

FR7514549-05

02 - 2020

EXPAIR

Manuel d'instructions



SOMMAIRE

1 - UNITE(S) INTERIEURE (EXPAIR)	4
2 - RECEPTION	5
3 - MANUTENTION.....	6
3.1 - Poids et dimensions :	6
4 - REPERAGE DES COMPOSANTS.....	7
4.1 - CW 5/8/12/16/27 :	7
4.2 - DXA 5/8/10/12/15/19/24/31/36/38/48 :	7
4.3 - Montage / sens du flux d'air	8
5 - INSTALLATION : APPAREIL / CHASSIS / PLENUM	8
5.1 - Pose de l'unité.....	8
5.2 - Unités équipées d'un plénum :	8
6 - RACCORDEMENTS.....	9
6.1 - Raccordements aérauliques.....	9
6.2 - Raccordements hydrauliques.....	9
6.3 - Raccordement frigorifique, Unité DXA.....	9
6.4 - Raccordement électrique	12
7 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	13
7.1 - Filtres.....	13
7.2 - Batterie froide :	13
7.3 - 7.3 Circuit frigorifique :	14
7.4 - Batterie chaude et vanne (option)	15
7.5 - Réglage débit d'air (unité intérieure)	16
7.6 - Pompe de relevage des condensats (option).....	16
7.7 - Humidificateur (option)	17
7.8 - Batterie électrique (option)	18
7.9 - Régulation	18
8 - MISE EN SERVICE.....	19
9 - MAINTENANCE.....	20
9.1 - Filtres.....	21
9.2 - Batterie froide	21
9.3 - Batterie électrique	21
9.4 - Humidificateur	22
9.5 - Ventilateur	23
9.6 - Coffret électrique	23
10 - TABLEAU RECAPITULATIF DE LA PERIODICITE DES INTERVENTIONS.....	24
11 - RELEVÉ DE FONCTIONNEMENT	25
12 - REGLEMENTATION	26
13 - UNITE(S) EXTERIEURE(S) (CL2) ASSOCIÉE(S) AVEC EXPAIR DXA	26
14 - RECEPTION DU MATERIEL	26
15 - IDENTIFICATION DU MATERIEL.....	26
16 - GARANTIE.....	27
17 - CONSEIL DE SECURITE	27
18 - EMBLACEMENT DU GROUPE.....	27
19 - POIDS ET MANUTENTION	28
20 - LIMITES DE FONCTIONNEMENT	28
21 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	28
22 - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES.....	29

SOMMAIRE

23 - DIMENSIONS.....	30
23.1 - Modèles CL2 28 et 35	30
23.2 - Modèles CL2 50, 65 et 75	31
24 - INSTALLATION	32
25 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES	33
26 - REGLAGE DES APPAREILS DE SECURITE ET DE REGULATION.....	33
27 - RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES.....	34
28 - MISE EN ROUTE	36
29 - ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....	37
30 - CONTROLE ET ANALYSE DES PANNES.....	38

Les illustrations de ce document sont fournies à titre purement indicatif et ne font pas partie d'une quelconque offre de vente ou d'un contrat. Le fabricant se réserve le droit de changer la conception à tout moment, sans avis préalable.

1 - UNITE(S) INTERIEURE (EXPAIR)



Toutes interventions sur les appareils nécessitent un EPI (Equipelement de Protection Individuelle) approprié.

Avertissement

L'installation et les opérations de maintenance doivent être réalisées par un personnel qualifié et expérimenté. 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.

Présentation de la gamme :

EXPAIR est une gamme d'armoire de climatisation de précision spécifiquement adaptée aux besoins de traitement d'air des salles informatiques, de télécommunication et des locaux à usages spécifiques (électronique, stockage sensible, médical, salles à atmosphère contrôlée).

La gamme EXPAIR fonctionne à eau glacée ou à détente directe

La désignation de l'appareil se présente sous la forme suivante :

EXPAIR CW 16 1

① ② ③ ④

① Gamme

② Type d'unité CW : à eau glacée
Type d'unité DXA : à détente directe

③ Puissance frigorifique

④ Type de montage
- UNDER 1,
- ODER 3, 4 ou 5

2 - RECEPTION

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

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 3 jours ouvrables.

Les mentions « sous réserves » et « sous réserves de déballage », n'ont aucune valeur.

Le client doit déballer la marchandise en présence du livreur.

Des réserves précises à la livraison sont nécessaires.

► Stockage du matériel

L'armoire doit être stockée dans un lieu fermé, au sec, à l'abri de l'humidité et du gel. La température de ce local ne doit pas excéder 50 °C.

► Garantie du matériel

Voir les conditions générales de ventes.

► Identification du matériel

Chaque appareil possède une plaque signalétique située en fond de coffret électrique portant un numéro d'identification, à rappeler dans toute correspondance.

Ref. produit/Item Nbr 7323226.333452		Designation/Description	
An(Year) 2015	N. Serie/Serial Nbr Q2183458/0008	Repere/Part	
Fluide - Charge/Fluid - Load	Froid/Cold	Tension/Voltage	
BP/LP Mini	Regime	Intensité/Current	
HP Maxi	Chaud/Heat	Poids/Weight	
Temp. Maxi (°C)	Regime - Type	N° Declaration CE 7033238.12	
700, av Jean Falconnier 01300 CULOZ (FRANCE) Tél.: 33 (0)4 79 42 42 42 www.ciat.com			
		Made in France	

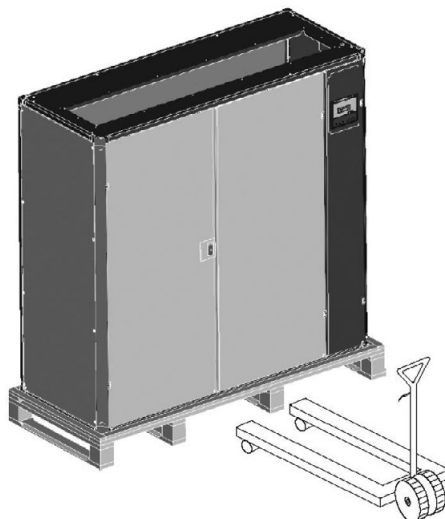
- ① Référence produit
- ② Désignation produit
- ③ Année de fabrication
- ④ N° de série (A rappeler dans toutes les correspondances)
- ⑤ Fluide type de fluide utilisé dans l'échangeur et pression de service.
- ⑥ Puissance frigo + régime d'eau utilisé
- ⑦ Puissance calorifique + régime d'eau utilisé (si option batterie chaude)
+ type d'utilisation (2 étages ou TRIAC, si option batterie élec)
- ⑧ Information sur l'armoire
 - Tension d'alimentation
 - Intensité max
 - Poids de l'appareil

3 - MANUTENTION

La manutention de l'unité se pratique soit par des élingues, soit par un palonnier ou soit par un transpalette, à condition que les quatre coins de l'appareil reposent sur les cales bois. Dans tous les cas, le levage se fera à la base de l'unité. Cette opération sera réalisée par du personnel qualifié: se reporter aux indications notées sur l'étiquette qui est collée sur l'appareil.



L'appareil doit être manutentionné avec soin et uniquement en position verticale.



3.1 - Poids et dimensions :

TAILLES	Unité CW	
	Dimensions Ht x Lg x Prof.	Poids (Kg)
5	1700 x 680 x 500	115
8		120
12		125
16	1900 x 850 x 780	280
27	1900 x 1150 x 780	310

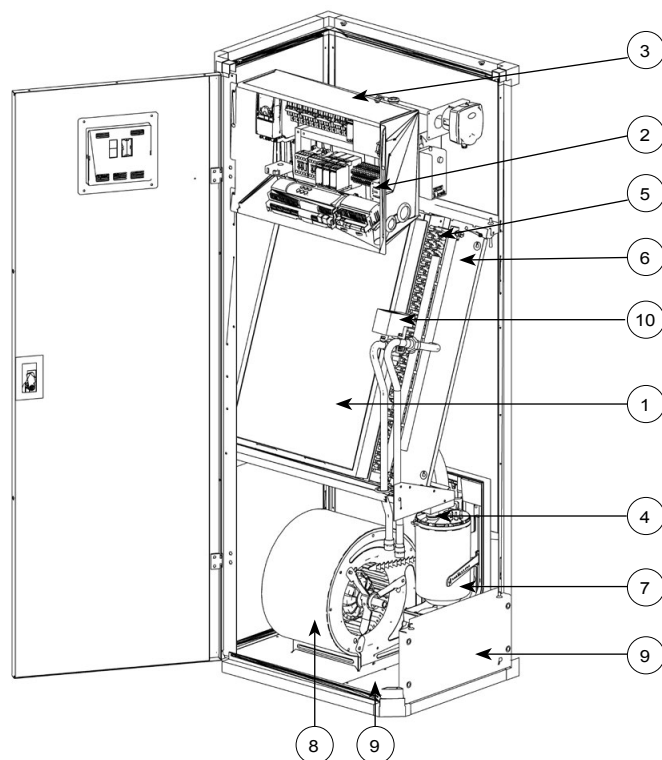
TAILLES	Unité DXA Unité intérieure	
	Dimensions Ht x Lg x Prof	Poids (kg)
5	1700 x 680 x 500	115
8		120
10		125
12	1900 x 850 x 780	280
15		
19		
24	1900 x 1150 x 780	310
31		
36	1900 x 1490 x 780	375
38		
48	1900 x 1990 x 780	480

TAILLES	Groupe de condensation CL2 Unité extérieure	
	Dimensions Ht x Lg x Prof	Poids (kg)
CL2 28	658 x 1035 x 449	69
CL2 28	658 x 1035 x 449	69
CL2 35	658 x 1035 x 449	69
CL2 35	658 x 1035 x 449	69
CL2 50	1258 x 1035 x 449	101
CL2 65	1258 x 1035 x 449	112
CL2 75	1258 x 1035 x 449	118
2 x CL2 50	1258 x 1035 x 449	202
2 x CL2 65	1258 x 1035 x 449	224
2 x CL2 65	1258 x 1035 x 449	224
2 x CL2 75	1258 x 1035 x 449	236

4 - REPERAGE DES COMPOSANTS

4.1 - CW 5/8/12/16/27 :

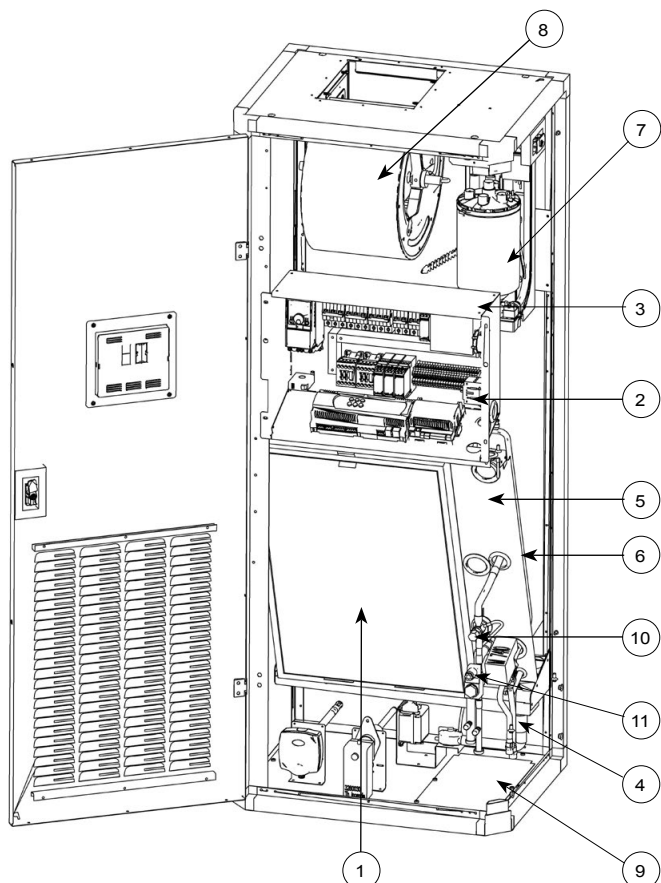
Modèle eau glacée



- 1- Filtre
- 2- Inter-sectionneur
- 3- Coffret de commande
- 4- Evacuation des condensats
- 5- Batterie froide
- 6- Batterie chaude (en option)
- 7- Humidificateur (option)
- 8- Moto-ventilateur
- 9- Zones de passage hydraulique (tôle de fond ou côté latéral droit)
- 10- Vanne de régulation

4.2 - DXA 5/8/10/12/15/19/24/31/36/38/48 :

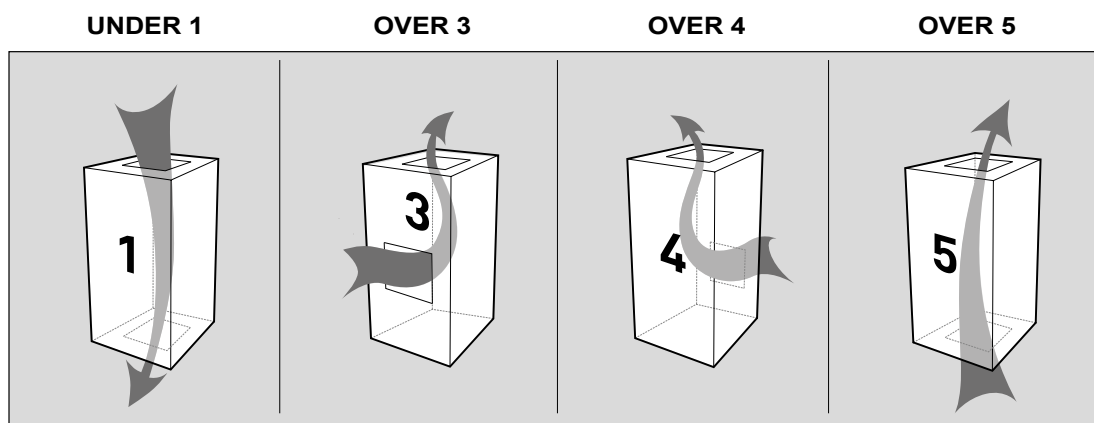
Modèle détente directe



- 1- Filtre
- 2- Inter-sectionneur
- 3- Coffret de commande
- 4- Evacuation des condensats
- 5- Batterie d'évaporation
- 6- Batterie chaude (en option)
- 7- Humidificateur (option)
- 8- Moto-ventilateur
- 9- Zones de passage hydraulique (tôle de fond ou côté latéral droit)
- 10- Détendeur
- 11- Électrovanne

4 - REPERAGE DES COMPOSANTS

4.3 - Montage / sens du flux d'air



5 - INSTALLATION : APPAREIL / CHASSIS / PLENUM

5.1 - Pose de l'unité

- Le sol sur lequel reposera l'unité sera plat et lisse, la planéité doit être la meilleure possible, de l'ordre de un pour mille.
- L'étanchéité doit être soignée entre l'unité et le sol en cas de soufflage en faux plancher.
- Dans les conditions normales, la fixation au sol n'est pas nécessaire.
- Prévoir des aires de service suffisantes pour permettre d'effectuer aisément les opérations d'entretien.
- Le châssis de l'armoire doit impérativement reposer sur l'ensemble de sa surface de contact.

