



# Ultra

► Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

Conservez soigneusement ce manuel en vue d'une réutilisation future !



## Sommaire

<b>1 Généralités.....</b>	<b>6</b>
1.1 Informations sur le présent manuel .....	6
1.2 Explication des symboles .....	6
<b>2 Sécurité.....</b>	<b>7</b>
2.1 Utilisation conforme.....	7
2.2 Limites de fonctionnement et d'utilisation .....	7
2.3 Dangers dus au courant électrique.....	9
2.4 Critères d'exigence pour le personnel – Qualifications .....	11
2.5 Équipement de protection individuelle.....	11
<b>3 Transport, stockage et emballage.....</b>	<b>12</b>
3.1 Consignes de transport d'ordre général .....	12
3.2 Contenu de la livraison .....	12
3.3 Stockage .....	13
3.4 Emballage .....	13
<b>4 Données techniques.....</b>	<b>14</b>
<b>5 Structure et fonctionnement .....</b>	<b>15</b>
5.1 Vue d'ensemble .....	15
5.2 Description brève .....	15
5.3 Liste de consommables .....	16
<b>6 Montage et raccordement .....</b>	<b>17</b>
6.1 Conditions sur le site d'installation .....	17
6.2 Hauteur de montage et distances de projection.....	17
6.3 Montage .....	18
6.3.1 Points de suspension Ultra .....	18
6.3.2 Montage plafond massif.....	20
6.3.3 Montage plafond intermédiaire .....	21
6.3.4 Montage couronne pour l'aspiration d'air .....	21
6.3.5 Montage du filtre (accessoire) .....	22
6.4 Installation .....	23
6.4.1 Raccordement au réseau de tuyauterie .....	23
6.5 Raccordement pour le condensat.....	24
6.5.1 Montage de l'évacuation de condensation (pour les appareils de refroidissement) .....	24
6.5.2 Écoulement de l'eau de condensation par l'intermédiaire de la pompe d'eau de condensation.....	25
6.5.3 Ultra sans module KaControl Circulation d'air monté.....	26
6.5.4 Ultra avec module KaControl Circulation d'air monté .....	27

6.5.5	Mise en service et test de fonctionnement .....	28
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique .....</b>	<b>29</b>
7.1	Valeurs de raccordement électriques maximales .....	29
7.2	Régulation électromécanique.....	30
7.2.1	Raccordement (*00) .....	31
7.2.2	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510 .....	33
7.2.3	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510 avec thermostat industriel type 30058/30059.....	34
7.2.4	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510 avec thermostat ambiant type 30055 .....	35
7.2.5	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par variateur de vitesse type 30510 avec thermostat programmable type 30056.....	36
7.2.6	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par régulateur climatique type 30155, entraînement par vanne à 2 conducteurs 230 V CA, ouvert/fermé.....	37
7.2.7	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par régulateur climatique type 30256, entraînement par vanne à 2 conducteurs 230 V CA, ouvert/fermé.....	38
7.2.8	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30515 .....	39
7.2.9	Pose de câble Ultra (*00), pilotage par DDC/GLT, entraînement par vanne à 2 conducteurs 230 V CA, ouvert/fermé .....	40
7.3	KaControl (*C1) .....	41
7.3.1	Montage KaController .....	41
7.3.2	Raccordement (*C1) .....	42
7.3.3	Pose de câble Ultra (*C1), pilotage par KaController type 321000x, à 2 conducteurs, vanne 24 V CC ouvert/fermé .....	46
7.3.4	Pose de câble Ultra (*C1), pilotage par KaController type 321000x, à 2 conducteurs, vanne 24 V CC ouvert/fermé, avec carte bus CAN .....	47
7.3.5	Pose de câble Ultra (*C1), pilotage par signal 0-10 V CC fourni par l'utilisateur.....	48
<b>8</b>	<b>Contrôles avant la première mise en service .....</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Utilisation .....</b>	<b>51</b>
9.1	Utilisation, régulation électromécanique .....	51
9.2	Utilisation de KaController.....	52
9.2.1	Touches de fonction, éléments d'affichage.....	52
<b>10</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>55</b>
10.1	Empêcher toute remise en marche.....	55
10.2	Plan de maintenance .....	55
10.3	Interventions de maintenance.....	56
10.3.1	Contrôles visuels.....	56
10.3.2	Nettoyer l'intérieur de l'appareil.....	56
10.3.3	Démonter le couvercle du boîtier.....	57

10.3.4 Nettoyer le collecteur d'eau de condensation.....	57
10.3.5 Nettoyer le contacteur à flotteur .....	58
10.3.6 Remplacer le filtre .....	59
<b>11 Anomalies .....</b>	<b>60</b>
11.1 Tableau des anomalies.....	61
11.2 Tableau des anomalies, régulation électromécanique .....	62
11.3 Tableau des anomalies, régulation KaControl, type ..58C1/ 56C1 .....	62
11.4 Anomalies KaControl .....	63
11.5 Remise en service après élimination d'une anomalie .....	63
<b>12 Liste des paramètres KaControl .....</b>	<b>64</b>
12.1 Liste des paramètres Ultra .....	64
12.2 Liste de paramètres KaController .....	68
<b>13 Certificats .....</b>	<b>69</b>
13.1 153_EU-Konformitätserklärung_Lufterhitzer .....	70

## 1 Généralités

### 1.1 Informations sur le présent manuel

Le présent manuel permet une utilisation sûre et efficace de l'appareil. Ce manuel est un élément à part entière de l'appareil et doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil pour que le personnel puisse le consulter à tout moment.

Le personnel doit avoir soigneusement lu et compris le présent manuel avant de commencer tous travaux. Pour un travail sans risque, il est nécessaire de respecter toutes les consignes de sécurité et instructions données dans ce manuel.

Il convient d'appliquer en outre les prescriptions locales concernant la sécurité au travail et les dispositions générales de sécurité pour le secteur d'utilisation de l'appareil.

Les illustrations figurant dans le présent manuel servent à donner une compréhension de base et peuvent s'écarter de l'exécution réelle.

Du fait des tests et améliorations constamment mis en œuvre, il peut y avoir de légères différences entre l'appareil livré et le manuel.

### 1.2 Explication des symboles



#### **DANGER!**

L'association de ce symbole et de ce mot-clé indique une situation de danger immédiat due à un courant électrique pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



#### **MISE EN GARDE!**

L'association de ce symbole et de ce mot-clé indique une situation potentiellement dangereuse.



#### **AVERTISSEMENT!**

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels, ou une mesure à prendre pour optimiser les processus de travail.



#### **AVERTISSEMENT!**

Ce symbole indique des astuces et conseils naturels ainsi que des informations pour un fonctionnement fluide et efficace.

## 2 Sécurité

La présente section offre un aperçu de l'ensemble des aspects de sécurité importants pour la protection des personnes et pour un fonctionnement sûr et fluide. Outre les consignes de sécurité du présent manuel, il convient de respecter les consignes de sécurité, de sécurité au travail et de protection de l'environnement. L'exploitant de l'appareil doit veiller au respect des indications relevant de la maintenance (par ex. concernant l'hygiène).

### 2.1 Utilisation conforme

Les appareils sont prévus pour un chauffage et une ventilation décentralisés de locaux et postes de travail dans le domaine industriel et commercial, ainsi que des bâtiments raccordés au chauffage urbain ou soumis à de grandes différences de température. L'appareil doit être raccordé, dans la pièce à traiter, au système de chauffage / climatisation / ventilation du bâtiment, ainsi qu'au réseau d'évacuation des eaux usées et au réseau électrique du bâtiment. Les limites de fonctionnement et d'emploi décrites au chapitre 2.2 [► 7] doivent être respectées.

L'utilisation conforme englobe également le respect de toutes les indications figurant dans le présent manuel.

#### Consignes de la norme EN60335-1

- ▶ Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de huit ans et plus ainsi que par les personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissances, à condition qu'ils soient supervisés ou qu'on leur ait expliqué comment utiliser l'appareil en toute sécurité, et qu'ils comprennent les risques qui en découlent. Ne pas laisser les enfants jouer avec l'appareil. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien sans la supervision d'un adulte.
- ▶ Cet appareil n'est pas prévu pour être raccordé en permanence au réseau d'eau potable.
- ▶ Cet appareil est destiné à être mis à la disposition du grand public.

Toute utilisation allant au-delà des limites de l'utilisation conforme ou s'en éloignant de toute autre façon est considérée comme une utilisation incorrecte.

Toute modification apportée à l'appareil ou utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine entraîne la nullité de la garantie et dégage le fabricant de toute responsabilité.

## 2.2 Limites de fonctionnement et d'utilisation

Limites de fonctionnement		
Température d'eau min. / max.	°C	5-90
Température d'aspiration d'air min. / max.	°C	-20 - (+40)
Humidité de l'air min. / max.	%	15-75
Pression de fonctionnement min.	bar/kPa	16
Pression de fonctionnement max.	bar/kPa	siehe Typenschild
Proportion de glycol min. / max.	%	25-50

Tab. 1: Limites de fonctionnement

Tension de service	
Puissance absorbée / consommation de courant	Sur la plaque signalétique

Tab. 2: Tension de service

Pour protéger l'appareil, se référer aux normes VDI-2035, fiches 1 & 2, DIN EN 14336 et DIN EN 14868 pour les propriétés du fluide à utiliser. Les valeurs suivantes servent elles aussi de points de repère.

L'eau utilisée doit être dépourvue d'impuretés telles que des matières en suspension et des substances réactives.

Qualité de l'eau		
Valeur pH (pour 20 °C)		8 – 9
Conductivité (pour 20 °C)	µS/cm	< 700
Teneur en dioxygène (O <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,1
Dureté	°dH	4 – 8,5
Ions soufre		valeur non mesurable
Ions sodium (Na <sup>+</sup> )	mg/l	< 100
Ions fer (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	< 0,1
Ions manganèse (Mn <sup>2+</sup> )	mg/l	< 0,05
Ions ammoniac (NH <sup>4+</sup> )	mg/l	< 0,1
Ions chlore (Cl)	mg/l	< 100
CO <sub>2</sub>		< 50
Ions sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	< 50
Ions nitrite (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	< 50
Ions nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	< 50

Tab. 3: Qualité de l'eau

**AVERTISSEMENT!****Risque de gel dans la zone de froid !**

En cas d'utilisation dans des pièces non chauffées, l'échangeur thermique risque de geler.

- ▶ Dans ce cas, veiller à équiper l'appareil d'un capteur antigel ou d'un thermostat.

**AVERTISSEMENT!****Remarques et limites d'utilisation pour le mode refroidissement**

Respecter certains réglages et modes de fonctionnement pour un refroidissement avec déshumidification de l'air :

- ▶ Faire fonctionner les appareils de type 963158/ 964158 uniquement avec un débit d'air de max. 2900 m<sup>3</sup>/h.
- ▶ Ne pas mettre les lamelles des sorties d'air en position finale, car l'air a une grande vitesse dans des plages de vitesses élevées et des gouttes d'eau peuvent être emportées.
- ▶ Il est recommandé d'utiliser des vannes (p. ex. vanne d'arrêt thermo-électrique en mode air recyclé) pour éviter de forts refroidissements du boîtier inadmissibles à l'arrêt du ventilateur.

**AVERTISSEMENT!****Danger en cas d'utilisation incorrecte !**

En cas d'utilisation incorrecte dans les secteurs d'utilisation mentionnés ci-dessous, l'appareil risque de fonctionner moins bien, voire de ne plus fonctionner du tout. Le flux d'air doit pouvoir circuler sans obstacles.

- ▶ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans des pièces humides comme les piscines, zones sanitaires, etc.
- ▶ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans des pièces ayant une atmosphère explosible.
- ▶ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans une atmosphère agressive ou corrosive (par ex. air marin).
- ▶ Ne jamais utiliser l'appareil au-dessus d'appareils électriques (par ex. armoires électriques, ordinateurs, appareils électriques non étanches aux gouttelettes).
- ▶ N'utilisez jamais l'appareil comme chauffage de chantier.
- ▶ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans des locaux présentant un niveau élevé de poussière.

**AVERTISSEMENT!****Déperditions énergétiques en cas d'utilisation incorrecte !**

L'utilisation lorsque les fenêtres (ou toute autre ouverture) sont ouvertes peut occasionner des déperditions énergétiques considérables.

- ▶ Le mode chauffage et le mode refroidissement (notamment en cas d'utilisation d'appareils différents) doivent être verrouillés pour ne pas fonctionner simultanément.

## 2.3 Dangers dus au courant électrique



### **DANGER!**

#### **Danger de mort dû au courant électrique !**

Tout contact avec des pièces sous tension constitue un danger de mort immédiat par électrocution. Des dommages sur l'isolation ou sur des composants individuels peuvent constituer un danger de mort.

- ▶ Les travaux sur l'installation électrique doivent être confiés à des électriciens qualifiés.
- ▶ Si l'isolation est endommagée, couper immédiatement l'alimentation en tension et mandater quelqu'un pour la réparation.
- ▶ Maintenir les pièces sous tension à l'abri de l'humidité. Celle-ci pourrait occasionner un court-circuit.
- ▶ Effectuer correctement la mise à la terre de l'appareil.



### **DANGER!**

#### **Danger de mort dû au courant électrique !**

- ▶ Lorsque plusieurs ventilateurs EC sont connectés en parallèle, une charge électrique (>50 C) existe entre le conducteur du réseau et la connexion de la terre de protection après la coupure du réseau. Avant d'effectuer des travaux sur le raccordement électrique, court-circuiter les raccords du réseau et le PE !
- ▶ Même lorsque l'appareil est coupé, il existe une tension aux bornes et aux raccords. Constater l'absence de tension avec un détecteur de tension. N'ouvrir l'appareil que 5 minutes après la coupure multipolaire de la tension.
- ▶ Le conducteur de protection dirige (en fonction de la fréquence, de la tension au circuit intermédiaire et de la capacité moteur) des courants de fuite élevés. Par conséquent, tenir également compte de la mise à la terre conforme à la norme européenne dans les conditions de test ou d'essai (EN 50178, art. 5.2.11). Sans mise à la terre, des tensions dangereuses peuvent survenir au niveau du boîtier du moteur. En cas d'erreur, la tension électrique est présente au niveau du rotor et de la roue de roulement. Le rotor et la roue de roulement sont isolés de base. Éviter tout contact !

## 2.4 Critères d'exigence pour le personnel – Qualifications

### Connaissances techniques

Le montage de ce produit présuppose des connaissances techniques dans le domaine du chauffage, du refroidissement, de l'aération, de l'installation et de l'électrotechnique. Ces connaissances, qui sont généralement enseignées dans le cadre d'une formation professionnelle dans les domaines professionnels cités, ne sont pas décrites séparément.

L'exploitant ou l'installateur est seul responsable des dommages résultant d'un montage non conforme. En raison de sa formation professionnelle, l'installateur de cet appareil doit posséder des connaissances suffisantes quant aux points suivants :

- ▶ Consignes de sécurité et de sécurité au travail
- ▶ Directives et règles techniques reconnues, par ex. les dispositions VDE, normes DIN et EN.
- ▶ VDI 6022 ; pour le respect des exigences en matière d'hygiène (le cas échéant), une formation du personnel de maintenance est nécessaire selon la catégorie B (dans certaines circonstances, la catégorie C).

L'installation, l'exploitation et la maintenance de cet appareil doivent être conformes aux lois, normes, prescriptions et directives nationales en vigueur, ainsi qu'à l'état actuel de la technique.

## 2.5 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger les personnes des atteintes à leur sécurité et à leur santé pendant leur travail. Toujours respecter les consignes de prévention des accidents en vigueur sur le lieu d'utilisation.

Pour tous les travaux de maintenance et de dépannage effectués sur et avec l'appareil, le personnel doit porter un équipement de protection individuelle.

## 3 Transport, stockage et emballage

### 3.1 Consignes de transport d'ordre général

Au moment de la réception, vérifier immédiatement que la livraison est complète et n'a pas été endommagée pendant le transport.

Si des dommages dus au transport sont extérieurement visibles, procéder comme suit :

- ▶ Ne pas accepter la livraison, ou seulement avec des réserves.
- ▶ Noter l'étendue des dégâts sur les documents de transport ou sur le bordereau de livraison du transporteur.
- ▶ Faire une réclamation auprès du transporteur.



#### AVERTISSEMENT!

Les droits de garantie ne peuvent être reconnus que s'ils sont revendiqués dans les limites du délai de réclamation applicable. (pour plus d'informations, consulter les CGV sur le site Internet de Kampmann)



#### AVERTISSEMENT!

Il faut deux personnes pour transporter l'appareil. Porter une tenue de protection individuelle pour le transport. Porter l'appareil uniquement par les deux côtés ; ne pas le soulever par les câbles / vannes.



#### AVERTISSEMENT!

##### **Dommages matériels en cas de transport incorrect !**

Un transport incorrect risque de faire tomber ou basculer les marchandises transportées. Cela peut occasionner des dommages matériels considérables.

- ▶ Procéder avec précaution lors du déchargement des marchandises, de la livraison et du transport au sein de l'entreprise, et tenir compte des symboles et indications figurant sur l'emballage.
- ▶ Utiliser uniquement les points de fixation prévus à cet effet.
- ▶ Attendre le moment du montage pour retirer l'emballage.

### 3.2 Contenu de la livraison



#### AVERTISSEMENT!

##### **Vérifier le contenu de la livraison !**

- ▶ Vérifier que le matériel livré n'est pas endommagé.
- ▶ Vérifier que les articles commandés et les références sont corrects.
- ▶ Vérifier le contenu de la livraison ou le nombre d'article livrés.

### 3.3 Stockage

Stocker les paquets dans les conditions suivantes :

- ▶ Ne pas entreposer en plein air.
- ▶ Stocker au sec et à l'abri de la poussière.
- ▶ Stocker à l'abri du gel.
- ▶ Ne pas exposer à des fluides agressifs.
- ▶ Protéger des rayons du soleil.
- ▶ Éviter les chocs mécaniques.

**AVERTISSEMENT!**

Dans certains cas, les paquets portent des indications sur le stockage qui vont au-delà des présentes consignes. Ces indications doivent être respectées.

### 3.4 Emballage

Que faire des matériaux d'emballage :

**AVERTISSEMENT!**

Les emballages doivent être éliminés conformément aux dispositions légales et prescriptions locales en vigueur.

