

Manuel d'installation, emploi et entretien

Groupes multiples pré-assemblés

Groupe thermique et réfrigérateur modulaire

alimenté au gaz et énergies renouvelables



Revisione: C

Codice: D-LBR603

SOMMAIRE

1	PRÉFACE	4
2	INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	6
2.1	GENERALITES	6
2.2	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	11
3	UTILISATION NORMALE	30
3.1	EMPLOI DE L'APPAREIL.....	30
3.2	INACTIVITÉ PROLONGÉE.....	30
4	INSTALLATEUR HYDRAULIQUE	33
4.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX D'INSTALLATION.....	33
4.2	EMPLACEMENT DE L'APPAREIL	33
4.3	CONNEXIONS HYDRAULIQUES	35
4.4	INSTALLATION D'ARRIVÉE DU GAZ	41
4.5	RACCORDEMENT DE L'ÉVACUATION DE L'EAU DE CONDENSATION	42
4.6	REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE L'INSTALLATION (UTILISATION)	42
5	INSTALLATEUR ÉLECTRIQUE.....	43
5.1	RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE	43
5.2	RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION.....	46
5.3	CONNEXION DU CCI/DDC.....	51
5.4	SCHÉMAS DES CÂBLAGES ÉLECTRIQUES INTERNES.....	67

1 PRÉFACE

Ce document est un guide pour l'installation et l'utilisation de Groupe thermique et réfrigérateur modulaire.

Cette notice s'adresse en particulier:

- à l'utilisateur final, pour l'emploi de l'appareil en fonction de ses besoins;
- aux installateurs (plombier et électricien) pour une installation correcte de l'appareil et du tableau de contrôle numérique (DDC) ou dispositif d'Interface Comfort Control (CCI).

Pour toutes les opérations nécessaires pour le "premier allumage", le "remplacement du gaz" et l'entretien ordinaire reportez-vous à la notice (fournie) correspondant à l'unité spécifique.

Sommaire

Le manuel est divisé en 5 chapitres:

Le CHAPITRE 1 est une brève introduction à la lecture de la notice.

Le CHAPITRE 2 s'adresse à l'utilisateur, ainsi qu'au installateur hydraulique et électrique, et au personnel de l'assistance technique agréée; il fournit des avertissements d'ordre général, ainsi que des informations sur le fonctionnement de l'appareil et ses caractéristiques de construction. On y trouve les données techniques et les plans cotés de l'appareil.

Le CHAPITRE 3 s'adresse à l'utilisateur; il fournit les informations nécessaires à l'emploi de l'appareil en fonction de ses besoins.

Le CHAPITRE 4 s'adresse au plombier chargé de l'installation; il fournit au plombier les indications nécessaires pour la réalisation du circuit hydraulique et de l'adduction de gaz.

Le CHAPITRE 5 s'adresse à l'installateur électrique; il fournit les informations nécessaires aux branchements électriques de l'appareil.



Pour toute information complémentaire, reportez-vous à la notice (fournie) correspondant à l'unité spécifique.

Définitions, signification des termes et pictogrammes

UNITÉ (ou MODULE): chaque unité constituant l'appareil.

APPAREIL/LINK : groupe thermique/ réfrigérant formé par l'ensemble des unités (ou modules) déjà assemblées et fixées à des poutres de soutien et comportant un tableau électrique général. L'appareil peut être formé de 2 à 8 unités.

CCI: dispositif d'interface «Comfort Control» (acronyme de "Comfort Control Interface").

DDC: automate DDC (acronyme de « Direct Digital Controller »).

QEG: tableau électrique général de l'appareil (en présence de 2 tableaux: celui où figure l'inscription MASTER).

SAV: Service Après Vente (agréé par France AIR).

ECS : eau chaude sanitaire.

UTA: unité de traitement de l'air.

Renvois

Avec l'appareil, le CCI/DDC est également fourni de série pour la gestion et le fonctionnement de l'appareil même. Pour l'installation et l'utilisation du CCI/DDC, reportez-vous aux notices fournies avec le CCI/DDC.

Les **pictogrammes** de la notice signifient :



= DANGER



= AVERTISSEMENT



= REMARQUE



= DÉBUT DE PROCÉDURE OPÉRATIONNELLE



= RENVOI à une autre partie de la notice ou à un autre document

2 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Ce chapitre, destiné à tous les utilisateurs, contient les notions de fonctionnement de l'appareil et ses caractéristiques de construction. On y trouve les données techniques et les plans de dimensions de l'appareil.

2.1 GENERALITES



L'appareil doit être branché sur une ligne d'alimentation électrique 400 V 3N - 50 Hz ou sur une ligne d'alimentation électrique de 230 V 1N - 50 Hz.

Le fonctionnement de l'appareil est contrôlé et géré par le biais du CCI/DDC (voir Figure 2.1 CCI/DDC → 6), livré de série avec l'appareil.



Pour les instructions d'utilisation et la configuration/programmation du CCI/DDC, voir les notices fournies avec l'appareil.

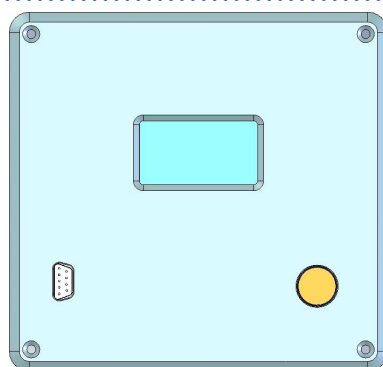


Les opérations de configuration/programmation du CCI/DDC devront être menées à bien par le SAV France Air pendant les procédures de premier allumage et conformément aux instructions du fabricant.



Pour toutes les opérations d'ENTRETIEN de l'appareil, se référer aux livrets spécifiques de chaque unité qui compose le link.

Figure 2.1 – CCI/DDC



Groupe thermique ou thermo-réfrigérateur: description et caractéristiques générales

L'appareil est caractérisé par un minimum de 2 à un maximum de 8 unités. Les unités sont déjà montées, connectées au niveau hydraulique et électrique, sur un socle en poutres d'acier unique, de façon à constituer un Groupe thermique ou Thermo-frigorifique doté de collecteurs hydrauliques et d'un tableau électrique général (voir les dessins des dimensions figurant dans les paragraphes suivants).

L'appareil, qui permet d'obtenir de l'eau chaude ou froide, peut être installé sur tous les circuits de production d'eau chaude/froide pour le chauffage/le refroidissement, les besoins sanitaires (ECS), les processus industriels, le traitement de l'air (UTA), etc.

Les unités Les unités qui composent les différents modèles de link appartiennent aux LIGNES GA et/ou GAHP et/ou AY.

Par unité de la ligne **GA** on entend les modèles de la SÉRIE **ACF** dans toutes ses VERSIONS : **Standard**, **HR** (avec récupération de chaleur), **TK** (technologique), **LB** (eau à basse température) et **HT** (haute température ambiante).

Par unité de la ligne **GAHP** on entend les modèles de la SÉRIE **A** dans ses deux VERSIONS : **HT** (eau à haute température) et **LT** (eau à basse température) ; de la SÉRIE **GS** dans ses deux VERSIONS : **HT** (eau à haute température) et **LT** (eau à basse température) ; de la SÉRIE **WS** ; de la SÉRIE **AR**.

Par unité de la ligne **AY**, on entend les modèles de la SÉRIE **AY Condensing**.

Le TYPE des unités peuvent être à **2 tubes** (sortie et entrée d'eau communes) ou à **4 tubes** (sortie et entrée d'eau séparées).

Certains modèles (ACF, A, AR) sont livrés avec un ventilateur hélicoïdal standard (VENTILATION **standard**) ou avec un ventilateur hélicoïdal à aubes majorées (VENTILATION **insonorisée**).



La description, les caractéristiques générales, les "informations sur le fonctionnement" et le type d'application **pour chaque unité spécifique du link** figurent dans le livret de l'unité (remis avec l'appareil).

Les appareils (ou Link). Les links sont composés soit d'unités homogènes (même série ou version) soit d'unités mixtes.

Tous les links peuvent être livrés en série avec un kit "réservoir" (de 200 ou 300 litres).

En usine, tous les links peuvent être pré-équipés pour une installation ultérieure sur les poutres d'un kit "réservoir" ou/et "d'unités simples".

Tous les links appartiennent à la LIGNE "**GROUPES MULTIPLES PRÉ-ASSEMBLÉS**".

Les différentes compositions possibles définissent les SÉRIES (et les VERSIONS) de links disponibles.



Certaines séries de links sont énumérées à la figure 2.2 MATRICE DE COMPOSITION POUR L'ENCODAGE DES LINKS → 10.

Les modèles de LINK des séries (et versions) sont différenciés par :

1) le type de circuit hydraulique, "TYPE"

- à 2 tubes (sortie et entrée d'eau chaude/froide commune) ; voir figure 2.9 Position des raccords eau, gaz et condensats → 16
- à 4 tubes (sortie et entrée d'eau chaude/froide séparées) ; voir figure 2.10 Position des raccords eau, gaz et condensats → 17
- à 6 tubes (sortie et entrée d'eau chaude/froide séparées + sortie et entrée d'eau chaude du circuit de "récupération") Voir figure 2.11 Position des raccords eau, gaz et condensats → 18.

2) le type de "VENTILATION" (standard ou insonorisée "S") ;

3) la "CONFIGURATION" et le type de circulateurs indépendants (voir paragraphe sous "CONFIGURATION DES CIRCULATEURS INDÉPENDANTS")

4) le type de "commande" (CCI ou DDC).