► Pour les unités équipées d'un socle support

- La planéité du sol doit être la meilleure possible,
- L'étanchéité entre l'unité et la plate forme du socle nécessite la pose d'un joint.
- Cette mise à niveau sera réalisée par le réglage des pieds du socle support (voir le plan du socle fourni avec l'appareil),

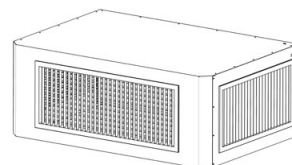
5.2 - Unités équipées d'un plénum :

► Le plénum de soufflage / aspiration

Il est proposé lorsque la diffusion s'effectue directement en ambiance. Il est fixé sur le dessus de l'armoire et dispose de grilles double-déflexion permettant d'orienter le jet d'air.

Ce même plénum peut être utilisé en montage inversé pour aspirer directement dans le local.

La fixation du plénum s'effectue par l'intérieur au niveau des 4 angles. Pour l'encrage, il est donc nécessaire de démonter la grille de diffusion en face avant.



6 - RACCORDEMENTS

6.1 - Raccordements aérauliques

► Unité intérieure

Le raccordement aéraulique se fera par des conduits rigides en tôle ou similaire munis d'une bride de raccordement percée. La fixation se fera par vis auto-foreuses. Un joint pour assurer l'étanchéité sera placé entre la bride et l'unité.

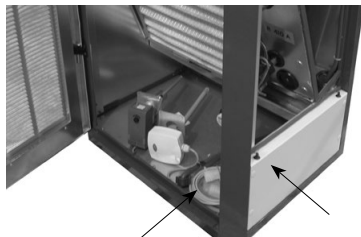
Pour les unités en montage UNDER (soufflage vers le sol) un socle support en option permet cette installation. Si ce faux-plancher le permet, il suffit d'un simple orifice, à même le faux-plancher, aux dimensions du socle. L'étanchéité sera obtenue par la pose d'un joint entre l'unité et le châssis support.

6.2 - Raccordements hydrauliques

Les traversées de tuyauteries sont à réalisées au travers d'une plaque prévue à cet effet.

UNDER

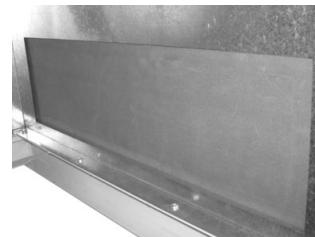
(Passage tôle de fond ou côté latéral droit)



- 1 - Retirer le rectangle de mousse prédécoupé,
- 2 - Percer le panneau extérieur,
- 3 - Réaliser les découpes équivalentes dans la plaque
- 4 - Remettre en place avant le passage des tubes et **étancher** pour éviter tout by-pass d'air.

OVER

(Passage côté latéral droit)



► Evacuation des condensats

- Réaliser un siphon : H = 100 mm
- Dans le cas de l'option humidificateur, l'évacuation ne vidangera pas dans le bac de l'unité.
- Pour une évacuation commune, raccorder la vidange de l'humidificateur après le bac de l'unité.
- Lors du raccordement ou du serrage des raccords, il est impératif d'utiliser 2 clés afin d'éviter la torsion de la tubulure.
- Dans le cas de l'option pompe des condensats, celle-ci est montée à l'intérieur de l'unité (raccordement par tuyau souple Ø 5 mm), si l'option humidificateur n'est pas retenue.



Sur le réseau d'eau glacée ou d'eau chaude, la pression de service ne doit pas excéder 8 bars.

► Diamètres des raccordements batterie eau

Unité CW		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Batterie froide	Entrée	G1/2" M	G3/4" M	G3/4" M	G3/4" M	G1" M
	Sortie	G1/2" M	G3/4" M	G3/4" M	G3/4" M	G1" M

Unité CW		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27	DXA 31/36	DXA 38/48
Unité DXA		DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12/15	DXA 19/24		
Batterie chaude	Entrée	G1/2" M	G1/2" M	G1/2" M	G1/2" M	G3/4" M	G3/4" M	G3/4" M
	Sortie	G1/2" M	G1/2" M	G1/2" M	G1/2" M	G3/4" M	G3/4" M	G3/4" M

Pour le raccordement de l'humidificateur se référer au paragraphe "Humidificateur".

6.3 - Raccordement frigorifique, Unité DXA

► Précautions d'installation

- Les raccordements frigorifiques, entre l'unité et le condenseur, doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- Le type de tube à utiliser sera exclusivement du tube cuivre de qualité frigorifique isolé.
- Il importe de s'attacher à une conception et une réalisation correctes de ce réseau dont dépend le bon fonctionnement de l'ensemble.
- La tuyauterie doit être suffisamment souple pour encaisser les variations de longueur de dilatation ou de contraction.
- La ligne liquide doit être inclinée de manière à toujours ramener le fluide vers l'unité.

Il est nécessaire d'éviter notamment :

- Une trop grande perte de charge du fluide frigorigène,
- L'accumulation d'huile,
- Les entrainements de liquide dans le compresseur, soit en marche, soit à l'arrêt,

Le tracé de la tuyauterie devra :

- Ne pas gêner, ni être gêné par l'installation existante,
- Etre protégé contre les chocs accidentels,
- Etre visible sur tout son parcours, et ne doit pas être noyé dans du plâtre ou du béton.
- Les dénivelés et longueurs équivalentes entre unité intérieure et extérieure doivent respecter les préconisations (cf. Tableau).
- Le dimensionnement de la tuyauterie sera réalisé avec un minimum de perte de charge, les vitesses minimum ou maximum seront respectées pour une circulation correcte du gaz afin d'assurer l'entrainement de l'huile.

6 - RACCORDEMENTS

- Prévoir un piège à huile tous les 4 mètres sur les colonnes montantes afin de garantir un retour d'huile au compresseur.
- Vérifier qu'aucune saleté ne soit tombée dans le tube.
- Effectuer toutes les brasures sous balayage d'azote.

► Diamètres des raccordements frigorifiques

Unité DXA	DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12	DXA 15	DXA 19	DXA 24	DXA 31	DXA 36	DXA 38	DXA 48
Ø Liquide	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	2 x 1/2"	2 x 1/2"	2 x 1/2"	2 x 1/2"
Ø Gaz	5/8"	5/8"	3/4"	7/8"	7/8"	1" 1/8	1" 1/8"	2 x 7/8"	2 x 7/8"	2 x 1" 1/8	2 x 1" 1/8

Groupe de condensation CL2	CL2 28	CL2 28	CL2 35	CL2 35	CL2 50	CL2 65	CL2 75	2 x CL2 50	2 x CL2 65	2 x CL2 65	2 x CL2 75
Ø Liquide	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	2 x 3/8"	2 x 3/8"	2 x 3/8"	2 x 1/2"
Ø Gaz	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"	7/8"	7/8"	2 x 3/4"	2 x 7/8"	2 x 7/8"	2 x 7/8"

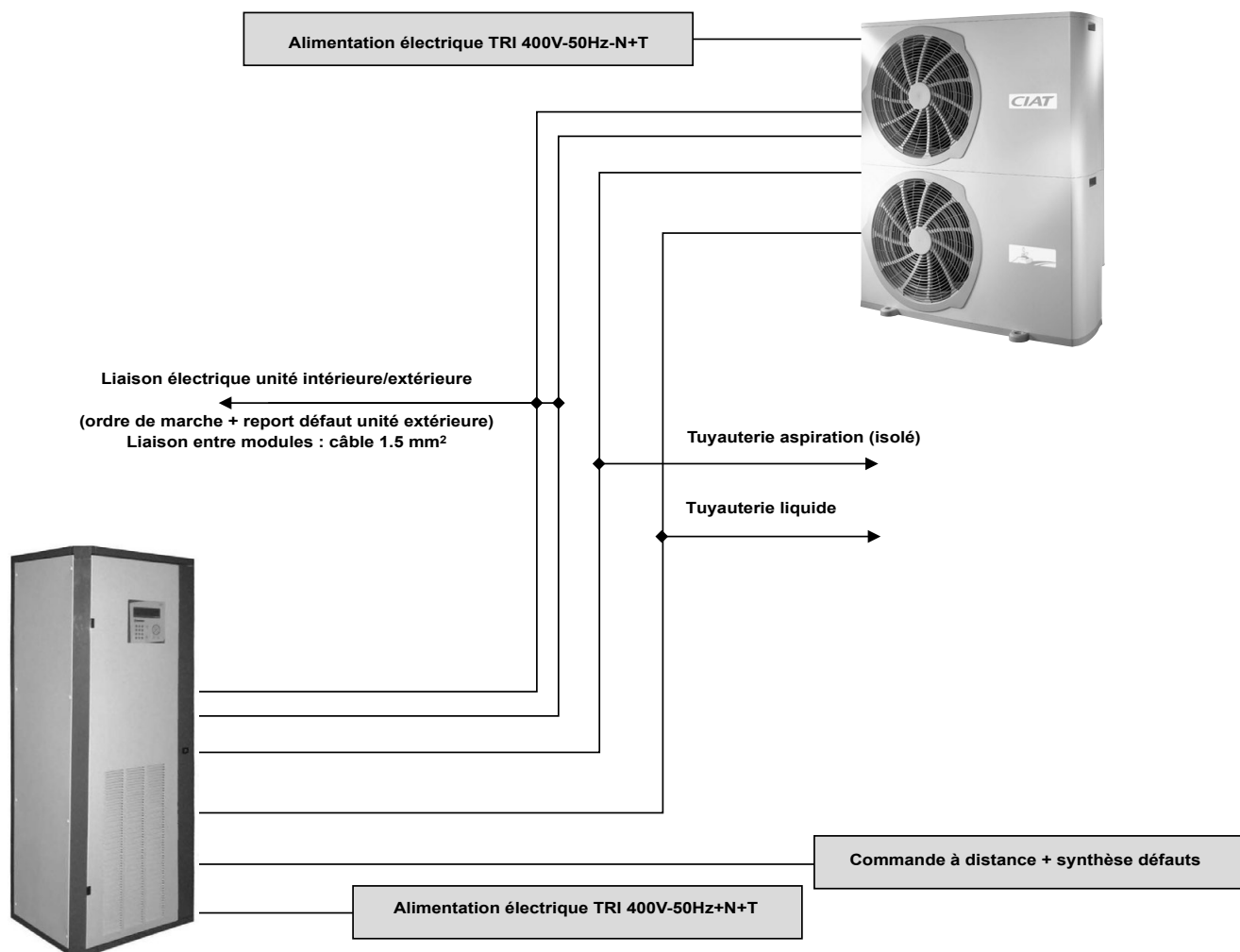
► Raccordements frigorifiques (Unité extérieure)

Se reporter à la notice contenue dans l'unité extérieure



L'appareil est livré avec charge de sécurité. Se référer au tableau des charges dans le chapitre "mis en service"

► PRINCIPE D'INSTALLATION



Nota :

- Pour toutes les liaisons électriques se reporter au schéma électrique joint avec l'unité intérieure et extérieure.
- Liaison électrique hors fourniture CIAT
- Tuyauterie frigorifique hors fourniture CIAT



Les EXPAIR (DXA 31, DXA 36, DXA 38, DXA 48) ont 2 unités extérieures.

6 - RACCORDEMENTS

► Tableaux des longueurs maxi des liaisons frigorifiques

Les tableaux ci-dessous présentent les longueurs de tuyauterie autorisées et le dénivelé maximum correspondant.

Les valeurs dans les tableaux représentent en pourcentage la diminution de puissance frigorifique par rapport à la puissance nominale.