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

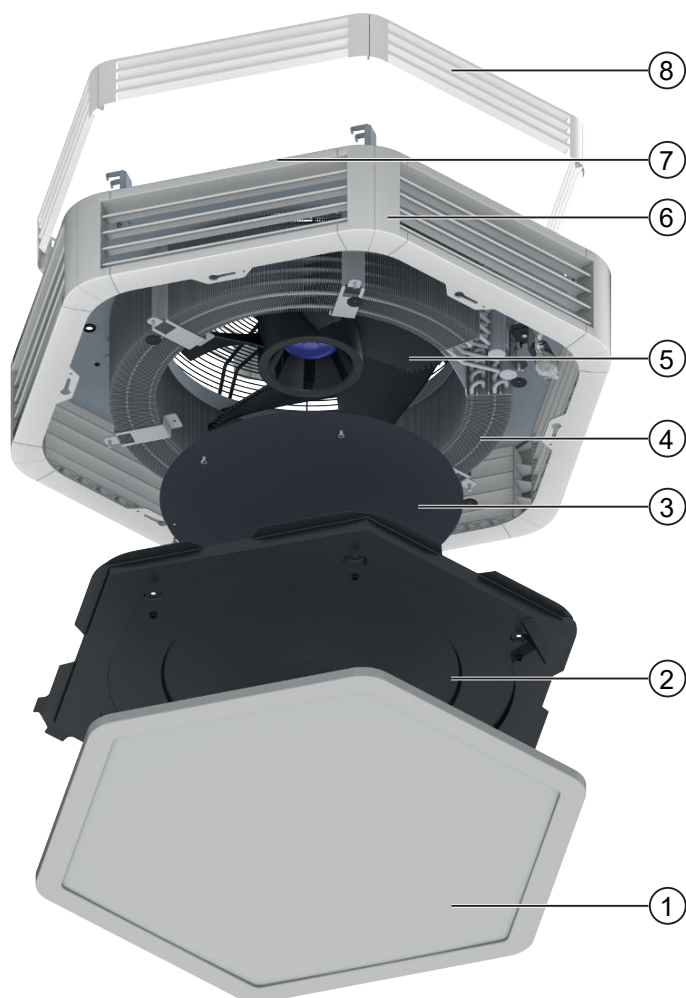
## 4 Données techniques

Appareil	Ultra					
Série	73	84	85	96		
Contenance en eau [l]	1,6 – 2,3	2,0 – 2,9	2,0 - 3,8	2,2 – 4,4		
Poids [kg]	28 – 30	34 – 43	35 – 45	45 – 55		
EC, 230 V série	73_58	84_58	85_58	96_58	96_56	
Usages possibles du chauffage ou du refroidissement						
EC, 230 V type	-	843158	853158	963158	963156	
			854158	964158	964156	
Refroidissement sec	-	oui	oui	oui	oui	
Refroidissement avec déshumidification	-	oui	oui	non	oui	

Tab. 4: Données techniques Ultra

## 5 Structure et fonctionnement

### 5.1 Vue d'ensemble



III. : 1: Ultra en un coup d'œil

1	Couvre-fond	2	Collecteur d'eau de condensation en plastique (uniquement pour refroidisseur)
3	Tôle de guidage d'air (uniquement pour refroidisseur)	4	Échangeur thermique Cu/Al
5	Ventilateur silencieux à hélice, conforme à ErP 2015	6	Boîtier en plastique autoporteur
7	Pompe d'eau de condensation (couverte), uniquement pour refroidisseur	8	Couronne pour l'aspiration d'air en 6 parties


### 5.2 Description brève

Les aérothermes Ultra sous forme d'appareils au plafond en version chauffage et/ou refroidisseur servent au chauffage et à la ventilation d'ateliers, ainsi que d'espaces d'exposition et commerciaux. L'air est aspiré par un ventilateur axial puis soufflé dans la pièce par l'échangeur thermique circulaire. L'air chauffé ou refroidi est acheminé dans la pièce en fonction des besoins au moyen de lamelles (pré)réglables. Les versions avec un échangeur thermique très performant sont idéales pour des applications à basses températures.

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

## 5.3 Liste de consommables

Illustration	Article	Propriétés	Adapté pour	Réf.
	Embout de filtre pour air recyclé	Pour un montage direct dans la zone d'aspiration de l'appareil pour des appareils de circulation de l'air, filtre Iso Coarse 45 % (G3)	Tailles 73 et 84 (ne peuvent pas être utilisées pour un montage sous plafond !)	154000064050
			Taille 85 (ne peut pas être utilisée pour un montage sous plafond !)	154000065050
			Taille 96 (ne peut pas être utilisée pour un montage sous plafond !)	154000066050

## 6 Montage et raccordement

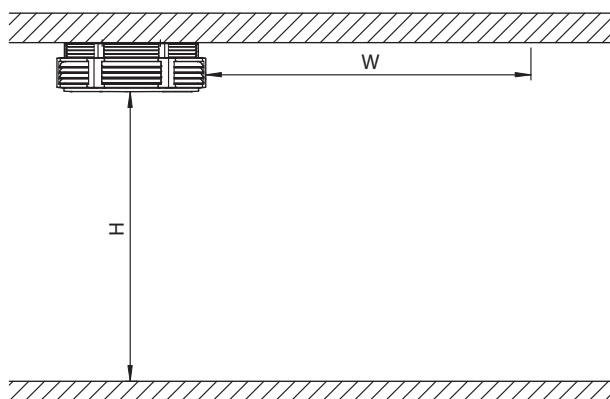
### 6.1 Conditions sur le site d'installation

Ne monter l'appareil que si les conditions suivantes sont remplies :

- ▶ Le plafond doit être suffisamment porteur pour supporter le poids de l'appareil (Données techniques [► 14]).
- ▶ La suspension sûre ou la stabilité de l'appareil est garantie.
- ▶ Le flux d'air doit pouvoir circuler sans obstacles.
- ▶ L'utilisateur doit prévoir des raccords suffisamment dimensionnés pour l'arrivée et l'évacuation d'eau (Connexion à la tuyauterie [► 23]).
- ▶ Une alimentation en énergie électrique est disponible sur le site (Valeurs de raccordement électriques maximales [► 29]).
- ▶ Si nécessaire, un raccordement pour le condensat avec une inclinaison suffisante est disponible sur le site.

### 6.2 Hauteur de montage et distances de projection

Lors de la suspension, observer les hauteurs de montage et distances de projection maximales ! Veiller à une suspension sans vibration (le cas échéant, utiliser des élastiques antivibrations).



III. : 2: Hauteurs de montage et distances de projection maximales

Série de type	Tension [V]	Vitesse de rotation [min <sup>-1</sup> ]	Hauteur de montage max. H [m]	Distance de projection W [m]
73__58	10	940	2,5	4,3
	8	795	2,4	3,9
	6	650	2,4	3,5
	4	505	2,3	3,1
	2	365	2,3	2,7
84__58	10	1070	2,9	4,8
	8	950	2,7	4,4
	6	730	2,4	3,4
	4	490	2,4	2,4
	2	280	2,3	1,5
85__58	10	1000	3,4	5,6
	8	890	3,2	5,2
	6	700	3,0	4,6
	4	480	2,7	3,9
	2	260	2,4	3,1
96__56	10	680	3,6	5,7

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

Série de type	Tension [V]	Vitesse de rotation [min <sup>-1</sup> ]	Hauteur de montage max. H [m]	Distance de projection W [m]
	8	550	3,4	5,1
	6	410	3,2	4,4
	4	270	3,0	3,8
	2	100	2,7	3,0
96__58	10	1000	4,1	7,2
	8	800	3,8	6,2
	6	580	3,5	5,2
	4	370	3,2	4,2
	2	170	2,8	3,3

## 6.3 Montage

Pour le montage, 2 personnes sont nécessaires.



### ATTENTION!

#### Risque de blessure due aux tôles coupantes du boîtier !

Les tôles internes du boîtier peuvent avoir des arêtes tranchantes.

- Porter des gants de protection.



### AVERTISSEMENT!

#### Montage horizontal d'appareils !

Lors du montage des appareils, veiller à un positionnement parfaitement horizontal de l'appareil pour garantir un fonctionnement optimal.



### AVERTISSEMENT!

#### Éviter les courants d'air !

Au moment de monter / suspendre l'appareil, tenir compte de la zone où se trouvent des personnes. Ne pas exposer de personnes à un flux d'air direct. Positionner l'appareil en conséquence et régler la sortie d'air le cas échéant.

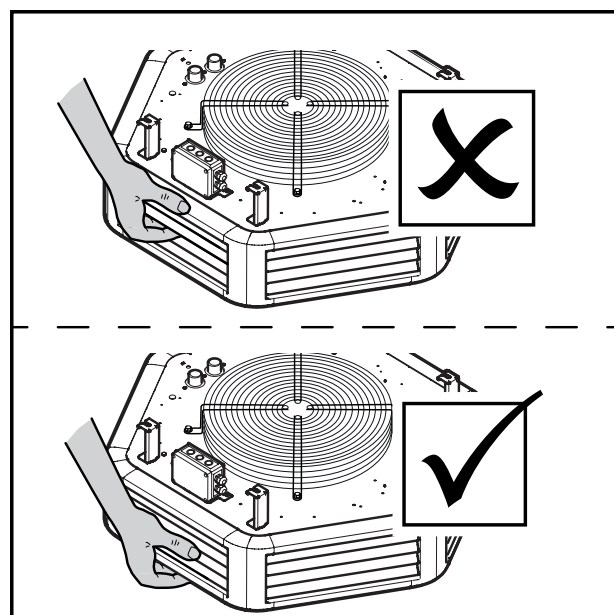
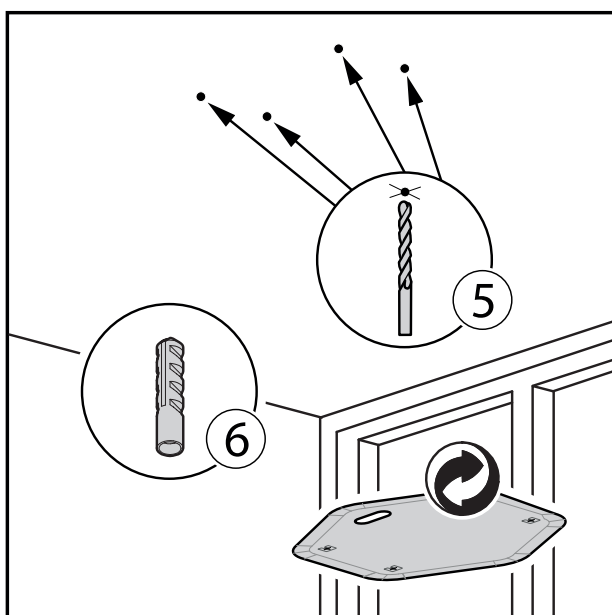
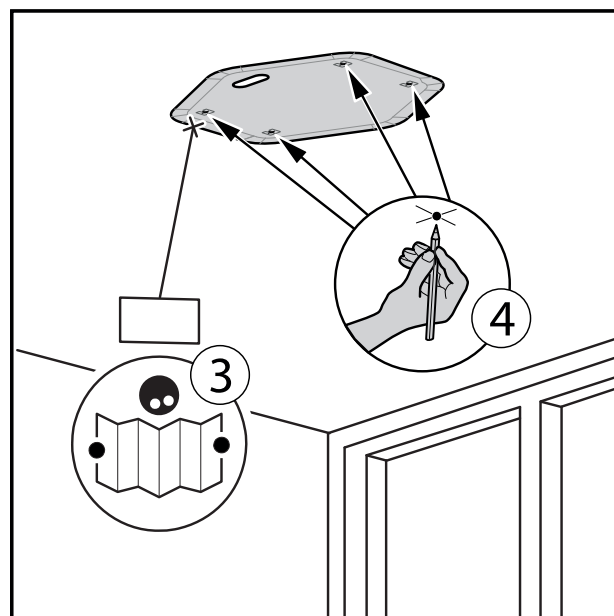
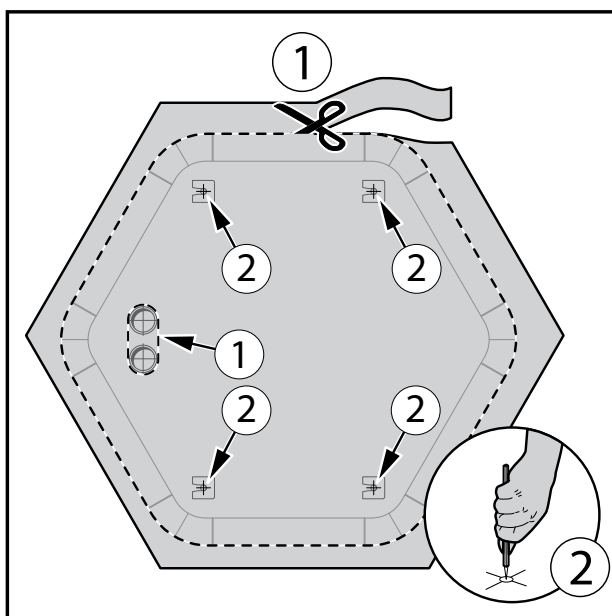
## 6.3.1 Points de suspension Ultra



### AVERTISSEMENT!

#### Découper le gabarit de perçage.

Le gabarit de perçage en carton fait partie de l'emballage et il sert à tracer les points de fixation au plafond. Découper le gabarit de perçage avant de jeter l'emballage !



III. : 3: Points de suspension Ultra

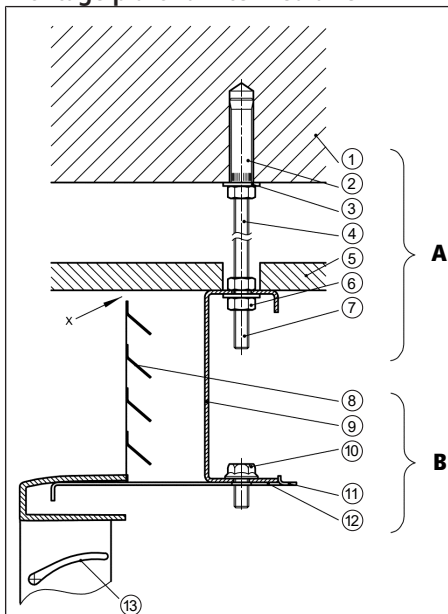
6.3.2 Montage plafond massif

III. : 4: Montage avec plafond massif Ultra

1	Plafond massif	2	Cheville
3	Rondelle	4	Vis M8
5	Console	6	Couronne pour l'aspiration
7	Vis à denture autobloquante M8 x 16	8	Sécurité anti-rotation
9	Embase Ultra	10	Lamelle de soufflage

- ▶ A : chez le client
- ▶ B : Contenu de la fourniture
- ▶ x : conserver cet espace afin de pouvoir retirer la couronne d'aspiration pour d'éventuelles révisions ! La fente ne doit pas être réduite en raison de travaux ultérieurs au niveau du plafond, comme par ex. enduit, car la couronne d'aspiration ne pourra plus être montée ou démontée !
- ▶ Les quatre points de fixation doivent être utilisés !

### 6.3.3 Montage plafond intermédiaire



III. : 5: Montage avec plafond intermédiaire Ultra

1	Plafond massif	2	Cheville filetée
3	Rondelle	4	Tige filetée M8
5	Plafond intermédiaire	6	Écrou hexagonal M8
7	Dépassement du filetage (prévoir une longueur suffisante)	8	Couronne pour l'aspiration
9	Console	10	Vis à denture autobloquante M8 x 16
11	Sécurité anti-rotation	12	Embase
13	Lamelle de soufflage		

- A : chez le client
- B : Contenu de la fourniture
- x : conserver cet espace afin de pouvoir retirer la couronne d'aspiration pour d'éventuelles révisions ! La fente ne doit pas être réduite en raison de travaux ultérieurs au niveau du plafond, comme par ex. enduit, car la couronne d'aspiration ne pourra plus être montée ou démontée !
- Les quatre points de fixation doivent être utilisés !

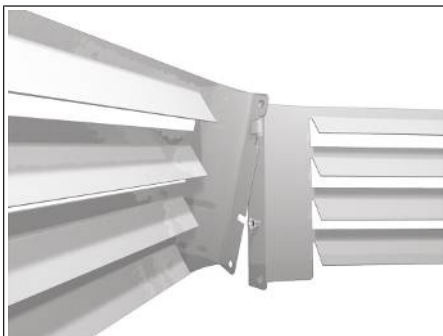
### 6.3.4 Montage couronne pour l'aspiration d'air



#### AVERTISSEMENT!

**Une fois la couronne pour l'aspiration d'air montée, les composants ne sont plus accessibles !**


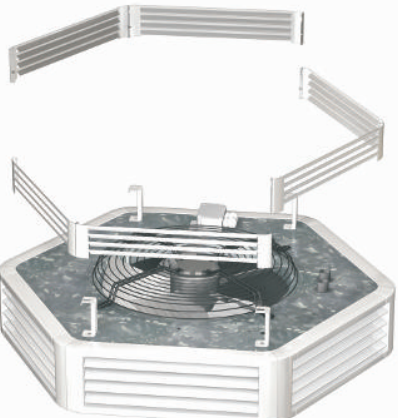
Monter la couronne pour l'aspiration seulement **après** tous les travaux de raccordement et de montage ! Le boîtier de raccordement moteur, les vannes, la cage de protection moteur, la pompe d'eau de condensation, etc. sont ensuite inaccessibles !



- Visser l'une des vis fournies dans chacune des 6 pièces isolées dans l'ouverture de vis prévue à cet effet.
- Assembler les pièces détachées par emboîtement 2 par 2.

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Visser les composants assemblés de la couronne pour l'aspiration par le bas à travers la deuxième ouverture de lamelle.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Fixer les composants prémontés à l'endroit prévu sur la plaque support (les lamelles doivent pointer vers le bas).</li><li>▶ Visser les composants les uns aux autres.</li></ul>



## AVERTISSEMENT!

### **Couronne d'aspiration d'air en cas de montage de l'appareil sous un plafond massif**

En cas de montage de l'appareil sous un plafond massif et sous un conduit dans l'espace visible, le montage de la couronne d'aspiration d'air n'est pas possible tel que décrit. Dans ce cas, il peut être adapté par l'utilisateur, par exemple en enlevant des morceaux de grille.

### 6.3.5 Montage du filtre (accessoire)



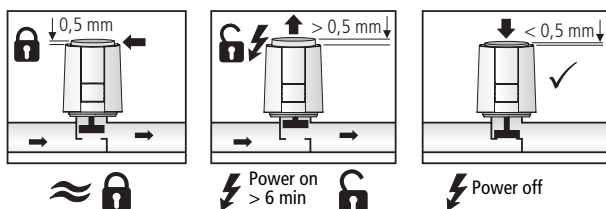
III. : 6: Positionner l'embout de filtre sur la cage de protection du moteur

- ▶ Monter l'embout de filtre ISO Coarse 45 % (G3) en option une fois que tous les travaux de raccordement et d'installation sont terminés.
- ▶ Note : Monter l'embout de filtre **avant** le montage de la couronne pour l'aspiration !
- ▶ Positionner l'embout de filtre ISO Coarse 45 % (G3) sur la cage de protection du moteur. Aucune autre fixation n'est nécessaire.
- ▶ **ATTENTION** : L'embout de filtre ISO Coarse 45 % (G3) n'est pas utilisable avec un plafond fermé !

## 6.4 Installation

### Actionneur avec fonction « First Open »

- ▶ À la livraison, l'actionneur est ouvert sans électricité grâce à la fonction First Open. Le mode chauffage est ainsi possible, même si le câblage électrique n'est pas encore terminé.
- ▶ Lors de la mise en service ultérieure, la fonction First Open est déverrouillée automatiquement grâce à l'établissement de la tension de fonctionnement (plus de 6 minutes), de telle manière que l'actionneur est totalement fonctionnel.



III. : 7: Fonction « First Open »

### Raccordement hydraulique

Pour le raccordement hydraulique, respecter les points suivants :

- ▶ Installer et vérifier les composants techniques de sécurité (vases d'expansion, vannes de surpression et de décharge).
- ▶ Prévoir suffisamment de place pour la circulation de l'air (aspiration et évacuation de l'air).

#### 6.4.1 Raccordement au réseau de tuyauterie

Les raccords aller et retour dépassent du haut du boîtier. La dimension du raccordement de l'échangeur thermique cuivre/aluminium s'élève à :

- ▶ 1 "

Pour le raccordement hydraulique, procéder comme suit :

- ▶ Couper la conduite d'alimentation en moyen.
- ▶ Établir la tuyauterie de raccordement.
- ▶ Retirer les embouts de protections des arrivées et retours.
- ▶ Étancher et visser les raccords des vannes.

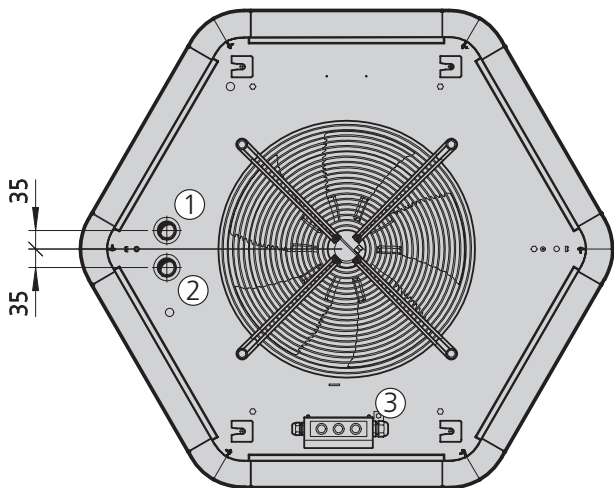
**Attention ! Sécuriser l'buse de raccordement avec un outil adapté (p. ex. une clé à pipe) contre toute coupure et toute déformation. Les raccords doivent être montés mécaniquement hors tension !**



**AVERTISSEMENT!**

**Utiliser des tuyaux flexibles**

Lors du montage de l'appareil sous un plafond massif, il est recommandé d'utiliser des tuyaux flexibles (par ex. connecteurs pour tuyaux blindés, tuyaux hélicoïdaux ou ondulés). En association avec des dispositifs de verrouillage correspondants, il est possible de démonter l'appareil sans efforts importants (par ex. si un démontage du ventilateur est nécessaire). Sur certaines versions d'appareils, les ventilateurs peuvent uniquement être remplacés après un démontage complet de l'appareil.



