



NOTICE DE MONTAGE

Humidificateur d'air à vapeur
Condair **EL**

Humidification et Refroidissement par Évaporation

 **condair**

Nous vous remercions d'avoir choisi Condair

Date d'installation (JJ/MM/AAAA) :

Date de mise en service (JJ/MM/AAAA) :

Site d'installation :

Modèle :

Numéro de série :

Droits de propriété

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Condair Group AG. La transmission et la reproduction de la notice (y compris sous forme d'extraits) ainsi que l'utilisation et la transmission de son contenu à des tiers sont soumises à autorisation écrite du fabricant. Toute infraction est passible de peine et engage à des dommages et intérêts.

Responsabilité

Condair Group AG décline toute responsabilité en cas de dommages liés à des installations déficientes, une utilisation non conforme ou dus à l'utilisation de composants ou d'équipement qui ne sont pas homologués par Condair Group AG.

Mention de Copyright

© Condair Group AG, tous droits réservés

Sous réserve de modifications techniques

Table des matières

1	Introduction	5
1.1	Avant de commencer	5
1.2	Remarques relatives à la notice de montage	5
2	Pour votre sécurité	7
3	Aperçu du produit	9
3.1	Aperçu du modèle	9
3.1.1	Appareils individuels petits ("S"), EL 5...15 et moyens ("M"), EL 20...45	9
3.1.2	Appareils individuels grands ("L"), EL 50...90	10
3.1.3	Appareils doubles (2 x "M"), EL 35...90	11
3.1.4	Systèmes Linkup (3 x "M"), EL 70...135	12
3.1.5	Systèmes Linkup (4 x "M"), EL 105...180	13
3.2	Désignation du produit	14
3.3	Options	16
3.3.1	Informations détaillées sur les options	17
3.4	Accessoires	18
3.4.1	Informations détaillées accessoires	19
3.4.1.1	Rampe de distribution de vapeur DV41-..., DV61-... et DV81-...	19
3.4.1.2	Système de répartition de vapeur OptiSorp	20
3.4.1.3	Appareil de ventilation	21
4	Contrôle de la livraison / stockage et transport	22
4.1	Contrôle de la livraison	22
4.2	Stockage et transport	23
5	Travaux de montage et d'installation	24
5.1	Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'installation	24
5.2	Aperçu des installations	25
5.3	Montage de l'appareil	27
5.3.1	Consignes de placement de l'appareil	27
5.3.2	Montage d'appareil	29
5.3.2.1	Montage standard	29
5.3.2.2	Montage avec support mural (option)	32
5.3.3	Contrôle du montage de l'appareil	34
5.4	Installation à vapeur	35
5.4.1	Aperçu de l'installation à vapeur	35
5.4.2	Placement des distributeurs de vapeur	37
5.4.3	Montage des distributeurs de vapeur	42
5.4.4	Placement et montage des appareils de ventilation (accessoires BP)	43
5.4.5	Montage des conduites à vapeur et à condensat	44
5.4.6	Erreur lors de l'installation de la conduite à vapeur et à condensat	48
5.4.7	Contrôle de l'installation à vapeur	49

5.5	Installation hydraulique	50
5.5.1	Aperçu de l'installation hydraulique	50
5.5.2	Consignes relatives à l'installation hydraulique	52
5.5.3	Contrôle de l'installation hydraulique	53
5.6	Remarques sur les systèmes de régulation de l'humidité / sur la régulation de l'humidité	54
5.6.1	Système 1 – Régulation de l'humidité ambiante	54
5.6.2	Système 2 – Régulation de l'humidité ambiante avec limitation constante de l'humidité de l'air	54
5.6.3	Système 3 – Régulation de l'humidité de l'air d'admission avec spécifications de puissance	55
5.6.4	Quel système de régulation de l'humidité pour quelle utilisation	55
5.6.5	Signaux de régulation autorisés	56
5.7	Installation électrique	57
5.7.1	Consignes relatives à l'installation électrique	57
5.7.2	Schéma électrique Condair EL 5...45 - Appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M")	58
5.7.3	Schéma électrique Condair EL 50...90 - Appareils individuels Grands ("L")	59
5.7.4	Schéma électrique Condair EL 35...90 - Appareils doubles (2 x "M")	60
5.7.5	Schéma électrique Condair EL 70...180 - Systèmes Linkup 3 x "M" ou 4 x "M"	61
5.7.6	Travaux de raccordements externes	63
5.7.7	Fusibles d'alimentation en tension de chauffage "F5"	71
5.7.8	Contrôle de l'installation électrique	73
6	Annexe	74
6.1	Dimensions	74
6.1.1	Dimensions Condair EL 5 - 15, taille de boîtier "S"	74
6.1.2	Dimensions Condair EL 20 - 45 et EL 35 - 180, taille de boîtier "M"	75
6.1.3	Dimensions Condair EL 50 - 90, taille de boîtier "L"	76
6.2	Déclaration de conformité CE	77

1 Introduction

1.1 Avant de commencer

Nous vous remercions d'avoir choisi l'**humidificateur d'air à vapeur Condair EL**.

L'humidificateur d'air à vapeur Condair EL est fabriqué selon l'état actuel de la technique et répond aux règles de sécurité reconnues. Toutefois, son utilisation non conforme peut présenter des dangers pour l'utilisateur et/ou des tiers, et/ou entraîner des dommages aux biens matériels.

Afin de garantir une utilisation sûre, conforme et rentable de l'humidificateur d'air à vapeur Condair EL, observez et respectez l'ensemble des indications et consignes de sécurité de la présente documentation et des notices des composants montés dans le système d'humidification.

Si, après avoir lu la présente notice, il vous reste des questions, nous vous demandons de bien vouloir prendre contact avec votre représentant Condair local. Nous nous ferons un plaisir de vous assister.

1.2 Remarques relatives à la notice de montage

Limitations

L'objet concerné par la présente notice d'utilisation est l'humidificateur d'air à vapeur Condair EL dans ses différentes versions. Les options et accessoires ne sont décrits que dans la mesure où cela est nécessaire pour le bon fonctionnement du système. Pour plus d'informations sur les options et accessoires, veuillez consulter les notices correspondantes.

Les explications données ici se limitent à l'**installation** de l'humidificateur d'air à vapeur Condair EL et s'adressent à un **personnel spécialisé formé en conséquence et suffisamment qualifié pour le travail concerné**.

La notice de montage est complétée par diverses autres documentations (notice d'utilisation, liste des pièces de rechange, etc.) qui font également partie du contenu de la livraison. La notice de montage présente là où c'est nécessaire des renvois à ces publications.

Symboles utilisés dans la présente notice



PRUDENCE !

La mention d'avertissement "PRUDENCE" accompagnée du symbole de danger encerclé permet d'identifier, dans la présente documentation, les consignes de sécurité et les mentions de danger dont la violation peut provoquer **un dommage et/ou un fonctionnement défectueux de l'appareil ou d'autres biens matériels**.



ATTENTION !

La mention d'avertissement "ATTENTION" accompagnée du symbole général de danger permet d'identifier dans la présente documentation les consignes de sécurité et de danger dont la violation peut entraîner des **blessures corporelles**.



DANGER !

La mention d'avertissement "DANGER" accompagnée du symbole général de danger permet d'identifier dans la présente documentation les consignes de sécurité et de danger dont la violation peut entraîner des **blessures corporelles graves ou même mortelles**.

Conservation

La notice de montage doit être conservée en lieu sûr et accessible à tout moment. Si le produit change de propriétaire, sa notice de montage doit être remise au nouvel exploitant.

En cas de perte de cette documentation, veuillez vous adresser à votre représentant Condair.

Langues

La présente notice de montage est disponible dans différentes langues. Veuillez prendre contact avec votre représentant Condair à ce sujet.

2 Pour votre sécurité

Généralités

Toute personne affectée à des travaux d'installation sur le Condair EL doit avoir lu et assimilé les notices de montage et d'utilisation avant de commencer son intervention.

La connaissance du contenu de la notice de montage et de la notice d'utilisation est une condition fondamentale pour protéger le personnel des dangers, pour éviter des installations erronées et ainsi exploiter l'appareil de manière sûre et conforme.

Il convient de respecter tous les pictogrammes, plaques signalétiques et inscriptions apposés sur l'humidificateur d'air à vapeur Condair EL et d'en maintenir la bonne lisibilité.

Qualification du personnel

Tous les travaux décrits dans la présente notice de montage doivent être exécutés **uniquement par du personnel spécialisé suffisamment qualifié, et habilité par l'exploitant**.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, les interventions qui dépassent ce cadre doivent être exécutées uniquement par du personnel spécialisé et autorisé par le fabricant.

Toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux sur le Condair EL sont censées connaître et respecter les prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents.

Utilisation conforme à l'usage prévu

L'humidificateur d'air à vapeur Condair EL est **exclusivement destiné à l'humidification de l'air au moyen d'un distributeur de vapeur autorisé par Condair ou d'un appareil de ventilation utilisé selon les conditions spécifiées** (voir notice d'utilisation du Condair EL). Toute autre utilisation sans l'approbation écrite de Condair est considérée comme non conforme à l'usage prévu et peut rendre le Condair EL dangereux.

L'utilisation conforme à l'usage prévu implique également le **respect de toutes les informations contenues dans la présente documentation (en particulier toutes les consignes de sécurité et de danger)**.

Risques que peut présenter l'appareil :



DANGER !

Danger d'électrocution

Le Condair EL est branché sur le réseau électrique. Lorsque l'appareil est ouvert, on peut entrer en contact avec des éléments sous tension. Le contact avec des pièces conductrices peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Par conséquent, ne relier le Condair EL au réseau électrique que lorsque la réalisation correcte de l'ensemble des installations a été vérifiée et que l'appareil a été correctement refermé et verrouillé.

Comportement en cas de danger

Toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux sur le Condair EL sont tenues de signaler immédiatement au service responsable de l'exploitant toute modification sur l'appareil portant atteinte à la sécurité et de **prévenir tout enclenchement intempestif** du Condair EL.

Modifications non autorisées de l'appareil

Aucun montage additionnel et aucune transformation ne peuvent être effectués sur le Condair EL sans autorisation écrite de Condair.

Pour le remplacement des composants défectueux, utiliser **exclusivement les accessoires et les pièces de rechange d'origine** fournis par votre représentant Condair.

3 Aperçu du produit

3.1 Aperçu du modèle

Les humidificateurs d'air à vapeur Condair EL sont disponibles en tant qu'appareils individuels en différentes tailles ("S", "M" et "L"), en tant qu'appareils doubles (2 x "M") et en tant que systèmes Linkup (3 x "M" ou 4 x "M") dans différentes tensions de chauffage pour débits de vapeur allant de 5 kg/h à 180 kg/h max.

3.1.1 Appareils individuels petits ("S"), EL 5...15 et moyens ("M"), EL 20...45

Taille du boîtier	Condair EL	kg/h												
		200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
S	...5...	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	...8...	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	...10...	—	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	...15...	—	—	—	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
M	...20...	—	—	—	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	...24...	—	—	—	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	...30...	—	—	—	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
	...35...	—	—	—	—	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	...40...	—	—	—	—	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	...45...	—	—	—	—	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

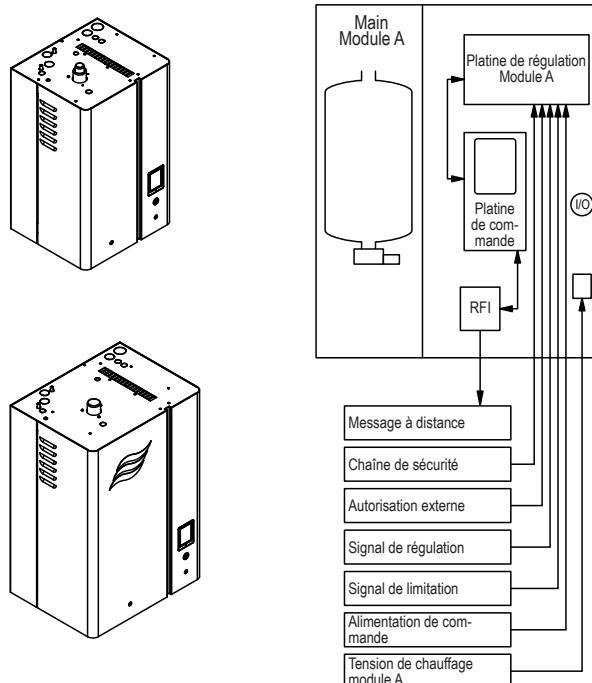


Fig. 1 : Aperçu appareils individuels petits ("S") et moyens ("M")

3.1.2 Appareils individuels grands ("L"), EL 50...90

Taille du boîtier	Condair EL												
		200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
L	...50...	—	—	—	—	50,0	50,0	50,0	—	—	—	—	—
	...60...	—	—	—	—	60,0	60,0	60,0	—	—	—	—	—
	...70...	—	—	—	—	70,0	70,0	70,0	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	80,0	80,0	80,0	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	90,0	90,0	90,0	—	—	—	—	—

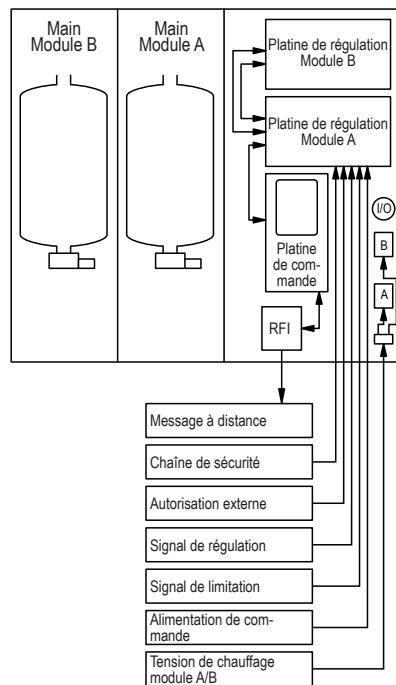
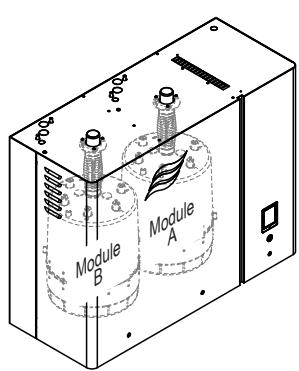


Fig. 2 : Aperçu appareils individuels grands ("L")

3.1.3 Appareils doubles (2 x "M"), EL 35...90

Taille du boîtier	Condair EL												
		200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
2*M	...35...	—	—	—	2*17,5	2*17,5	—	—	—	—	—	—	—
	...40...	—	—	—	2*20,0	2*20,0	—	—	—	—	—	—	—
	...45...	—	—	—	2*22,5	2*22,5	—	—	—	—	—	—	—
	...50...	—	—	—	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0
	...60...	—	—	—	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0
	...70...	—	—	—	—	—	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0
	...80...	—	—	—	—	—	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0
	...90...	—	—	—	—	—	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0

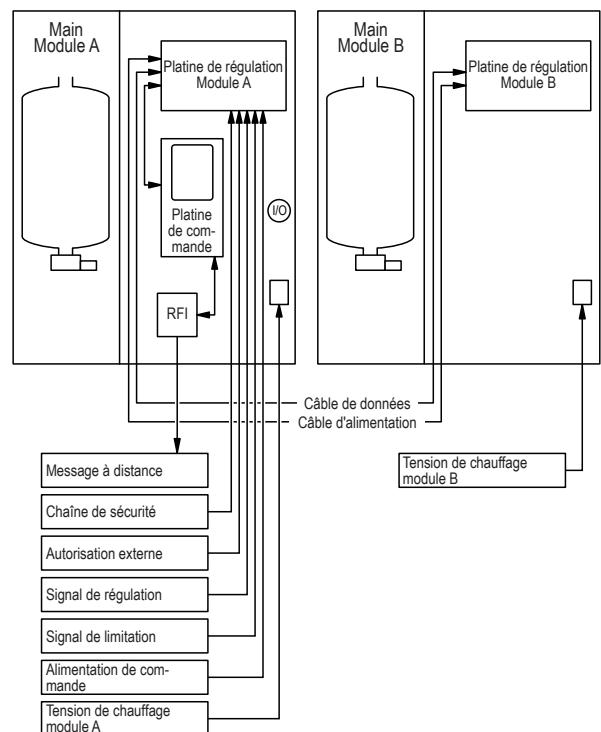
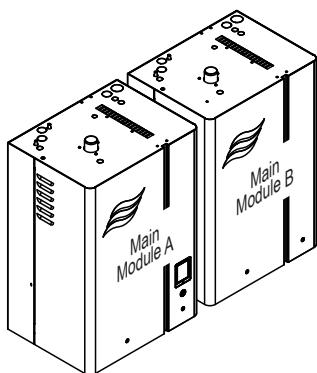


Fig. 3 : Aperçu appareils doubles (2 x "M")

3.1.4 Systèmes Linkup (3 x "M"), EL 70...135

Taille du boîtier	Condair EL												
		200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
3*M	...70...	—	—	—	—	3*23,3	—	—	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	3*26,7	—	—	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	3*30,0	—	—	—	—	—	—	—
	...105...	—	—	—	—	—	3*35,0	3*35,0	3*35,0	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	—	3*40,0	3*40,0	3*40,0	—	—	—	—
	...135...	—	—	—	—	—	3*45,0	3*45,0	3*45,0	—	—	—	—

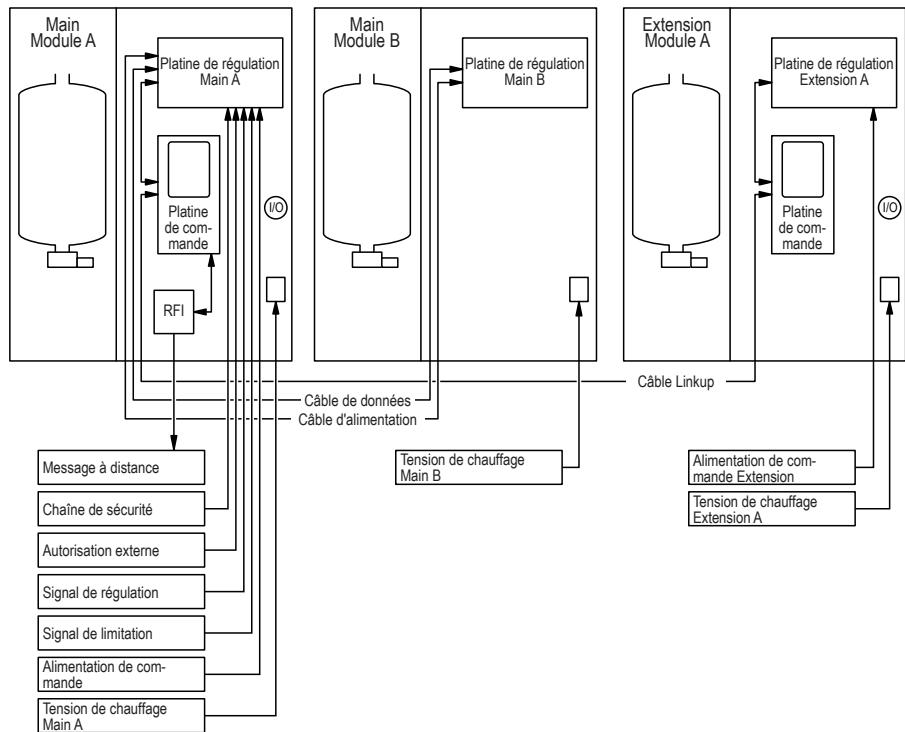
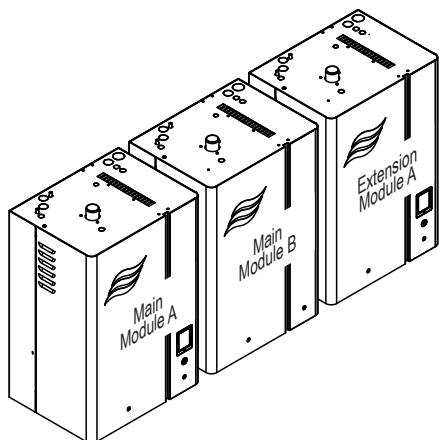


Fig. 4 : Aperçu systèmes Linkup (3 x "M")

3.1.5 Systèmes Linkup (4 x "M"), EL 105...180

Taille du boîtier	Condair EL												
		200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~
kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
4*M	...105...	—	—	—	—	4*26,3	—	—	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	4*30,0	—	—	—	—	—	—	—
	...152...	—	—	—	—	—	4*38,0	4*38,0	4*38,0	—	—	—	—
	...160...	—	—	—	—	—	4*40,0	4*40,0	4*40,0	—	—	—	—
	...180...	—	—	—	—	—	4*45,0	4*45,0	4*45,0	—	—	—	—

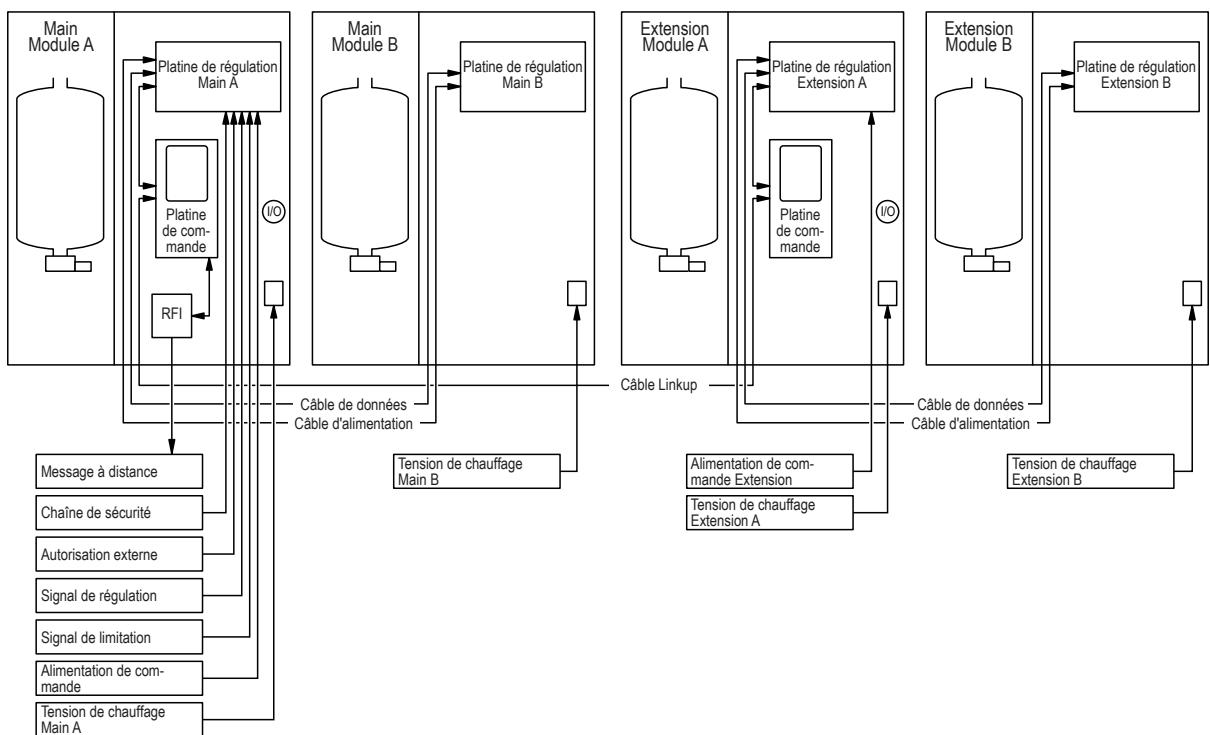
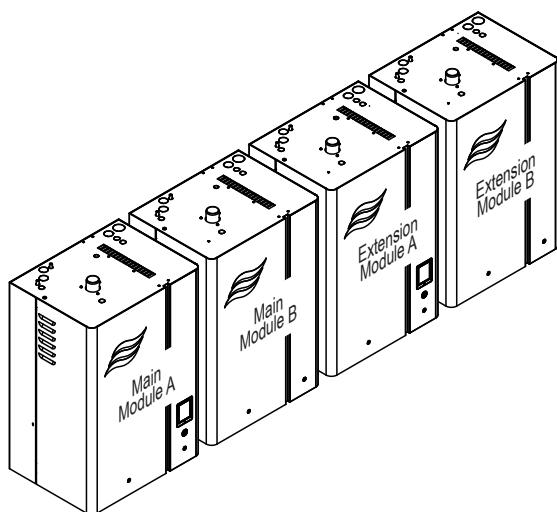


Fig. 5 : Aperçu systèmes Linkup (4 x "M")

3.2 Désignation du produit

La désignation du produit figure sur la plaque signalétique :

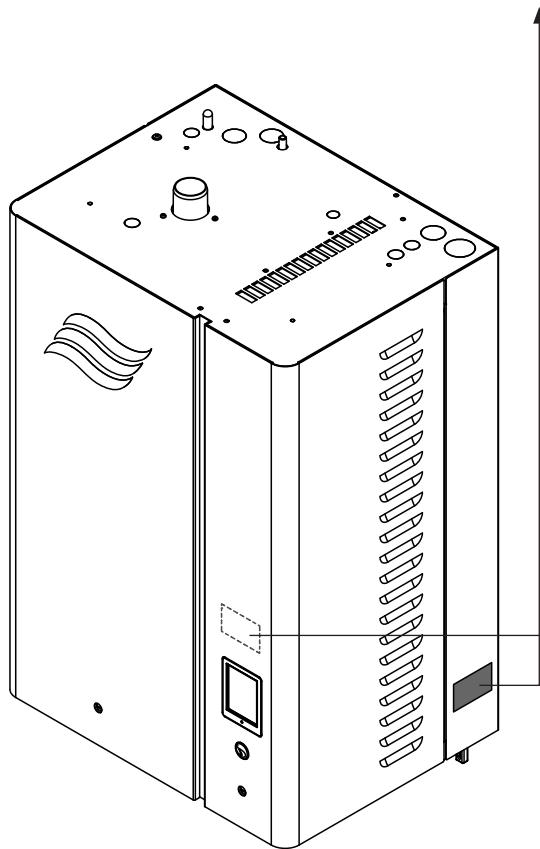
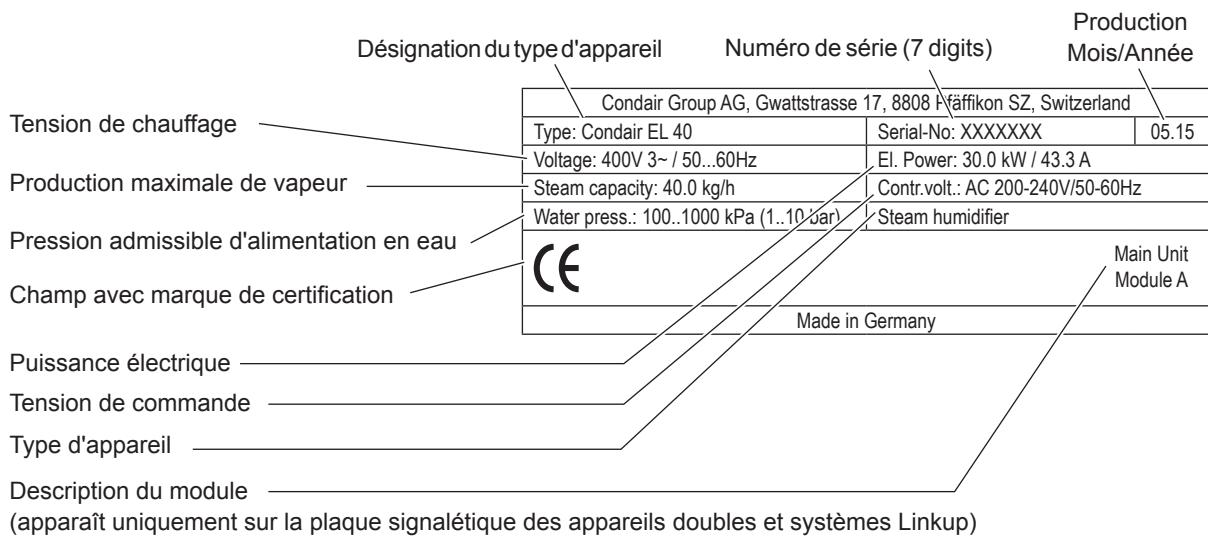


Fig. 6 : Placement de la plaque signalétique

Code de la désignation du modèle

Exemple :

Condair EL 50 L 400 V/3~

Désignation du produit : _____

Modèle d'appareil : _____

Taille du boîtier : _____

L : grand boîtier

Tension de chauffage : _____

200V/1~/50...60Hz: **200V/1~**

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

240V/1~/50...60Hz: **240V/1~**

200V/3~/50...60Hz: **200V/3~**

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

380V/3~/50...60Hz: **380V/3~**

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

415V/3~/50...60Hz: **415V/3~**

440V/3~/50...60Hz: **440V/3~**

460V/3~/50...60Hz: **460V/3~**

480V/3~/50...60Hz: **480V/3~**

500V/3~/50...60Hz: **500V/3~**

600V/3~/50...60Hz: **600V/3~**

3.3 Options

Tension	Condair EL						
	Taille de boîtier						
	Petit (S)	Moyen (M)	Double (2xM)	Grand (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)	
200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	70...90	105...120
380...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	---
Cylindre à vapeur nettoyable Cylindre à vapeur nettoyable comme alternative au cylindre standard intégré (voir détails au Chapitre 3.3.1).	1xD3..	1xD4..	1xD6..	2xD6..	3xD6..	4xD6..	
Messages d'exploitation et de signalement des anomalies à distance Impression avec contacts de relais pour la connexion de l'affichage à distance pour "Fonctionnement", "Vapeur", "Anomalie" et "Service".			1xRFI		2xRFI	2xRFI	
Platine supplémentaire (Accessory board) Platine avec contacts de relais pour le pilotage d'un ventilateur externe du dispositif de ventilation (cylindre A/B) ou d'une vanne externe pour le rinçage de la conduite d'arrivée d'eau (cylindre A/B).			1xACC		2xACC	2xACC	
Kit de surpression Kit de montage pour l'installation du godet de remplissage sur le couvercle de l'humidificateur d'air à vapeur dans des installations dont la pression de gaine atteint jusqu'à 10 kPa.		1xOPS		2xOPS	3xOPS	4xOPS	
Rails de montage Rails de montage pour la fixation du Condair EL sur un mur ou le rack de montage.	1xMP-S	1xMP-M	2xMP-M	1xMP-L	3xMP-M	4xMP-M	
Bornier de raccordement pour tension de chauffage Bornier de raccordement séparées pour les installations dans lesquelles le raccordement direct de la tension de chauffage sur le contacteur principal (exécution standardisée) n'est pas autorisé en raison de consignes locales. Remarque: les appareils "L" sont équipés en standard d'un bornier TC pour le raccordement d'une seule ligne d'alimentation en tension de chauffage.	1xTHV-S	1xTHV-M	2xTHV-M	THV-L ²⁾	3xTHV-M	4xTHV-M	
CVI pour l'alimentation en tension de commande interne (pour réseaux 380...415 V avec conducteur neutre) Kit avec borne de raccordement pour la mise en place de la tension de commande pour les installations avec alimentation en tension individuelle triphasée avec conducteur neutre. Uniquement disponible pour les tensions de 380...415 V / 3~N / 50...60 Hz.	1xCVI-S		1xCVI-M	1xCVI-L ¹⁾	2xCVI-M		
Transformateur pour l'alimentation en tension de commande interne (pour réseaux 380...500 V sans conducteur neutre) Kit avec borne de raccordement et transformateur pour la mise en place de la tension de commande pour les installations avec alimentation en tension individuelle triphasée sans conducteur neutre. Uniquement disponible pour les tensions de 380...500 V / 3~ / 50...60 Hz.	1xTR-S		1xTR-M	1xTR-L ¹⁾	2xTR-M		
Platinas supplémentaires LonWorks Platinas supplémentaires pour le raccordement du Condair EL à un système de contrôle du bâtiment via LonWorks.				1xLW			

Tension	Condair EL						
	Taille de boîtier		Moyen (M)	Double (2xM)	Grand (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)
200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	70...90	105...120
380...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	---
Kit de presse-étoupes Kit de presse-étoupes pour le boîtier de commande du Condair EL.	1xPG		2xPG	1xPG	3xPG	4xPG	
Refroidissement des eaux usées Kit avec double vanne d'admission et kit de tuyauterie pour le refroidissement des eaux usées en-dessous de 60 °C.	1xDWC		2xDWC	3xDWC	4xDWC		

- ¹⁾ Pour les appareils "L", cela n'est possible que si les appareils sont connectés à deux lignes d'alimentation en tension de chauffage distinctes (via l'option THV-L).
- ²⁾ Bornier en option pour connecter deux lignes d'alimentation en tension de chauffage séparées.