DXA 5 + CL2 28 / ligne liquide 3/8", ligne gaz 5/8"

Longueur (m) total Dénivelé (m)	6	20	30
0	0	-6	-9
5	0	-6	-9
10	-	-6	-

DXA 8 + CL2 28 / ligne liquide 3/8", ligne gaz 5/8"

Longueur (m) total Dénivelé (m)	6	20	30	40	50
0	0	-3	-5	-7	-9
10	-	-3	-5	-7	-9
20	-	-3	-5	-7	-9
30	-	-	-5	-7	-9

DXA 10 + CL35 / ligne liquide 3/8", ligne gaz 3/4"

longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-2	-4	-6	-8
10	-	-2	-4	-6	-8
20	-	-2	-4	-6	-8
30	-	-	-4	-6	-8

DXA 12 + CL2 35 / ligne liquide 3/8", ligne gaz 3/4"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-2	-4	-6	-8
10	-	-2	-4	-6	-8
20	-	-2	-4	-6	-8
30	-	-	-4	-6	-8

DXA 15 + CL2 50 / ligne liquide 3/8", ligne gaz 3/4"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-2	-4	-6	-8
10	-	-2	-4	-6	-8
20	-	-2	-4	-6	-8
30	-	-	-4	-6	-8

DXA 19 + CL2 65 / ligne liquide 3/8", ligne gaz 7/8"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-4	-5	-6	-7
5	0	-4	-5	-6	-7
10	-	-4	-5	-6	-
20	-	-4	-5	-	-

DXA 24 + CL2 75 / ligne liquide 1/2", ligne gaz 7/8"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-2	-3	-4	-5
10	-	-2	-3	-4	-5
20	-	-2	-3	-4	-5
30	-	-	-3	-4	-5

DXA 31 + 2 x CL50 / ligne liquide 2 x 3/8", ligne gaz 2 x 3/4"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-5	-7	-8	-9
10	-	-5	-7	-8	-9
20	-	-5	-7	-8	-9
25	-	-	-7	-8	-

DXA 36 + 2 x CL65 / ligne liquide 2 x 3/8", ligne gaz 2 x 7/8"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-4	-5	-6	-7
10	-	-4	-5	-6	-7
20	-	-4	-5	-	-

DXA 38 + 2 x CL2 65 / ligne liquide 2 x 3/8", ligne gaz 2 x 7/8"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40
0	0	-4	-5	-6
10	-	-4	-5	-6
20	-	-4	-5	-

DXA 48 + 2 x CL2 75 / ligne liquide 2 x 1/2", ligne gaz 2 x 7/8"

Longueur (m) total Dénivelée (m)	6	20	30	40	50
0	0	-5	-7	-8	-9
10	-	-5	-7	-8	-9
20	-	-5	-7	-8	-9
30	-	-	-7	-8	-

6 - RACCORDEMENTS

6.4 - Raccordement électrique

- Le passage du câble doit être protégé par un passe fil.
- Les raccordements électriques et le câblage doivent être réalisés en respectant le schéma électrique joint à l'appareil, les codes et règlements en vigueur.
- Vérifier la concordance des caractéristiques de l'alimentation électrique par rapport aux indications de la plaque signalétique.
- L'unité doit être raccordée à la terre et l'alimentation électrique doit toujours être en mesure de fournir la puissance nécessaire.
- Les unités intérieures et extérieures ont chacune leurs propres alimentations.
- Le câble électrique sera choisi en fonction de la longueur nécessaire, de la puissance, de la protection prévue à l'origine, du régime d'exploitation et en fonction des codes et règlements en vigueur.

► Caractéristiques électriques UNITE INTERIEURE

TRI 400V + Terre + Neutre – 50Hz

Unité CW		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27	DXA 31/36	DXA 38/48
Unité DXA		DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12/15	DXA 19/24		
Moto-ventilateur	Tension (V)	230V						
	Puissance (kW)	1,036			1,029	2,072	2,058	3,087
	Intensité (A)	4,51			4,38	9,02	8,76	13,14
Circuit de commande (Transformateur)	Tension (V)	24V						
	Intensité (A)	1						
Humidificateur (option)	Tension (V)	400V						
	Puissance (kW)	2,25			6			
	Intensité (A)	3,2			8,7			
Batterie électrique (option)	Tension (V)	400V						
	Puissance (kW)	3	6	9	12	18	24	
	Intensité (A)	4,3	8,7	13	17,3	26	34,6	
Intensité totale sans option	Intensité (A)	5,51			5,38	10,02	9,76	14,14
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16						
Intensité totale avec humidificateur seul	Intensité (A)	8,71			14,08	18,72	18,46	22,84
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16				25		
Intensité totale avec batterie électrique seule	Intensité (A)	9,81	14,21	18,38	27,32	35,76	48,74	
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16			25	40		63
Intensité totale toutes options (Humidif + Bat élec)	Intensité (A)	13,01		17,41	27,08	36,02	44,46	57,44
	Calibre de l'interrupteur général (A)	16		25	40		63	

► Caractéristiques électriques UNITE EXTERIEURE

Alimentation TRI 400V + Neutre + Terre – 50Hz

Se reporter à la notice contenue dans l'unité extérieure

Pour le raccordement unité Intérieure/Extérieure voir annexe en fin de notice.

7 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

7.1 - Filtres

Efficacité EN 779-2012 : M5

Efficacité ISO16890 : ePM10 50%

Epaisseur : 48 mm.

Efficacité : 90 % gravimétrique

Surface filtrante : 2 x la surface frontale

Classement au feu : M1.

Efficacité EN 779-2012 : F7

Efficacité ISO16890 : ePM1 : 60%

Epaisseur : 48 mm

Efficacité : 85 % opacimétrique

Surface filtrante : 17 x la surface frontale en épaisseur 48 mm

Classement au feu : M1

Unité CW Unité DXA	CW 5 DXA 5	CW 8 DXA 8	CW 12 DXA 10	CW 16 DXA 12/15	CW 27 DXA 19/24	DXA 31/36	DXA 38/48
Dimensions	508 x 465	604 x 465	700 x 465	945 x 565	945 x 400	945 x 565	945 x 500
Nombre	1	1	1	1	2	2	4

► Perte de charge filtre propre

Unité CW Unité DXA	CW 5 DXA 5	CW 8 DXA 8	CW 12 DXA 10	CW 16 DXA 12/15	CW 27 DXA 19/24	DXA 31/36	DXA 38/48
Débit nominal (m³/h)	1 300	2 000	2 500	4 000	6 000	8 000	12 000
ΔP (Pa) M5/ePM10 50%	33	49	55	53	58	53	58
ΔP (Pa) F7/ePM1-60%	35	53	59	57	63	57	63
ΔP (Pa) M5+F7(ePM10 50% + ePM1 60%)	-	-	-	110	121	110	121

L'encrassement du filtre est contrôlé par une sonde de pression placée dans le coffret électrique.

La valeur de réglage de la sonde est de 1.5 fois la valeur de perte de charge du filtre propre (prise de pression en amont et aval du filtre).

7.2 - Batterie froide :

Nota : Veiller à ce que la tuyauterie d'alimentation en eau glacée soit calorifugée.

Serrer modérément les liaisons alimentation des batteries afin de ne pas endommager les collecteurs.

► Caractéristiques de la batterie

Unité CW		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Caractéristiques batterie	Débit d'eau nominal ⁽¹⁾ (m³/h)	1,1	1,4	1,67	2,57	3,7
	Capacité (l)	2,2	2,74	3,87	9,2	13,1
Caractéristiques vannes	KV Vanne	1,6	2,5	4	4	10
	ΔPmax (Pa) Vanne 2 voies	1200	400	400	600	600
	ΔPmax (Pa) Vanne 3 voies	250	100	240	600	600

(1) Conditions air repris 24 °C HR 50 %, régime d'eau 7/12 °C

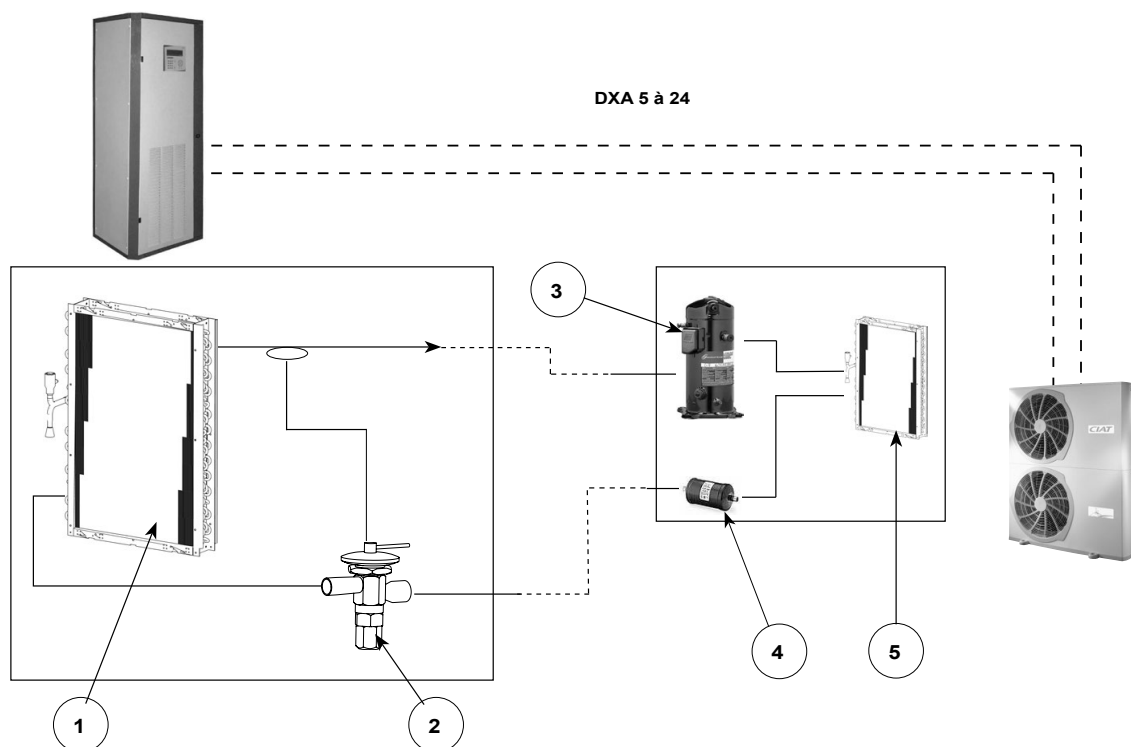
NOTA : Se référer à votre fiche de sélection régime pour les informations techniques (puissance, débits d'eau, pertes de charge...).

7 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

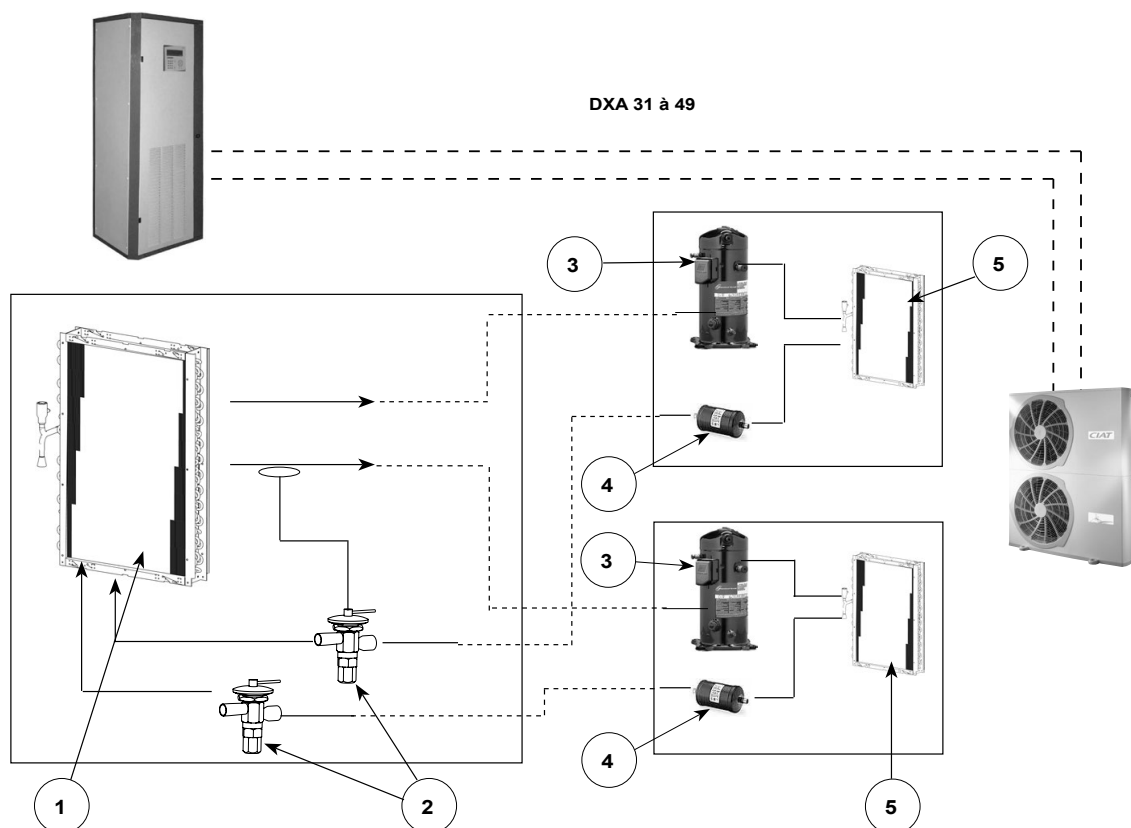
7.3 - 7.3 Circuit frigorifique :