CONFIGURATION DES CIRCULATEURS INDÉPENDANTS

Tous les appareils sont disponibles dans les configurations:

1. sans circulateurs indépendants, repérés par le sigle (voir tableau 2.1 Link sans HR/GS/WS : sigle "avec/sans circulateurs" indépendants → 8 et tableau 2.2 Link avec HR/GS/WS : sigle "avec/sans circulateurs" indépendants → 8) ; il faut donc prévoir un circulateur commun sur chaque circuit primaire, adapté au débit nominal de l'appareil ;

2. avec circulateurs indépendants, repérés par le sigle (voir tableau 2.1 Link sans HR/GS/WS : sigle "avec/sans circulateurs" indépendants → 8 et tableau 2.2 Link avec HR/GS/WS : sigle "avec/sans circulateurs" indépendants → 8) ; dans ce cas, chaque unité du link est munie d'une pompe de circulation dédiée qui garantit le débit d'eau nominal de l'unité

Les appareils, dans la configuration avec les circulateurs indépendants peuvent être équipés avec:

- pompes de circulation à vitesse constante et à faible hauteur d'élévation : ci-dessous "circulateurs standard" (voir figure 2.3 Courbes caractéristiques de la pompe WILO TOP S 30/7 → 13) ;
- pompes de circulation à vitesse constante et à forte hauteur d'élévation : ci-dessous "circulateurs majorés" (voir figure 2.4 Courbes caractéristiques de la pompe WILO TOP S 30/10 → 13) ;
- pompes de circulation à vitesse variable et à faible hauteur d'élévation : ci-dessous "circulateurs modulants standard" (voir figure 2.5 Courbes caractéristiques de la pompe WILO Stratos Para 25/1-11 → 14) ;
- pompes de circulation à vitesse variable et à forte hauteur d'élévation : ci-dessous "circulateurs modulants majorés" (voir figure 2.6 Courbes caractéristiques de la pompe WILO Stratos Para 30/1-12 → 14).

Tableau 2.1 – Link sans HR/GS/WS : sigle "avec/sans circulateurs" indépendants

CONFIGURATION LINK	SANS unité HR, GS, WS	SIGLE d'identification [**]
Côté chaud/froid [*]		
Sans circulateur		SC
Avec circulateurs standard		CC
Avec circulateurs majorés		CM
Avec circulateurs modulants standard [pour links modulants]		CV
Avec circulateurs modulants majorés [pour links modulants]		CW

[*] - Links à 2 ou 4 ou 6 tubes composés uniquement des circuits "chaud et/ou froid".

[**] - La configuration (sigle d'identification) est unique et se réfère à tous les circuits "chaud et/ou froid" : TOUS les circuits AVEC ou TOUS les circuits SANS (circulateurs).

Tableau 2.2 – Link avec HR/GS/WS : sigle "avec/sans circulateurs" indépendants

CONFIGURATION DU LINK AVEC les unités HR, GS, WS		SIGLE d'identification [**]
Côté chaud/froid [*]	Côté récupération/renouvelable [*]	
Pas de circulateur (N)	Pas de circulateur (N)	NN
Pas de circulateur (N)	Circulateur standard (S)	NS
Pas de circulateur (N)	Circulateur majoré (M)	NM
Circulateur standard (S)	Pas de circulateur (N)	SN
Circulateur standard (S)	Circulateur standard (S)	SS
Circulateur standard (S)	Circulateur majoré (M)	SM
Circulateur majoré (M)	Pas de circulateur (N)	MN
Circulateur majoré (M)	Circulateur standard (S)	MS
Circulateur majoré (M)	Circulateur majoré (M)	MM
Avec circulateur modulant standard (V) [pour links modulants]	Pas de circulateur (N)	VN
Avec circulateur modulant standard (V) [pour links modulants]	Circulateur standard (S)	VS
Avec circulateur modulant standard (V) [pour links modulants]	Circulateur majoré (M)	VM
Avec circulateur modulant majoré (W) [pour links modulants]	Pas de circulateur (N)	WN
Avec circulateur modulant majoré (W) [pour links modulants]	Circulateur standard (S)	WS
Avec circulateur modulant majoré (W) [pour links modulants]	Circulateur majoré (M)	WM

[*] - Links à 4 ou 6 tubes composés d'un ou deux circuits "chaud et/ou froid" + un circuit "récupération" ou "renouvelable".

[**] - La configuration (sigle d'identification) est double : la première lettre se réfère au circuit (ou aux deux circuits) "chaud et/ou froid" ; la seconde, au circuit "récupération" ou "renouvelable".



Pour les graphiques des courbes caractéristiques des circulateurs, se référer aux figures du paragraphe 2.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES → 11 (section "COURBES CARACTÉRISTIQUES DES CIRCULATEURS INDÉPENDANTS").

Comment lire le code associé aux links

Les caractéristiques d'un link, sa série et la version des unités qui le composent sont inclus dans le "sigle intégré au nom de l'appareil".

La figure 2.2 MATRICE DE COMPOSITION POUR L'ENCODAGE DES LINKS → 10 est un guide de lecture du sigle intégré au nom de l'appareil.

Figure 2.2 – MATRICE DE COMPOSITION POUR L'ENCODAGE DES LINKS

RTRH 1 (*)	Serie/Codice Serie/Code							SERIE	Codice/Code	Composizione														
								RTAR	F-GAR	multiple di AR														
								RTCF	F-GCF	multiple di ACF														
								RTY	F-YYC	multiple di AY														
								RTRH	F-HRY	HR-AR-AY														
								RTAH	F-HAR	HR-AR														
								RTRC	F-FRY	AR-ACF-AY														
								RTCR	F-ARC	AR-ACF														
								RTYR	F-ARY	AR-AY														
								RTYH	F-HFY	HR-ACF-AY														
								RTHF	F-HCH	HR-ACF														
								RTYF	F-GFY	ACF-AY														
								RTAY	F-AAY	A-AY														
								... (*)	... (*)	... (*)														
118	Calorie Freddo							UNITA'/UNIT	calorie															
2								ACF	60															
								HR	60															
								AR	58															
								A-HT	0															
								A-LT	0															
								AY	0															
								WS	0															
								GS HT	0															
								GS LT	0															
								312	Calorie Caldo							UNITA'/UNIT	calorie							
								3								ACF	0							
																HR	72							
																AR	120							
A-HT	133																							
A-LT	141																							
AY	120																							
WS	142																							
GS HT	128																							
GS LT	145																							
/6	Tipo Type															N° Tubi	descrizione/description							
4																2 tubi								
																4 tubi	/4							
																4+2 (HR+AY)	/6							
HR								Versione Version							Tipo Unità/Unit	descrizione/description								
5															AR									
															AY									
															ACF STD									
															ACF TK	TK								
															ACF LB	LB								
															ACF HR	HR								
															ACF HT	HT								
															GAHP-A HT	HT								
															GAHP-A LT	LT								
	S	Ventilazione													Motoventilante	descrizione/description								
	6														standard									
															silenziosa	S								
	MET/NAT														Alimentazione Gas supply							Tipo Gas	descrizione/description	
7	Metano (G20)								MET/NAT															
	Metano (G25)								G25															
	GPL/LPG								GPL/LPG															
ITA	Mercato/Destinazione								Paese															
8									ITA	Italia/Italy														
									DE	Germania/Germany														
									CH	Svizzera														
									AT	Austria														
									FR	Francia/France														
									KR	Croazia														
								ES	Spagna/Spain															
								UK	Inghilterra/United Kingdom															
								BE	Belgio															
								NL	Olanda															
								SM	Configurazione Configuration							Tipo circolatore	descrizione/description							
								9 (*)								link senza HR		link con HR/GS,WS						
																lato Caldo/Freddo		lato Caldo/Freddo	lato II*					
SENZA Circolatori	SC	N	N																					
circol. standard	CC	S	S																					
circol. maggiorato	CM	M	M																					
circol. modulante	CV	V	(*)																					
circol. mod. magg.	CW	W	(*)																					
	Predisposizione							unità e/o serbatoio								descrizione description								
10								NESSUNA Predisposizione																
								A								A								
								ACF								B								
								AR								B								
								ACF HR								C								
								AY				D												
								HR+AY				E												
								ACF+AY				F												
								AR+AY				F												
								A+AY				G												
								SERB.200				J												
								SERB.300				K												
								OUTDOOR GS/WS				O												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	← CAMPO/FIELD														
RTRH	118	312	/6	HR	S	MET/NAT	ITA	SM	9 (*)	← NOME/LINK NAME														

sur les circuits chaud et froid et "majorés" sur le circuit de récupération. Les unités AR et ACF-HR sont à VENTILATION "insonorisée".

Le sigle du groupe multiple pré-assemblé de cet exemple est : **RTRH 118-312 /6 HR S SM**.

2.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

L'appareil est composé de :

- poutres de soutien en acier galvanisé à chaud (bâti) ;
- collecteurs hydrauliques en acier inox, isolés par une coupelle rigide avec revêtement externe en tôle d'aluminium ;
- conduite de distribution du gaz en acier galvanisé ;
- joints flexibles de raccordement de chaque unité aux collecteur hydrauliques ;
- circulateurs indépendants à vitesse constante (un par unité) pour le circuit de l'installation. Uniquement sur les configurations avec circulateurs. Voir paragraphe 2.1 GENERALITES → 6 (section "CONFIGURATION DES CIRCULATEURS INDÉPENDANTS") ;
- circulateurs indépendants modulants (un par unité) pour le circuit de l'installation. Uniquement sur les configurations avec circulateurs et pour les links composés de 2 et 3 unités homogènes (séries A, GS, WS). Voir paragraphe 2.1 GENERALITES → 6 (section "CONFIGURATION DES CIRCULATEURS INDÉPENDANTS") ;
- tableau électrique d'alimentation (TEG) extérieur avec interrupteurs de sécurité (2 TEG par link avec plus de 6 unités)
- collecteur pour l'évacuation de la condensation (uniquement sur les appareils ayant au moins 2 unités à condensation).



Pour les caractéristiques techniques constructives et des composants de contrôle et de sécurité de chaque unité, reportez-vous à la notice (fournie) correspondant à l'unité spécifique.



Pour toute information ou aide technique ou pour demander la CARTE TECHNIQUE d'une composition de link donnée, contacter le service Pré-vente de France Air.

DONNÉES TECHNIQUES

Tableau 2.3 – Données techniques "communes" à tous les modèles de link

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU LINK	Unité de Mesure	COMPOSITION DU LINK					
DONNÉES DE L'INSTALLATION ⁽¹⁾							
Nombre d'unités GA et/ou GAHP	n.	0	1	2	3	4	5
Nombre d'unités AY	n.	2 à 5	1 à 5	0 à 5	0 à 5	0 à 4	0
NOMBRE UNITÉS GLOBALES DU LINK	n.	2 à 5	2 à 6	2 à 7	3 à 8	4 à 8	5
Alimentation électrique (tension, type - fréquence)		400 V 3N - 50 Hz					
Degré de protection		IP X5D					
Diamètre du raccord de gaz ^{(2):}	"	1 ½" F					
Diamètre des raccords hydrauliques (sortie/entrée) ⁽²⁾	"	2" M					
Diamètre du raccord d'évacuation de la condensation ⁽²⁾	"	1" F					

1 - Données valides pour tous les modèles de link (à 2, 4 et 6 tubes). Saufs ceux composés d'unités "GS" et "WS"

2 - Pour le détail des raccords voir figures "raccords hydrauliques".