3.3.1 Informations détaillées sur les options

Cylindre à vapeur

Deux cylindres à vapeur différents sont disponibles pour l'humidificateur d'air à vapeur :

- Cylindre à vapeur échangeable **type A...** (**équipement standard**)
- Cylindre à vapeur lavable **type D...** (**option**)

Vous trouverez dans les tableaux suivants un aperçu des différents modèles de cylindres à vapeur utilisés.

Condair EL ... 200...240V V/1~/50...60 Hz	5...10
Conductivité hydraulique de 125 à 1 250 µS/cm	
Cylindre à vapeur échangeable	1xA342
Cylindre à vapeur lavable	1xD342

Condair EL ... 200...230 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20	24...30	35...45	50...60	70...90	105...120
Conductivité hydraulique de 125 à 1 250 µS/cm								
Cylindre à vapeur échangeable	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA654	2xA644	3xA644	4xA644
Cylindre à vapeur lavable	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD654	2xD644	3xD644	4xD644

Condair EL ... 380...415 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...24	30...45	50	60...90	105...135	152...180
Conductivité hydraulique de 125 à 1 250 µS/cm								
Cylindre à vapeur échangeable	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA674	2xA664	3xA664	4xA664
Cylindre à vapeur lavable	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD674	2xD664	3xD664	4xD664
Pour des conductivités hydrauliques faibles < 125 µS/cm								
Cylindre à vapeur échangeable	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA654	2xA644	3xA644	4xA644
Cylindre à vapeur lavable	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD654	2xD644	3xD644	4xD644

Condair EL ... 440...600 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...24	30...45	50	60...90
Conductivité hydraulique de 125 à 1250 µS/cm						
Cylindre à vapeur échangeable	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA674	2xA664
Cylindre à vapeur lavable	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD674	2xD664

Veuillez vous adresser à votre représentant Condair pour toute question.

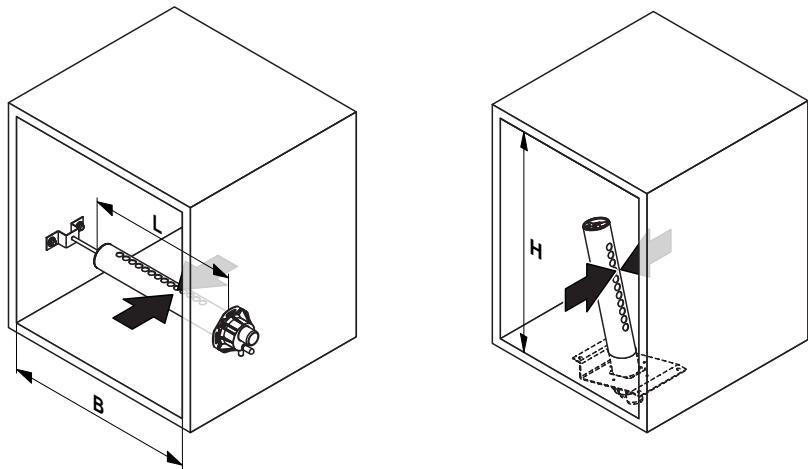
3.4 Accessoires

Tension	Condair EL						
	Taille de boîtier						
	Petit (S)	Moyen (M)	Double (2xM)	Grand (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)	
200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	70...90	105...120
380...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	---
Rampe de distribution de vapeur Rampe de distribution de vapeur pour la répartition de la vapeur dans le canal (voir informations détaillées au Chapitre 3.4.1.1).	1x DV41	1x DV61	1xDV81	2xDV81		3xDV81	4xDV81
Système de répartition de vapeur OptiSorp Système de répartition de vapeur pour la répartition de la vapeur dans le canal pour les distances d'absorption réduites (voir détails au Chapitre 3.4.1.2).	System 1			System 2		System 3	System 4
Appareil de ventilation Appareil de ventilation pour l'humidification directe de la pièce. L'appareil de ventilation peut être monté soit directement sur l'humidificateur d'air à vapeur, soit séparément, sur un mur, au-dessus de l'humidificateur d'air à vapeur (voir détails au Chapitre 3.4.1.3).	1x BP			2x BP	2x BP	3x BP	4x BP
Support rampe de distribution de vapeur Support pour le montage vertical de la rampe de distribution de vapeur DV...	1xVS-DV41	1xVS-DV61	1xVS-DV81	2xVS-DV81		3xVS-DV81	3xVS-DV81
Tuyau à vapeur / mètre	1x DS22	1x DS60	1x DS80	2x DS80		3x DS80	4x DS80
Tuyau à condensat (ø12/8 mm) / mètre	1x KS10	1x KS10	1x KS10	2x KS10		3x KS10	4x KS10
Robinet à filtre-tamis Robinet à filtre-tamis pour le montage de la conduite d'arrivée d'eau	1xZ261			2xZ261		3xZ261	4xZ261
Rack de montage Rack de montage pour le Condair EL.	1x MR-S		1x MR-M	2x MR-M	1xMR-L	3x MR-M	4x MR-M
Capteur d'humidité ambiante	CRC						
Capteur d'humidité dans le canal	CDC						
Régulation de l'humidité avec capteur ambiant	RCC						
Régulation de l'humidité avec capteur dans le canal	DCC						
Hygrostat ambiant	CHR						
Hygrostat dans le canal	CHD						

3.4.1 Informations détaillées accessoires

3.4.1.1 Rampe de distribution de vapeur DV41..., DV61... et DV81...

La sélection de la rampe de distribution de vapeur se fait selon la **largeur du canal "L"** (montage horizontal) et selon la **hauteur "H"** (montage vertical) et la **puissance de l'humidificateur d'air à vapeur**. **Important !** Choisissez toujours la rampe de distribution de vapeur la plus longue possible (optimisation de la distance d'humidification).



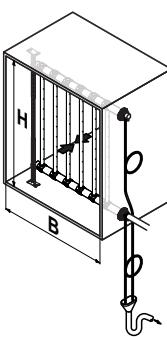
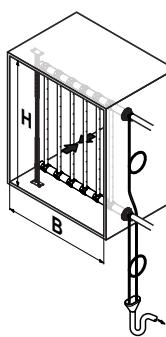
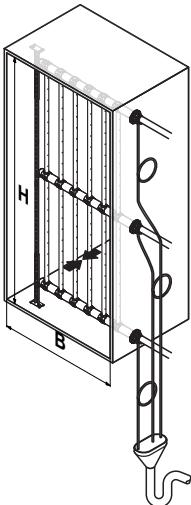
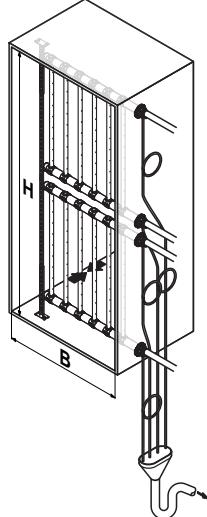
Rampe de distribution de vapeur en acier CrNi							
Type DV41	Capacité de vapeur max. en kg/h	Type DV61	Capacité de vapeur max. en kg/h	Type DV81	Capacité de vapeur max. en kg/h	Longueur (L) en mm ¹⁾	Largeur du canal (L) / hauteur du canal (H) en mm
DV41-200	8	DV61-200	10	DV81-200	10	200	210...400
DV41-350	8	DV61-350	15	DV81-350	30	350	400...600
DV41-500	8	DV61-500	15	DV81-500	30	500	550...750
DV41-650	8	DV61-650	21	DV81-650	50	650	700...900
DV41-800	8	DV61-800	21	DV81-800	50	800	900...1100
DV41-1000	8	DV61-1000	21	DV81-1000	50	1000	1100...1300
DV41-1200	8	DV61-1200	21	DV81-1200	50	1200	1300...1600
		DV61-1500	21	DV81-1500	50	1500	1600...2000
		DV61-1800	21	DV81-1800	50	1800	2000...2400
		DV61-2000	21	DV81-2000	50	2000	2200...2600
				DV81-2300	50	2300	2500...2900
				DV81-2500	50	2500	2700...3100

¹⁾ Longueur spéciales sur demande

Remarque: vous trouverez d'autres informations concernant les rampes de distribution de vapeur dans la notice séparée de montage et d'utilisation de ce produit.

3.4.1.2 Système de répartition de vapeur OptiSorp

Le système de répartition de vapeur OptiSorp est utilisé dans les conduits d'air, dans lesquels il n'existe qu'une courte distance d'humidification (pour le calcul de la distance d'humidification, voir [Chapitre 5.4.2](#)). Les dimensions des conduits doivent être indiquées pour toute commande. Veuillez tenir compte des données suivantes :

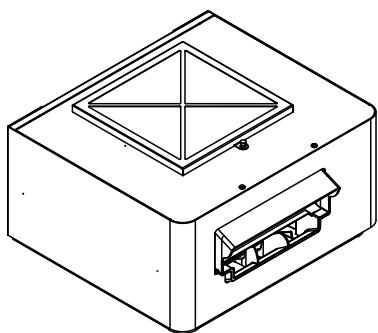
OptiSorp Système 1	OptiSorp Système 2	OptiSorp Système 3	OptiSorp Système 4
			
Nombre de raccords vapeur	1	2	3
Production de vapeur max. *	45 (30) kg/h	90 (60) kg/h	135 (90) kg/h
Largeur du canal (L)	450...2 700 mm		
Hauteur du canal (H)	450...1 650 mm	450...2 200 mm	800...3 200 mm
Hauteur du canal (H)	800...3 200 mm		

* Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux largeurs de canal <600 mm

Remarque: vous trouverez d'autres informations concernant le système de répartition de vapeur OptiSorp dans la notice séparée de montage et d'utilisation de ce produit.

3.4.1.3 Appareil de ventilation

Les appareils de ventilation servent à connecter les humidificateurs d'air à vapeur Condair EL à l'humidification directe de l'air ambiant. Ils sont montés soit directement sur les humidificateurs d'air à vapeur, soit séparément au mur au-dessus des appareils.



Remarque: vous trouverez d'autres informations concernant les appareils de ventilation dans la notice séparée de montage et d'utilisation de ce produit.

4 Contrôle de la livraison / stockage et transport

4.1 Contrôle de la livraison

À la réception de la livraison :

- Vérifiez l'intégrité du(des) emballage(s).
Les dommages éventuels doivent être signalés immédiatement à l'entreprise de transport.
- À l'aide du bordereau de livraison, vérifiez si tous les composants ont été livrés.
Les composants manquants doivent être signalés à votre représentant Condair dans les 48 heures.
Passé ce délai, Condair Group AG décline toute responsabilité relative au matériel manquant.
- Humidificateur d'air à vapeur Condair EL équipé avec les options commandées conformément au [Chapitre 3.3](#), emballé dans un carton avec :
 - Kit de fixation
 - Notice de montage (ce document), notice d'utilisation et liste des pièces de rechange
 - Tuyau d'évacuation d'eau avec collier de serrage
 - Câbles d'alimentation du module A au module B (uniquement pour les appareils doubles et systèmes Linkup)
 - Câbles de données du module A au module B (uniquement pour les appareils doubles et systèmes Linkup)
 - Câble Linkup de l'appareil principal "Main A" à l'appareil d'extension "Extension A" (uniquement pour les systèmes Linkup)Remarque: le câble d'alimentation, le câble de données et le câble Linkup sont chacun emballés dans le carton de l'appareil principal.
- Accessoires commandés incluant une notice conformément au [Chapitre 3.4](#), emballés séparément.
- Déballez les composants et vérifiez s'ils sont intacts.
Si des pièces/des composants sont endommagés, informez-en immédiatement l'entreprise de transport qui a livré la marchandise.
- Vérifiez, selon le code d'identification figurant sur les données de l'appareil, que les composants livrés sont adaptés à l'installation sur le site de montage.

4.2 Stockage et transport

Stockage

Le Condair EL doit être stocké dans son emballage d'origine en lieu sûr, dans les conditions suivantes :

- Température ambiante : 5 ... 40 °C
- Humidité ambiante : 10 ... 75 %hr

Transport

Dans la mesure du possible, transportez toujours l'appareil et ses composants dans leur emballage d'origine et utilisez des moyens de transport ou des engins de levage adaptés.



ATTENTION !

Il est de la responsabilité du client de s'assurer que le personnel est formé à la manipulation de lourdes pièces, et qu'il connaît et respecte les consignes correspondantes en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents.

Emballage

Conservez les emballages d'origine pour une utilisation ultérieure.

Si les emballages doivent être éliminés, il convient de respecter la réglementation locale en matière de protection de l'environnement. Dans la mesure du possible, recyclez le matériau d'emballage.

5 Travaux de montage et d'installation

5.1 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'installation

Qualification du personnel

Tous les travaux de maintenance doivent être effectués par du personnel spécialisé, qualifié et habilité par l'exploitant. La surveillance de la qualification est du ressort de l'exploitant.

Généralités

Toutes les indications figurant dans la présente notice concernant le montage de l'appareil ainsi que l'installation hydraulique, électrique et à vapeur doivent impérativement être observées.

Toutes les réglementations locales régissant la réalisation de l'installation hydraulique, électrique et à vapeur doivent être observées.

Sécurité

Certains des travaux d'installation exigent que les caches des appareils soient enlevés. C'est pourquoi il faut tenir compte impérativement de ce qui suit :



DANGER !

Danger de choc électrique !

Le Condair EL est branché sur le réseau électrique. Lorsque l'appareil est ouvert, on peut entrer en contact avec des éléments sous tension. Le contact avec des pièces conductrices peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Par conséquent : ne relier le Condair EL au réseau électrique que lorsque la réalisation correcte de l'ensemble des installations a été vérifiée et que l'appareil a été correctement refermé et verrouillé.



PRUDENCE !

Les composants électroniques à l'intérieur de l'unité de commande sont très sensibles aux décharges électrostatiques.

Par conséquent : pour la protection de ces composants, il convient de prendre des mesures contre les dommages dus à des décharges électrostatiques (protection ESD) pour les travaux d'installation avec unité de commande ouverte.

5.2 Aperçu des installations

Installation typique pour humidification de gaine

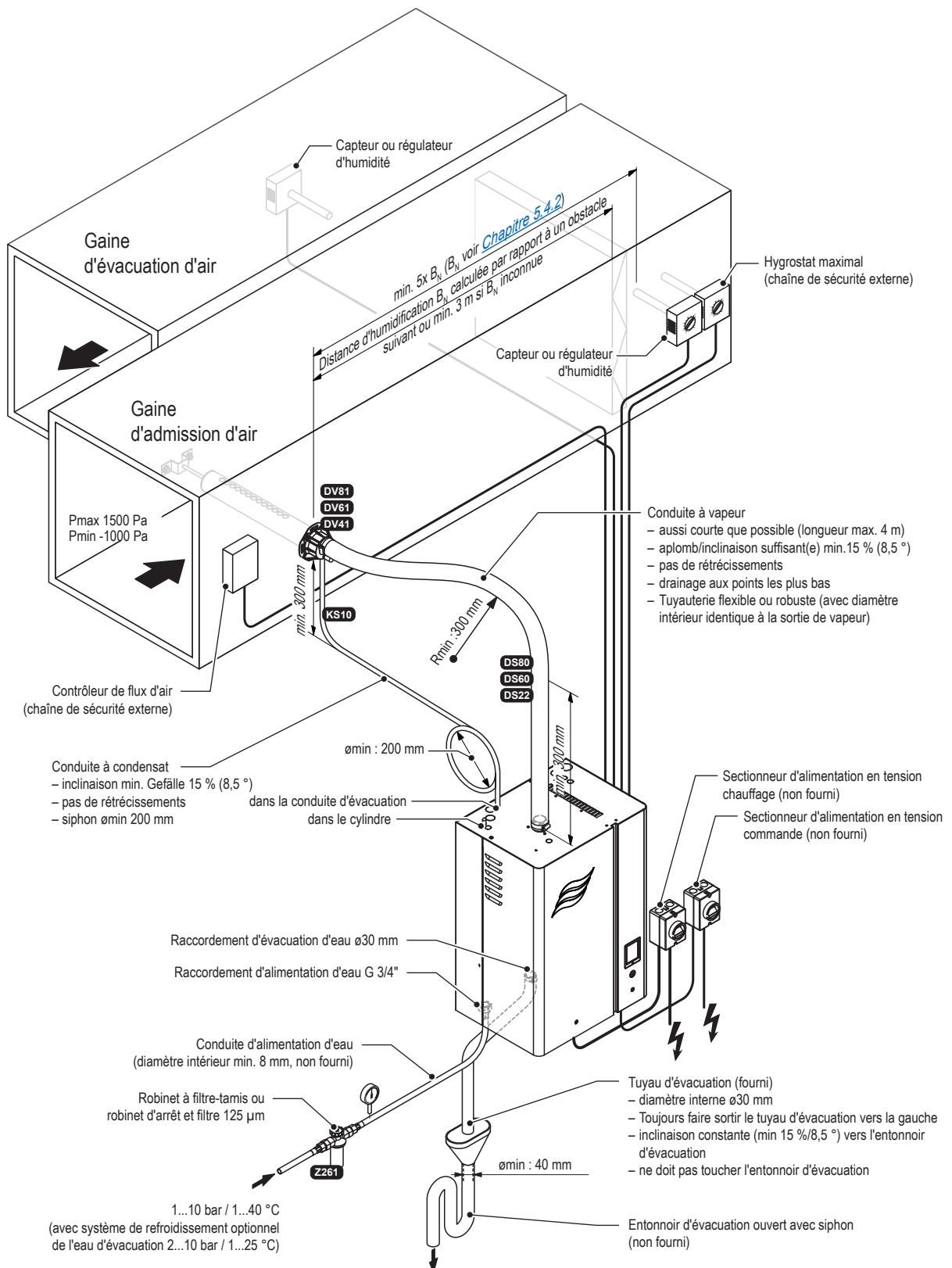


Fig. 7 : Installation typique pour humidification de gaine

Installation typique pour humidification directe de local

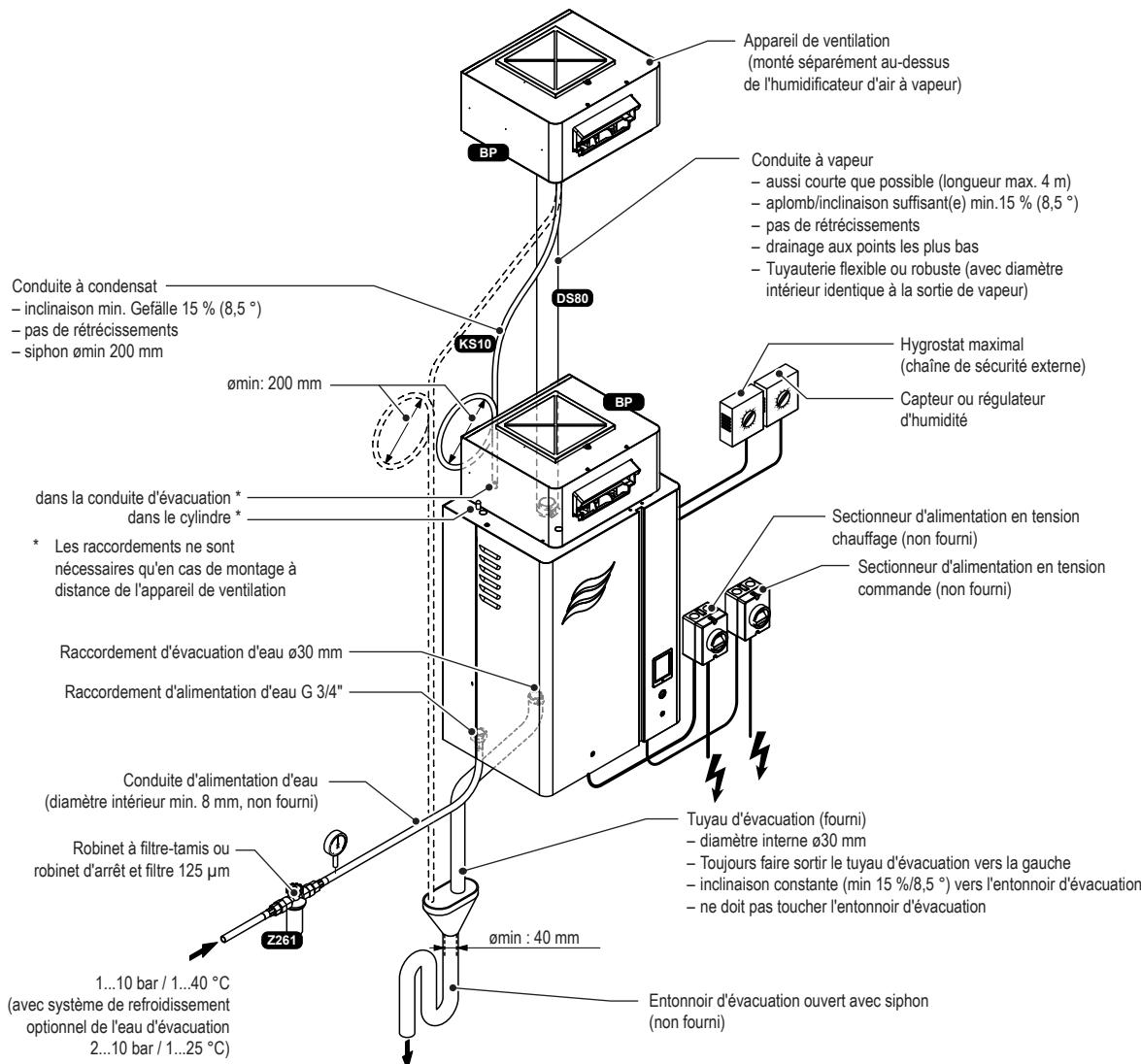


Fig. 8 : Installation typique pour humidification directe de local

5.3 Montage de l'appareil

5.3.1 Consignes de placement de l'appareil

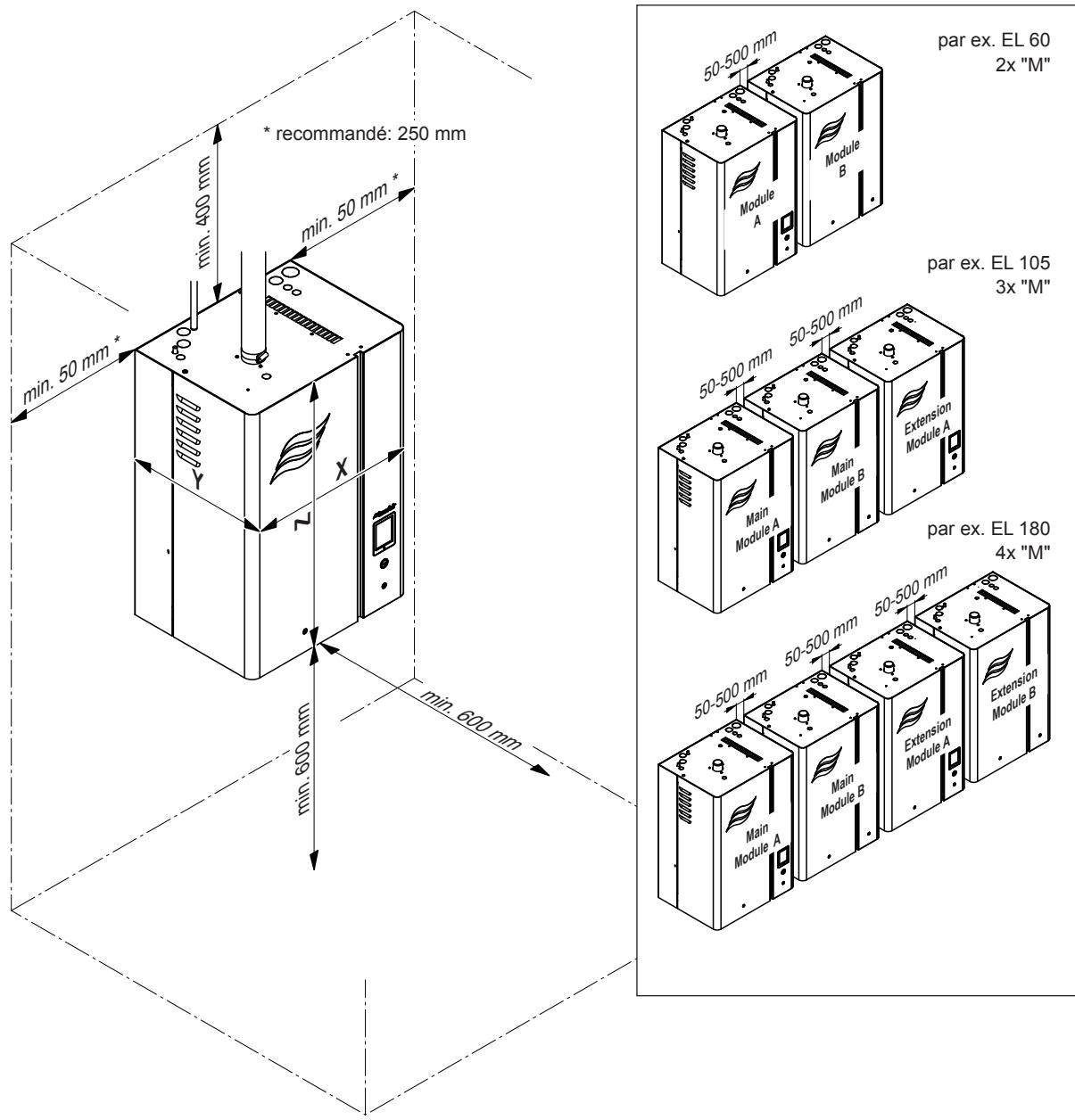


Fig. 9 : Distances à respecter

Boîtier	Petit ("S") EL 5...15	Moyen ("M") EL 20...45	Grand ("L") EL 50...90
		2x, 3x ou 4x "M" pour EL 35...180	
Dimensions du boîtier en mm	X	420	530
	Y	370	406
	Z	670	780
Poids net en kg		24,1	34,5
Poids en fonctionnement en kg		34,1	58,6
			105,0

Le placement du Condair EL dépend en grande partie de l'endroit où sera monté le distributeur de vapeur (voir [Chapitre 5.4.2](#)). Pour garantir le **fonctionnement correct** de l'humidificateur d'air à vapeur et réaliser un **rendement optimal**, il faut observer les points suivants lors de son placement :

- Placer l'humidificateur d'air à vapeur de telle sorte que :
 - la **longueur du raccord vapeur** soit la plus courte possible (**max. 4 m**)
 - les **rayons de courbure minimum pour les tuyaux à vapeur (R = 300 mm)** et les **conduites à vapeur fixes (diamètre intérieur x5)** et l'**augmentation minimale ou l'inclinaison minimale de 15 % (8,5°)** des conduites à vapeur peuvent être conservés (voir [Chapitre 5.4.5](#)).
- L'humidificateur d'air à vapeur Condair EL est conçu pour un montage mural. Veiller à ce que la construction (mur, pilier, console fixée au sol, etc.) sur laquelle l'appareil doit être monté ait une **portance suffisante** (tenir compte des indications de poids, voir tableau des poids et mesures sur la figure précédente) et qu'elle se prête à la fixation d'un tel appareil.

