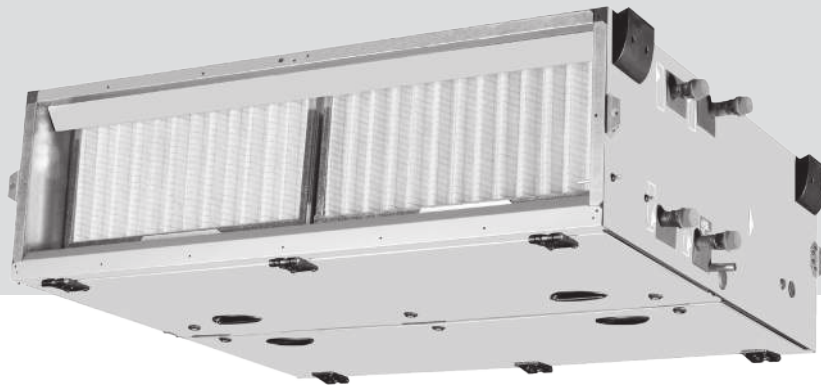




 United Technologies

## INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



Air Handling Unit

39CQ

Air flow: to 6000 m<sup>3</sup>/h



<b>SOMMAIRE</b>	<b>PAGE</b>
<b>1 - RECEPTION DE L'APPAREIL</b>	<b>2</b>
1.1 Livraison / Réserves	2
1.2 Précautions de stockage	2
1.3 Emballage	2
1.4 Manutention	2
<b>2 - CONSIGNES DE SECURITE</b>	<b>2</b>
2.1 Consignes de sécurité générales	2
2.2 Domaine d'application	2
<b>3 - DESCRIPTIF DE L'APPAREIL</b>	<b>3</b>
3.1 Plaque signalétique firme	3
3.2 Pictogrammes	3
<b>4 - INSTALLATION ET RACCORDEMENTS INSTALLATION</b>	<b>4</b>
4.1 Choix de l'emplacement	4
4.2 Fixation	4
4.3 Raccordement aéraulique	6
4.4 Raccordement hydraulique	6
4.5 Servomoteurs	7
4.6 Raccordement électrique	7
4.6.1 Groupe moto-ventilateur	7
4.6.2 Batterie électrique	9
<b>5 - MISE EN SERVICE</b>	<b>11</b>
<b>6 - MAINTENANCE / PERIODICITE DES INTERVENTIONS</b>	<b>13</b>
<b>7 - REGULATION</b>	<b>13</b>



Pour votre sécurité, pensez à vous équiper des différents EPI

## 1 - RECEPTION DE L'APPAREIL

---

**L'installation et les opérations de maintenance doivent être réalisées par des personnes qualifiées et expérimentées. Lors de chaque intervention, observer scrupuleusement les précautions d'utilisation. Des étiquettes sont apposées sur l'appareil afin de rappeler les consignes de sécurité. En règle générale se conformer à toutes les réglementations et normes de sécurité en vigueur. Les dommages sur la centrale de traitement d'air, ne seront pas pris en compte en cas de non-respect des instructions de ce document.**

Chaque appareil possède une plaque signalétique portant un numéro d'identification, à rappeler dans toute correspondance.

### 1.1 Livraison / Réserves

Conformément à l'article 133-3 du Code du Commerce, à la réception des colis, le contrôle de l'état de la marchandise est de la responsabilité totale du destinataire. Pour les manquants, le client doit mentionner le nombre exact de colis reçus. En cas d'avaries sur les appareils, en présence du livreur, décrire impérativement sur le récépissé les dommages constatés, et ne le signer qu'après. Ces remarques doivent être confirmées par lettre recommandée, auprès du transporteur, dans un délai de 2 jours ouvrables, une copie de ce courrier sera adressée au constructeur. Les mentions « sous réserves » et « sous réserves de déballage », n'ont aucune valeur. Le client doit débiller la marchandise en présence du livreur. Des réserves précises à la livraison sont nécessaires.

### 1.2 Précautions de stockage

Si l'appareil n'est pas installé immédiatement, il est conseillé de le stocker dans son emballage, et obligatoirement à l'abri des intempéries.

### 1.3 Emballage

L'appareil est emballé sous film thermo-rétractable sur une palette. Les caissons additionnels peuvent être emballés sous le même film et sur la même palette.

### 1.4 Manutention

L'ensemble palettisé est à manutentionner avec soin au moyen d'un charriot élévateur ou élévateur manuel.

## 2 - CONSIGNES DE SECURITE

---

### 2.1 Consignes de sécurité générales

Avant toute intervention sur les centrales, les points suivant devront être respectés :

- La tension devra être coupée (interrupteur de proximité)
- Les équipements électriques devront être arrêtés (batterie électrique avec post-ventilation, humidificateur...)
- Le ventilateur devra être arrêté (ATTENTION : l'arrêt complet peut prendre plusieurs minutes)
- Les travaux devront être effectués par du personnel habilité.

### 2.2 Domaine d'application

La centrale de traitement d'air ne peut être utilisée que dans l'application TRAITEMENT D'AIR.

Extérieur CTA : -20°C / + 40°C (hors d'eau)

Intérieur CTA : -25°C / + 60°C MAXI

Fluide froid : température entrée fluide > 5°C

Fluide chaud : les caractéristiques sont mentionnées sur la plaque signalétique constructeur (température et pression).

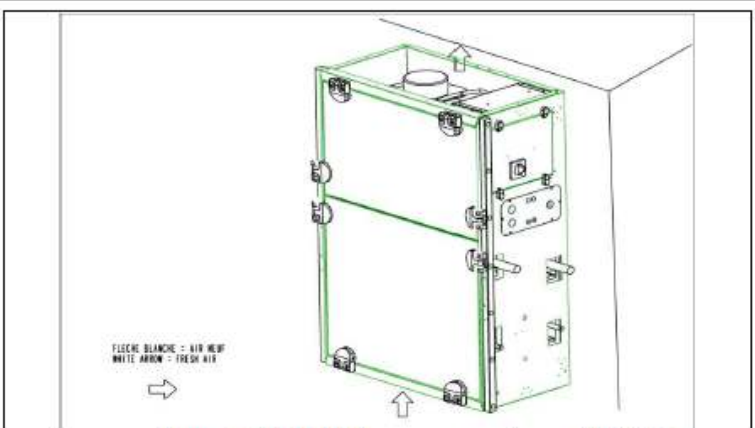





**Respecter la nature du fluide mentionné sur la plaque signalétique**

### 3 - DESCRIPTIF DE L'APPAREIL

#### 3.1 Plaque signalétique firme

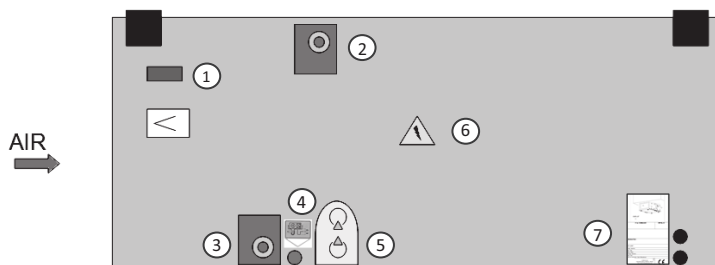
Elle est fixée sur la centrale et mentionne les caractéristiques de la centrale avec le N° de commande et le repère.



N° de COMMANDE		REP/BLOC
<b>10GR702555</b>		<b>10</b>
<b>2296741-1</b>		
DESIGNATION :		
<b>39CQ 25 F2 VR BC</b>		
REF CLIENT :		
N° série / Serial N 10GR702555 10 OF : 2296741-1		
Type / Type AIR COMPACT 25 F2 VD BC		
Moteur / Motor 1x1 kW TRI 400V - 50Hz		
Electrique / Electrical		
Fluide / Fluid EAU 110°C - 1.3MPa MAXI		
Année de construction / Date of Manufacture		2015 Made in France
 CARRIER SCS Rte de Thil 01122 Montluel- France Tél.: (00 33) 4 72 25 21 21		 

#### 3.2 Pictogrammes

Côté raccordement (orientation droite) :



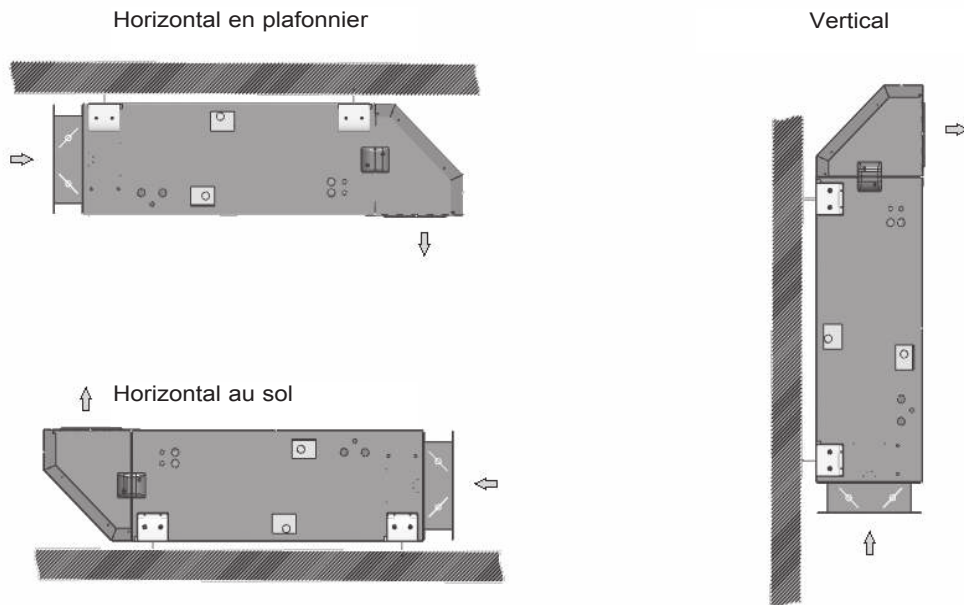
- 1 – Sécurité filtre
- 2 – Entrée fluide
- 3 – Sortie fluide
- 4 – Pictogramme de sortie des condensats
- 5 - Pictogramme de sens des fluides
- 6 – Sécurité électrique
- 7 – Plaque signalétique

## 4 - INSTALLATION ET RACCORDEMENTS INSTALLATION



L'installation des équipements doit être conforme à la réglementation en vigueur dans le pays de destination.

### 4.1 Choix de l'emplacement

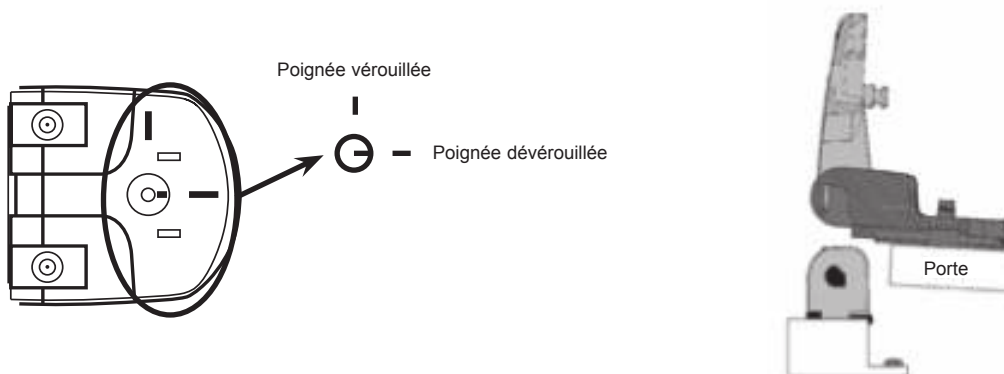


Suivant le type de l'appareil commandé, il peut être installé en plafonnier, au sol ou vertical.

Prévoir un espace minimum pour l'ouverture des portes (540 mm, 595 mm, 735 mm suivant la configuration). Toutefois, si cet accès n'est pas disponible, toutes les portes sont dégondables pour permettre une ouverture par effacement.

Détails charnières/poignées : serrure à clé hexagonale, taille 4

Quand elles sont verrouillées, les poignées sont en mode « charnière ». Il est possible de déverrouiller une seule rangée de poignées pour une ouverture de porte classique. En déverrouillant l'ensemble des poignées, la porte devient amovible

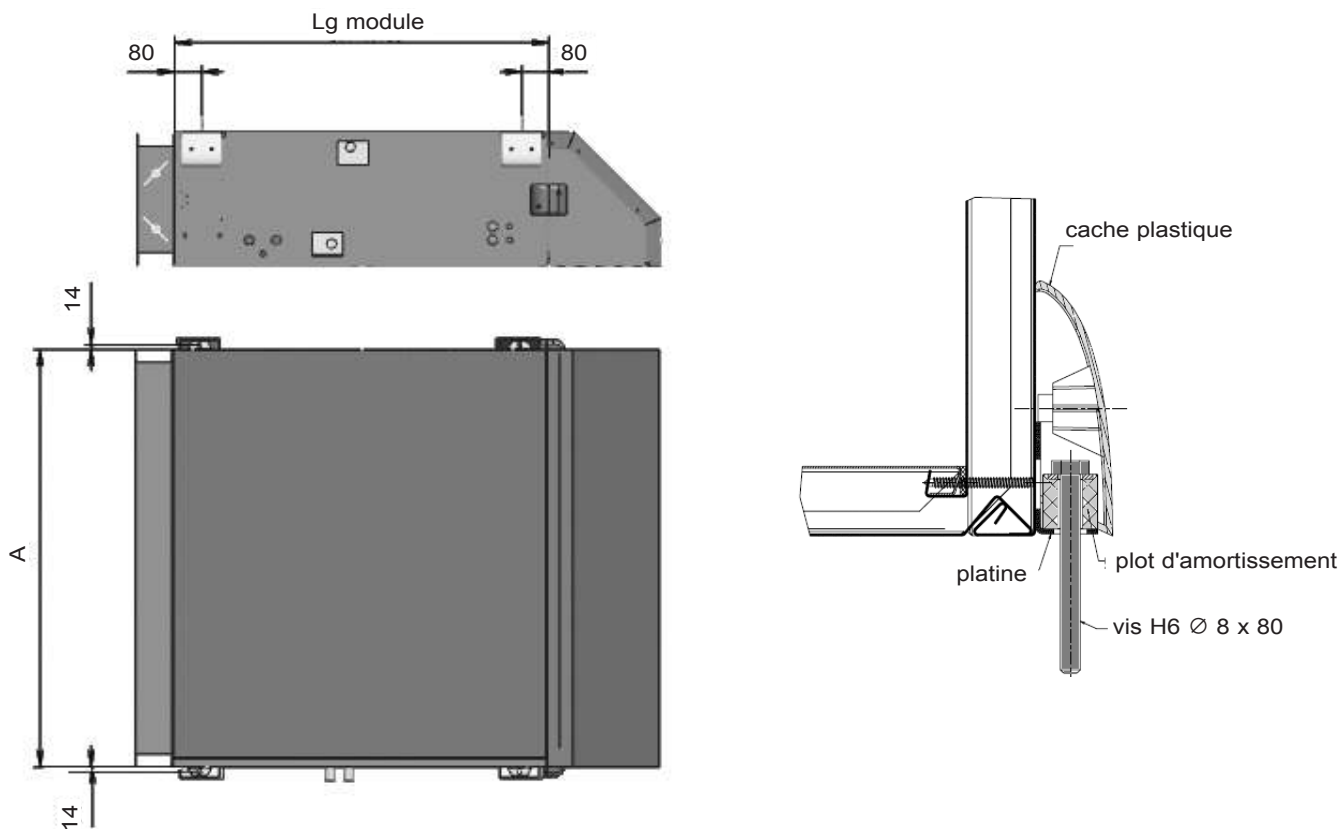


### 4.2 Fixation

Pour les centrales installées en plafonnier, deux solutions sont possible selon vos moyens de levage :

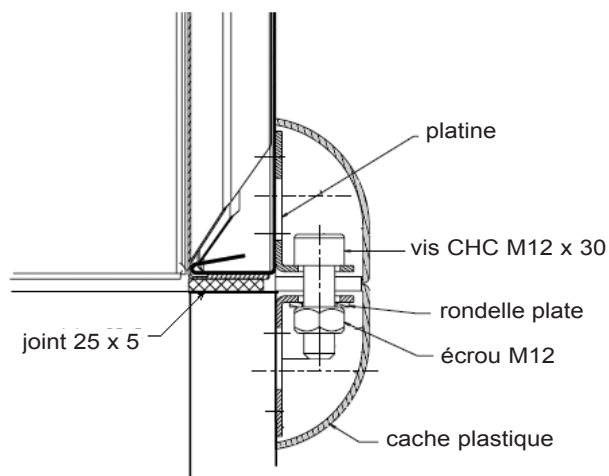
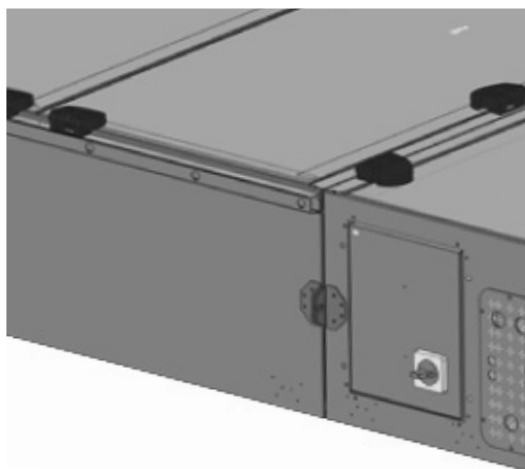
- Fixer le caisson principal au plafond, puis venir y assembler les caissons additionnels et fixer ceux-ci au plafond.
- Assembler au sol, le caisson principal avec les caissons additionnels, puis lever l'ensemble pour le fixer au plafond.

