **Total**  
Choix possible: **Total** (vidange de cylindre complète) \*  
**Partiel** (vidange de cylindre partielle) \*\*  
**Àl'arrêt** (rinçage désactivé)  
  
\* Par utilisation extérieure, ce réglage doit impérativement être utilisé.  
\*\* Le cylindre est vidé jusqu'à ce que les électrodes ne sont plus immergées.
- **StandbyDelay:** détermination de la durée, en exploitation standby, au terme de laquelle une vidange automatique de cylindre doit être effectuée.  
Réglage d'usine: **72 heures**  
Plage de réglage: **1...720 heures** \*\*\*  
  
\*\*\* Par utilisation extérieure, la durée en exploitation standby, au terme de laquelle une vidange automatique de cylindre doit être effectuée, doit être réglé à 1 heure.
- **Déconce Impo:** Enclenchement/déclenchement du rinçage forcé après un temps d'exploitation déterminé (voir réglage suivant). le rinçage forcé a aussi lieu pendant la production de vapeur.  
Réglage d'usine: **Àl'arrêt**  
Choix possible: **EnMarche** (rinçage forcé activé)  
**Àl'arrêt** (rinçage forcé désactivé)
- **DurDéconcImpo:** Détermination de la durée d'exploitation au terme de laquelle un rinçage forcé automatique doit être effectué.  
Réglage d'usine: **72 heures**  
Plage de réglage: **1...720 heures**

## 6.7.10 Exécution des tests de relais

```

Rentr.paramè
ModeMultifon:Cycle
Gestion eau :Set
Relais test :Set
Date       :19.10.07
Heure     :12:00
Esc  ↑   ↓   Set
  
```

Dans le menu réglages, sélectionner “**Relais test**” et presser la touche **<Set>**.

```

Relais Test

RelaisAutot.prd.vape:
Àl'arr
Esc  █  █  Set
      ↑   ↓
RelaisAutot.entretie
Àl'arr
Relais de défaut
Àl'arr
Relais présence tens
Àl'arr
Sortie analogique 1
0.0 V
Sortie analogique 2
0.0 V
  
```

La liste des tests relais apparaît, le premier test de relais est visualisé (relais vapeur).

Vous pouvez sélectionner d'autres tests de relais avec les touches **<↓>** et **<↑>**, puis enclencher et déclencher avec la touche **<Set>** pour effectuer les tests.

## 6.7.11 Réglage de la date

```

Rentr.paramè
Gestion eau :Set
Relais test :Set
Date       :19.10.07
Heure     :12:00
Contraste  :15
Esc  ↑   ↓   Set
  
```

Dans le menu réglages, sélectionner “**Date**” et presser la touche **<Set>**. Dans le menu modifications, déterminez la date actuelle sous le format “jj.mm.aa”.

## 6.7.12 Réglage de l'heure

```

Rentr.paramè
Gestion eau :Set
Relais test :Set
Date       :19.10.07
Heure     :12:00
Contraste  :15
Esc  ↑   ↓   Set
  
```

Dans le menu réglages, sélectionner “**Heure**” et presser la touche **<Set>**. Dans le menu modifications, déterminez l'heure actuelle sous le format “hh.mm”.

## 6.7.13 Réglage du contraste de l'affichage

```

Rentr.paramè
Gestion eau :Set
Relais test :Set
Date       :19.10.07
Heure     :12:00
Contraste  :15
Esc  ↑   █   Set
  
```

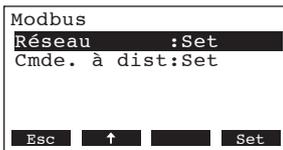
Dans le menu réglages, sélectionnez “**contraste**” et pressez la touche **<Set>**.

Dans le menu dialogue modifications, déterminez la valeur désirée du contraste de l'affichage.

Réglage d'usine: **15**

Plage de réglage: **0** (Pas d'affichage) ... **100** (Affichage obscur)

## 6.8 Détermination des réglages Modbus



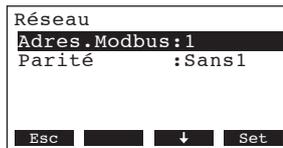
Sélectionner le menu Modbus:

Voie: **Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Modbus**

Le menu Modbus apparaît. Dans le menu Modbus vous pouvez régler les paramètres de communication de l'interface Modbus sur la platine de commande (Réseau) et de l'interface Modbus sur la platine de puissance (Cmde. à dist).

### Description des réglages Modbus

#### – Réseau:



Avec les paramètres dans le sous-menu "Réseau" vous pouvez déterminer les réglages pour l'interface Modbus sur la platine de commande. L'interface Modbus sur la platine de commande fonctionne avec un taux de bauds fixe de 9600 baud et avec un temps de déblocement fixe de 5 secondes.

– **Adres.Modbus:** Adresse Modbus du Condair CP3.

Réglage d'usine: **1**

Plage de réglage: **1...247**

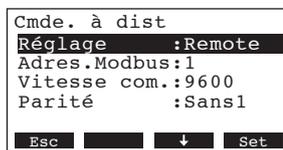
– **Parité:**

Bit de parité pour la transmission de données

Réglage d'usine: **Sans1**

Choix possible: **Sans1, Sans2, Impair, Pair**

#### – Cmde. à dist:



Avec les paramètres dans le sous-menu "Cmde. à dist" vous pouvez déterminer les réglages pour l'interface Modbus sur la platine de puissance. L'interface Modbus sur la platine de puissance fonctionne avec un temps de déblocement fixe de 5 secondes.

– **Réglage:**

Mode d'exploitation de l'interface Modbus.

Réglage d'usine: **Remote**

Choix possible: **Remote, Upload**

**Remarque:** la fonction "Upload" est destinée exclusivement au technicien de service de votre représentant Condair. Dans ce mode d'exploitation l'interface Modbus fonctionne avec des réglages fixes.

– **Adres.Modbus:** Adresse Modbus du Condair CP3.

Réglage d'usine: **1**

Plage de réglage: **1...247**

– **Vitesse com.:** Vitesse de transmission de données en bauds

Réglage d'usine: **9600**

Choix possible: **9600, 19200, 38400, 57600**

– **Parité:**

Bit de parité pour la transmission de données

Réglage d'usine: **Sans1**

Choix possible: **Sans1, Sans2, Impair, Pair**

# 7 Maintenance

## 7.1 Consignes importantes concernant la maintenance

### Qualification du personnel

**Seul le personnel professionnel qualifié et instruit, agréé par l'exploitant** est autorisé à effectuer **chaque** travail de maintenance. La surveillance de la qualification incombe à l'exploitant.

### Généralités

Observez et respectez sans faute les indications et les consignes concernant les travaux de maintenance.

Effectuez uniquement les travaux de maintenance décrits dans la présente documentation.

Le remplacement des pièces défectueuses doit s'effectuer uniquement par des pièces de rechange Condair d'origine.

### Sécurité

Il est indispensable d'ôter le couvercle d'appareil pour effectuer certains travaux de maintenance. Pour cette raison, observez impérativement les consignes suivantes:

 **DANGER!**  
**Risque de choc électrique**

Lorsque l'appareil est ouvert, il y a risque de toucher des éléments sous tension électrique. Le contact avec les parties sous tension électrique peut conduire à des blessures graves ou à l'électrocution.

**Par conséquent:** avant d'effectuer tout travail au Condair CP3, mettre l'appareil hors service selon le chapitre 6.4 (déclencher l'appareil, le débrancher du réseau électrique et fermer l'admission d'eau) et l'assurer contre toute mise en service intempestive.

### ATTENTION!

Les composants électroniques se trouvant à l'intérieur de l'humidificateur sont très sensibles aux décharges électrostatiques.