Pour les caractéristiques techniques de la composition d'un link particulier de la présente livraison, se référer à la CARTE TECHNIQUE remise avec l'appareil.



Les dimensions (et le poids approximatif du link) sont indiqués dans la section en bas de ce paragraphe.

Les données techniques indiquées dans le tableau 2.4 Caracteristiques techniques d'installation → 12 sont valides pour tous les links de la série RTGS (composés exclusivement d'unités GAHP-GS) et RTWS (composés exclusivement d'unités GAHP-WS), par conséquent :

Tableau 2.4 – Caracteristiques techniques d'installation

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU LINK RTGS-HT/LT et RTWS		Unité de Mesure	COMPOSITION DU LINK			
DONNÉES DE L'INSTALLATION ⁽¹⁾			RTGS / RTWS	RTGS / RTWS	RTGS / RTWS	RTGS / RTWS
NOMBRE UNITÉS GLOBALES DU LINK		n.	2	3	4	5
Alimentation électrique (tension, type - fréquence)			400 V 3N - 50 Hz			
Degré de protection			IP X5D			
Diamètre du raccord de gaz		"	1 ½" F			
Diamètre des raccords d'eau (sortie/entrée)		"	2" M			
Poids en ordre de marche (2)						
• max (configuration "MM")		kg	800	1200	1600	2000
• min (configuration "NN")		kg	768	1150	1540	1930
Dimensions	Largeur	mm	2314	3610	4936	6490
	Profondeur	mm	1245			
	Hauteur	mm	1400			

1 - Données valides pour les séries : RTGS HT, RTGS LT, RTWS

2 - Le poids indiqué se réfère aux links configurés sur les deux circuits (côté chaud/froid et côté renouvelable) : avec circulateurs majorés ("MM") ou sans circulateur ("NN").

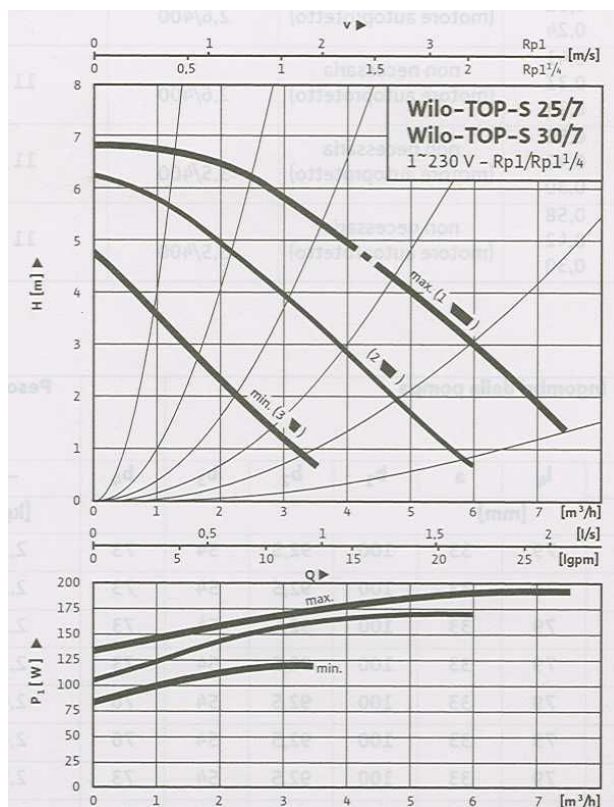


pour les autres données techniques d'une composition de link spécifique, se référer à la CARTE TECHNIQUE remise avec l'appareil.

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES CIRCULATEURS INDÉPENDANTS

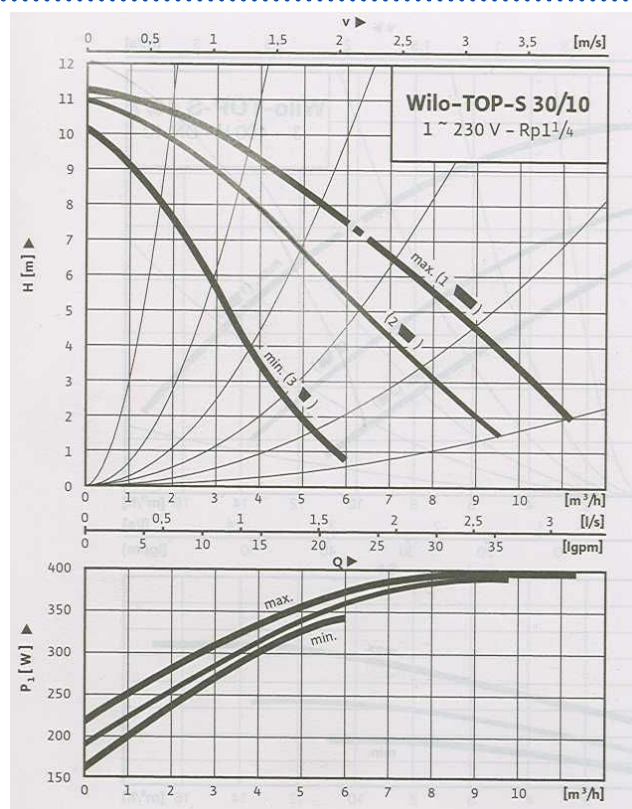
Le graphique de la figure 2.3 Courbes caractéristiques de la pompe WILO TOP S 30/7 → 13 représente la hauteur d'élévation utile et l'absorption électrique d'un circulateur standard.

Figure 2.3 – Courbes caractéristiques de la pompe WILO TOP S 30/7



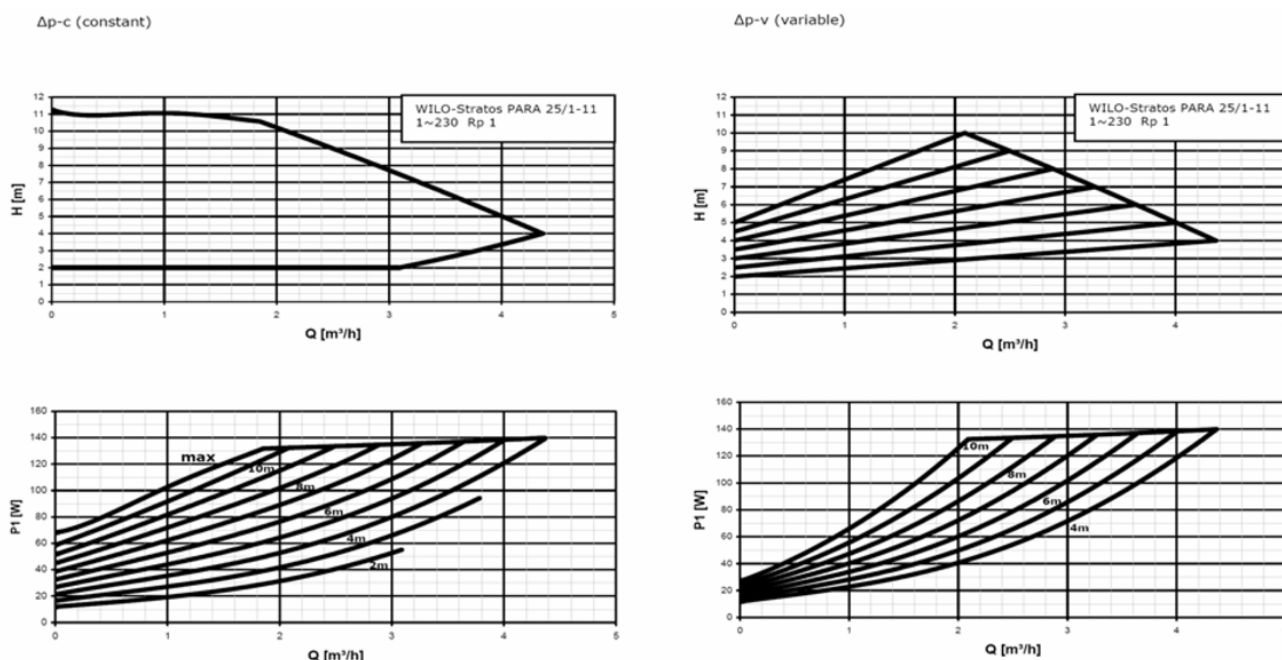
Le graphique de la figure 2.4 Courbes caractéristiques de la pompe WILO TOP S 30/10 → 13 représente la hauteur d'élévation utile et l'absorption électrique d'un circulateur majoré.

Figure 2.4 – Courbes caractéristiques de la pompe WILO TOP S 30/10



Le graphique de la figure 2.5 Courbes caractéristiques de la pompe WILO Stratos Para 25/1-11 → 14 représente la hauteur d'élévation utile et l'absorption électrique d'un circulateur modulant standard.

Figure 2.5 – Courbes caractéristiques de la pompe WILO Stratos Para 25/1-11



Le graphique de la figure 2.6 Courbes caractéristiques de la pompe WILO Stratos Para 30/1-12 → 14 représente la hauteur d'élévation utile et l'absorption électrique d'un circulateur modulant majoré.