Fixation sur leur support :



Assemblage entre caissons (pour CTA multi-blocs) :

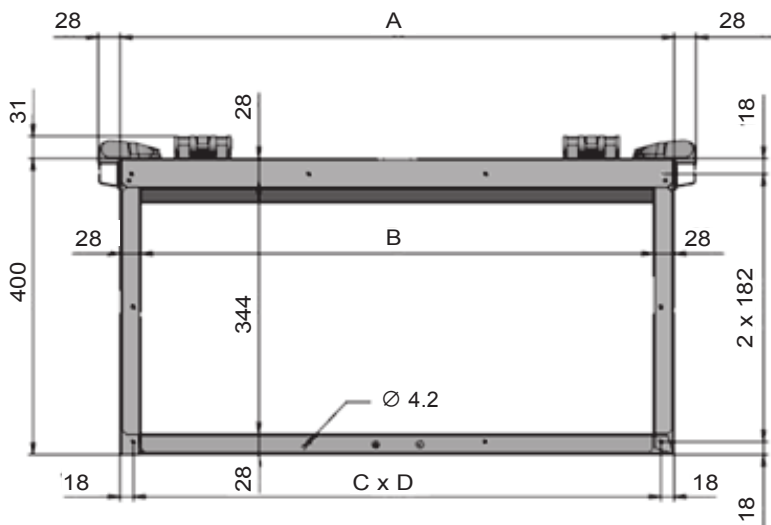
- Coller le joint PVC 25 x 5 sur la face de raccordement du caisson additionnel
- Placer les tiges filetées dans les platines
- Serrer le caisson additionnel sur le caisson principal à l'aide des écrous fournis (les caissons doivent être parfaitement alignés afin d'assurer l'étanchéité du montage)



### 4.3 Raccordement aéraulique

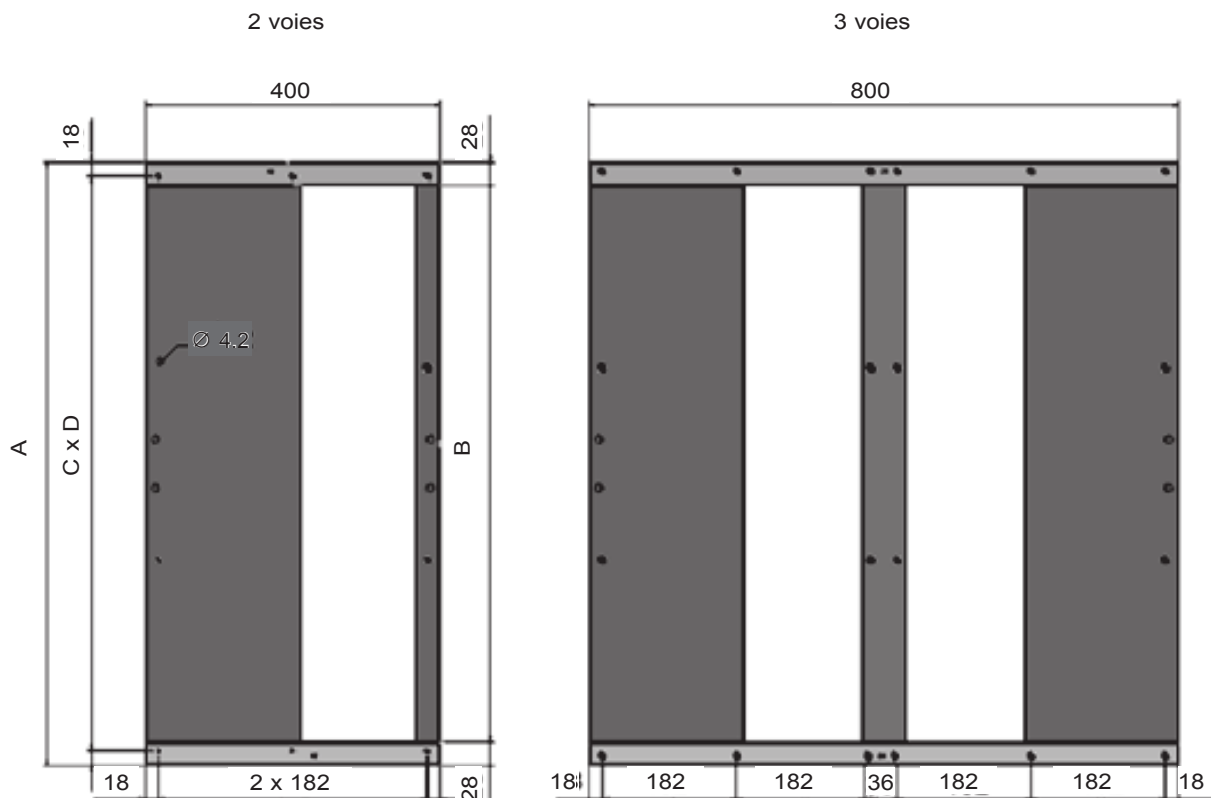
Aucun raccordement ne doit exercer de contraintes mécaniques sur la centrale  
 Utiliser des manchettes souples à l'aspiration et au refoulement

Aspiration ou refoulement :



Taille	A	B	C	D
025	750	694	3	238
040	1310	1254	6	212.3
060	1880	1824	8	230.5

Caisson de mélange :



### 4.4 Raccordement hydraulique

Respecter le sens des raccordements hydrauliques  
 S'assurer que l'eau des condensats sera correctement évacuée

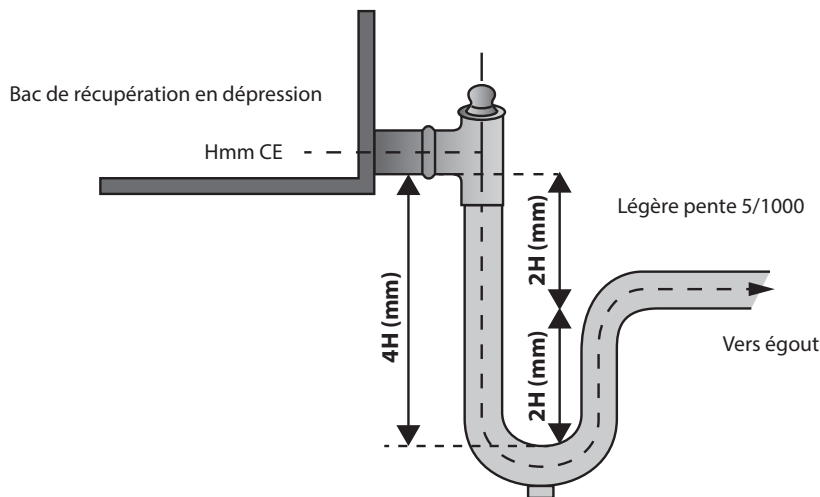


La dégradation d'une batterie par une prise en glace n'est pas de la responsabilité du fabricant.



Schéma de principe du siphon :

Pour une dépression H au niveau de la batterie froide, le siphon doit respecter les côtes de 2H dans son dimensionnement.



FR

**4.5 Servomoteurs**

Couple de fermeture des registres :

Centrale de traitement d'air	Taille 025	Taille 40	Taille 060
Registre aspiration*	4 Nm	4 Nm	10 Nm
Caisson de mélange 2 voies	5 Nm	5 Nm	5 Nm
Caisson de mélange 3 voies	5 Nm	10 Nm	10 Nm
By-pass du récupérateur à plaques	5 Nm	5 Nm	

\*Avec ressort de rappel

**4.6 Raccordement électrique**

**4.6.1 Groupe moto-ventilateur**

• **Roue libre avec moteur asynchrone :**

Raccordement électrique du moteur :

Raccordement sur les boîtes à bornes des moteurs, selon les différentes normes en vigueur

Moteur	Intensité nominale IN (230V / Δ)	Intensité nominale IN (400V / Y)
0.55 kW / 4 pôles	2.4 A*	1.4 A*
1.1 kW / 2 pôles	4.2 A*	2.4 A*
1.4 kW / 2 pôles	5.0 A*	2.9 A*

\*Par moteur

• **Associations moto-ventilateurs et variateur de fréquences**

Liste des paramètres des variateurs (Fourniture fabricant)

Les valeurs en gras sont les valeurs à modifier par rapport au paramétrage d'usine

Les paramètres 60 à 80 : non utilisés dans nos configurations

Les paramètres 81 à 95 : paramètres de diagnostic en lecture seule

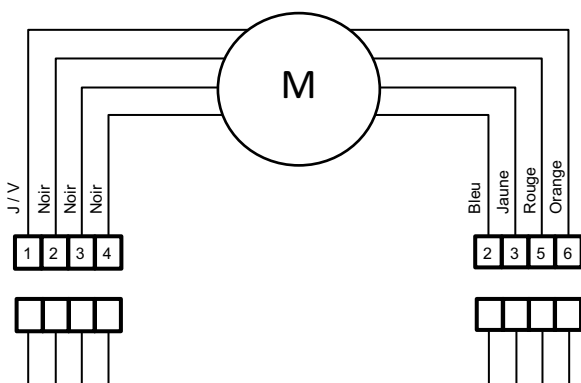
Il faut se reporter à la notice du fabricant pour le câblage, le paramétrage et la mise en service.

Par	Description	Réglage usine	Réglage 1 : Vitesse par potentiomètre	Réglage 2 : Vitesse par contact	Réglage 3 : Vitesse au clavier
		Eur			
<b>Paramètres de niveau 1</b>					
1	Vitesse minimum (Hz)	0	<b>20</b>		
2	Vitesse maximum (Hz)	50	Moteur 0.55 kW : <b>97</b> , Moteur 1.1 kW : <b>60</b> , Moteur 1.4 kW : <b>65</b>		
3	Rampe d'accélération (s / 100 Hz)	5	5		
4	Rampe de décélération (s / 100 Hz)	10	10		
5	Configuration du variateur	AI.AV	AI.AV	<b>Pr</b>	<b>Pad</b>
6	Courant nominal moteur (A)	Calibre variateur	230 V / Δ : 1 moteur : 0.55 kW : <b>2.4</b> ; 1.1 kW : <b>4.2</b> ; 1.4 kW : <b>5</b> 2 moteurs : 0.55 kW : <b>4.8</b> ; 1.1 kW : <b>8.4</b> ; 1.4 kW : <b>10</b> 400 V / Y : 1 moteur : 0.55 kW : <b>1.4</b> ; 1.1 kW : <b>2.4</b> ; 1.4 kW : <b>2.9</b> 2 moteurs : <b>0.55</b> kW : <b>2.8</b> ; 1.1 kW : <b>4.8</b> ; 1.4 kW : <b>5.8</b>		
7	Vitesse nominale (tr/min)	1500	Moteur 0.55 kW : <b>1390</b> ; Moteur 1.1 kW : <b>2880</b> ; Moteur 1.4 kW : <b>2839</b>		
8	Tension nominale moteur (V)	230/400	230/400	230/400	230/400
9	Facteur de puissance moteur (cos φ)	0.85	Moteur 0.55 kW : <b>0.8</b> ; Moteur 1.1 kW : <b>0.81</b> ; Moteur 1.4 kW : <b>0.88</b>		
10	Accès au paramètres	<b>L1</b>	<b>L2</b>		
<b>Paramètres de niveau 2</b>					
11	Sélection logique Marche/Arrêt	0	0		
12	Validation de la commande de frein	diS	diS		
13	Non utilisé				
14	Non utilisé				
15	Référence marche par impulsions (Hz)	1.5	1.5		
16	Mode de l'entrée analogique 1 (mA)	4-.20	Volt	4-.20	4-.20
17	Validation des vitesses pré-réglées négatives	OFF	OFF		
18	Vitesse pré-réglée 1 (Hz)	0		<b>Vitesse 1</b>	
19	Vitesse pré-réglée 2 (Hz)	0		<b>Vitesse 2</b>	
20	Vitesse pré-réglée 3 (Hz)	0		<b>Vitesse 3</b>	
21	Vitesse pré-réglée 4 (Hz)	0		<b>Vitesse 4</b>	
22	Unité d'affichage de la charge	Ld	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
23	Unité d'affichage de la vitesse	Fr	Fr	Fr	Fr
24	Mise à l'échelle utilisateur	1	1	1	1
25	Code de sécurité utilisateur	0	<b>Code à 3 chiffres</b>	<b>Code à 3 chiffres</b>	<b>Code à 3 chiffres</b>
26	Non utilisé				
27	Référence du clavier à la mise sous tension	0	0	<b>Last</b>	0
28	Copie de paramètres	no	No		
29	Chargement des réglages par défaut	no	No		
30	Sélection du mode rampe	1	1		
31	Sélection du mode d'arrêt	1	0		
32	Sélection U/f dynamique	OFF	<b>ON</b>		
33	Sélection reprise à la volée	0	<b>2</b>		
34	Sélection mode (borne B7)	dig	Dig		
35	Contrôle sortie logique (borne B3)	n=0	n=0		
36	Contrôle sortie analogique (borne B1)	Fr	<b>Fr</b>		
37	Fréquence de découpage maximum (kHz)	12-18	<b>12 - 18 (maxi)</b>		
38	Auto calibrage	0	0		
39	Fréquence nominale moteur (Hz)	50	50		
40	Nombre de pôles moteur	Auto	Auto		
41	Sélection mode de tension	Ur I	Ur I		
42	Boost de tension à basse fréquence (%)	3	3		
43	Vitesse de transmission par liaison série	19.2	19.2		
44	Adresse liaison série	1	1		
45	Version logicielle				
46	Seuil de courant de l'ouverture du frein (%)	50	50		
47	Seuil de courant de l'ouverture du frein (%)	10	10		
48	Fréquence de l'ouverture du frein (Hz)	1	1		
49	Fréquence de fermeture du frein (Hz)	2	2		
50	Temporisation avant ouverture du frein (s)	1	1		
51	Temporisation d'ouverture du frein (s)	1	1		
52	Adresse du nœud du bus de terrain	0	0		
53	Vitesse de transmission du bus de terrain	0	0		
54	Diagnostics du bus de terrain	0	0		
55	Dernière mise en sécurité	0	0		

Par	Description	Réglage usine	Réglage 1 : Vitesse par potentiomètre	Réglage 2 : Vitesse par contact	Réglage 3 : Vitesse au clavier
		Eur			
<b>Paramètres de niveau 3</b>					
56	Mise en sécurité précédant celle du Pr 55	0		0	
57	Mise en sécurité précédant celle du Pr 56	0		0	
58	Mise en sécurité précédant celle du Pr 57	0		0	
59	Validation programme ladder PLC	0		0	

• **GMV avec moteur EC :**

En standard, les moteurs EC sont fournis avec des connecteurs permettant un raccordement sans intervention sur la boîte à bornes. Deux câbles (puissance et commande) sont fournis pour faciliter le raccordement sur les connecteurs.



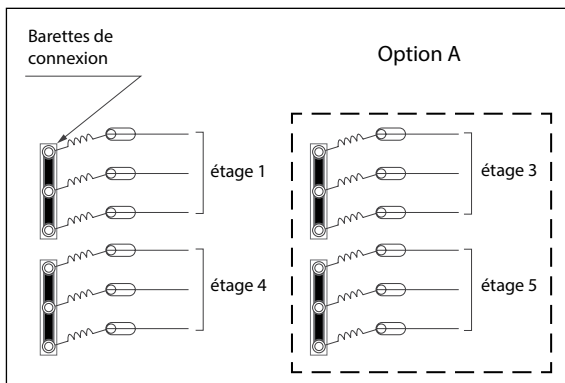
Câble puissance		Câble commande	
4	Phase L1	6	Contact de signalisation d'état sans potentiel, normalement fermé
3	Phase L2	5	Contact de signalisation d'état sans potentiel, contact inverseur, raccordement commun (2A, max 250 VCA, min.10mA,AC1)
2	Phase L3	3	Entrée de commande / de valeur réelle 0-10 VDC, impédance 100kOhm utiliser uniquement en alternative à l'entrée 4-20mA, SELV
1	Terre	2	Masse de référence pour interface de commande, SELV

**4.6.2 Batterie électrique**

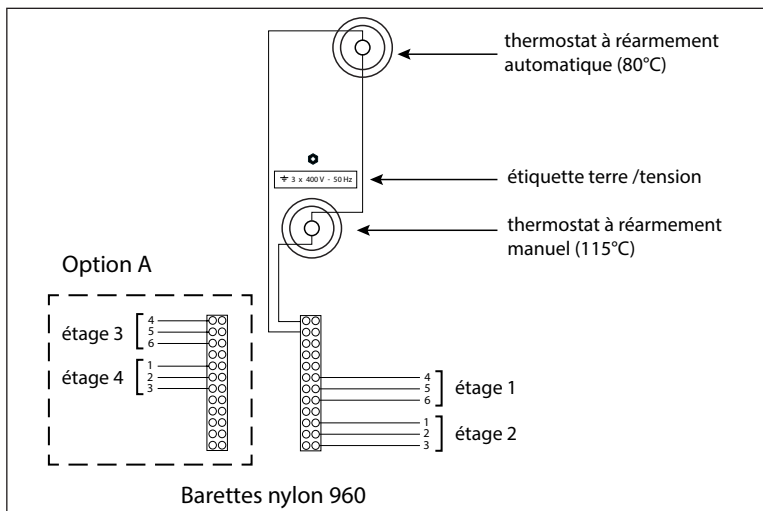
Sans coffret :

Raccordement sur les bornes de la batterie (accessibles latéralement).