**Par conséquent:** avant d'effectuer des travaux de maintenance à l'équipement électrique, **prendre des mesures de précaution adéquates pour éviter leur détérioration par décharge électrostatique (protection contre décharges électrostatiques).**

## 7.2 Liste des travaux de maintenance

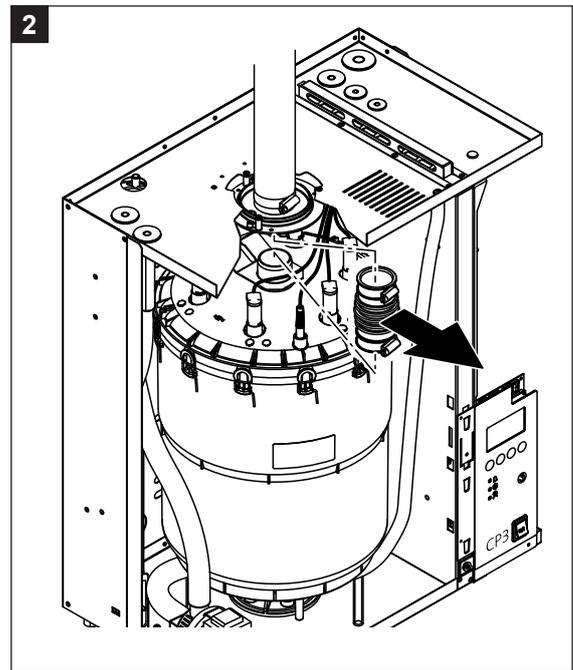
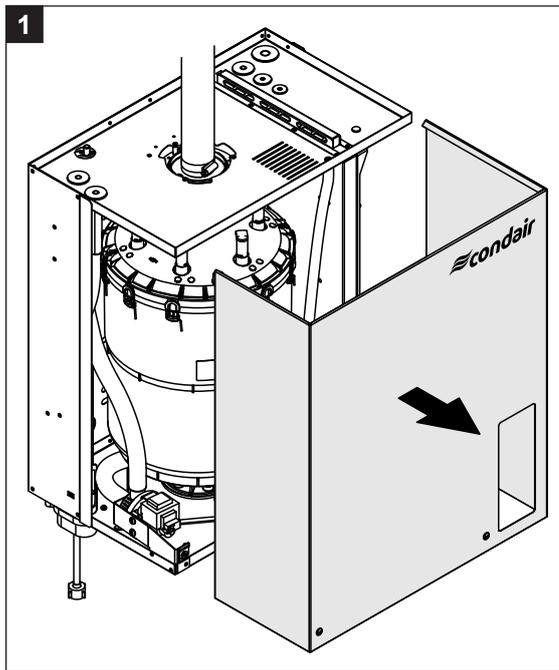
Pour assurer la sécurité d'exploitation, il est indispensable d'effectuer régulièrement la maintenance de l'humidificateur Condair CP3. A ce propos, l'on fait la distinction entre la **première maintenance après environ 500 heures d'exploitation (I)**, la **maintenance du cylindre à vapeur lorsque la DEL jaune est allumée (II)** et la **maintenance annuelle (III)**.

La table suivante regroupe les travaux à effectuer relatifs aux trois échelons de maintenance.

Composants	Intervalle			Travaux à effectuer
	I	II	III	
Cylindre à vapeur nettoyable type D..	X	X	X	nettoyer et vérifier le cylindre à vapeur et les électrodes quant aux endommagements, les remplacer au besoin. Remarque: le cylindre à vapeur doit être remplacé après 5'000 heures d'exploitation au maximum.
Connecteur d'électrodes	X	X	X	vérifier le connecteur d'électrodes quant à sa bonne assise (retirer le couvercle et serrer la vis de fixation à l'aide d'une clé à 6 pans creuse). Attention! Seul l'électricien est autorisé à effectuer ces travaux.
Cylindre à vapeur interchangeable type A..		X		déposer et remplacer.
Pompe de rinçage			X	déposer, désassembler et nettoyer, remplacer au besoin.
Assise du cylindre à vapeur			X	contrôler, nettoyer au besoin.
Vanne d'admission			X	déposer et nettoyer l'insert de tamis, remplacer au besoin.
Conduite d'écoulement avec siphon			X	contrôler, nettoyer au besoin (détartre et rincer soigneusement).
Installation de vapeur	X		X	contrôler les tuyaux de vapeur et de condensat quant aux fissures et à leur fixation correcte; remplacer les tuyaux défectueux.
Installation d'eau	X		X	contrôler les tuyaux d'eau dans l'appareil quant aux fissures et à leur fixation correcte; remplacer les tuyaux défectueux. Contrôler la conduite d'admission quant à l'étanchéité, étancher au besoin. S'il y a un filtre à eau, le nettoyer.
Installation électrique	X		X	Contrôler tous les câbles de l'appareil quant à leur bonne assise et à l'état de l'isolation.

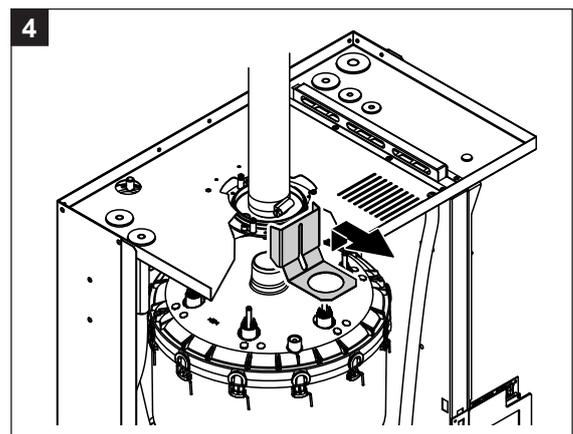
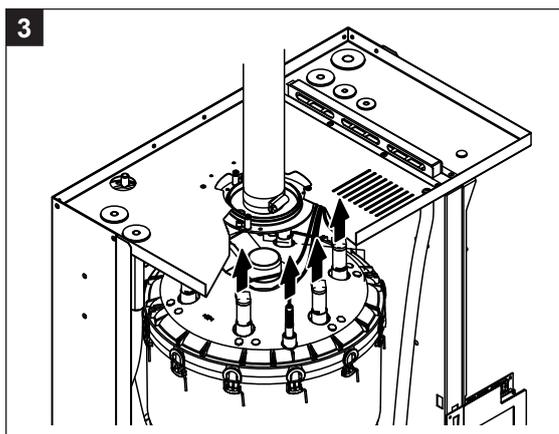
## 7.3 Travaux dépose et de dépose pour la maintenance

### 7.3.1 Pose et repose du cylindre à vapeur

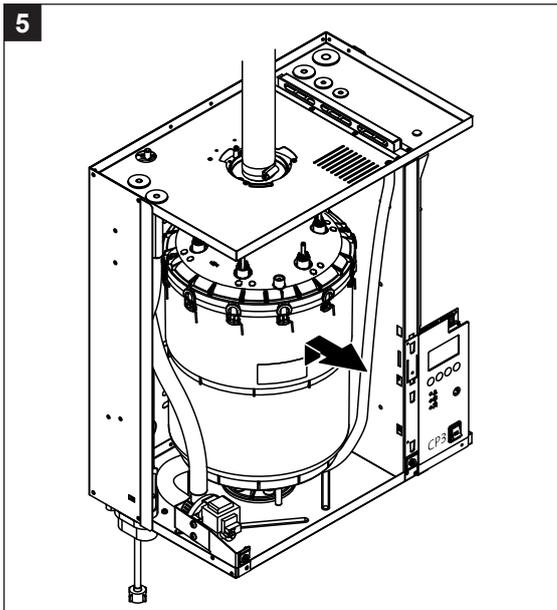


1. Desserrer les deux vis du couvercle frontal à l'aide d'un tournevis et enlever le couvercle.
2. **Appareils équipés d'un raccordement de vapeur sur le couvercle de l'appareil:** desserrer les deux colliers de tuyau du manchon caoutchouc à l'aide d'un tournevis et retirer le manchon d'avec le raccord du couvercle et d'avec le raccord de sortie du cylindre à vapeur..

**Appareils sans raccordement de vapeur sur le couvercle (non illustré):** desserrer le collier de tuyau du tuyau à vapeur et retirer le tuyau d'avec le raccord de sortie du cylindre à vapeur.



3. Retirer les connecteurs des électrodes et de la sonde de niveau.
4. Desserrer de quelques tours les deux vis de la fixation du cylindre, pousser la fixation vers le haut, hors des vis et la déposer.



5. Sortir précautionneusement vers le haut le cylindre à vapeur hors de l'assise, la déposer vers l'avant.

**ATTENTION!**

Entreposer le cylindre en le posant avec précaution, de façon à éviter l'endommagement du raccord inférieur!

La repose du cylindre à vapeur s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose. **Ce faisant, observer les indications suivantes**

- Avant la pose du cylindre à eau, vérifier le joint torique de l'assise du cylindre à vapeur quant aux endommagements et le remplacer au besoin.
- Humecter (à l'eau, n'utiliser ni graisse ni huile) le joint torique de l'assise du cylindre, puis glisser le cylindre à vapeur dans son assise et le pousser vers le bas en butée.
- Enfiler les électrodes et le câble de sonde sur les connecteurs correspondants, selon le code des couleurs de la table ci-dessous.