III. : 8: Zone de raccordement Ultra

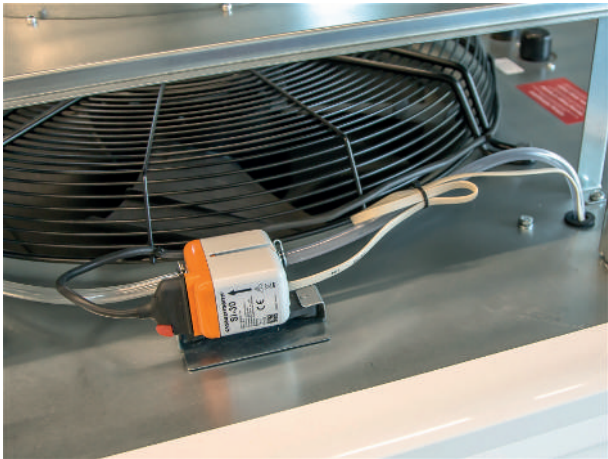
1	Aller 1 "	2	Retour 1 "
3	Boîtier de raccordement moteur		

**6.5 Raccordement pour le condensat**

**6.5.1 Montage de l'évacuation de condensation (pour les appareils de refroidissement)**

**Pompe d'eau de condensation SI 30**

La pompe d'eau de condensation auto-aspirante est raccordée en usine sur la face supérieure de l'appareil jusqu'au manchon de raccordement du tuyau pour la conduite de pression de l'eau de condensation.



III. : 9: Pompe d'eau de condensation

Hauteur de refoulement max. [m]	8 m pour débit max. de 4,5 l/h et longueur de flexible de 10 m
Débit max. [l/h]	Env. 18 l/h pour hauteur de refoulement de 0,5 m et longueur de tuyau de 2 m
Tension d'alimentation [V/Hz]	230 V/ 50 Hz (ligne d'alimentation séparée exigée)
Puissance absorbée [W]	14 W
Coupure de sécurité [A]	5 A résistive
Fusible [A]	Max. 16 A
Diamètre conduite de pression de l'eau de condensation	DN 6 mm (raccord de tuyau)
Contact d'alarme pour débordement de l'eau de condensation	Contact d'ouverture, sans potentiel, puissance de commutation 250 V/5 A
Commutation par « effet Hall »	
Disjoncteur thermique intégré	

Tab. 5: Données techniques

### Débites de refoulement et limites d'utilisation

Le débit de refoulement pouvant être atteint dépend de la hauteur de refoulement et de la longueur du tuyau d'eau de condensation raccordé. En présence d'une humidité extrême de l'air et/ou de très faibles températures du système, le volume d'eau de condensation augmente et la hauteur de refoulement possible de la pompe baisse. Le contact d'alarme de l'interrupteur à flotteur doit être exploité de manière à stopper la déshumidification (par ex. en fermant la vanne de refroidissement).

Pour les conditions de refroidissement maximales admissibles (PKW 6/10 °C pour une entrée d'air à 27 °C / 60 % d'humidité relative), respecter les limites d'utilisation suivantes :

- Dimensions 85 : Hauteur de refoulement max. admissible pour un tuyau de 5 m de longueur : 3 m
- Dimensions 96 : Hauteur de refoulement max. admissible pour un tuyau de 5 m de longueur : 2 m

En cas de dépassement durable du débit de refoulement admissible, des pompes d'eau de condensation plus puissantes sont disponibles sur demande.

Hauteur de refoulement max. [m]	Longueur de tuyau totale (diamètre du tuyau 6 mm)				
	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
0	19,2	18,0	16,8	15,3	14,3
0,5	18,0	16,8	15,0	14,0	13,8
1	16,0	15,5	14,4	13,2	12,6
2		14,3	13,2	11,8	11,0
3		12,4	11,5	10,0	9,5
4		10,0	9,3	8,3	7,5
5			8,1	7,1	6,8
6			7,2	6,2	5,4
7			5,4	4,2	
8			4,5	4,0	

Tab. 6: Débits de refoulement [l/h] pompe d'eau de condensation - SI 30

#### 6.5.2 Écoulement de l'eau de condensation par l'intermédiaire de la pompe d'eau de condensation

L'eau est aspirée avec la pompe d'eau de condensation et elle est évacuée par le biais d'un tuyau à raccorder côté pression (fourni en vrac). Selon les réalités de la construction, l'eau peut être amenée dans les conduites d'évacuation, par ex. avec le raccordement d'un siphon.

En cas de gêne dans l'évacuation de l'eau de condensation, le niveau d'eau continue à monter jusqu'à ce que l'interrupteur à flotteur actionne un contact d'alarme. Le contact peut être évalué par des dispositifs de signalisation externes.

Il est recommandé, en cas de déclenchement automatique du contact d'alarme, par ex. à partir d'un dispositif de coupure chez le client, de mettre fin au mode refroidissement afin d'éviter un débordement du collecteur d'eau de condensation.

## Évacuation d'eau de condensation côté bâtiment avec une pente naturelle

- ▶ L'évacuation d'eau de condensation supplémentaire côté bâtiment doit être réalisée avec une pente naturelle d'une section suffisante (1/2" min.). En présence de conduites d'eau de condensation longues, la section doit être augmentée en conséquence.
- ▶ Vérifier si la conduite d'eau de condensation doit être isolée afin d'empêcher une formation de condensation à l'extérieur le long de la conduite.
- ▶ Aucune transition rigide ne doit être utilisée pour l'acheminement de l'eau de condensation côté bâtiment, car cela réduirait la hauteur de refoulement de la pompe. Un débordement libre dans un siphon est recommandé.

## Installation, pose de câbles de la pompe d'eau de condensation

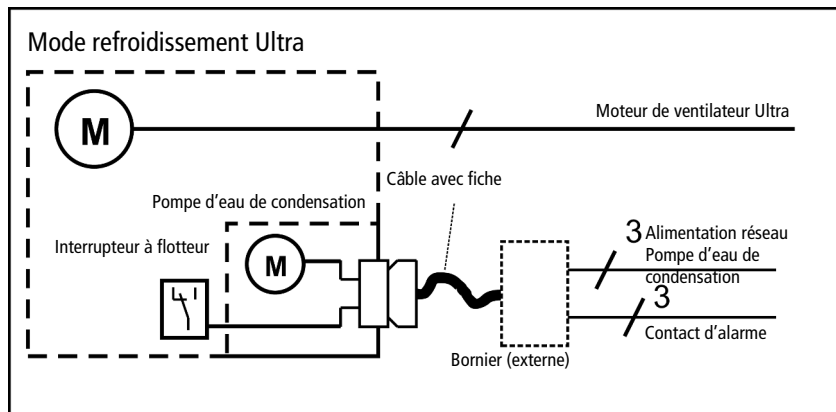
La pompe d'eau de condensation requiert une alimentation électrique 230 V/50 Hz séparée. Généralement, un raccordement par ex. par l'intermédiaire du thermostat d'ambiance est déconseillé car de l'eau de condensation résiduelle pourrait encore se former après l'arrêt. Des fils supplémentaires sont nécessaires pour utiliser le contact d'alarme.

Le type de câble suivant doit être utilisé :

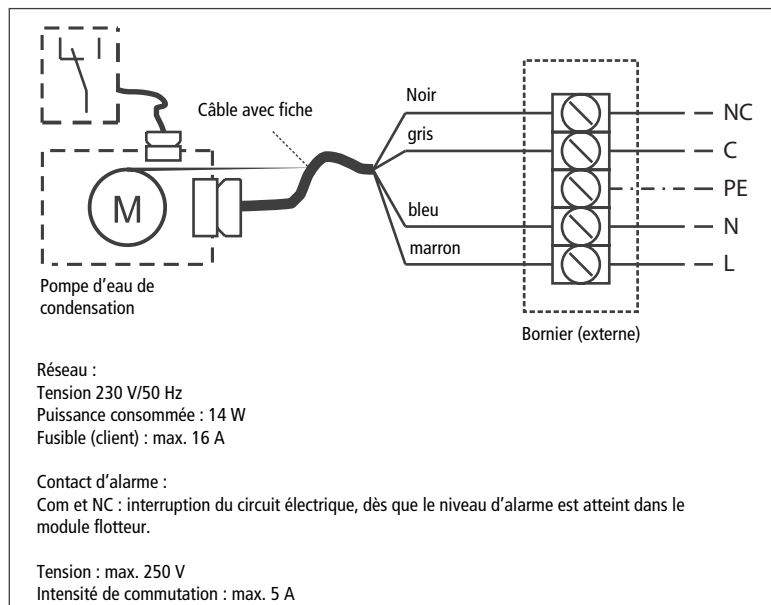
- ▶ NYM-J, 1,5 mm<sup>2</sup>

### 6.5.3 Ultra sans module KaControl Circulation d'air monté

Dès que le niveau de condensat maximal est atteint, arrêter automatiquement le refroidissement afin d'éviter tout débordement du collecteur d'eau de condensation.



III. : 10: Pose des câbles de la pompe d'eau de condensation



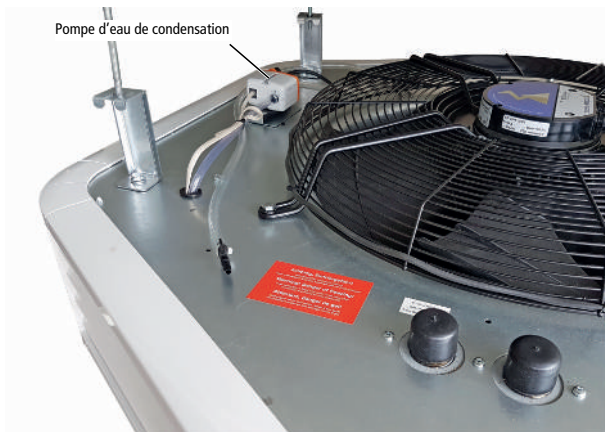
III. : 11: Raccordement de la pompe d'eau de condensation

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

## 6.5.4 Ultra avec module KaControl Circulation d'air monté

L'alimentation en tension et le contact d'alarme sont raccordés à Ultra en usine. En cas d'alarme, la vanne est fermée par le système KaControl et le ventilateur placé en niveau 1.



III. : 12: Ultra pour le refroidissement

## 6.5.5 Mise en service et test de fonctionnement

- ▶ Enclencher la tension réseau.
- ▶ Verser de l'eau dans le collecteur d'eau de condensation. À présent, la pompe doit s'allumer et s'éteindre d'elle-même.
- ▶ Tester le circuit d'alarme : Remplir d'eau jusqu'à ce que le circuit d'alarme se déclenche (signal d'avertissement sonore ou visuel, coupure du ventilateur ou similaire).

## 7 Raccordement électrique



### AVERTISSEMENT!

#### Formation de condensation dans le refroidisseur !

En cas de pilotage par vanne prévu par le client, la vanne de refroidissement doit être fermée lorsque les ventilateurs sont coupés.



### AVERTISSEMENT!

#### Allumer et éteindre l'appareil via l'entrée de commande !

Ne pas allumer et éteindre l'appareil via le réseau, étant donné qu'un message d'erreur est généré pendant 10 secondes max. après l'allumage de la tension réseau ! Ensuite, le système électronique du ventilateur EC est opérationnel et un message d'état fiable est possible. Si aucune erreur n'est détectée, le relais se déclenche après la durée d'initialisation. En présence d'une tension de commande ou d'une valeur de consigne enregistrée pour la vitesse de rotation, par exemple après une panne de réseau, le ventilateur redémarre automatiquement.



### AVERTISSEMENT!

#### Protection de surcharge intégrée pour les ventilateurs EC

Tous les ventilateurs EC ont une protection de surcharge intégrée. Une protection du moteur en amont n'est pas nécessaire.

Raccorder d'abord le conducteur de protection « PE » au boîtier de raccordement moteur ou au module Ka-Control Circulation d'air. Lors du débranchement, veiller à débrancher le raccord du conducteur de terre en dernier. Raccorder l'appareil conformément au schéma de raccordement en vigueur.

Afin que la limitation du courant d'allumage soit active, un temps d'attente d'au moins 90 secondes doit être observé après la coupure de la tension réseau avant toute remise en marche.



### AVERTISSEMENT!

#### Conditions particulières pour l'emploi dans des systèmes informatiques

Pour un emploi dans des systèmes informatiques, certaines conditions décrites dans le mode d'emploi du ventilateur EC s'appliquent !



### AVERTISSEMENT!

Le raccord électrique est uniquement autorisé sur les installations disposant d'un sectionneur réseau multipolaire avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm ! L'appareil ne doit être raccordé qu'à des câbles posés de manière fixe. L'exploitant de l'appareil est responsable de la compatibilité CEM de l'ensemble de l'installation conformément aux normes en vigueur sur place.

### 7.1 Valeurs de raccordement électriques maximales

#### Version électromécanique

Type	Tension nominale [V]	Fréquence de réseau [Hz]	Puissance effective [kW]	Courant nominal [A]	Courant de fuite [A]	Préfusible maximal [A]	Indice de protection IP	Classe de protection
73**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
84**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I

# Ultra

## Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

Type	Tension nominale [V]	Fréquence de réseau [Hz]	Puissance effective [kW]	Courant nominal [A]	Courant de fuite [A]	Préfusible maximal [A]	Indice de protection IP	Classe de protection
85**58	230	50/60	0,17	1,51	<3,5	B10	54	I
96**58	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I
96**56	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I

Tab. 7: Données électriques Ultra

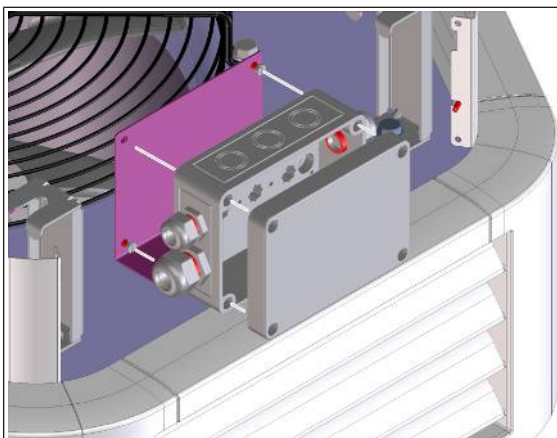
Type	Nombre
Variateur de vitesse de rotation, type 30510	10
Thermostat ambiant, type 30155	2
Thermostat programmable 230 V, type 30256	2
Variateur de vitesse de rotation électronique, type 30515	10

Tab. 8: Nombre maximal d'aérothermes pouvant être raccordés avec ventilateur EC par commande de vitesse de rotation

## 7.2 Régulation électromécanique

### Installation conforme à la CEM des câbles de commande

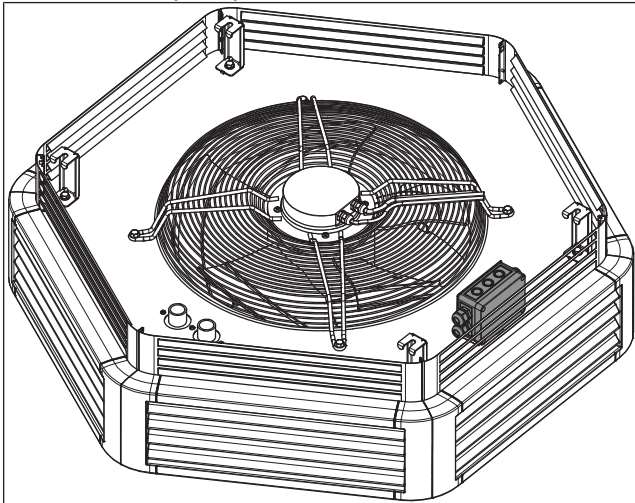
Afin de prévenir toute perturbation, une distance suffisante doit être observée entre les câbles réseau et les câbles de commande. En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage doit être relié au conducteur de protection de manière unilatérale, c'est-à-dire uniquement à la source du signal (de façon la plus courte et faible en induction possible) !



Ill. : 13: Installer le boîtier de raccordement moteur.

- ▶ Dévisser la vis dans la console du boîtier de raccordement moteur et extraire le boîtier de raccordement moteur de la zone de la couronne pour l'aspiration.
- ▶ Desserrer les vis dans le couvercle et retirer le couvercle.
- ▶ Effectuer le branchement électrique.
- ▶ Procéder à la mise en service.
- ▶ Fermer le boîtier de raccordement moteur et le refixer à l'Ultra. Le montage se déroule dans le sens inverse du démontage.
- ▶ **Attention** : les câbles ne doivent pas être déplacés après l'installation en raison de la cage de protection moteur dans la zone du ventilateur !

### 7.2.1 Raccordement (\*\*00)



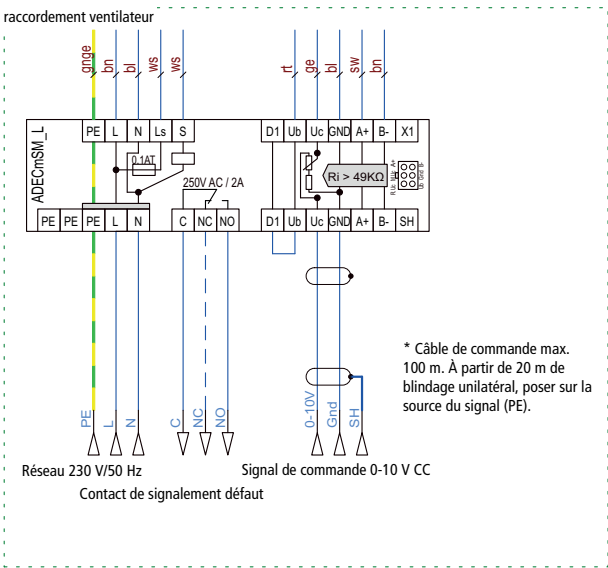
Ill. : 14: Ultra avec boîte de raccordement moteur

#### Alimentation en tension et pilotage

Toutes les tailles de construction nécessitent une alimentation en tension de 230 V/50/60 Hz et peuvent être pilotées par une entrée de commande 0-10 V CC ( $R_i > 49 \text{ k}\Omega$ ). Les types 96xx58 et 96xx56 peuvent également fonctionner via une interface MODBUS RTU intégrée. Le blindage du câble BUS peut, au besoin, être doté d'un câblage passant au niveau de la borne SH.

Dans le boîtier de raccordement moteur, un relais équipé d'un contact inverseur sans potentiel 24 - 250 V/2 A. Ce faisant, un message d'erreur du ventilateur EC ou une panne de tension est signalé(e). Lors du fonctionnement sans défaut, le relais s'enclenche (contact C – NO fermé). En cas de défaut, le relais chute (contact C – NO ouvert). La chaîne de signalisation de défauts avec le relais est protégée par un fusible de sécurité Ø5x20 mm, T0, 1 A.