Au niveau des résistances :



Au niveau du bornier :

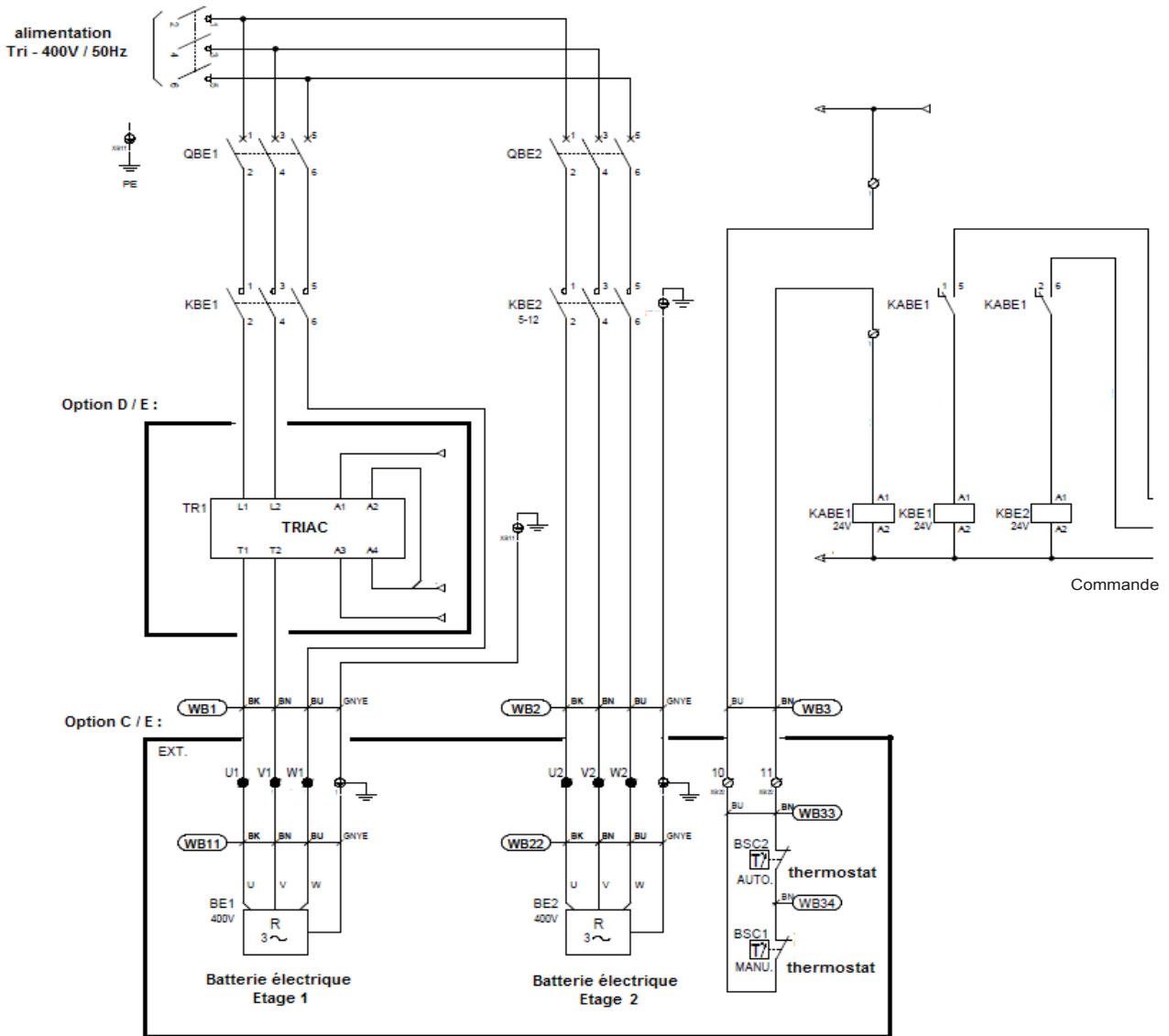


	Puissance (kW)	Nombres d'allures	Puissance (kW)	Nombre d'allures
			Option A	
Taille 025	15	2	30	4
Taille 040	24	2	48	4
Taille 060	33	2	66	4

Avec coffret électrique : TOR ou TRIAC :  
Coffret non disponible pour l'option A.

Options coffret :

- o Option B : TOR (2 étages) / monté et câblé
- o Option C : TOR (2 étages) / coffret non monté et non câblé
- o Option D : modulant avec TRIAC (1 étage TOR + 1 étage modulant)
- o Option E : modulant avec TRIAC (1 étage TOR + 1 étage modulant) / coffret non monté et non câblé



A câbler :

- Alimentation Tri – 400V
- Commande / protection
- Option C et E : à câbler entre le coffret électrique et le bornier des résistances. Fourniture du câble à la charge du client (Cf. 4.6.2 : sans coffret).



L'enclenchement des étages de la batterie électrique ou la modulation de puissance doivent être asservis au débit d'air de la CTA. Une post-ventilation doit obligatoirement être prévue par le lot régulation.

## 5 - MISE EN SERVICE



**La mise en service doit être faite par un personnel qualifié, formé aux techniques du traitement d'air. Aucune porte de visite ne doit être ouverte pendant le fonctionnement de la centrale.**

Une fois les opérations de raccordements électriques, hydrauliques et aérauliques effectuées, procéder à la mise en service de la centrale en contrôlant les points suivants :

- Le serrage des connexions entre les caissons.
- La fixation à son support.
- La propreté interne de la centrale et du réseau hydraulique, il ne doit y avoir aucun corps étranger à l'intérieur de celle-ci. Si nécessaire, nettoyer les panneaux à l'aide d'un pulvérisateur avec une solution lavante et essuyer avec un chiffon doux.
- La consigne de sécurité sur la température de soufflage, elle doit être < 60°C
- Le tarage du pressostat, il doit être compatible avec la pression théorique de fonctionnement

### **Registres / Caissons de mélange :**

- Vérifier le bon état et le fonctionnement des éléments mobiles. En cas de réglage fixe, vérifier le maintien de la position d'ouverture choisie.

### **Filtres :**

- Vérifier leur présence et leur état de propreté.
- Raccorder manomètre ou pressostat (fourniture selon sélection) sur les prises de pression et contrôler les pertes de charges des filtres. Si le filtre est monté dans le cadre de raccordement du caisson (option : CFA, CFR et double filtration dans le caisson principal), l'une des prises de pression est montée sur le caisson et la seconde est livrée en kit (à monter sur la gaine).
- Démarrer l'installation avec les préfiltres uniquement. Après quelques heures, les changer si besoin et installer tous les étages de filtration.

### **Echangeurs à plaques :**

- Vérifier la présence du siphon sur l'évacuation des condensats, son dimensionnement ainsi que l'absence de corps étranger susceptible de contrarier l'évacuation
- Veiller à l'amorçage du siphon
- Vérifier le bon fonctionnement du registre de by-pass

### **Batteries hydrauliques :**

- Vérifier l'état des raccordements (étanchéité, pression de service, purge des points hauts)
- Vérifier la position du séparateur de gouttes (batteries froides)
- Vérifier la présence du siphon sur l'évacuation des condensats, son dimensionnement ainsi que l'absence de corps étranger susceptible de contrarier l'évacuation (batteries froides)
- Veiller à l'amorçage du siphon

### **Batterie à détente directe**

- Pour une batterie sous charge de fluide frigorigène " SPLIT SYSTEM ", l'appareil ne doit pas être stocké près d'une source de chaleur ou en plein soleil (montée en pression du fluide frigorigène).

### **Batteries électriques :**

- Vérifier la présence et la fixation de la plaque de protection du bornier de raccordement.
- Vérifier le raccordement des sécurités :
  - o Thermostat à réarmement manuel (coupure à 115°C)
  - o Thermostat à réarmement automatique (coupure à 80°C)Tout réarmement doit être fait après vérification de l'installation et recherche des causes de déclenchement.
- Asservissement obligatoire au débit d'air ; pas de démarrage sans débit d'air, et arrêt si plus de débit d'air : risque incendie
- Vérifier que la batterie (totale ou partielle) ne peut fonctionner qu'en présence de ventilation, via l'utilisation d'un détecteur de débit d'air.
- L'arrêt de la ventilation ne peut se faire qu'après un arrêt de la batterie électrique de quelques minutes : prévoir une temporisation de 5 à 10 minutes pour dissiper la chaleur
- S'assurer que la puissance de la batterie est proportionnelle au débit d'air, dans le cas de variation de débit
- Vérifier que la vitesse d'air minimale soit de 2m/s en phase de fonctionnement
- Vérifier le raccordement à la masse

**Groupes moto-ventilateurs :**

- Contrôler la tension d'alimentation électrique ainsi que le calibrage des protections thermiques par rapport aux intensités des différents éléments
- Vérifier que la masse est raccordée et que la roue tourne librement
- Vérifier le débit d'air et la pression disponible

Calcul du débit d'air :

Roue libre avec moteur asynchrone	Roue libre avec moteur EC
$Q = K \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot (\Delta P)} \times \text{Nombre de GMV}$ <p>Q : débit d'air (m3/h)            ρ : masse volumique de l'air (kg/m3)            P : pression (Pa)            K = 60 (pour GMV NPL 280)</p>	$Q = K \sqrt{(\Delta P)} \times \text{Nombre de GMV}$ <p>Q : débit d'air (m3/h)            ρ : masse volumique de l'air (kg/m3)            P : pression (Pa)            K = 93 (pour GMV K3G 280)</p>

## 6 - MAINTENANCE / PERIODICITE DES INTERVENTIONS



**Couper l'alimentation électrique de la centrale de traitement d'air avant toutes interventions**  
L'entretien doit être fait par des personnes qualifiées

**Arrêter la machine via l'interface homme machine puis couper l'alimentation électrique (respecter les durées de post-ventilation)**

Il est possible de démonter les portes afin de faciliter l'accès aux différents composants grâce aux charnières dégondables. Pour tout modèle : ouvrir les loquets à l'aide de la clé prévue à cet effet.

Un entretien systématique de l'unité lui assure un fonctionnement optimum. Les valeurs ci-dessous sont des moyennes données à titre indicatif, et ne tiennent pas compte de tous les facteurs particuliers pouvant être à l'origine d'une durée de vie plus ou moins longue.

Organes	A faire	Préconisation
<b>Tunnel</b>	Vérifier la propreté	6 mois
	Contrôler la corrosion	6 mois
<b>Registres et caissons de mélange</b>	Vérifier le bon fonctionnement des servomoteurs	12 mois
<b>Filtres</b>	Vérifier l'encrassement (visuel et perte de charges)	3 mois
	Remplacement	Suivant condition de fonctionnement. Remplacement tous les 2 ans, même en cas d'utilisation peu intense Combinaison de filtres : sortir le filtre F7 ou F9 plissés dans un premier temps puis retirer le préfiltre G4
<b>Echangeurs à plaques</b>	Prévoir un dépoussiérage / dégraissage ainsi que l'entretien du volet de by-pass	12 mois
	Nettoyer et dégraisser le bac de récupération des condensats à l'aide d'eau et de produits détergents non abrasifs	12 mois
<b>Batteries hydrauliques</b>	Vérifier la propreté	6 mois
	Vérifier le niveau de protection antigél	Suivant ondition de fonctionnement
	Purger la batterie	suivant condition de fonctionnement
	Vérifier la propreté du séparateur de gouttes	12 mois
<b>Batteries électriques</b>	Contrôler visuellement les résistances et les câbles de raccordement	1500 heures
	Vérifier et resserrer les connexions électriques	6 mois
<b>Groupes moto-ventilateurs</b>	Vérifier les turbines (visuellement)	6 mois
	Vérifier les différentes fixations (visuellement)	6 mois
	Vérification des différentes connexions	6 mois
<b>Piège à son</b>	Vérifier la propreté et leur état (déchirure)	6 mois

## 7 - REGULATION

Se reporter à la notice de régulation





<b>CONTENTS</b>	<b>PAGE</b>
<b>1 - RECEIPT OF THE UNIT</b>	<b>2</b>
1.1 Delivery/Reservations	2
1.2 Storage precautions	2
1.3 Packaging	2
1.4 Handling	2
<b>2 – SAFETY INSTRUCTIONS</b>	<b>2</b>
2.1 General safety instructions	2
2.2 Field of application	2
<b>3 - DESCRIPTION OF THE UNIT</b>	<b>3</b>
3.1 Fixed name plate	3
3.2 Pictograms	3
<b>4 – INSTALLATION AND CONNECTIONS INSTALLATION</b>	<b>4</b>
4.1 Selecting a location	4
4.2 Mounting	4
4.3 Air connection	6
4.4 Hydraulic connections	6
4.5 Servomotors	7
4.6 Electrical connections	7
4.6.1 Fan motor assembly	7
4.6.2 Electric heater	9
<b>5 - SYSTEM START-UP</b>	<b>11</b>
<b>6 - MAINTENANCE/SERVICE INTERVALS</b>	<b>13</b>
<b>7 - CONTROL</b>	<b>13</b>



For your safety, we recommend the use of PPE (Personal Protective Equipment)

## 1 - RECEIPT OF THE UNIT

---

The installation and maintenance operations must be performed by qualified and experienced personnel. Follow the operating precautions to the letter when working on the unit. Labels have been placed on the unit to remind you of the safety instructions.  
As a general rule, follow all applicable safety regulations and standards.  
Damage to the air handling unit will be disregarded in the event of failure to follow the instructions in this document.

Each air conditioner has a name plate bearing an identification number. This number must be quoted in all correspondence.

### 1.1 Delivery/Reservations

In accordance with Article 133-3 of the French Code of Commerce, the recipient is entirely responsible for checking the condition of the goods received. In the event of missing items, the customer must provide the exact number of parcels delivered. Any damaged or missing items must be specified on the delivery note in the presence of the driver before signing the delivery note. These comments must be confirmed to the carrier by registered letter within two business days, and a copy of this letter must be sent to the manufacturer. The comments "conditional" and "pending unwrapping" shall have no value. The client must unwrap the goods in the presence of the driver. Claims must be made at the time of delivery and be described in detail.

### 1.2 Storage precautions

If the unit is not to be installed immediately, it must be protected from the elements; storage in the packaging is recommended.

### 1.3 Packaging

The unit is packed on a pallet covered by shrink wrap film. Any additional casings may be packed on the same pallet, under the same film.

### 1.4 Handling

The entire pallet and contents must be handled with care using a forklift truck or manual stacker.

## 2 - SAFETY INSTRUCTIONS

---

### 2.1 General safety instructions

The following must be performed before any work on the air handling unit:

- The power must be switched off (proximity switch)
- Electrical equipment must be switched off (electric heater with fan delay, humidifier, etc.)
- The fan must be stopped (WARNING: it may take several minutes to stop completely)
- Work must be carried out by an accredited technician.

### 2.2 Field of application

The air handling unit is only designed for AIR HANDLING applications.

Outdoor AHU: -20°C / + 40°C (excluding water)

Indoor AHU: -25°C / + 60°C MAX

Cold fluids: fluid inlet temperature > 5°C

Hot fluids: the specifications are given on the manufacturer's name plate (temperature and pressure).

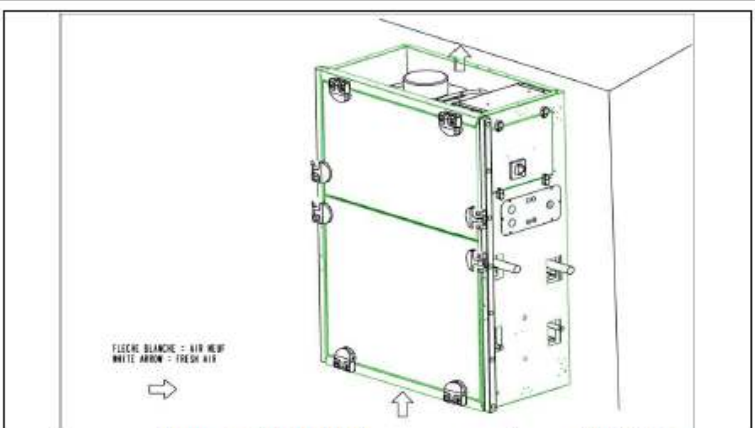





Comply with the type of fluid given on the name plate

### 3 - DESCRIPTION OF THE UNIT

#### 3.1 Fixed name plate

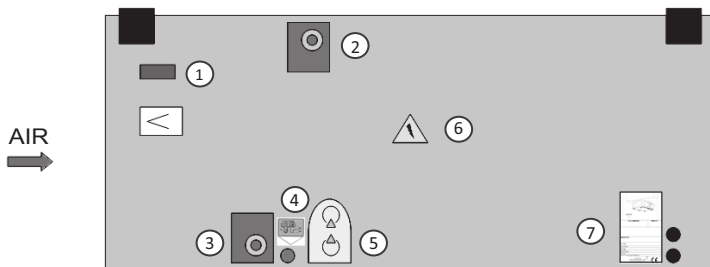
This is fixed on the unit and shows the unit's specifications as well as the order number and code.