PRUDENCE !

Ne pas monter l'humidificateur d'air à vapeur directement sur la gaine de ventilation (stabilité insuffisante).

- La paroi arrière du Condair EL se réchauffe pendant le fonctionnement (température de surface max. de l'enveloppe en tôle 60 - 70 °C environ). Veiller à ce que la construction (mur, pilier, etc.) sur laquelle l'appareil doit être monté ne soit pas composée de matériaux sensibles à la chaleur.
- Placer l'humidificateur d'air à vapeur de telle sorte **qu'il soit bien accessible** et qu'il y ait suffisamment de place pour faire la maintenance. Les **distances minimales** conformément à la [Fig. 9](#) doivent être respectées.
- Pour que les câbles livrés puissent être utilisés avec des appareils doubles et systèmes Linkup, les différents appareils doivent être montés dans l'ordre indiqué, à la même hauteur et avec une distance de min. 50 mm à max. 500 mm entre chaque appareil (voir [Fig. 9](#)).
- Les humidificateurs d'air à vapeur Condair EL sont dotés de l'**indice de protection IP21**. Veiller à ce que l'appareil soit protégé des gouttes d'eau sur le lieu de montage et à ce que les conditions ambiantes soient respectées.
- Ne pas monter le Condair EL ni sur des murs brûlants ou très froids ni sur des composants soumis à des vibrations.
- Installer l'humidificateur d'air à vapeur Condair EL uniquement dans une pièce équipée d'une évacuation d'eau au sol.

PRUDENCE !

Si le Condair EL est installé dans une pièce sans évacuation d'eau, il faudra prévoir un détecteur de fuite qui coupera l'alimentation d'eau en cas de fuite dans le système.

- Pour la fixation du Condair EL, utiliser uniquement le matériel fourni à la livraison. S'il n'est pas possible d'utiliser les éléments fournis, sélectionner un type de fixation de solidité similaire.
- Le Condair EL est conçu pour être monté et exploité à l'intérieur d'un bâtiment (plage de température autorisée 5...40 °C). S'il n'est pas exploité à l'intérieur d'un bâtiment, le Condair EL doit être monté dans un abri de protection contre les intempéries. En cas de températures attendus autour ou en dessous de zéro, l'abri de protection doit être équipé d'un chauffage suffisamment puissant et commandé par un thermostat. La conduite d'arrivée d'eau doit être équipée d'un chauffage d'accompagnement antigel et être isolée jusqu'à son arrivée dans l'abri. L'installation d'une vanne d'évacuation ouverte normale à l'intérieur du bâtiment, qui vide l'eau en cas de panne de courant, est vivement recommandée.

5.3.2 Montage d'appareil

5.3.2.1 Montage standard

Aperçu du montage standard d'appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M")

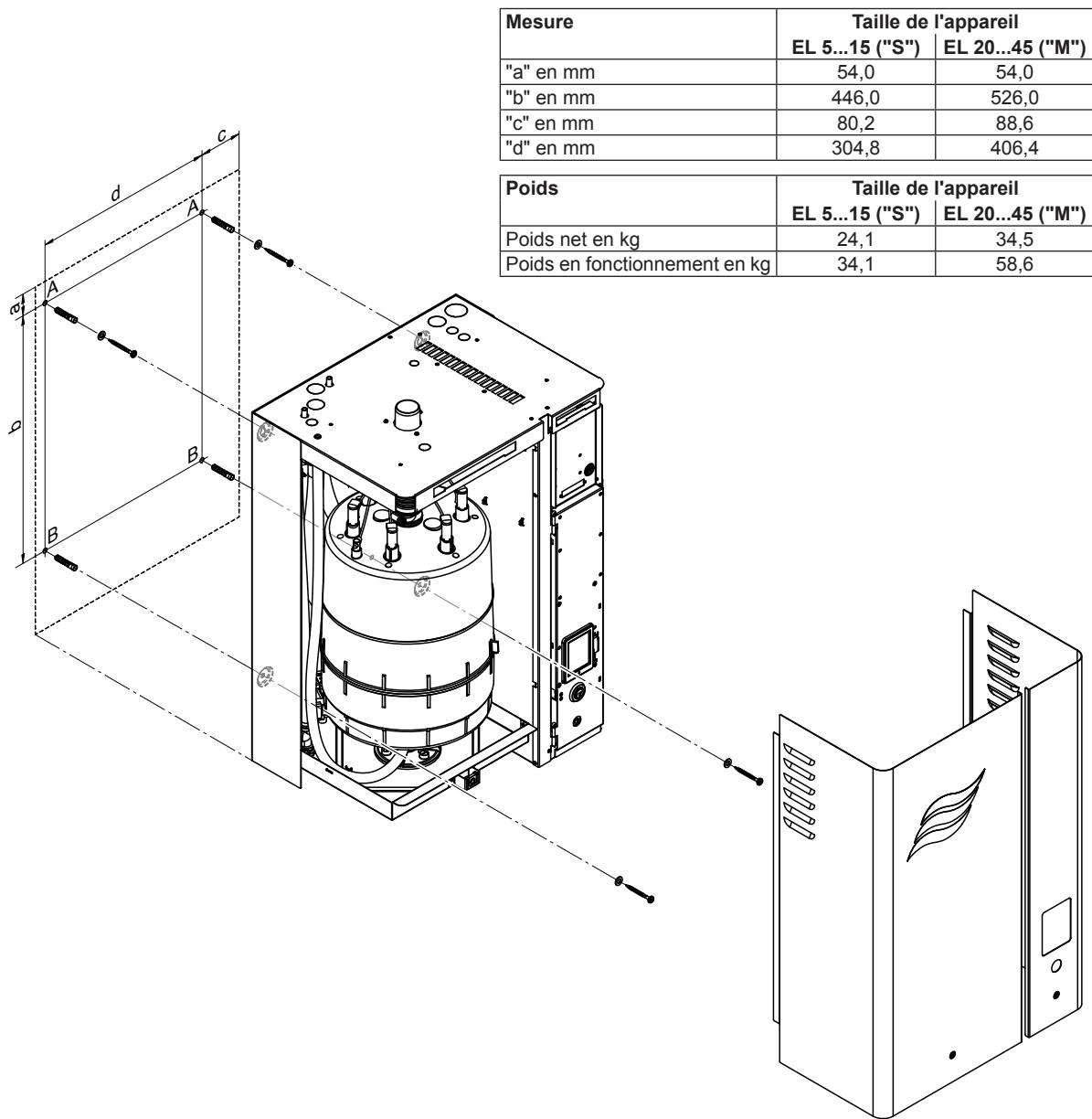


Fig. 10 : Aperçu du montage standard d'appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M")

Aperçu du montage standard d'appareils individuels Grands ("L")

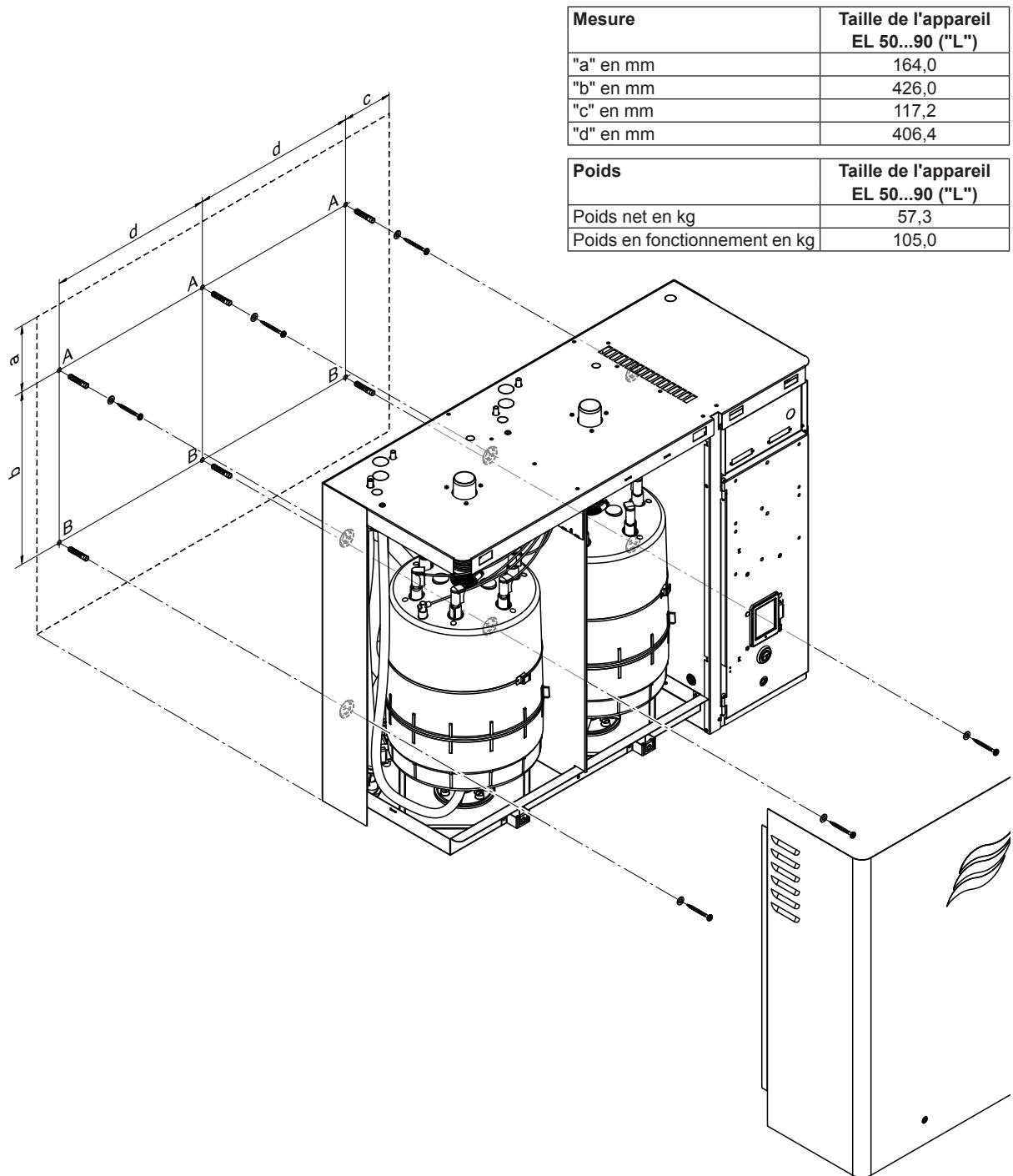


Fig. 11 : Aperçu du montage standard d'appareils individuels Grands ("L")

Procédure montage standard

1. Indiquer les points de fixation "A" et "B" à l'endroit souhaité au moyen d'un niveau à bulle et percer à 50 mm de profondeur des trous d'un diamètre de 10 mm.
2. Placer les chevilles fournies à la livraison et fixer une vis dans chaque trou de fixation "A" en laissant jusqu'à 5 mm d'espace entre la tête de vis et le mur.
3. Dévisser les vis des deux caches frontaux et retirer ces caches.
4. Accrocher l'appareil aux vis installées précédemment.
5. Visser les vis fournies à la livraison dans les trous "B" à travers la paroi arrière de l'appareil.
6. Aligner l'appareil à l'aide du niveau à bulle et serrer à fond toutes les vis.
7. Replacer les caches frontaux et verrouiller.

5.3.2.2 Montage avec support mural (option)

Aperçu du montage d'appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M") avec support mural

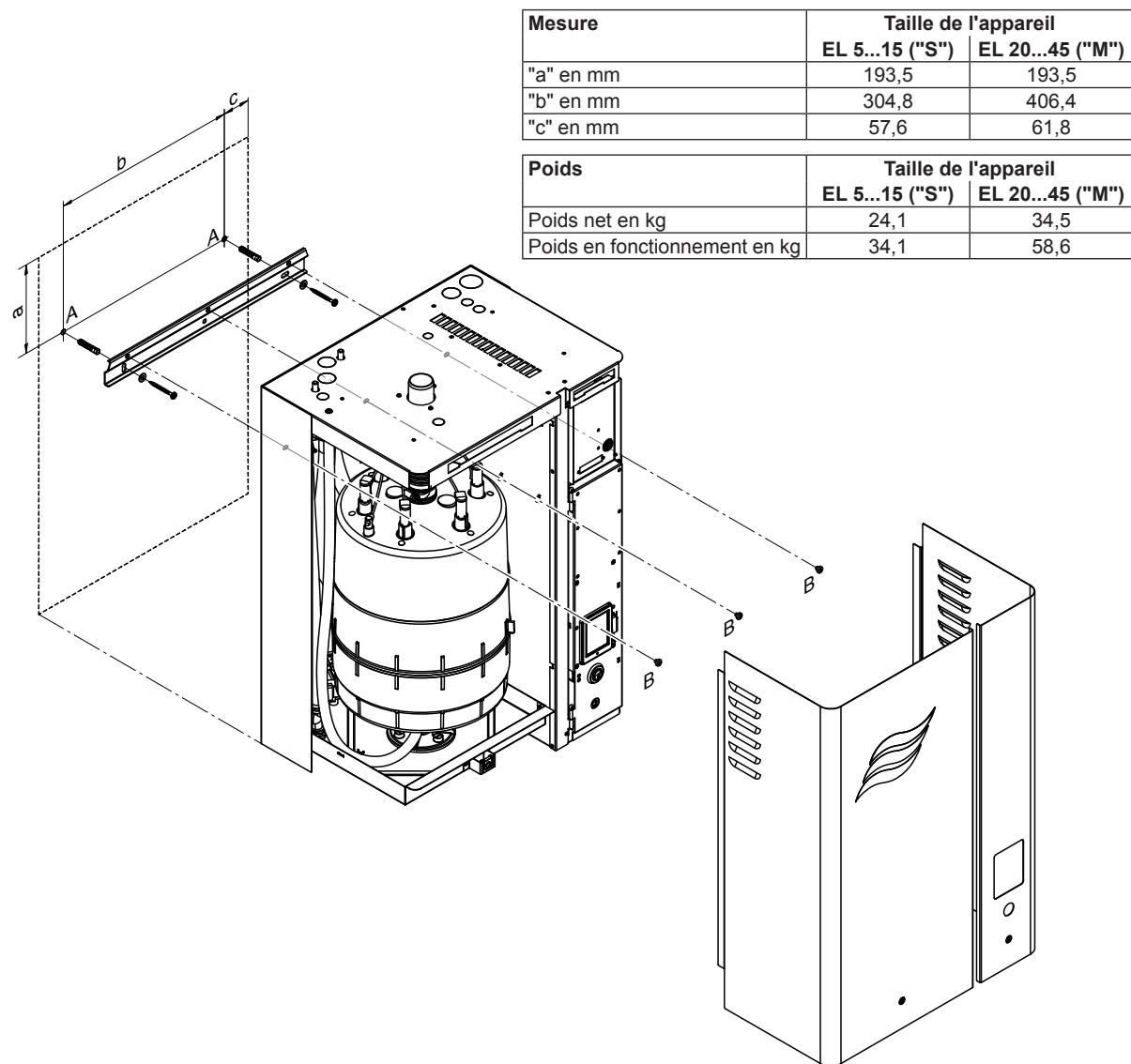


Fig. 12 : Aperçu du montage d'appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M") avec support mural

Aperçu du montage d'appareils individuels Grands ("L") avec support mural

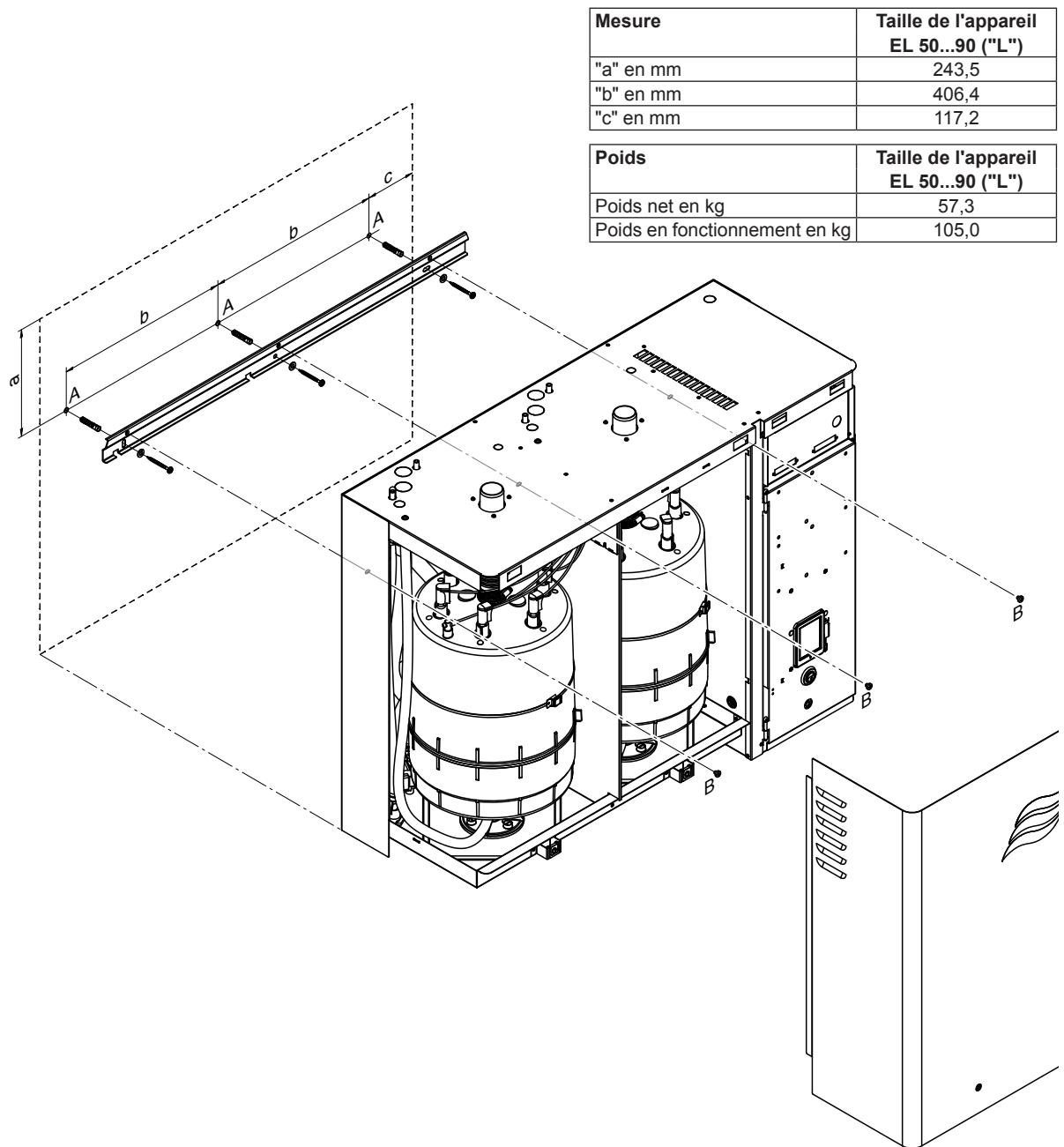


Fig. 13 : Aperçu du montage d'appareils individuels Grands ("L") avec support mural

Procédure

1. Indiquer les points de fixation "A" pour le support mural à l'endroit souhaité au moyen d'un niveau à bulle et percer à 50 mm de profondeur des trous d'un diamètre de 10 mm.
2. Placer les chevilles fournies à la livraison et fixer le support mural à l'aide des vis elles aussi fournies. Avant de serrer les vis, aligner le support mural à l'aide du niveau à bulle.
3. Dévisser les vis des caches frontaux et retirer ces caches.
4. Accrocher l'appareil sur le support mural et fixer le support au moyen des vis "B" fournies à la livraison.
5. Replacer les caches frontaux et verrouiller avec les vis.

5.3.3 Contrôle du montage de l'appareil

Il faut vérifier les points suivants :

- L'appareil est-il correctement placé (voir [Chapitre 5.3.1](#)) ?
- La solidité de la construction portante est-elle suffisante ?
- L'appareil est-il correctement aligné à la verticale comme à l'horizontale ?
- L'appareil est-il correctement fixé (voir [Chapitre 5.3.2](#)) ?

5.4 Installation à vapeur

5.4.1 Aperçu de l'installation à vapeur

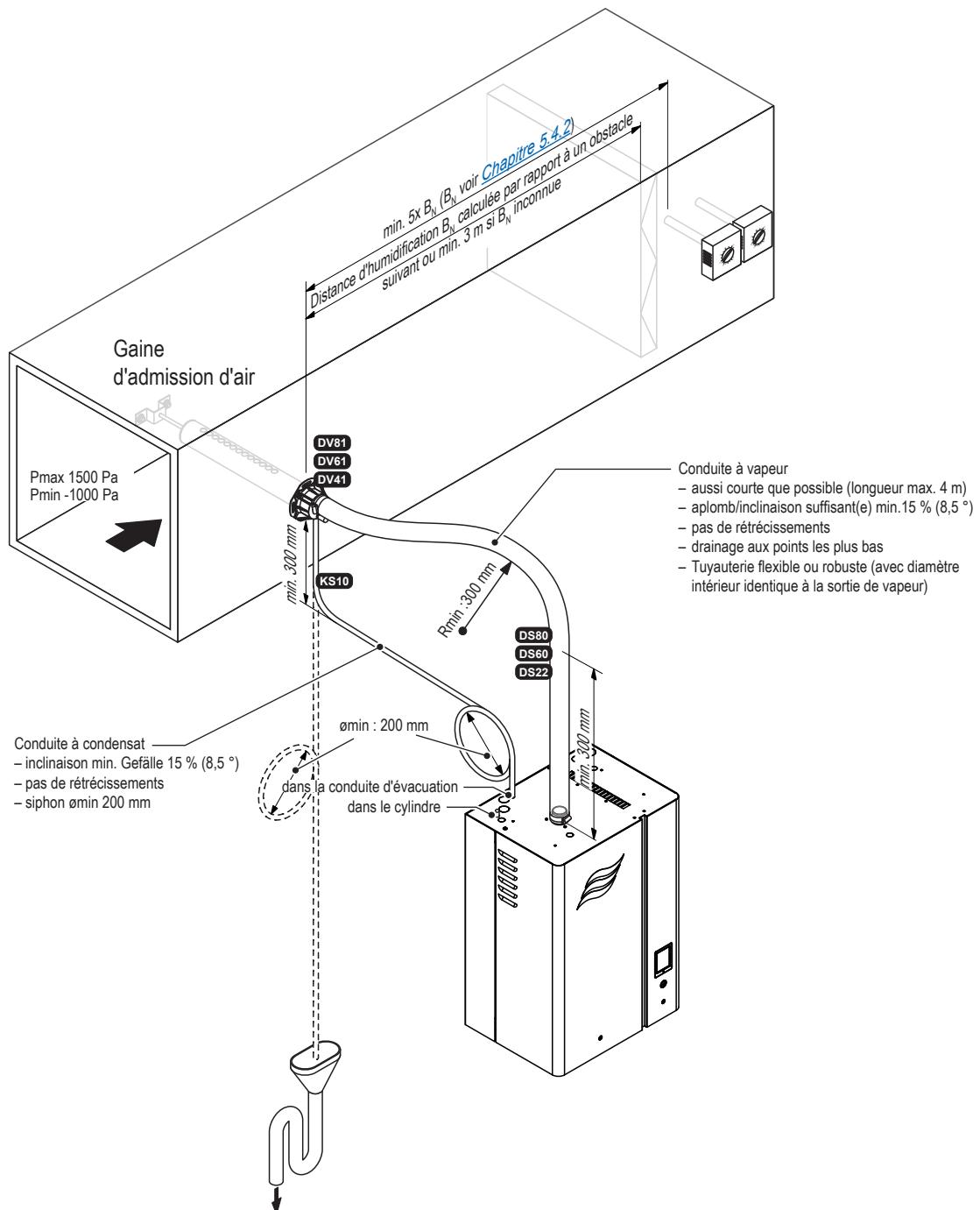


Fig. 14 : Aperçu de l'installation à vapeur d'humidification d'air de gaine

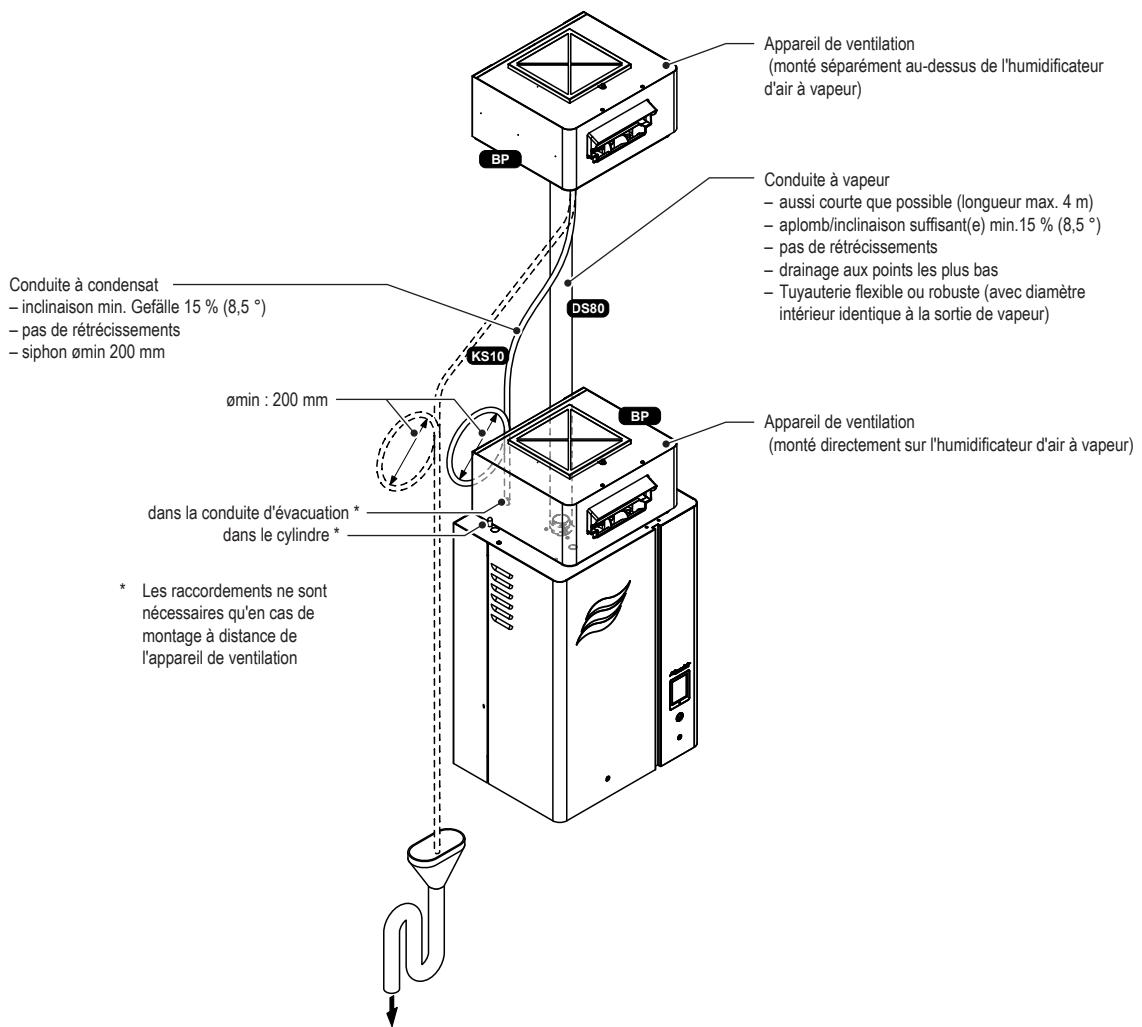


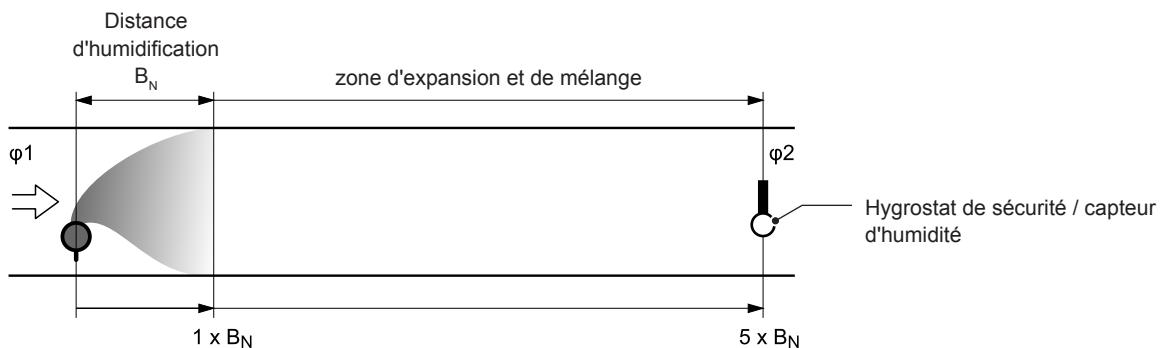
Fig. 15 : Aperçu de l'installation à vapeur d'humidification directe d'une pièce

5.4.2 Placement des distributeurs de vapeur

Le lieu de montage des distributeurs de vapeur doit être déterminé lors de l'installation de la climatisation. Pour assurer une humidification correcte de l'air de gaine, il faut observer les points suivants.