	Type de cylindre à vapeur	
	A363 / D363 A464 / D464	A664 / D664 A674 / D674
Code de câble		

- Fixer le tuyau à vapeur au raccord du cylindre à vapeur et au raccord du couvercle au moyen de colliers à tuyaux.

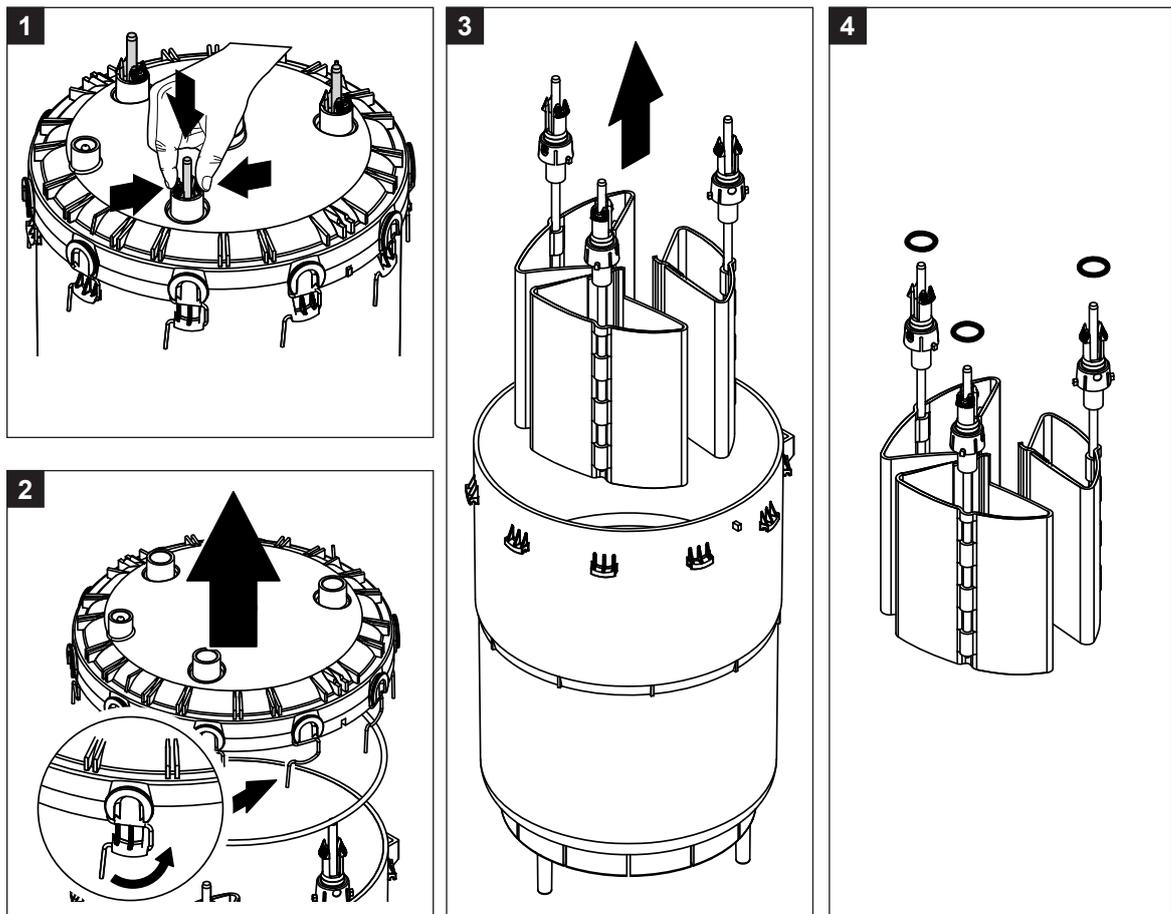
**ATTENTION!**

Un tuyau à vapeur inétanche peut conduire à des dommages à l'intérieur de l'appareil ensuite d'humidité.

**ATTENTION!**

Le raccord de sortie du cylindre à vapeur est constitué de matière synthétique, pour cette raison, ne **serrer** que **légèrement** le collier de fixation au raccord du cylindre à vapeur.

### 7.3.2 Désassemblage et réassemblage du cylindre à vapeur nettoyable type D...

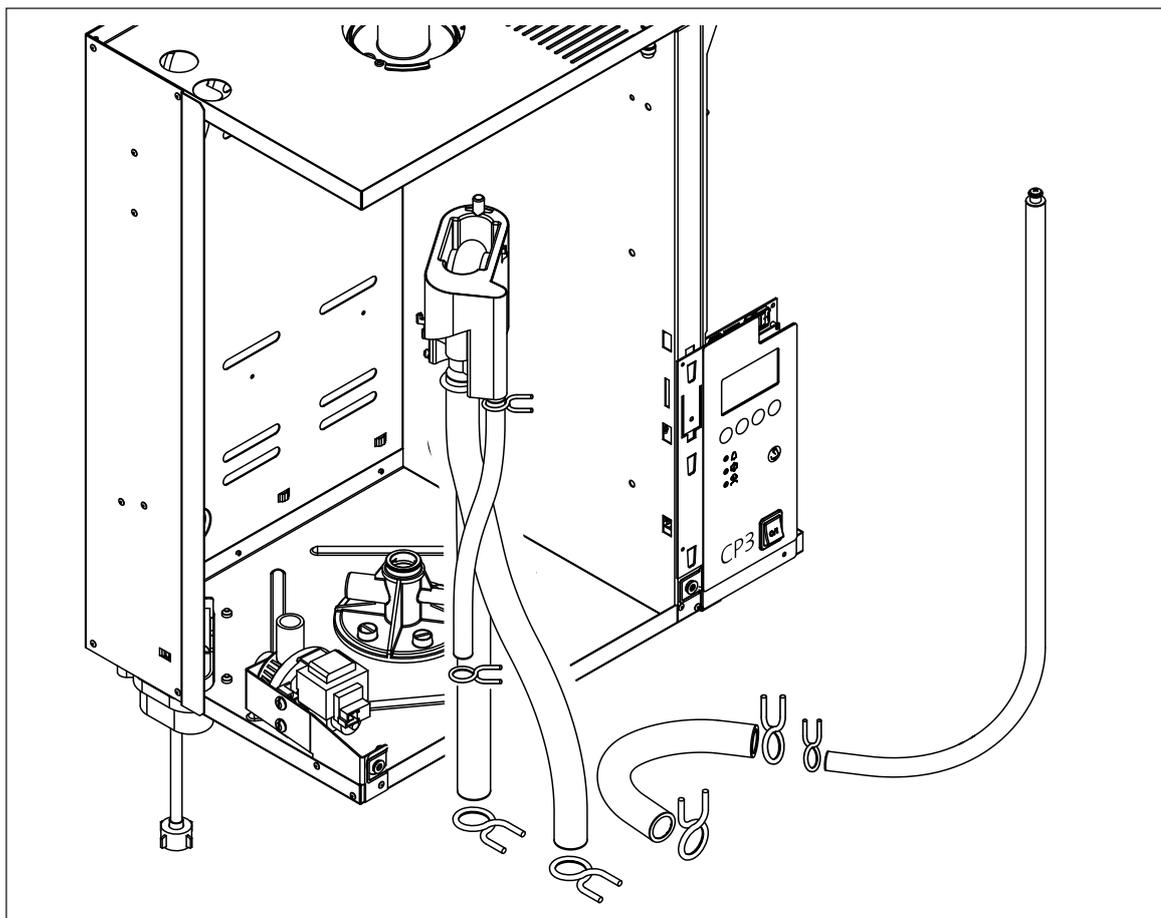


1. Comprimer les fermetures à cliquet des électrodes et glisser les électrodes d'environ 2 cm vers le bas, dans le cylindre à vapeur.
2. Déverrouiller toutes les brides de fixation du couvercle du cylindre et soulever le couvercle.
3. Déposer précautionneusement les électrodes vers le haut.
4. Enlever les joints toriques des électrodes.  
Remarque: les joints toriques intacts peuvent être réutilisés.

Le **réassemblage** du cylindre à vapeur nettoyable s'effectue dans l'ordre inverse du désassemblage. Ce faisant, **observer impérativement** ce qui suit

- Avant le réassemblage du cylindre à vapeur, vérifier le joint torique du couvercle du cylindre et les joints toriques à la partie supérieure des électrodes quant aux endommagements et les remplacer au besoin. Reposer les joints de façon correcte.
- Introduire les électrodes dans le couvercle du cylindre à vapeur depuis le bas et les pousser vers le haut jusqu'à encliquetage de la fermeture à cliquet.
- Mettre en place correctement le couvercle du cylindre à vapeur (équipé du joint torique) sur le corps de cylindre (aligner les deux mentonnets de corps du cylindre sur les gorges du couvercle) et fixer avec les brides de fixation.