<b>N° de COMMANDE (Order number)</b>		<b>REP/BLOC</b>
<b>10GR702555</b>		<b>10</b>
<b>2296741-1</b>		
<b>DESIGNATION :</b>		
<b>39CQ 25 F2 VR BC</b>		
<b>REF CLIENT ; (CUSTOMER REF:)</b>		
N° série / Serial N 10GR702555 10 OF : 2296741-1		
Type / Type AIR COMPACT 25 F2 VD BC		
Moteur / Motor 1x1 kW TRI 400V - 50Hz		
Electrique / Electrical		
Fluide / Fluid EAU 110°C - 1.3MPa MAXI		
Année de construction / Date of Manufacture		2015 Made in France
 CARRIER SCS Rte de Thil 01122 Montluel- France Tél.: (00 33) 4 72 25 21 21		 

#### 3.2 Pictograms

Connection side (right-hand orientation):



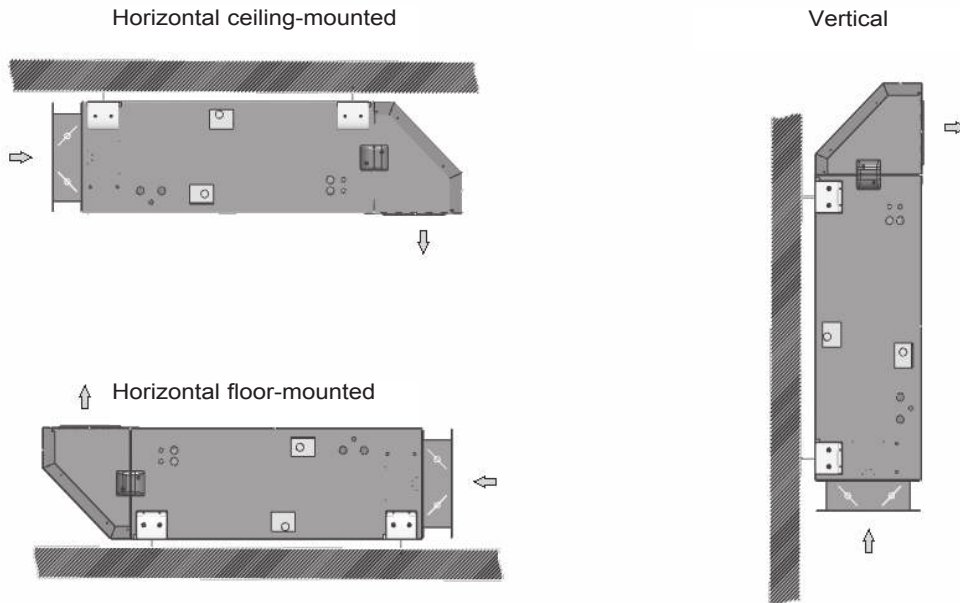
- 1 – Filter safety device
- 2 – Fluid inlet
- 3 – Fluid outlet
- 4 – Condensate outlet pictogram
- 5 – Fluid direction pictogram
- 6 – Electrical safety device
- 7 – Name plate

## 4 – INSTALLATION AND CONNECTIONS INSTALLATION



The installation of the equipment must comply with the regulations and standards of the recipient country.

### 4.1 Selecting a location

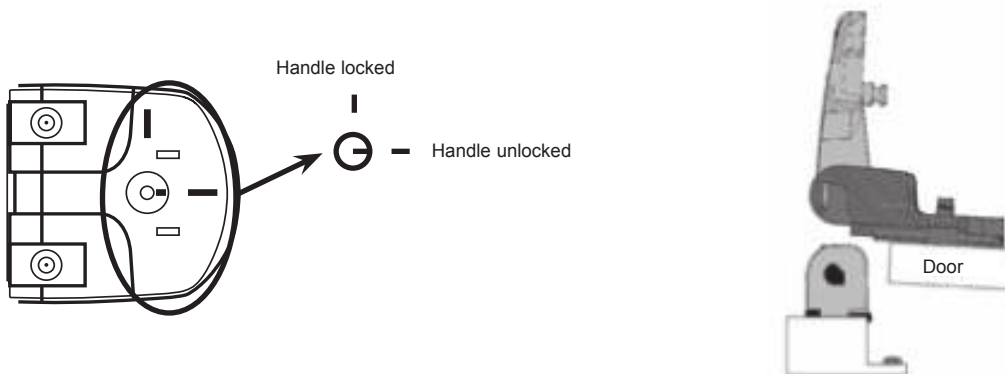


Depending on the type of unit being controlled, it can either be ceiling- or floor-mounted or installed vertically.

Ensure a minimum space is left to allow the doors to open (540mm, 595mm, 735mm depending on the configuration). However, if this access cannot be provided, all of the doors can be removed from their hinges to gain access.

Details of hinges/handles: Allen key lock, size 4

When they are unlocked, the handles are in "hinge" mode. It is possible to unlock a single row of handles to open like a conventional door. If all of the handles are unlocked, the door can be removed

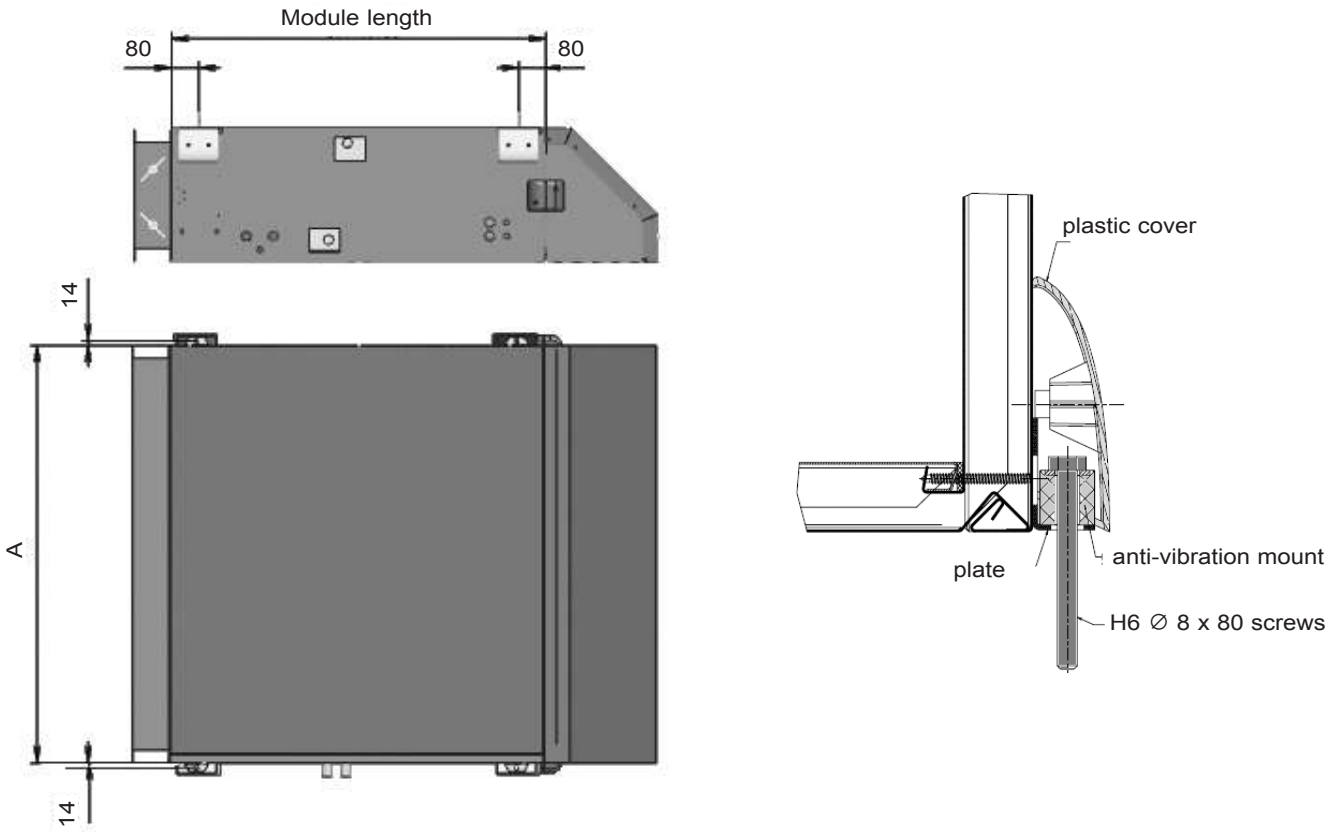


### 4.2 Mounting

For ceiling-mounted units, two solutions are possible depending on your lifting equipment:

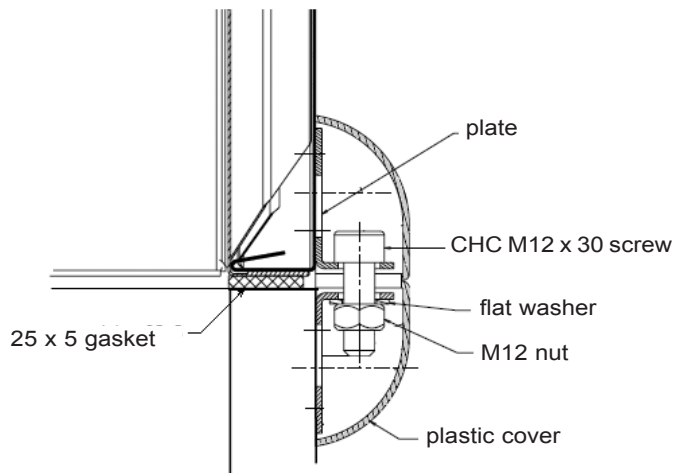
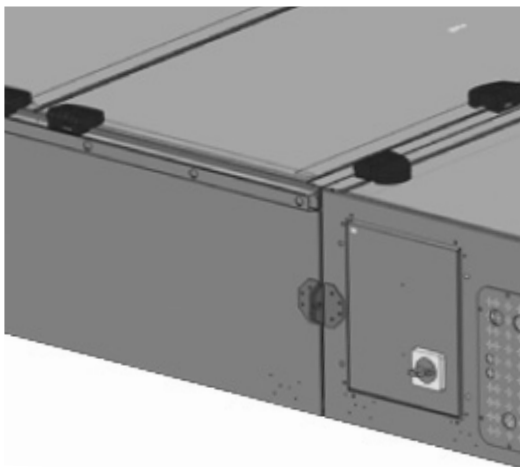
- Secure the main casing to the ceiling, then assemble the additional casings and secure these to the ceiling.
- Assemble the main casing and the additional casings on the floor, then raise the assembly and secure it to the ceiling.

Mounting to their support:



Assembling the casings (for multi-unit AHUs):

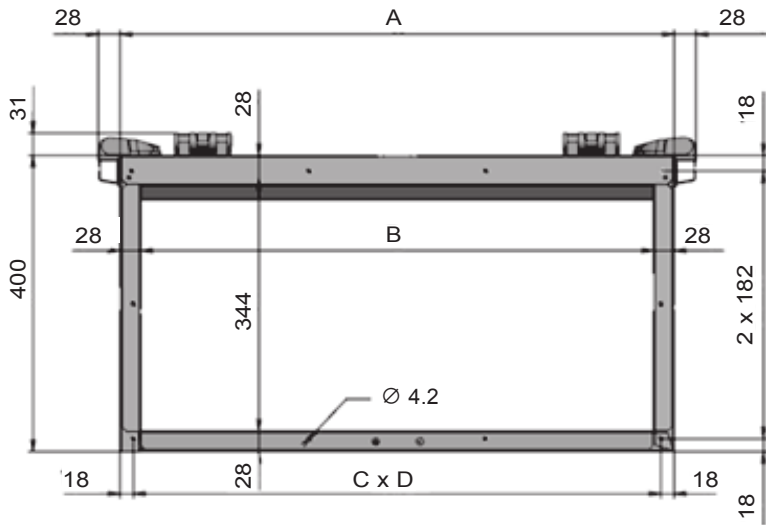
- Bond the PVC 25 x 5 gasket to the connection face of the additional casing
- Fit the threaded rods in the plates
- Secure the additional casing to the main casing using the nuts provided (the casings must be perfectly aligned to ensure the tightness of the assembly)



### 4.3 Air connection

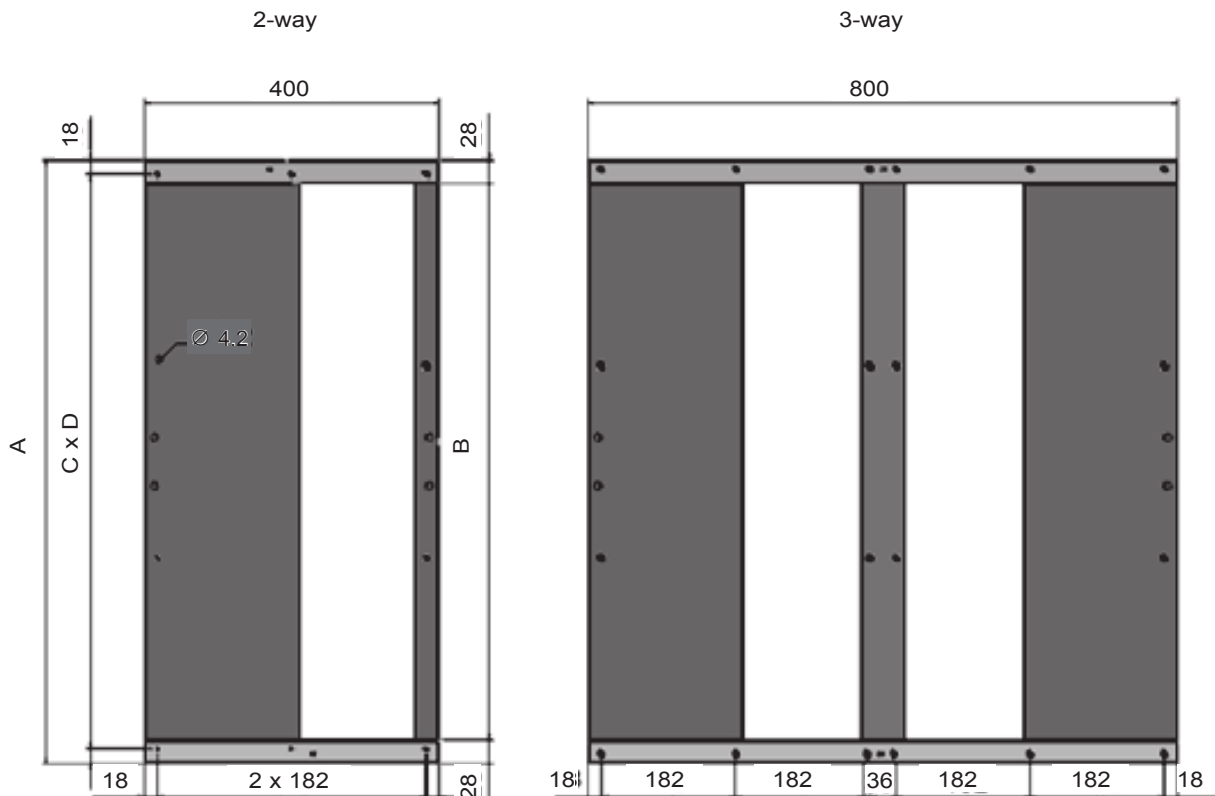
Connections must not place mechanical stresses on the unit  
Use the flexible sleeves for the intake and discharge

Intake or discharge:



Size	A	B	C	D
025	750	694	3	238
040	1310	1254	6	212.3
060	1880	1824	8	230.5

Mixing box:



### 4.4 Hydraulic connections

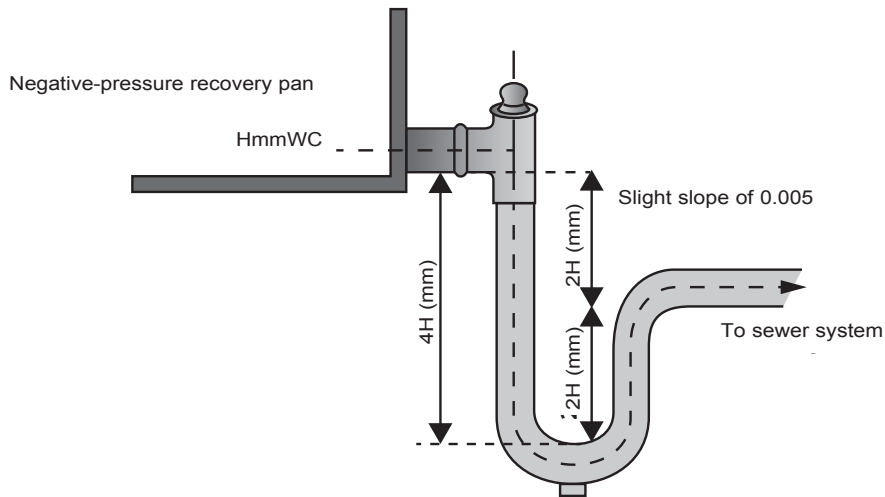
Ensure the hydraulic connections are fitted in the correct direction  
Check that the condensate water will drain correctly



The manufacturer cannot be held liable if the coil is damaged by freezing water.

Schematic diagram of the siphon:

For a depression H in the cooling coil, the sizing of the siphon must incorporate dimensions of 2H.



**4.5 Servomotors**

Closing torque for the dampers:

Air handling unit	Size 025	Size 40	Size 060
Intake damper*	4 Nm	4 Nm	10 Nm
2-way mixing box	5 Nm	5 Nm	5 Nm
3-way mixing box	5 Nm	10 Nm	10 Nm
Plate heat exchanger bypass	5 Nm	5 Nm	

\*With spring-return

**4.6 Electrical connections**

**4.6.1 Fan motor assembly**

• **Plug fan with asynchronous motor:**

Motor electrical connection:

Connection to the motor terminal boxes, according to the various current standards

Motor	Nominal current I <sub>N</sub> (230V / Δ)	Nominal current I <sub>N</sub> (400V / Y)
0.55 kW / 4-pole	2.4 A*	1.4 A*
1.1 kW / 2-pole	4.2 A*	2.4 A*
1.4 kW / 2-pole	5.0 A*	2.9 A*

\* Per motor

• **Fan motor assembly and frequency inverter combinations**

Lists of inverter parameters (provided by the manufacturer)

The values in bold are the values to be modified in relation to the factory configuration

Parameters 60 to 80: not used in our configurations

Parameters 81 to 95: diagnostic parameters, read only

Please refer to the manufacturer's instructions for wiring, configuration and system start-up.