Figure 2.6 – Courbes caractéristiques de la pompe WILO Stratos Para 30/1-12

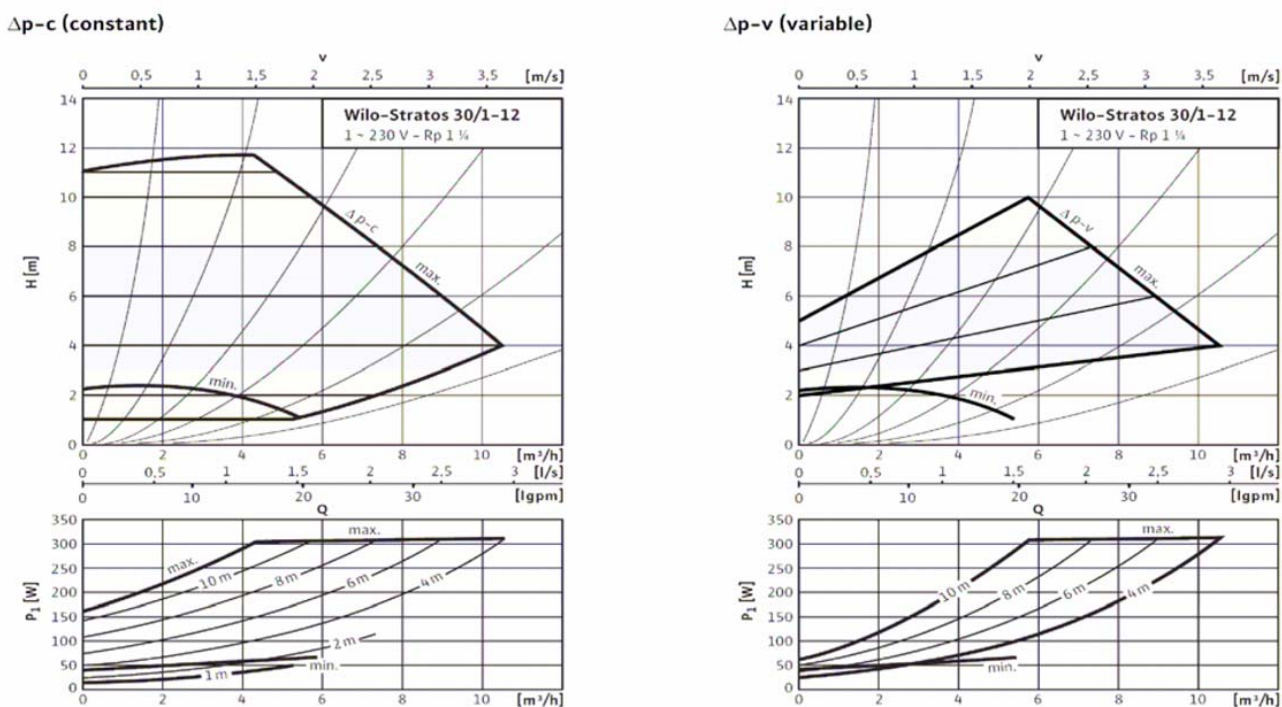
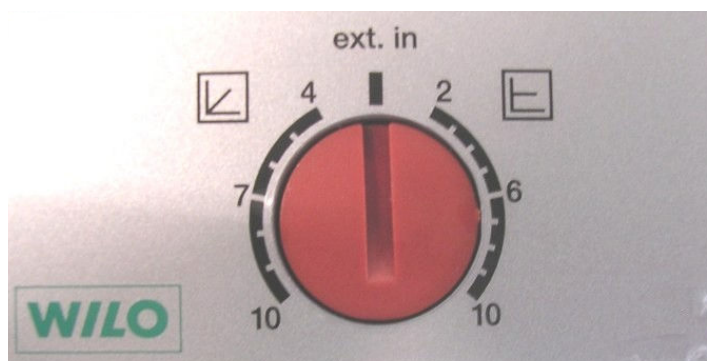
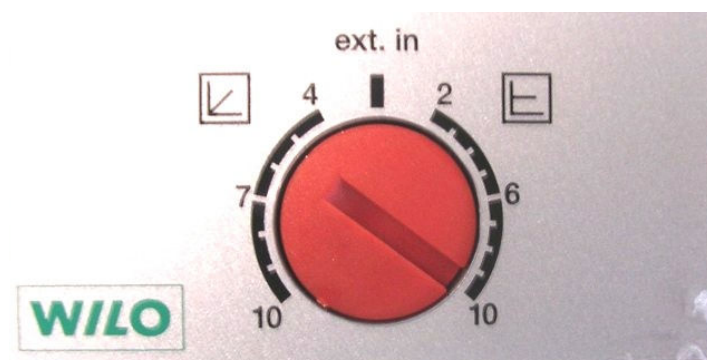


Figure 2.7

WILO Stratos Para 25/1-11



A



B

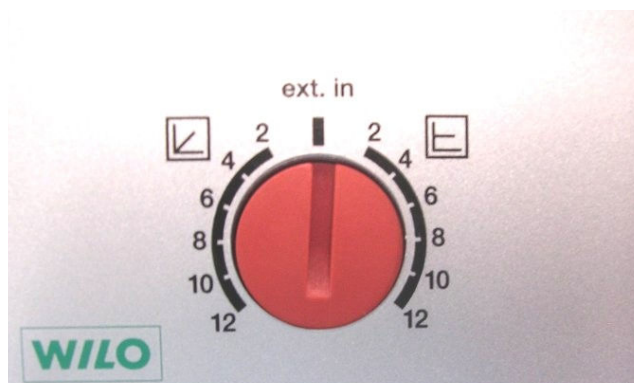
LÉGENDE

- A GAHP-A, GAHP-GS/WS
- B GAHP-AR, ACF, AY

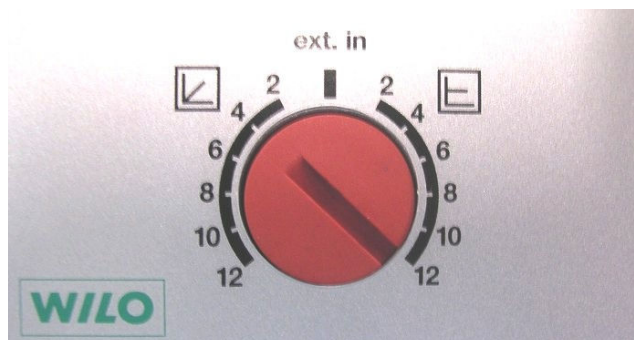
WILO Stratos Para 25/1-11

Figure 2.8

WILO Stratos Para 30/1-12



A



B

LÉGENDE

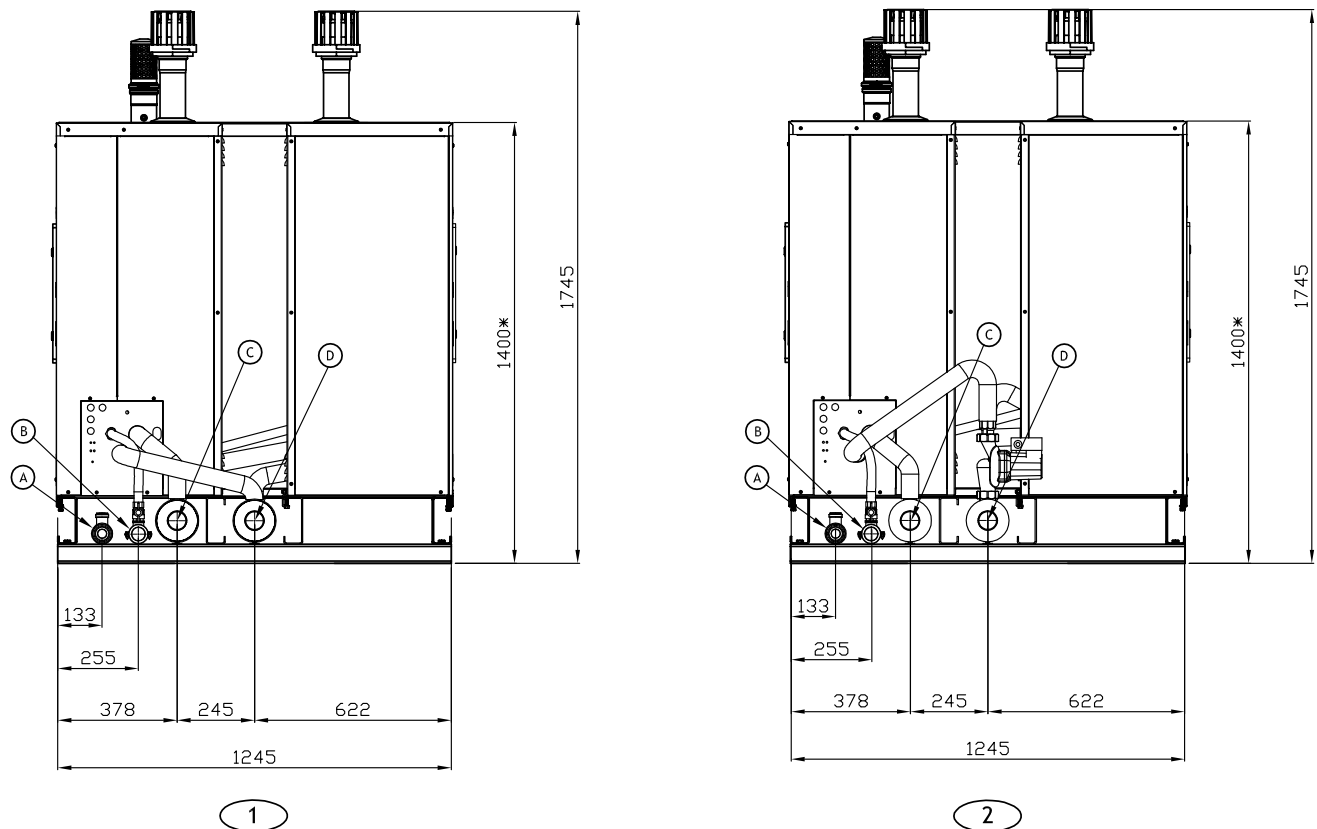
- A GAHP-A, GAHP-GS/WS
- B GAHP-AR, ACF, AY

WILO Stratos Para 30/1-12



Pour tous renseignements ultérieurs, contacter directement France AIR.