### 7.3.3 Dépose et pose du godet à eau et des tuyaux

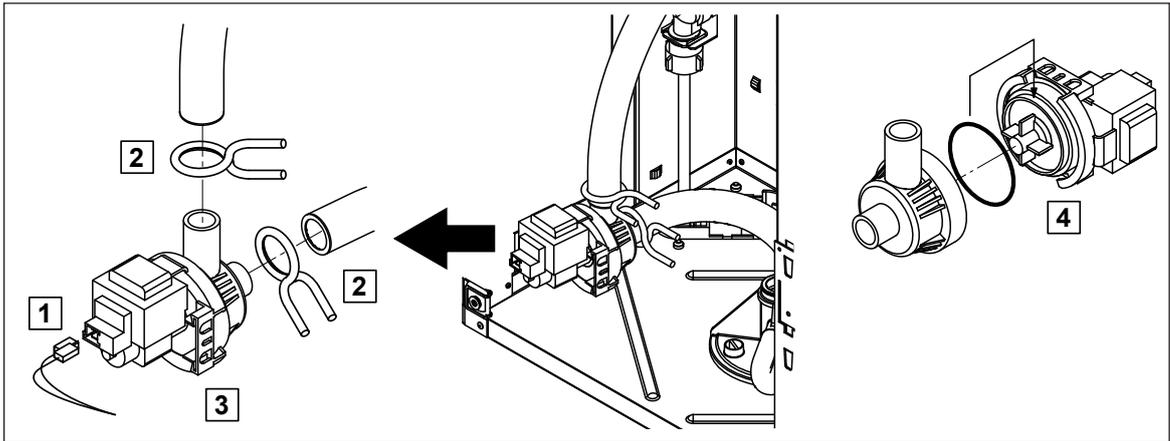


Avant d'effectuer la dépose du godet à eau et des tuyaux, nous vous recommandons de déposer le cylindre à vapeur, afin d'améliorer l'accessibilité (consulter le chapitre 7.3.1).

1. Comprimer les colliers de tuyau avec une pince et retirer tous les tuyaux de l'appareil d'avec les raccords et déposer les tuyaux.  
Remarque: les tuyaux du godet à eau peuvent être déposés également ensemble avec le godet (voir illustration); ils peuvent donc être retirés des raccords après leur dépose commune.
2. Tirer **précautionneusement** le cavalier de verrouillage du godet à eau vers l'avant, presser le godet à eau vers le bas, hors du support, et le déposer.

La **repose** du godet à eau et des tuyaux s'effectue dans l'ordre inverse. Avant de fixer les tuyaux au moyen des collier, orienter les tuyaux de sorte qu'ils ne soient pas tordus.

### 7.3.4 Dépose et repose de la pompe de rinçage

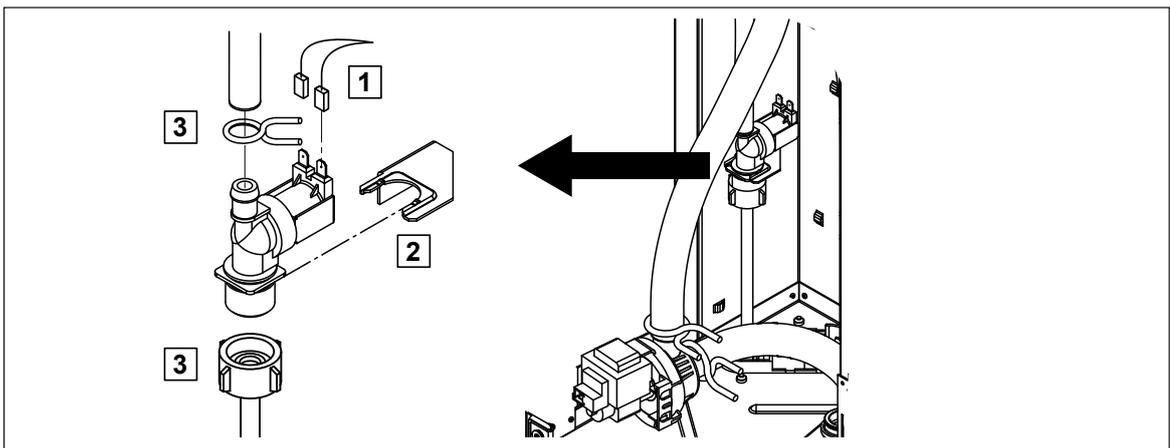


La dépose de la pompe de rinçage n'implique **pas** la dépose du **cylindre à vapeur**.

1. Déconnecter les câbles électriques de leurs raccords (la polarité des câbles électriques n'a pas d'importance).
2. Desserrer les colliers de tuyau et retirer les deux tuyaux de leur raccord.
3. Retirer la pompe de rinçage du support.
4. Séparer le moteur électrique de la pompe: à l'emboîtement à baïonnette, soulever précautionneusement la languette de verrouillage; ensuite, séparer le moteur et la pompe en les tournant à contresens.

Le **réassemblage** et la **repose** de la pompe de rinçage s'effectue dans l'ordre inverse. Avant le réassemblage, vérifier le joint torique quant aux endommagements et le remplacer au besoin. Ensuite, glisser le joint torique sur le centrage et l'humecter à l'eau.

### 7.3.5 Dépose et repose de la vanne d'admission

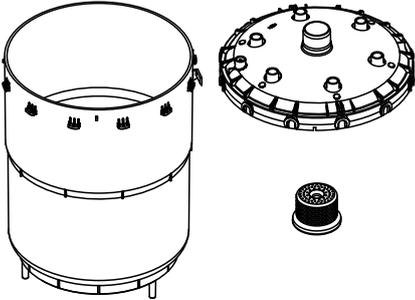
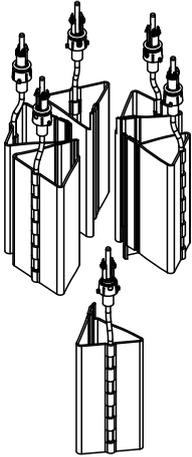
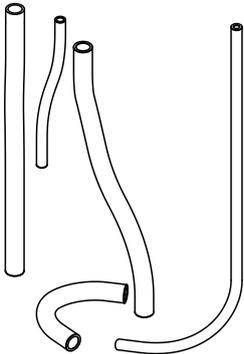
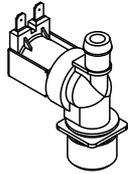


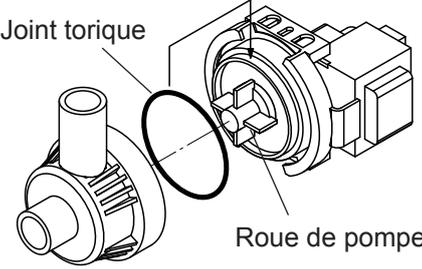
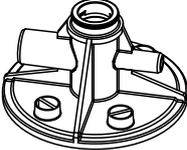
La dépose de la vanne d'admission n'implique **pas** la dépose du **cylindre à vapeur**.

1. Déconnecter les câbles électriques de leurs raccords (la polarité des câbles électriques n'a pas d'importance).
2. Desserrer le collier de tuyau et retirer le tuyau du raccord.
3. Desserrer l'écrou-raccord du tuyau d'admission d'eau et déposer le tuyau d'admission d'eau.
4. Retirer vers l'arrière la vanne d'admission du support de vanne.

La repose de la vanne d'admission s'effectue dans l'ordre inverse. Serrer l'écrou-raccord du tuyau d'admission d'eau uniquement à la main.