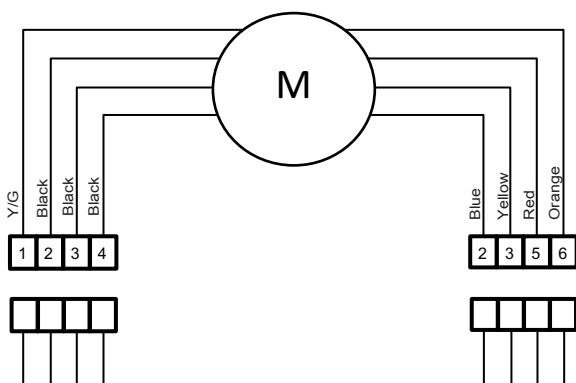
Par	Description	Factory setting	Setting 1: Speed from potentiometer	Setting 2: Speed from contact	Setting 3: Speed on the keypad
		Eur			
<b>Level 1 parameters</b>					
1	Minimum speed (Hz)	0	<b>20</b>		
2	Maximum speed (Hz)	50	0.55 kW motor: <b>97</b> , 1.1 kW motor: <b>60</b> , 1.4 kW motor: <b>65</b>		
3	Acceleration ramp-up (s / 100 Hz)	5	5		
4	Deceleration ramp-down (s / 100 Hz)	10	10		
5	Inverter configuration	AI.AV	AI.AV	<b>Pr</b>	<b>Pad</b>
6	Nominal motor current (A)	Inverter rating	230 V / $\Delta$ : 1 motor: 0.55 kW: <b>2.4</b> ; 1.1 kW: <b>4.2</b> ; 1.4 kW: <b>5</b> 2 motors: 0.55 kW: <b>4.8</b> ; 1.1 kW: <b>8.4</b> ; 1.4 kW: <b>10</b> 400 V / Y: 1 motor: 0.55 kW: <b>1.4</b> ; 1.1 kW: <b>2.4</b> ; 1.4 kW: <b>2.9</b> 2 motors: <b>0.55</b> kW: <b>2.8</b> ; 1.1 kW: <b>4.8</b> ; 1.4 kW: <b>5.8</b>		
7	Nominal speed (rpm)	1500	0.55 kW motor: <b>1390</b> ; 1.1 kW motor: <b>2880</b> ; 1.4 kW motor: <b>2839</b>		
8	Nominal motor voltage (V)	230/400	230/400	230/400	230/400
9	Motor output factor (cos $\varphi$ )	0.85	0.55 kW motor: <b>0.8</b> ; 1.1 kW motor: <b>0.81</b> ; 1.4 kW motor: <b>0.88</b>		
10	Access to the parameters	<b>L1</b>	<b>L2</b>		
<b>Level 2 parameters</b>					
11	On/Off logic selection	0	0		
12	Validation of the brake control	diS	diS		
13	Not used				
14	Not used				
15	Pulse mode reference (Hz)	1.5	1.5		
16	Analogue input mode 1 (mA)	4-.20	Volt	4-.20	4-.20
17	Validation of negative preset speeds	OFF	OFF		
18	Preset speed 1 (Hz)	0		<b>Speed 1</b>	
19	Preset speed 2 (Hz)	0		<b>Speed 2</b>	
20	Preset speed 3 (Hz)	0		<b>Speed 3</b>	
21	Preset speed 4 (Hz)	0		<b>Speed 4</b>	
22	Load display unit	Ld	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
23	Speed display unit	Fr	Fr	Fr	Fr
24	User scale setting	1	1	1	1
25	User security code	0	<b>3-digit code</b>	<b>3-digit code</b>	<b>3-digit code</b>
26	Not used				
27	Keypad reference when powering on	0	0	<b>Last</b>	0
28	Copying parameters	no	No		
29	Loading of default settings	no	No		
30	Selection of soft start mode	1	1		
31	Selection of stop mode	1	0		
32	Dynamic U/f selection	OFF	<b>ON</b>		
33	Flying restart selection	0	<b>2</b>		
34	Mode selection (terminal B7)	dig	Dig		
35	Logic output control (terminal B3)	n=0	n=0		
36	Analogue output control (terminal B1)	Fr	<b>Fr</b>		
37	Maximum switching frequency (kHz)	12-18	<b>12 - 18 (max)</b>		
38	Auto calibration	0	0		
39	Nominal motor frequency (Hz)	50	50		
40	Number of motor poles	Auto	Auto		
41	Voltage mode selection	Ur I	Ur I		
42	Voltage boost at low frequency (%)	3	3		
43	Transmission speed by serial link	19.2	19.2		
44	Serial link address	1	1		
45	Software version				
46	Brake opening current threshold (%)	50	50		
47	Brake opening current threshold (%)	10	10		
48	Brake opening frequency (Hz)	1	1		
49	Brake closing frequency (Hz)	2	2		
50	Time delay before brake opening (s)	1	1		
51	Brake opening time delay (s)	1	1		
52	Fieldbus node address	0	0		
53	Fieldbus transmission speed	0	0		
54	Fieldbus diagnostics	0	0		
55	Last switch to safety mode	0	0		



Par	Description	Factory setting	Setting 1: Speed from potentiometer	Setting 2: Speed from contact	Setting 3: Speed on the keypad
		Eur			
<b>Level 3 parameters</b>					
56	Switch to safety mode preceding that of Pr 55	0		0	
57	Switch to safety mode preceding that of Pr 56	0		0	
58	Switch to safety mode preceding that of Pr 57	0		0	
59	PLC ladder programme validation	0		0	

• **FMA with EC motor:**

As standard, EC motors are supplied with connectors which allow them to be connected to the terminal box with no intervention. Two cables (power and control) are provided to facilitate connection to the connectors.



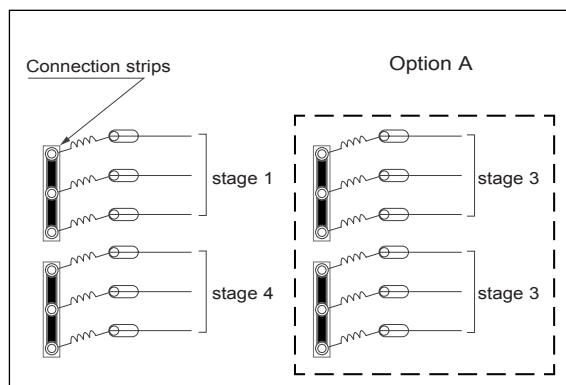
Power cable		Control cable	
4	Live L1	6	Potential free, normally closed state signalling contact
3	Live L2	5	Potential free state signalling contact, changeover switch, shared connection (2A, max 250 VCA, min.10mA, AC1)
2	Live L3	3	0-10 VDC actual value/control input, impedance 100kOhm; only use as an alternative to the 4-20mA input, SELV
1	Earth	2	Reference earth for control interface, SELV

**4.6.2 Electric heater**

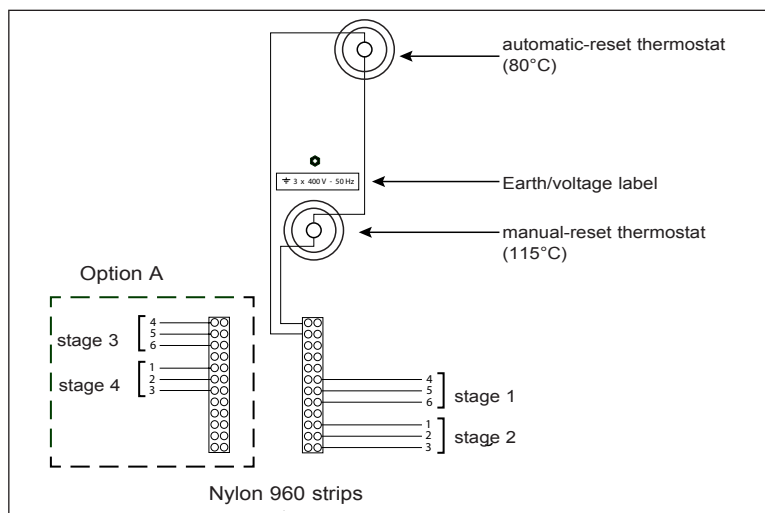
Without box:

Connection to the coil terminals (accessible from the side).

With regard to the heaters:



With regard to the terminal:

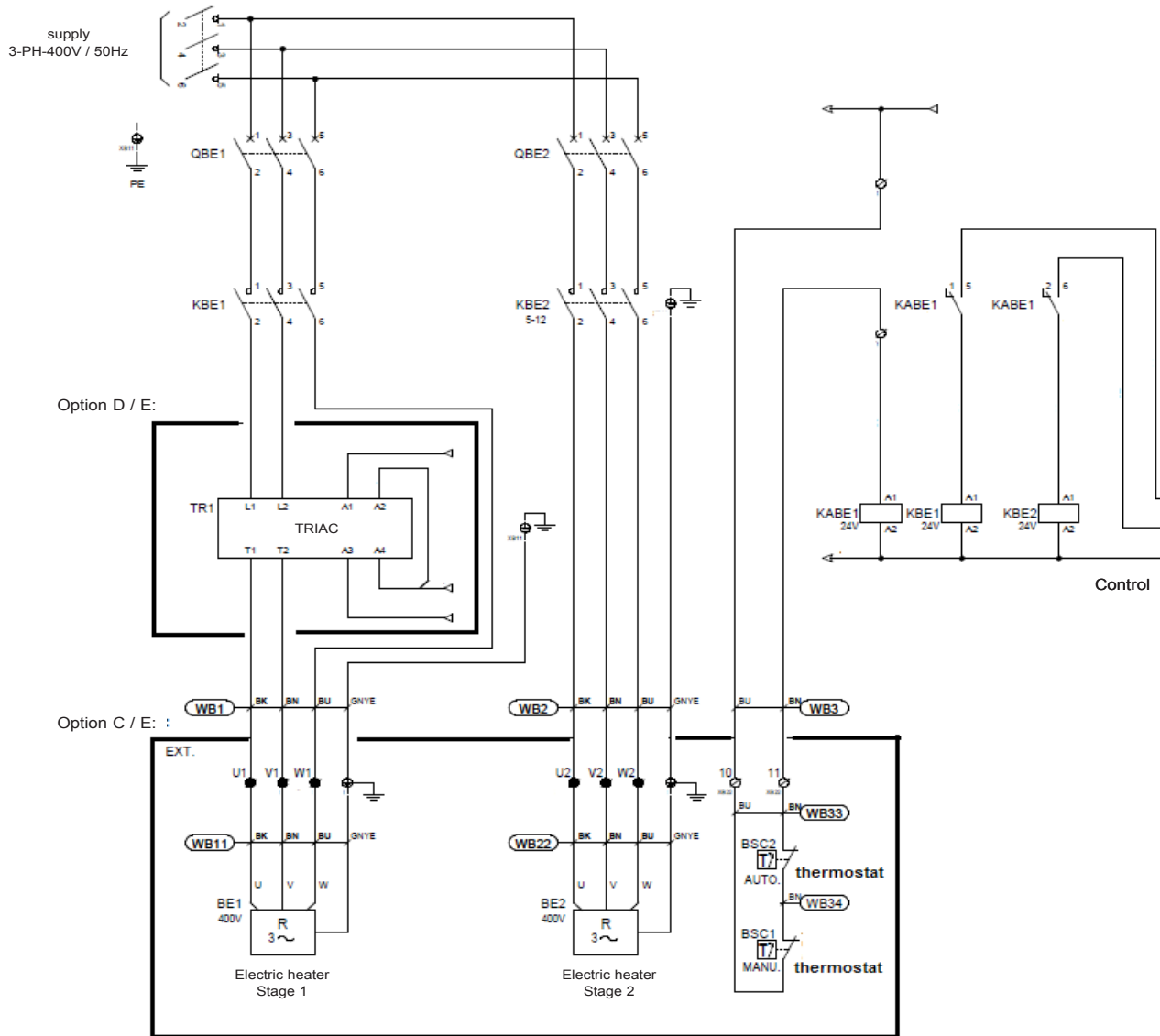


	Power (kW)	Number of speeds	Power (kW)	Number of speeds
			Option A	
Size 025	15	2	30	4
Size 040	24	2	48	4
Size 060	33	2	66	4

With electric box: On/Off or TRIAC:  
 Box not available for option A.

**Box options:**

- o Option B: On/Off (2-stage) / fitted and wired
- o Option C: On/Off (2-stage) / box not fitted and not wired
- o Option D: modulating with TRIAC (1 On/Off stage + 1 modulating stage)
- o Option E: modulating with TRIAC (1 On/Off stage + 1 modulating stage) / box not fitted and not wired



**To be wired:**

- 3-PH – 400V supply
- Control/protection
- Option C and E: to be wired between the electric box and the heater terminal. Cable to be supplied at the customer's expense (See 4.6.2: without box).



The activation of the electric heater stages or the output modulation must be slaved to the AHU's air flow. A fan delay must be provided as part of the control tender.

## 5 - SYSTEM START-UP



**System start-up must be performed by qualified personnel, trained in air handling technology.  
Keep all inspection doors closed while the unit is operating.**

Once the electrical, hydraulic and air connections are complete, system start-up can be performed on the unit, checking the points below:

- The tightening of the connections between the casings.
- The mounting to its support.
- The level of cleanliness inside the unit and the hydraulic network; there must be no foreign bodies inside either. If necessary, clean the panels using a spray and a washing solution and dry with a soft cloth.
- The safety setpoint on the supply air temperature must be  $< 60^{\circ}\text{C}$
- The pressure switch rating must be compatible with the theoretical operating pressure

### **Mixing boxes/dampers:**

- Check the operation and condition of the movable components. For fixed settings, check that they remain in the selected open position.

### **Filters:**

- Check that these are present and clean.
- Connect a pressure gauge or pressure switch (depending on selection) to the pressure connections and check the filter pressure drops. If the filter is fitted in the casing connecting frame (option: CFA, CFR and double filtration in the main casing), one of the pressure connections is fitted on the casing and the second is supplied in kit form (to be fitted on the duct).
- Start the installation with the prefilters only. After a few hours, change them if necessary and install all the filter stages.

### **Plate heat exchangers:**

- Check that the siphon is present on the condensate drain, that it is correctly sized and that there are no foreign bodies liable to obstruct drainage
- Check that the siphon can be primed
- Check that the bypass damper operates correctly

### **Hydraulic coils:**

- Check the condition of the connections (tightness, operating pressure, draining at the high points)
- Check the position of the droplet eliminator (cooling coils)
- Check that the siphon is present on the condensate drain, that it is correctly sized and that there are no foreign bodies liable to obstruct drainage (cooling coils)
- Check that the siphon can be primed

### **Direct expansion coil**

- For coils containing "SPLIT SYSTEM" refrigerant, the unit must not be stored near to a source of heat or in direct sunlight (increase in refrigerant pressure).

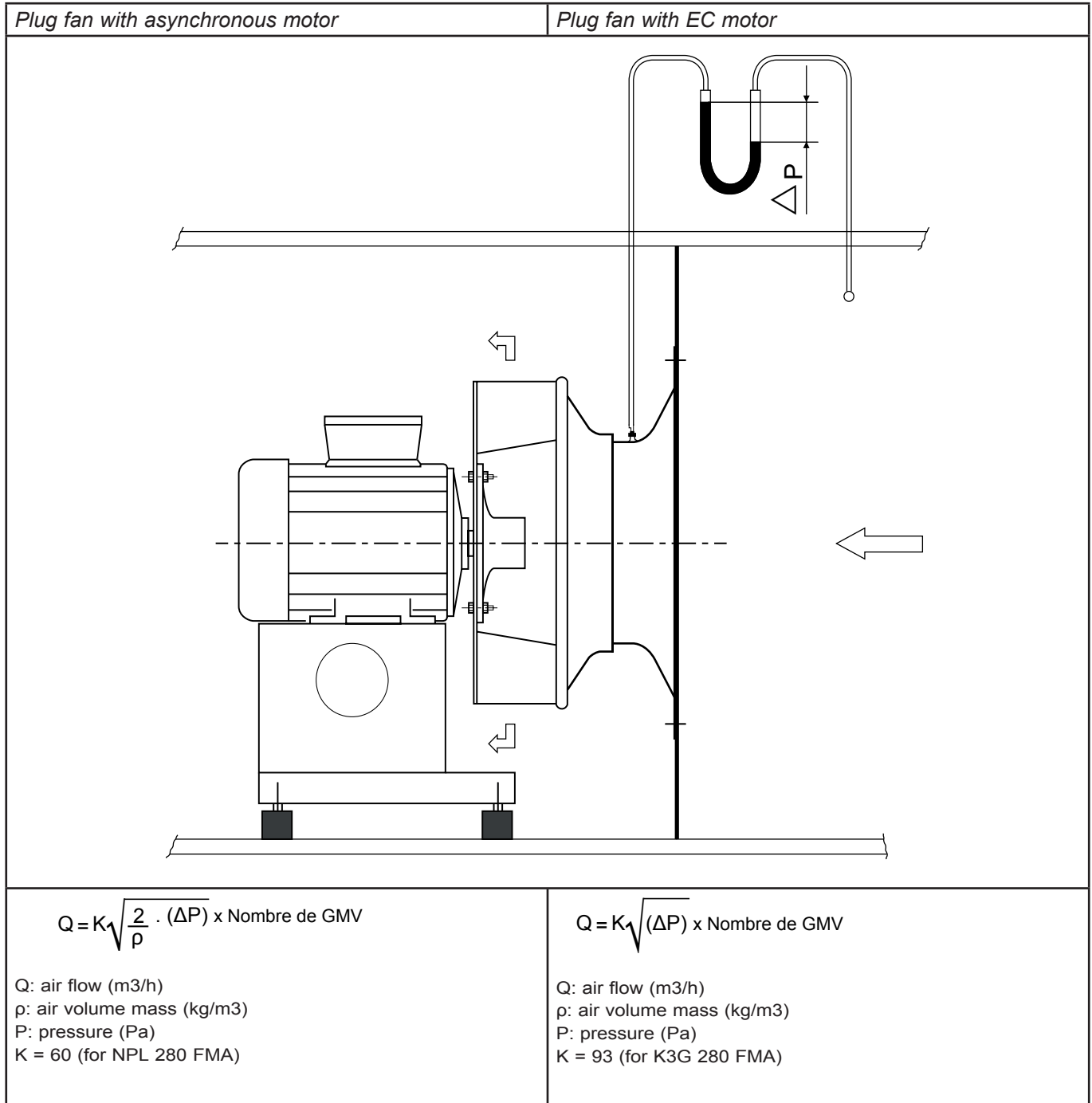
### **Electric heaters:**

- Check the presence and mounting of the terminal block protection plate.
- Check the connection of the safety devices:
  - o Manual-reset thermostat (cut-out at  $115^{\circ}\text{C}$ )
  - o Automatic-reset thermostat (cut-out at  $80^{\circ}\text{C}$ )Resets may only be carried out after the installation is checked and the causes of the activation identified.
- Compulsory slaving to the air flow; no start-up without air flow, and stop if excess air flow: risk of fire
- Check that the heater (total or partial) can only operate in the presence of ventilation, by using an air flow detector.
- The ventilation must only stop once the electric heater has been stopped for a few minutes: ensure a time delay of 5 to 10 minutes to allow the heat to dissipate
- Check that the heater's output is proportional to the air flow, if there is a variable flow rate
- Check that the minimum air speed is 2m/s in the operating phase
- Check the connection to earth

**Fan motor assemblies:**

- Check the power supply voltage and heat protection calibration in accordance with the current ratings of the various elements
- Check that the earth is connected and that the wheel turns freely
- Check the air flow and operating pressure

Calculating the air flow:



## 6 - MAINTENANCE/SERVICE INTERVALS



**Switch off the power supply to the air handling unit before carrying out any work  
Maintenance must be performed by qualified personnel**

**Stop the machine via the human-machine interface then switch off the power supply (fan delay times must be complied with)**

It is possible to remove the doors in order to facilitate access to the various components thanks to the detachable hinges.  
For all models: open the latches using the wrench provided.