#### Affectation des raccords commande aérotherme avec ventilateur EC



#### Commande par 0 – 10 V CC

Concernant la vitesse de rotation, le signal de commande 0-10 V CC est interprété selon les valeurs suivantes :

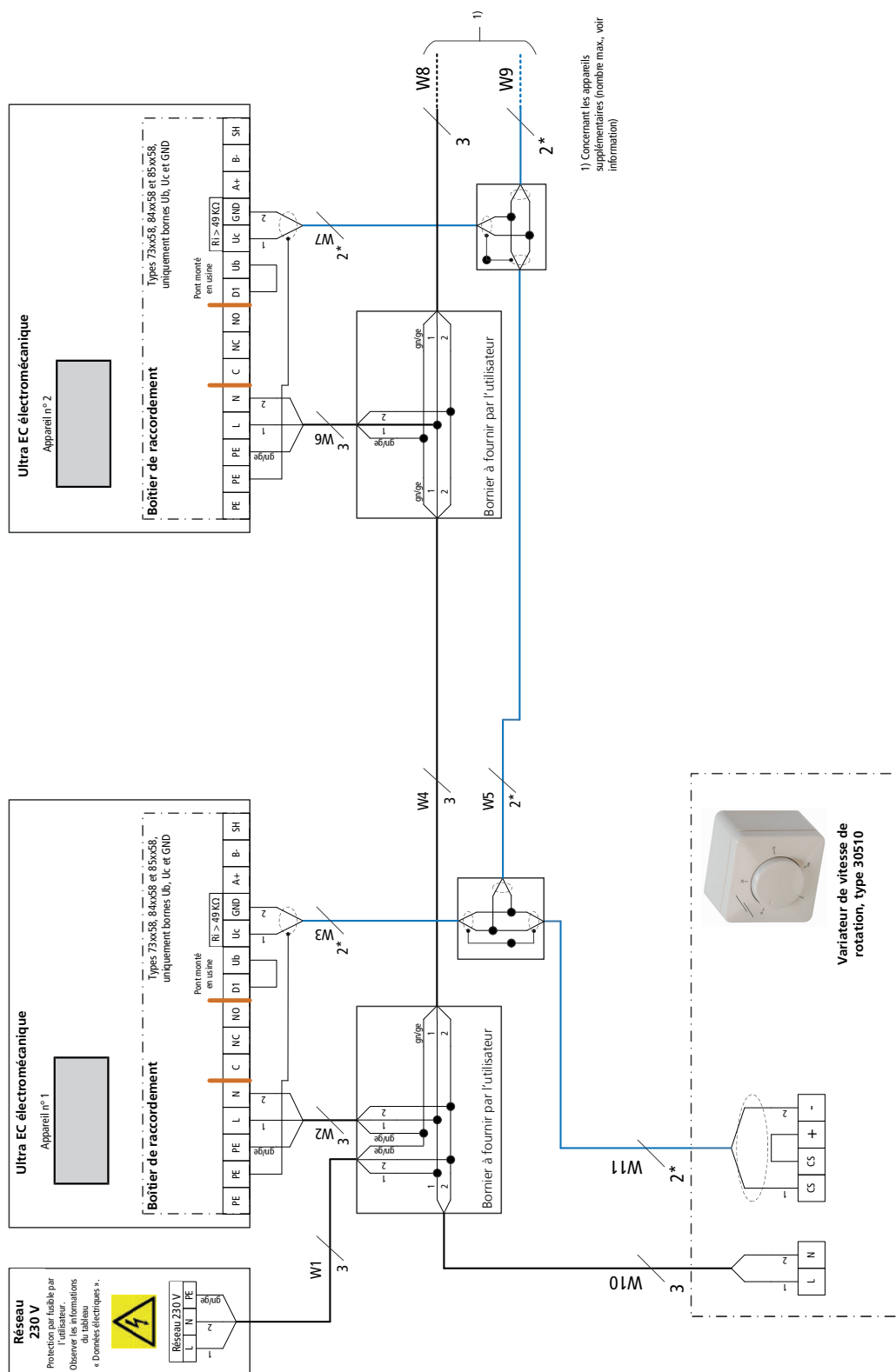
Signal de commande	Fonction
0 V	Arrêt
2 – 10 V	$n_{(2 \text{ V})} - 100 \%$

Via le potentiomètre situé dans le boîtier de raccordement, la vitesse de rotation peut être limitée à env. 50 % de la vitesse de rotation maximale.

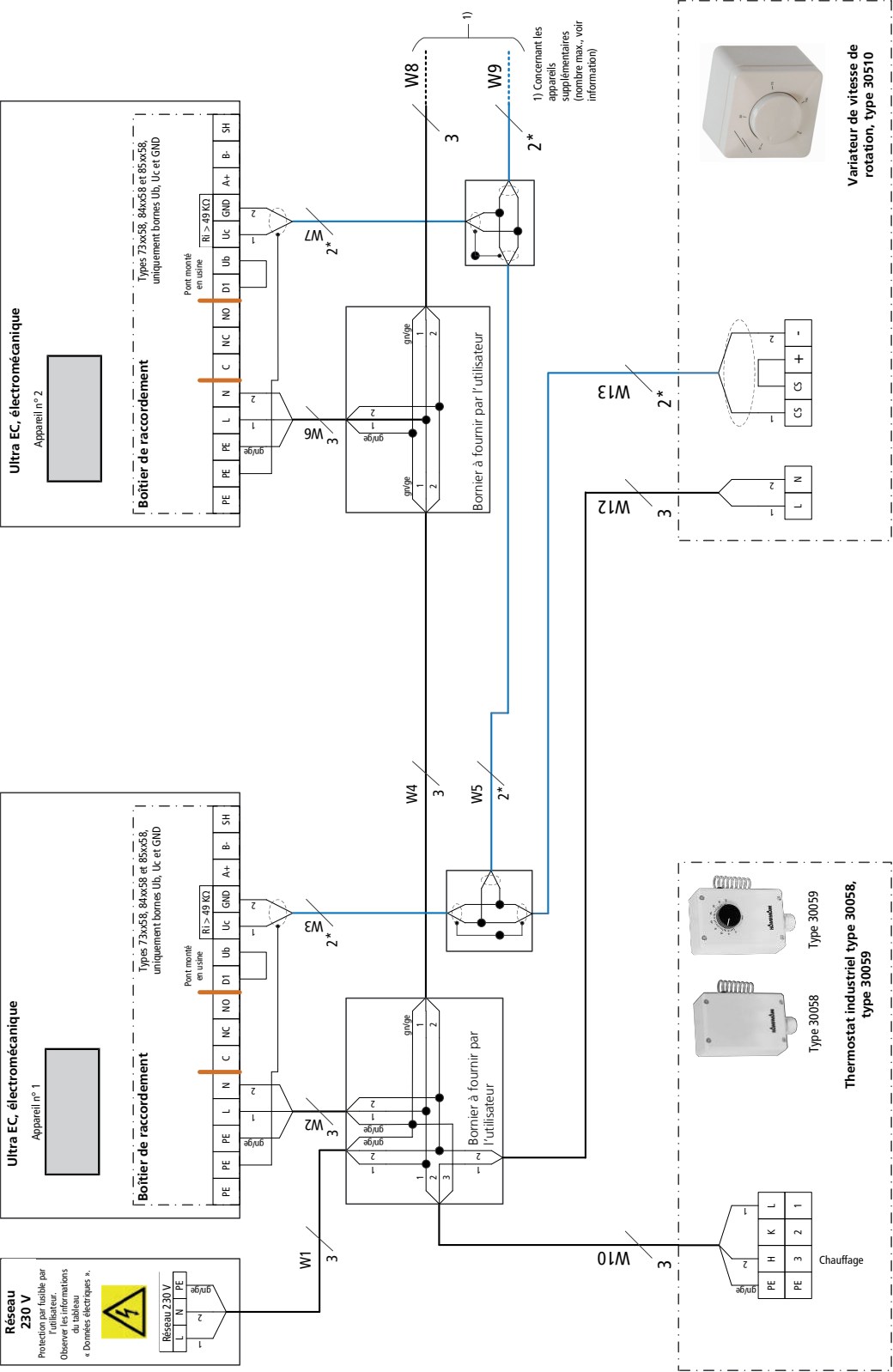
**Tenir compte de ces points dans les plans d'installation ci-après avec régulation électromécanique :**

- ▶ Les informations concernant les types de lignes et de câblage doivent être respectées, conformément à la norme VDE 0100.
- ▶ Sans \* : NYM-J. Nombre de conducteurs requis, y compris le conducteur de protection compris, spécifié sur le câble. La section n'est pas spécifiée, étant donné que la longueur du câble est incorporée dans le calcul des sections.
- ▶ Avec \* : J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m entre le variateur de vitesse de rotation et le dernier aérotherme. À partir de 20 m, poser un blindage unilatéral. Poser séparément des lignes à haute tension.
- ▶ Avec \*\* : Câble de détection 1,5 mm<sup>2</sup>, par ex. J-Y(ST) Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m. Poser séparément des câbles à haute tension.
- ▶ Avec \*\*\* : J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 50 m. Poser séparément des lignes électriques.
- ▶ Avec \*\*\*\* : J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m. Poser séparément des lignes électriques.
- ▶ Si d'autres types de câbles sont utilisés, ces derniers doivent être au moins équivalents.
- ▶ Les bornes de raccordement de l'appareil sont adaptées à une coupe transversale maximale de fil de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ En cas d'utilisation de disjoncteurs à courant de défaut, ceux-ci doivent être au moins sensibles aux fréquences mixtes (type F) pour les types 44xx5x et 45xx56, et au moins sensibles à tous les types de courant (type B) pour tous les autres types. Lors de l'allumage de l'alimentation en tension de l'appareil, des courants de charge impulsionnels des condensateurs dans le filtre CEM intégré peuvent conduire au déclenchement de dispositifs de protection FI.
- ▶ Pour l'interprétation de l'alimentation réseau par l'utilisateur, les données électriques doivent être observées.

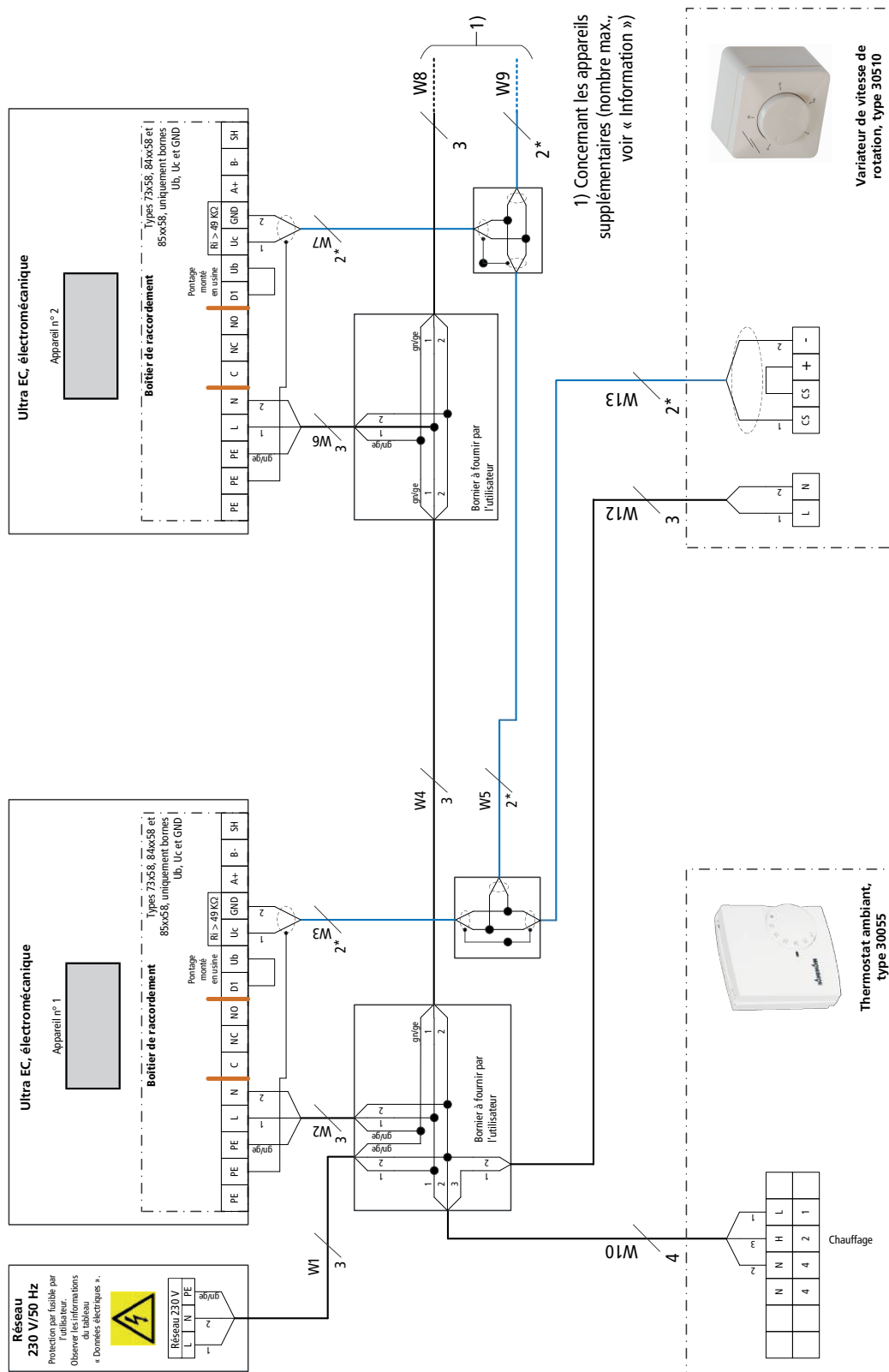
## 7.2.2 Pose de câble Ultra (\*\*00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510



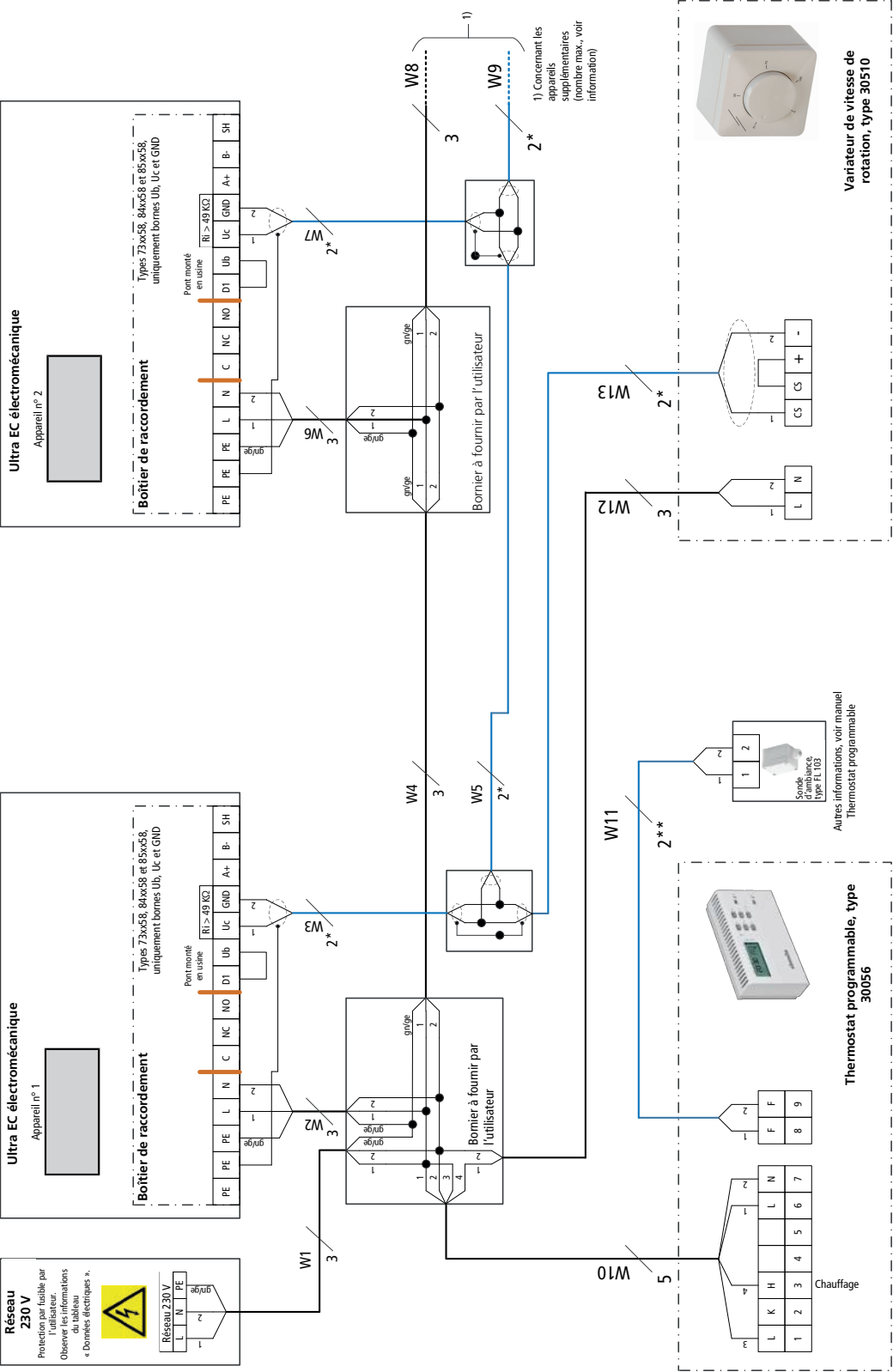
7.2.3 Pose de câble Ultra (\*\*00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510 avec thermostat industriel type 30058/30059



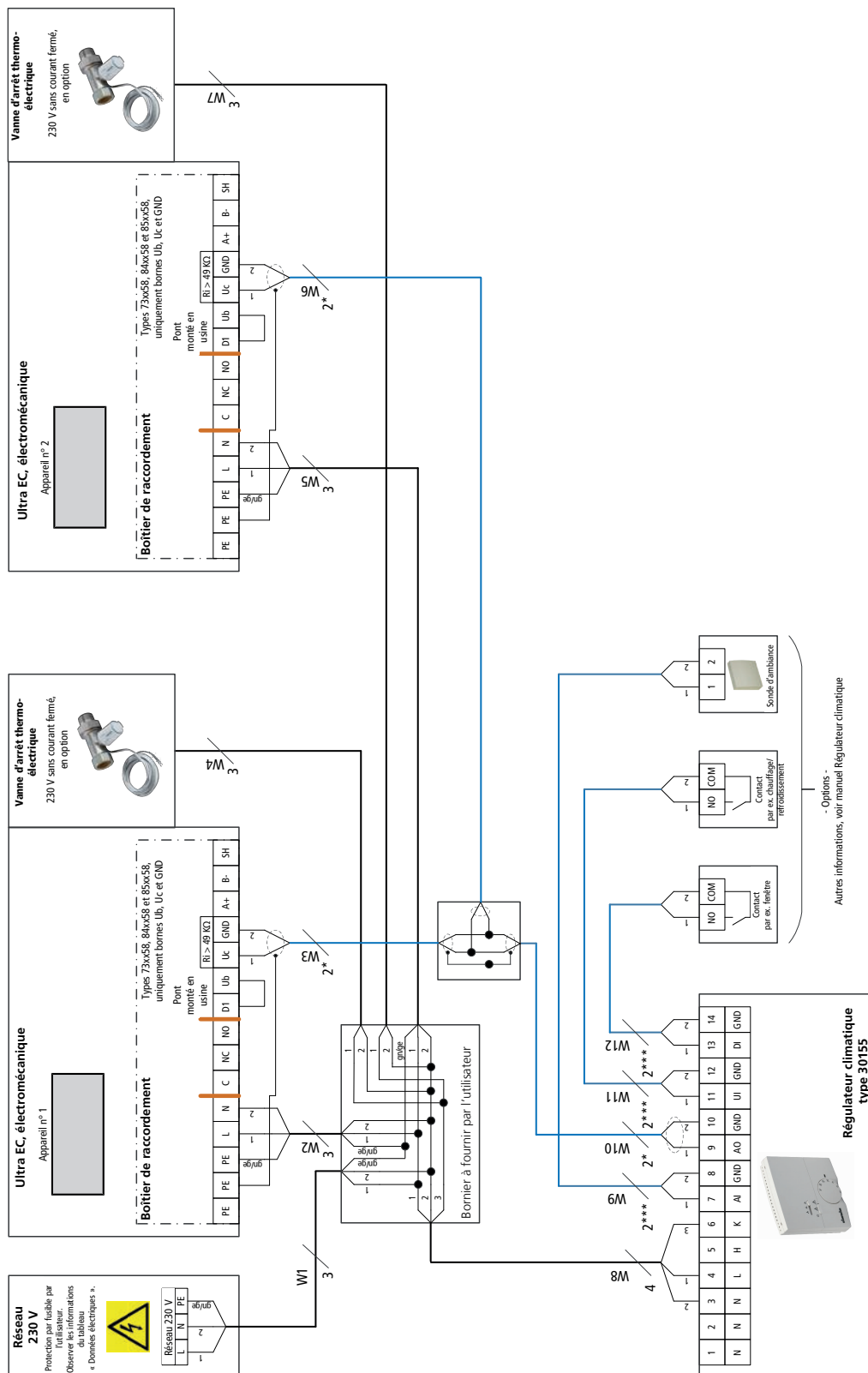
## 7.2.4 Pose de câble Ultra (\*\*00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510 avec thermostat ambiant type 30055