## 7.4 Remarques concernant le nettoyage des composants d'appareil

Composants d'appareil	Nettoyer quelle pièce, comment nettoyer et quel produit utiliser
<p><b>Couvercle de cylindre à vapeur</b>  <b>Cylindre à vapeur</b>  <b>Tamis de cylindre à vapeur</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si nécessaire, frapper et brosser la couche de tartre (brosse métallique prohibée). En cas d'entartrage prononcé, plonger les pièces de l'acide formique à 8 % (<b>observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 7.5</b>), pour dissoudre la couche de tartre.</li> <li>• Ensuite, laver les pièces à l'eau savonneuse tiède et rincer méticuleusement à l'eau fraîche.</li> </ul>
<p><b>Electrodes de chauffage</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plonger les électrodes de chauffage dans un récipient contenant de l'acide formique. Ce faisant, le niveau doit être à 2 cm au-dessous de la pièce de verrouillage (<b>observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 7.5</b>). Laisser agir l'acide jusqu'à la dissolution de la couche de tartre. Remarque: quelques résidus de tartre sur les électrodes de chauffage sont sans importance.</li> <li>• Ensuite, rincer méticuleusement les électrodes à l'eau fraîche et les sécher.</li> </ul> <p><b>ATTENTION:</b> n'essayer en aucun cas de libérer le calcaire à l'aide d'un outil tel qu'un tournevis, spatule, etc., ou par des chocs. Les électrodes pourraient alors subir des dommages.</p>
<p><b>Tuyaux</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détacher la couche de tartre en frappant prudemment sur les tuyaux avec un marteau de caoutchouc, puis rincer méticuleusement à l'eau chaude.</li> </ul>
<p><b>Vanne d'admission</b></p>  <p>Tamis </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déposer le tamis au moyen d'une pince pointue. Eloigner la couche de tartre avec une brosse (brosse métallique prohibée).</li> <li>• Laver le tamis à l'eau savonneuse tiède, puis le rincer méticuleusement à l'eau fraîche.</li> </ul> <p><b>Avant le réassemblage, laisser sécher le tamis!</b></p>

Composants d'appareil	Nettoyer quelle pièce, comment nettoyer et quel produit utiliser
<p><b>Pompe de rinçage</b></p>  <p>Joint torique</p> <p>Roue de pompe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eloigner toute couche de tartre au boîtier de pompe et à la roue de pompe avec une brosse (brosse métallique prohibée).</li> <li>• Ensuite, frotter la roue de pompe avec un chiffon humide. Laver le boîtier de pompe à l'eau savonneuse tiède et le rincer méticuleusement à l'eau fraîche.</li> </ul>
<p><b>Assise de cylindre dans l'appareil</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlever toute couche de tartre à l'assise de cylindre et dans les alésages de raccordement avec une brosse (brosse métallique prohibée).</li> <li>• Ensuite, laver l'assise de cylindre à l'eau savonneuse tiède et la rincer méticuleusement à l'eau fraîche.</li> </ul>
<p><b>Godet à eau</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlever toute couche de tartre au godet à eau avec une brosse (brosse métallique prohibée).</li> <li>• Ensuite, laver le godet à eau à l'eau savonneuse tiède et le rincer méticuleusement à l'eau fraîche.</li> </ul>
<p><b>Intérieur de l'appareil (uniquement le circuit d'eau)</b></p>	<p>Frotter l'intérieur de l'appareil avec un chiffon humide sans produit de nettoyage.</p> <p><b>ATTENTION:</b> Veiller à ce que les connexions électrique et les composants électrique restent sèches.</p>

## 7.5 Indications concernant les produits de nettoyage

Effectuer le nettoyage **uniquement avec les produits mentionnés dans la table**. L'utilisation de désinfectants n'est autorisée que s'ils ne laissent aucune trace de résidu toxique. En chaque cas, rincer les pièces méticuleusement à l'eau fraîche après le nettoyage.



### AVERTISSEMENT!

L'acide formique n'est pas dangereux pour la peau, il attaque par contre les muqueuses. Pour cette raison, protéger les yeux et les voies respiratoires contre l'acide ou ses émanations (porter des lunettes de protection, effectuer les travaux dans des locaux bien aérés ou à l'air libre).

### ATTENTION!

Pour le nettoyage, n'utiliser **aucun détergent, aucun hydrocarbure aromatisé ou halogéné ni aucun autre produit agressif** susceptible d'endommager des composants d'appareil.

Observer et respecter impérativement les prescriptions d'utilisation et les consignes de sécurité concernant les produits de nettoyage, en particulier, celles relatives à la protection des personnes, à la protection de l'environnement et à toutes les restrictions d'utilisation.

## 7.6 Remise à zéro de l'affichage de maintenance

A la fin de la maintenance, l'**affichage de maintenance** (la DEL jaune est allumée) doit être remis à zéro en procédant comme suit:

```
Entretien
remi.0Histor:Set
Remi.0CylinA:Set
Remi.0CylinB:Set

Esc  ↑  ↓  Set
```

Sélectionner le menu "**Entretien**":

Voie: **Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Entretien**

Sélectionner "**remi.0CylinA**" (ou "**emi.0CylinB**") et presser la touche **<Set>**.

```
êtes vous sur?

Attention!remise sans
entretien du cylindre
est dangereuse!

No  Yes
```

Le dialogue de remise à zéro apparaît à l'affichage. **Remettre le compteur de maintenance à zéro** en pressant la touche **<Yes>**.

Remarque: le processus de remise à zéro peut être interrompu par pression de la touche **<No>**.

Pour retourner dans le plan affichage d'exploitation standard à partir de la liste d'erreurs, presser plusieurs fois la touche **<Esc>**.

## 8 Dépannage

**Important!** La cause de la plupart des pannes n'est pas à rechercher dans une fonction défectueuse d'appareil, mais souvent dans l'exécution d'installations non professionnelle ou non conforme aux documents de planification. Pour ces raisons, à la recherche de pannes possibles, il s'agit de vérifier également l'installation (liaison de tuyau à vapeur, asservissement hygrométrique, etc.).

### 8.1 Liste de dérangements

#### 8.1.1 Dérangement de système

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
DEL	Affichage	DEL	Affichage		
<b>Carte CP3 manque (Test possible)</b>		<b>Carte CP3 manque</b>			
—	Entretien W1: Manque CP-Card	rouge est allumée	Défaut E1: Manque CP-Card	Aucune carte CP3 ne se trouve sur l'électronique de commande.	Placer la carte CP3 ou démarrer le test.
		<b>Carte CP3 vide</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E2: CP-Card vide	La carte CP3 ne contient aucune donnée.	Placer une nouvelle carte CP3.
		<b>Carte CP3 est défectif</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E3: CP-Card noValide	La carte CP3 contient des données non valides.	Placer une nouvelle carte CP3.
		<b>Carte CP3 est incompatible</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E4: CP-Card noCompac	La carte CP3 placée n'est pas compatible avec le matériel ou avec les réglages de base de l'électronique de commande.	Placer une carte CP3 correcte. Au besoin, faire ajuster correctement les réglages de base par un technicien de service Condaïr.
		<b>Le module B manque</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E5: Manq. Module B	Le module B n'est pas connecté correctement ou est défectueux.	Vérifier le module B et les deux câbles de raccordement.
<b>L'appareil d'extension manque</b>		<b>L'appareil principal manque</b>			
—	Entretien W6: Manque extension	rouge est allumée	Défaut E6: Manque principal	Aucune communication entre l'appareil principal et l'appareil d'extension. Appareil principal ou appareil d'extension non enclenché	Vérifier/raccorder le câble bus. Enclencher l'appareil principal et/ou l'appareil d'extension.
		<b>Indication de dérangement à l'appareil d'extension</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E7: Extension défaut	L'affichage de l'appareil principal indique qu'il y a dérangement de l'appareil d'extension. Le genre de dérangement est affiché à l'appareil d'extension.	Prendre les mesures correspondantes au dérangement affiché.
		<b>L'appareil d'extension est incompatible</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E8: Extens. noCompac	La carte CP3 de l'appareil principal n'est pas compatible avec la carte CP3 de l'appareil d'extension.	Placer les cartes CP3 correctes aux appareils.
		<b>Paramètres du test erronés</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E9: Entrée illégale	Les paramètres du test sont erronés.	Faire régler correctement les paramètres de test (tension de chauffage, no de cylindre) par le technicien de service Condaïr.

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
DEL	Affichage	DEL	Affichage		
		<b>Panne Hardware</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E10: Défaut Flash R/W	Platine de commande défectueuse.	Remplacer la platine de commande.
			Défaut E11: Défa.horloge R/W	Batterie d'appoint de la platine de commande déchargée.	Faire remplacer la batterie d'appoint (voir chapitre 8.4).
<b>Commande horaire On/Off activée</b>					
—	Entretien W12: Timer Disable	—	—	Le système est désactivé par la commande horaire On/Off.	Aucun. Au besoin, adapter les réglages de la commande horaire On/Off.