Schéma de principe DXA :

1 CIRCUIT FRIGORIFIQUE



2 CIRCUITS FRIGORIFIQUES



- 1 - Batterie d'évaporation
- 2 - Détendeur thermostatique
- 3 - Compresseur

- 4 - Filtre déshydrateur
- 5 - Batterie condenseur

7 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

► Charges en réfrigérant R410A :

Tableau 1

Charge en kg par circuit, distance entre ARMOIRE et GROUPE DE CONDENSATION CL2 = 0 m

Armoire DXA	DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12	DXA 15	DXA 19	DXA 24	DXA 31	DXA 36	DXA 38	DXA 48
Groupe de condensation CL2	CL2 28	CL2 28	CL2 35	CL2 35	CL2 50	CL2 65	CL2 75	2 x CL2 50	2 x CL2 65	2 x CL2 65	2 x CL2 75
Charge en kg	1,69	1,69	1,952	1,952	3,134	3,68	3,894	3,334	3,38	4,38	4,594
Résistance	OPTION	OPTION	OPTION	OPTION	STD	STD	STD	STD	STD	STD	STD
Carter ⁽¹⁾											

(1) Charge maxi sans résistance carter : 4.5 kg

Tableau 2

Charge en kg par circuit à rajouter suivant distance ARMOIRE et unité extérieure CL2

Groupe de condensation CL2	Distance (m)												
	1	3	6	9	12	15	20	25	30	35	40	45	50
28	0,055	0,165	0,33	0,495	0,66	0,825	1,1	1,375	1,65	1,925	2,2	2,475	2,75
35	0,058	0,174	0,348	0,522	0,696	0,84	1,16	1,45	1,74	2,03	2,32	2,61	2,9
50	0,061	0,183	0,366	0,549	0,732	0,915	1,22	1,525	1,83	2,135	2,44	2,74	3,05
65	0,07	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,4	1,75	2,1	2,45	2,8	3,15	3,5
75	0,101	0,303	0,606	0,909	1,212	1,515	2,02	2,525	3,03	3,535	4,04	4,545	5,05

Calcul de la charge sur site par circuit = charge Tableau 1 + charge tableau 2

7.4 - Batterie chaude et vanne (option)



Serrer modérément les liaisons « alimentation batterie », afin de ne pas endommager les collecteurs.

► Caractéristiques batterie et vanne :

Unité CW		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27	DXA 31/36	DXA 38/48
Unité DXA		DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12/15	DXA 19/24		
Caractéristiques batterie	Débit d'eau nominal ⁽¹⁾ (m³/h)	0,2	0,25	0,33	0,6	0,86	1,21	1,24
	Capacité (l)	0,56	0,67	0,78	1,67	2,35	3	4
Caractéristiques vanne	KV Vanne	1,6					4	
	ΔPmax (Pa) Vanne 2 voies	1200					400	
	ΔPmax (Pa) Vanne 3 voies	250	250	250	250	240	240	240

(1) Débit nominal ΔT eau : 20 °C

NOTA : Se référer à votre fiche de sélection régime pour les informations techniques (puissance, débits d'eau, pertes de charge...)

7 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

7.5 - Réglage débit d'air (unité intérieure)

Le débit d'air peut être ajustée sur site directement sur le régulateur :

- Paramètre P155 (régulateur µAIR CONNECT 2)
- Sans régulation, à l'intérieur du coffret électrique.

► Débit d'air mini (m³/h) pour EXPAIR CW avec batterie électrique et/ou humidificateur

Unité CW	CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Valeur du débit d'air mini (m³/h)	650	1000	1250	2000	3000

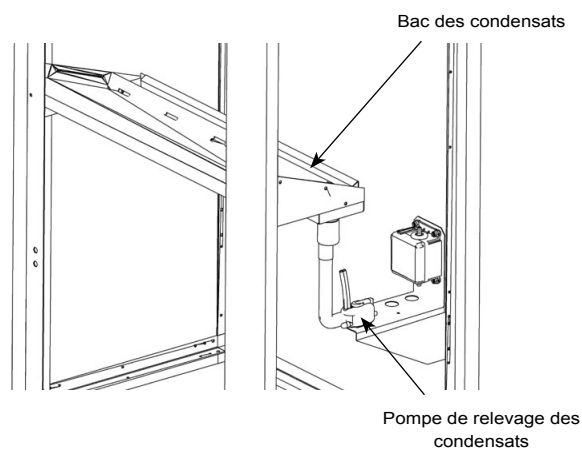
► Débit d'air mini (m³/h) pour Unité DXA

Unité DXA	DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA 12	DXA 15	DXA 19	DXA 24	DXA 31	DXA 36	DXA 38	DXA 48
Valeur du débit d'air mini (m³/h)	600	900	950	2 000	2 000	4 000	4 000	6 000	6 000	8 000	8 000

7.6 - Pompe de relevage des condensats (option)

Caractéristiques :

- Alimentation électrique 230V-50Hz-35W
- Débit max : 30 l/h
- Hauteur de refoulement max : 10 m



► Tableau des débits réels

Les pertes de charges définies dans ce tableau sont calculées avec une tuyauterie flexible de 6 mm de diamètre	Hauteur de refoulement (m)	Longueur totale de tuyauterie			
		5 m (l/h)	10 m (l/h)	20 m (l/h)	30 m (l/h)
Hauteur d'aspiration 0 m	1	29	27	25	23
	2	27,5	25,5	24	22
	3	25,5	24	22	20,5
	4	23,5	22	20	19
	5	21	19,5	18	16,5
	6		16,5	15	14
	7		14	12,5	11,5
	8		11,5	10	9
	9		9	7,5	6,5
	10		6	5	4

7 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

7.7 - Humidificateur (option)

L'humidificateur à électrodes immergées est équipé d'un contrôleur à microprocesseur s'adaptant aux caractéristiques chimiques et physiques de l'eau, dans la limite de fonctionnement admissible.

En appliquant une tension aux électrodes immergées dans l'eau, il se produit un courant électrique entre les électrodes, qui augmente la température de l'eau jusqu'au point d'ébullition.

L'eau se comporte comme une résistance électrique et assure une continuité entre les électrodes avec un minimum de sels dissous.

Unité CW Unité DXA		CW 5/8/12 DXA 5/8/10		CW 16/27 DXA 12/15/19/24/31/36/38/48	
Marque/modèle		KUE T1 COW21		KUE T2 COW21	
Tension de commande V		24		24	
Puissance absorbée circuit de commande		Sans vanne 9 VA Avec vanne 35 VA			
Tension de puissance		Tri 400 V		Tri 400 V	
Intensité circuit de puissance A		3,2		8,7	
Calibrage de la protection A		10		16	
Débit de vapeur maxi kg/h		3		8	
Puissance maxi kW		2,25		6	
Réglage usine du débit de vapeur kg/h		CW 5/DXA 5 : 1,5 CW 8/DXA 8 : 1,9 CW 12/DXA 10 : 2,4		CW 16/DXA 12/15 : 3,9 CW 27/DXA 19/24 : 5,7 DXA 31/36 : 7,7 DXA 38/48 : 8,0	
Réglage usine de la puissance kW		CW 5/DXA 5 : 1,13 CW 8/DXA 8 : 1,45 CW 12/DXA 10 : 1,80		CW 16/DXA 12/15 : 2,88 CW 27/DXA 19/24 : 4,32 DXA 31/36 : 5,75 DXA 38/48 : 6,00	
Pression d'eau d'alimentation bars		1 à 10			
Débit maxi de l'eau d'alimentation l/mn		0,6		1,2	
Conductivité de l'eau d'alimentation µS/cm		350 à 1250			
Dureté de l'eau d'alimentation TH en mg/l CaCO3		100 à 400			
Débit eau de vidange l/mn		10			
Ø d'alimentation d'eau		G 3/4 M			
Ø de la vidange		32 M			
Poids kg		2		3,3	

Avec un système d'adoucisseur ou de traitement d'eau la dureté de l'eau ne devra pas être inférieure à 40% de la dureté initiale et n'être jamais inférieure à 15 °F. (TH = 150 mg/l CaCO₃)



7 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

7.8 - Batterie électrique (option)

► Caractéristiques :

Choix de batterie électrique par modèle

- Panneaux en tôle galvanisée
- Eléments blindés à ailettes spiralées
- Résistance à forte inertie
- Tension d'alimentation : tri 400 V 50Hz
- Régulation : 2 étages ou TRIAC suivant option retenue.

Unité CW Unité DXA		CW 5 DXA 5	CW 8 DXA 8	CW 12 DXA 10	CW 16 DXA 12/15	CW 27 DXA 19/24	DXA 31/36	DXA 38/48
Tension	V	400						
Puissance	kW	3		6	9	12	18	24
Intensité	A	4,3		8,7	13	17,3	26	34,6
Puissance	Etage 1	3,0		6,0		12,0		
	Etage 2	-		3,0		6,0		
Nombre de resistance x Puissance	Etage 1	3 x 1		3 x 2		3 x 4		
	Etage 2	-		3 x 1		3 x 2		
Intensité totale	A	4,3		8,7	13	17,3	26	34,6

7.9 - Régulation

Régulation paramétrable CIAT µAIR CONNECT 2. Pour le réglage et le paramétrage se reporter à la notice correspondante.



CIAT µAIR CONNECT 2



L'ensemble des opérations sur le circuit frigorifique doit être effectué conformément aux règles de l'environnement.

Une fois les opérations de raccordements électriques et hydrauliques effectuées, procéder à la mise en service de l'unité en vérifiant les étapes suivantes :

- Vérifier le serrage des connexions électriques,
- Vérifier les connexions hydrauliques (sens des raccordements entrée/sortie),
- S'assurer de la propreté interne de l'armoire, qu'il n'y a aucun corps étranger à l'intérieur de celle-ci,
- Contrôler la tension d'alimentation électrique ainsi que le calibrage des protections thermiques par rapport aux intensités des différents éléments,
- Vérifier la hauteur du siphon,
- Evacuer l'air via les purgeurs d'air des batteries,
- Vérifier l'étanchéité des circuits et resserrer la vanne si nécessaire,
- Pour effectuer le paramétrage des consignes, se référer à la notice «μAIR CONNECT 2»
- Le débit d'air peut être ajusté de façon manuelle à l'aide du variateur
- Dans le cadre d'asservissement Maître/Esclave, vérifier la présence du câble de raccordement entre armoires.
- Tirer au vide l'installation jusqu'à obtenir -0.1 M Pa (-760 mm Hg),
- Introduire la quantité de fluide frigorigène nécessaire (charges voir chapitre "Circuit frigorifique"),
- Simuler l'enclenchement des différents composants électriques, organes régulés et alarmes.
- Procéder aux contrôles d'intensités.

► **Composants standards :**

- Alarme température,
- Alarme débit d'air,
- Groupe de condensation,
- Groupe moto-ventilateur

► **Composants optionnels :**

- Alarme limite basse température,
- Asservissement des contacts extérieurs,
- Batterie électrique,
- Humidificateur
- Vanne eau chaude
- S'assurer de la propreté de l'eau alimentant l'humidificateur (option),
- Après quelques heures de fonctionnement, vérifier l'état d'encrassement du filtre, notamment en cas de filtre F7/ePM1 60%.

9 - MAINTENANCE

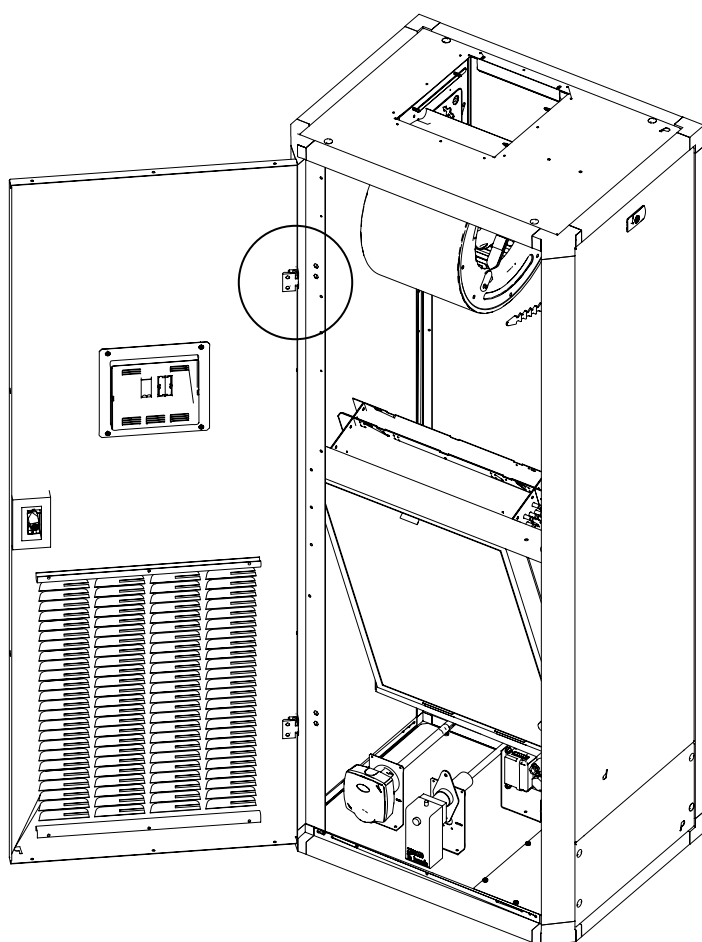
Il est possible de démonter les portes afin de faciliter l'accès aux différents composants.