Figure 2.9 – Position des raccords eau, gaz et condensats

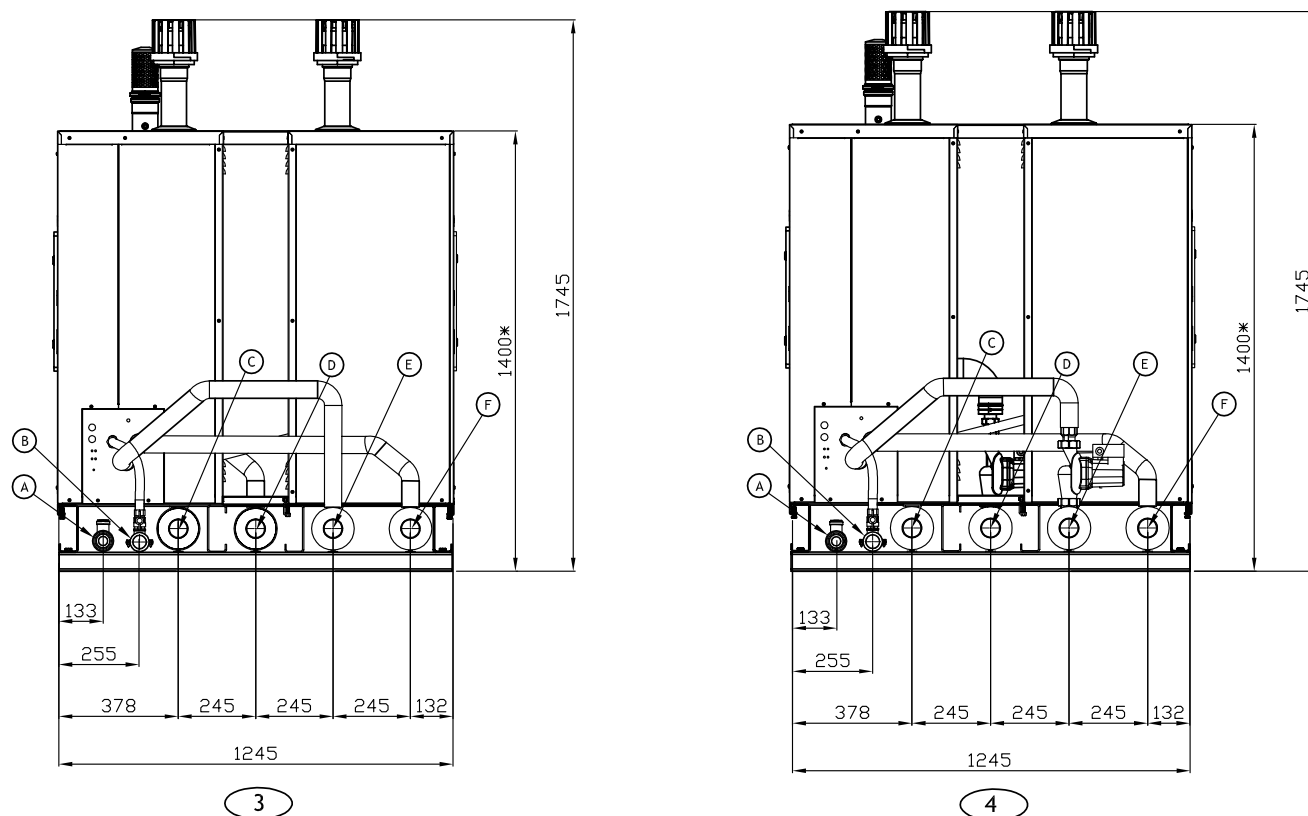


LÉGENDE

- 1 Configuration à 2 tubes, sans circulateur
- 2 Configuration à 2 tubes, avec circulateurs
- A Raccord d'évacuation de la condensation [1" G 1 1/2 F] (seulement pour les appareils ayant plus d'un modèle à condensation)
- B Raccord de gaz [1" G 1 1/2 F]
- C Refoulement froid/chaud [Ø 2" M]
- D Retour froid/chaud [Ø 2" M]
- * la hauteur des modèles insonorisés, ajutage compris, est de 1650 mm

Vue latérale droite (cotes exprimées en mm)

Figure 2.10 – Position des raccords eau, gaz et condensats

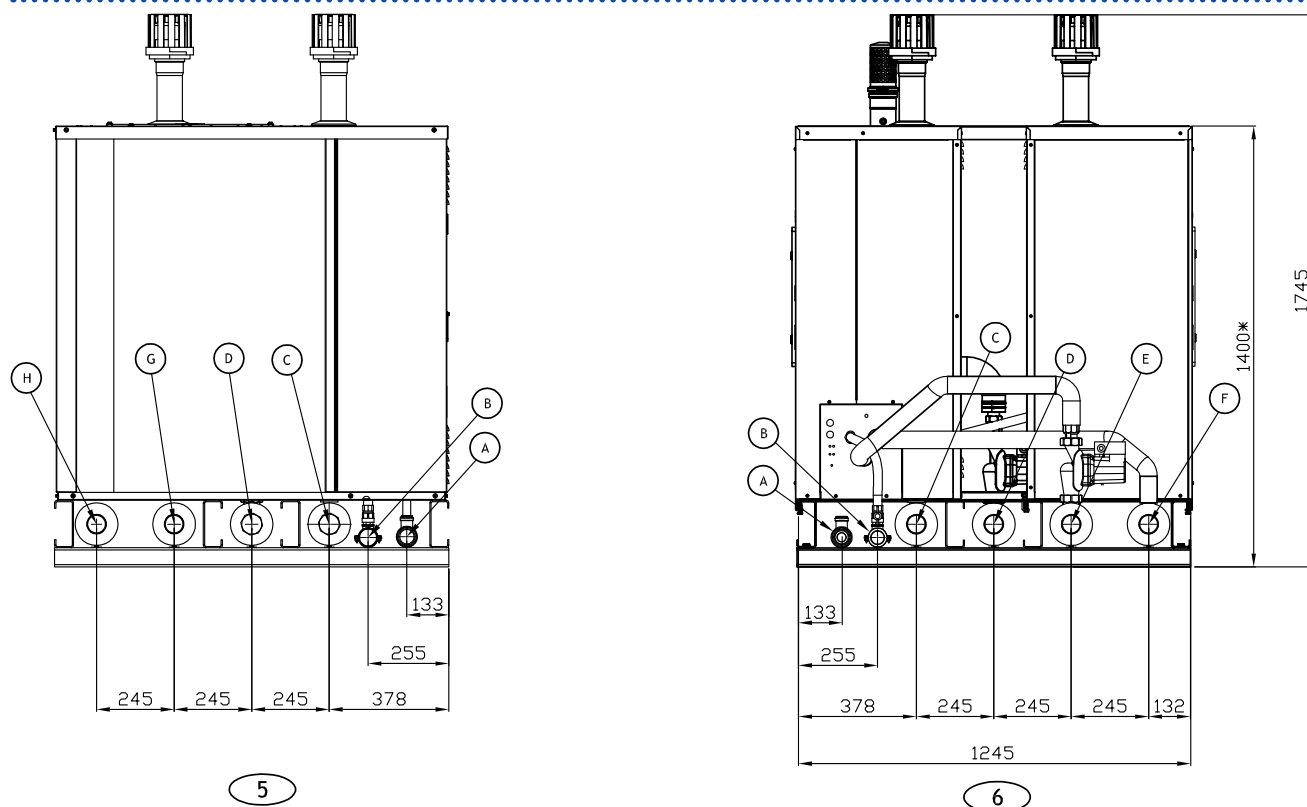


LÉGENDE

- 3 Configuration 4 tubes, sans circulateur
- 4 Configuration 4 tubes, avec circulateurs
- A Raccord d'évacuation de la condensation [1" G 1 F] (uniquement pour les appareils ayant plus d'un modèle à condensation)
- B Raccord de gaz [1" G 1 1/2 F]
- C Refoulement froid/chaud [Ø 2" M]
- D Retour froid/chaud [Ø 2" M]
- E Retour chaud [Ø 2" M]
- F Refoulement chaud [Ø 2" M]
- * la hauteur des modèles insonorisés, ajutage compris, est de 1650 mm

Vue latérale droite (cotes exprimées en mm)