Détermination de la distance d'humidification

La vapeur d'eau qui sort du distributeur de vapeur doit parcourir une certaine distance pour pouvoir être absorbée par l'air qui circule et ne plus apparaître sous forme de brume. Cette distance, appelée **distance d'humidification "B_N"**, sert de base au calcul des distances minimales à respecter par rapport aux différents composants de l'installation montés en aval.



φ1 : humidité de l'air d'admission **avant** l'humidification

φ2 : humidité de l'air **après** l'humidification

Fig. 16 : Distance d'humidification "B_N"

La détermination de la distance d'humidification "B_N" dépend de différents facteurs. Par souci de simplification de ce calcul, on peut utiliser le tableau suivant. Les **valeurs indicatives** figurant dans ce tableau se rapportent à une plage de température de l'air d'admission allant de 15 °C à 30 °C (en cas de variations de ces valeurs, contactez votre représentant Condair). Les valeurs indiquées en gras concernent les **rampes de distribution de vapeur DV41-..., DV61-... et DV81-...** les **valeurs indiquées entre parenthèses** concernent le **système de distribution de vapeur OptiSorp**.

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

φ1 en %hr : humidité relative de l'air d'admission avant humidification lorsque la température de l'air d'admission est au plus bas

φ2 en %hr : humidité relative de l'air d'admission après passage de la rampe de distribution de vapeur en puissance maximale

Pour des largeurs de gaine <600 mm, la distance d'humidification est rallongée d'environ 50 % pour les systèmes OptiSorp.

Exemple

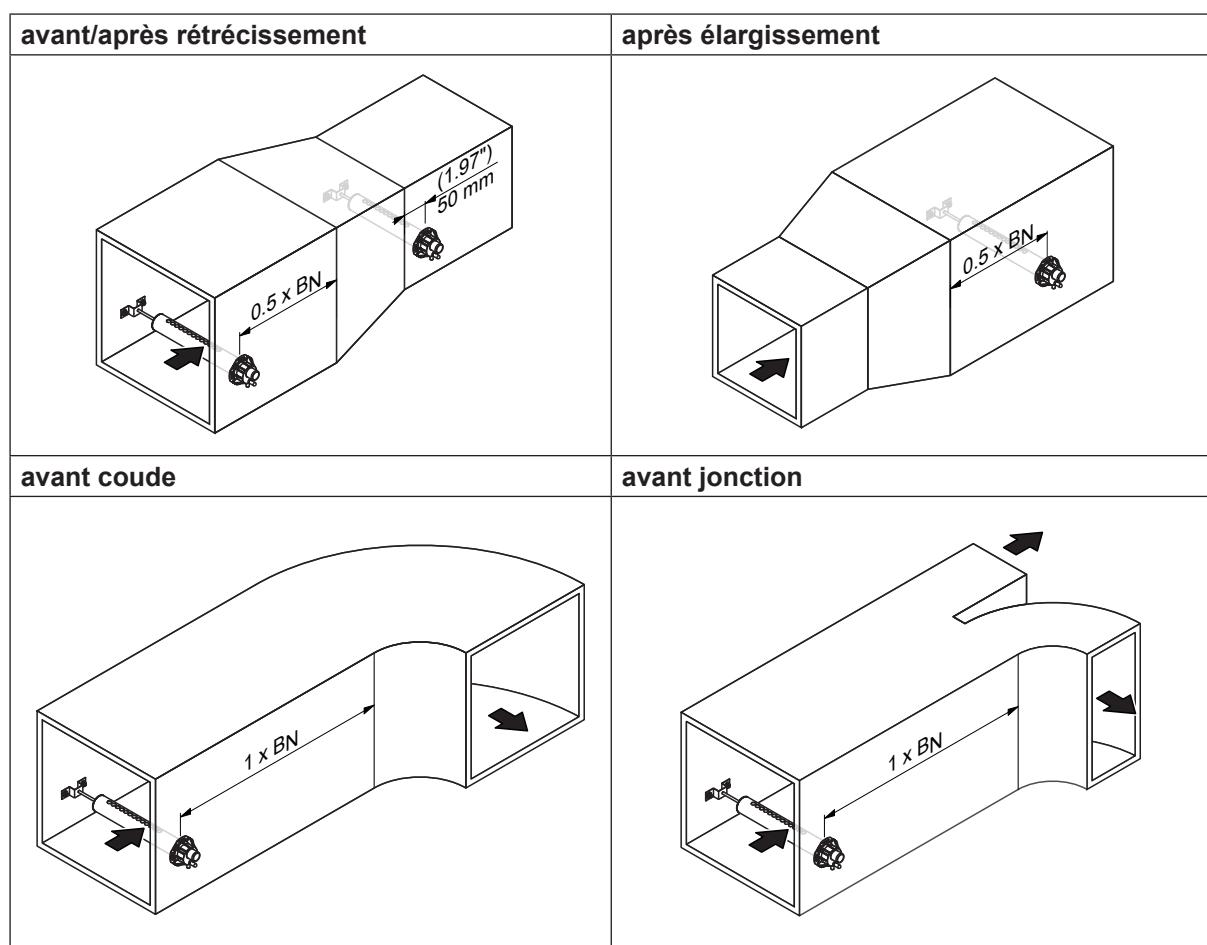
sachant que :

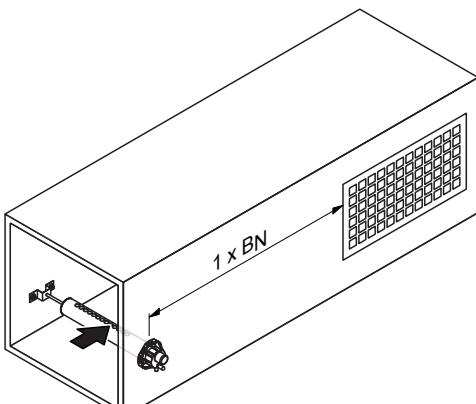
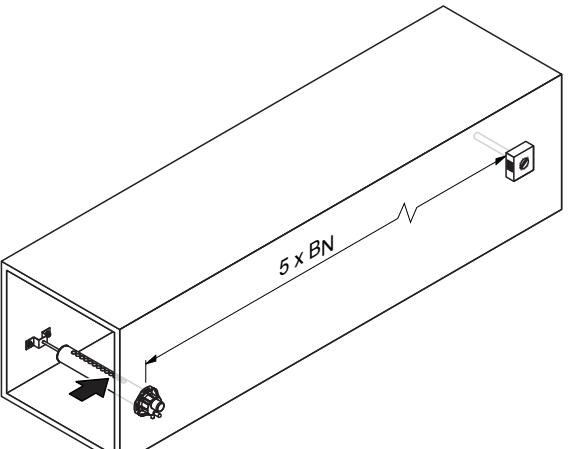
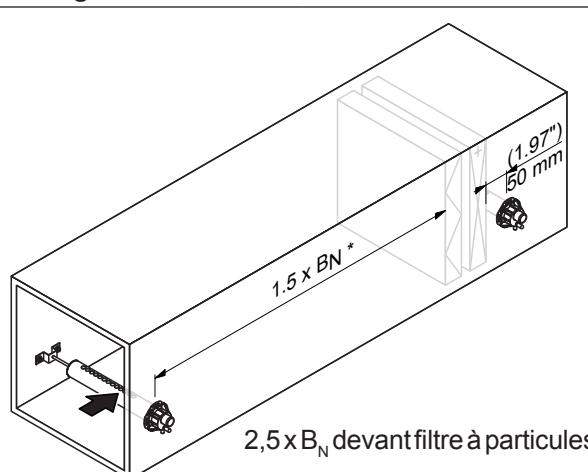
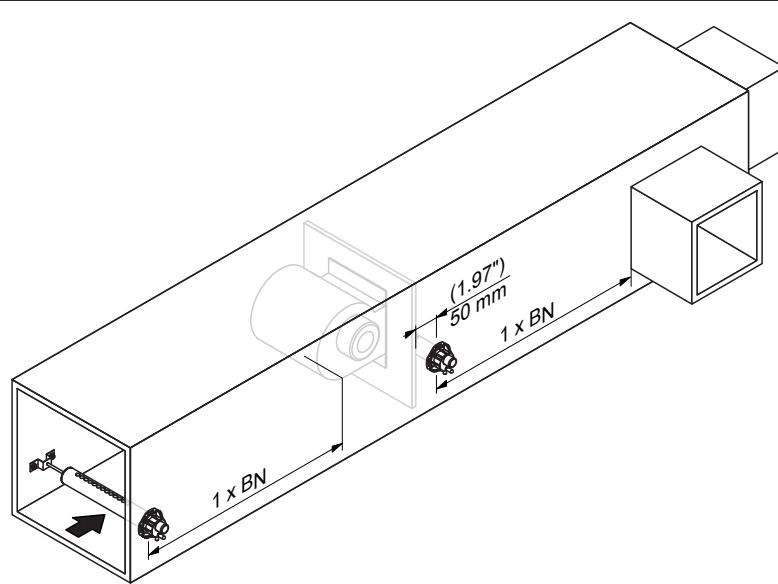
 $\phi 1 = 30 \text{ \%hr}, \phi 2 = 70 \text{ \%hr}$ Distance d'humidification B_N : **1,4 m****(0,36 m pour le système de distribution de vapeur OptiSorp)**

Remarque: si la distance d'humidification doit être raccourcie pour des raisons techniques liées à l'installation, alors il faut répartir la quantité de vapeur par appareil sur plusieurs rampes de distribution de vapeur ou utiliser le système de distribution OptiSorp. Dans ce cas, prenez contact avec votre représentant Condair.

Distances minimales à respecter

Afin que la vapeur d'eau sortant de la rampe de distribution de vapeur ne se condense pas sur les composants suivants, ceux-ci doivent être montés en aval à une certaine distance minimale (sur la base de la distance d'humidification " B_N ") du distributeur de vapeur.



avant grille de ventilation	avant hygrostat de sécurité / capteur d'humidité
	
avant/après grille de chauffage/filtre	
	
avant/après ventilateur/sortie de zone	
	

Instructions de montage

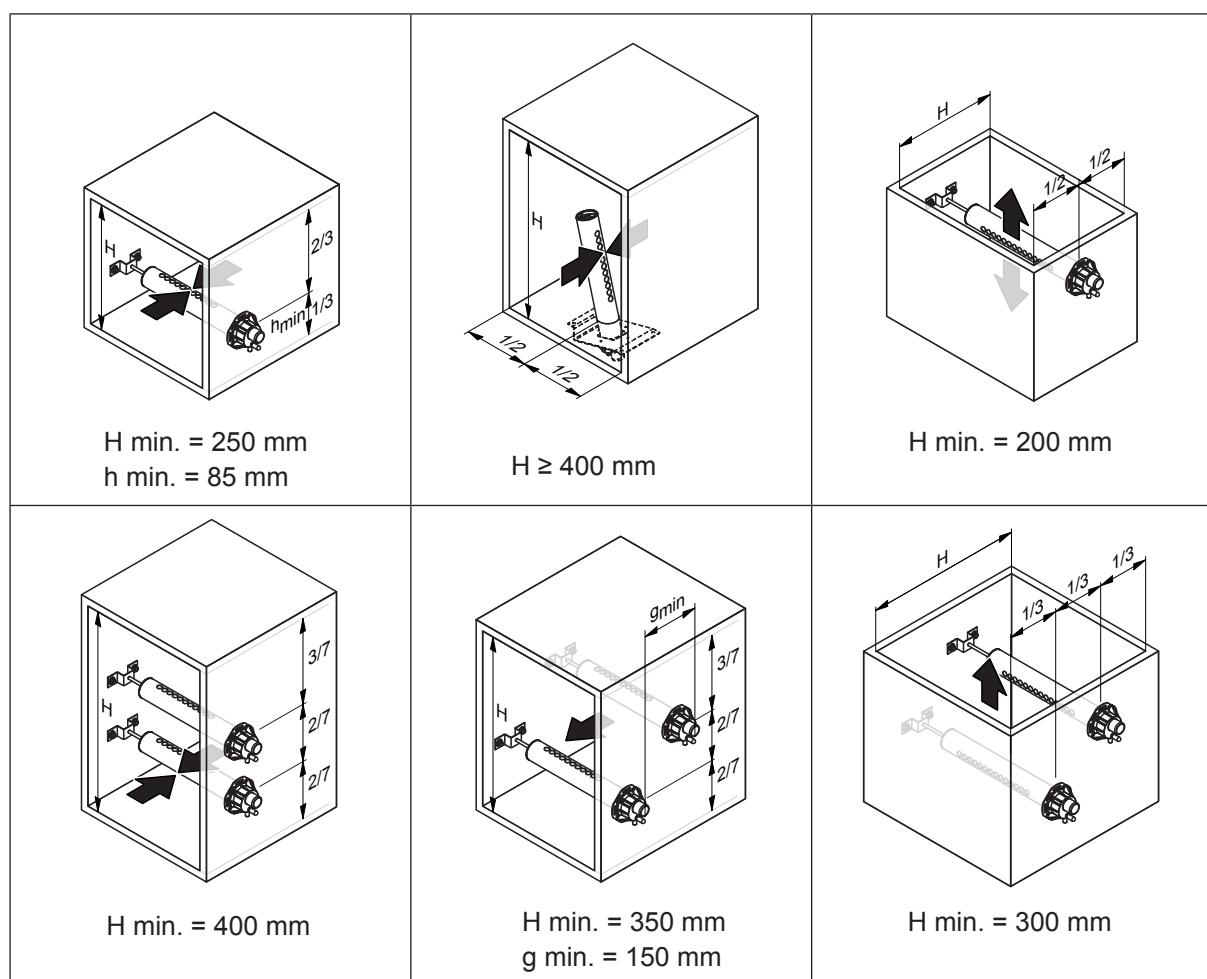
Les rampes de distribution de vapeur sont conçues pour un montage **horizontal** (sur une paroi de gaine) ou, avec accessoires, pour un montage **vertical** (dans le fond de la gaine). Les **ouvertures de sortie doivent toujours être dirigées vers le haut ou en biais par rapport au flux d'air**.

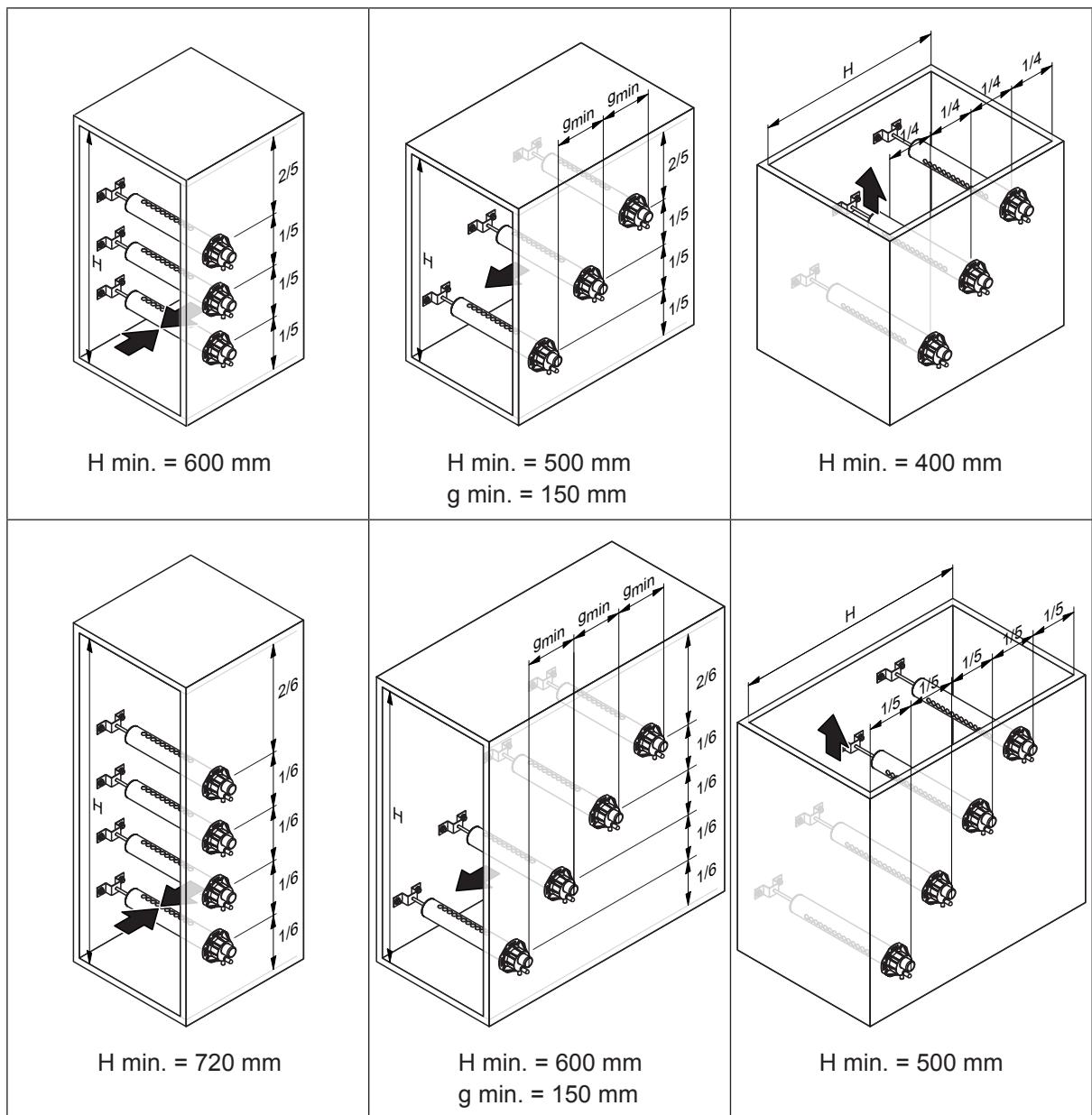
Si possible, les rampes de distribution de vapeur devraient toujours être montées sur le **côté pression (pression max. 1 500 Pa)** de la gaine. Si les rampes de distribution de vapeur sont montées sur le côté aspiration de la gaine, la **pression inférieure maximale ne doit pas dépasser 1 000 Pa**.

Choisissez une position de montage adaptée à la gaine dont vous disposez (voir figures ci-après) et placez les rampes de distribution de vapeur dans la gaine de manière à assurer une répartition homogène de la vapeur dans la gaine.

Placement des rampes de distribution de vapeur dans la gaine

Pour le placement de ces rampes, il faut respecter les dimensions suivantes :





Remarque : pour le placement du système de distribution de vapeur OptiSorp, veuillez suivre les indications fournies dans la documentation séparée.

Recommandations pour l'installation des gaines de ventilation

- Pour faciliter le montage des rampes de distribution de vapeur et pour les besoins du contrôle, il faut prévoir une ouverture de service suffisamment grande dans la gaine de ventilation.
- Pour les besoins de la distance d'humidification, la gaine de ventilation doit être étanche.
- Les gaines de ventilation qui traversent des espaces froids doivent être isolées afin que l'air humidifié ne se condense pas sur la paroi de la gaine.
- Si les conditions de circulation de l'air ne sont pas bonnes dans la gaine de ventilation (par ex. en raison d'obstacles, de rayons étroits, etc.), cela peut provoquer une condensation de l'air humidifié.
- Le montage de rampes de distribution de vapeur dans des gaines rondes n'est pas autorisé.

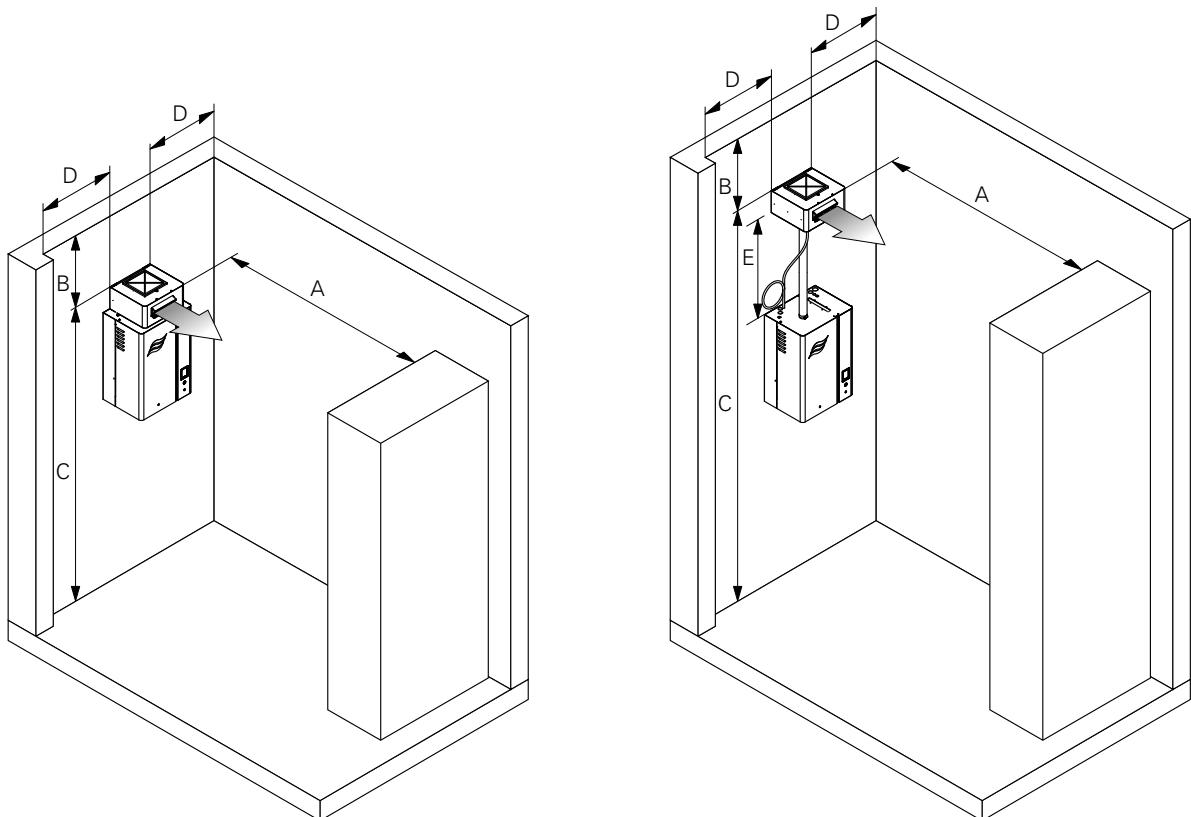
Pour toute question concernant le montage de gaines de ventilation en liaison avec les humidificateurs d'air à vapeur Condair EL, veuillez prendre contact avec votre représentant Condair.

5.4.3 Montage des distributeurs de vapeur

Vous trouverez des informations détaillées concernant le montage des rampes de distribution de vapeur DV41-.., DV61-.. et DV81-.. et du système de distribution de vapeur OptiSorp dans les instructions de montage spécifiques à ces produits.

5.4.4 Placement et montage des appareils de ventilation (accessoires BP)

Les appareils de ventilation BP peuvent être soit directement fixés sur l'humidificateur d'air à vapeur soit fixés au mur séparément au-dessus de l'appareil. Pour que le flux de vapeur de l'appareil de ventilation puisse se propager sans entrave et qu'il ne se condense pas sur des obstacles (plafonds, poutres, piliers, etc.), le placement de l'appareil de ventilation doit respecter les distances minimales suivantes.



Débit de vapeur de l'humidificateur	kg/h	Vitesse de rotation du ventilateur : basse				Vitesse de rotation du ventilateur : élevée			
		5...10	15...20	24...30	35...45	5...10	15...20	24...30	35...45
A min.	m	2,5	5,5	8,0	9,5	2,0	3,0	4,5	6,5
B min.	m	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	1,0
C min.	m				2,2				
D min.	m				0,5				
E min.	m				1,0				
E max.	m				4,0 (recommandé : 2,0)				

Remarque: les distances minimales indiquées dans le tableau sont valables pour une température d'air ambiante de 15 °C avec 60 %hr. Pour des températures inférieures et/ou une humidité de l'air supérieure, ces valeurs doivent être relevées en conséquence.

Pour obtenir une répartition d'humidité homogène dans la pièce, il faut aussi tenir compte de facteurs (dimension et hauteur de la pièce, etc.) autres que le respect des distances minimales lors du placement des appareils de ventilation BP. Si vous avez des questions concernant l'humidification directe de l'air ambiant, veuillez prendre contact avec votre représentant Condair.

Vous trouverez d'autres informations dans la notice séparée de montage et d'utilisation de l'appareil de ventilation BP.

5.4.5 Montage des conduites à vapeur et à condensat

Remarques concernant l'installation

- Pour la conduite à vapeur, utilisez uniquement les **tuyaux à vapeur et à condensat d'origine de votre partenaire Condair ou des tuyauteries robustes en cuivre ou en acier inox** (min. DIN 1.4301). Les conduites à vapeur et à condensat faites d'autres matériaux peuvent provoquer des dysfonctionnements le cas échéant.
- Faire d'abord passer la conduite à vapeur **au moins 300 mm à la verticale au-dessus du bord supérieur** de l'humidificateur d'air à vapeur, puis avec une **inclinaison minimale ou une déclivité minimale de 15 %/8,5 °** sur le distributeur de vapeur.
- Conduire le tuyau à condensat du distributeur de vapeur vers le bas avec une **inclinaison minimale de 15 %/8,5 °** en passant par dessus un siphon (diamètre de courbure **min. Ø200 mm**) pour le connecter à l'appareil, puis l'enfoncer à fond dans le raccord fileté prévu à cet effet (raccord gauche = le condensat est évacué, raccord droit = le condensat retourne dans le cylindre à vapeur). Alternativement, le tuyau à condensat peut aussi être amené directement dans un entonnoir d'évacuation ouvert.

Important ! Avant la mise en service, remplir d'eau le siphon du tuyau à condensat.

- Placer la conduite à vapeur de manière à ce qu'elle soit la plus courte possible (**max. 4 m**) et que **le rayon de courbure minimum de 300 mm** (pour les tuyaux à vapeur) ou **5 x diamètre intérieur de la conduite à vapeur** (pour les tuyauteries en matériaux robustes) soient respectés.
Important ! Il faut tenir compte d'une perte de pression de 100 Pa environ par mètre de conduite à vapeur et par courbure de 90 °.
- **Important !** Pour déterminer la longueur et le trajet des tuyaux à vapeur, il faut tenir compte du fait que ces tuyaux se raccourcissent avec le temps et/ou peuvent s'allonger, indépendamment de la température.
- Les tuyaux à vapeur doivent être fixés au distributeur de vapeur et au raccord vapeur de l'humidificateur d'air à vapeur au moyen de **colliers de serrage**. Les conduites à vapeur solides sont raccordées au moyen de tuyaux courts avec colliers de serrage.
Attention ! Ne serrer que légèrement les colliers de serrage au niveau du raccord vapeur de l'humidificateur d'air à vapeur.
- Les conduites à vapeur en métal (cuivre ou acier inox) doivent être isolées sur toute la longueur afin de réduire la formation de condensat (=perte).



DANGER !

Une conduite à vapeur dont la section est réduite ou qui est totalement obstruée peut faire grimper la pression au-dessus du seuil acceptable dans le cylindre à vapeur lors du fonctionnement, ce qui risque de provoquer des accidents par ébouillantement ! Les instructions suivantes doivent donc impérativement être observées.