Pour les doubles portes :

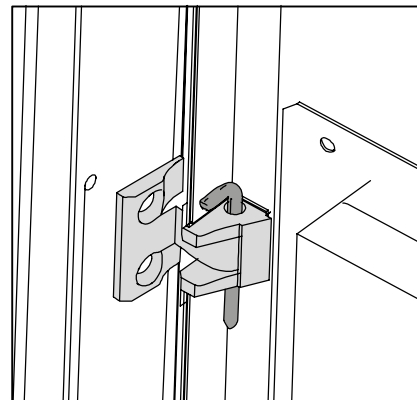
Ouvrir la porte gauche par loquet central et abaisser les 2 targets de la porte droite (pour les doubles portes).

Retirer l'axe pour enlever la charnière (Détail A et B)

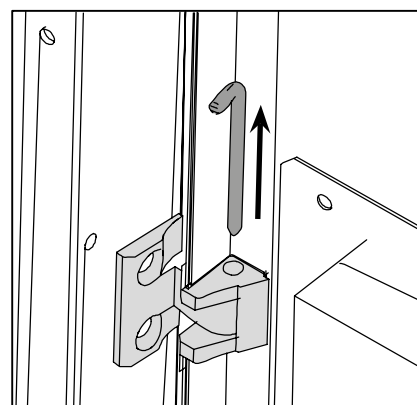
Retirer la porte (Détail C)



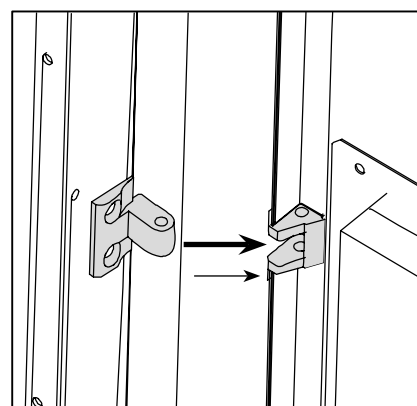
DETAIL A



DETAIL B



DETAIL C



9 - MAINTENANCE

9.1 - Filtres

Lors de la mise en service, inspecter plus fréquemment les filtres car en fonction du soin apporté au nettoyage des circuits aérauliques, l'encrassement sera plus ou moins rapide.

► Périodicité de l'entretien

La durée de vie d'un filtre est essentiellement liée à la quantité de poussière se trouvant dans l'air et à l'efficacité du système de filtration. La qualité de filtration d'un filtre, ne peut être maintenue par un média dont la structure a été détériorée au cours des manœuvres d'entretien. Il est recommandé de remplacer les filtres au bout de deux ans même en cas d'utilisation peu intense

► Mode de remplacement des éléments filtrants

Pendant les manœuvres d'entretien du filtre, il est important de ne pas répandre la poussière accumulée dans le filtre.

Arrêter le fonctionnement de l'appareil.

Accéder aux filtres en ouvrant les panneaux face avant.

Pour les tailles CW 5/8/12, DXA 5/8/10 (Fig.1) :

- Appuyer et tirer vers soi l'ergot (rep.1) pour le déclipser et libérer le filtre.

NOTA : L'ergot reste solidaire de la patte support (rep.2).

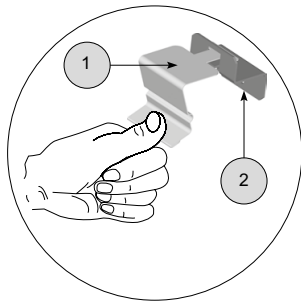


Fig. 1

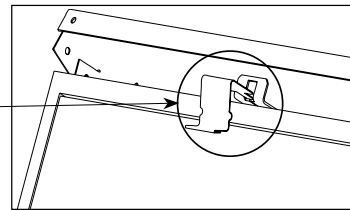
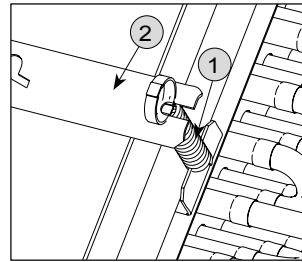


Fig. 2



Pour les autres tailles (Fig.2) :

- Retirer le ressort (rep.1) de la glissière (rep.2).
- Retirer les filtres en écartant la glissière.
- Remplacer les filtres usagés par des filtres neufs par des cellules équipées d'un joint et respecter le sens de l'air comme indiqué sur celui-ci.
- Toujours vérifier le bon positionnement des éléments filtrants dans leur logement avant de procéder à leur compression ou à la remise en route de l'appareil.

9.2 - Batterie froide

► Périodicité de l'entretien

La batterie de réfrigération n'a besoin que de très peu d'entretien en ce qui concerne l'aéraulique car elle est protégée par le filtre.



Couper l'alimentation électrique de l'armoire avant toutes interventions de nettoyage.

9.3 - Batterie électrique

► Périodicité de l'entretien

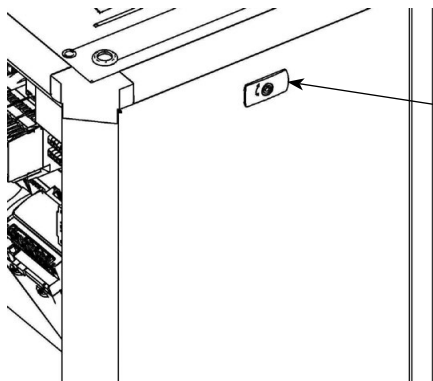
La batterie électrique ne nécessite que de très peu d'entretien, cependant on doit procéder aux vérifications suivantes :

Toutes les 1500 heures, contrôler visuellement les résistances, les fils et les câbles de raccordement.

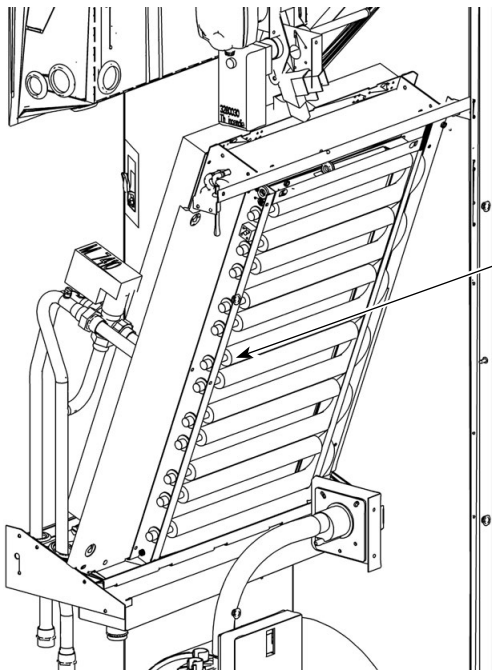
Une à deux fois par an veiller à ce que les connexions soient bien serrées.

9 - MAINTENANCE

► Procédure de nettoyage



Pour accéder aux résistances électriques, retirer le panneau amovible latéral en tournant le loquet 1/4 de tour



Accéder aux résistances situées derrière la batterie hydraulique. Procéder au nettoyage avec une soufflette.

Pour retirer les résistances :

- Dévisser le boulon et retirer la rondelle, pousser l'épingle vers l'arrière pour le libérer de son emplacement.
- Faire le processus inverse pour le montage.

9.4 - Humidificateur

► Entretien

Les opérations d'entretien sont limitées au remplacement du cylindre, ainsi qu'au nettoyage annuel de l'appareil.

► Nettoyage ou remplacement du cylindre vapeur

Cette opération devient nécessaire quand les incrustations qui se forment à la surface activent des électrodes empêchant un passage suffisant de courant (alarmes E08, E06).

Pour démonter le cylindre, il faut :

- Vider complètement le cylindre par l'intermédiaire du programme de vidange manuel piloté par la régulation (Voir extrait du manuel de régulation, paragraphe 6.2 paramètre n°911)
- Interrompre l'alimentation de l'appareil par le biais de l'interrupteur ou des fusibles de la ligne,
- Retirer le tuyau de vapeur du cylindre,
- Déconnecter les électrodes principales et enlever les goujons des électrodes de niveau,
- Enlever le ressort de rétention, le cylindre et soulever pour l'extraire.

Le cylindre vapeur peut généralement être réutilisé après le détartrage (le tartre recouvre les électrodes et empêche un afflux libre de l'eau et du courant).

Si l'état des électrodes ne permet pas la régénération, le cylindre doit être remplacé. Il ne faut alors changer que le corps du cylindre et le joint.

Remonter le cylindre en effectuant l'opération inverse après avoir contrôlé, ou si nécessaire, remplacé le joint d'étanchéité.

► Nettoyage de l'appareil et entretien saisonnier

Une inspection et un nettoyage doivent être réalisés annuellement ou suite à une éventuelle mise hors service saisonnière. Bien entendu, penser dans un premier temps à vider l'eau du cylindre et couper l'alimentation électrique.

9 - MAINTENANCE

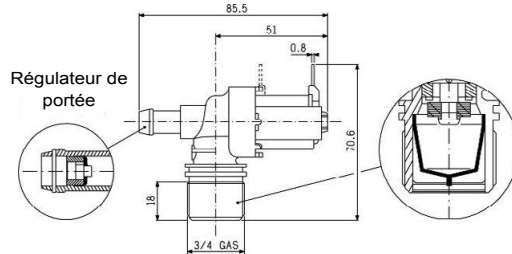
Procédure :

Démonter ou laver la vanne d'alimentation d'eau, en vérifiant l'état de propreté du filtre entrant.

En cas de dysfonctionnement ou usure de la pompe il est nécessaire de la changer.

Inspecter les tuyauteries d'alimentation d'eau, de vapeur et de vidange de la condensation, et, si nécessaire les remplacer.

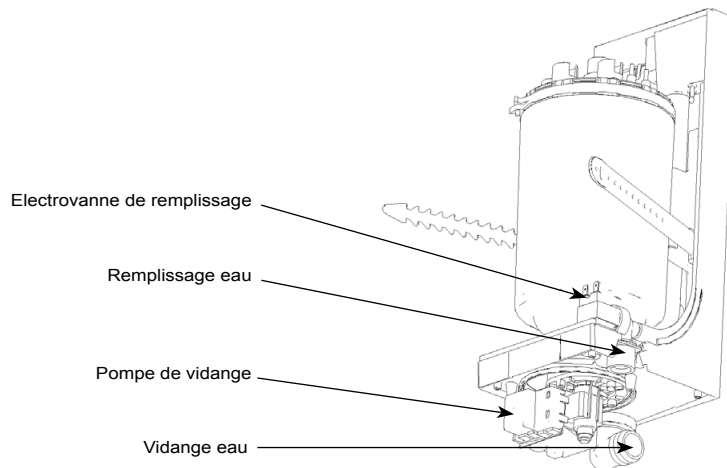
GROUPE DE CHARGE



En cas de dysfonctionnement de l'humidificateur (pas de production de vapeur), vérifier la conductivité de l'eau :

- elle doit être comprise entre 350 et 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

En cas d'entartrage répété, vérifier la dureté de l'eau : $15^\circ\text{F} < \text{TH} < 30^\circ\text{F}$

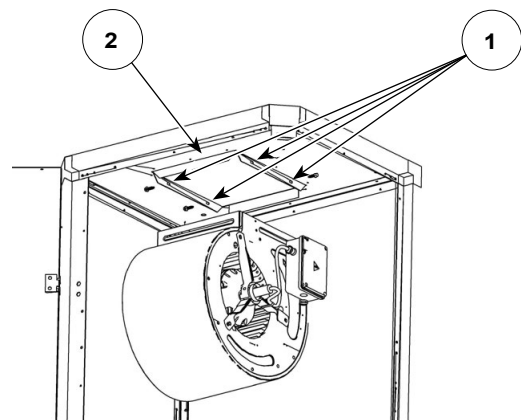
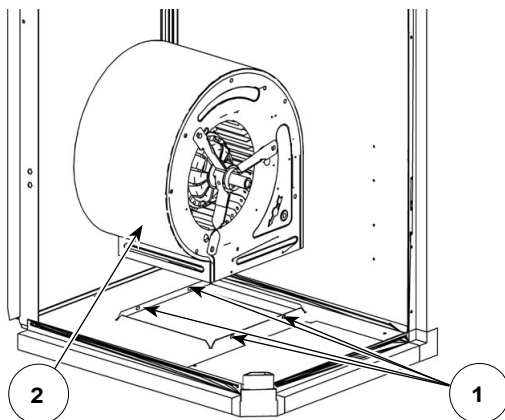


9.5 - Ventilateur

Vérifier et resserrer les connexions 1 fois par an.

► Mode d'extraction du ventilateur :

- Retirer les 4 vis de maintien du ventilateur (rep.1) pour le dissocier du panneau de soufflage (rep.2).



9.6 - Coffret électrique

Effectuer 1 fois par an le resserrage des connexions.

Contrôler visuellement l'état des composants, des fils et des câbles.

10 - TABLEAU RECAPITULATIF DE LA PERIODICITE DES INTERVENTIONS

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.