Regular maintenance will keep the unit running at optimum performance levels. The values given in the table below are provided for guidance only. They do not take into account individual factors that can lengthen or shorten the unit's service life.

Components	Required	Recommendation
<b>Tunnel</b>	Check the cleanliness	6 months
	Check for corrosion	6 months
<b>Mixing boxes and dampers</b>	Check that the servomotors operate correctly	12 months
<b>Filters</b>	Check the fouling level (visual and pressure drop)	3 months
	Replace	Depending on operating conditions. Replace every 2 years, even for less intensive use Filter combination: remove the folded F7 or F9 filters firstly then remove the G4 prefilter
<b>Plate heat exchangers</b>	Remove dust/grease and carry out maintenance on the bypass damper	12 months
	Clean and degrease the condensate drain pan using water and non-abrasive detergents	12 months
<b>Hydraulic coils</b>	Check the cleanliness	6 months
	Check the level of antifreeze	Depending on operating conditions
	Drain the coil	Depending on operating conditions
	Check that the droplet eliminator is clean	12 months
<b>Electric heaters</b>	Visually inspect the heaters and connection cables	1500 hours
	Check and retighten the electrical connection	6 months
<b>Fan motor assemblies</b>	Check the impellers (visually)	6 months
	Check the various fixings (visually)	6 months
	Check the various connections	6 months
<b>Sound attenuator</b>	Check the cleanliness and condition (tears)	6 months

## 7 - CONTROL

Refer to the control manual



<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1 - ANNAHME DES GERÄTES</b>	<b>2</b>
1.1 Lieferung / Mängelvorbehalte	2
1.2 Hinweise zur Lagerung	2
1.3 Verpackung	2
1.4 - Handling & Transport	2
<b>2 - SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>2</b>
2.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften	2
2.2 Anwendungsbereich	2
<b>3 - BESCHREIBUNG DES GERÄTES</b>	<b>3</b>
3.1 Hersteller-Typenschild	3
3.2 Symbole	3
<b>4 - MONTAGE- &amp; ANSCHLUSSARBEITEN</b>	<b>4</b>
4.1 Wahl des Aufstellungsortes	4
4.2 Befestigung	4
4.3 Luftkanalanschluss	6
4.4 Hydraulikanschluss	6
4.5 Stellmotoren	7
4.6 Elektrischer Anschluss	7
4.6.1 Ventilator	7
4.6.2 Elektro-Heizregister	9
<b>5 - INBETRIEBNAHME</b>	<b>11</b>
<b>6 - WARTUNG / WARTUNGSINTERVALLE</b>	<b>13</b>
<b>7 - REGELUNG</b>	<b>13</b>



Versäumen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nicht, eine geeignete Schutzausrüstung zu tragen.

## 1 - ANNAHME DES GERÄTES

---

**Die Installation und die Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem und erfahrenem Personal durchgeführt werden. Bei jedem Eingriff sind die Sicherheitsvorkehrungen genau zu beachten und einzuhalten. Am Gerät sind Schilder mit Sicherheitshinweisen angebracht.**

**Halten Sie sich an die gültigen Sicherheitsvorschriften und -normen.**

**Für Schäden an der Klimazentrale, die durch eine Missachtung der Anweisungen dieser Anleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.**

Auf jedem Gerät ist ein Typenschild mit der Gerätenummer angebracht, die bei jedem Schriftverkehr anzugeben ist.

### 1.1 Lieferung / Mängelvorbehalte

Gemäß Artikel 133-3 des Code du Commerce (Handelsgesetzes) obliegt es dem Empfänger bei Empfang der Frachtstücke den Zustand der Ware zu überprüfen. Bei unvollständiger Lieferung ist vom Kunden die genaue Anzahl der empfangenen Frachtstücke anzugeben. Bei Beschädigungen der Geräte muss er im Beisein des Anlieferers auf dem Empfangsschein die festgestellten Schäden beschreiben und den Empfangsschein erst danach unterschreiben. Diese Mängelvorbehalte sind dem Transportunternehmen innerhalb von 2 Arbeitstagen noch einmal per Einschreiben anzuzeigen, eine Kopie dieses Schreibens muss an den Hersteller geschickt werden. Die Vermerke „unter Vorbehalt“ und „unter Vorbehalt des Auspackens“ werden nicht anerkannt. Der Kunde muss daher die Waren in Anwesenheit des Anlieferers auspacken. Es sind nur präzise Vorbehalte gültig, die direkt bei der Lieferung vermerkt wurden.

### 1.2 Hinweise zur Lagerung

Wenn das Gerät nicht sofort installiert wird, empfiehlt es sich, es in seiner Verpackung zu belassen, und es muss unter allen Umständen wettergeschützt gelagert werden.

### 1.3 Verpackung

Das Gerät ist mit Schrumpffolie auf einer Palette verpackt. Auf der Palette können weitere Gehäuse mit eingeschweißt sein.

### 1.4 - Handling & Transport

Die palettierte Einheit muss vorsichtig mit einem Gabelstapler oder Hubwagen transportiert werden.

## 2 - SICHERHEITSHINWEISE

---

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Vor jeder Arbeit an den Geräten sind folgende Kontrollen vorzunehmen:

- Die Stromversorgung wurde unterbrochen (Wartungsschalter)
- Die stromversorgten Vorrichtungen wurden ausgeschaltet (E-Heizung mit Nachlüftung, Befeuchter ...)
- Der Ventilator wurde abgeschaltet (ACHTUNG: Es kann einige Minuten dauern, bis der Ventilator zum völligen Stillstand kommt)
- Die Arbeiten dürfen nur von einer qualifizierten und befugten Person durchgeführt werden.

### 2.2 Anwendungsbereich

Die Klimazentrale ist ausschließlich zur LUFTAUFBEREITUNG vorgesehen.

Klimazentrale außen: -20 °C / + 40 °C (außer Wasser)

Klimazentrale innen: MAX. -25 °C / + 60 °C

Kaltes Medium: Flüssigkeitseintrittstemperatur > 5 °C

Warmes Medium: siehe die Angaben auf dem Herstellertypenschild (Temperatur und Druck).



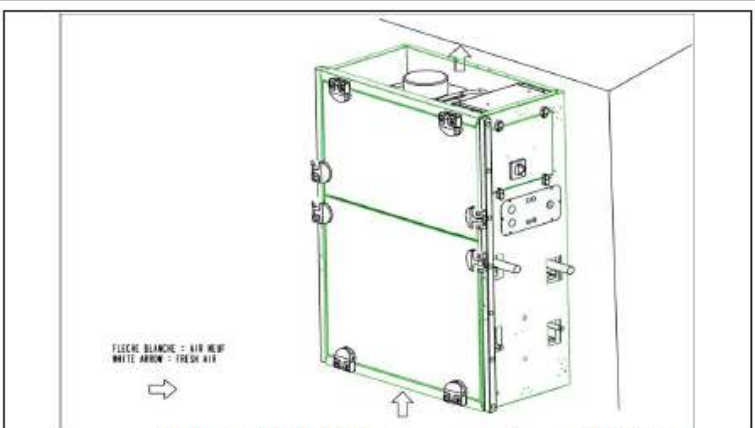
**Die Angaben zum Flüssigkeitstyp auf dem Typenschild beachten!**






### 3 - BESCHREIBUNG DES GERÄTES

#### 3.1 Hersteller-Typenschild

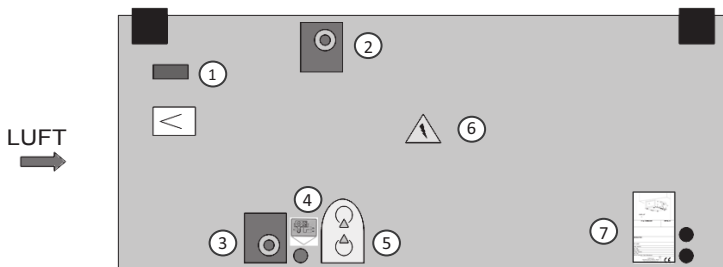
Es ist an der Lüftungszentrale befestigt und enthält die Merkmale der Anlage mit Bestellnr. und Kennung.



<b>N° de COMMANDE</b>		<b>REP/BLOC</b>	
<b>10GR702555</b>		<b>10</b>	
<b>2296741-1</b>			
<b>DESIGNATION :</b>			
<b>39CQ 25 F2 VR BC</b>			
<b>REF CLIENT :</b>			
<b>N° série / Serial N</b>		10GR702555 10 OF : 2296741-1	
<b>Type / Type</b>		AIR COMPACT 25 F2 VD BC	
<b>Moteur / Motor</b>		1x1 kW TRI 400V - 50Hz	
<b>Electrique / Electrical</b>			
<b>Fluide / Fluid</b>		EAU 110°C - 1.3MPa MAXI	
<b>Année de construction / Date of Manufacture</b>		2015 Made in France	
 <small>Carrier Technologies</small>		CARRIER SCS Rte de Thil 01122 Montluel- France Tél.: (00 33) 4 72 25 21 21	
		 	

#### 3.2 Piktogramme

Anschlussseite (rechts):



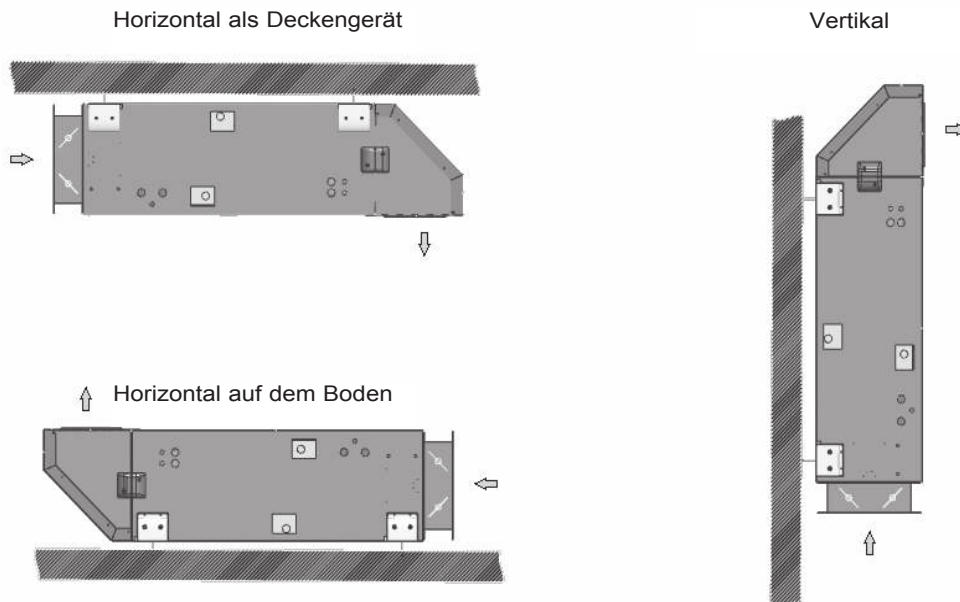
- 1 – Filtersicherung
- 2 – Flüssigkeitseintritt
- 3 – Flüssigkeitsaustritt
- 4 – Piktogramm für den Kondensatablauf
- 5 – Piktogramm für die Fließrichtung der Flüssigkeit
- 6 – Elektrische Sicherung
- 7 – Typenschild

## 4 - MONTAGE- & ANSCHLUSSARBEITEN



Die Installation der Geräte hat unter Beachtung der geltenden Gesetze und Vorschriften im Einsatzland zu erfolgen.

### 4.1 Wahl des AufstellungsMontageortes

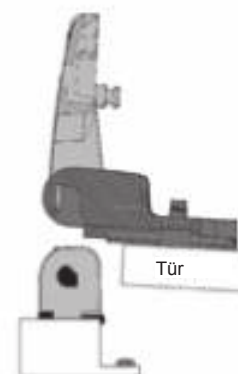
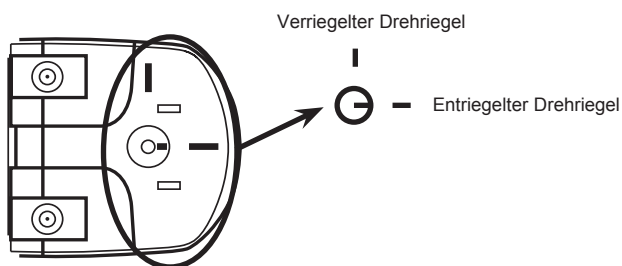


Je nach bestelltem Gerätetyp ist eine Installation an der Decke, auf dem Boden oder vertikal möglich.

Damit sich die Türen öffnen lassen, muss ein Mindestabstand eingehalten werden (540 mm, 595 mm, 735 mm, je nach Konfiguration). Für den Fall, dass dieser Abstand nicht verfügbar ist, können alle Türen ausgehängt und zum Öffnen entfernt werden.

#### Details Scharniere/Drehriegel: Schloss für Sechskantschlüssel. Größe 4

Im verriegelten Zustand funktionieren die Drehriegel als Scharnier. Wenn nur eine Reihe der Drehriegel entriegelt wird, kann die Tür nach einer Seite aufgeklappt werden. Wenn alle Drehriegel entriegelt werden, kann man die Tür abnehmen.

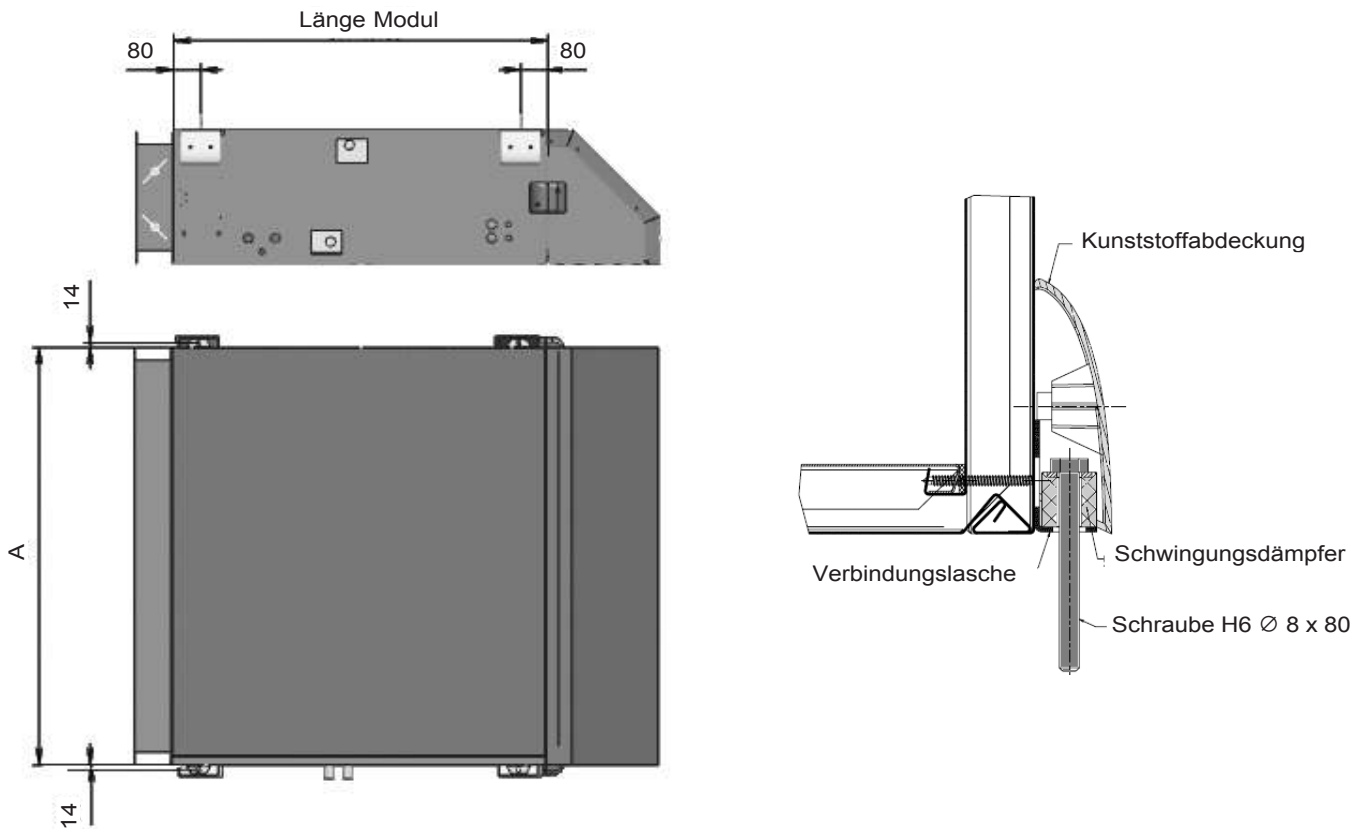


### 4.2 Befestigung

An der Decke installierte Geräte können, abhängig vom verfügbaren Hebezeug auf zwei Arten montiert werden:

- Das Hauptgehäuse an der Decke befestigen, um anschließend die weiteren Gehäuse daran zu montieren und an der Decke zu befestigen.
- Das Hauptgehäuse und die weiteren Gehäuse auf dem Boden zusammenbauen und dann die gesamte Baugruppe anheben und an der Decke befestigen.