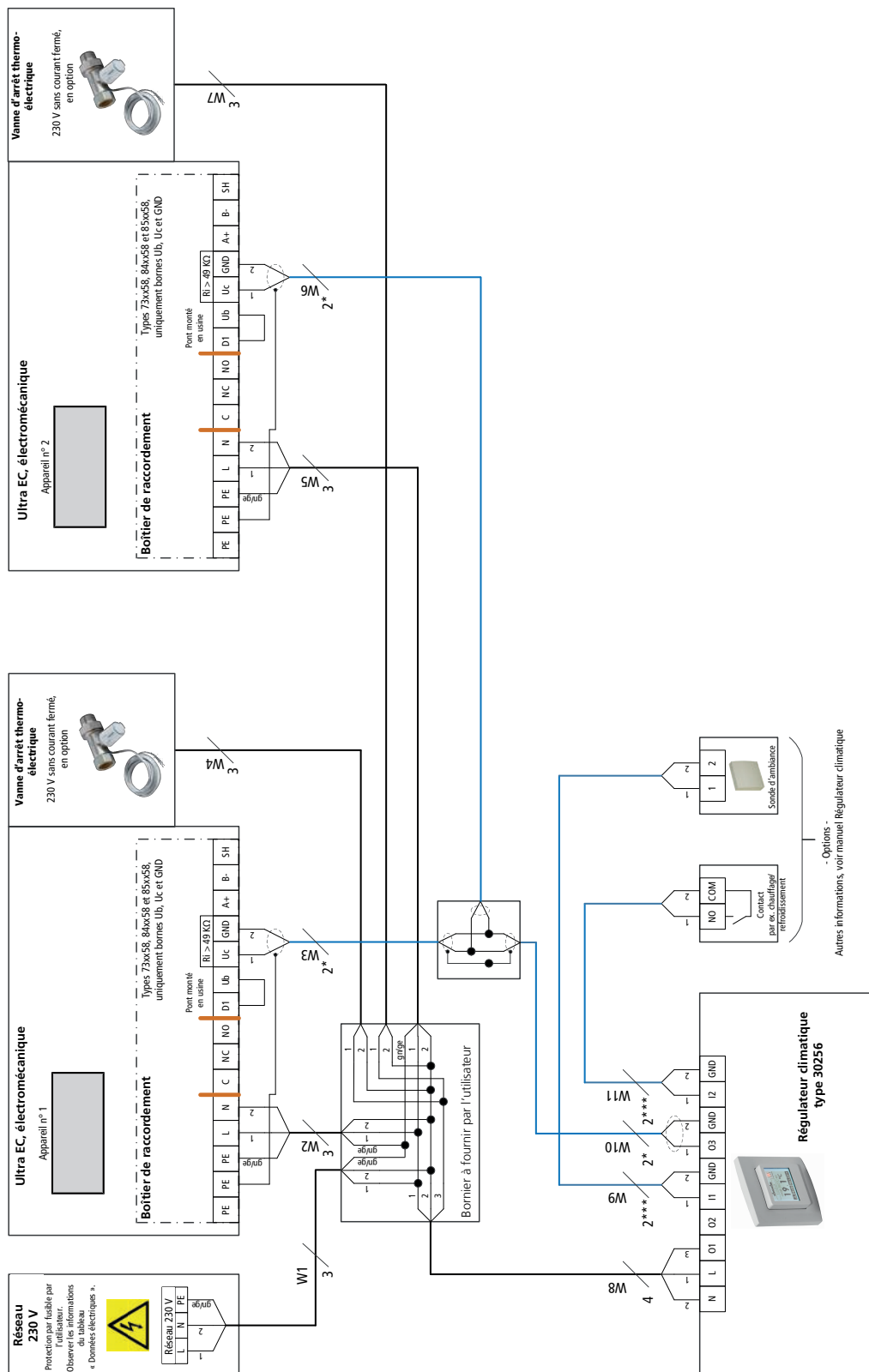
7.2.5 Pose de câble Ultra (\*\*00), pilotage par variateur de vitesse type 30510 avec thermostat programmable type 30056



### 7.2.6 Pose de câble Ultra (\*\*00), pilotage par régulateur climatique type 30155, entraînement par vanne à 2 conducteurs 230 V CA, ouvert/fermé

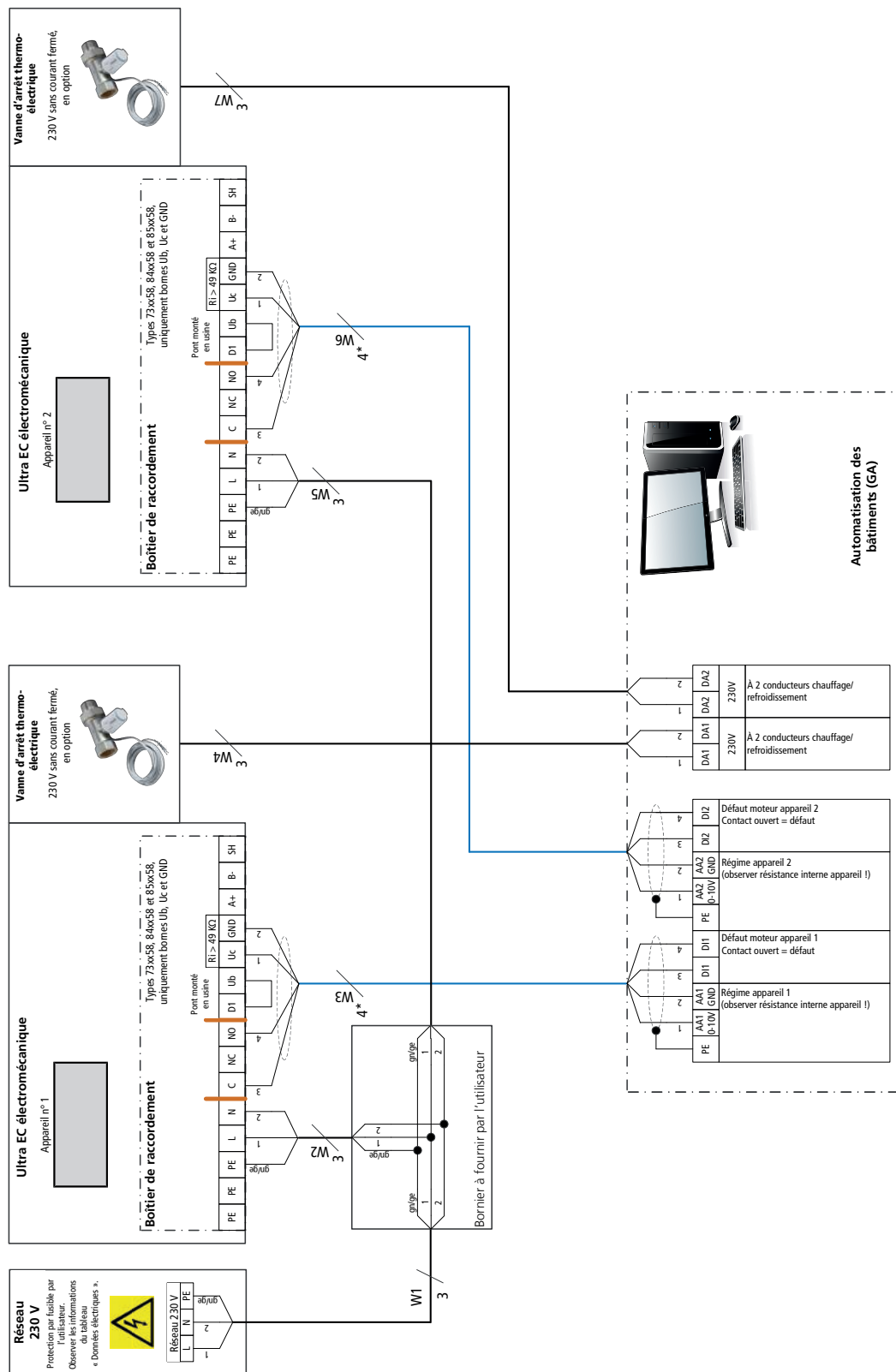


## 7.2.7 Pose de câble Ultra (\*\*00), pilotage par régulateur climatique type 30256, entraînement par vanne à 2 conducteurs 230 V CA, ouvert/fermé



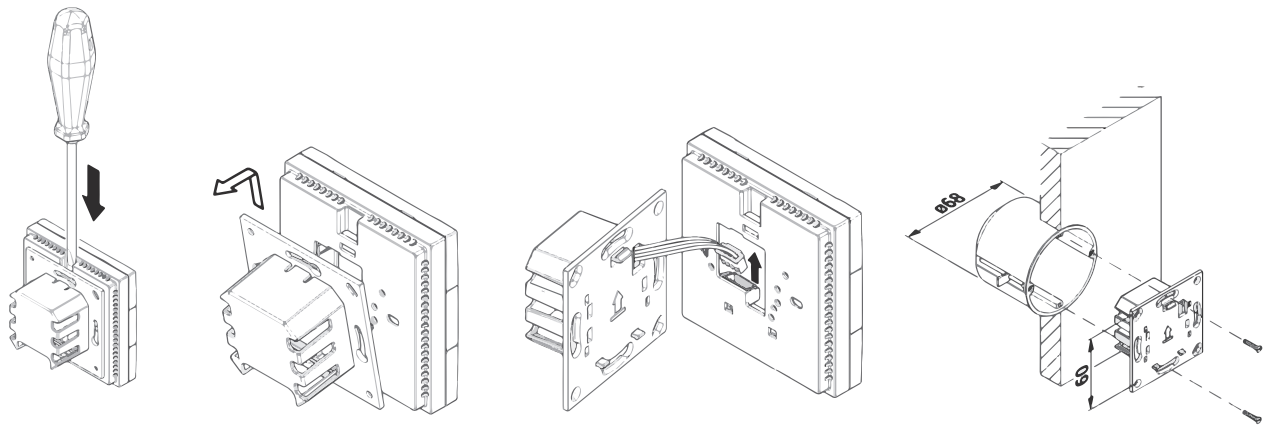


### 7.2.9 Pose de câble Ultra (\*\*00), pilotage par DDC/GLT, entraînement par vanne à 2 conducteurs 230 V CA, ouvert/fermé



### 7.3 KaControl (\*C1)

#### 7.3.1 Montage KaController



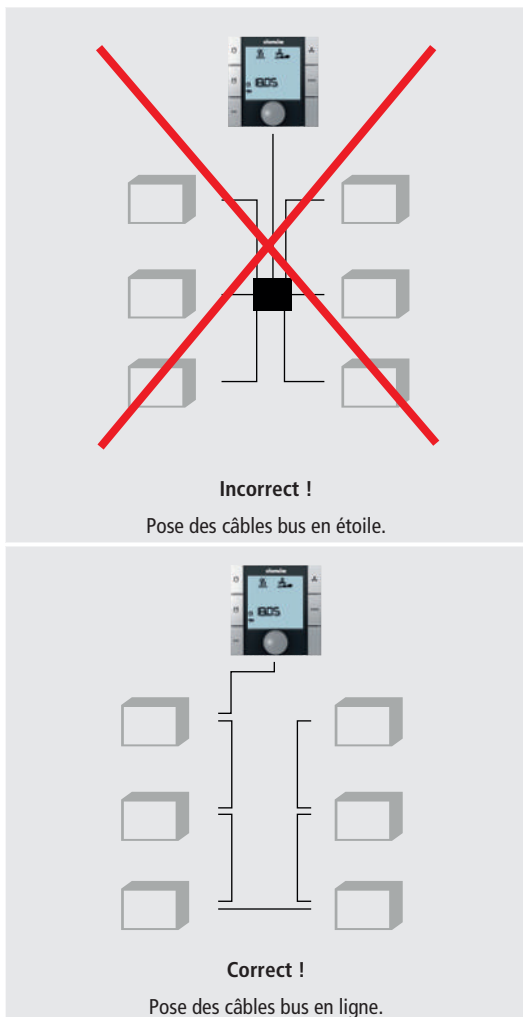
Ill. : 15: Montage boîtier encastré

	<p><b>Raccordement électrique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Raccorder KaController à l'appareil KaControl adjacent conformément au plan de pose. La longueur bus maximale entre KaController et l'appareil maître KaControl est de 30 m.</li> <li>► Le raccordement d'un KaController fait automatiquement de l'appareil KaControl correspondant l'appareil maître du circuit de régulation.</li> </ul>
	<p><b>Position du commutateur DIP</b></p> <p>Les commutateurs DIP au dos du KaController doivent être réglés comme sur l'illustration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Commutateur DIP 1 : ON</li> <li>► Commutateur DIP 2 : OFF</li> </ul>

Ill. : 16: Bornes de raccordement KaController

Ill. : 17: Position du commutateur DIP KaController

## 7.3.2 Raccordement (\*C1)



### Remarques générales

- ▶ Poser tous les câbles basse tension sur le trajet le plus court possible.
- ▶ Veiller à ménager une séparation spatiale entre les câbles haute et basse tension, par ex. au moyen de séparateurs métalliques sur les plateformes de câbles.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles blindés comme câbles basse tension et câbles bus.
- ▶ Tous les câbles bus doivent être posés en ligne. Un câblage en étoile n'est pas autorisé !
- ▶ Le KaController est raccordé à la platine de commande correspondante de l'appareil via une connexion bus.

Tab. 9: Pose des câbles bus



### AVERTISSEMENT!

Comme câbles bus, utiliser des câbles blindés et torsadés par paire, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, de valeur au moins équivalente, ou supérieure.



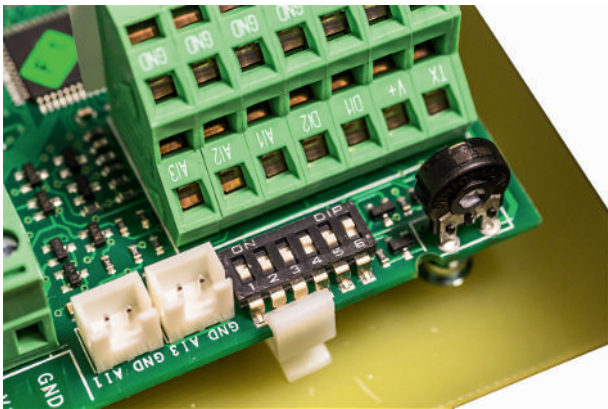
### AVERTISSEMENT!

Pour la pose des câbles bus, éviter la formation de points neutres, par ex. dans des boîtiers de dérivation. Les câbles doivent être connectés aux appareils !

### Description du circuit

Le module KaControl offre la possibilité de contrôler le moteur du ventilateur et son entraînement par un signal 0 – 10 V CC ou par le KaController. Via le sectionneur principal intégré, le ventilateur EC et le module KaControl Circulation d'air peuvent être coupés du réseau. Tous les composants supplémentaires ne sont **pas** coupés du réseau par le sectionneur principal.

Le type de pilotage est réglé par 6 commutateurs DIP sur le SmartBoard selon le schéma d'appareil valable et la configuration de l'installation.



Ill. : 18: Commutateur DIP et potentiomètre SmartBoard

**Commande par 0 – 10 V CC**

Concernant la vitesse de rotation et la commande par vanne, le signal de commande 0-10 V CC aux bornes d’entrée AI2 et GND (Ri = 20 kOhm) sur le SmartBoard est interprété selon les valeurs suivantes :

Signal de commande	Fonction
0 – 3 V	Appareil « Arrêt »
3 – 9 V	Vanne « Ouvert »
4 – 9 V	Vitesse de rotation ventilateur min. ... 100 %

Une limitation maximale peut être réglée sur le SmartBoard via le potentiomètre.

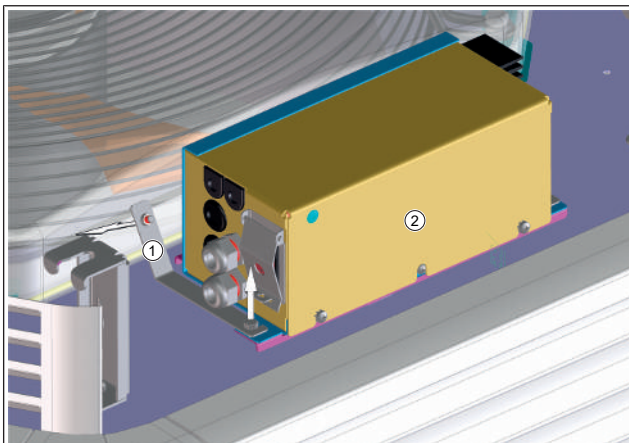
Pour le pilotage d’un actionneur 24 V CC Ouvert/Fermé, les bornes de sortie V1 et GND sont disponibles sur le SmartBoard. Charge admissible maximale 0,5 A.

Un message d’erreur inhérent au potentiel 24 V CC/ max. 0,5 A est disponible selon le paramétrage correspondant avec un élément de commande KaController supplémentaire nécessaire aux bornes V2 et GND. En cas de défaut lié au ventilateur EC, celui-ci est signalé au système KaControl et la LED rouge s’allume dans le boîtier.

**Alimentation en tension et protection par fusible**

Le ventilateur EC et le module KaControl Circulation d’air sont tous les deux alimentés par une tension d’arrivée de 230 V / 50 Hz. Dans le module KaControl Circulation d’air, une LED de signalement de fonctionnement est présente sur la platine de raccordement. De plus, un fusible de protection de l’appareil Ø5 x 20 mm du côté primaire est disponible sur la platine de raccordement pour la tension de contrôle et un autre de Ø5 x 20 mm du côté secondaire pour la tension de 24 V sur le SmartBoard.

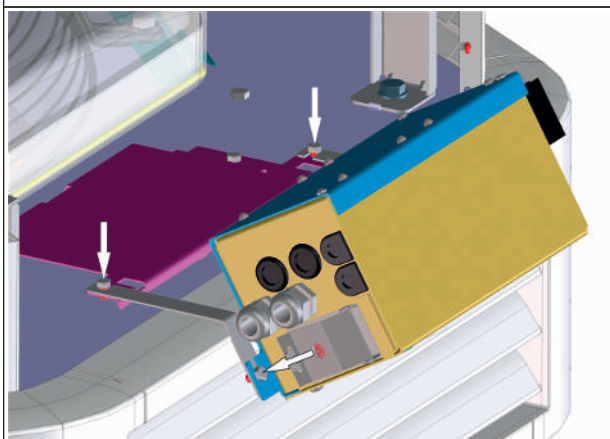
Tension de contrôle (platine de raccordement)	Tension de 24 V (platine de raccordement)	SmartBoard
T 1,0 A	T 315 mA	T 5,0 A



Ill. : 19: Desserrer les vis.

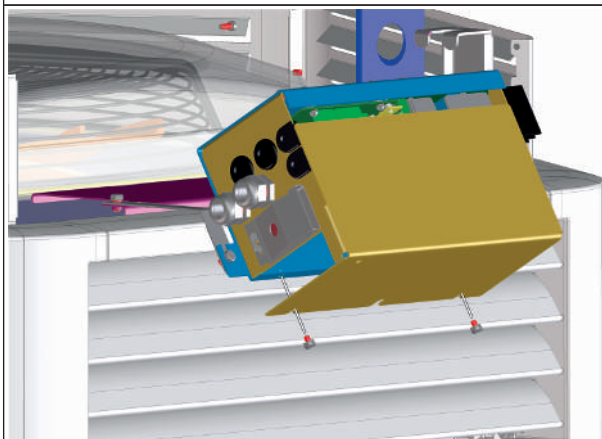
## Installer un module KaControl à circulation d'air.

- Desserrer les vis avec lesquelles le module ② est fixé sur la console.
- Retirer la tôle de maintien ① et poser le module en vrac sur la console.
- Desserrer la vis sur le bras court de la tôle de maintien.



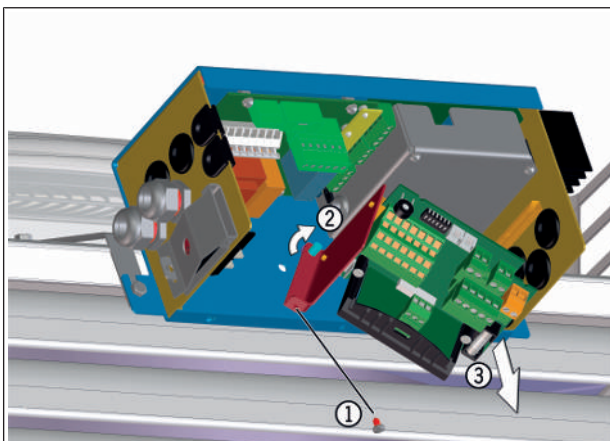
Ill. : 20: Tourner et monter la tôle de maintien.