ORGANE	A LA MISE EN ROUTE	2 à 3 MOIS	12 MOIS
Filtres		- Remplacer	- Remplacer
Batterie Froide		- Nettoyer	- Vérifier et nettoyer les évacuations des condensats
Batterie électrique (option)	- Vérifier les connexions	- Nettoyer	- Resserrer les connexions électriques - Vérifier les composants
Humidificateur (option) ⁽¹⁾	- Vérifier les connexions	- Vérifier l'état du cylindre et le changer si nécessaire	- Resserrer les connexions électriques - Vérifier les composants - Vérifier les évacuations des condensats - Vérifier la bonne diffusion de la vapeur
Ventilateurs	- Vérifier les connexions		- Resserrer les connexions électriques
Coffret électrique	- Vérifier les connexions	- Vérifier le bon fonctionnement	- Resserrer les connexions électriques - Vérifier les composants
Circuit hydraulique	- Vérifier le bon fonctionnement		- Vérifier les composants
Sonde et relais détection fuite d'eau			- Vérifier le calorifuge
			- Vérifier le bon fonctionnement
Pressostat filtre	- Vérifier le bon fonctionnement et le réglage du point de consigne	- Vérifier le bon fonctionnement et le réglage du point de consigne	- Vérifier le bon fonctionnement et le réglage du point de consigne
Thermostat et relais controle incendie	- Vérifier le bon fonctionnement	- Vérifier le bon fonctionnement	- Vérifier le bon fonctionnement
Vanne	- Vérifier le bon fonctionnement et l'étanchéité du circuit		- Vérifier le bon fonctionnement
Groupe condensation CL2	Se reporter à la notice correspondante		

(1) Avec un système d'adoucisseur ou de traitement d'eau, la dureté de l'eau ne devra pas être inférieure à 40% de la dureté initiale, et n'être jamais inférieure à 15°F.

11 - RELEVÉ DE FONCTIONNEMENT

		Date/Heure				
Compresseur	Pression aspiration (bar)					
	Température aspiration (°C)					
	Pression de condensation (bar)					
	Température de condensation (°C)					
Batterie d'échange	Température entrée gaz/liquide (°C)					
	Température sortie liquide/gaz (°C)					
	Température entrée air (°C)					
	Température Sortie air (°C)					
Echangeur à plaques	Température entrée d'eau (°C)					
	Température sortie d'eau (°C)					
	Température entrée liquide/gaz (°C)					
	Température sortie gaz/liquide (°C)					
Tension nominale (V)						
Tension aux bornes (V)						
Intensité absorbée compresseur (A)						
Intensité absorbée moto ventilateur (A)						
Contrôle mécanique : tubes, visserie.						
Contrôle serrage connexions électriques						
Nettoyage batterie extérieure						
Contrôle de la régulation						
Pressostat différentiel						
Contrôle d'étanchéité						
Contrôle filtre						

12 - REGLEMENTATION

► Normes et Directives applicables

L'appareil est conforme aux :

DIRECTIVES	NORMES HARMONISEES ⁽¹⁾ lorsque applicables
- Machines 2006/42/CE	EN 60204-1/A1
- CEM 2014/30/UE	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3/A1
- RoHS 2011/65/UE	EN 50581
2009/125/CE (EcoDesign) et règlement 1253/2014/UE	EN ISO 12759

(1) Pour normes applicables datées se référer à la déclaration de conformité.

13 - UNITE(S) EXTERIEURE(S) (CL2) ASSOCIÉE(S) AVEC EXPAIR DXA

Les groupes de condensation à refroidissement par air CL2 sont des appareils monoblocs extérieurs équipés en série de :

- Compresseur SCROLL à faible niveau sonore.
- Condenseur à air.
- Ventilateur(s) hélicoïde(s) avec variation de vitesse.

Ils sont testés en usine et livrés avec une charge d'Azote.

14 - RECEPTION DU MATERIEL

Vérifier le groupe et la conformité de la livraison dès l'arrivée sur le chantier. Si le groupe a subi des dégâts ou si la livraison est incomplète, faire les réserves d'usage sur le bordereau de livraison.

IMPORTANT : Vous devez confirmer vos réserves par lettre recommandée au transporteur dans les trois jours qui suivent la livraison.

15 - IDENTIFICATION DU MATERIEL

Chaque appareil possède une plaque signalétique constructeur portant un numéro d'identification.

Ce numéro est à rappeler dans toute correspondance.

16 - GARANTIE

La durée de la garantie est de 12 mois à partir de la date de mise en route, quand celle-ci est effectuée dans les 3 mois qui suivent la date de facturation.

Elle est de 15 mois à partir de la date de facturation de l'appareil dans tous les autres cas.

NOTA : pour d'autres informations, se reporter à l'exercice de la garantie CIAT.

17 - CONSEIL DE SECURITE

Pour éviter tout risque d'accident au moment des opérations d'installation, de mise en service et de réglage, il est impératif

- de prendre en considération les spécificités du matériel telles que :
- Circuit frigorifique sous pression
- Présence de fluide frigorigène
- Présence de tension
- Implantation
- Température allant jusqu'à 150°C

Seul du personnel expérimenté et qualifié peut intervenir sur de tels équipements. Il est impératif de suivre les recommandations et instructions qui figurent sur les notices d'entretien, les étiquettes ou instructions particulières.

Se conformer impérativement aux normes et réglementations en vigueur.

IMPORTANT : avant d'intervenir sur le groupe, vérifier que l'alimentation électrique soit bien coupée.

18 - EMBLACEMENT DU GROUPE

Avant la manutention, l'implantation et le raccordement du groupe, l'installateur devra vérifier les points suivants :

- Ces groupes sont à placer à l'extérieur, à proximité du bâtiment, sur une terrasse ou dans un jardin. Ils sont prévus pour fonctionner sous la pluie mais peuvent être également installés sous un abri aéré sur les 4 côtés.
- La surface du sol ou de la structure devra être suffisamment résistante pour supporter le poids du groupe.
- Positionner l'unité au dessus de la hauteur moyenne de neige de la région où le groupe est installé.
- L'appareil devra être parfaitement de niveau.
- Le groupe doit pouvoir être parfaitement accessible pour permettre d'effectuer aisément les opérations de service et d'entretien.

Niveau sonore : nos appareils ont été étudiés pour un fonctionnement à faible niveau sonore. Il faut cependant se soucier, dès la conception de l'installation, de l'environnement extérieur pour le bruit rayonné et du type de bâtiment pour le bruit transmis en aérien et solidien (vibrations).

Faire réaliser éventuellement une étude par un acousticien.

19 - POIDS ET MANUTENTION

Une fois l'emplacement du groupe choisi, procéder à la mise en place de l'appareil. Tenir compte du poids et de l'encombrement du groupe (voir tableau Caractéristiques techniques «Encombres»).



lever l'appareil avec soin et uniquement en position verticale.

20 - LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Le CL2 devra être utilisé dans les plages de fonctionnement ci-dessous :

	Minimum	Maximum
Température extérieure	-15 °C	+45 °C
Température d'évaporation	+20 °C	+12.5 °C

21 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CL2			28	35	50	65	75
Compresseur	Nombre		1				
	Type		SCROLL				
	Capacité huile	l	1.25			1.7	
	Type d'huile		POE				
Fluide frigorigène			R410a				
Charge frigorigène			Réfrigérant non fourni (charge d'azote)				
Puissance et intensité Résistance de carter		W/A	40W/0.17A	45W / 0.2A	45W / 0.2A		
Type de batterie			Tubes cuivre rainurés - ailettes aluminium				
Ventilateur	Type		Hélicoïde				
	Nombre		1		2		
	Débit nominal	m³/h	2350	2770	4700	5540	5000
	Vitesse	Tr / mn	700	904	700	904	
Poids		Kg	69	69	101	112	118
Raccordements frigorifiques	Ligne liquide	pouces	3/8"				1/2"
	Ligne gaz	pouces	5/8"	3/4"		7/8"	

22 - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

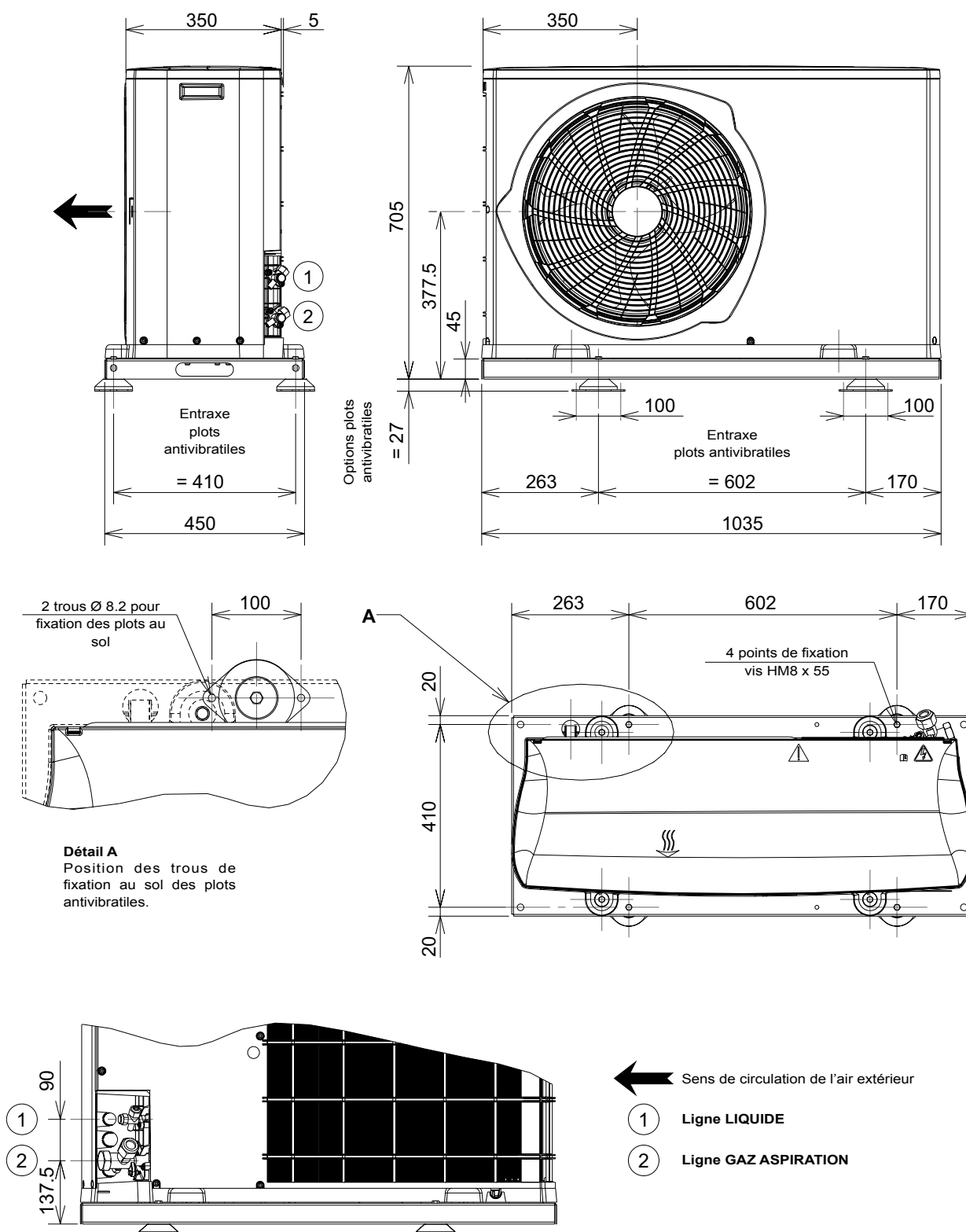
CL2			28	35	50	65	75
Compresseur	Tension		400 V - 3 Ph - 50 Hz				
	Intensité maximum	A	6.9	8.0	10.3	15	15
Ventilateurs	Intensité maximum	A	0.46	0.97	0.92	1.94	
Tension nominale de l'unité		V	400 V - 3 Ph + N - 50 Hz				
Intensité totale		A	7.5	9.0	11.3	17	17
Intensité de démarrage		A	38	43	65.5	75.5	102.5
Cables électriques non fournis ⁽¹⁾		mm²	5G1.5	5G2.5	5G4	5G6	5G6
Calibre préconisé pour l'interrupteur de proximité		Am	10		16	20	20

(1) Câble avec 2 ou 3 conducteurs chargés en goulotte ou en conduit en montage apparent, pour des températures inférieures à 60 °C et pour une longueur maximum de 30 m.

Nota : Pour des conditions différentes se référer à la norme en vigueur dans le pays de l'installation (exemple pour la France : NFC 15-100).