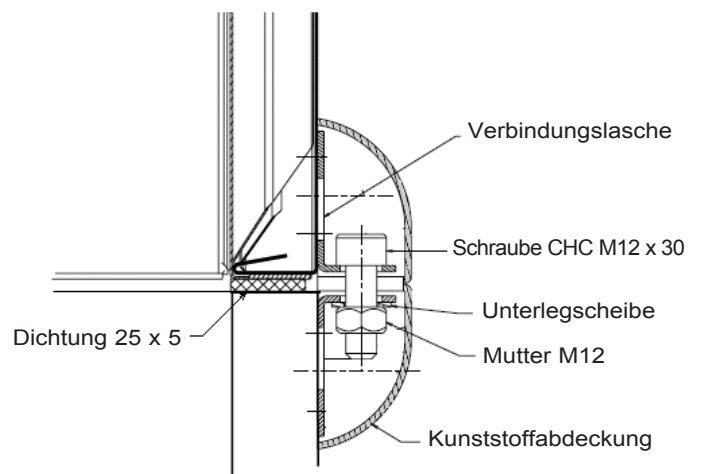
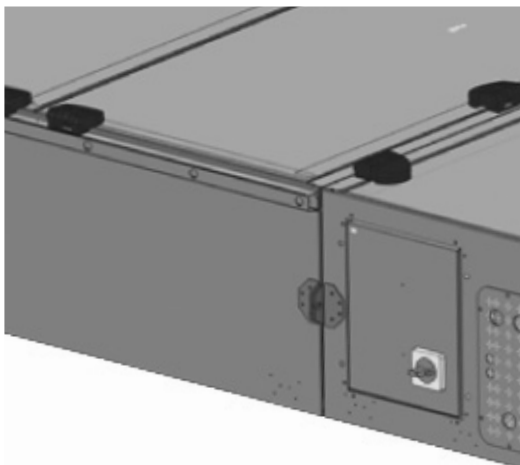
Befestigung an der Halterung:



DE

Verbindung zwischen Gehäusen (für mehrteilige Klimazentralen):

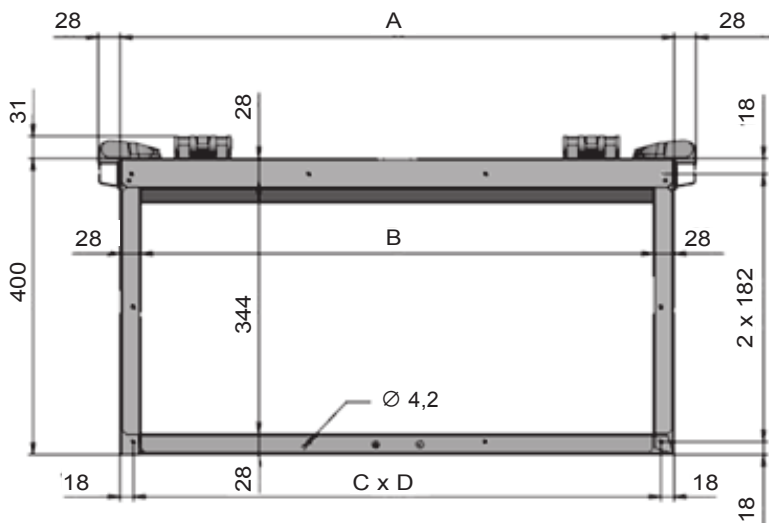
- Kleben Sie die PVC-Dichtung 25 x 5 an der Anschlussseite des Zusatzgehäuses auf.
- Die Gewindestangen durch die Verbindungslaschen schieben
- Das Zusatzgehäuse mit den mitgelieferten Muttern an das Hauptgehäuse schrauben (die Gehäuse müssen ganz genau zueinander ausgerichtet sein, damit die Verbindung dicht ist)



### 4.3 Luftkanalanschluss

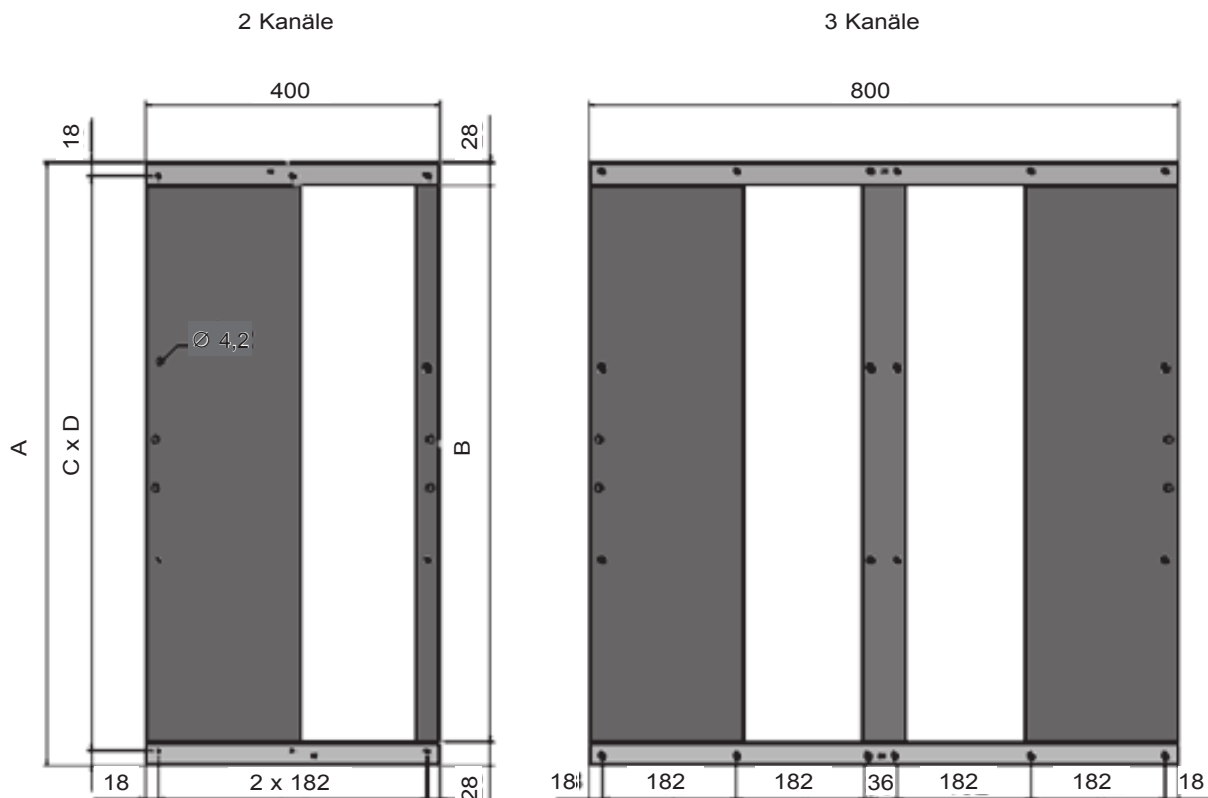
Keiner der Anschlüsse darf eine mechanische Beanspruchung auf das Gerät ausüben.  
Auf Ansaug- und Ausblasseite flexible Manschetten verwenden

Ansaug- oder Ausblasseite:



Baugröße	A	B	C	D
025	750	694	3	238
040	1310	1254	6	212.3
060	1880	1824	8	230.5

Mischluftkasten:



### 4.4 Hydraulikanschluss

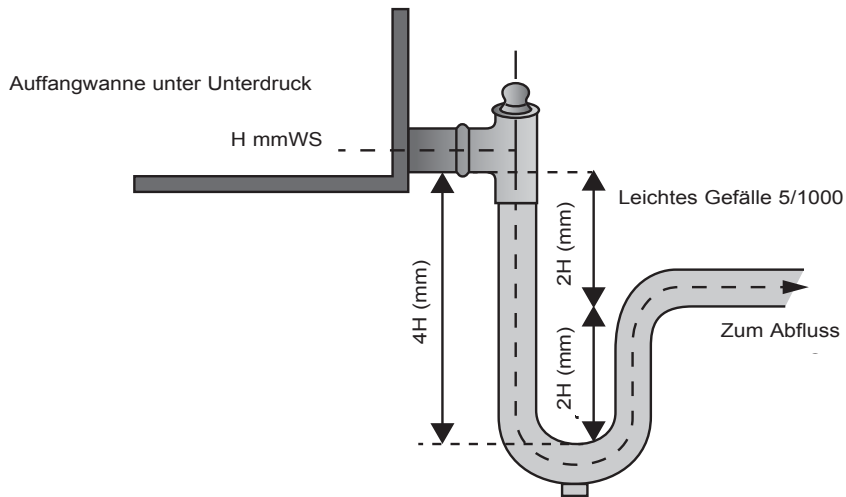
Bei den Hydraulikanschlüssen die Fließrichtung beachten  
Sicherstellen, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß abgeleitet wird



Für Schäden an Registern wegen Einfrierens übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Schematische Darstellung des Siphons:

Bei einem Unterdruck von H im Bereich des Kältereisters muss die Höhe des Siphons 2H betragen.



**4.5 Stellmotoren**

Schließmoment der Türen:

Klimazentrale	Baugröße 025	Baugröße 40	Baugröße 060
<b>Ansaugklappe*</b>	4 Nm	4 Nm	10 Nm
<b>2-Wege-Mischluftkasten:</b>	5 Nm	5 Nm	5 Nm
<b>3-Wege-Mischluftkasten:</b>	5 Nm	10 Nm	10 Nm
<b>Bypass des Plattenwärmetauschers</b>	5 Nm	5 Nm	

\*mit Rückholfeder

**4.6 Elektrischer Anschluss**

**4.6.1 Ventilator**

• **Frei laufendes Rad mit Asynchronmotor:**

Elektrischer Anschluss des Motors:

Anschluss an den Klemmenkasten der Motoren gemäß den geltenden Normen

Motor	Nennstrom IN (230V / Δ)	Nennstrom IN (400V / Y)
<b>0,55 kW / 4-polig</b>	2,4 A*	1,4 A*
<b>1,1 kW / 2-polig</b>	4,2 A*	2,4 A*
<b>1,4 kW / 2-polig</b>	5,0 A*	2,9 A*

\* pro Motor

• **Ventilator- und Frequenzumformer-Zuordnungen**

Liste der Ventilatorparameter (vom Hersteller geliefert)

Die fett gedruckten Werte sind die Werte, die im Vergleich zu den Werkseinstellungen geändert werden müssen

Parameter 60 bis 80: Werden bei unseren Konfigurationen nicht verwendet

Parameter 81 bis 95: Reine Leseparameter für Diagnosezwecke

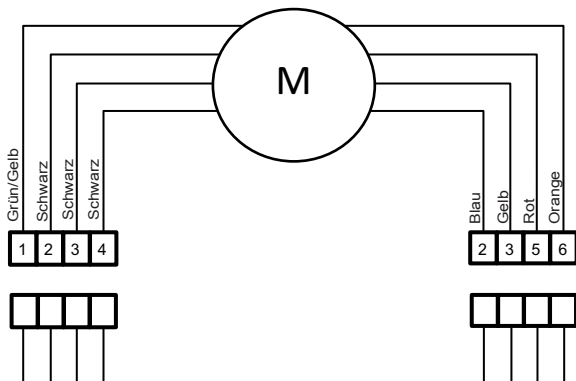
Bei der Verdrahtung, der Einstellung der Parameter und der Inbetriebnahme ist die Anleitung des Herstellers zu beachten.

Par	Beschreibung	Werkseinstellung	Einstellung 1: Drehzahl über Potentiometer	Einstellung 2: Drehzahl über Kontakt	Einstellung 3: Drehzahl über Bedientasten
		Eur			
<b>Parameter Ebene 1</b>					
1	Minimale Drehzahl (Hz)	0	<b>20</b>		
2	Maximale Drehzahl (Hz)	50	Motor 0,55 kW: <b>97</b> , Motor 1,1 kW: <b>60</b> , Motor 1,4 kW: <b>65</b>		
3	Anlauframpe (s / 100 Hz)	5	5		
4	Auslauframpe (s / 100 Hz)	10	10		
5	Konfiguration des Drehzahlreglers	AI.AV	AI.AV	<b>Pr</b>	<b>Pad</b>
6	Nennstromaufnahme Motor (A)	Sicherung des Drehzahlreglers	230 V / Δ: 1 Motor: 0,55 kW: <b>2,4</b> ; 1,1 kW: <b>4,2</b> ; 1,4 kW: <b>5</b> 2 Motoren: 0,55 kW: <b>4,8</b> ; 1,1 kW: <b>8,4</b> ; 1,4 kW: <b>10</b> 400 V / Y: 1 Motor: 0,55 kW: <b>1,4</b> ; 1,1kW: <b>2,4</b> ; 1,4 kW: <b>2,9</b> 2 Motoren: <b>0,55</b> kW: <b>2,8</b> ; 1,1 kW: <b>4,8</b> ; 1,4 kW: <b>5,8</b>		
7	Nennndrehzahl (1/min)	1500	Motor 0,55 kW: <b>1390</b> ; Motor 1,1 kW: <b>2880</b> ; Motor 1,4 kW: <b>2839</b>		
8	Nennspannung Motor (V)	230/400	230/400	230/400	230/400
9	Leistungsfaktor Motor (cos φ)	0.85	Motor 0,55 kW: <b>0,8</b> ; Motor 1,1 kW: <b>0,81</b> ; Motor 1,4 kW: <b>0,88</b>		
10	Zugang zu den Parametern	<b>L1</b>	<b>L2</b>		
<b>Parameter Ebene 2</b>					
11	Logische Auswahl EIN/AUS	0	0		
12	Bestätigung des Bremsbefehls	diS	diS		
13	Nicht belegt				
14	Nicht belegt				
15	Betriebsreferenzwert durch Impulse (Hz)	1.5	1.5		
16	Modus analogen Eingangs 1 (mA)	4-,20	Volt	4-,20	4-,20
17	Bestätigung der voreingestellten negativen Drehzahlen	AUS	AUS		
18	Voreingestellte Drehzahl 1 (Hz)	0		<b>Drehzahl 1</b>	
19	Voreingestellte Drehzahl 2 (Hz)	0		<b>Drehzahl 2</b>	
20	Voreingestellte Drehzahl 3 (Hz)	0		<b>Drehzahl 3</b>	
21	Voreingestellte Drehzahl 4 (Hz)	0		<b>Drehzahl 4</b>	
22	Anzeigeinheit für die Last	Ld	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
23	Anzeigeinheit für die Drehzahl	Fr	Fr	Fr	Fr
24	Skalierung Benutzer	1	1	1	1
25	Sicherheitscode Benutzer	0	<b>Code mit 3 Ziffern</b>	<b>Code mit 3 Ziffern</b>	<b>Code mit 3 Ziffern</b>
26	Nicht belegt				
27	Referenz der Tastatur beim Einschalten	0	0	<b>Last</b>	0
28	Kopie der Parameter	Nein	Nein		
29	Laden der Standardeinstellungen	Nein	Nein		
30	Wahl der Rampenmodus	1	1		
31	Wahl des Abschaltmodus	1	0		
32	Wahl U/f dynamisch	AUS	<b>EIN</b>		
33	Wahl sofortiger Neustart	0	<b>2</b>		
34	Wahl Betriebsmodus (Klemme B7)	Dig	Dig		
35	Steuerung logischer Ausgang (Klemme B3)	n=0	n=0		
36	Steuerung analoger Ausgang (Klemme B1)	Fr	<b>De</b>		
37	Maximale Schaltfrequenz (kHz)	12-18	<b>12 - 18 (max.)</b>		
38	Autokalibrierung	0	0		
39	Nennfrequenz Motor (Hz)	50	50		
40	Motorpolzahl	Auto	Auto		
41	Wahl des Spannungsmodus	Ur I	Ur I		
42	Spannungserhöhung bei niedriger Frequenz (%)	3	3		
43	Übertragungsgeschwindigkeit pro serielle Verbindung	19.2	19.2		
44	Adresse für die serielle Verbindung	1	1		
45	Softwareversion				
46	Grenzstromwert für das Öffnen der Bremse (%)	50	50		
47	Grenzstromwert für das Öffnen der Bremse (%)	10	10		
48	Öffnungsfrequenz der Bremse (Hz)	1	1		
49	Schließfrequenz der Bremse (Hz)	2	2		
50	Verzögerung vor der Öffnung der Bremse (s)	1	1		
51	Zeitschaltung für die Öffnung der Bremse (s)	1	1		
52	Adresse des Feldbusknotens	0	0		
53	Übertragungsgeschwindigkeit des Feldbusses	0	0		
54	Diagnose des Feldbusses	0	0		

Par	Beschreibung	Werkseinstellung	Einstellung 1: Drehzahl über Potentiometer	Einstellung 2: Drehzahl über Kontakt	Einstellung 3: Drehzahl über Bedientasten
		Eur			
<b>Parameter Ebene 3</b>					
55	Letzte Absicherung	0		0	
56	Absicherung vor der von Pr 55	0		0	
57	Absicherung vor der von Pr 56	0		0	
58	Absicherung vor der von Pr 57	0		0	
59	Bestätigung Leiterlogik SPS	0		0	

**• Ventilator mit EC-Motor:**

Die EC-Motoren werden standardmäßig mit Steckverbindern geliefert, die einen ohne Öffnen des Klemmenkastens ermöglichen. Zwei Kabel (Leistung und Steuerung) werden für den Anschluss an den Steckverbindern mitgeliefert.