### 8.1.2 Dérangements d'appareil

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
DEL	Affichage	DEL	Affichage		
<b>Chaîne de sécurité externe ouverte</b>					
rouge et vert clignotent	Entretien W20A: ChaîneSécu.Ouver	—	—	Verrouillage de ventilateur ouvert.	Contrôler/enclencher le ventilateur.
				Le contrôleur de flux d'air a réagi.	Contrôler le ventilateur/filtre de l'installation de ventilation.
				L'hygrostat de sécurité a réagi.	Attendre, contrôler/remplacer l'hygrostat à maximum au besoin.
<b>Niveau maximum du cylindre à vapeur atteint</b>		<b>Niveau maximum du cylindre à vapeur atteint et pas de courant</b>			
—	Entretien W21A: Niv. maxCylindre	rouge est allumée	Défaut E21A: Niv.max&pasCour.	Conductivité trop faible (après la mise en service).	Attendre que la concentration de minéraux dans l'eau du cylindre à vapeur ait augmenté.
				Conductivité trop faible pour le type de cylindre à vapeur.	Choisir le type de cylindre à vapeur adéquat.
				Interruption de phase de la tension de chauffage.	Vérifier/enclencher l'interrupteur de service dans l'alimentation de réseau électrique. Contrôler/remplacer les fusibles de l'alimentation de réseau électrique.
<b>Durée de remplissage admissible (20 minutes) dépassée</b>		<b>Durée de remplissage admissible dépassée (&gt; 4 heures)</b>			
—	Entretien W22A: DuréMax remplis.	rouge est allumée	Défaut E22A: DuréMax remplis.	Interruption de l'admission d'eau/vanne d'arrêt fermée/pression d'eau trop faible.	Vérifier l'admission d'eau (filtre, conduites, etc.), contrôler/ouvrir la vanne d'arrêt, contrôler la pression d'eau.
				Vanne d'admission bloquée ou défectueuse.	Contrôler le tamis de la vanne d'admission, le nettoyer au besoin. Remplacer la vanne.
				Contre-pression trop élevée dans la conduite à vapeur (pression de gaine trop élevée, conduite de vapeur trop longue ou coudée), conduisant à une perte d'eau par le biais du godet à eau.	Vérifier la pression de gaine, vérifier l'installation de vapeur. Au besoin, installer un jeu de compensation de pression (voir options).
				Fuites du circuit d'eau.	Contrôler/étancher le circuit d'eau.

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
DEL	Affichage	DEL	Affichage		
<b>Pas de courant d'électrodes pour une durée dépassant 30 minutes</b>		<b>Pas de courant d'électrodes pour une durée dépassant 4 heures</b>			
—	Entretien W23A: Pas de courant	rouge est allumée	Défaut E23A: Pas de courant	Interruption de phase de la tension de chauffage.	Vérifier/enclencher l'interrupteur de service dans l'alimentation de réseau électrique. Contrôler/remplacer les fusibles de l'alimentation de réseau électrique.
				Interruption de l'admission d'eau/vanne d'arrêt fermée/pression d'eau trop faible.	Vérifier l'admission d'eau (filtre, conduites, etc.), contrôler/ouvrir la vanne d'arrêt, contrôler la pression d'eau.
				Vanne d'admission bloquée ou défectueuse.	Contrôler le tamis de la vanne d'admission, le nettoyer au besoin. Remplacer la vanne.
				Contre-pression trop élevée dans la conduite à vapeur (pression de gaine trop élevée, conduite de vapeur trop longue ou coudée), conduisant à une perte d'eau par le biais du godet à eau.	Vérifier la pression de gaine, vérifier l'installation de vapeur. Au besoin, installer un jeu de compensation de pression (voir options).
				Fuites du circuit d'eau.	Contrôler/étancher le circuit d'eau.
<b>Courant d'électrodes trop élevé</b>		<b>Courant d'électrodes trop élevé</b>			
—	Entretien W24A: Surintensité	rouge est allumée	Défaut E24A: Surintensité	L'appel d'humidité a baissé trop rapidement.	Adaptation automatique du point de fonctionnement.
				Pompe de rinçage défectueuse.	Contrôler/remplacer la pompe de rinçage.
				Écoulement du cylindre à vapeur obstrué.	Nettoyer/remplacer le cylindre à vapeur.
				Conductivité trop élevée pour le type de cylindre à eau.	Choisir le type de cylindre à vapeur adéquat.
<b>Courant d'électrodes beaucoup trop haut</b>		<b>Courant d'électrodes beaucoup trop haut</b>			
—	Entretien W25A: Excès intensité	rouge est allumée	Défaut E25A: Excès intensité	Pompe de rinçage défectueuse.	Contrôler/remplacer la pompe de rinçage.
				Écoulement du cylindre à vapeur obstrué.	Nettoyer/remplacer le cylindre à vapeur.
				Conductivité trop élevée pour le type de cylindre à vapeur.	Choisir le type de cylindre à vapeur adéquat.
		<b>Contacteur principal bloqué</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E26A: CourantSansDem	Le contacteur principal est bloqué en position active.	Contrôler/remplacer le contacteur principal.
<b>Détection de mousse</b>		<b>Détection de mousse (4 rinçage autom. dans 24 heures)</b>			
—	Entretien W27A: Formation mouss.	rouge est allumée	Défaut E27A: Formation mouss.	Formation de mousse dans le cylindre à vapeur.	Vidanger le cylindre à vapeur par le biais de la touche de rinçage (plusieurs fois au besoin). Contrôler la qualité de l'eau d'admission.
<b>Maintenance du cylindre à vapeur échue</b>		<b>Cylindre de vapeur usé</b>			
jaune est allumée	Entretien W28A: MaintenanceCylin	rouge et jaune clignotent	Défaut W28A: MaintenanceCylin	Dépôt de tartre et/ou électrodes usagées.	Cylindre type A: remplacer Cylindre type D: nettoyer  Important: après le remplacement resp. nettoyage du cylindre à vapeur remettre à zéro l'affichage de maintenance (voir le chapitre 7.6).
<b>Maintenance du cylindre à vapeur échue</b>		<b>Les heures de fonctionnement max. du cylindre de vapeur atteint</b>			
jaune est allumée	Entretien W29A: MaintenanceCylin	rouge et jaune clignotent	Défaut E29A: MaintenanceCylin	Le nombre maximum d'heures d'exploitation du cylindre à vapeur est atteint.	Cylindre type A: remplacer Cylindre type D: nettoyer  Important: après le remplacement resp. nettoyage du cylindre à vapeur, remettre à zéro l'affichage de maintenance (voir le chapitre 7.6).

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
DEL	Affichage	DEL	Affichage		
Signal de la sonde hygrométrique (signal Y) manque		Signal de la sonde hygrométrique (signal Y) manque plus de 1 min.		Aucun signal d'humidité à l'entrée de signal (signal Y).	Contrôler/remplacer la sonde hygrométrique (signal Y). Vérifier le câblage.
—	Entretien W32A: Défaut sonde hum	rouge est allumée	Défaut E32A: Défaut sonde hum		
Signal de la sonde hygrométrique de limitation (signal Z) manque		Signal de la sonde hygrométrique de limitation (signal Z) manque plus de 1 min.		Aucun signal d'humidité à l'entrée de signal (signal Z).	Contrôler/remplacer la sonde hygrométrique (signal Z). Vérifier le câblage.
—	Entretien W33A: SondeLimitDéfect	rouge est allumée	Défaut E33A: SondeLimitDéfect		
Module A (B) bloqué via Modbus		—	—	Module A (B) a été bloqué par désactivation du registre Modbus correspondant.	Réactiver le registre Modbus désactivé.
		Temps de déboucement Modbus (5 s)		Le Modbus n'a pas reçu de signal actuel d'appel resp. d'humidité.	Emettre le signal actuel d'appel resp. d'humidité.
—	—	rouge est allumée	Défaut E35A: Modbus Timeout		
rinçage en exploitation d'attente actif		—	—	La vidange automatique standby de cylindre fonctionne.	Aucune mesure à prendre.
Rinçage forcé actif		—	—	La vidange automatique forcée de cylindre fonctionne.	Aucune mesure à prendre.

## 8.2 Remise à zéro de l'affichage de dérangements (la DEL rouge est allumée)

Pour remettre à zéro l'affichage de dérangements, procéder comme suit:

**déclencher l'humidificateur à vapeur et le réenclencher après 5 secondes environ.**

Remarque: si la cause du dérangement n'a pas été éliminée, peu de temps après, l'affichage de dérangements réapparaît.