23 - DIMENSIONS

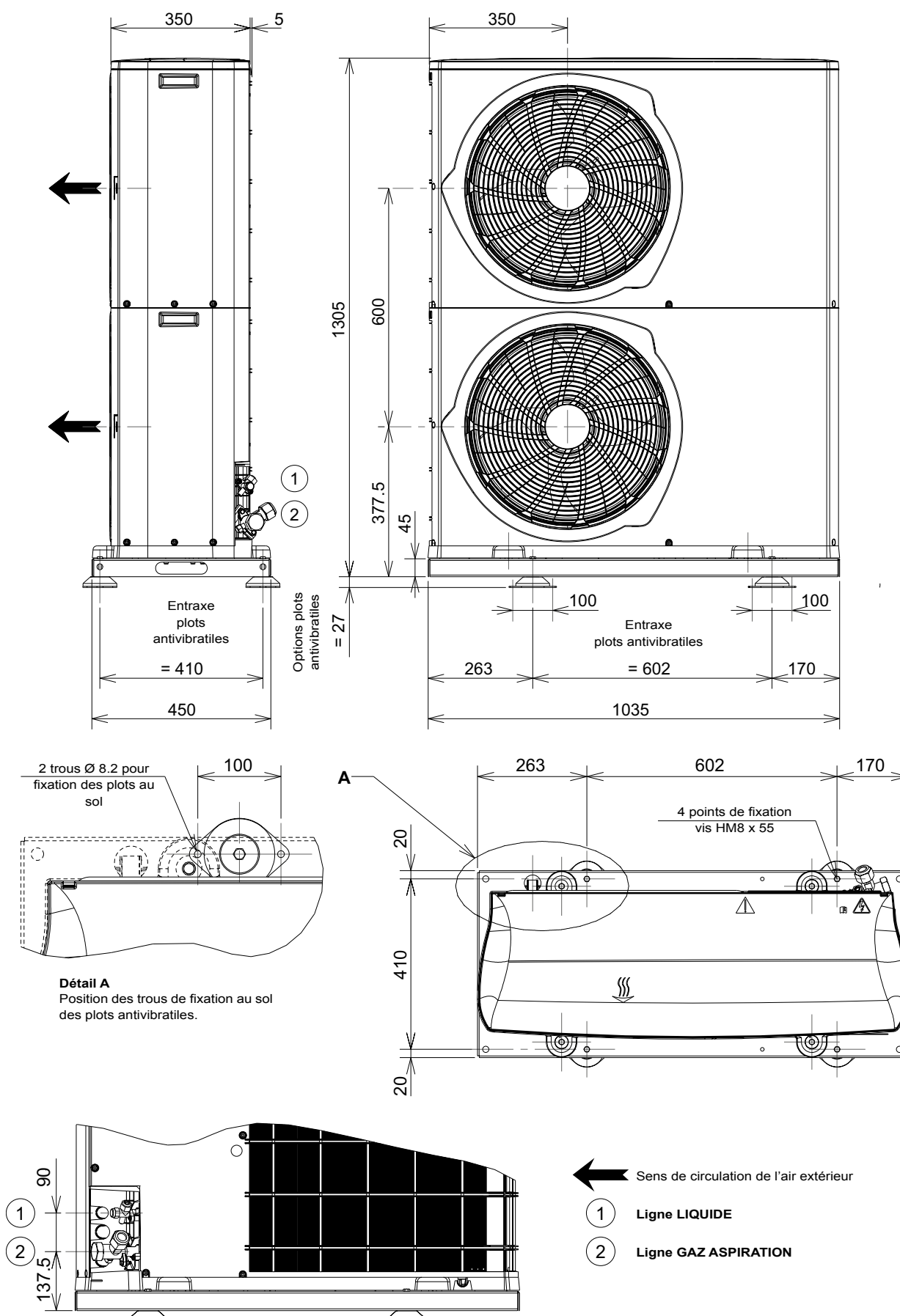
23.1 - Modèles CL2 28 et 35



La fixation des plots anti vibratiles sur la pompe à chaleur se fait par 4vis HM8, longueur 55 mm.

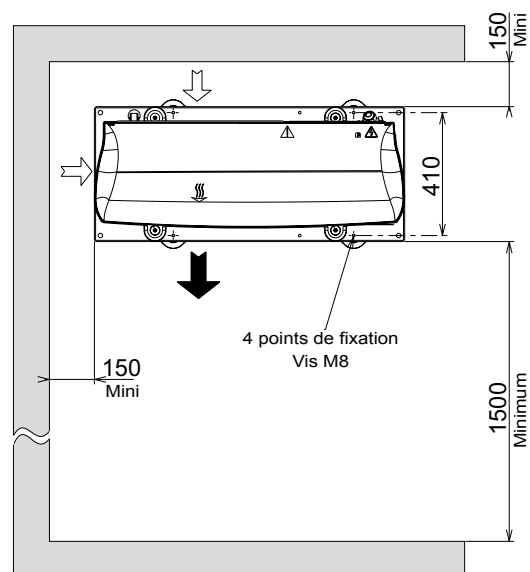
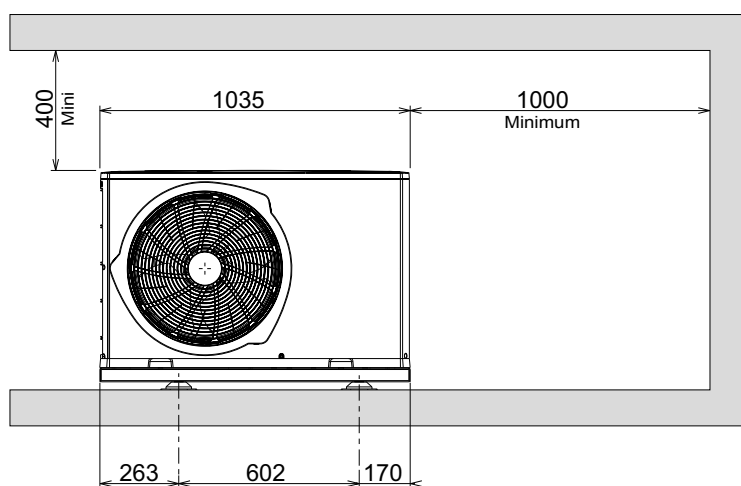
23 - DIMENSIONS

23.2 - Modèles CL2 50, 65 et 75

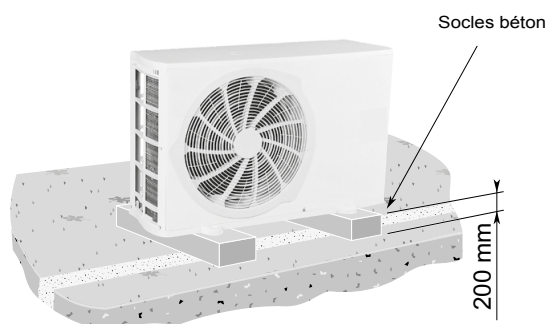


La fixation des plots anti vibratiles sur la pompe à chaleur se fait par 4vis HM8, longueur 55 mm.

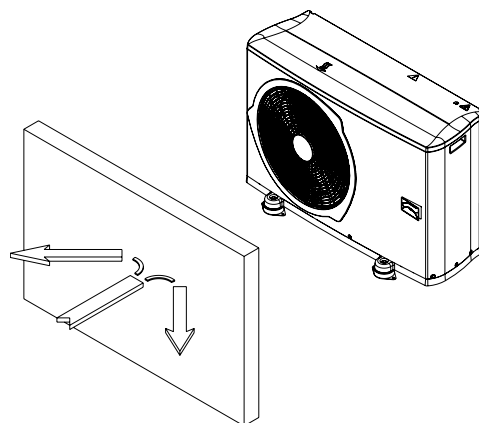
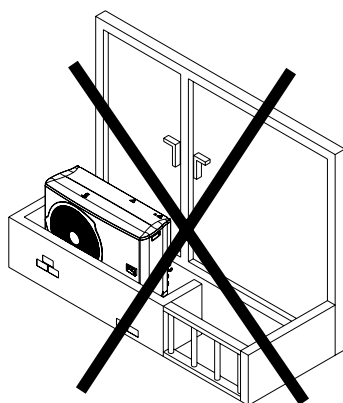
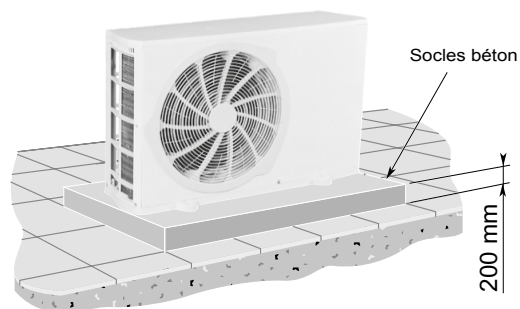
24 - INSTALLATION



Installation sur un terrain meuble



Installation sur un sol bétonné



Aucun obstacle ne doit gêner la libre circulation de l'air sur l'échangeur à air.
Respecter les distances minimales indiquées ci-dessus.
Eviter les vents dominants

25 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Les CL2 sont conçus en conformité avec la directive basse tension et plus spécifiquement les normes internationales EN 60335-1, EN 60335-2-40, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 61000-6-4.

Pour le raccordement électrique, mettre hors tension l'appareil avant toute manipulation.

Ouvrir le toit selon les figures ci-dessous et se raccorder électriquement suivant le schéma électrique joint à l'appareil, et bien serrer les bornes.



enlever la vis centrale (partie arrière)



déclipser aux deux extrémités



enlever le toit

- Les caractéristiques électriques de l'alimentation secteur disponible doivent correspondre aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- L'alimentation électrique doit répondre aux exigences $400\text{ V}^{+6}_{-10}\%$ 50 Hz pour tous les modèles.
- Tous les câblages doivent être réalisés suivant la réglementation en vigueur au lieu d'installation (en France, NF C 15100).
- Le câble sera judicieusement déterminé en fonction de l'intensité maxi du groupe (voir tableau caractéristiques électriques), de la distance de l'unité par rapport à l'alimentation d'origine, de la protection amont et du régime d'exploitation du neutre.

IMPORTANT : Effectuer la mise à la terre avant tout autre branchement électrique.
L'installation doit être équipée d'un sectionneur principal.

Passage du câble



Détail pour l'alimentation du coffret électrique

- Entrée régulation externe : ce contact sec, placé entre les bornes 1 et 2, permet de démarrer le compresseur
 - contact fermé = marche
 - contacte ouvert = arrêt

Afin de ne pas détériorer le compresseur, le nombre de cycles de marche / arrêt ne doit pas dépasser 10 par heure.

Information à prendre en compte pour la qualité du contact : le courant qui le traversera est de 35mA sous 230V.

- Sorties signalisation défaut : elles indiquent le déclenchement d'un des 2 pressostats.

Caractéristiques des contacts :

- Courant minimum : 10 mA
- Tension minimum : 10 V
- Charge : 4000 Va en AC1, 750 VA en AC15

26 - REGLAGE DES APPAREILS DE SECURITE ET DE REGULATION

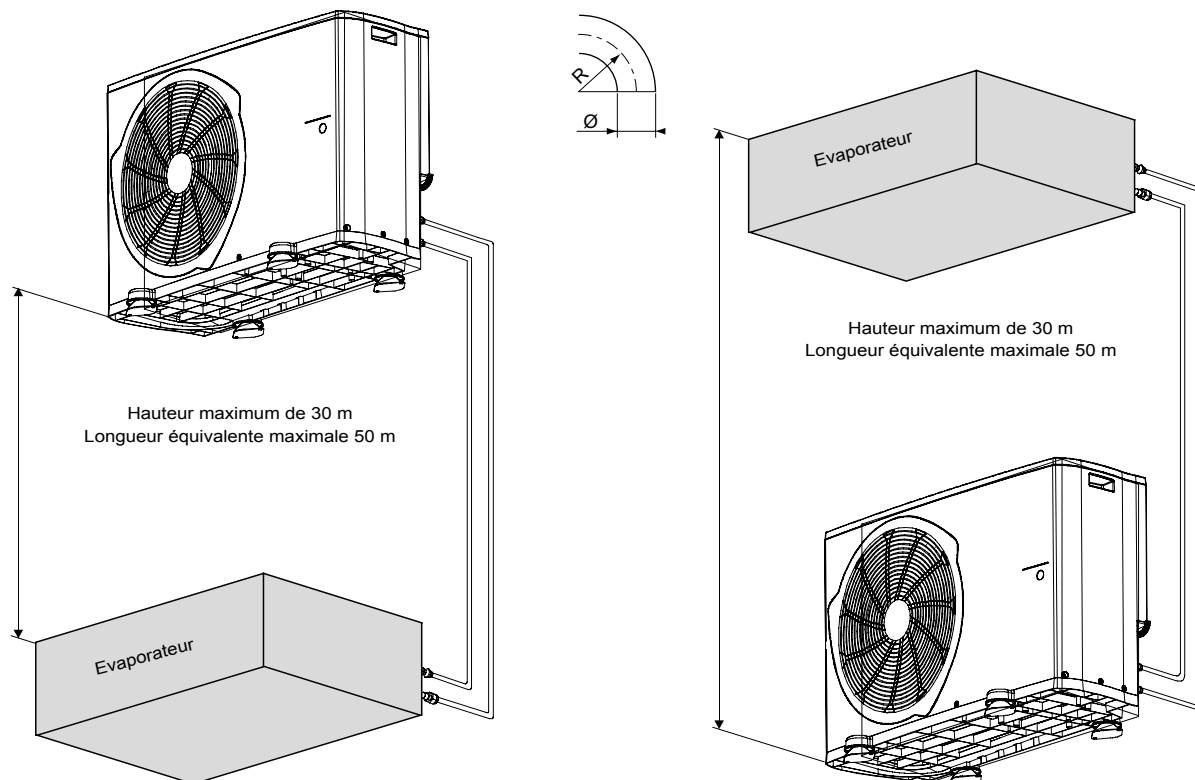
Pressostat haute pression à réarmement manuel : déclenchement à 41.5 bars

Pressostat basse pression à réarmement automatique : déclenchement à 2.5 bars / Enclenchement à 4.5 bars

Régulation de pression de condensation : régulation à 24 bars (réglage usine)

27 - RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES

Une fois les unités extérieure et intérieure mises en place, les raccordements frigorifiques doivent être effectués pour relier les unités. Il convient, pour ce faire, d'appliquer les normes d'installation et d'étudier soigneusement le tracé des conduites, en veillant à obtenir la distance la plus courte et le plus petit nombre de coudes. De même, il faut éviter les étranglements, en imposant aux coudes les angles les plus larges possible (rayon de courbure supérieur à $3,5 \times \varnothing$).