- Lors du montage, il faut s'assurer que la conduite à vapeur est ouverte sur toute la longueur et toute la section. Les éventuels bouchons de fermeture, films adhésifs etc. doivent être enlevés avant le raccordement. Les réductions de section, causées par exemple par une torsion ou un froissement, doivent être évitées.
- La conduite à vapeur ne doit **pas s'affaisser** (poche de condensat) ; si nécessaire, consolider la conduite à vapeur à l'aide de colliers de fixation, d'un rail ou d'une goulotte d'angle et installer une évacuation de condensat à tous les points les plus bas (sans réduction de section) dans le tuyau à vapeur.
- **Le montage d'une vanne d'arrêt** (par ex. vanne d'arrêt commandée manuellement, vanne magnétique, etc.) dans la conduite à vapeur n'est pas autorisé, une augmentation de pression **non autorisée** apparaissant dans le cylindre à vapeur lors du fonctionnement avec vanne d'arrêt fermée.

Exemples d'installation

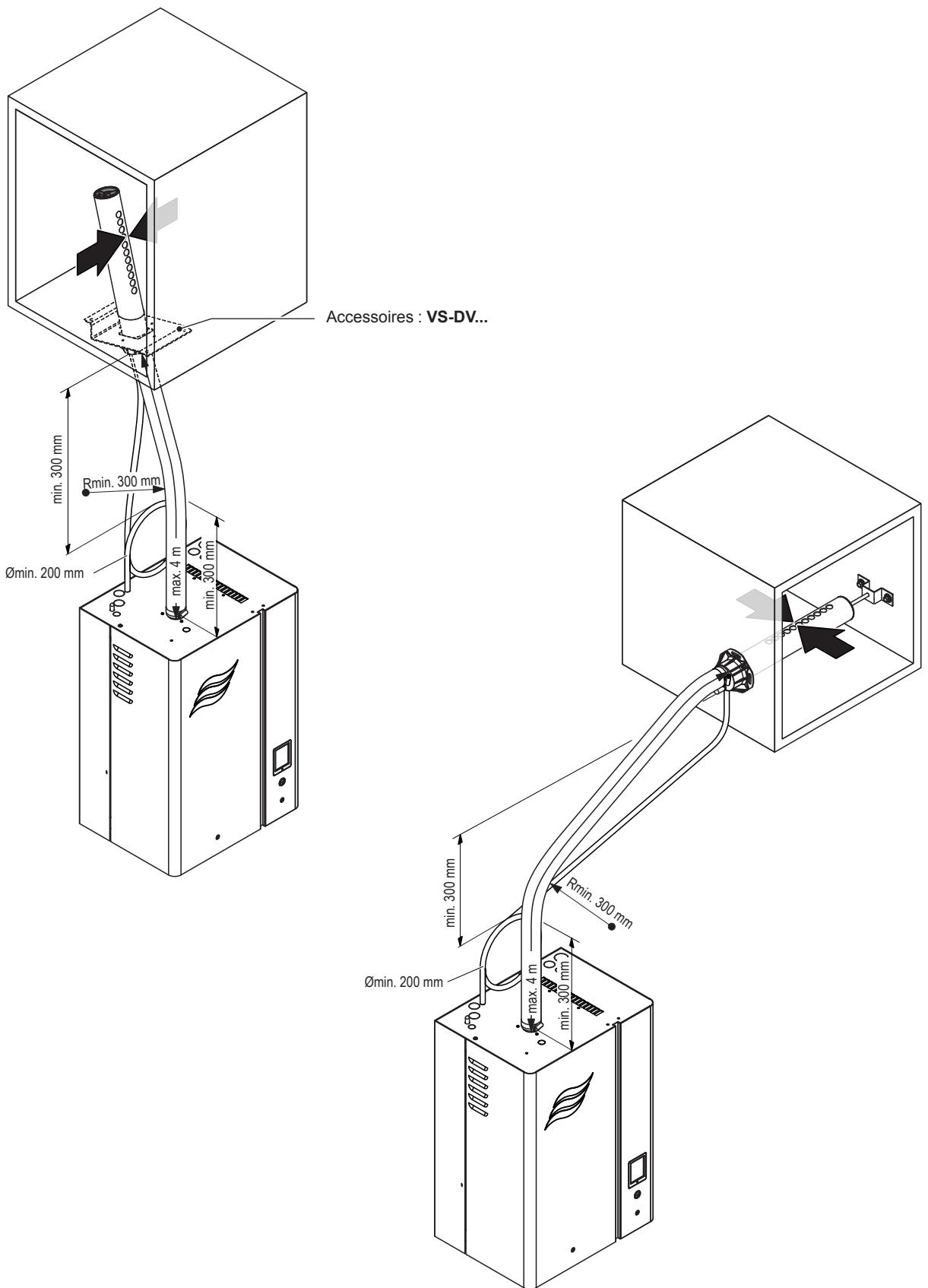


Fig. 17 : Tuyau de distribution de vapeur monté à plus de 500 mm au-dessus du bord supérieur de l'appareil

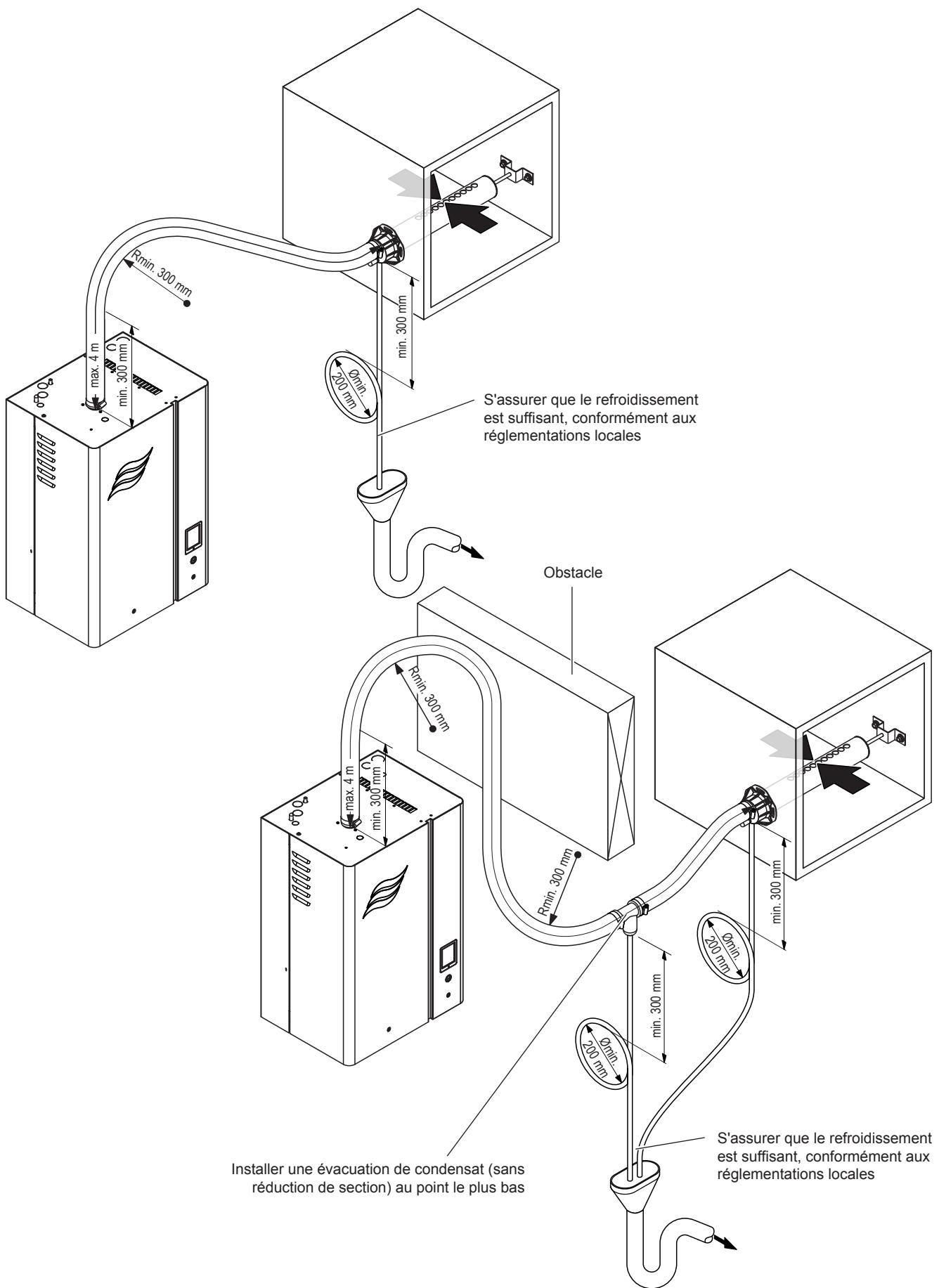


Fig. 18 : Tuyau de distribution de vapeur monté à moins de 500 mm au-dessus du bord supérieur de l'appareil

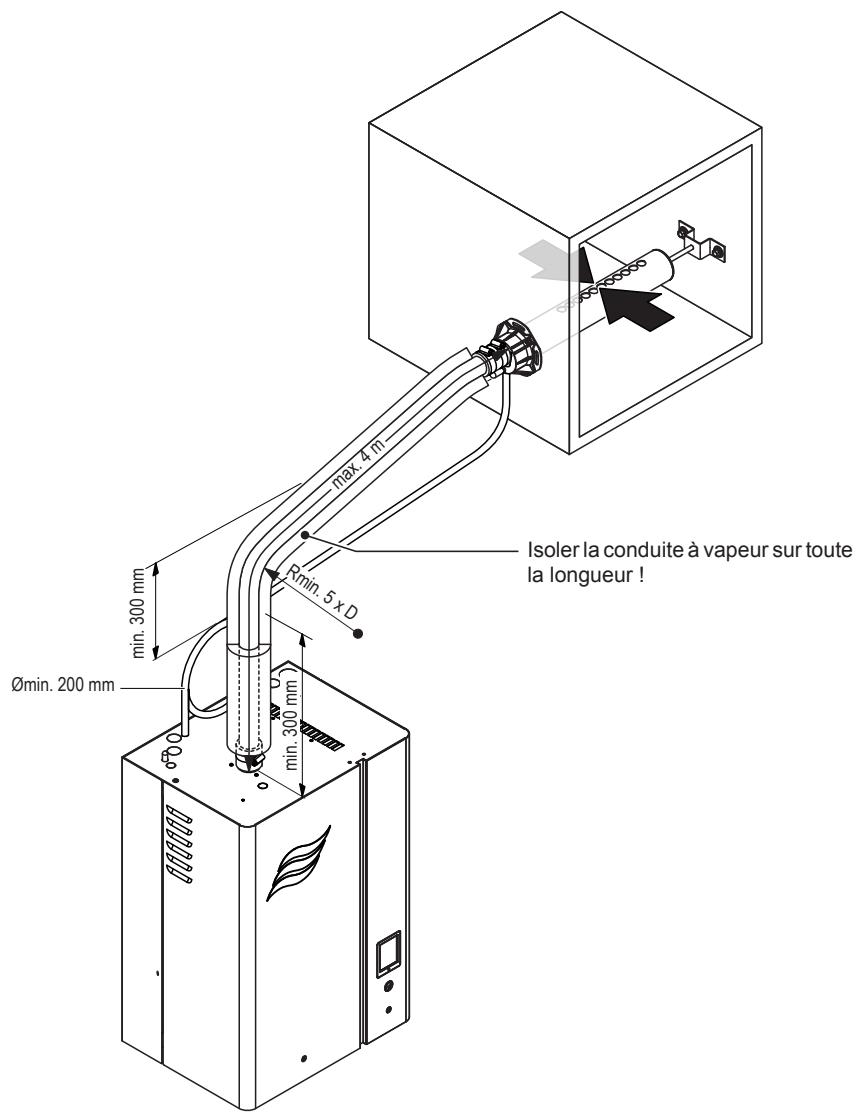
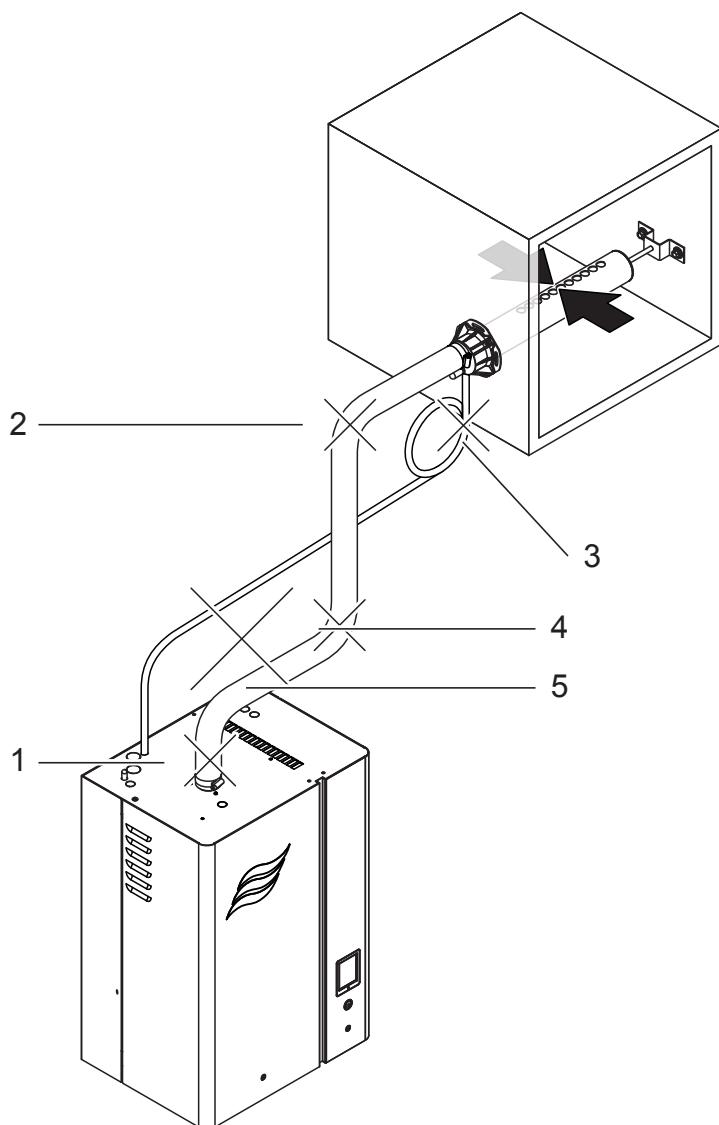


Fig. 19 : Conduite à vapeur avec tuyauterie et isolation

5.4.6 Erreur lors de l'installation de la conduite à vapeur et à condensat



Faux	Vrai
1 Orienter le tuyau moins de 300 mm à la verticale vers le haut avant la première courbure (formation de condensat).	Orienter le tuyau au moins 300 mm à la verticale vers le haut avant la première courbure.
2 Le rayon de courbure minimum du tuyau à vapeur / de la conduite à vapeur n'a pas été respecté (formation de condensat).	Le rayon de courbure minimum de 300 mm (pour les tuyaux à vapeur) ou 5 x diamètre intérieur de la conduite à vapeur (pour les tuyauteries en matériaux robustes) doit être respecté.
3 Siphon monté trop bas ou trop près du distributeur de vapeur.	Le siphon du tuyau à condensat doit se trouver au moins 300 mm sous le raccordement au distributeur de vapeur et avoir une hauteur minimale de 200 mm ($\varnothing 200$ mm).
4 Pas d'installation d'évacuation de condensat dans la section de tuyau verticale.	Une évacuation de condensat doit impérativement être installée à tous les points les plus bas ou avant les sections de conduites.
5 Conduite à vapeur et évacuation de condensat installés sans aplomb/inclinaison (aplomb min.15 % (8,5 °)).	Toujours installer la conduite à vapeur avec un aplomb et une inclinaison constante de min.15 % (8,5 °) et une évacuation de condensat avec une inclinaison constante de min.15 % (8,5 °) .

Fig. 20 : Erreur lors de l'installation de la conduite à vapeur et à condensat

5.4.7 Contrôle de l'installation à vapeur

Vérifiez si l'installation à vapeur a été correctement montée, au moyen de la check-list suivante :

- Distributeur de vapeur
 - Distributeur de vapeur (rampe de distribution de vapeur ou système OptiSorp) correctement placé et fixé ?
 - Ouvertures de sortie du distributeur de vapeur perpendiculaires au sens d'écoulement en cas de montage horizontal ou avec un angle à 45° au sens d'écoulement en cas d'installation verticale du distributeur de vapeur ?
- Conduite à vapeur
 - Longueur max. de 4 m respectée ?
 - Rayon de courbure minimum de 300 mm (ou 5 x diamètre intérieur pour les tuyauteries en matériaux robustes) respecté ?
 - Les consignes relatives au trajet des conduites ont-elles été respectées ?
 - Tuyau à vapeur : ne s'affaisse pas (poche de condensat) ou des évacuations de condensat avec siphon sont-elles installées aux points les plus bas (diamètre de courbure de 200 mm) ?
 - Conduites à vapeur en matériaux robustes : isolation ? Utilisation des matériaux adéquats ? Diamètre intérieur minimum respecté ?
 - Tuyau à vapeur ou sections de tuyau à vapeur correctement fixé(es) au moyen de colliers de serrage ?
 - Prise en compte de la dilatation thermique en fonctionnement et du raccorciissement du tuyau à vapeur avec le temps ?
- Tuyau à condensat
 - Inclinaison minimale de 15 % (8,5°) respectée ?
 - Siphon (min. ø 200 mm) présent et rempli d'eau ?
 - Tuyau à condensat correctement fixé et plié à aucun endroit ?

5.5 Installation hydraulique

5.5.1 Aperçu de l'installation hydraulique

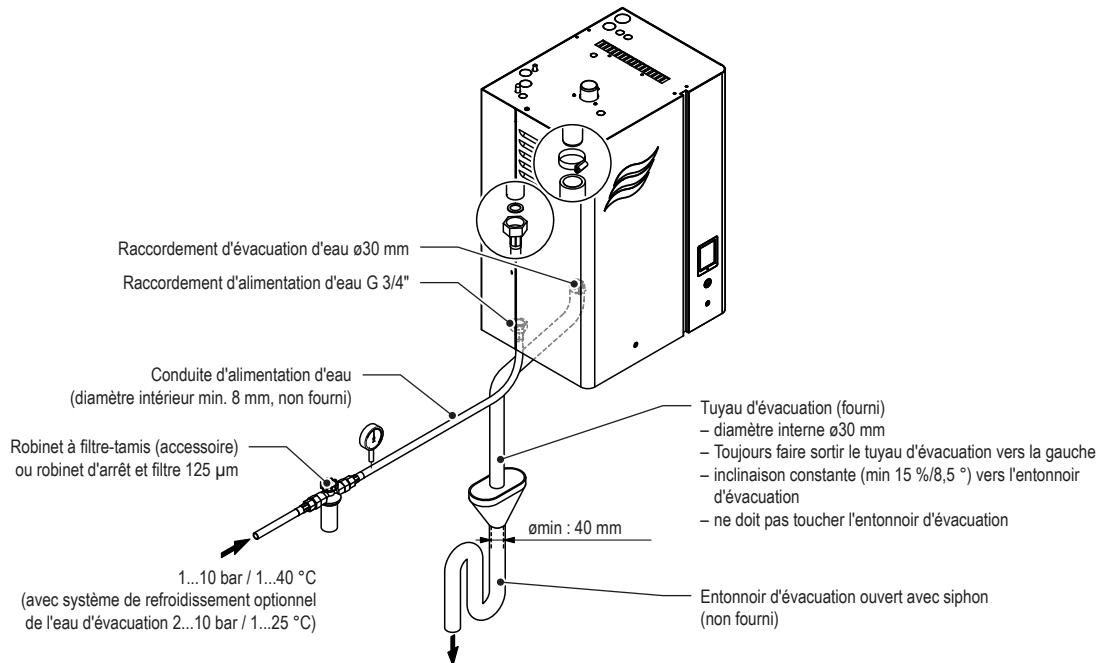


Fig. 21 : Aperçu de l'installation hydraulique pour appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M")

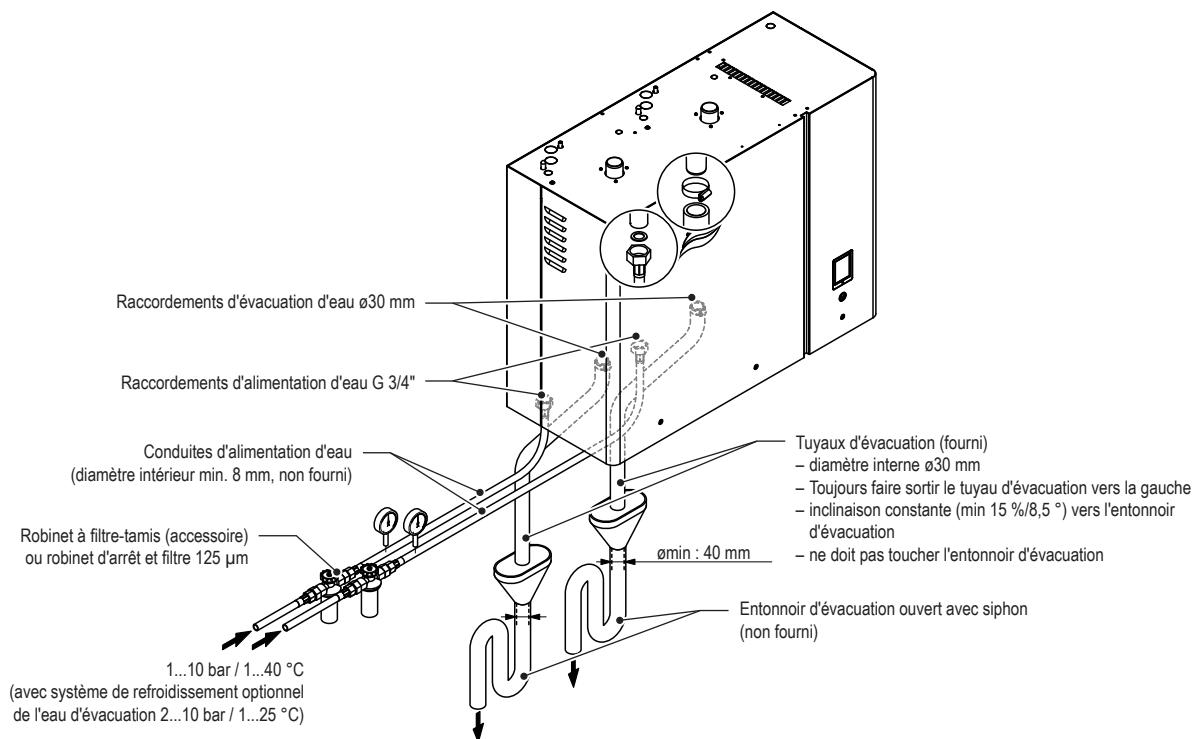


Fig. 22 : Aperçu de l'installation hydraulique pour appareils Grands ("L")

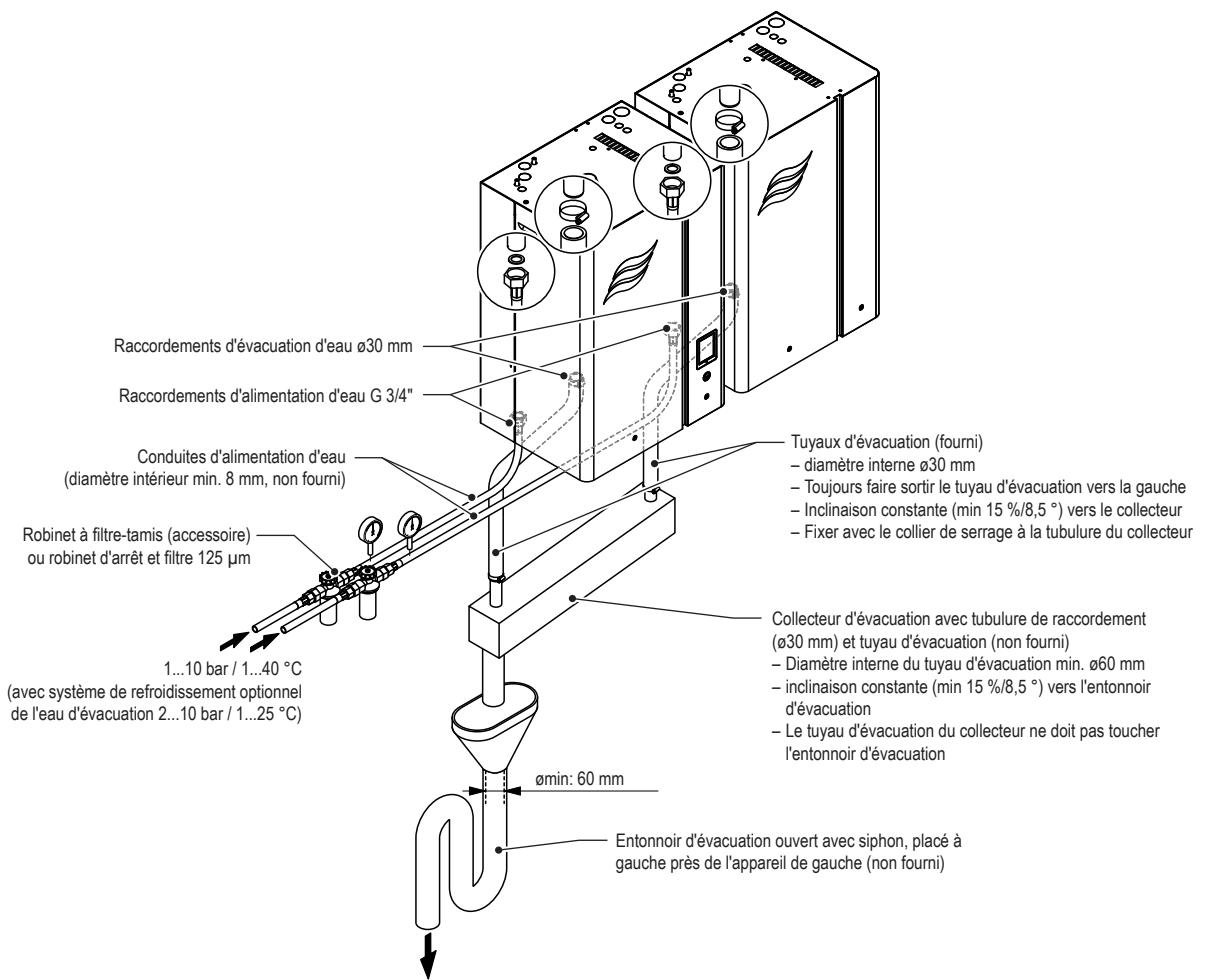


Fig. 23 : Aperçu de l'installation hydraulique pour appareils doubles Moyens ("M")

5.5.2 Consignes relatives à l'installation hydraulique

Arrivée d'eau

L'arrivée d'eau doit être mise en place conformément à la figure récapitulative du [Chapitre 5.5.1](#) et aux réglementations locales en vigueur régissant les installations hydrauliques. Il faut respecter les données de raccordement indiquées.

- Le montage du **robinet à filtre-tamis** (accessoire Z261, une **vanne d'arrêt** et un **filtre à eau 125 µm** peuvent alternativement être installés) doit, si possible, se faire à proximité directe de l'humidificateur d'air à vapeur.

Remarque: pour les grands appareils avec deux cylindres à vapeur, les appareils doubles et les systèmes Linkup, chaque module d'appareil doit être raccordé individuellement à l'alimentation en eau via un robinet à filtre-tamis (ou vanne d'arrêt et filtre à eau).

- Pression d'alimentation admissible :
 - **1,0...10,0 bar** (appareils **sans** refroidissement des eaux usées)
 - **2,0...10,0 bar** (appareils **avec** refroidissement des eaux usées)

Remarques : le système d'alimentation en eau ne doit comporter **aucun coup de bâlier**. Pour des pressions de raccordement >10 bars, réaliser le raccordement via une vanne de réduction de pression (réglée sur 2,0 bars). Pour les pressions de raccordement <1,0 bar (appareils **sans** système de refroidissement de l'eau d'évacuation) et <2 bar (appareils **avec** système de refroidissement de l'eau d'évacuation), veuillez prendre contact avec votre représentant Condair.

- **Remarques concernant la qualité de l'eau :**
 - Utiliser exclusivement de **l'eau potable non traitée** pour l'alimentation du Condair EL.
 - **Des ajouts** à l'eau comme par ex. des moyens de dosage, des anticorrosifs, des désinfectants, etc. ne sont **pas autorisés**, car ils peuvent nuire à la santé ou provoquer des dysfonctionnements.
 - Si vous souhaitez faire fonctionner le Condair EL avec de l'eau adoucie, partiellement adoucie ou coupée, veuillez prendre contact avec votre fournisseur Condair.
- Les matériaux de raccordement utilisés doivent avoir été testés **sous pression et autorisés pour les réseaux d'eau potable**.
- Fixer la conduite d'alimentation avec des moyens appropriés.
- **Important !** Avant de procéder au raccordement, la conduite doit être rincée abondamment.



PRUDENCE !

Le filetage de raccordement est en plastique. Pour ne pas forcer le filetage, serrer l'écrou à chapeau du tuyau de raccord **uniquement à la main**.

Évacuation d'eau

L'évacuation d'eau doit être réalisée conformément à la figure récapitulative du [Chapitre 5.5.1](#) et aux réglementations locales en vigueur régissant les installations hydrauliques. Il faut respecter les données de raccordement indiquées.