- Retourner la tôle de maintien et la fixer à la console avec le bras long.
- Fixer le module KaControl aux bras courts avec des vis conformément à l'illustration.



Ill. : 21: Démonter le couvercle.

- Dévisser les vis extérieures dans le couvercle du module KaControl et retirer le couvercle.



III. : 22: Démontez la platine.

- Tirer le Smartboard vers le haut hors des rails.

Dans des espaces exigus, procéder de la manière suivante :

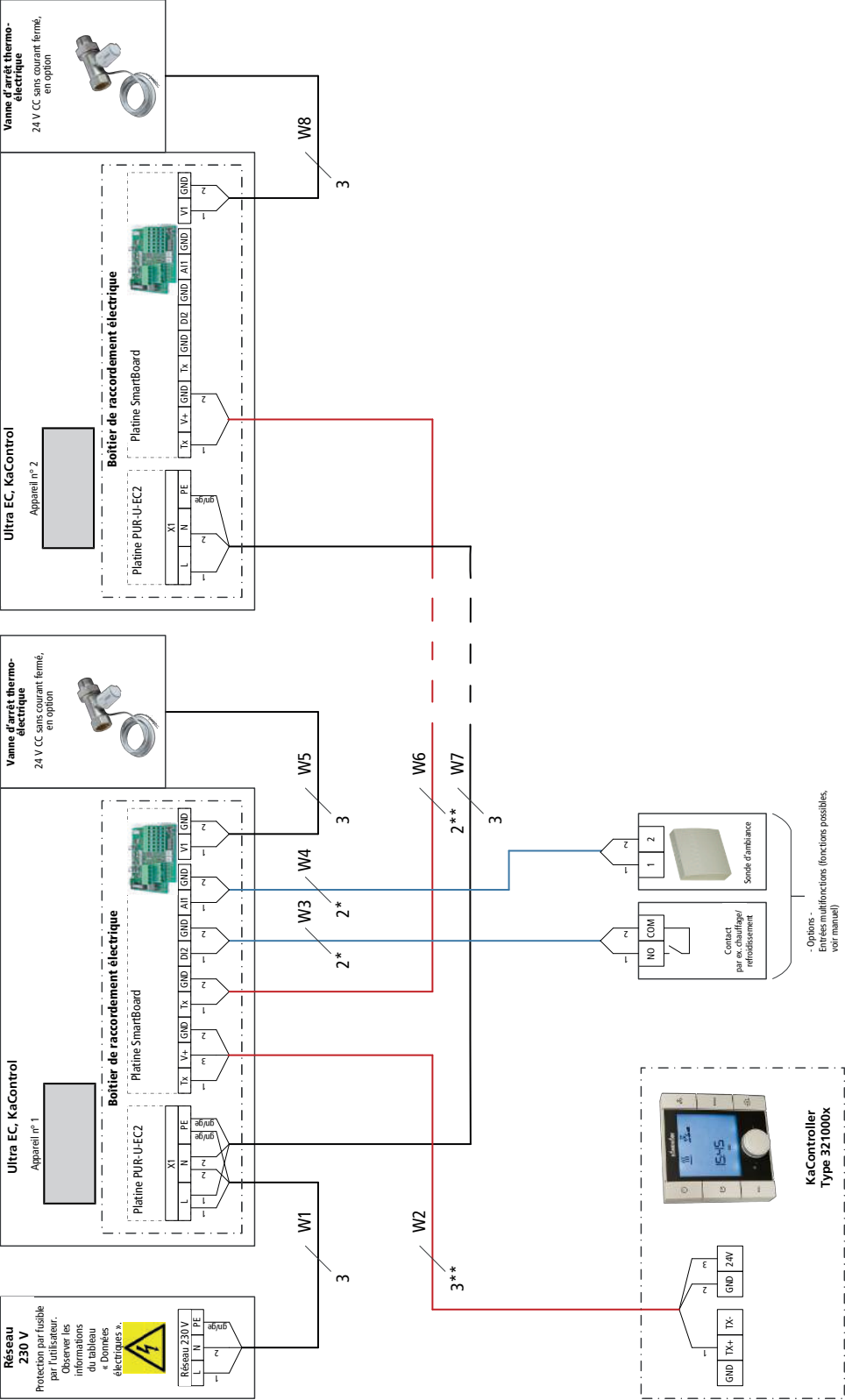
- Desserrer et retirer la vis du milieu dans le boîtier du module ① .
- Tourner la tôle de maintien avec le rail ② vers la gauche.
- Retirer le Smartboard ③ par l'avant.
- Exécuter le branchement électrique et installer le Smartboard.
- Le montage du Smartboard, incluant le boîtier du module, se déroule dans l'ordre inverse du démontage.

**Attention :** les câbles ne doivent pas être déplacés après l'installation en raison de la cage de protection moteur dans la zone du ventilateur !

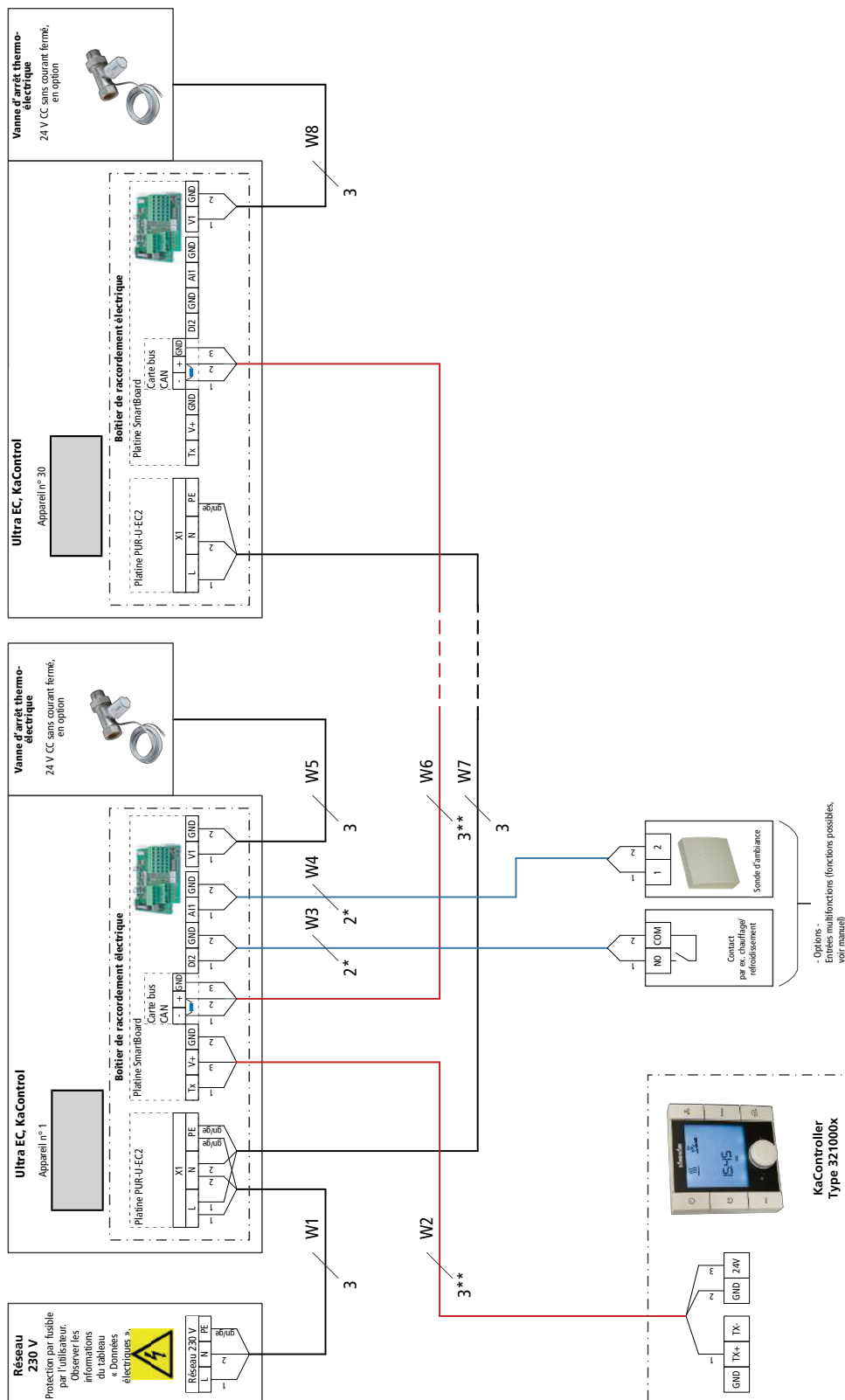
### Tenir compte de ces points dans les plans d'installation suivants avec régulation KaControl :

- Les informations concernant les types de lignes et de câblage doivent être respectées, conformément à la norme VDE 0100.
- Sans \* : NYM-J. Nombre de conducteurs requis, y compris le conducteur de protection compris, spécifié sur le câble. La section n'est pas spécifiée, étant donné que la longueur du câble est incorporée dans le calcul des sections.
- Avec \* : J-Y(ST)Y 0,8mm. Poser séparément des lignes à haute tension.
- Avec \*\* : UNITRONIC BUS LD 0,22 mm<sup>2</sup> ; à poser séparés des câbles à haute tension.
- Si d'autres types de câbles sont utilisés, ces derniers doivent être au moins équivalents.
- Longueur du câble BUS reliant l'unité de commande du boîtier d'ambiance KaController à l'appareil 1 : maximum 30 m.
- Nombre maximal d'appareils en parallèle : 2 pièces. Le nombre peut être augmenté jusqu'à 30 maximum via la carte bus CAN de type 3260301 (voir Accessoires) et résistance de terminaison pour le premier et le dernier appareil nécessaires pour chaque appareil.
- La longueur du câble BUS de l'appareil 1 à l'appareil 2 est de 30 m max. Avec une carte bus CAN de type 3260301 (voir Accessoires) d'au max. 500 m nécessaire par appareil.
- Longueur de câble sonde d'ambiance et contact de commutation max. 30 m, 1 mm<sup>2</sup>, max. 100 m
- Les bornes de raccordement de l'appareil sont adaptées à une coupe transversale maximale de fil de 2,5 mm<sup>2</sup> pour la ligne d'alimentation.
- En cas d'utilisation de disjoncteurs à courant de défaut, ceux-ci doivent être au moins sensibles aux fréquences mixtes (type F) pour les types 44xx5x et 45xx56, et au moins sensibles à tous les types de courant (type B) pour tous les autres types. Lors de l'allumage de l'alimentation en tension de l'appareil, des courants de charge impulsifs des condensateurs dans le filtre CEM intégré peuvent conduire au déclenchement de dispositifs de protection FI.
- Pour l'interprétation de l'alimentation réseau par l'utilisateur, les données électriques doivent être observées.

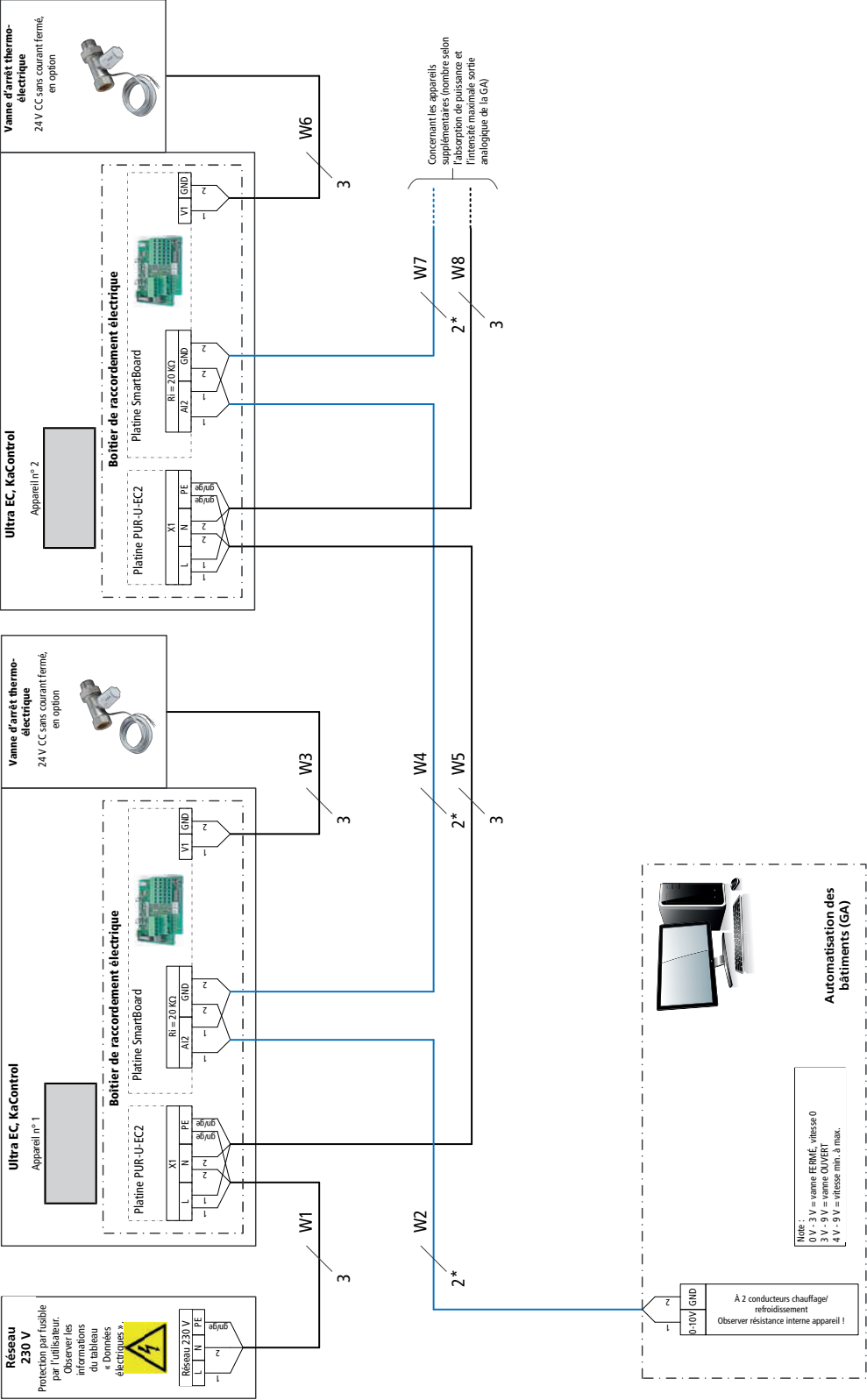
7.3.3 Pose de câble Ultra (\*C1), pilotage par KaController type 321000x, à 2 conducteurs, vanne 24 V CC ouvert/fermé



## 7.3.4 Pose de câble Ultra (\*C1), pilotage par KaController type 321000x, à 2 conducteurs, vanne 24 V CC ouvert/fermé, avec carte bus CAN



7.3.5 Pose de câble Ultra (\*C1), pilotage par signal 0-10 V CC fourni par l'utilisateur



## 8 Contrôles avant la première mise en service

Au cours de la première mise en service, il convient de s'assurer que toutes les conditions préalables nécessaires sont remplies, afin que l'appareil fonctionne de manière sûre et conforme.

### Contrôles architecturaux

- ▶ Vérifier que l'appareil est stable ou bien fixé.
- ▶ Vérifier que l'appareil est posé / suspendu à l'horizontale.
- ▶ Vérifier que tous les filtres sont intacts et correctement placés (côté salissure).
- ▶ Vérifier que tous les composants sont montés correctement.
- ▶ Vérifier que le montage de toutes les conduites d'air est solide mécaniquement.
- ▶ Vérifier que les impuretés, résidus d'emballage ou saleté due aux travaux ont tous été éliminés.

### Contrôles électriques

- ▶ Vérifier que tous les câbles sont posés conformément aux prescriptions.
- ▶ Vérifier que tous les câbles ont la section requise.
- ▶ Vérifier que tous les fils sont posés comme sur les schémas de raccordement électrique.
- ▶ Vérifier que le conducteur de protection est posé et câblé en continu.
- ▶ Vérifier que les contacts de signalement de défaut des ventilateurs EC sont correctement raccordés (pour plusieurs appareils, contacts d'ouverture en série).
- ▶ Vérifier que toutes les connexions électriques externes et tous les raccordements par bornes sont bien branchés ; les resserrer si nécessaire.
- ▶ Vérifier que les commutateurs DIP sont réglés correctement selon le schéma de raccordement.

### Contrôles côté eau

- ▶ Vérifier que toutes les conduites d'amenée et d'évacuation sont montées correctement.
- ▶ Remplir et purger les tuyaux et l'appareil d'eau.
- ▶ Vérifier que toutes les vis de purge sont fermées.
- ▶ Vérifier l'étanchéité (appuyer et effectuer un contrôle visuel).
- ▶ Vérifier si les parties acheminant l'eau ont été rincées.
- ▶ Vérifier, le cas échéant, si les vannes d'arrêt côté client sont restées ouvertes.
- ▶ Vérifier, le cas échéant, que la vanne d'arrêt à commande électrique est correctement raccordée.
- ▶ Vérifier que toutes les vannes et tous les actionneurs fonctionnent parfaitement (respecter la position de montage autorisée).

### Contrôles côté air

- ▶ Vérifier que l'aspiration et la sortie d'air se font librement.
- ▶ Vérifier que le filtre d'aspiration d'air est en place et propre.

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation




## Raccord d'eau de condensation

- ▶ Vérifier que le collecteur d'eau de condensation n'a pas été sali pendant les travaux.
- ▶ Vérifier l'évacuation de l'eau de condensation et la mise en œuvre du signal d'alarme sur la pompe d'eau de condensation.
- ▶ Vérifier que la vanne de refroidissement se désactive en cas de signal d'alarme.
- ▶ Vérifier que l'appareil est raccordé de façon étanche au raccord d'eau de condensation prévu par le client.
- ▶ Vérifier que les conduites d'évacuation sont propres et dotées d'une pente suffisante.
- ▶ Vérifier que la pompe d'eau de condensation présente est alimentée en tension électrique.

Une fois les contrôles réalisés, la première mise en service peut être effectuée conformément au chapitre 9 « Utilisation » [► 51].

## 9 Utilisation

### 9.1 Utilisation, régulation électromécanique

 <p>III. : 23: Variateur de vitesse de rotation type 30510</p>	<p><b>Variateur de vitesse de rotation type 30510</b></p> <p>Le variateur de vitesse de rotation permet d'activer le ventilateur et de sélectionner une vitesse. Il n'est pas possible de piloter une vanne d'arrêt thermo-électrique.</p>
 <p>III. : 24: Variateur de vitesse de rotation électronique type 30515</p>	<p><b>Variateur de vitesse de rotation électronique, type 30515</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avec horloge numérique intégrée, indice de protection IP 40</li> <li>▶ 230 V, EC, avec programmes jour, nuit et semaine, fonctionnement en continu du ventilateur de 0 à 100 %, commande manuelle ou automatique au choix, 0-10 V CC, circulation d'air, sonde incluse</li> <li>▶ Adapté pour : Appareils EC électromécaniques, nombre de raccordements max. : dix TIP, TOP, Ultra ou Venkon, deux KaCool D AF ou KaCool W</li> </ul>
 <p>III. : 25: Thermostat ambiant, type 30155</p>	<p><b>Thermostat ambiant, type 30155</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Thermostat ambiant électronique avec fonction automatique à 3 niveaux pour applications à 2 et à 4 conduites en tant que montage mural en applique sur boîtier encastré au design sobre</li> <li>▶ Commande simple via un grand bouton rotatif pour réglage de la température avec saisie mécanique de la température de consigne, sélecteur de mode de fonctionnement Veille, ventilateur manuel, ventilateur automatique, contacteur à 3 niveaux pour présélection de la vitesse de rotation du ventilateur en position « Ventilateur manuel » du sélecteur de mode de fonctionnement</li> <li>▶ Possibilité de raccordement sondes d'ambiance externes</li> <li>▶ Entrée de commande commutation chauffage/refroidissement dans des applications à 2 conduites</li> <li>▶ Entrée numérique réglable au choix sur Commutation Confort/ECO ou ON/OFF</li> </ul>



Ill. : 26: Thermostat programmable type 30256

## Thermostat programmable 230 V, type 30256

- ▶ Thermostat programmable électronique pour applications à 2 et à 4 conducteurs en tant que montage mural en applique sur boîtier encastré au design sobre
- ▶ Commande via 4 surfaces tactiles à capteur
- ▶ Horloge avec commutation automatique entre Été/Hiver
- ▶ Possibilité de raccordement sondes d'ambiance externes
- ▶ Entrée de commande commutation chauffage/refroidissement dans des applications à 2 conducteurs
- ▶ Entrée numérique réglable au choix sur Commutation Confort/ECO ou ON/OFF
- ▶ Fonctionnement parallèle de max. 2 appareils possible

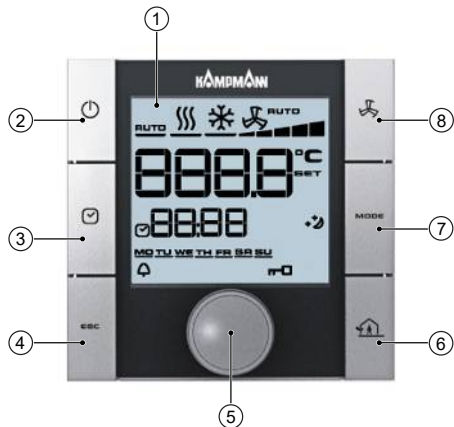
## 9.2 Utilisation de KaController

Les informations ci-après se limitent aux contenus essentiels à l'utilisation du KaController et du système KaControl. Les informations plus poussées sont détaillées à part dans le manuel d'utilisation KaControl SmartBoard.