Figure 2.11 – Position des raccords eau, gaz et condensats

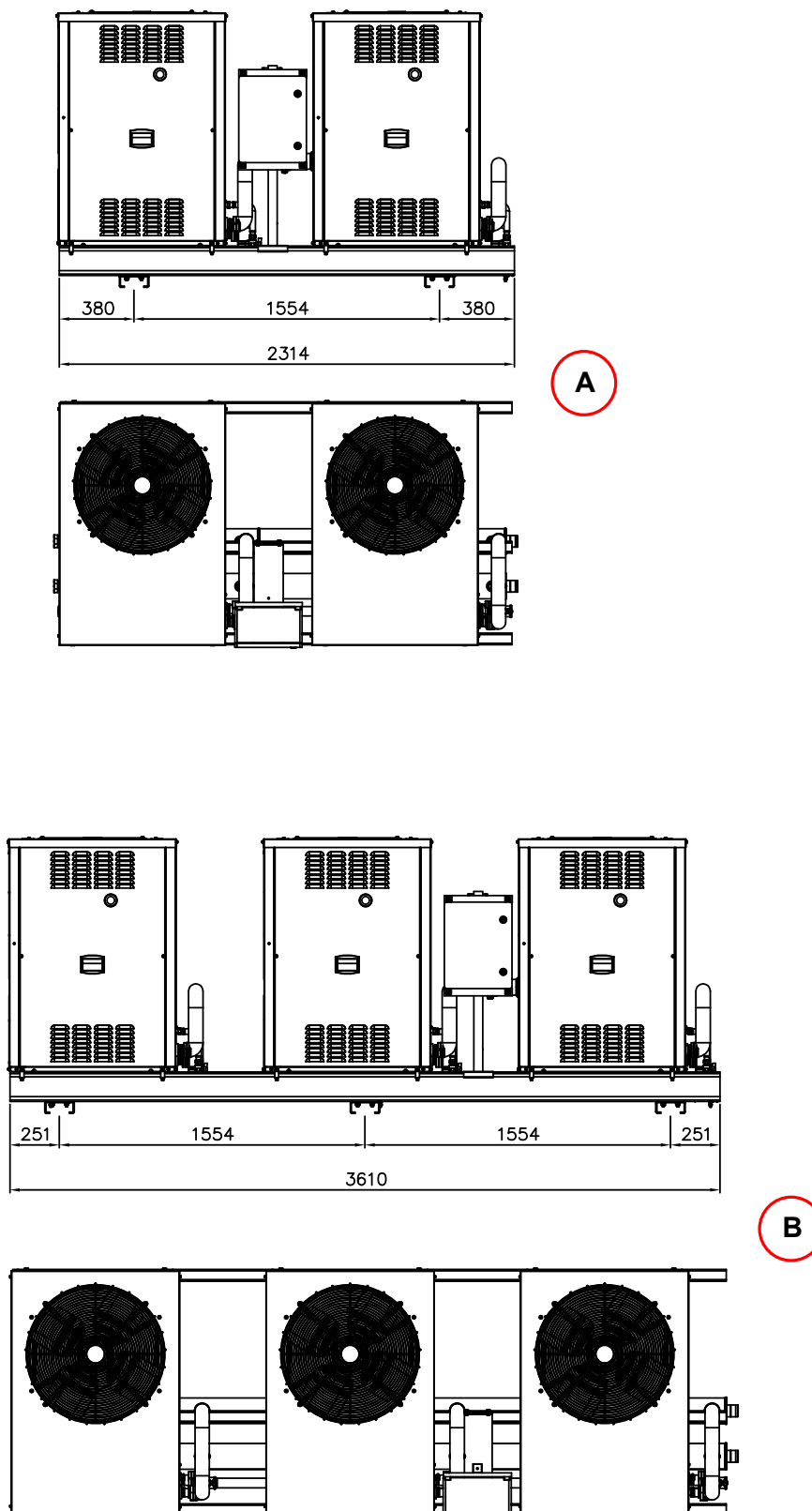


LÉGENDE

- 5 Vue latérale gauche
- 6 Vue latérale droite
- A Raccord d'évacuation de la condensation [1" G 1 F] (uniquement pour les appareils ayant plus d'un modèle à condensation)
- B Raccord de gaz [1" G 1 1/2 F]
- C Refoulement froid/chaud [Ø 2" M]
- D Retour froid/chaud [Ø 2" M]
- E Retour chaud (uniquement raccord à droite) [Ø 2" M]
- F Refoulement chaud (uniquement raccord à droite) [Ø 2" M]
- G Refoulement chaud récupération ACF60-00 HR (uniquement raccord à gauche) [Ø 2" M]
- H Retour chaud récupération ACF60-00 HR (uniquement raccord à gauche) [Ø 2" M]
- * la hauteur des modèles insonorisés, ajutage compris, est de 1650 mm

Vue latérale droite (cotes exprimées en mm)

Figure 2.12 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR (avec 2 et 3 unités)



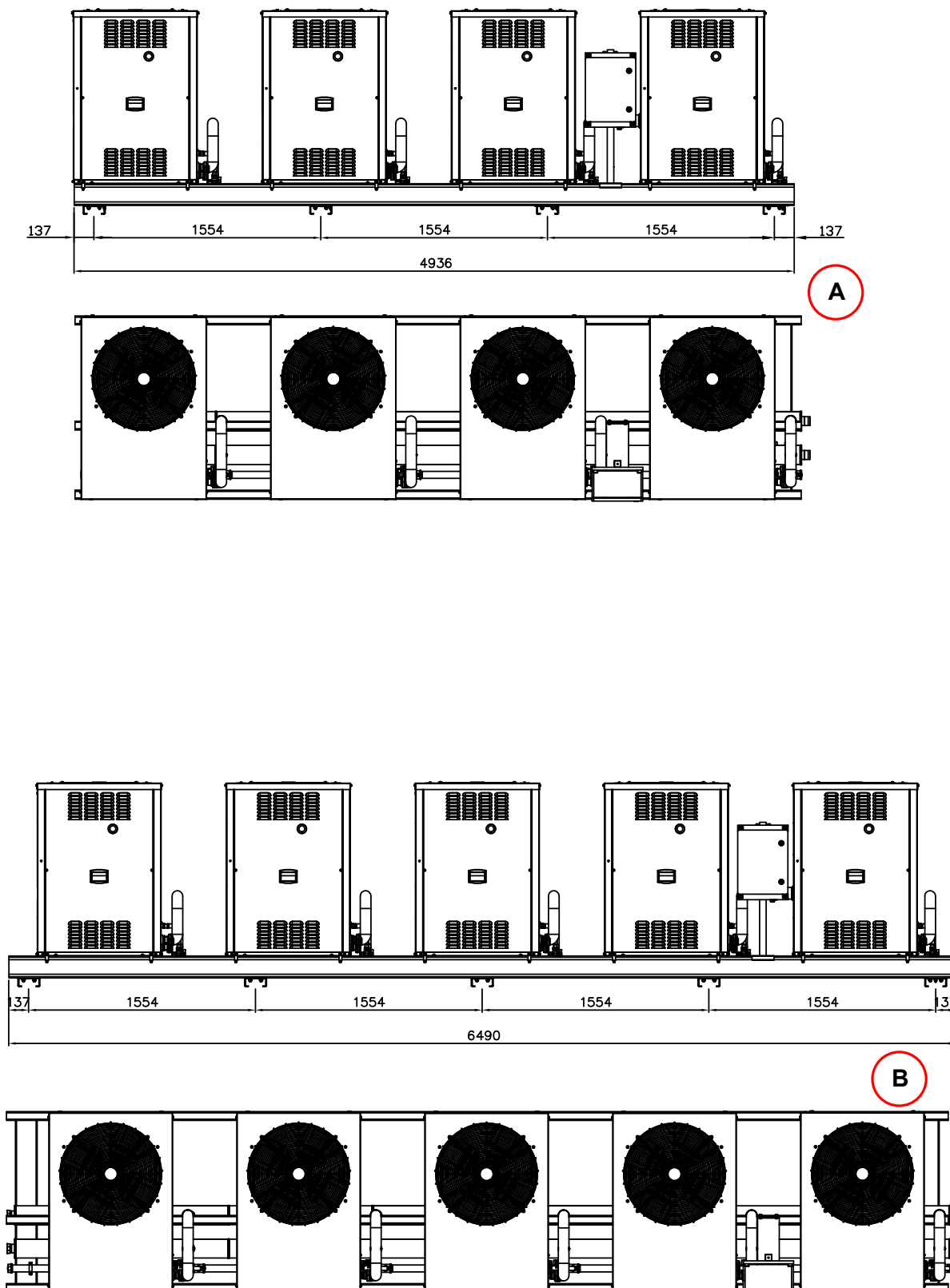
LÉGENDE

A	950 kg
B	1410 kg

REMARQUE : le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

Figure 2.13 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR (avec 4 et 5 unités)



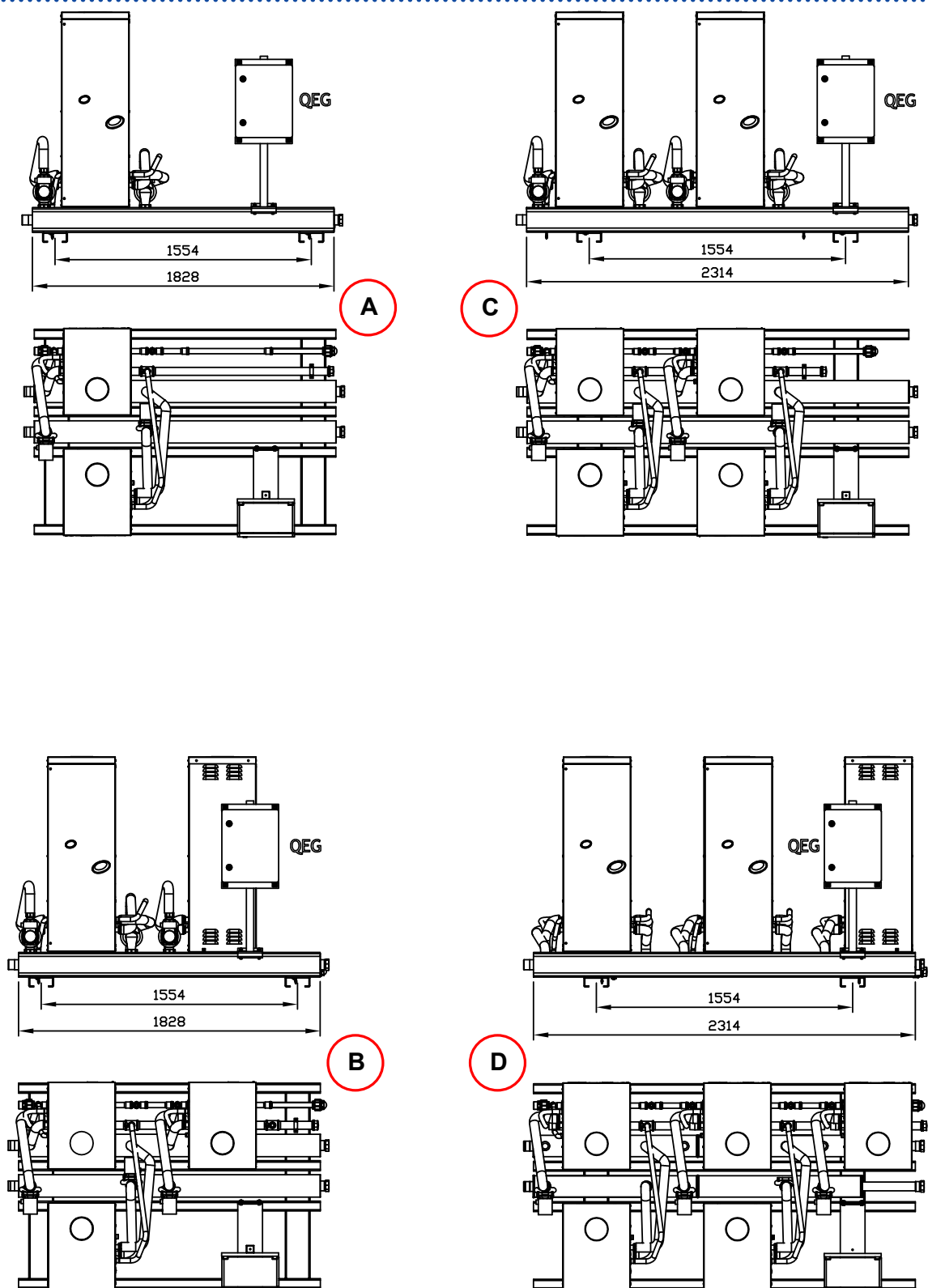
LÉGENDE

- A 1890 kg
- B 2370 kg

REMARQUE : le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

Figure 2.14 – Groupe pré-assemblé AY (avec 2, 3, 4 et 5 unités)