- La température d'évacuation est de : 80...90 °C (avec système de refroidissement optionnel de l'eau d'évacuation <60 °C). N'utiliser que des matériaux résistant aux fortes températures !
- Veiller à ce que la/les conduite(s), l'entonnoir d'évacuation et le siphon soient bien accessibles pour permettre les contrôles et nettoyages, et à ce qu'ils soient correctement fixés.
- Toujours faire sortir vers la gauche le tuyau d'évacuation fourni du raccord d'évacuation puis le faire descendre jusqu'à l'entonnoir d'évacuation (voir [Fig. 23](#)).

Pour les appareils grandes avec deux cylindre à vapeur, chaque tuyau d'évacuation doit être acheminé vers un entonnoir d'évacuation séparé (voir [Fig. 22](#)).

- Sur les appareils doubles, raccorder les tuyaux d'évacuation sur un tube collecteur à l'aide de colliers de serrage en suivant une inclinaison constante (min. 15 %/8,5°) et diriger l'écoulement du tube collecteur dans un entonnoir d'évacuation en suivant également une inclinaison constante (min. 15 %/8,5°) (voir [Fig. 23](#)). L'entonnoir d'évacuation doit être placé à gauche, à côté de l'humidificateur d'air à vapeur, afin d'éviter des dommages de vapeur sur l'appareil.
- Fixer la/les conduite(s) d'évacuation de telle sorte qu'elle(s) ne puisse(nt) pas glisser de l'entonnoir pendant le fonctionnement.
- L'extrémité de la/des conduite(s) d'évacuation ne doit pas toucher l'/les entonnoir(s) d'évacuation (il faut qu'il y ait un interstice de 2 cm).

5.5.3 Contrôle de l'installation hydraulique

Il faut vérifier les points suivants :

- Arrivée d'eau
 - Un robinet à filtre-tamis, respectivement une vanne d'arrêt et un filtre à eau 125 µm sont-ils montés sur la conduite d'arrivée d'eau vers l'appareil et chaque appareil ?
 - La pression de l'eau (sans refroidissement des eaux usées : 1 – 10 bar, avec refroidissement des eaux usées : 2 – 10 bar) et la température de l'eau (sans refroidissement des eaux usées : 1 – 40 °C, avec refroidissement des eaux usées : 1 – 25 °C) sont-elles respectées ?
 - Le débit d'alimentation est-il suffisant et le diamètre intérieur minimum de 8 mm pour la conduite d'alimentation a-t-il été respecté sur toute la longueur de la conduite (pour les systèmes avec refroidissement des eaux usées optionnel, nous recommandons un diamètre intérieur minimal de 12 mm) ?
 - Tous les composants et toutes les conduites sont-ils correctement fixés et tous les vissages ont-ils été effectués ?
 - La conduite d'alimentation est-elle étanche ?
 - L'exécution de la conduite d'alimentation répond-t-elle aux réglementations locales régissant les installations hydrauliques ?
- Évacuation d'eau
 - Le diamètre intérieur minimum de 30 mm sur toute la longueur de la/des conduite(s) d'évacuation a-t-il(s) été respecté(s) ?
 - La/les conduite(s) d'évacuation a/ont-t-elle(s) une inclinaison suffisante (min. 15 %/8,5° d'inclinaison constante vers le bas) ?
 - Des matériaux résistant aux températures élevées (jusqu'à 100 °C ou 60 °C pour les systèmes avec refroidissement optionnel des eaux usées) ont-ils été utilisés ?
 - La/les conduite(s) d'évacuation est/sont-elle(s) correctement fixée(s) (avec un collier de serrage au niveau du raccordement de l'appareil) ?
 - Y a-t-il un interstice (d'au moins 2 cm) entre la conduite d'évacuation et l'entonnoir ?
 - L'installation d'évacuation respecte-t-elle les réglementations locales régissant les installations hydrauliques ?

5.6 Remarques sur les systèmes de régulation de l'humidité / sur la régulation de l'humidité

5.6.1 Système 1 – Régulation de l'humidité ambiante

Le système 1 est adapté à l'**humidification ambiante directe** ainsi qu'aux **systèmes de climatisation avec ventilation principale**. Le capteur d'humidité et l'hygrostat est monté dans le canal d'évacuation d'air ou directement dans la pièce.

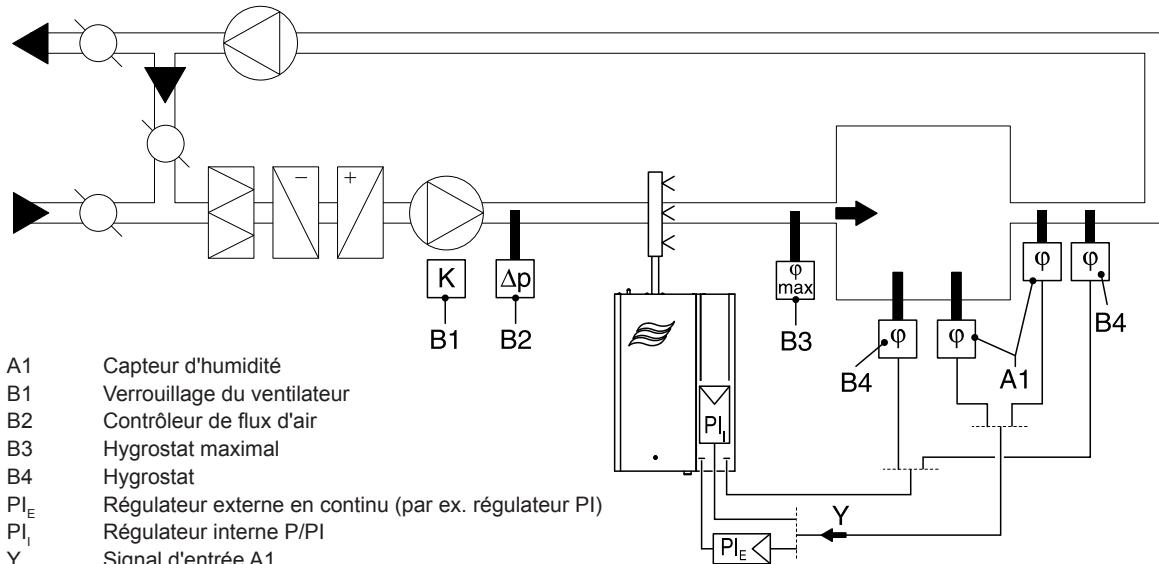


Fig. 24 : Système 1 – Régulation de l'humidité ambiante

5.6.2 Système 2 – Régulation de l'humidité ambiante avec limitation constante de l'humidité de l'air

Le système 2 est adapté aux systèmes de climatisation avec **apport d'air extérieur plus important et basse température de l'air d'admission**, avec **réhumidification** ou **volume d'air variable**. Si l'humidité de l'air d'admission dépasse la valeur indiquée, la limitation constante agit en priorité avant la régulation de l'humidité ambiante.

Le capteur d'humidité (A1) est monté dans le canal d'évacuation d'air ou directement dans la pièce. Le capteur d'humidité (A4) pour la limitation constante de l'humidité de l'air d'admission est placé dans le canal après la rampe de distribution de vapeur. Pour ce type de régulation, un régulateur en continu avec un raccordement pour un deuxième capteur d'humidité est nécessaire.

Attention ! La limitation constante de l'humidité de l'air d'admission ne remplace pas l'hygrostat maximum.

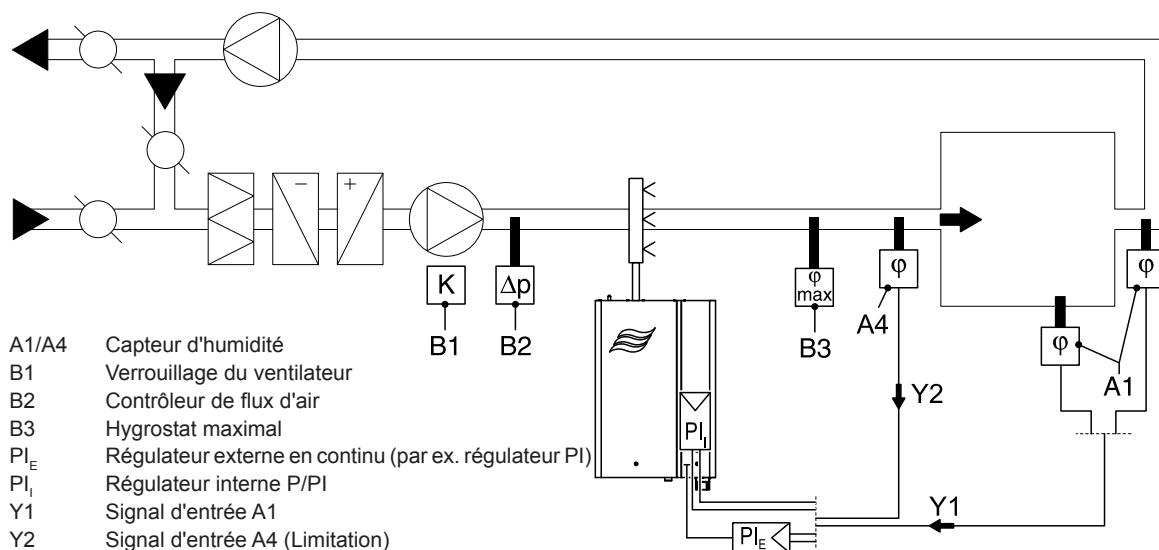


Fig. 25 : Système 2 – Régulation de l'humidité ambiante avec limitation constante de l'humidité de l'air

5.6.3 Système 3 – Régulation de l'humidité de l'air d'admission avec spécifications de puissance

La régulation de l'humidité de l'air d'admission ne doit être utilisée que lorsque la régulation de l'humidité de l'air ambiant est impossible pour des raisons techniques. Dans de telles installations, la régulation de l'humidité se fait toujours avec un régulateur PI.

Le capteur d'humidité (A1) est monté dans le canal d'air d'admission après la rampe de distribution de vapeur. Le capteur d'humidité (A4) pour les spécifications constantes de puissance est placé dans le canal avant la rampe de distribution de vapeur. Pour ce type de régulation, un régulateur PI avec un raccordement pour un deuxième capteur d'humidité est nécessaire.

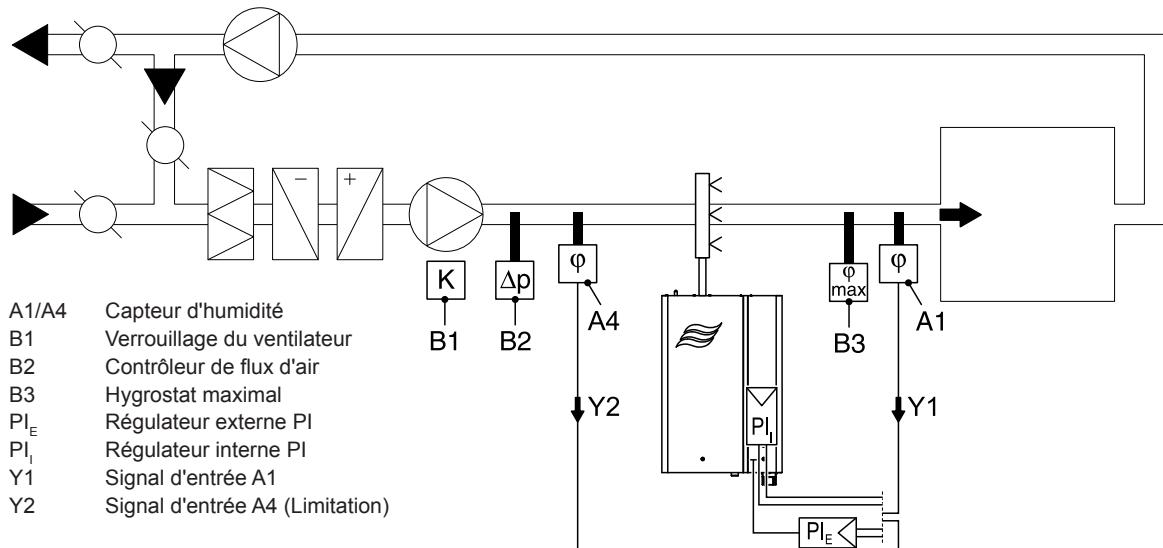


Fig. 26 : Système 3 – Régulation de l'humidité de l'air d'admission avec spécifications de puissance

5.6.4 Quel système de régulation de l'humidité pour quelle utilisation

Utilisation	Placement du capteur d'humidité	
	Pièce ou canal d'évacuation d'air	Canal d'admission d'air
Système de climatisation avec : – Apport d'air extérieur jusqu'à 33 % – Apport d'air extérieur jusqu'à 66 % – Apport d'air extérieur jusqu'à 100 % – Régulation de l'humidité de l'air d'admission	Système 1 Système 1 ou 2 Système 2 —	Système 1 Système 2 ou 3 Système 3 Système 3
Humidification directe de l'air ambiant	Système 1	—

Dans les cas suivants, veuillez vous adresser à votre représentant Condair :

- Humidification des petites pièces jusqu'à 200 m³
- Systèmes de climatisation avec taux élevé de renouvellement de l'air
- Installations avec volume d'air variable
- Pièces test avec exigences extrêmes en matière de précision de régulation
- Pièces avec besoin maximal en vapeur fortement variable
- Installations avec variations de température
- Chambres froides et installations avec déshumidification

5.6.5 Signaux de régulation autorisés

Régulation avec régulateur externe d'humidité	Régulation avec régulateur interne PI
Signaux de régulation	Signaux de capteur d'humidité
0...5 VDC	0...5 VDC
1...5 VDC	1...5 VDC
0...10 VDC (potentiomètre 140 Ω ... 10 kΩ)	0...10 VDC (potentiomètre 140 Ω ... 10 kΩ)
2...10 VDC	2...10 VDC
0...20 VDC	0...20 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 Marche/Arrêt)	

5.7 Installation électrique

5.7.1 Consignes relatives à l'installation électrique



DANGER !

Danger d'électrocution

Le Condair EL est branché sur le réseau électrique. Lorsque l'appareil est ouvert, on peut entrer en contact avec des éléments sous tension. Le contact avec des pièces conductrices peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Par conséquent, ne relier le Condair EL au réseau électrique que lorsque la réalisation correcte de l'ensemble des installations a été vérifiée et que l'appareil a été correctement refermé et verrouillé.



PRUDENCE !

Les composants électroniques situés à l'intérieur de l'appareil sont très sensibles aux décharges électrostatiques. Pour la protection de ces composants, il convient de prendre des mesures contre les dommages dus à des décharges électrostatiques (protection ESD) pour les travaux d'installation avec unité de commande ouverte.

- La totalité des travaux d'installation électrique doit être effectuée par **du personnel spécialisé et autorisé par l'exploitant** (par ex. un électricien ayant la formation adéquate). La surveillance de la qualification est du ressort de l'exploitant.
- L'installation électrique doit être réalisée conformément au schéma électrique correspondant (voir [Chapitre 5.7.2 / 5.7.3 / 5.7.4 / 5.7.5](#)) et aux consignes relatives aux installations électriques, ainsi qu'aux réglementations locales en vigueur régissant les installations électriques. Toutes les indications des schémas électriques doivent impérativement être observées.
- Tous les câbles de raccordement doivent être amenés jusqu'à l'appareil via des passe-câbles et avec des serre-câbles. Le câble de raccordement pour la tension de chauffage doit être amené par le bas jusqu'à l'appareil via le passe-câble spécial avec fixation de serrage.
Remarque: Les grands appareils sont équipés d'une plaque presse-étoupe avec pré-perçage en différentes tailles. Enlevez le perçage correspondant et montez l'un des dégagements de tension adapté au câble de raccordement dans le perçage.
- Disposer tous les câbles électriques de telle sorte qu'il ne puissent pas frotter contre des arêtes ou présenter un risque de chute.
- Les longueurs maximales de câbles et les sections par conducteur définies conformément aux prescriptions locales doivent impérativement être respectées.
- Les tensions d'alimentation doivent concorder avec les tensions (tension de chauffage et de commande) indiquées sur la plaque signalétique.

5.7.2 Schéma électrique Condair EL 5...45 - Appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M")

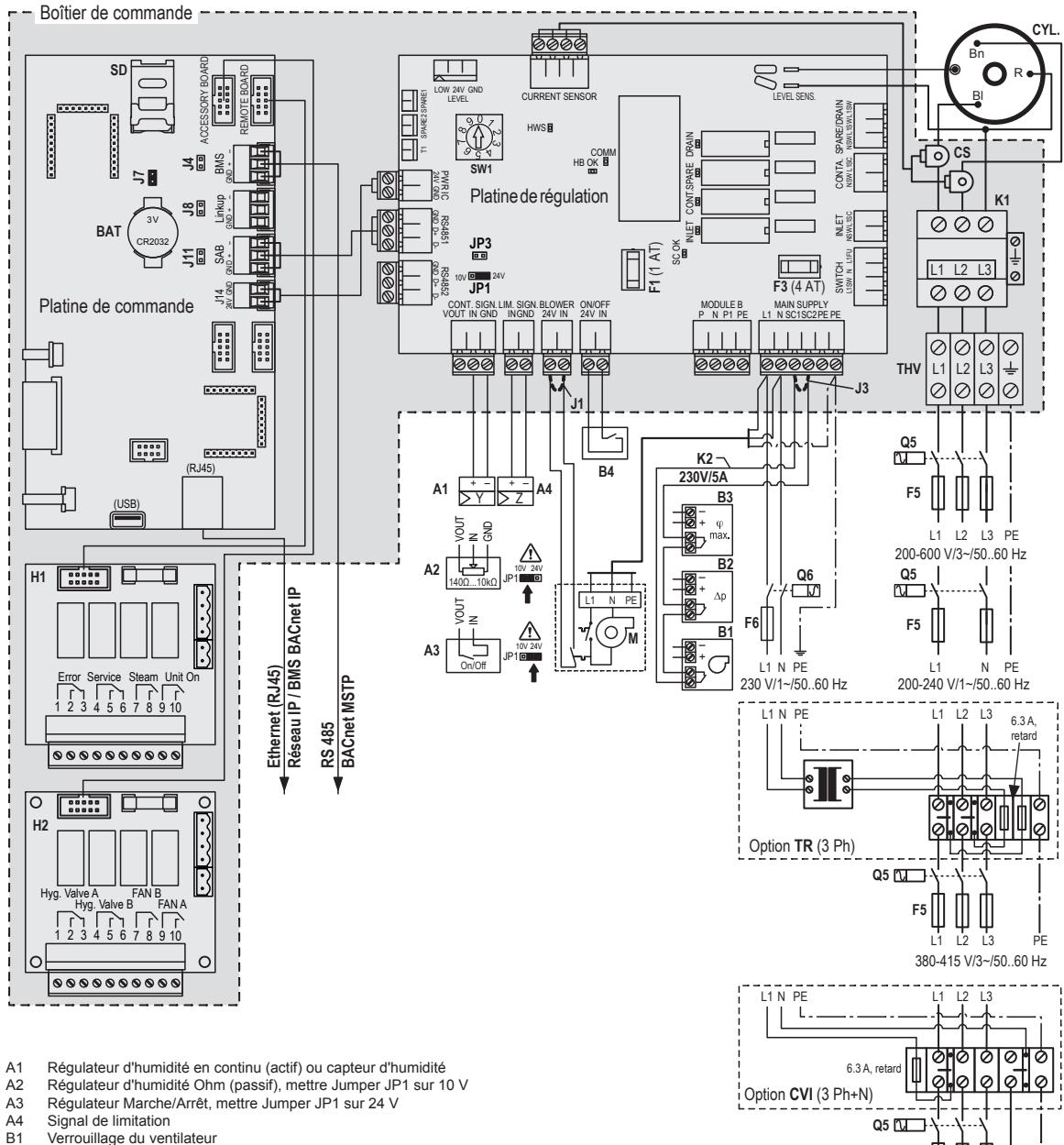


Fig. 27 : Schéma électrique Condair EL 5...45 - Appareils individuels Petits ("S") et Moyens ("M")

5.7.3 Schéma électrique Condair EL 50...90 - Appareils individuels Grands ("L")

– Boîtier de commande-

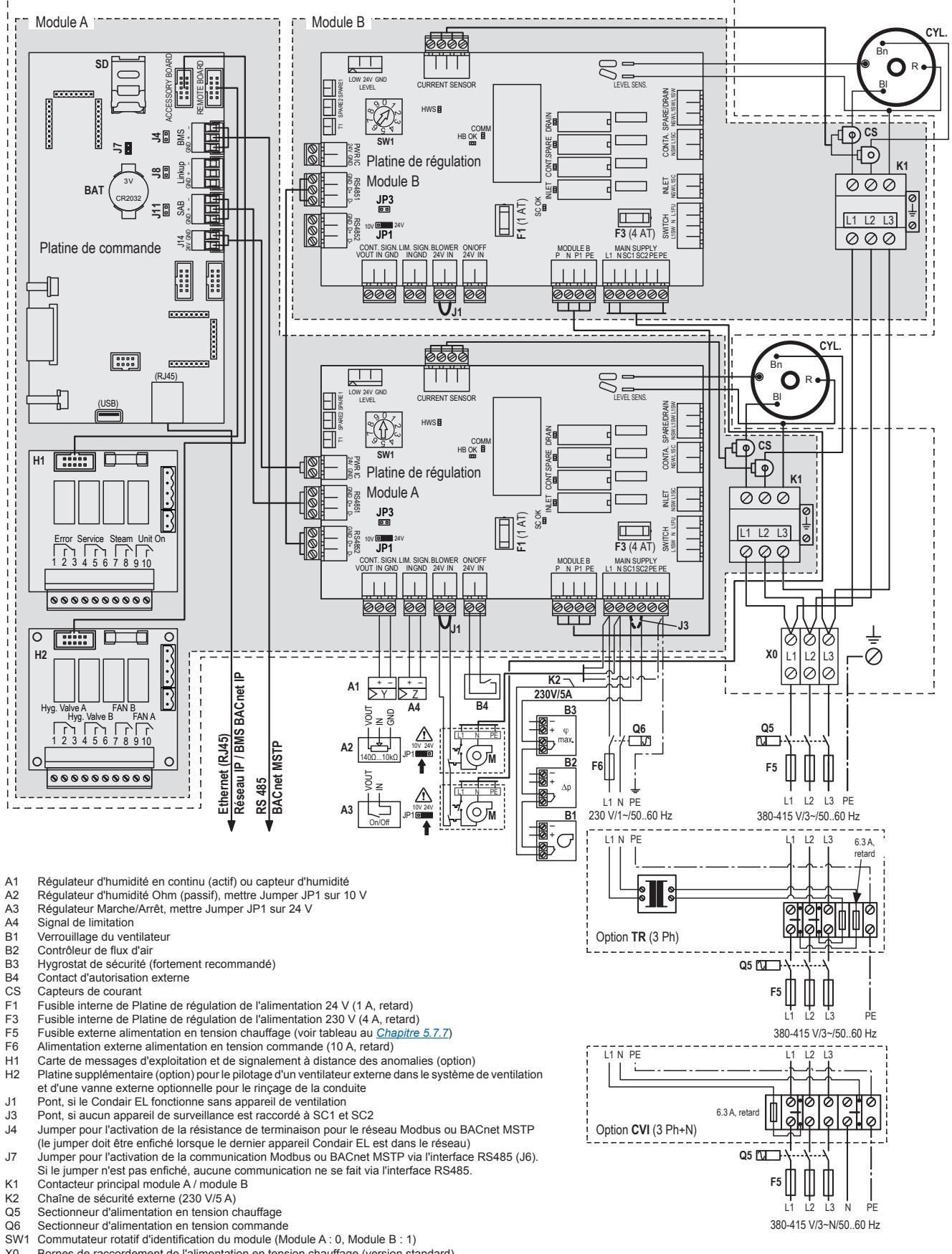


Fig. 28 : Schéma électrique Condair EL 50...90 - Appareils individuels Grands ("L")

5.7.4 Schéma électrique Condair EL 35...90 - Appareils doubles (2 x "M")

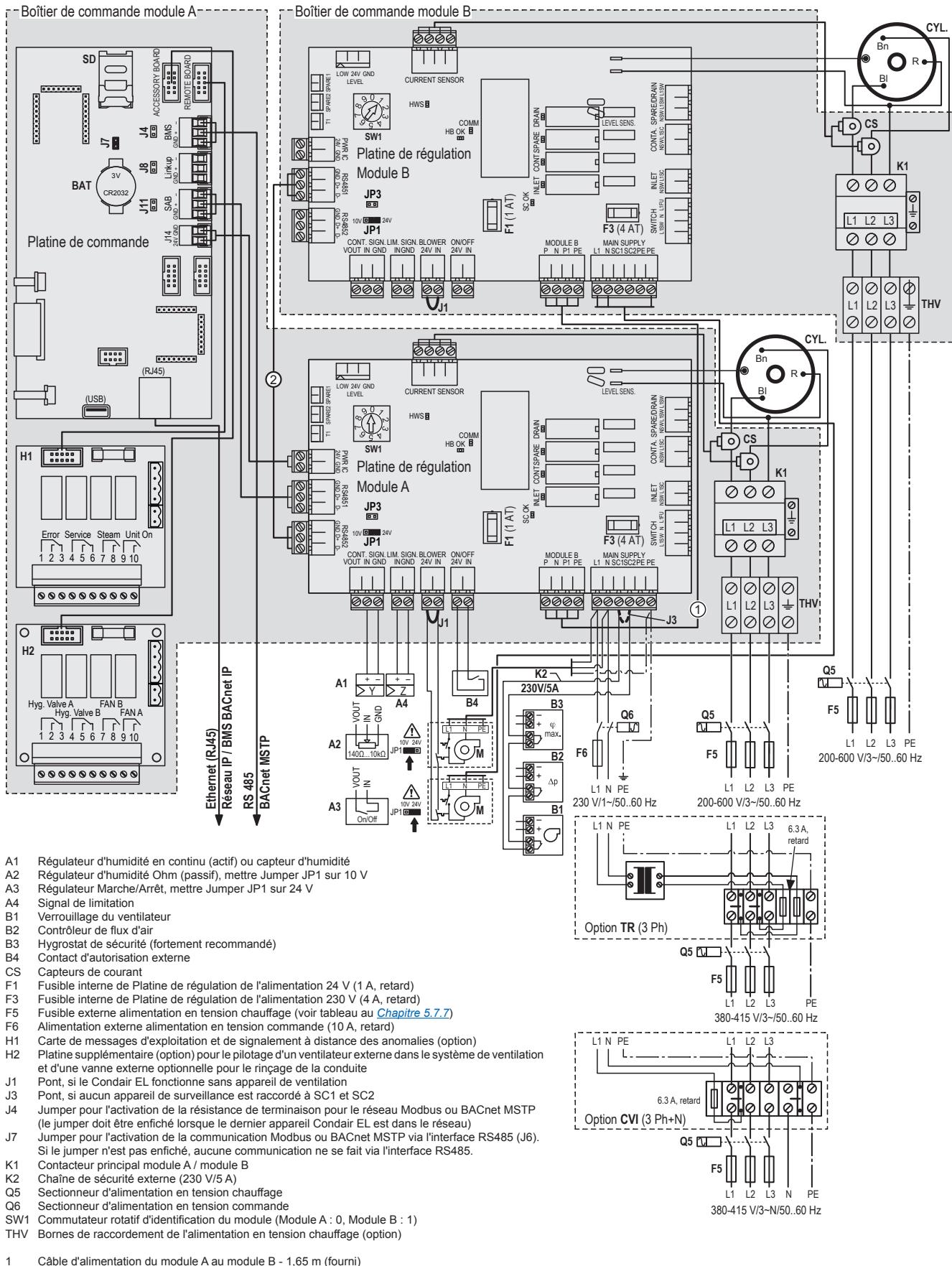


Fig. 29 : Schéma électrique Condair EL - Appareils doubles (2 x "M") 35...90 kg/h