Pour calculer la longueur équivalente, il convient de tenir compte des pertes de charge accessoires.

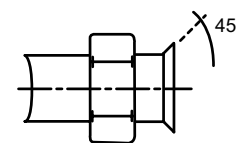
Longueurs équivalentes des coudes à 90° :

Diamètre du tube (pouces)	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"
Longueur équivalente (m)	0,35	0,45	0,55	0,65	0,70

► Préparation des tuyauteries

Pour les tuyauteries de réfrigérant, utiliser uniquement des tubes cuivre de type réfrigération (type Cu DHP selon la norme ISO 1337), isolés, dégraissés et désoxydés, adaptés à une pression de fonctionnement d'au moins 4 200 kPa et à une pression d'éclatement minimale de 20 700 kPa. Les tubes de cuivre de type sanitaire ne peuvent en aucun cas être utilisés.

- Lisser les extrémités des tubes en les inclinant vers le bas. S'assurer de l'absence de toute impureté à l'intérieur des tubes.
- Retirer les écrous Flare de l'unité et les insérer sur le tube. Evaser les extrémités des tubes
- Un bon évasage doit présenter les caractéristiques suivantes :
 - Surface intérieure lisse et polie.
 - Bords extérieurs uniformes et polis.
 - Evasage conique, de longueur uniforme.
- Isoler les deux tuyauteries.



► Raccordement des unités

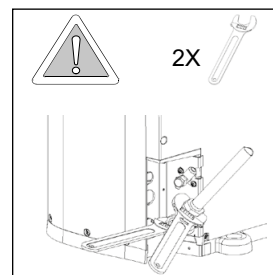
- Raccorder les 2 unités.

Pour le CL2, serrer les raccords flares au moyen de 2 clés.

Si ces 2 clés ne sont pas utilisées, il y a risque de rupture, ce qui annulera la garantie.

- Respecter le couple de serrage indiqué dans le tableau ci-dessous. Un couple de serrage insuffisant risque de provoquer des fuites de gaz, tandis qu'un couple excessif peut endommager l'évasage du tube et laisser échapper du gaz.

Diamètre du tube		Epaisseur minimale du tube	Couple de serrage
mm	pouces	mm	Nm
9,52	3/8"	0,80	30
12,70	1/2"	0,80	40
15,87	5/8"	0,89	60
19,05	3/4"	1,00	80
22,22	7/8"	1,20	100



27 - RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES

Le rejet de R410A dans l'atmosphère étant prohibé (norme NF EN 378-2 paragraphe 6.3.4.1) l'essai en pression des raccordements frigorifiques ne peut se faire en utilisant du R410A.

- Retirer les bouchons des vannes d'isolation du CL2 et ouvrir les vannes (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

Bouchons des vannes d'isolation



- Remettre les bouchons des vannes d'isolation en place.
- Utiliser la vanne de charge Schrader du CL2 pour introduire dans le module extérieur, les deux tuyauteries frigorifiques et l'évaporateur de l'azote et de l'hélium (si vous disposez d'un détecteur d'hélium) jusqu'à une pression de 10 bars.
- Vérifier l'étanchéité de l'ensemble des branchements et des connexions

Tirage au vide et charge R410A

- Evacuer la pression du circuit.
- Raccorder le Manifold sur la vanne de charge gaz (Schrader) du CL2. Connecter la pompe à vide.
- Faire le vide du CL2, des 2 tuyauteries et de l'évaporateur jusqu'à l'obtention de la valeur -0.1Mpa (-76 cm Hg).
- Arrêter la pompe à vide et vérifier que la pression reste stable pendant 5 minutes.
- Déconnecter la pompe à vide.
- Raccorder la bouteille de R410A sur le Manifold, sans serrer.
- Ouvrir momentanément la vanne de la bouteille de R410A pour purger le flexible.
- Serrer le raccord sur le Manifold.
- Ouvrir le robinet de la bouteille R410A pour casser le vide de votre installation.
- Débrancher un des fils du pressostat basse pression.
- Avant la mise en route du compresseur, vérifier que les opérations ci-dessous ont bien été réalisées :
 - Branchements électriques vérifier que tous les branchements sont bien serrés et que la tension est stable et conforme aux indications portées sur les plaques constructeur).
 - Raccordements des lignes frigorifiques.
 - Essai en pression.
 - Tirage au vide.
- Pour faire la charge en fluide R410A, si l'intégralité de la charge ne peut être introduite compresseur à l'arrêt mettre sous tension et démarrer le compresseur (fermeture du contact sur l'entrée régulation externe) :

Cas de CL2 raccordés à des unités de traitement d'air CIAT :

Les CL2 ne sont pas préchargés. Ajouter à la charge indiquée dans la notice de la centrale de traitement d'air CIAT la charge du module extérieur et charge additionnelle en fonction de la longueur de vos tuyauteries ci-dessous.

Condenciat CL2	Charge module extérieur en (Kg)	Charge additionnelle (g/m)
28	1.6	55
35	1.6	58
50	2.65	61
65	2.75	70
75	3	101

Exemple : pour 3 mètres de tuyauteries entre le CL2 50 et l'unité intérieure, la charge additionnelle sera de 3x61g.

Pour les autres cas :

Faire le complément de charge en contrôlant la surchauffe et le sous-refroidissement. Valeurs habituellement utilisées :

- Surchauffe : 5 à 6K
- Sous-refroidissement :
 - 3 à 4K pour une température d'évaporation de 10°C
 - 6 à 9K pour une température d'évaporation de 0°C
- Une fois la charge terminée, fermer le robinet de la bouteille de R410A.
- Arrêter le compresseur et mettre hors tension. Recâbler le pressostat basse pression.
- Retirer le dispositif de charge.

28 - MISE EN ROUTE

- Vous pouvez désormais redémarrer l'équipement et vérifier son bon fonctionnement.
- Contrôler les éléments de sécurité.

Il est recommandé de remplir le relevé de fonctionnement (tableau ci-dessous) de l'équipement, en indiquant le numéro de série et toutes les autres données requises, figurant sur la plaque d'identification. Cela permet de contrôler les rendements de l'installation et de prévenir les pannes.

			Date / Heure			
Relevé de fonctionnement CL2						
Date de mise en service :						
N° de série :						
Installateur :						
Lieu d'implantation :						
Modèle : 28 <input type="checkbox"/> 35 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>						
65 <input type="checkbox"/> 75 <input type="checkbox"/>						
Compresseur	Pression d'aspiration	bars				
	Température aspiration	°C				
	Pression de condensation	bars				
	Température de condensation	°C				
Condenseur à air	Température entrée gaz	°C				
	Température sortie liquide	°C				
	Température entrée air	°C				
	Température sortie air	°C				
Tension nominale		V				
Tension aux bornes		V				
Intensité absorbée moteur(s)		A				
Contrôle mécanique : tubes, visserie.						
Contrôle serrage connexions électriques						
Nettoyage batterie						
Contrôle de la régulation						

29 - ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Avant toute intervention sur le groupe, couper l'alimentation électrique. Pour les groupes équipés de bornes oranges, lever tous les dispositifs de sectionnement orange et couper les 2 disjoncteurs.

- Intervention sur le compresseur :
 - Le compresseur est fixé sur la plate-forme par 4 vis diamètre 8 mm.

Attention lors du serrage de ses vis, le couple maximum à appliquer est de 13 Nm.

Si vous ne disposez pas de clé dynamométrique, visser jusqu'à sentir une résistance, puis visser $\frac{3}{4}$ de tour supplémentaire.

Conseils :

Faire les relevés de fonctionnement et les contrôles (suivant le tableau § 27) au moins 1 fois par an.

Pour être assuré d'un bon fonctionnement du groupe et bénéficier de la garantie : souscrivez un contrat d'entretien auprès de votre installateur ou d'une société de maintenance agréée.

Réaliser une vérification visuelle et auditive de l'ensemble de l'installation en fonctionnement.

Vérifier qu'il n'y a aucune traces d'huile autour de l'appareil.

Spécificités et contrôles obligatoires liés à l'utilisation d'un fluide frigorigène

En conformité avec le règlement CE n°842/2006 sur certains Gaz à effet de serre.

Le fluide frigorigène R410A est un gaz dont l'impact sur l'environnement est :

1/ Impact nul sur la couche d'OZONE : indice ODP (Ozone Depletion Potential) = 0.

2/ Impact sur l'effet de serre : GWP (Global Warming Potential) = 2088.

- Les exploitants doivent assurer, par un personnel qualifié, un contrôle périodique d'étanchéité annuel pour les installations contenant plus de 3 kg de réfrigérant (2 kg en France, décret et arrêté du 7 mai 2007). Quel que soit la charge de réfrigérant, CIAT impose d'effectuer ce contrôle pour le bon fonctionnement de votre installation.
- Pour toutes les installations supérieures à 3 kg de réfrigérant (2 kg en France), obligation est faite pour l'exploitant de tenir un registre où sont consignés les quantités et types de fluides contenus dans l'installation, ajoutés et récupérés, date et résultats des contrôles d'étanchéité. Identification du technicien et de l'entreprise intervenante. Le fabricant recommande fortement de tenir ce registre, même si la charge de réfrigérant de votre installation ne vous l'impose pas.
- Si la réparation fait suite à une fuite, nécessité d'effectuer un nouveau contrôle d'étanchéité un mois après.
- L'exploitant est chargé de récupérer le fluide frigorigène afin de le faire recycler, régénérer ou détruire.

Contrôle obligatoire chaque année

Détection de fuite sur le circuit frigorifique.

Nettoyage de la batterie :

- Retirer le couvercle de l'unité (voir procédure chapitre raccordement électrique)
- Nettoyer soigneusement la batterie avec un aspirateur, ainsi que l'ensemble du compartiment ventilation.
- Remettre le couvercle en place.

Nettoyer le bac du groupe.

30 - CONTROLE ET ANALYSE DES PANNES

IMPORTANT : pour les réparations, veiller à employer les pièces d'origine, en prêtant une attention particulière à leur mise en place, toutes les pièces devant rester dans leur position d'origine.

Symptôme	Cause	Solution
Pression de condensation trop basse	a) Manque de gaz b) Obstacle dans l'organe de détente	a) Rechercher des fuites, compléter la charge b) Vérifier le détendeur
Pression de condensation trop élevée par rapport à la sortie d'air, alarme haute pression	a) Débit d'air insuffisant b) Température d'entrée d'air trop élevée c) Condenseur sale (pas d'échange) d) Charge de fluide frigorigène excessive (condenseur inondé) e) Le ventilateur du condenseur est en panne f) Air dans le circuit frigorigène	a) Vérifier le ventilateur du condenseur b) Vérifier le réglage de la régulation de condensation c) Le nettoyer d) Purger e) Réparer f) Purger
Le compresseur ne démarre pas, il bourdonne	a) Défaut d'alimentation b) Les contacts d'un élément de commande sont ouverts c) Bobine du contacteur grillée d) Thermostat Klaxon interne ouvert	a) Vérifier le différentiel, les fusibles b) Vérifier la chaîne de sécurité c) La changer d) Attendre le redémarrage et vérifier l'intensité absorbée
Le compresseur ne démarre pas, le moteur retentit par intermittence	a) Tension de réseau très basse b) Câble d'alimentation débranché	a) Contrôler la tension de la ligne et localiser la chute de tension b) Vérifier les branchements
Arrêts et démarrages répétés du compresseur	a) Cyclage trop rapide du contact de régulation externe b) Manque de gaz. c) Evaporateur encrassé d) Le ventilateur ou circulateur de l'évaporateur ne fonctionne pas. e) Dispositif d'expansion détérioré ou obstrué par des impuretés f) Filtre déshydrateur obstrué.	a) Modifier la régulation (augmenter le différentiel de régulation) b) Rechercher la fuite, recharger l'équipement c) Le nettoyer d) Le réparer ou le changer e) Le changer f) Le changer
Le compresseur fait du bruit	a) Fixation relâchée b) Manque d'huile c) Bruit interne au compresseur	a) Resserrer b) Ajouter de l'huile jusqu'au niveau recommandé c) Le changer
Fonctionnement bruyant	a) unité installée sans protection antivibratoire	a) Placer la base sur des supports antivibratoires
Pression d'évaporation trop basse.	a) Manque de débit dans l'évaporateur b) Evaporateur gelé (cas des évaporateurs à air) c) Détendeur obstrué d) Manque de gaz e) Pression de condensation très basse f) Ventilateur ou circulateur de l'évaporateur en panne	a) Vérifier les débits b) Vérifier le dégivrage c) Démonter et nettoyer le détendeur d) Rechercher la fuite, compléter la charge e) Température d'air dans le condenseur très basse (débit d'air très élevé), régler le débit avec la molette de la carte de régulation du CL2 f) Le réparer



Siège social

Avenue Jean Falconnier B.P. 14
01350 Culoz - France
Tel. : +33 (0)4 79 42 42 42
Fax : +33 (0)4 79 42 42 10
www.ciat.com

Compagnie Industrielle
d'Applications Thermiques
S.A. au capital de 26 728 480 €
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 545.620.114



Document non contractuel.

Dans le souci constant d'améliorer son matériel, CIAT se réserve le droit de
procéder sans préavis à toutes modifications techniques.