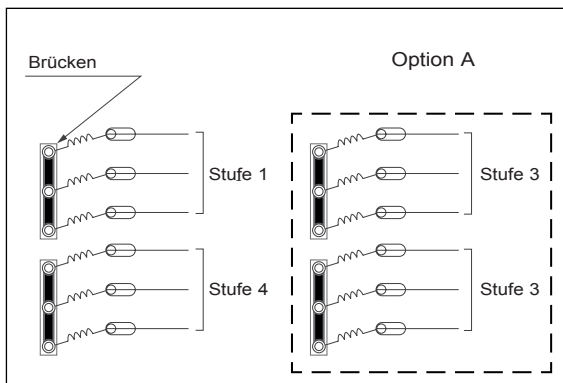
Leistungskabel		Steuerkabel	
4	Phase L1	6	Potentialfreier Kontakt für die Statusanzeige, Öffner
3	Phase L2	5	Potentialfreier Kontakt für die Statusanzeige, Umschaltkontakt, gemeinsamer Anschluss (2A, max. 250 VCA, min.10 mA, AC1)
2	Phase L3	3	Steuereingang / mit realem 0-10 VDC-Wert, Impedanz 100 kOhm, nur als Alternative zum 4-20mA.Eingang, SELV, zu verwenden
1	Erde	2	Referenzmasse für die Steuerschnittstelle, SELV

**4.6.2 EI. Register**

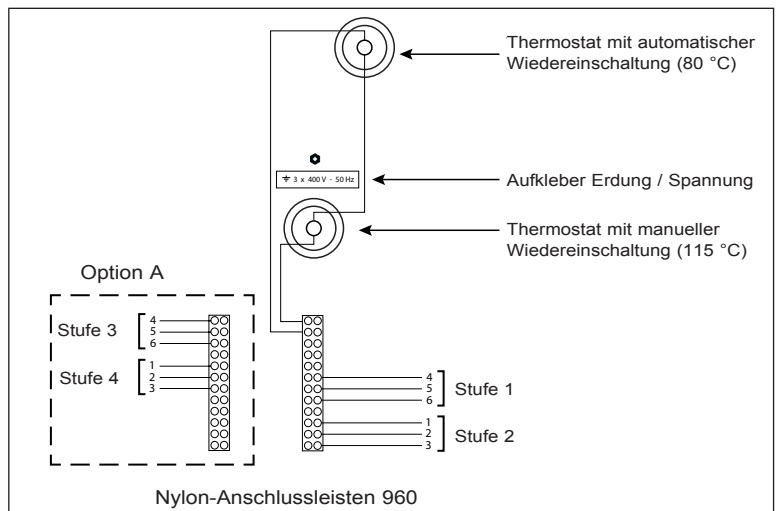
Ohne Schaltschrank:

Anschluss an den Klemmen des Registers (von der Seite aus zugänglich).

An den Widerständen:



An der Klemmleiste:

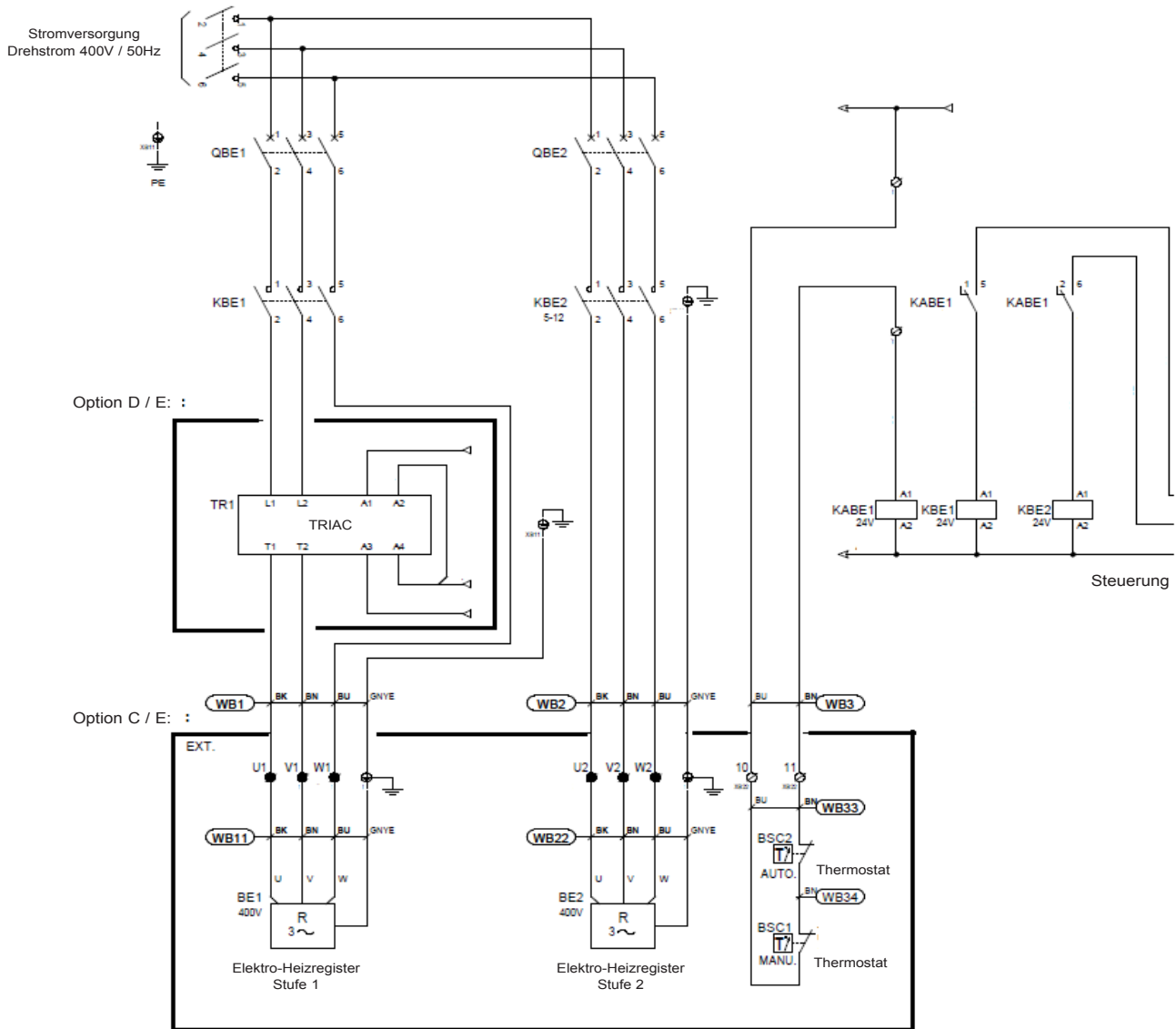


	Leistung (kW)	Anzahl Stufen	Leistung (kW)	Anzahl Stufen
			Option A	
Baugröße 025	15	2	30	4
Baugröße 040	24	2	48	4
Baugröße 060	33	2	66	4

Mit Schaltschrank: Zweipunkt oder TRIAC;  
 Schaltschrank nicht lieferbar für die Option A.

Optionen Schaltschrank:

- o Option B: EIN/AUS (2 Stufen) / montiert und verdrahtet
- o Option C: EIN/AUS (2 Stufen) / Schaltschrank nicht montiert und nicht verdrahtet
- o Option D: Stufenlose Regelung mit TRIAC (1 Stufe EIN/AUS + 1 stufenlos regelnd)
- o Option E: Stufenlose Regelung mit TRIAC (1 Stufe EIN/AUS + 1 stufenlos regelnd) / Schaltschrank nicht montiert und nicht verdrahtet



Zu verdrahten:

- Spannungsversorgung Drehstrom – 400V
- Steuerung / Absicherung
- Option C und E: zwischen Schaltschrank und Klemmleiste der Widerstände zu verdrahten. Lieferung des Kabels bauseits (sh. 4.6.2: ohne Schaltschrank).



Das Einschalten der Elektro-Heizregisterstufen oder die Leistungsänderung müssen in Abhängigkeit vom Luftvolumenstrom der Klimazentrale gesteuert werden. Im Regelungssystem muss zwingend eine Nachlüftung vorgesehen sein.



## 5 - INBETRIEBNAHME



**Die Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das über eine Ausbildung im Bereich der Luft- und Klimatechnik verfügt.**

**Bei Betrieb des Gerätes darf keine der Türen geöffnet sein oder werden.**

Nachdem Strom- und Wasser- und Luftanschlüsse hergestellt wurden, das Gerät in Betrieb nehmen und dabei folgendes kontrollieren:

- Die feste Verbindung zwischen den Gehäusen.
- Die Befestigung an den Halterungen.
- Die Sauberkeit in der Zentrale und im Hydrauliknetz. Es dürfen sich keine Fremdkörper darin befinden. Bei Bedarf die Paneele mit Reinigungslösung besprühen und mit einem weichen Tuch abwischen.
- Der Sicherheitssollwert für die Ausblastemperatur muss unter 60 °C liegen.
- Die Eichung des Pressostaten, sie muss kompatibel mit dem theoretischen Betriebsdruck sein.

### **Klappen / Mischluftkasten:**

- Alle beweglichen Elemente auf ihren Zustand und ihre Funktionsfähigkeit überprüfen. Bei fester Einstellung kontrollieren, dass die gewählte Öffnungsposition aufrechterhalten wird.

### **Filter:**

- Kontrollieren ob sie vorhanden und sauber sind.
- An den Druckanschlüssen ein Manometer oder einen Pressostat (wird wahlweise mitgeliefert) anschließen und den Druckverlust der Filter kontrollieren. Wenn der Filter im Anschlussrahmen des Gehäuses eingebaut ist (Option: CFA, CFR und Doppelfilterung im Hauptgehäuse), ist einer der Druckanschlüsse am Gehäuse installiert, der zweite wird als Bausatz geliefert (und muss am Kanal installiert werden).
- Beim ersten Mal die Installation nur mit den Vorfiltern anfahren. Nach einigen Stunden diese dann bei Bedarf austauschen und alle Filterstufen einbauen.

### **Plattenwärmetauscher:**

- Prüfen, ob am Kondensatablauf ein Siphon installiert ist, ob dieser richtig dimensioniert ist und ob keine Fremdkörper den Ablauf behindern können.
- Darauf achten, dass der Siphon gefüllt ist.
- Die Bypass-Klappe auf Funktionsfähigkeit überprüfen.

### **Hydraulikregister:**

- Den Zustand der Anschlüsse überprüfen (Dichtheit, Betriebsdruck, Entlüftung der Hochpunkte).
- Die Position des Tropfenabscheiders kontrollieren (Kältereister).
- Prüfen, ob am Kondensatablauf ein Siphon installiert ist, ob dieser richtig dimensioniert ist und ob keine Fremdkörper den Ablauf behindern können (Kältereister).
- Darauf achten, dass der Siphon gefüllt ist.

### **Direktexpansionsregister**

- Bei einem mit Kältemittel befüllten Register "SPLIT SYSTEM" darf das Gerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle oder in der Sonne gelagert werden (Druckanstieg des Kältemittels).

### **Elektro-Heizregister:**

- Kontrollieren, ob die Schutzplatte an der Klemmleiste vorhanden und ordentlich befestigt ist.
- Überprüfen, ob die Sicherheitsvorrichtungen angeschlossen sind:
  - o Thermostat mit manueller Wiedereinschaltung (Auslösung bei 115 °C)
  - o Thermostat mit automatischer Wiedereinschaltung (Auslösung bei 80 °C)Vor jeder Wiedereinschaltung muss die Anlage überprüft und die Ursache für das Auslösen gesucht werden.
- Der Betrieb muss zwingend Luftvolumenstrom abhängig gesteuert werden; Kein Einschalten ohne Luftvolumenstrom und Abschaltung bei Ausfall des Luftvolumenstrom: Brandgefahr.
- Sicherstellen, dass das Register nur bei vorhandenem Luftstrom (ganz oder teilweise) in Betrieb sein kann, überwacht von einem Strömungswächter.
- Die Lüftung darf erst einige Minuten nach dem Abschaltendes Elektro-Heizregisters abschalten: zur Ableitung der Wärme eine Verzögerung von 5 bis 10 Minuten vorsehen.
- Sicherstellen, dass die Leistung des Heizregisters im Fall eines schwankenden Volumenstroms proportional dazu geregelt wird.
- Prüfen, ob die Mindest-Luftgeschwindigkeit von 2m/s eingehalten wird.
- Den Masseanschluss prüfen.

**Ventilatoren:**

- Die Versorgungsspannung sowie die Stärke der Sicherungen entsprechend der Stromaufnahme der verschiedenen Elemente prüfen.
- Prüfen, ob die Masse angeschlossen ist und das Rad frei dreht.
- Den Luftvolumenstrom und den verfügbaren Druck überprüfen

Berechnung der Luftmenge:

Frei laufendes Rad mit Asynchronmotor	Frei laufendes Rad mit EC-Motor
$Q = K \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot (\Delta P)} \times \text{Nombre de GMV}$ <p>Q: Luftvolumenstrom (m<sup>3</sup>/h)            ρ: Dichte der Luft (kg/m<sup>3</sup>)            P: Druck (Pa)            K = 60 (bei Ventilator NPL 280)</p>	$Q = K \sqrt{(\Delta P)} \times \text{Nombre de GMV}$ <p>Q: Luftvolumenstrom (m<sup>3</sup>/h)            ρ: Dichte der Luft (kg/m<sup>3</sup>)            P: Druck (Pa)            K = 93 (bei Ventilator K3G 280)</p>

## 6 - WARTUNG / WARTUNGSINTERVALLE



**Die Stromversorgung der Lüftungszentrale vor allen Arbeiten trennen!  
Die Wartung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.**

**Die Maschine über die MMS abschalten und anschließend die Stromversorgung unterbrechen (dabei die Nachlüftungszeit beachten).**

Da die Scharniere aushängbar sind, können die Türen komplett entfernt werden, um leichter Zugang zu den verschiedenen Komponenten zu bekommen.

Für alle Ausführungen: Die Drehriegel mit dem dafür vorgesehenen Schlüssel öffnen.

Eine systematische Wartung der Einheit gewährleistet eine optimale Funktionsfähigkeit. Die hier angegebenen Werte sind Mittelwerte und dienen als Anhaltspunkte. Sie berücksichtigen nicht alle Einzelfaktoren, die sich positiv oder negativ auf die Lebensdauer auswirken können.

Komponenten	Arbeiten	Anweisungen
<b>Kanal</b>	Sauberkeit überprüfen	6 Monate
	Auf Rost kontrollieren	6 Monate
<b>Klappen und Mischluftkasten:</b>	Funktionsfähigkeit der Stellmotoren überprüfen	12 Monate
<b>Filter</b>	Sättigungsgrad kontrollieren (optisch und Druckverlust)	3 Monate
	Austausch	Je nach Betriebsbedingungen Austausch alle 2 Jahre, auch bei wenig intensiver Nutzung Filterkombination: Als erstes den F7- oder F9-Plissefilter und anschließend den G4-Vorfilter herausnehmen.
<b>Plattenwärmetauscher</b>	Entstauben / Entfetten und die Bypass-Klappe warten.	12 Monate
	Die Kondensatwanne mit einem nicht scheuernden Reinigungsmittel reinigen und entfetten.	12 Monate
<b>Hydraulikregister</b>	Sauberkeit überprüfen	6 Monate
	Füllstand des Frostschutzmittels überprüfen.	Je nach Betriebsbedingungen
	Register entlüften.	Je nach Betriebsbedingungen
	Die Sauberkeit des Tropfenabscheiders überprüfen.	12 Monate
<b>E-Heizung</b>	Eine Sichtprüfung der Heizwiderstände und Verbindungskabel durchführen	1500 Stunden
	Die elektrische Anschlüsse überprüfen und nachziehen	6 Monate
<b>Ventilatoren</b>	Die Laufräder überprüfen (Sichtkontrolle)	6 Monate
	Die Befestigungen überprüfen (Sichtkontrolle)	6 Monate
	Die Anschlüsse überprüfen	6 Monate
<b>Schalldämpfer</b>	Die Sauberkeit und den Zustand überprüfen (Abnutzung)	6 Monate

## 7 - REGELUNG

Siehe das Handbuch der Regelung



Order No.: X0028, 03.2015 . Supersedes order No.: New.  
Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.



Manufactured France.  
Printed in the European Union.