LÉGENDE

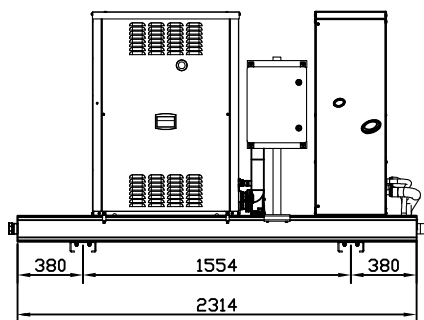
A	310 kg
B	415 kg
C	510 kg

D 640 kg

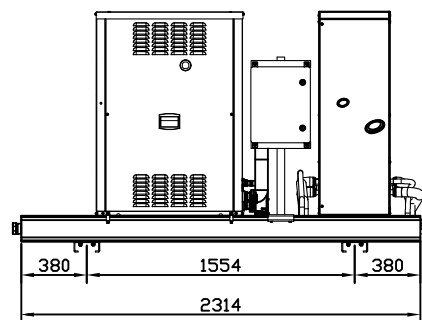
REMARQUE : le poids indiqué se réfère aux links configurés avec circulateurs majorés ("CM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

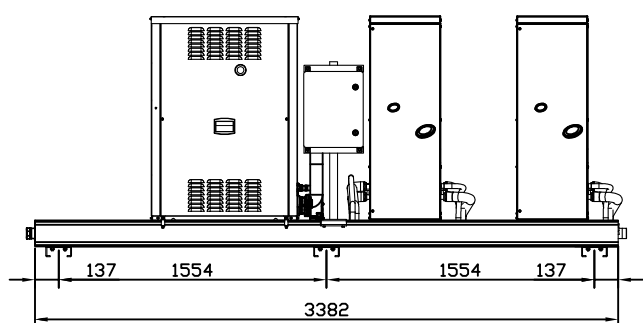
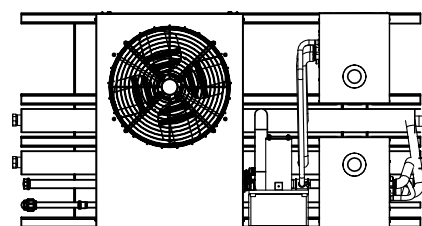
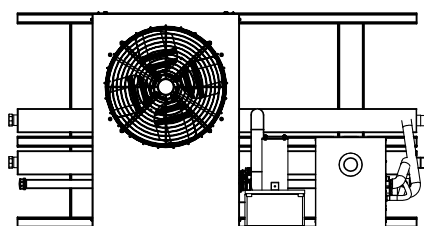
Figure 2.15 – Groupe pré-assemblé ACF ou A ou AR + AY (avec 1+1, 1+2, 1+3 et 1+4 unités)



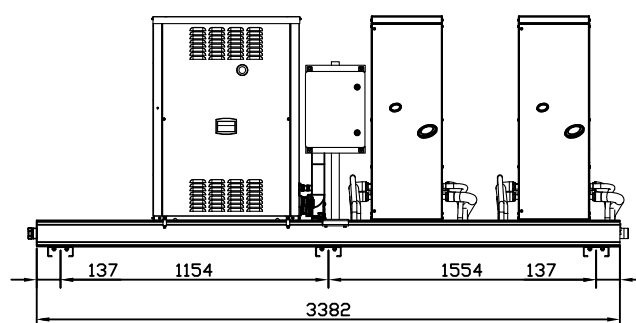
A



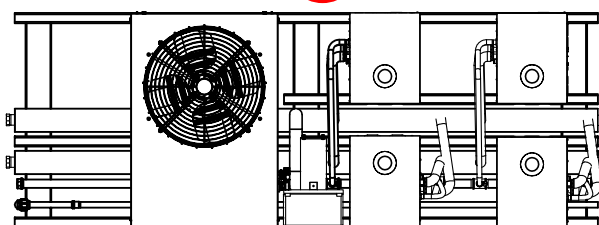
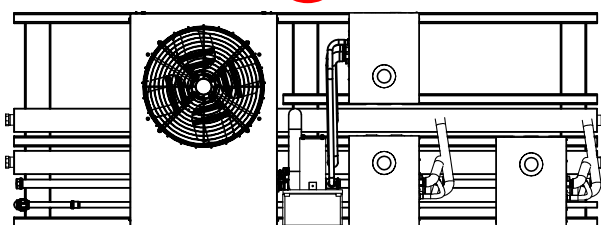
B



C



D



LÉGENDE

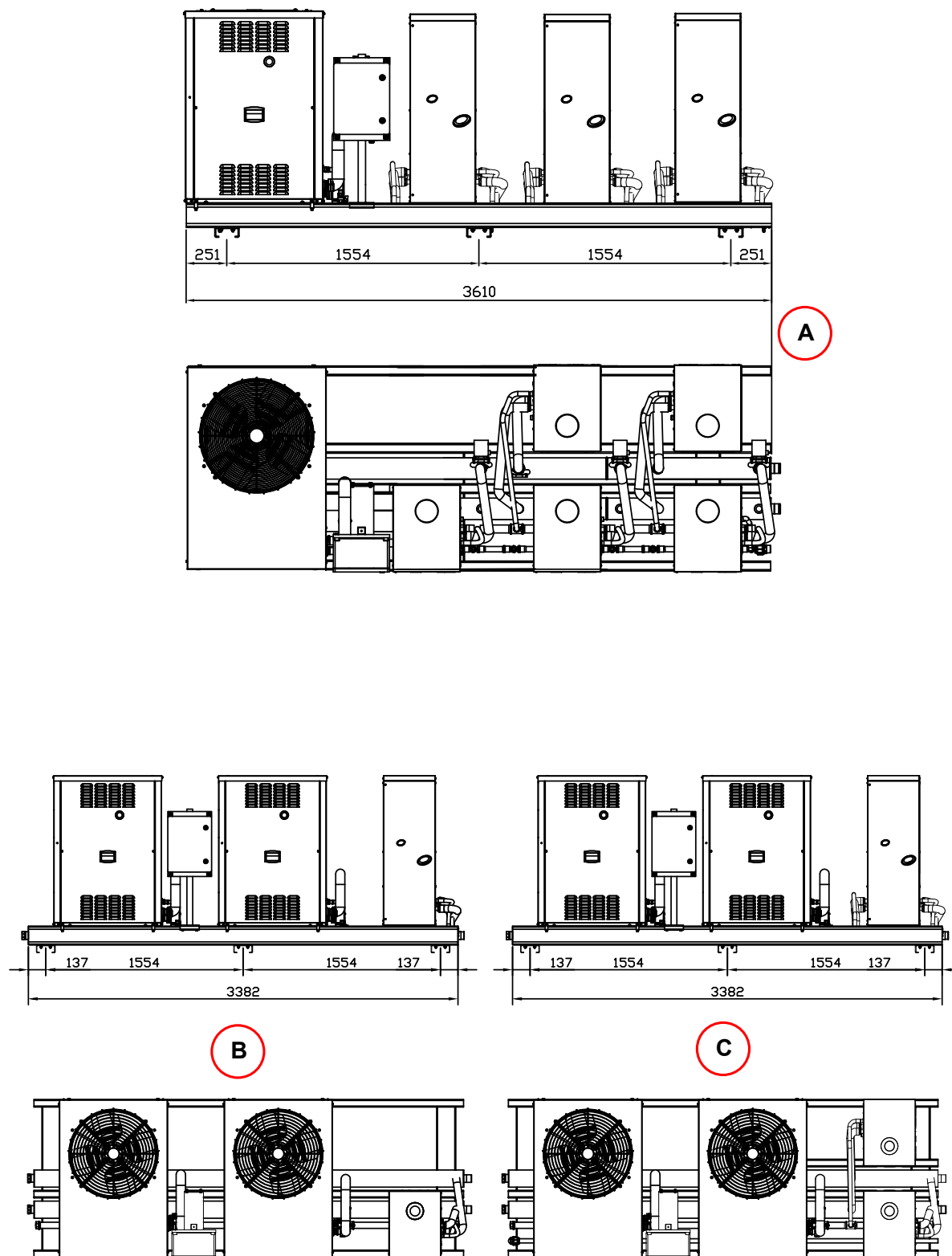
A	640 kg
B	750 kg
C	910 kg

D 1000 kg

REMARQUE : le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée, "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

Figure 2.16 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR + AY (avec 1+5, 2+1 et 2+2 unités)



LÉGENDE

- A 1155 kg (**)
B 1100 kg (*)
C 1210 kg (*)

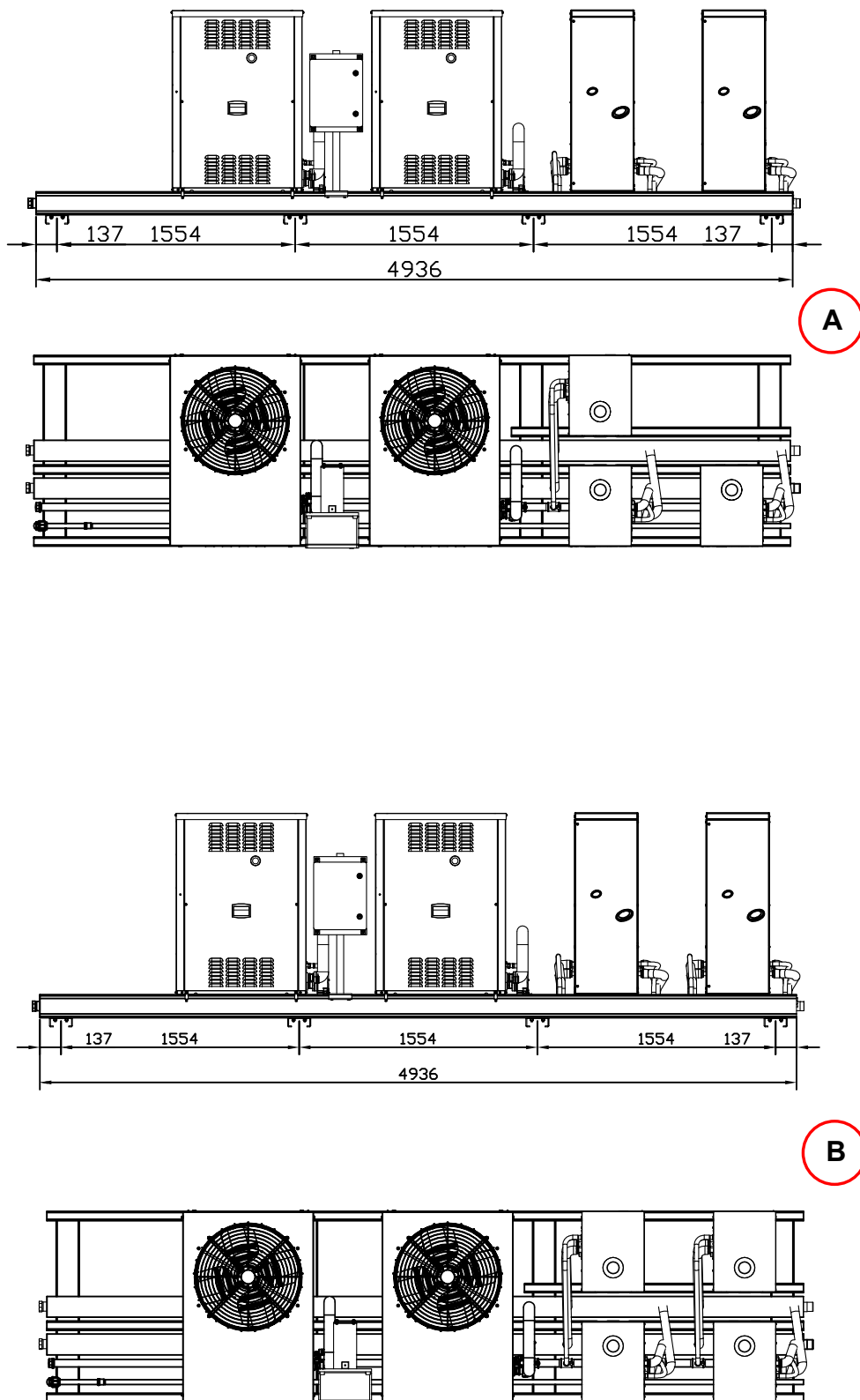
REMARQUE :