## 8.3 Remarques concernant le dépannage



**DANGER!**

Pour effectuer le dépannage, il s'agit préalablement de mettre l'humidificateur **hors service, de le déconnecter du réseau électrique et de l'assurer contre tout enclenchement intempestif**, comme décrit au chapitre 6.4.

Faites effectuer le dépannage uniquement par le personnel professionnel, qualifié et instruit. Seul le personnel autorisé ou le technicien de service de votre représentant Condaïr est habilité à effectuer le dépannage de l'installation électrique (par ex., remplacement de la batterie, remplacement de fusibles, etc.)

Seul le technicien de service de votre représentant Condaïr est autorisé à effectuer des travaux de réparation et à remplacer les composants défectueux!

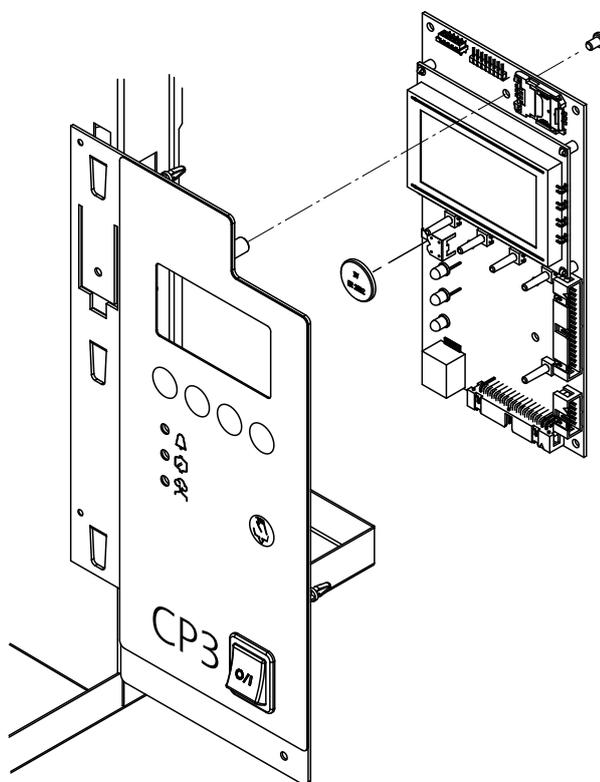
## 8.4 Remplacement de la batterie d'appoint de la platine de commande Condair CP3 Pro

1. **Mettre l'humidificateur d'air à vapeur hors service**, comme décrit au chapitre 6.4, **le débrancher du réseau électrique et l'assurer contre tout enclenchement intempestif**.
2. Desserrer les deux vis du couvercle frontal au moyen d'un tournevis et déposer le couvercle.

### ATTENTION!

Les composants électroniques se trouvant à l'intérieur de l'humidificateur **sont très sensibles aux décharges électrostatiques**. Avant d'effectuer toute intervention, prendre **les mesures adéquates pour éviter l'endommagement des composants électroniques par décharge électrostatique (protection contre décharges électrostatiques)**.

3. Soulever précautionneusement l'unité de commande et d'affichage, la basculer vers la gauche et l'accrocher dans le boîtier.



4. Desserrer la vis de fixation de la platine de commande et retirer précautionneusement l'unité de commande du cadre.
5. Remplacer la batterie d'appoint (CR2032, lithium 3V).
6. Réassembler l'appareil dans l'ordre inverse de la dépose.
7. Au besoin, réeffectuer le réglage de la date et de l'heure (consulter les chapitres 6.7.11 et 6.7.12).



**AVERTISSEMENT!**  
**Menace de l'environnement!**



La batterie usée doit être acheminée au centre de ramassage autorisé pour évacuation/recyclage, selon les prescriptions locales en vigueur. Il est absolument proscrit de jeter la batterie usée à la poubelle ou de l'évacuer sur une décharge quelconque.

## 9 Mise hors service/évacuation

---

### 9.1 Mise hors service

Si le Condair CP3 doit être remplacé ou si le système d'humidification n'est plus utilisé, procédez comme suit

1. Mettre l'appareil hors service comme décrit au chapitre 6.4.
2. Faire déposer l'appareil (si nécessaire, également tous les composants du système) par un professionnel.

### 9.2 Evacuation/récupération



Il est proscrit de jeter les composants non utilisés plus à la poubelle. Acheminez l'appareil ou les composants au centre de ramassage autorisé, selon les prescriptions locales en vigueur.

Pour toute question à ce sujet, veuillez contacter l'autorité compétente ou votre représentant Condair local.

Nous vous remercions de votre contribution à la protection de l'environnement.

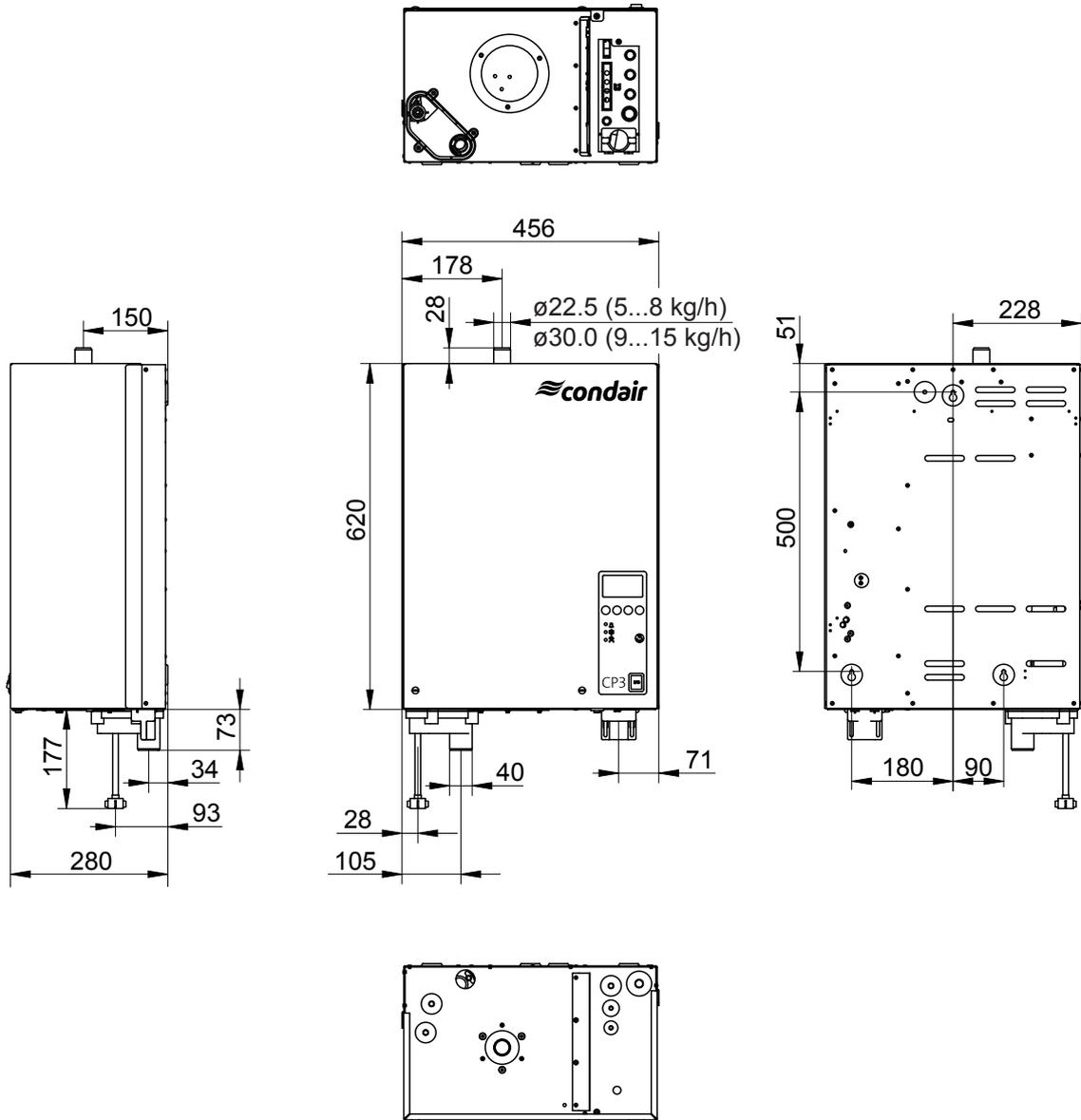
# 10 Caractéristiques spécifiques des produits