5.7.5 Schéma électrique Condair EL 70...180 - Systèmes Linkup 3 x "M" ou 4 x "M"

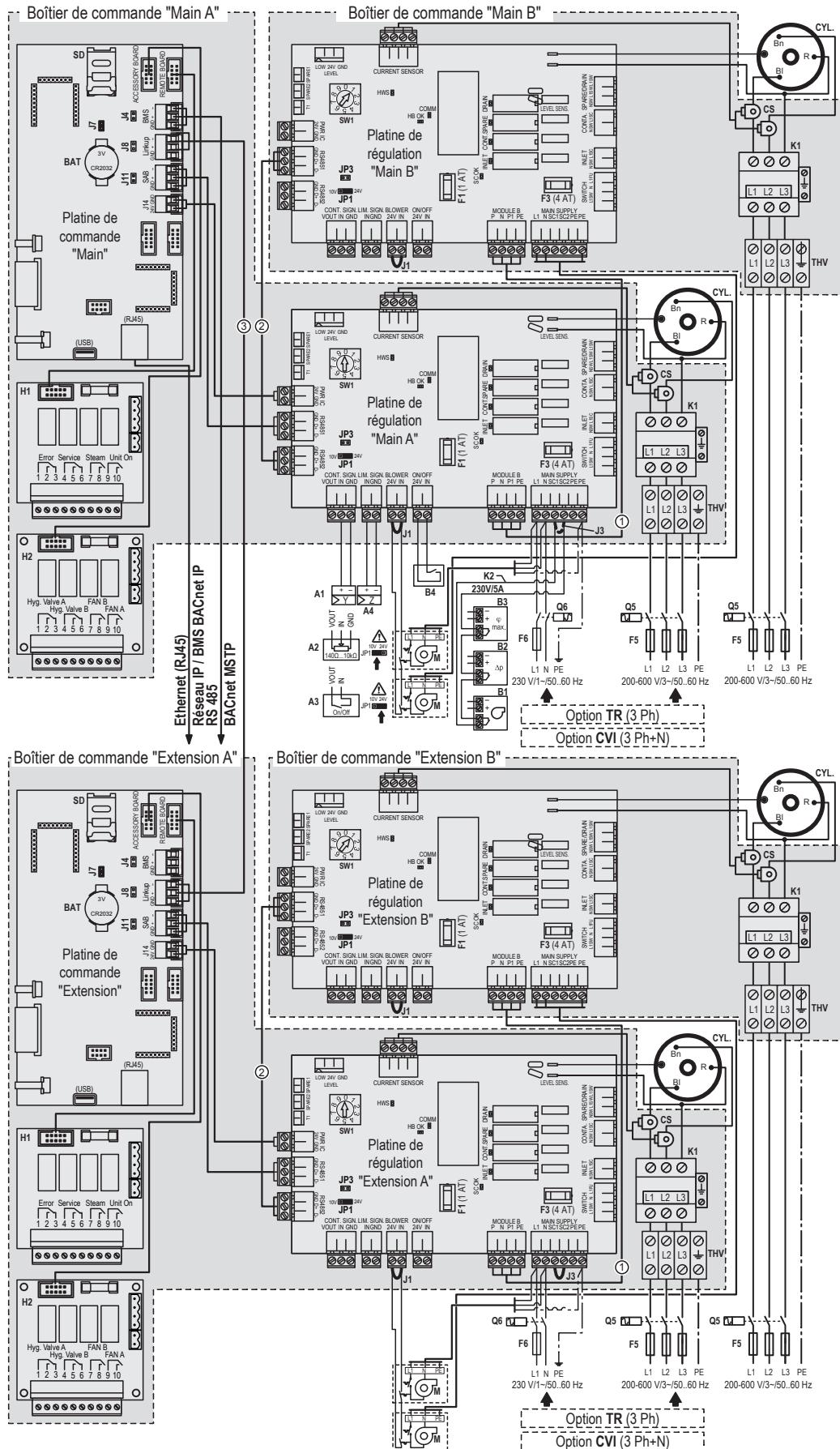


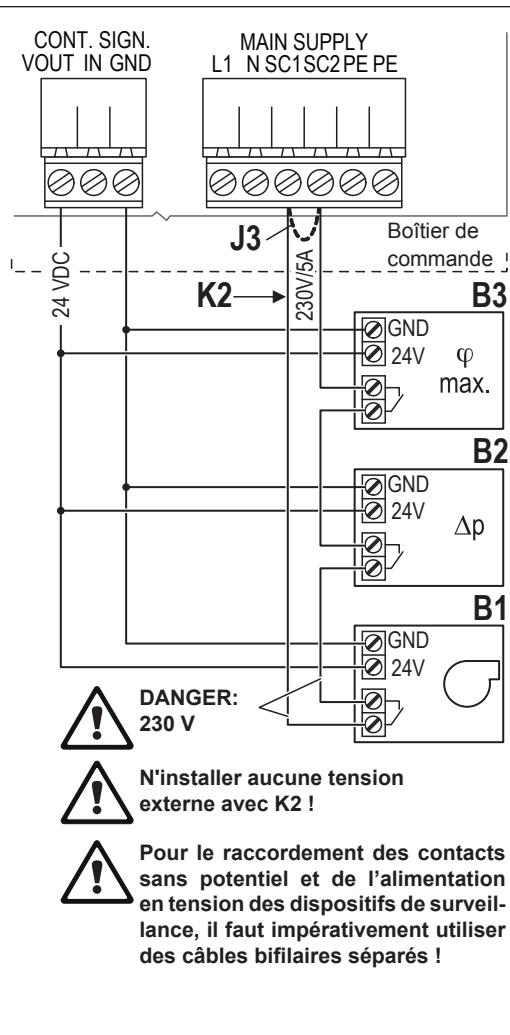
Fig. 30 : Schéma électrique Condair EL - Systèmes Linkup 70...180 kg/h

Légende

- A1 Régulateur d'humidité en continu (actif) ou capteur d'humidité
A2 Régulateur d'humidité Ohm (passif), mettre Jumper JP1 sur 10 V
A3 Régulateur Marche/Arrêt, mettre Jumper JP1 sur 24 V
A4 Signal de limitation
B1 Verrouillage du ventilateur
B2 Contrôleur de flux d'air
B3 Hygrostat de sécurité (fortement recommandé)
B4 Contact d'autorisation externe
CS Capteurs de courant
F1 Fusible interne de Platine de régulation de l'alimentation 24 V (1 A, retard)
F3 Fusible interne de Platine de régulation de l'alimentation 230 V (4 A, retard)
F5 Fusible externe alimentation en tension chauffage (voir tableau au [Chapitre 5.7.7](#))
F6 Alimentation externe alimentation en tension commande (10 A, retard)
H1 Carte de messages d'exploitation et de signalement à distance des anomalies (option)
H2 Platine supplémentaire (option) pour le pilotage d'un ventilateur externe dans le système de ventilation et d'une vanne externe optionnelle pour le rinçage de la conduite
J1 Pont, si le Condair EL fonctionne sans appareil de ventilation
J3 Pont, si aucun appareil de surveillance est raccordé à SC1 et SC2
J4 Jumper pour l'activation de la résistance de terminaison pour le réseau Modbus ou BACnet MSTP (le jumper doit être enfiché lorsque le dernier appareil Condair EL est dans le réseau)
J7 Jumper pour l'activation de la communication Modbus ou BACnet MSTP via l'interface RS485 (J6). Si le jumper n'est pas enfiché, aucune communication ne se fait via l'interface RS485.
J8 Raccordement au système Linkup (le jumper doit être enfiché lorsque le premier ou dernier appareil Condair EL est dans le système Linkup)
K1 Contacteur principal module A / module B
K2 Chaîne de sécurité externe (230 V/5 A)
Q5 Sectionneur d'alimentation en tension chauffage
Q6 Sectionneur d'alimentation en tension commande
SW1 Commutateur rotatif d'identification du module (Module A : 0, Module B : 1)
THV Bornes de raccordement de l'alimentation en tension chauffage (option)
- 1 Câble d'alimentation du module A au module B - 1,65 m (fourni)
2 Câble de données du module A au module B - 1,65 m (fourni)
3 Câble Linkup - 2,5 m (fourni)

5.7.6 Travaux de raccordements externes

Connexion de la chaîne de sécurité externe



Les contacts sans potentiel des dispositifs externes de surveillance (par ex. verrouillage du ventilateur "B1", contrôleur de débit "B2", hygrostat de sécurité "B3", etc.) sont connectés en série (chaîne de sécurité "K2") aux bornes "SC1" et "SC2" du bornier "X1" sur la platine de pilotage à l'aide d'un câble bifilaire conformément au schéma.

Remarque : L'alimentation en tension des dispositifs externes de surveillance s'effectue avec des câbles bifilaire séparés via les connexions « VOUT » et « GND » du bornier « X8 » ou via une source de tension externe 24 V AC/DC.

Vous trouverez des informations détaillées sur le raccordement des dispositifs de surveillance dans les manuels séparés des dispositifs respectifs.

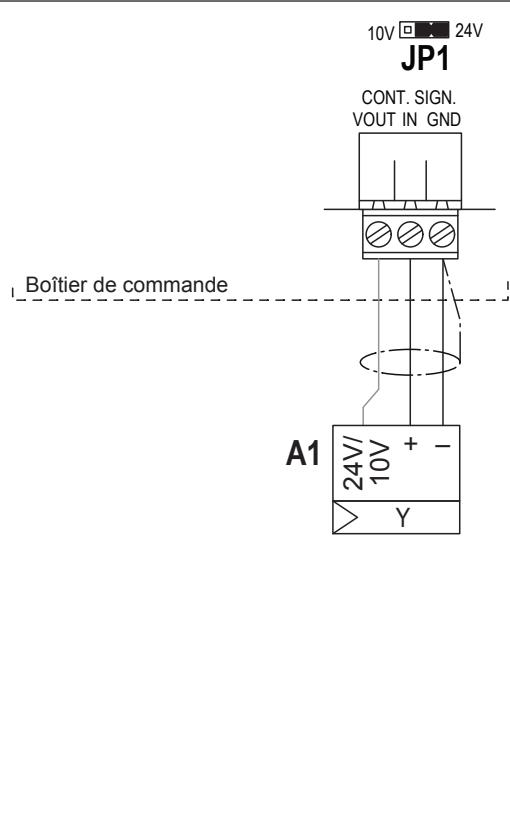
Les câbles de raccordement doivent être acheminés dans le boîtier de commande via des presse-étoupes.

PRUDENCE ! Le raccordement d'un hydrostat de sécurité est vivement recommandé pour éviter les éventuels dégâts causés par une humidification excessive.

Remarque : si, pour quelque raison que ce soit, aucun dispositif de surveillance n'est connecté aux bornes "SC1" et "SC2", un pont "J3" doit être connecté aux bornes.

PRUDENCE ! Ne pas soumettre les bornes de connexion "SC1" et "SC2" à une tension externe via le dispositif de surveillance.

Connexion du signal de demande ou d'humidification



Le câble de signal d'un régulateur externe ou d'un capteur d'humidité (en cas d'utilisation du régulateur interne P/PI) est connecté aux bornes "IN" et "GND" de la platine de régulation. Pour les valeurs de signal admissibles, veuillez consulter les données techniques qui figurent dans la notice d'utilisation. Le câble de raccordement doit être conduit dans l'unité de commande par un raccord de câble à vis.

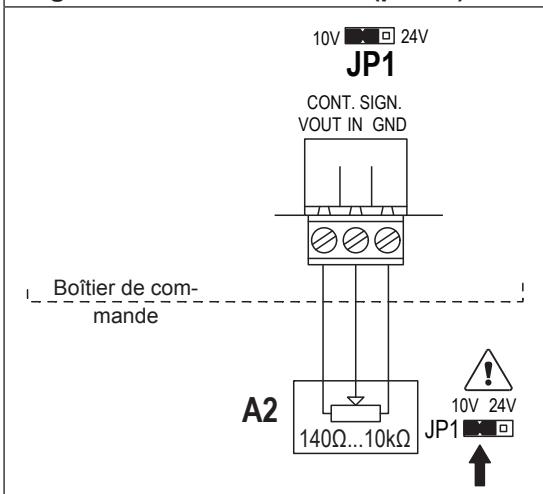
Remarque : Si le régulateur externe ou le capteur d'humidité doit être alimenté avec 10 V ou 24 V par la platine de régulation (borne "VOUT"), le cavalier JP1 correspondant doit être réglé sur "10V" ou "24V".

Remarque: Les signaux de régulation autorisés sont répertoriés dans les données techniques qui figurent dans la notice d'utilisation.

Si un câble blindé est utilisé, le blindage doit être connecté à la borne "GND".

Attention ! Si le blindage du câble de régulation est connecté côté installation à un potentiel ou à un conducteur de terre, celui-ci ne peut pas être connecté à la borne "GND".

Régulateur d'humidité Ohm (passif)

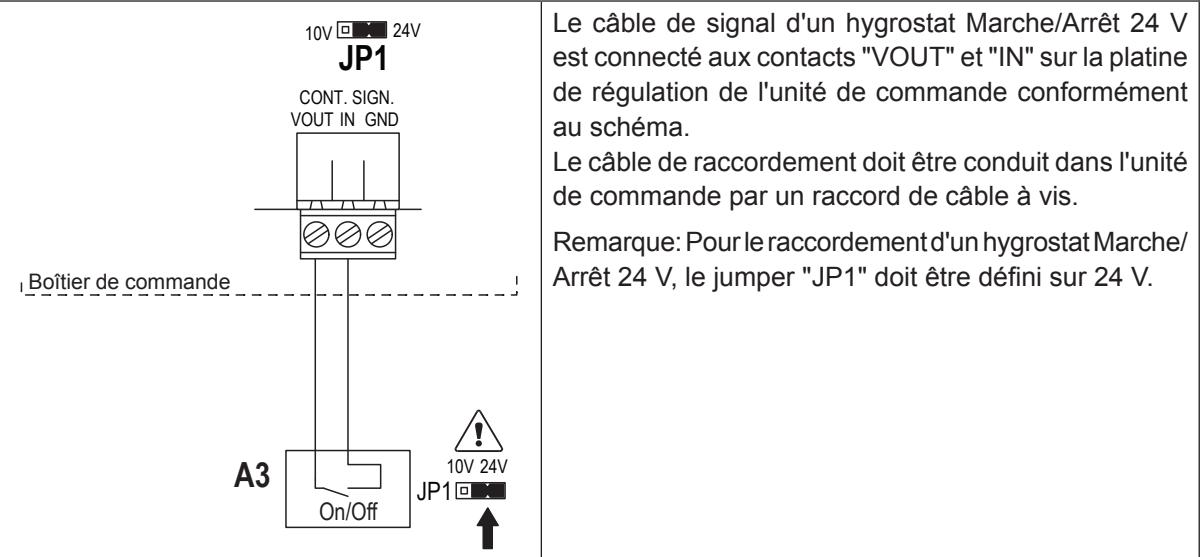


Le câble de signal d'un régulateur d'humidité Ohm (140 Ω ...10 k Ω) est connecté aux contacts "VOUT", "IN" et "GND" sur la platine de régulation de l'unité de commande conformément au schéma.

Le câble de raccordement doit être conduit dans l'unité de commande par un raccord de câble à vis.

Remarque: en cas de raccordement d'un régulateur d'humidité Ohm, le jumper "JP1" doit être défini sur 10 V dans le logiciel de commande et le type de signal dans les paramètres de régulation doit être réglé sur "0-10 V".

Hygrostat Marche/Arrêt 24 V

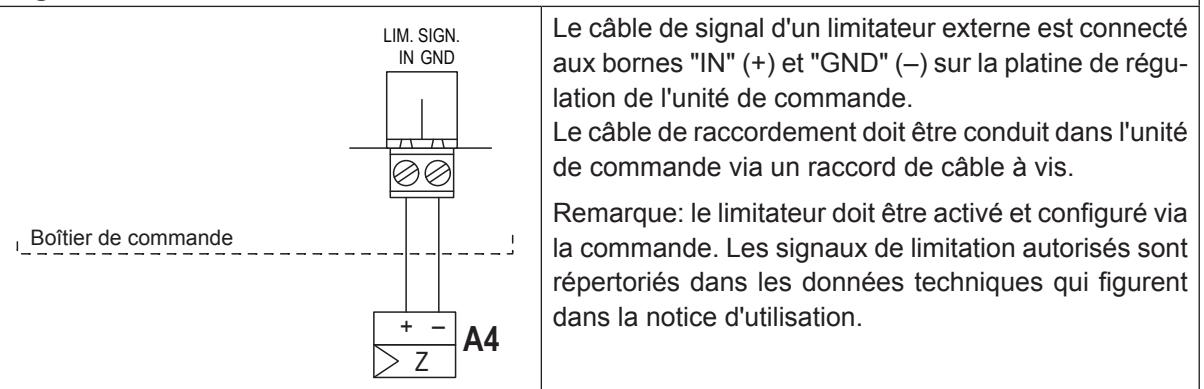


Le câble de signal d'un hygrostat Marche/Arrêt 24 V est connecté aux contacts "VOUT" et "IN" sur la platine de régulation de l'unité de commande conformément au schéma.

Le câble de raccordement doit être conduit dans l'unité de commande par un raccord de câble à vis.

Remarque: Pour le raccordement d'un hygrostat Marche/Arrêt 24 V, le jumper "JP1" doit être défini sur 24 V.

Signal de limitation

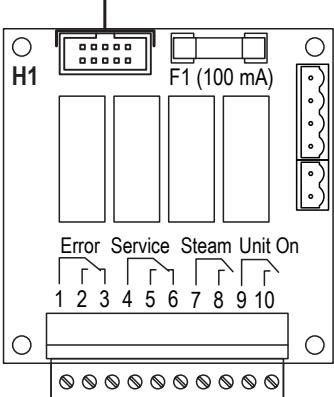


Le câble de signal d'un limiteur externe est connecté aux bornes "IN" (+) et "GND" (-) sur la platine de régulation de l'unité de commande.

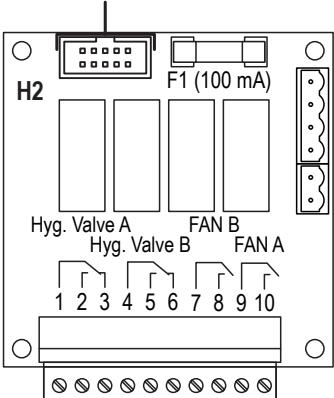
Le câble de raccordement doit être conduit dans l'unité de commande via un raccord de câble à vis.

Remarque: le limiteur doit être activé et configuré via la commande. Les signaux de limitation autorisés sont répertoriés dans les données techniques qui figurent dans la notice d'utilisation.

Connexion des messages d'exploitation et de signalement d'anomalies à distance (en option)

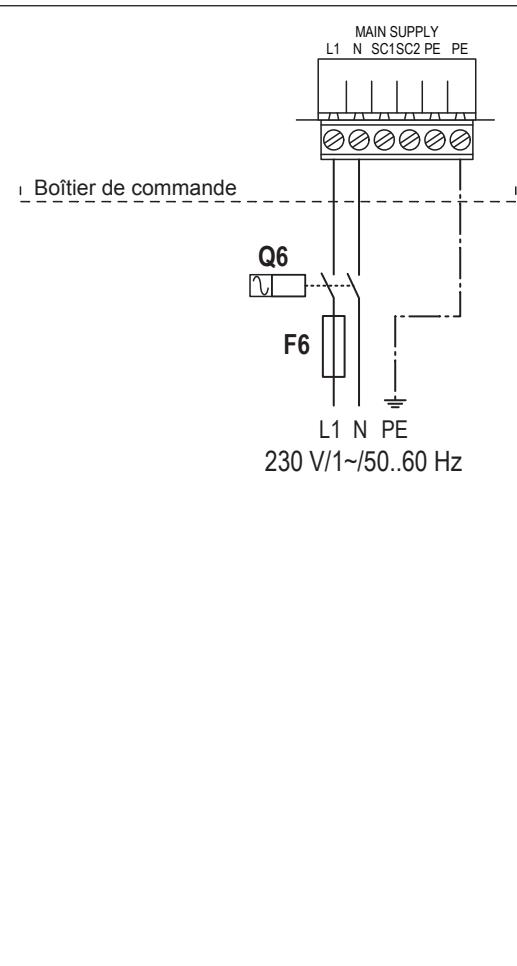
 <p>Boîtier de commande</p>	<p>La platine de signalement à distance des états de fonctionnement et des anomalies possède quatre contacts de relais sans potentiel pour la connexion des messages relatifs aux états de fonctionnement et aux anomalies :</p> <ul style="list-style-type: none"> – "Error" (bornes 1 et 2/3) : Ce relais est activé en présence d'une anomalie. – "Service" (bornes 4 et 5/6) : Ce relais est activé à échéance de l'intervalle de maintenance paramétré. Remarque: ce relais peut être programmé via le logiciel de commande de telle manière à ce qu'il ne soit activé qu'à l'échéance de l'intervalle de maintenance paramétré ou lorsqu'une maintenance est active.. – "Steam" (bornes 7 et 8) : Ce relais se ferme dès que le Condair EL humidifie l'air. – "Unit on" (bornes 9 et 10) : Ce relais se ferme dès que l'alimentation électrique de l'humidificateur d'air à vapeur est allumée. <p>Le câble de connexion doit être conduit dans la boîte de commande soit par la barre passe-câbles rectangulaire, soit par un raccord de câble à vis libre.</p> <p>La charge maximale d'un contact est de : 250 V/8 A.</p> <p>Pour la commutation de relais ou de contacteurs, des modules antiparasites adaptés doivent être installés.</p>
--	---

Raccordement à la platine supplémentaire (option)

 <p>Boîtier de commande</p>	<p>La platine optionnelle supplémentaire dispose de quatre contacts de relais sans potentiel pour le pilotage d'un ventilateur externe dans le système de ventilation et d'une vanne optionnelle pour le rinçage de la conduite d'arrivée d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> – "Hyg. Valve A" (bornes 1 et 2/3) : Ce relais active la vanne optionnelle raccordée au module A pour le rinçage de la conduite d'arrivée d'eau. – "Hyg. Valve B" (bornes 4 et 5/6) : Ce relais active la vanne optionnelle raccordée au module B pour le rinçage de la conduite d'arrivée d'eau. – "FAN B" (bornes 7 et 8) : Ce relais active le ventilateur externe du système de ventilation raccordé au module B lorsque de la vapeur est produite. – "FAN A" (bornes 9 et 10) : Ce relais active le ventilateur externe du système de ventilation raccordé au module A lorsque de la vapeur est produite. <p>Le câble de raccordement doit être conduit dans l'unité de commande par un raccord de câble à vis.</p> <p>La charge maximale d'un contact est de : 250 V/8 A.</p>
--	--

Connexion de la tension de commande

Remarque: lorsque le Condair EL est équipé de l'option "CVI" ou "TR", aucune alimentation en tension de commande n'est nécessaire.



Le raccordement de l'alimentation en tension commande (L1, N, PE) se fait sur les bornes correspondantes de la platine de régulation conformément au schéma.

Le montage du **fusible "F6"** (10A, retard), du **commutateur de sectionneur "Q6"** (dispositif de sectionnement omnipolaire avec une ouverture des contacts minimale de 3 mm, fourni à la livraison) dans la conduite réseau est absolument obligatoire.

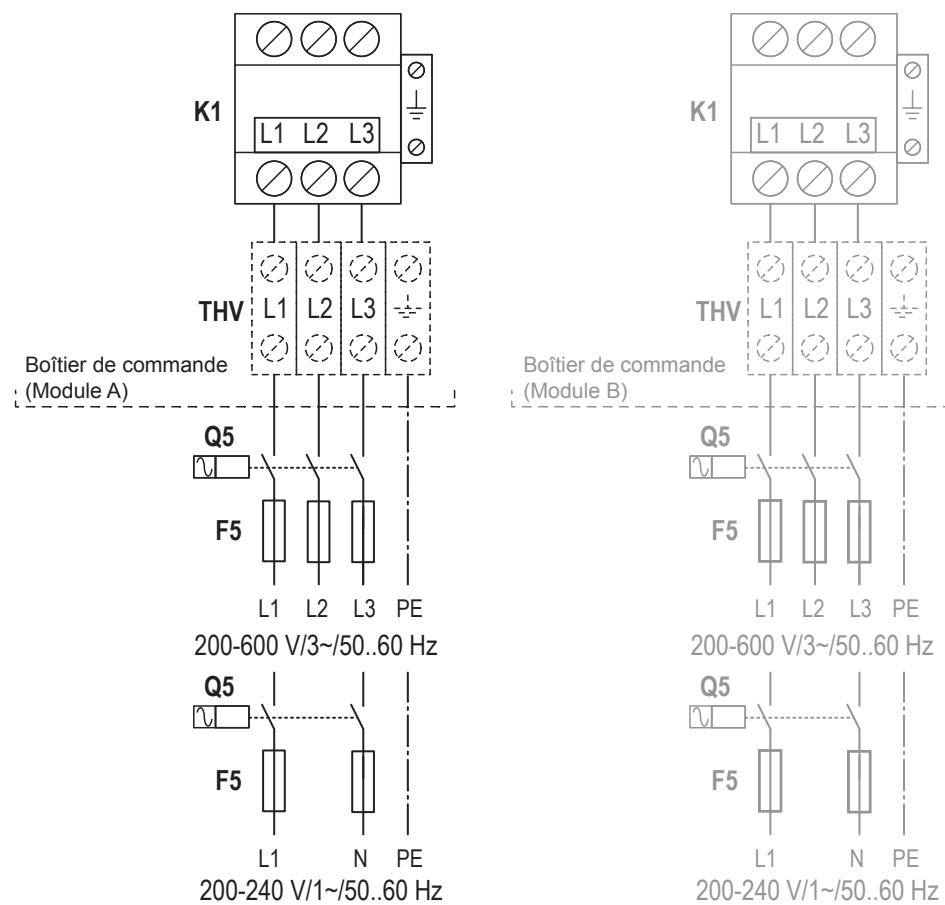
Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de monter un disjoncteur de protection à courant de défaut dans la conduite d'alimentation électrique (côté installation). En tout état de cause, les normes électriques en vigueur sur le site d'installation doivent être prises en compte et respectées.

Le sectionneur doit être monté à proximité immédiate de l'humidificateur d'air à vapeur (1 m de distance max.) et être aisément accessible, à une hauteur entre 0,6 m et 1,9 m (recommandation : 1,7 m).

PRUDENCE ! S'assurer que la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond bien à la tension locale du réseau. Si ça n'est pas le cas, l'humidificateur d'air à vapeur ne doit en aucun cas être raccordé.

La section du câble du réseau doit coïncider avec les prescriptions locales en vigueur (mais faire au moins 1,5 mm²).

Connexion de la tension de chauffage



Le raccordement de l'alimentation en tension chauffage (L1, L2, L3, N et PE ou L1, N et PE) se fait sur les bornes correspondantes du contacteur principal "K1" conformément au schéma (ou sur les bornes correspondantes de la barrette à bornes "THV"). Le câble de raccordement doit absolument être amené jusqu'à l'unité de commande via la fixation de serrage.

Remarque :

- les appareils doubles et les systèmes Linkup ont chacun une alimentation en tension de chauffage séparée pour chaque module d'appareil.
- Les grands appareils avec deux cylindres à vapeur disposent d'une alimentation en tension de chauffage unique qui est raccordée dans l'appareil aux bornes de la barrette à bornes "X0" et qui se disperse à partir de là dans les deux modules (voir schéma au chapitre [Chapitre 5.7.3](#)). Les grands appareils sont équipés d'une plaque presse-étoupe avec pré-perçage pour l'introduction du câble d'alimentation dans l'appareil.

Le montage des fusibles "F5", du commutateur de sectionneur "Q5" (dispositif de sectionnement omnipolaire avec une ouverture des contacts minimale de 30 mm, fourni à la livraison) dans la conduite réseau est absolument obligatoire.

Remarque: Un tableau avec les valeurs des fusibles "F5" se trouve au [Chapitre 5.7.7](#).

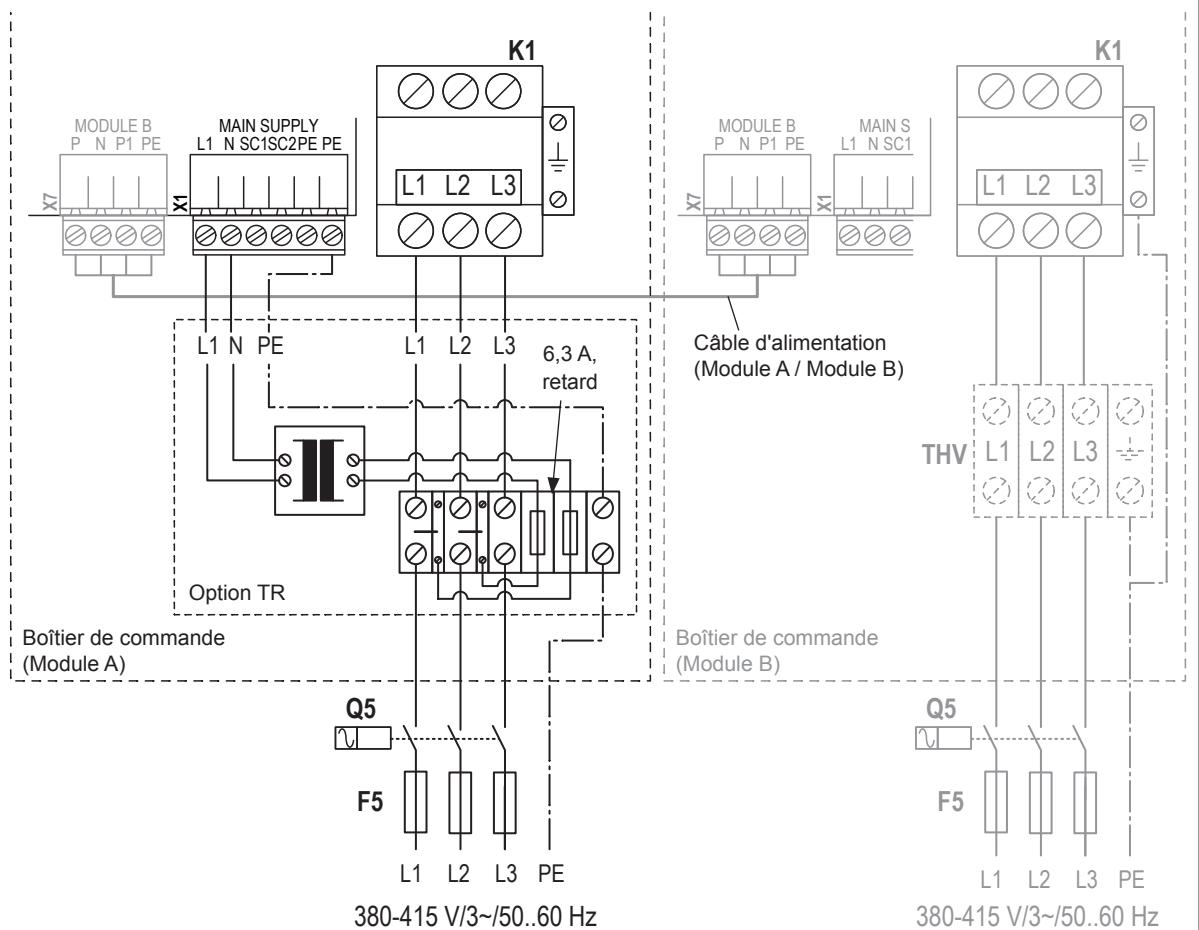
Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de monter un disjoncteur de protection à courant de défaut dans la conduite d'alimentation électrique (côté installation). En tout état de cause, les normes électriques en vigueur sur le site d'installation doivent être prises en compte et respectées.