9.2.1 Touches de fonction, éléments d'affichage

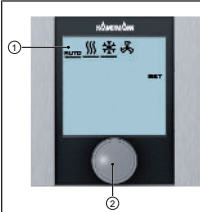
Tous les menus peuvent être sélectionnés et paramétrés depuis le navigateur.

Le rétro-éclairage LED s'éteint automatiquement 5 secondes après la dernière utilisation du KaController. Une modification des paramètres permet de désactiver le rétro-éclairage LED en permanence.



III. : 27: KaController avec touches de fonction, type 3210002

1	Écran avec rétro-éclairage par LED	2	Touche ON/OFF (selon sa position) <ul style="list-style-type: none"><li>► MARCHE/ARRÊT</li><li>► Mode Éco / Mode Jour (réglage par défaut)</li></ul>
3	Touche TIMER <ul style="list-style-type: none"><li>► Régler l'heure</li><li>► Régler les programmes de la minuterie</li></ul>	4	Touche ESC <ul style="list-style-type: none"><li>► retour à la vue standard</li></ul>
5	Navigateur <ul style="list-style-type: none"><li>► Modifier les réglages</li><li>► Consulter les menus</li></ul>	6	Symbole Maison <ul style="list-style-type: none"><li>► Ventilation externe</li></ul>
7	Touche MODE <ul style="list-style-type: none"><li>► Régler les modes de fonctionnement (touche désactivée pour les applications à deux conducteurs)</li></ul>	8	Touche VENTILATEUR <ul style="list-style-type: none"><li>► Régler la commande du ventilateur</li></ul>



III. : 28: KaController de type 3210001

KaController sans touches de fonction (commande à bouton unique), type 3210001

1. Écran avec rétro-éclairage par LED
2. Navigateur
  - Modifier les réglages
  - Consulter les menus



III. : 29: KaController noir, type 3210006

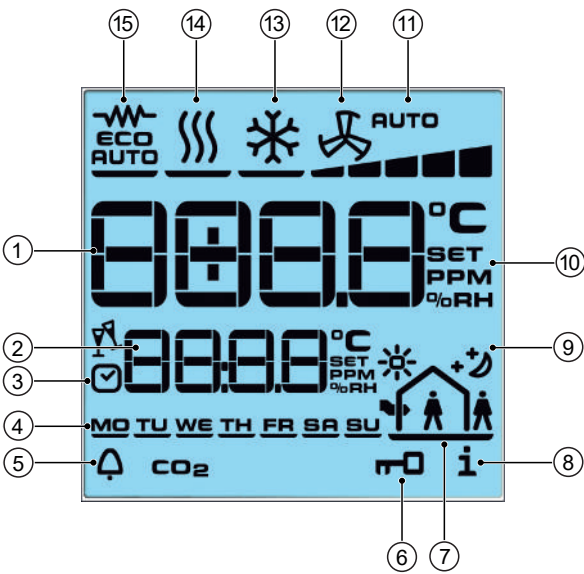
KaController noir sans touches de fonction (commande à bouton unique), type 3210006

1. Écran avec rétro-éclairage par LED
2. Navigateur
  - Modifier les réglages
  - Consulter les menus

Les symboles affichés à l'écran dépendent de l'application (deux conducteurs, 4 conducteurs, etc.) et des paramètres configurés.

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation



III. : 30: Écran d'affichage

1	Affichage de la valeur de consigne pour la température ambiante	2	Heure actuelle
3	Programmation minuterie activée	4	Jour de la semaine
5	Alarme	6	La fonction sélectionnée est verrouillée
7	Le mode « Ventilation externe » est verrouillé	8	Alerte filtre
9	Mode Éco	10	Réglage de la valeur de consigne activé
11	Consigne pour la commande du ventilateur Auto-0-1-2-3-4-5	12	Mode Ventilation
13	Mode Refroidissement	14	Mode Chauffage
15	Mode Commutation automatique entre chauffage et refroidissement		

## 10 Maintenance

### 10.1 Empêcher toute remise en marche



#### **DANGER!**

#### **Danger de mort en cas de remise en marche non autorisée ou accidentelle !**

Une remise en marche non autorisée ou accidentelle de l'appareil peut causer des blessures graves, voire entraîner la mort.

- Avant la remise en marche, vérifier que tous les dispositifs de sécurité sont en place et fonctionnent, et que personne ne sera mis en danger.

Toujours respecter la marche à suivre ci-dessous pour empêcher toute remise en marche :

1. Mettre hors tension.
2. Empêcher toute remise en marche.
3. Vérifier que l'appareil est hors tension.
4. Couvrir ou isoler toutes les pièces sous tension se trouvant à proximité.



#### **MISE EN GARDE!**

#### **Risque de blessure due aux pièces en rotation !**

Le rotor du ventilateur peut occasionner de très graves blessures.

- Avant toute intervention sur les pièces en mouvement du ventilateur, éteindre l'appareil et empêcher toute remise en marche. Attendre que tous les composants se soient immobilisés.

### 10.2 Plan de maintenance

Les sections ci-après décrivent les opérations de maintenance qui sont nécessaires au fonctionnement fluide et optimal de l'appareil.

Si des contrôles réguliers mettent en évidence une usure accrue, raccourcir les intervalles de maintenance obligatoires en proportion des signes réels d'usure. Pour toutes les questions concernant les opérations et intervalles de maintenance, contacter le fabricant.

Intervalle	Intervention de maintenance	Personnel
Selon les besoins	Contrôles visuels et acoustiques réguliers pour vérifier le bon état, la propreté et le bon fonctionnement de l'appareil.	Utilisateur
Tous les trimestres	Vérifier la propreté du filtre ; nettoyer et remplacer le filtre si nécessaire.	Utilisateur
Deux fois par an	Nettoyer les composants de l'appareil (échangeur thermique, collecteur d'eau de condensation, pompe d'eau de condensation, contacteur à flotteur).	Utilisateur
Deux fois par an	Vérifier la propreté, l'étanchéité et le bon fonctionnement des raccords, vannes et vissages côté eau.	Utilisateur
Deux fois par an	Vérifier les raccordements électriques.	Personnel spécialisé
Deux fois par an	Nettoyer les composants / surfaces servant à conduire l'air.	Personnel spécialisé

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation

Intervalle	Intervention de maintenance	Personnel
Tous les trimestres	Contrôler si l'échangeur thermique est sale, endommagé, corrodé et s'il fuit. S'il est sale, le nettoyer au moyen d'un aspirateur avec précaution.	Utilisateur
Tous les trimestres	Contrôler si le collecteur d'eau de condensation, le contacteur à flotteur et la tubulure d'écoulement présentent des dommages et des défauts d'étanchéité. Si nécessaire, éliminer les éventuels dépôts de condensat.	Utilisateur

## 10.3 Interventions de maintenance

### 10.3.1 Contrôles visuels

Des contrôles visuels réguliers et une maintenance simple avec un nettoyage du puisard extérieur et de l'interrupteur à flotteur peuvent être réalisés sans démonter le couvercle du boîtier. Pour ce faire, retirer les différentes lamelles de soufflage bloquées dans le compartiment de soufflage.



III. : 31: Retirer les lamelles

### 10.3.2 Nettoyer l'intérieur de l'appareil

Dans le cadre de la maintenance, vérifier que tous les éléments servant à conduire l'air (surfaces intérieures de l'appareil, éléments de soufflage, etc.) ne présentent ni saletés ni dépôts et, si nécessaire, les nettoyer avec des produits classiques du commerce.

**DANGER!****Risque de blessure dû à des brûlures**

Le boîtier électronique du ventilateur EC génère des températures élevées. Éviter tout contact direct !

**AVERTISSEMENT!****N'utiliser aucun produit de nettoyage agressif !**

Aucun produit de nettoyage agressif et dissolvant ne doit être utilisé pour le ventilateur EC. Empêcher toute infiltration d'eau à l'intérieur du moteur et dans le système électronique (par ex. par un contact direct avec des joints ou des orifices du moteur), respecter l'indice de protection (IP). Vérifier que les perçages pour l'eau de condensation appropriés à la position de montage (le cas échéant) laissent un passage libre. Afin d'éviter toute accumulation d'humidité dans le moteur, le ventilateur EC doit être en fonctionnement au moins une heure de 80 à 100 % de sa vitesse de rotation maximale avant le processus de nettoyage. Après le processus de nettoyage, le ventilateur EC doit être en fonctionnement au moins 2 heures de 80 à 100 % de sa vitesse de rotation maximale en vue du séchage !

**10.3.3 Démontez le couvercle du boîtier**

Note : Avant le démontage, retirer tous les crochets du couvercle de leurs ancrages (risque de casse) !

Démontez le couvercle du boîtier à des fins de maintenance et de contrôles visuels :



III. : 32: Démontez le couvercle du boîtier

Attention ! De l'eau de condensation résiduelle peut s'échapper lors du démontage du couvercle du boîtier !

**10.3.4 Nettoyer le collecteur d'eau de condensation**

Sur le modèle Ultra, en vue du refroidissement, le collecteur d'eau de condensation doit également être démonté après le démontage du couvercle du boîtier afin de rendre l'appareil accessible pour les contrôles visuels et les travaux de nettoyage nécessaires.



III. : 33: Dévisser l'écrou enfichable au niveau du collecteur d'eau de condensation

Dévisser l'écrou enfichable au niveau du collecteur d'eau de condensation.

**Attention !** Si l'alarme a été déclenchée au préalable, il peut rester jusqu'à 1 litre d'eau dans le collecteur d'eau de condensation ! Il est nécessaire de la laisser s'évacuer par le biais de la tubulure de vidange avant le démontage du collecteur d'eau de condensation.

# Ultra

Manuel de montage, d'installation et d'utilisation



Ill. : 34: Abaisser le collecteur d'eau de condensation

Abaissier et retirer le collecteur d'eau de condensation.

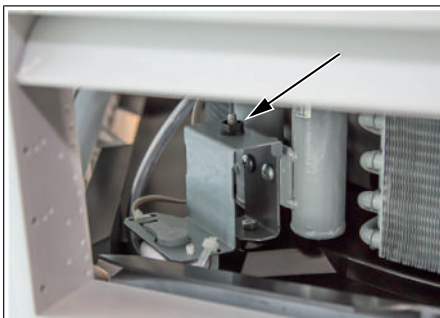
Lors du repositionnement, s'assurer que le collecteur d'eau de condensation est à nouveau correctement positionné dans les coins de la couronne pour l'aspiration.



Ill. : 35: Nettoyer le collecteur d'eau de condensation

Éliminer les salissures dans le collecteur d'eau de condensation. En cas d'encrassement important de l'eau de condensation, nettoyer également les conduites d'eau de condensation !

## 10.3.5 Nettoyer le contacteur à flotteur



Ill. : 36: Tôle de maintien de l'interrupteur à flotteur fixée avec un écrou enfichable

Dévisser l'écrou enfichable et retirer la tôle de maintien avec l'interrupteur à flotteur monté.



Ill. : 37: Retirer le couvercle

Ouvrir et nettoyer l'interrupteur à flotteur en retirant le couvercle.

## 10.3.6 Remplacer le filtre



### ATTENTION!

**Risque de blessure due aux tôles coupantes du boîtier !**

Les tôles internes du boîtier peuvent avoir des arêtes tranchantes.

► Porter des gants de protection.



Ill. : 38: Retirer / Installer le filtre

Le support de filtre pour circulation d'air, ISO Coarse 45 % (G3) peut simplement être retiré sur la partie supérieure de la cage de protection moteur, puis être repositionné.

## 11 Anomalies

Les chapitres suivants décrivent les causes possibles des anomalies et les opérations à effectuer pour y remédier. Si des anomalies se reproduisent régulièrement, raccourcir les intervalles de maintenant en proportion du niveau réel de sollicitation.

Si les conseils ci-dessous ne suffisent pas à remédier aux anomalies, contacter le fabricant.

### Comportement à adopter en cas d'anomalies

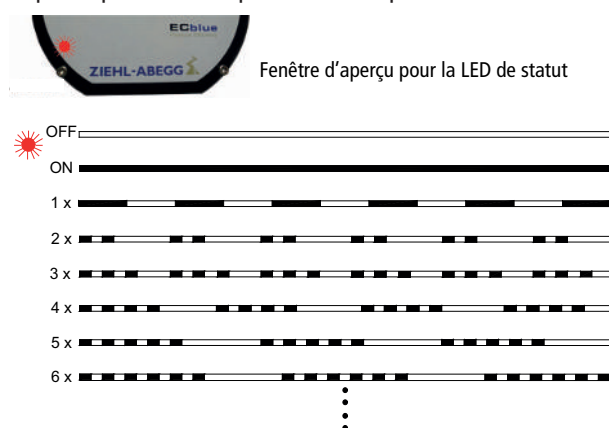
En règle générale :

1. Dans le cas d'anomalies constituant un danger immédiat pour les biens ou les personnes, éteindre l'appareil sans attendre !
2. Déterminer l'origine de l'anomalie !
3. Si le dépannage de l'anomalie nécessite de travailler dans une zone dangereuse, couper l'appareil et empêcher toute remise en marche. Signaler immédiatement l'anomalie à la personne responsable sur le site d'utilisation.
4. Selon le type d'anomalie, la faire éliminer par le personnel qualifié autorisé ou procéder au dépannage soi-même.

Le Tableau des anomalies [► 61] indique qui est habilité à procéder au dépannage de l'anomalie.

### Sortie de statut par code clignotant

Les ventilateurs EC sont protégés contre le blocage. Selon le type de ventilateurs, des fonctions de protection sont intégrées et provoquent une coupure automatique en cas d'erreurs diverses.



III. : 39: Code clignotant

Code LED	Relais dans le ventilateur*	Cause
OFF	0	Aucune tension réseau
ON	1	Fonctionnement normal sans défaut
1x	1	Aucune validation = OFF
2x	1	Gestion de la température active
4x	0	Défaillance de phase (uniquement pour les types à courant triphasé)
5x	0	Moteur bloqué
6x	0	Panne du module de puissance
7x	0	Sous-tension circuit intermédiaire
8x	0	Sur-tension circuit intermédiaire
9x	1	Phase de refroidissement du module intermédiaire
11x	0	Erreur de démarrage du moteur
12x	0	Tension réseau trop faible

Code LED	Relais dans le ventilateur*	Cause
13x	0	Tension réseau trop élevée
14x	0	Erreur courant de crête
17x	0	Alarme de température
20x	0	Erreur de communication MODBUS

Tab. 10: Statut par code clignotant

\* Relais dans le ventilateur en cas de fonction programmée en usine (message de défaut non inversé)

0 Relais au repos

1 Relais activé

## 11.1 Tableau des anomalies

Anomalie	Cause possible	Dépannage
Ne fonctionne pas.	Pas d'arrivée de courant	Contrôler la tension, actionner le bouton de réparation. Remplacer le fusible.
Le ventilateur ne fonctionne pas.	L'appareil est hors tension.	Mettre l'appareil sous tension par la régulation.
	Tension réseau manquante.	Contrôler la tension réseau et, le cas échéant, l'établir.
	Câble électrique non raccordé ou mal raccordé.	Contrôler le raccordement électrique et le corriger le cas échéant.
	Aucun ordre de la régulation, donc coupure des ventilateurs.	Si besoin, modifier le réglage du régulateur.
	Ventilateur bloqué.	Enlever les impuretés du ventilateur.
	Tension de service non autorisée (par exemple contre-pression trop élevée)	Corriger le point de pression. Laisser refroidir l'appareil. Pour réinitialiser le message d'erreur, couper la tension réseau pendant au moins 25 s, puis la réactiver. Il est également possible de réinitialiser le message d'erreur en établissant un signal de contrôle de < 0,5 V à DIN1 ou en créant un court-circuit de Din1 à GND.
	La sonde de température envoie un signal.	Laisser refroidir le moteur, trouver la cause de l'erreur et la résoudre, le cas échéant désactiver le verrouillage contre le redémarrage.
Fuite d'eau	Bobinage moteur interrompu.	Remplacer l'appareil.
	Défaut au niveau de l'échangeur thermique.	Remplacer l'échangeur thermique si nécessaire.
Fuite d'eau	Raccord hydraulique non conforme.	Contrôler l'aller et le retour, les resserrer si nécessaire.
	Les évacuations du collecteur d'eau de condensation à vannes sont obstruées.	Nettoyer les évacuations d'eau de condensation et vérifier que la pente est suffisante.
Fuite d'eau	Conduite d'eau froide mal isolée.	Contrôler l'isolation.
	Évacuation de l'eau de condensation installée de façon non conforme.	Vérifier que la pompe d'eau de condensation fonctionne. Contrôler l'évacuation de l'eau de condensation, la nettoyer si nécessaire.
	Les composants accessoires servant à conduire l'air sont mal isolés.	Contrôler l'isolation.
	Le ventilateur n'est pas activé.	Activer le ventilateur par la régulation.
L'appareil ne chauffe ou ne refroidit pas suffisamment (eau chaude pompée/eau froide pompée)	Le débit d'air est trop faible.	Régler une vitesse de rotation plus importante.
	Le filtre est encrassé.	Remplacer le filtre.
	Aucun agent de chauffage ou de refroidissement.	Mettre sous tension l'installation de chauffage/de refroidissement, activer la pompe de recirculation, purger l'appareil/l'installation.
	Les vannes ne fonctionnent pas.	Remplacer les vannes défectueuses.

Anomalie	Cause possible	Dépannage
	Débit d'eau trop faible.	Vérifier le débit de la pompe et le système hydraulique.
	La température de consigne du régulateur est trop faible ou trop élevée.	Ajuster le réglage de la température sur le régulateur.
	Le boîtier de commande avec capteur intégré ou externe est exposé directement au rayonnement solaire ou à une source de chaleur.	Placer le boîtier de commande avec capteur intégré ou externe à un endroit approprié.
	L'air ne peut pas circuler librement.	Retirer les obstacles à l'entrée/la sortie d'air.
	Échangeur thermique encrassé.	Nettoyer l'échangeur thermique.
	Présence d'air dans l'échangeur thermique.	Purger l'échangeur thermique.
L'appareil fait trop de bruit	Vitesse de rotation trop élevée.	Baisser la vitesse de rotation si possible.
	Bouche d'aspiration d'air / soufflage obstruée.	Dégager les voies d'air.
	Filtre encrassé.	Remplacer le filtre.
	Déséquilibre des pièces en rotation	Nettoyer le rotor et le remplacer si nécessaire. Attention à ne pas enlever les attaches d'équilibrage au cours du nettoyage.
	Ventilateur encrassé.	Enlever les impuretés du ventilateur.
	Échangeur thermique encrassé.	Enlever les impuretés de l'échangeur thermique.