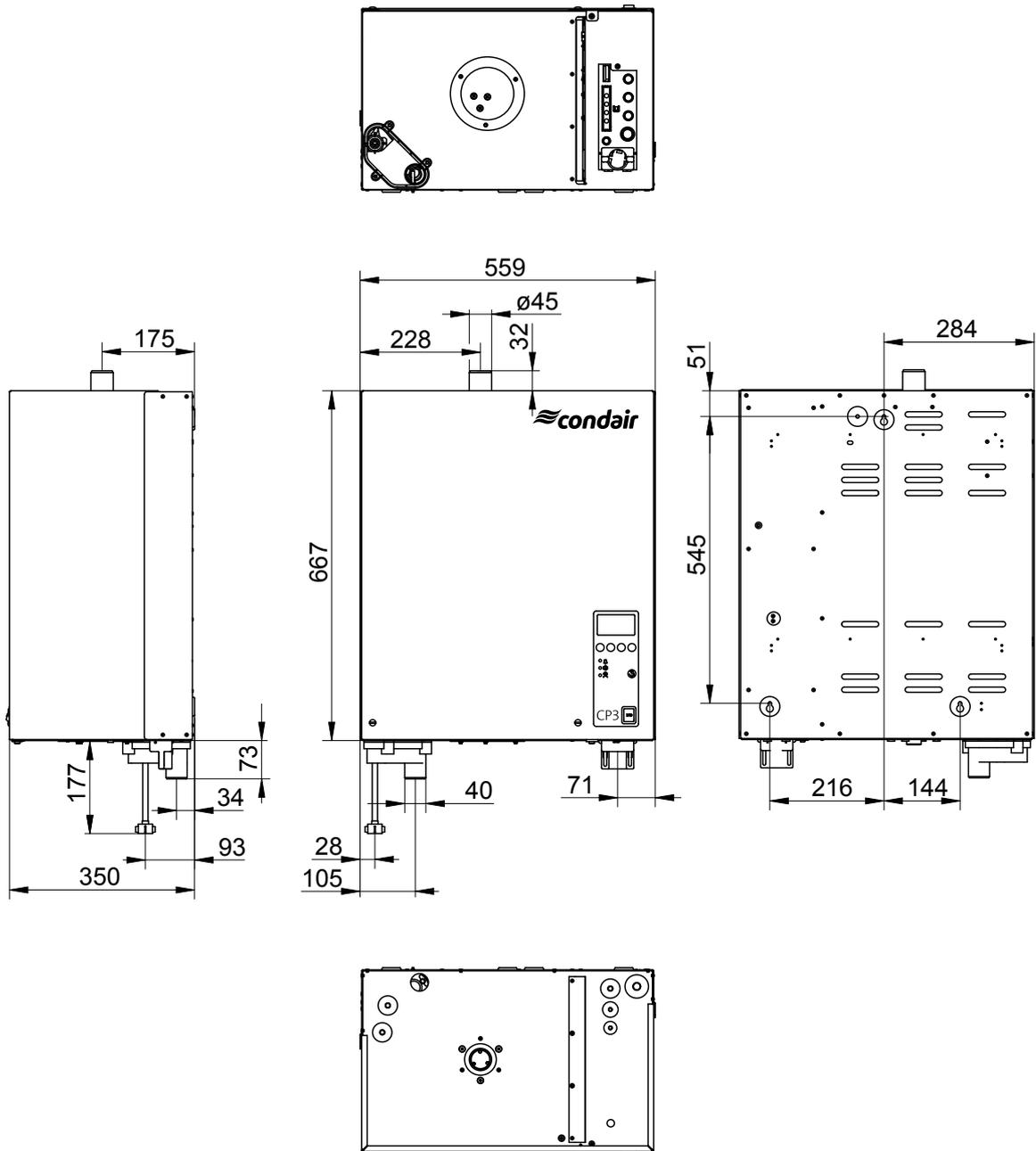
## 10.1 Caractéristiques techniques

<b>Tension de chauff. 230V/1~/50..60Hz</b>													
Modèle d'appareil:	Basic		Pro										
	5...8												
Débit de vapeur en kg/h:	5..8												
Puissance électr. nominale max. en kW	3.8..6.0												
<b>Tension de chauff. 230V/3~/50..60Hz</b>													
Modèle d'appareil:	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Pro	Pro	
	5..8		9...15		16...21		22...30		44/50/60		75/90	100/120	
Débit de vapeur en kg/h:	5..8		9...15		16...21		22...30		44/50/60		75/90	100/120	
Puissance électr. nominale max. en kW	3.8..6.0		6.8...11.3		12.0...15.8		16.5...22.5		33.0/37.6/45.0		56.5...76.5	90.0	
<b>Tension de chauff. 400V/3~/50..60Hz</b>													
Modèle d'appareil:	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Basic	Pro	Pro	Pro	
	5..8		9...15		16...25		26...45		52/60/70/80/90		105/120/135	152/160/180	
Débit de vapeur en kg/h:	5..8		9...15		16...25		26...45		52/60/70/80/90		105/120/135	152/160/180	
Puissance électr. nominale max. en kW	3.8..6.0		6.8...11.3		12.0...18.8		19.5...33.8		39.0...67.5		78.8...101.3	114.0...135.0	
<b>Tension de commande</b>	1 x 230V / 50-60 Hz						2 x 230V / 50-60 Hz						
<b>Conditions d'exploitation</b>													
Pression d'eau admissible	1...10 bar												
Qualité de l'eau	Eau potable non traitée à conductivité de 125...1250 uS/cm												
Température d'eau admissible	1...40 °C												
Température ambiante admissible	1...40 °C												
Humidité ambiante admissible	max. 75% r.F. (sans condensation)												
Pression d'air admissible dans la gaine	-0.8 kPa...1.5 kPa; avec jeu de surpression (option) à 10.0 kPa												
Classe de protection	IP 20												
Conformité	CE, VDE, GOST												
<b>Dimensions/poids</b>													
Boîtier (lxhp) en mm	456x620x280	1	1	1	1								
	559x667x350								2	2	3	4	
Poids net en kg		21	21	21	21	28	28	28	28	2x 28	2x 28	3x 28	4x 28
Poids en exploitation en kg		26	26	32	32	65	65	65	65	2x 65	2x 65	3x 65	4x 65
<b>Equipement/options</b>													
Type de cylindre à vapeur (Type A.. équipement standard)	A3.../D3... A4.../D4... A6.../D6...	1	1										
				1	1								
						1	1	1	1	2	2	3	4
Raccord de tuyau de vapeur	SC22 SC60 SC80	1	S										
				1	S								S
						1	S	1	S	2	S	S	S
Raccord de tuyau de vapeur avec adaptateur de condensat	SCCT22 SCCT60 SCCT80	1											
				1						2			
Adaptateur de condensat	CT22 CT60 CT80		1										
						1			1		2	3	4
Traversées de câble	PG	1	S	1	S	1	S	1	S	1	S	S	S
Jeu de surpression	OPS	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4
Télésig. d'exploit. et de dérangement	RFI	1	S	1	S	1	S	1	S	1	S	S	S
Bornes de raccord. tension de chauff.	M-THV L-THV	1	S	1	S								
						1	S	1	S	2	S	S	S
Profil de fixation	MP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4
Tension de cmde. interne avec bornes	M-CVI L-CVI	1	1	1	1								
						1	1	1	1	1	1	2	2
Transformateur 400V/230V	M-Trafo L-Trafo	1	1	1	1								
						1	1	1	1	1	1	2	2
Couvercle de boîtier d'appareil en acier inox	M-INOX L-INOX	1	1	1	1								
						1	1	1	1	2	2	3	4
<b>Accessoires</b>													
Distributeur de vapeur	41-... 61-... 81-...	1	1										
				1	1								
						1	1	1	1	2	2	3	4
Système de distribution de vapeur OptiSorp	System 1 System 2 System 3 System 4	1	1	1	1	1	1	1	1				
										1	1		
												1	
Appareil de ventilation	FAN3S CP ... M FAN3S CP ... L	1	1	1	1								
						1	1	1	1	2	2	3	4
Tuyau à vapeur / m	DS22 DS60 DS80	1	1										
				1	1	1	1	1	1	2	2	3	4
Tuyau à condensat / m	KS10	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4

## 10.2 Dimensions de l'appareil

Condair CP3 5...15 (cotes en mm)



**Condair CP3 16...45 (cotes en mm)**





CONSEIL, VENTE ET SERVICE:



Reg.No. 40002-2

Fabricant:

Condair SA

Member of the Walter Meier Group

Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Suisse

Tél. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62

info@condair.com, www.condair.com