Le sectionneur doit être monté à proximité immédiate de l'humidificateur d'air à vapeur (1 m de distance max.) et être aisément accessible, à une hauteur entre 0,6 m et 1,9 m (recommandation : 1,7 m).

PRUDENCE ! S'assurer que la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond bien à la tension locale du réseau. Si ça n'est pas le cas, l'humidificateur d'air à vapeur ne doit en aucun cas être raccordé.

La section du câble du réseau doit coïncider avec les prescriptions locales en vigueur.

Connexion de l'alimentation de tension via l'option TR (pour le système de tension individuel triphasé)



Le raccordement de l'alimentation en tension (L1, L2, L3 et PE) se fait sur les bornes correspondantes de l'option TR conformément au schéma. Le câble de raccordement doit absolument être amené jusqu'à l'unité de commande via la fixation de serrage (les grands appareils sont équipés d'une plaque presse-étoupe avec pré-perçage pour l'introduction du câble d'alimentation dans l'appareil).

Remarque : sur les appareils doubles, le raccordement de l'alimentation en tension de chauffage s'opère depuis le module B sur les bornes correspondantes du contacteur principal "K1" (ou sur les bornes correspondantes de la barre à bornes "THV"). L'alimentation en tension de commande du module B s'opère via le câble d'alimentation raccordé aux barrettes à borne "X7" sur les platines de pilotage (module A et B).

Le montage des **fusibles "F5"**, du **commutateur de sectionneur "Q5"** (dispositif de sectionnement omnipolaire avec une ouverture des contacts minimale de 30 mm, fourni à la livraison) dans la conduite réseau est absolument obligatoire.

Remarque: Un tableau avec les valeurs des fusibles "F5" se trouve au [Chapitre 5.7.7](#).

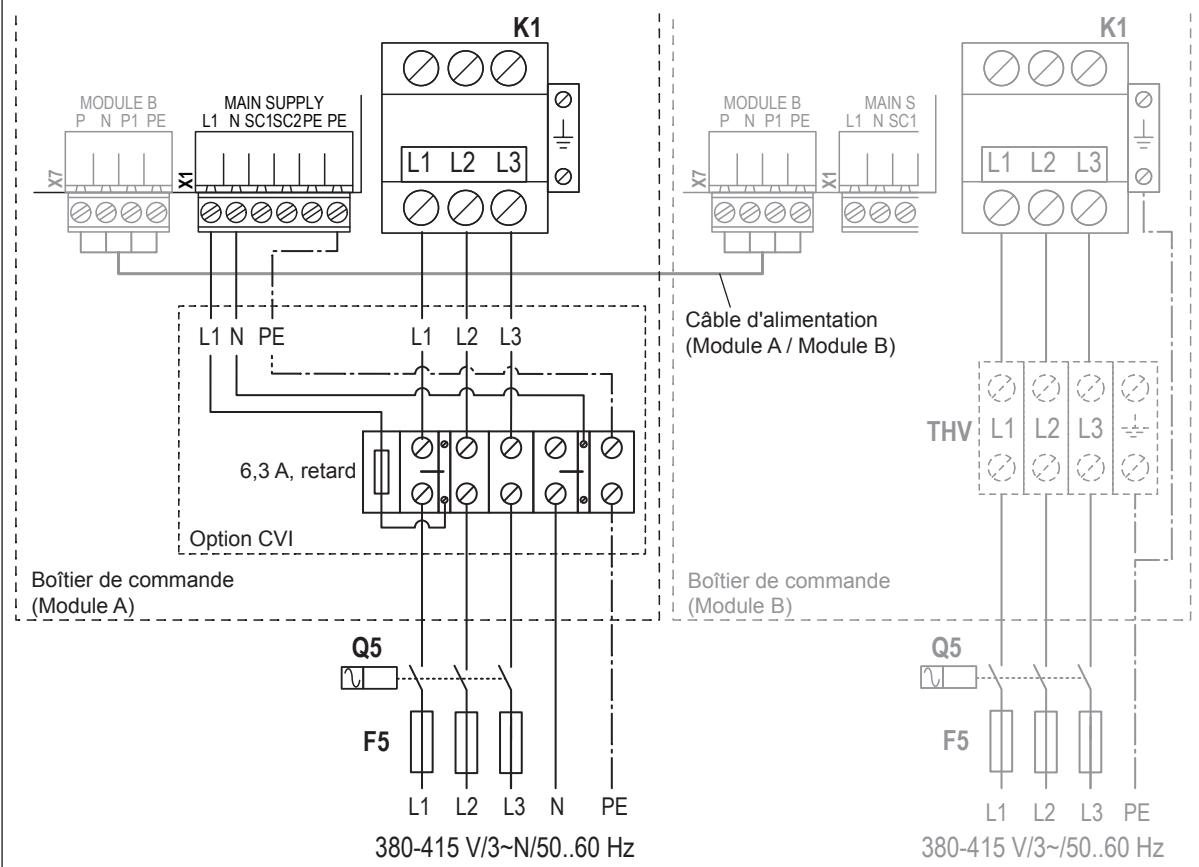
Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de monter un disjoncteur de protection à courant de défaut dans la conduite d'alimentation électrique (côté installation). En tout état de cause, les normes électriques en vigueur sur le site d'installation doivent être prises en compte et respectées.

Le sectionneur doit être monté à proximité immédiate de l'humidificateur d'air à vapeur (1 m de distance max.) et être aisément accessible, à une hauteur entre 0,6 m et 1,9 m (recommandation : 1,7 m).

PRUDENCE ! S'assurer que la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond bien à la tension locale du réseau. Si ça n'est pas le cas, l'humidificateur d'air à vapeur ne doit en aucun cas être raccordé.

La section du câble du réseau doit coïncider avec les prescriptions locales en vigueur.

Connexion de l'alimentation de tension via l'option CVI (pour le système de tension individuel triphasé/conducteur neutre)



Le raccordement de l'alimentation en tension (L1, L2, L3, N et PE) se fait sur les bornes correspondantes de l'option CVI conformément au schéma. Le câble de raccordement doit absolument être amené jusqu'à l'unité de commande via la fixation de serrage (les grands appareils sont équipés d'une plaque presse-étoupe avec pré-perçage pour l'introduction du câble d'alimentation dans l'appareil). Remarque : sur les appareils doubles, le raccordement de l'alimentation en tension de chauffage s'opère depuis le module B sur les bornes correspondantes du contacteur principal "K1" (ou sur les bornes correspondantes de la barre à bornes "THV"). L'alimentation en tension de commande du module B s'opère via le câble d'alimentation raccordé aux barrettes à borne "X7" sur les plaques de pilotage (module A et B).

Le montage des **fusibles "F5"**, du **commutateur de sectionneur "Q5"** (dispositif de sectionnement omnipolaire avec une ouverture des contacts minimale de 30 mm, fourni à la livraison) dans la conduite réseau est absolument obligatoire.

Remarque: Un tableau avec les valeurs des fusibles "F5" se trouve au [Chapitre 5.7.7](#).

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de monter un disjoncteur de protection à courant de défaut dans la conduite d'alimentation électrique (côté installation). En tout état de cause, les normes électriques en vigueur sur le site d'installation doivent être prises en compte et respectées.

Le sectionneur doit être monté à proximité immédiate de l'humidificateur d'air à vapeur (1 m de distance max.) et être aisément accessible, à une hauteur entre 0,6 m et 1,9 m (recommandation : 1,7 m).

PRUDENCE ! S'assurer que la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond bien à la tension locale du réseau. Si ça n'est pas le cas, l'humidificateur d'air à vapeur ne doit en aucun cas être raccordé.

La section du câble du réseau doit coïncider avec les prescriptions locales en vigueur.

Raccordement appareil de ventilation BP

Voir documentation séparée concernant l'appareil de ventilation BP.

5.7.7 Fusibles d'alimentation en tension de chauffage "F5"

		200 V/1~/50...60Hz			230 V/1~/50...60Hz			240 V/1~/50...60Hz			200 V/3~/50...60Hz			230 V/3~/50...60Hz			380 V/3~/50...60Hz			400 V/3~/50...60Hz					
		Courant nominal max. en A	Section du câble A_{\perp} min. en mm^2	Fusible tension de chauffage "F5" en A	Courant nominal max. en A	Section du câble A_{\perp} min. en mm^2	Fusible tension de chauffage "F5" en A	Courant nominal max. en A	Section du câble A_{\perp} min. en mm^2	Fusible tension de chauffage "F5" en A	Courant nominal max. en A	Section du câble A_{\perp} min. en mm^2	Fusible tension de chauffage "F5" en A	Courant nominal max. en A	Section du câble A_{\perp} min. en mm^2	Fusible tension de chauffage "F5" en A	Courant nominal max. en A	Section du câble A_{\perp} min. en mm^2	Fusible tension de chauffage "F5" en A	Courant nominal max. en A	Section du câble A_{\perp} min. en mm^2	Fusible tension de chauffage "F5" en A			
S	EL 5	5	3,8																						
	EL 8	8	6,0																						
	EL 10	10	7,5																						
	EL 15	15	11,3																						
M	EL 20	20	15,0																						
	EL 24	24	18,0																						
	EL 30	30	22,5																						
	EL 35	35	26,3																						
	EL 40	40	30,0																						
	EL 45	45	33,8																						
2×M	EL 35	35	2×13,5																						
	EL 40	40	2×15,0																						
	EL 45	45	2×17,3																						
2×M / L ¹⁾	EL 50	50	2×18,8																						
	EL 60	60	2×22,5																						
	EL 70	70	2×26,3																						
	EL 80	80	2×30,0																						
	EL 90	90	2×33,8																						
L	EL 50	50	37,5																						
	EL 60	60	45,0																						
	EL 70	70	52,5																						
	EL 80	80	60,0																						
	EL 90	90	67,5																						
3×M	EL 70	70	3×18,0																						
	EL 80	80	3×20,3																						
	EL 90	90	3×22,5																						
	EL 105	105	3×26,3																						
	EL 120	120	3×30,0																						
	EL 135	135	3×33,8																						
4×M	EL 105	105	4×20,3																						
	EL 120	120	4×22,5																						
	EL 152	152	4×28,5																						
	EL 160	160	4×30,0																						
	EL 180	180	4×33,8																						

¹⁾ Uniquement pour les appareils "L" connectés à deux lignes d'alimentation en tension de chauffage distinctes

		Débit de vapeur max. en kg/h		Puissance nominale max. en kW		415V/3~/50...60 Hz		440V/3~/50...60 Hz		460V/3~/50...60 Hz		480V/3~/50...60 Hz		500V/3~/50...60 Hz		600V/3~/50...60 Hz		
		Courant nominal max. en A		Section du câble A_c min. en mm ²		Fusible tension de chauffage 'F5' en A		Courant nominal max. en A		Section du câble A_c min. en mm ²		Fusible tension de chauffage 'F5' en A		Courant nominal max. en A		Section du câble A_c min. en mm ²		
S	EL 5	5	3,8	5,2	1,0	3x10	4,9	1,0	3x6	4,7	1,0	3x6	4,5	1,0	3x6	4,3	1,0	3x6
	EL 8	8	6,0	8,3	1,5	3x10	7,9	1,5	3x10	7,5	1,5	3x10	7,2	1,5	3x10	6,9	1,5	3x10
	EL 10	10	7,5	10,4	1,5	3x16	9,8	1,5	3x16	9,4	1,5	3x16	9,0	1,5	3x16	8,7	1,5	3x10
	EL 15	15	11,3	15,7	2,5	3x20	14,8	2,5	3x20	14,1	2,5	3x20	13,5	1,5	3x16	13,0	1,5	3x16
M	EL 20	20	15,0	20,9	4,0	3x25	19,7	4,0	3x25	18,8	4,0	3x25	18,0	4,0	3x25	17,3	2,5	3x20
	EL 24	24	18,0	25,0	6,0	3x32	23,6	6,0	3x32	22,6	6,0	3x32	21,7	4,0	3x25	20,8	4,0	3x25
	EL 30	30	22,5	31,3	10,0	3x40	29,5	10,0	3x40	28,2	10,0	3x40	27,1	6,0	3x32	26,0	6,0	3x32
	EL 35	35	26,3	36,5	16,0	3x63	34,4	10,0	3x40	32,9	10,0	3x40	31,6	10,0	3x40	30,3	7,0	3x35
	EL 40	40	30,0	41,7	16,0	3x63	39,4	16,0	3x63	37,7	16,0	3x63	36,1	16,0	3x63	34,6	10,0	3x40
	EL 45	45	33,8	47,0	16,0	3x63	44,3	16,0	3x63	42,4	16,0	3x63	40,6	16,0	3x63	39,0	16,0	3x63
2×M	EL 35	35	2×13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 40	40	2×15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 45	45	2×17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2×M / L ¹⁾	EL 50	50	2×18,8	2×26,1	6,0	2x (3x32)	2×24,6	6,0	2x (3x32)	2×23,5	6,0	2x (3x32)	2×22,6	6,0	2x (3x32)	2×21,7	4,0	2x (3x25)
	EL 60	60	2×22,5	2×31,3	10,0	2x (3x40)	2×29,5	10,0	2x (3x40)	2×28,2	10,0	2x (3x40)	2×27,1	6,0	2x (3x32)	2×26,0	6,0	2x (3x32)
	EL 70	70	2×26,3	2×36,5	16,0	2x (3x63)	2×34,4	10,0	2x (3x40)	2×32,9	10,0	2x (3x40)	2×31,6	10,0	2x (3x40)	2×30,3	10,0	2x (3x40)
	EL 80	80	2×30,0	2×41,7	16,0	2x (3x63)	2×39,4	16,0	2x (3x63)	2×37,7	16,0	2x (3x63)	2×36,1	16,0	2x (3x63)	2×34,6	10,0	2x (3x40)
	EL 90	90	2×33,8	2×47,0	16,0	2x (3x63)	2×44,3	16,0	2x (3x63)	2×42,4	16,0	2x (3x63)	2×40,6	16,0	2x (3x63)	2×39,0	16,0	2x (3x40)
L	EL 50	50	37,5	52,1	16,0	3x63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 60	60	45,0	62,6	25,0	3x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 70	70	52,5	73,0	35,0	3x100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 80	80	60,0	83,5	35,0	3x100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 90	90	67,5	93,9	50,0	3x125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3×M	EL 70	70	3×18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 80	80	3×20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 90	90	3×22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 105	105	3×26,3	3×36,5	16,0	3x (3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 120	120	3×30,0	3×41,7	16,0	3x (3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 135	135	3×33,8	3×47,0	16,0	3x (3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4×M	EL 105	105	4×20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 120	120	4×22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 152	152	4×28,5	4×39,6	16,0	4x (3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 160	160	4×30,0	4×41,7	16,0	4x (3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EL 180	180	4×33,8	4×47,0	16,0	4x (3x63)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Uniquement pour les appareils "L" connectés à deux lignes d'alimentation en tension de chauffage distinctes

5.7.8 Contrôle de l'installation électrique

Il faut vérifier les points suivants :

- Les tensions d'alimentation pour la tension chauffage et commande correspondent-elles aux indications données dans le schéma électrique ?
- Les alimentations électriques (tension chauffage et commande) sont-elles correctement sécurisées ?
- Les commutateurs de service "Q..." sont-ils installés dans les conduites d'alimentation de tension de chauffage ?
- Tous les composants sont-ils correctement connectés conformément au schéma de raccordement ?
- Tous les câbles de raccordement sont-ils correctement fixés ?
- Les câbles de raccordement sont-ils protégés contre la traction (utilisation de presse-étoupes) ?
- Les réglementations locales régissant la réalisation d'installations électriques sont-elles observées ?
- Le cache frontal a-t-il été replacé et fixé avec deux vis ?

6 Annexe

6.1 Dimensions

6.1.1 Dimensions Condair EL 5 - 15, taille de boîtier "S"

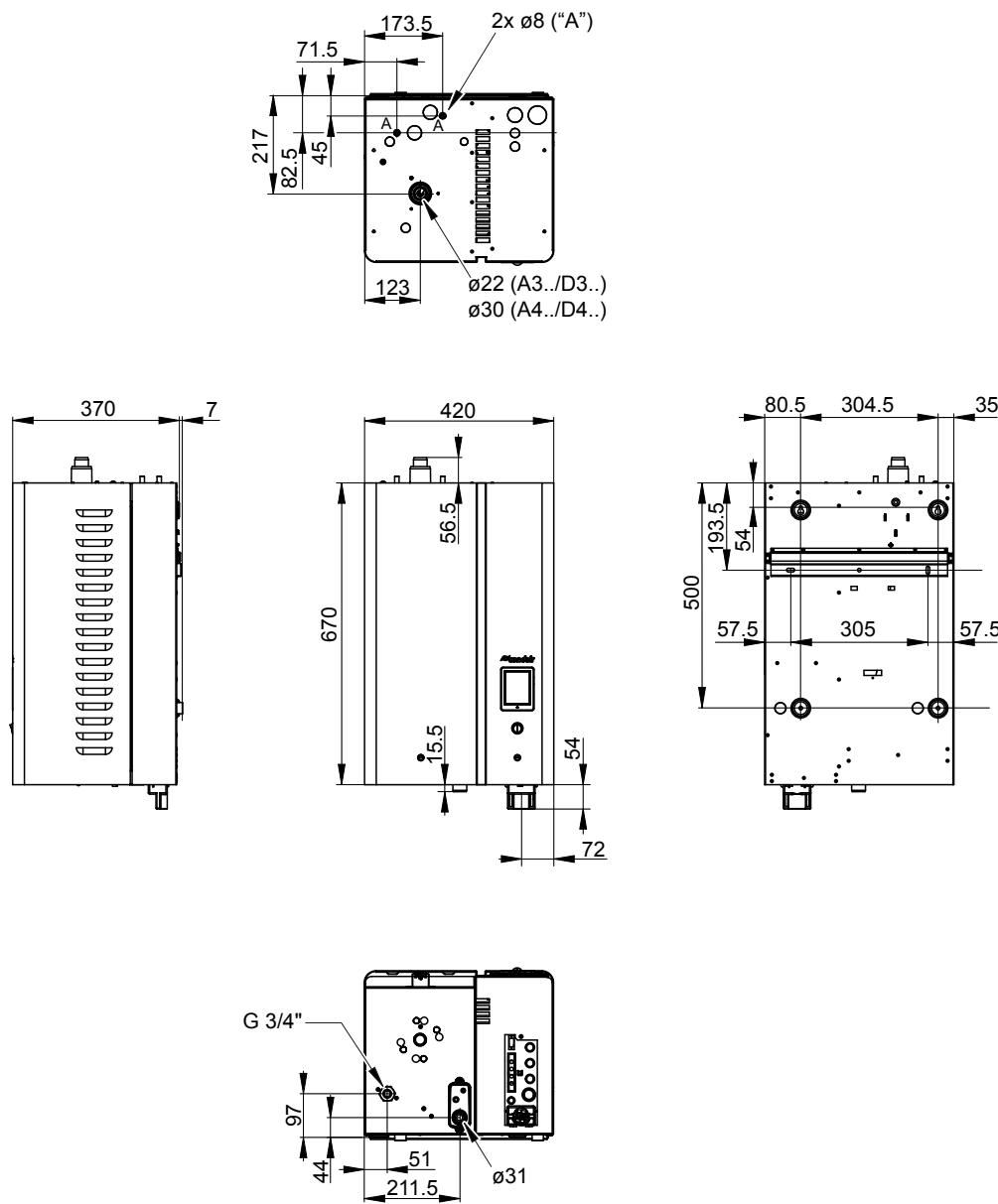


Fig. 31 : Dimensions Condair EL 5 - 15, taille de boîtier "S" (mesures en mm)

6.1.2 Dimensions Condair EL 20 - 45 et EL 35 - 180, taille de boîtier "M"

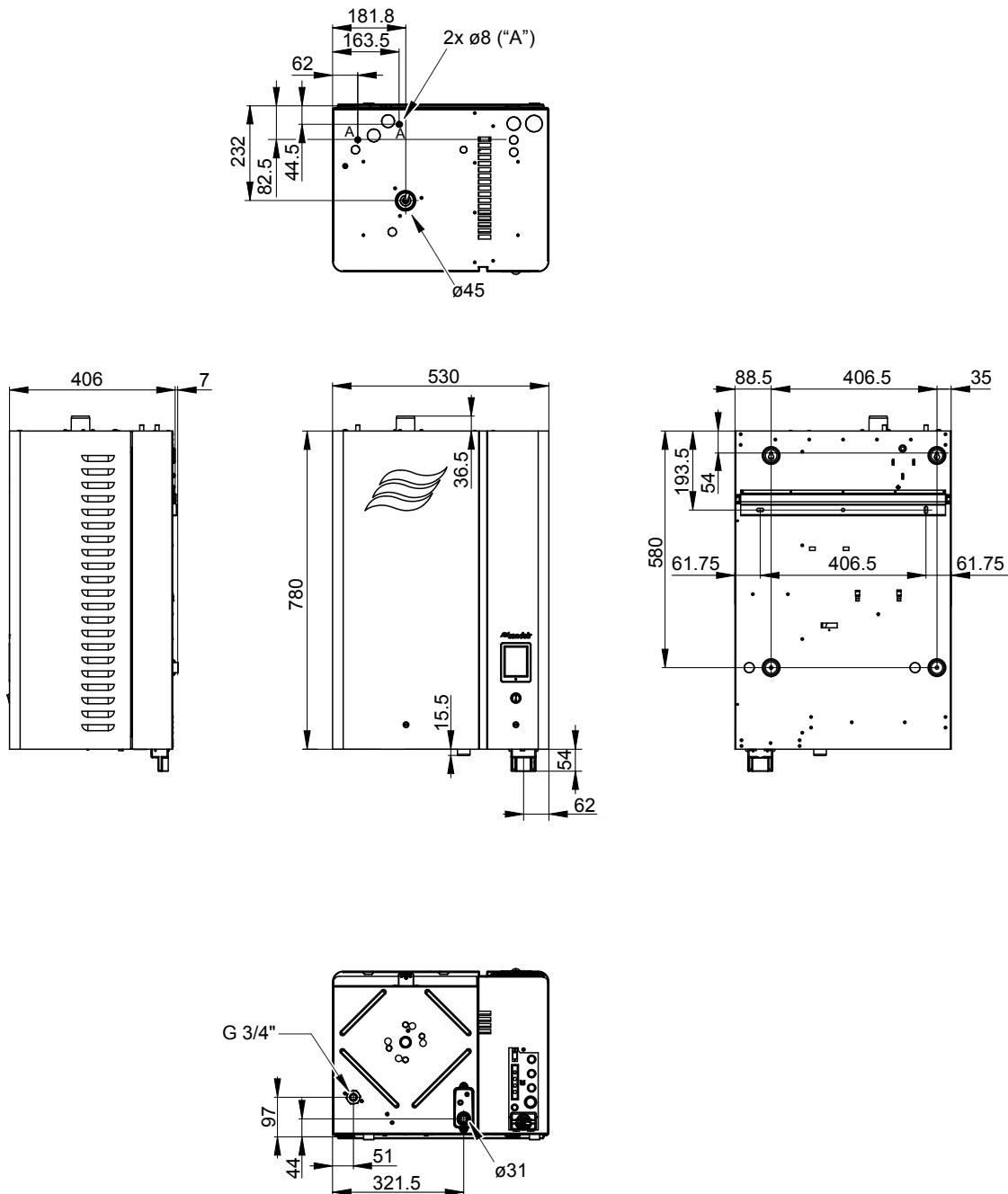


Fig. 32 : Dimensions Condair EL 20 - 45 et EL 35 - 180, taille de boîtier "M" (mesures en mm)

6.1.3 Dimensions Condair EL 50 - 90, taille de boîtier "L"

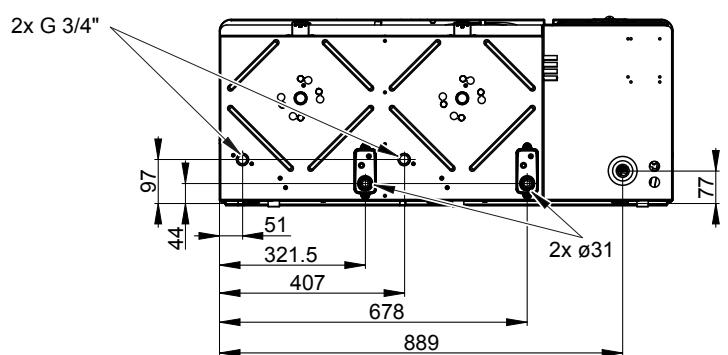
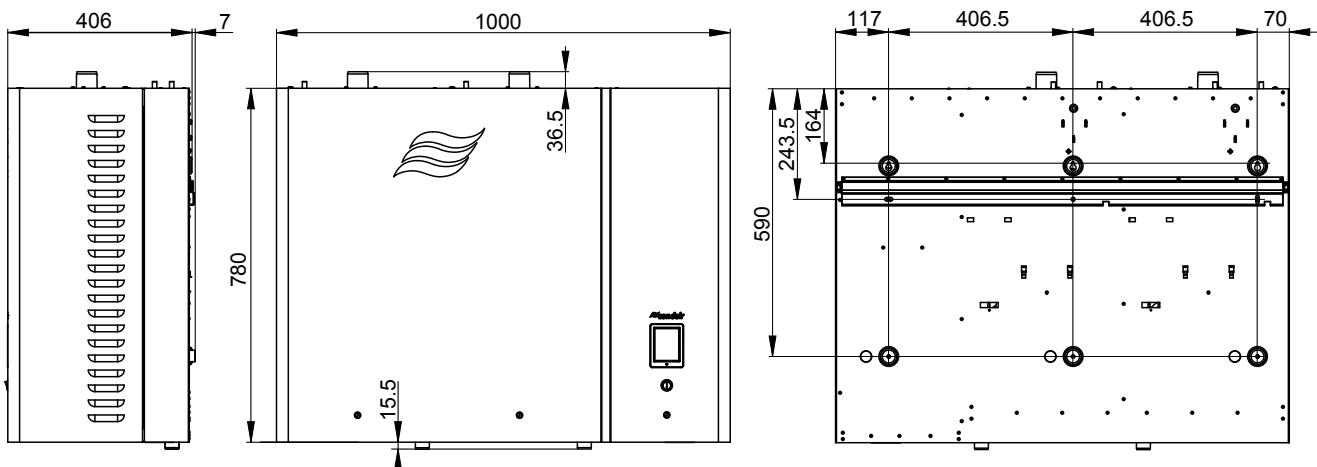
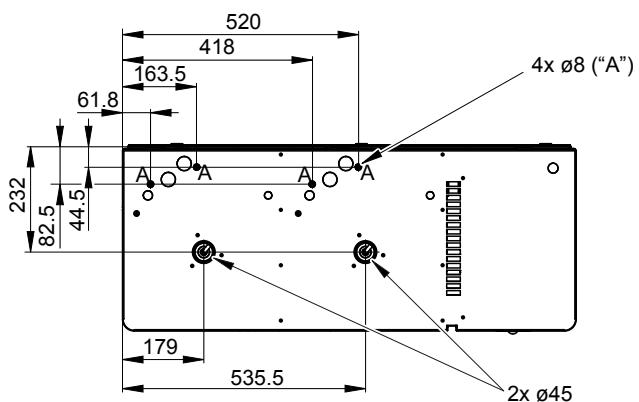


Fig. 33 : Dimensions Condair EL 50 - 90, taille de boîtier "L" (mesures en mm)

6.2 Déclaration de conformité CE



EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair EL

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres
documents normatifs

**EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 60335-1
EN 60335-2-98
EN 62233**

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des
directives suivantes

**2014 / 35 / EU
2014 / 30 / EU**

2582480 DE/EN/FR 1905

Pfäffikon, May 01, 2019

Condair Group AG

Robert Merki
Head of Engineering

Condair Group AG
Gwaltstrasse 17
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condair-group.com

Notes

CONSEIL, VENTE ET SERVICE APRÈS-VENTE :



CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Suisse
Tél. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

The logo consists of a stylized wavy line icon followed by the word "condair" in a lowercase, bold, sans-serif font.