## 11.2 Tableau des anomalies, régulation électromécanique

Le ventilateur EC ne tourne pas à la tension réglée et signal de commande > env. 2 V CC	Blocage mécanique.	Mettre hors tension, couper l'alimentation et éliminer le blocage mécanique.
	Inversion des pôles de la tension de commande.	Raccorder correctement la tension de commande.
Le ventilateur ne tourne pas à 100 % au signal de commande maximal de 10 V CC.	Limitation maximale mal réglée.	Modifier le réglage du potentiomètre dans le boîtier de raccordement moteur.
	Gestion active de la température efficace (moteur ou électronique en surchauffe).	Vérifier que les circuits d'air ne sont pas obstrués, enlever les éventuels corps étrangers, la roue de roulement est bloquée ou encrassée ; vérifier la température de l'amenée d'air ; vérifier l'espace de montage (vitesse de l'air par le refroidisseur).
Message d'erreur (contact C – NO ouvert) et ventilateur EC en fonctionnement	Système électronique défectueux dans le boîtier de raccordement moteur.	Remplacer le boîtier de raccordement moteur.
	Fusible de la chaîne de signalement de défauts défectueux.	Remplacer le fusible.

### 11.3 Tableau des anomalies, régulation KaControl, type ..58C1/ 56C1

Anomalie	Cause possible	Dépannage
Le ventilateur EC ne tourne pas à la tension réglée sur le module et en cas de signal de contrôle > 4 V CC	Blocage mécanique.	Mettre hors tension, couper la pression et éliminer le blocage mécanique.
	Protection contre la surtension de contrôle sur la platine de raccordement, protection contre la surtension 24 V sur la platine de raccordement et/ou fusible sur le SmartBoard défectueux	Remplacer les protections.
	Inversion des pôles de la tension de contrôle.	Raccorder correctement la tension de contrôle.
Le ventilateur EC ne tourne pas à 100 % au signal de commande maximal de 10 V CC.	Le potentiomètre pour la limite maximale sur le SmartBoard est mal réglé.	Modifier le réglage du potentiomètre.
	Gestion active de la température efficace (moteur ou électronique en surchauffe).	Vérifier que les circuits d'air ne sont pas obstrués, enlever les éventuels corps étrangers, la roue de roulement est bloquée ou encrassée ; vérifier la température de l'amenée d'air ; vérifier l'espace de montage (vitesse de l'air par le refroidisseur).

### 11.4 Anomalies KaControl

Code	Alarmes	Priorité
A11	Sonde de régulation défectueuse.	1
A12	Panne de moteur.	2
A13	Protection antigel dans les pièces.	3
A14	Alarme d'eau de condensation.	4
A15	Alarme générale.	5
A16	Sonde A11, A12 ou A13 défectueuse.	6
A17	Protection antigel de l'appareil.	7
A18	Erreur EEPROM.	8
A19	Esclave hors-ligne dans le réseau du bus CAN.	9

Tab. 11: Alarmes appareil KaControl

Code	Alarmes
tAL1	Capteur de température du KaController défectueux.
tAL3	Horloge temps réel du KaController défectueuse.
tAL4	EEPROM du KaController défectueux.
Cn	Problème de communication avec la commande externe.

Tab. 12: Alarmes KaController



#### AVERTISSEMENT!

#### Note !

Les informations plus poussées sur les paramétrages de régulation sont détaillées à part dans le manuel d'utilisation KaControl SmartBoard.

### 11.5 Remise en service après élimination d'une anomalie

Une fois l'anomalie supprimée, procéder comme suit pour la remise en service :

1. S'assurer que tous les couvercles et trappes de maintenance sont verrouillés.
2. Mettre l'appareil en marche.
3. Le cas échéant, acquitter l'anomalie sur la commande.

## 12 Liste des paramètres KaControl

### 12.1 Liste des paramètres Ultra

Paramètre	Fonction	Standard	Min.	Max.	Unité	Ultra <sup>10</sup>
P000	Version logicielle	24	0	255	-	24
P001	Valeur de consigne de base pour saisie de la valeur de consigne $\pm 3K$	22	8	32	°C	22
P002	Hystérésis d'allumage et de coupure vannes	3	0	255	K/10	1
P003	Zone neutre dans le système à 4 conducteurs (uniquement en mode automatique)	3	0	255	K/10	3
P004	Refroidissement sans assistance du ventilateur (convection naturelle)	0	0	255	K/10	0
P005	Chauffage sans assistance du ventilateur (convection naturelle)	5	0	255	K/10	0
P006	Hystérésis ventilateur marche/arrêt (uniquement en mode ventilation)	5	0	255	K/10	5
P007	Bande P chauffage	20	0	100	K/10	20
P008	Bande P refroidissement	20	0	100	K/10	20
P009	Décalage vers la valeur de consigne de base pour saisie de la valeur de consigne $\pm 3K$	3	0	10	K	3
P010	Sonde d'applique : Température de valeur limite pour validation des niveaux de ventilation 1 et 2 en mode chauffage	26	0	255	°C	26
P011	Sonde d'applique : Température de valeur limite pour validation des niveaux de ventilation 3 et 4 en mode chauffage	28	0	255	°C	28
P012	Sonde d'applique : Température de valeur limite pour validation du niveau de ventilation 5 en mode chauffage	30	0	255	°C	30
P013	Sonde d'applique : Hystérésis pour températures de valeur limite P010, P011, P012 et P014	10	0	255	K/10	10
P014	Sonde d'applique : Température de valeur limite pour validation des niveaux de ventilation en mode refroidissement	18	0	255	°C	18
P015	Fonction entrée AI1	0	0	19	-	0
P016	Fonction entrée AI2	0	0	19	-	0
P017	Fonction entrée AI3	0	0	9	-	0
P018	Hausse de la température valeur de consigne refroidissement en mode Éco	30	0	255	K/10	30
P019	Baisse de la température valeur de consigne chauffage en mode Éco	30	0	255	K/10	30
P020	Coefficient de limitation CAN	6	0	15	-	6
P021	Coefficient moyen CAN	6	0	15	-	6
P022	Activation / Désactivation du symbole de soleil en mode Confort	0	0	1	-	0
P023	Différence pour la compensation lors du refroidissement	0	-99	127	K/10	0
P024	Coefficient pour la compensation lors du refroidissement	0	-20	20	1/10	0
P025	Différence pour la compensation lors du chauffage	0	-99	127	K/10	0
P026	Coefficient pour la compensation lors du chauffage	0	-20	20	1/10	0
P027	Réglage ventilateur : durée maximale mode ventilateur manuel	0	0	255	min.	0

<sup>10</sup>

Clé de paramètre Ultra, n° SAP 9000813, état 01.02.2018

Paramètre	Fonction	Standard	Min.	Max.	Unité	Ultra <sup>10</sup>
P028	Fonction de rinçage : Niveau de ventilation pendant la fonction de rinçage	2	1	5	-	2
P029	Activation mode ventilateur permanent	0	0	1	-	0
P030	Ventiler température validation	12	0	255	°C	12
P031	Ventiler intervalle	27	0	255	°C	27
P032	Fonction de rinçage : temps d'arrêt maximal du ventilateur	15	0	255	min.	15
P033	Fonction de rinçage : Durée de la fonction de rinçage	120	0	255	s	120
P034	Fonction de rinçage : Activation dans les types de mode	0	0	3	-	0
P035	Durée pendant laquelle le ventilateur fonctionne après un changement du type de mode en niveau 1	0	0	255	s	0
P036	Type de réglage valeur de consigne	0	0	1	-	0
P037	Écran d'affichage	1	0	7	-	1
P038	Bloquer/désactiver fonction sur l'élément de commande	72	0	255	-	72
P039	Fonction sortie numérique V2 (dans le système à 2 conducteurs)	0	0	3	-	0
P040	Pilotage par vanne via modulation de largeur d'impulsion	0	0	1	-	0
P041	Temporisation régulateur PI pour pilotage du ventilateur dans l'automatique du ventilateur	0	0	20	min.	0
P042	Réglage du ventilateur : Blocage et déblocage de niveaux de ventilation	0	0	127	-	2
P043	Fonction entrée numérique DI1	0	0	22	-	12
P044	Fonction entrée numérique DI2	0	0	22	-	0
P045	Tension de seuil pour potentiomètre pour l'allumage de l'appareil	10	0	100	kOhm	10
P046	Réglage de température correspondant à la valeur de résistance minimale = 10 kOhm dans le potentiomètre	18	12	34	°C	18
P047	Réglage de température correspondant à la valeur de résistance maximale = 100 kOhm dans le potentiomètre	24	13	35	°C	24
P048	Tension de seuil pour potentiomètre pour l'allumage des ventilateurs	10	0	100	kOhm	10
P049	Tension de seuil pour potentiomètre pour la vitesse de rotation maximale des ventilateurs	90	0	100	kOhm	90
P050	Réglage du ventilateur : vitesse de rotation max. du ventilateur	100	0	100	%	100
P051	Réglage du ventilateur : vitesse de rotation min. du ventilateur	0	0	90	%	0
P052	Réglage du ventilateur : Validation limitation de la vitesse de rotation	0	0	1	-	0
P053	Pilotage par vanne via modulation de largeur d'impulsion cycle de commutation vanne	15	10	30	min.	15
P054	Configuration système de bus	0	0	2	-	0
P055	Affichage icônes chauffage/refroidissement : en mode automatique	0	0	1	-	0
P056	Réglage DI2 (polarité) si DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Réinitialiser le réglage de la valeur de consigne sur la valeur de P01 (après changement de programme de fonctionnement)	0	0	1	-	0
P058	Comparaison de sondes : Capteur AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Valeur de consigne température d'alimentation en air en mode chauffage	35	0	50	°C	35
P060	Valeur de consigne température d'alimentation en air en mode refroidissement	18	0	50	°C	18

Paramètre	Fonction	Standard	Min.	Max.	Unité	Ultra <sup>10</sup>
P061	Comparaison de sondes : Capteur dans KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Comparaison de sondes : Capteur AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Température extérieure <P63 augmentation du ventilateur à P122	0	-99	127	°C	0
P064	Comparaison de sondes : Capteur AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	réservé	-	-	-	-	-
P066	Attribution maître/esclave dans le bus CAN	0	0	1	-	0
P067	Adresse de bus CAN sériele	1	1	125	-	1
P068	Logique des algorithmes Hydronic	0	0	7	-	0
P069	Adresse réseau	1	0	207	-	1
P070	Dépendance des algorithmes Hydronic (sur les esclaves)	0	0	7	-	0
P071	Adresse sériele esclave 1	0	0	207	-	0
P072	Adresse sériele esclave 2	0	0	207	-	0
P073	Adresse sériele esclave 3	0	0	207	-	0
P074	Adresse sériele esclave 4	0	0	207	-	0
P075	Adresse sériele esclave 5	0	0	207	-	0
P076	Adresse sériele esclave 6	0	0	207	-	0
P077	Adresse sériele esclave 7	0	0	207	-	0
P078	Adresse sériele esclave 8	0	0	207	-	0
P079	Adresse sériele esclave 9	0	0	207	-	0
P080	Adresse sériele esclave 10	0	0	207	-	0
P081	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 1	0	0	7	-	0
P082	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 2	0	0	7	-	0
P083	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 3	0	0	7	-	0
P084	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 4	0	0	7	-	0
P085	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 5	0	0	7	-	0
P086	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 6	0	0	7	-	0
P087	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 7	0	0	7	-	0
P088	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 8	0	0	7	-	0
P089	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 9	0	0	7	-	0
P090	Dépendance des algorithmes Hydronic esclave 10	0	0	7	-	0
P091	Chargement des valeurs standard (par défaut)	0	0	255	-	0
P092	Gestion des mots de passe	0	0	255	-	0
P093	Type de pré-confort (occupation des chambres)	0	0	3	-	0
P094	Minuterie pour le pré-confort	60	1	255	min.	60
P095	Désactivation des réglages commutateur DIP	0	0	1	-	0
P096	Sorties numériques pilotées en continu	0	0	1	-	0
P097	Relevé des commutateurs DIP	-	0	63	-	-
P098	Pilotage 0..10 V : Limite d'allumage vannes	30	0	100	V/10	30
P099	Pilotage 0..10 V : Limite d'allumage vitesse de rotation ventilateur min.	40	0	100	V/10	40
P100	Pilotage 0..10 V : Limite d'allumage vitesse de rotation ventilateur max.	90	0	100	V/10	90
P101	Pilotage par vanne via modulation de largeur d'impulsion bande P en mode chauffage	15	0	100	K/10	15
P102	Pilotage par vanne via modulation de largeur d'impulsion bande P en mode refroidissement	15	0	100	K/10	15

Paramètre	Fonction	Standard	Min.	Max.	Unité	Ultra <sup>10</sup>
P103	Pilotage par vanne via modulation de largeur d'impulsion temporisation régulateur PI	0	0	20	min.	0
P104	Durée ON minimale en cas de pilotage par vanne modulation de largeur d'impulsion	3	0	20	min.	3
P105	Compensation : valeur de consigne delta négative max.	50	0	150	K/10	50
P106	Compensation : valeur de consigne delta positive max.	50	0	150	K/10	50
P107	Durée vanne ouverte pour vérification de la température de l'eau	5	0	255	min.	5
P108	Durée vanne fermée	240	35	255	min.	240
P109	Régulation PI zone morte pour vanne 3 voies	10	0	100	K/10	10
P110	Hystérésis pour commutation entre les modes chauffage et ventilation	0	0	20	°C	0
P111	Seuil pour commutation entre les modes chauffage et ventilation	0	0	50	°C	0
P112	réservé	-	-	-	-	-
P113	réservé	-	-	-	-	-
P114	réservé	-	-	-	-	-
P115	réservé	-	-	-	-	-
P116	réservé	-	-	-	-	-
P117	Blocage touches de fonction sur le KaController	0	0	7	-	0
P118	Durée de retardement de l'allumage	0	0	255	s	0
P119	Durée de retardement de l'arrêt	0	0	255	s	0
P120	réservé	-	-	-	-	-
P121	réservé	-	-	-	-	-
P122	Augmentation relative des niveaux de ventilation via contact	2	0	5	-	2
P123	Durée de fonctionnement maximale de la vanne	150	0	255	s	150
P124	Variation de sortie P + I minimale pour déplacement de la vanne (0 à 10)	5	0	100	%	5
P125	réservé	-	-	-	-	-
P126	Semaines d'activité	0	0	255	semaine	0
P127	Info semaines d'activité arrivée (message de filtre)	0	52	255	semaine	0
P128	Réinitialisation du compteur de semaines d'activité	0	0	1	-	0
P129	Activation du limiteur de vitesse du ventilateur dans certains types de mode	0	0	1	-	0
P130	Augmentation absolue des niveaux de ventilation via contact	2	0	5	-	2
P131	Ventilation externe, durée de retardement	0	0	255	min.	0
P132	Niveau de commande, mot de passe maître	22	0	255	-	22
P133	Hystérésis pour température extérieure pour commutation entre les modes chauffage et ventilation	0	0	255	K/10	0
P134	Seuil pour température extérieure pour commutation entre les modes chauffage et ventilation	0	0	50	°C	0
P135	Activation du capteur virtuel	0	0	1	-	0
P136	Activation de la ventilation externe	0	0	2	-	0

Tab. 13: Clé de paramètre, n° SAP 9000813 état 01.02.2018

## 12.2 Liste de paramètres KaController

Para- mètre	Fonction	Standard	Min.	Max.	Unité	Remarque
t001	Adresse sérieelle	1	0	207	-	Adresse dans le ré- seau Modbus
t002	Vitesse de transmission 0 = vitesse de transmission 4800 1 = vitesse de transmission 9600 2 = vitesse de transmission 19200	2	0	2	-	
t003	Fonctionnement du rétro-éclairage 0 = s'affiche lentement, disparaît rapidement 1 = s'affiche lentement, disparaît lentement 2 = s'affiche rapidement, disparaît rapidement	0	0	2	-	
t004	Rétro-éclairage puissant	4	0	5	-	
t005	Comparaison de sondes Capteur dans KaController	0	60	60	°C	
t006	Écran LCD contraste	15	0	15	-	
t007	Réglage BEEP 0 = BEEP ACTIVÉ 1 = BEEP DÉACTIVÉ	0	0	1	-	
t008	Mot de passe du menu Paramètres KaController	11	0	999	-	
t009	Température de consigne minimale réglable	8	0	20	°C	
t010	Température de consigne maximale réglable	35	10	40	°C	
t011	Taille des paliers pour le réglage de la valeur de consigne 0 = réglage automatique basé sur la Platine de commande (paramétrable, à programmer librement) 1 = réglage par paliers de 1 °C (platines paramétrables) 2 = réglage par paliers de 0,5 °C (platines à programmer libre- ment)	0	0	2	-	
t012	Réglage Date/Heure : Année	9	0	99	-	
t013	Réglage Date/Heure : Mois	1	1	12	-	
t014	Réglage Date/Heure : Jour du mois	1	1	31	-	
t015	Réglage Date/Heure : Jour de la semaine	1	1	7	-	
t016	Réglage Date/Heure : Heure	0	0	23	-	
t017	Réglage Date/Heure : Minute	0	0	59	-	

## **13 Certificats**

# EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité CE

Deklaracja zgodności CE

EU prohlášení o konformite

## Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):

Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):

My (Nazwa Dostawcy, adres):

My (Jméno dodavatele, adresa):

**KAMPMANN** GMBH & Co. KG

**Friedrich-Ebert-Str. 128-130**

**49811 Lingen (Ems)**

## erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

## Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

**TOP/TOP C**

**TIP**

**Resistent**

**Ultra**

**Bauheizer**

**44\*\*\*\*; 45\*\*\*\*; 46\*\*\*\*; 47\*\*\*\*; 48\*\*\*\***

**54\*\*\*\*; 55\*\*\*\*; 56\*\*\*\***

**84\*\*\*\*; 85\*\*\*\*; 86\*\*\*\***

**73\*\*\*\*; 84\*\*\*\*; 85\*\*\*\*; 96\*\*\*\*; 97\*\*\*\***

**54\*\*\*\*; 55\*\*\*\*; 56\*\*\*\***

## auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

**DIN EN 55014-1; -2**

**DIN EN 61000-3-2; -3-3**

**DIN EN 61000-6-1; -6-2; -6-3**

**DIN EN 60335-1; -2-40**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

**Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke**

**Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:**

Following the provisions of Directive:

Conformément aux dispositions de Directive:

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:

Odpovídající ustanovení směrnic:

**2014/30/EU****EMV-Richtlinie****2014/35/EU****Niederspannungsrichtlinie****Frank Bolkenius****Lingen (Ems), den 29.04.2022****Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue

Lieu et date d'établissement

Miejsce i data wystawienia

Místo a datum vystavení

**Name und Unterschrift des Befugten**

Name and Signature of authorized person

Nom et signature de la personne autorisée

Nazwisko i podpis osoby upoważnionej

Jméno a podpis oprávněné osoby

## Tableaux

Tab. 1	Limites de fonctionnement.....	8
Tab. 2	Tension de service.....	8
Tab. 3	Qualité de l'eau.....	8
Tab. 4	Données techniques Ultra .....	14
Tab. 5	Données techniques .....	25
Tab. 6	Débits de refoulement [l/h] pompe d'eau de condensation - SI 30.....	25
Tab. 7	Données électriques Ultra .....	29
Tab. 8	Nombre maximal d'aérothermes pouvant être raccordés avec ventilateur EC par commande de vitesse de rotation.....	30
Tab. 9	Pose des câbles bus.....	42
Tab. 10	Statut par code clignotant.....	60
Tab. 11	Alarmes appareil KaControl .....	63
Tab. 12	Alarmes KaController .....	63
Tab. 13	Clé de paramètre, n° SAP 9000813 état 01.02.2018 .....	64







<https://l.kampmann.de/montage-ultra>

Land	Kontakt
Allemagne	Kampmann GmbH & Co. KG
	Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
	49811 Lingen (Ems)
	T +49 591/ 7108-660
	F +49 591/ 7108-173
	E export@kampmann.de
	W Kampmann.de

Pays	Contact
France	Représentation BeNeLux-France
	Godsheidestraat 1
	3600 Genk
	T +32 11/ 378467
	F +32 11/ 378468
	E info@kampmann.be
	W Kampmann.fr