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

(*) le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

(**) Le poids indiqué se réfère aux links à 4 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés sur les deux circuits : avec circulateurs majorés ("MM").

Figure 2.17 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR + AY (avec 2+3 et 2+4 unités)



LÉGENDE

A 1390 kg (*)
B 1520 kg (**)

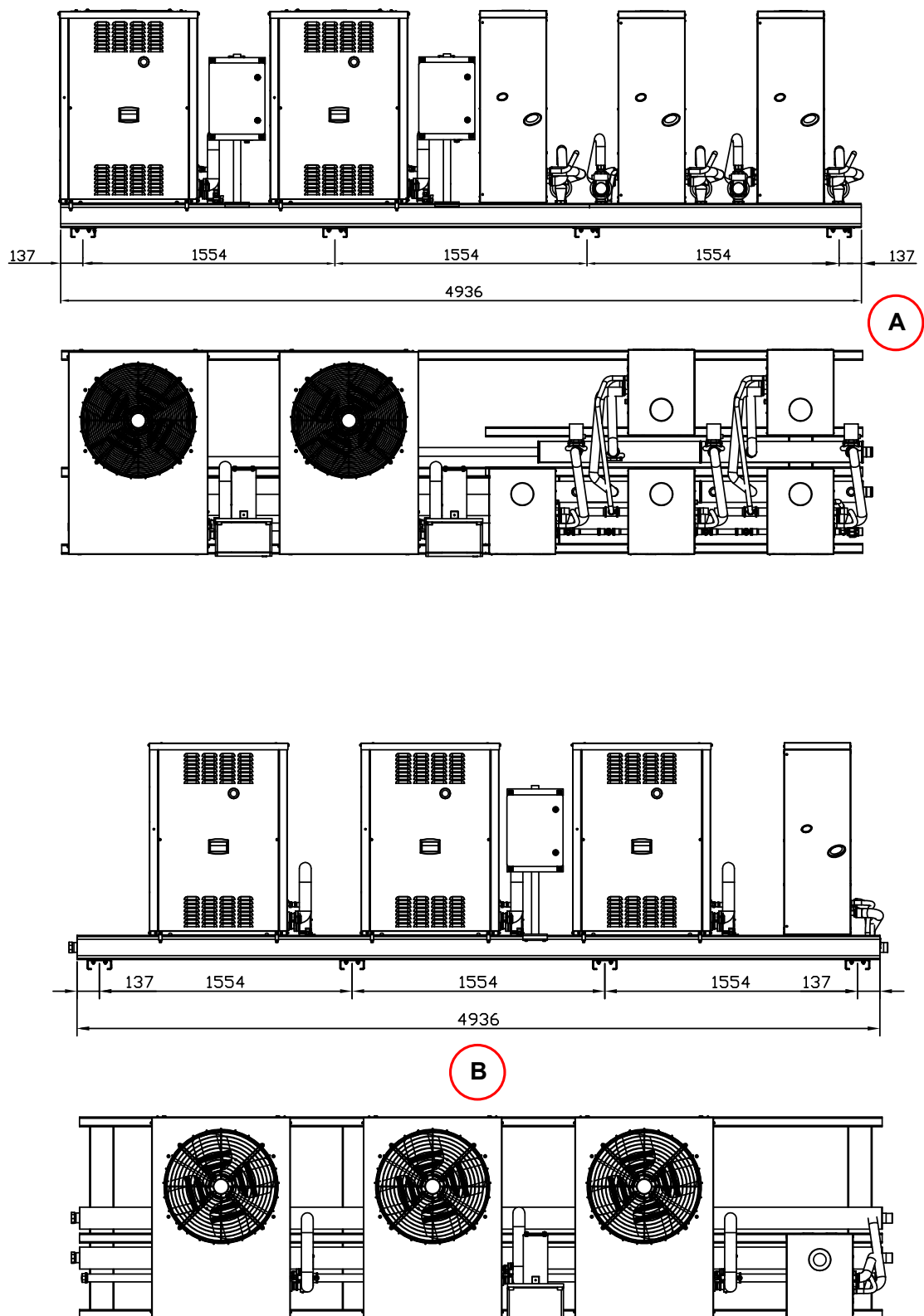
REMARQUE :

(*) le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

(**) Le poids indiqué se réfère aux links à 4 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés sur les deux circuits : avec circulateurs majorés ("MM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

Figure 2.18 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR + AY (avec 2+5 et 3+1 unités)



LÉGENDE

A 1650 kg (**)
B 1580 kg (*)

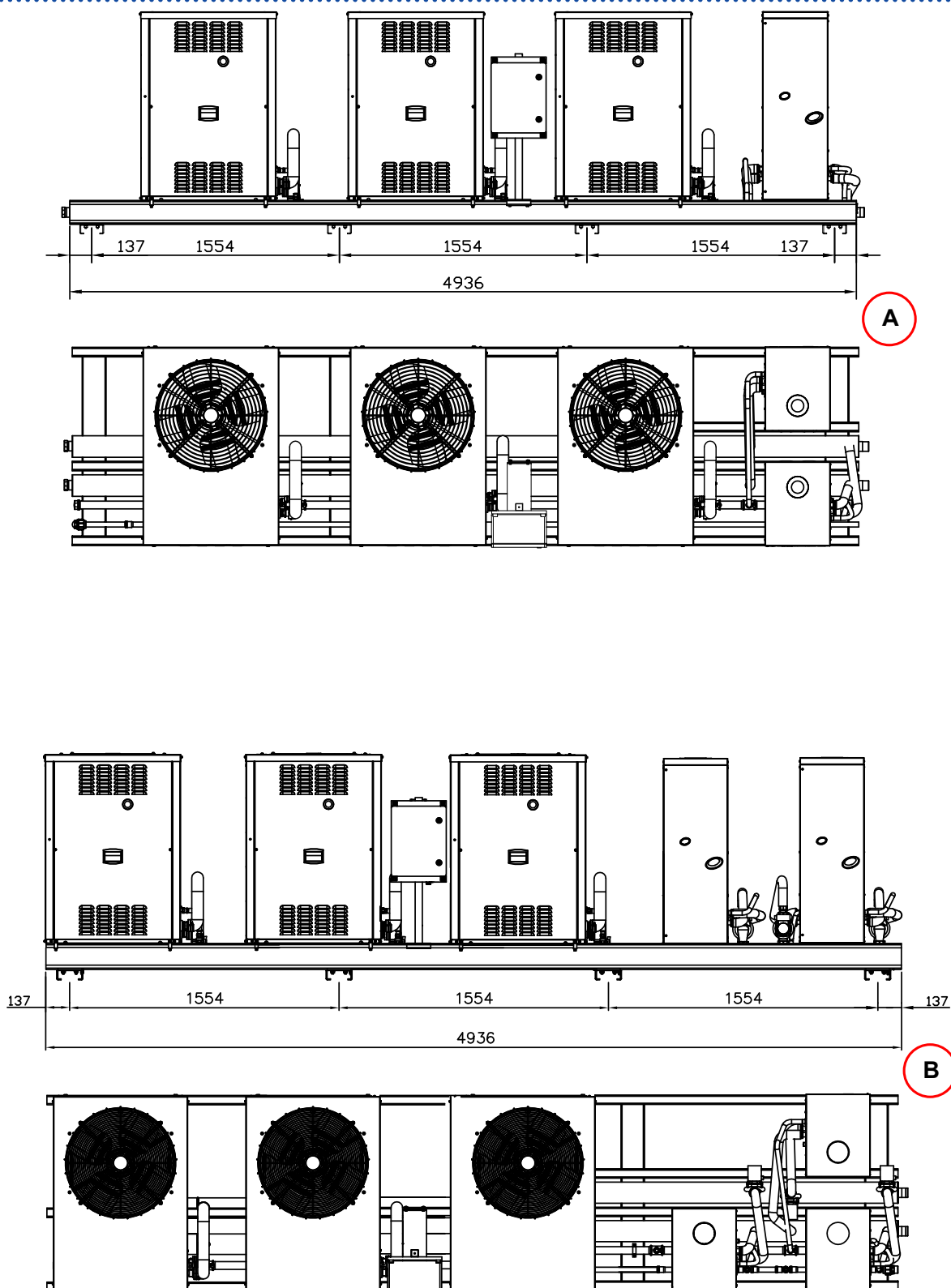
REMARQUE :

(*) le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

(**) Le poids indiqué se réfère aux links à 4 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés sur les deux circuits : avec circulateurs majorés ("MM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

Figure 2.19 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR + AY (avec 3+2 et 3+3 unités)



LÉGENDE

A 1690 kg (*)
B 1850 kg (**)

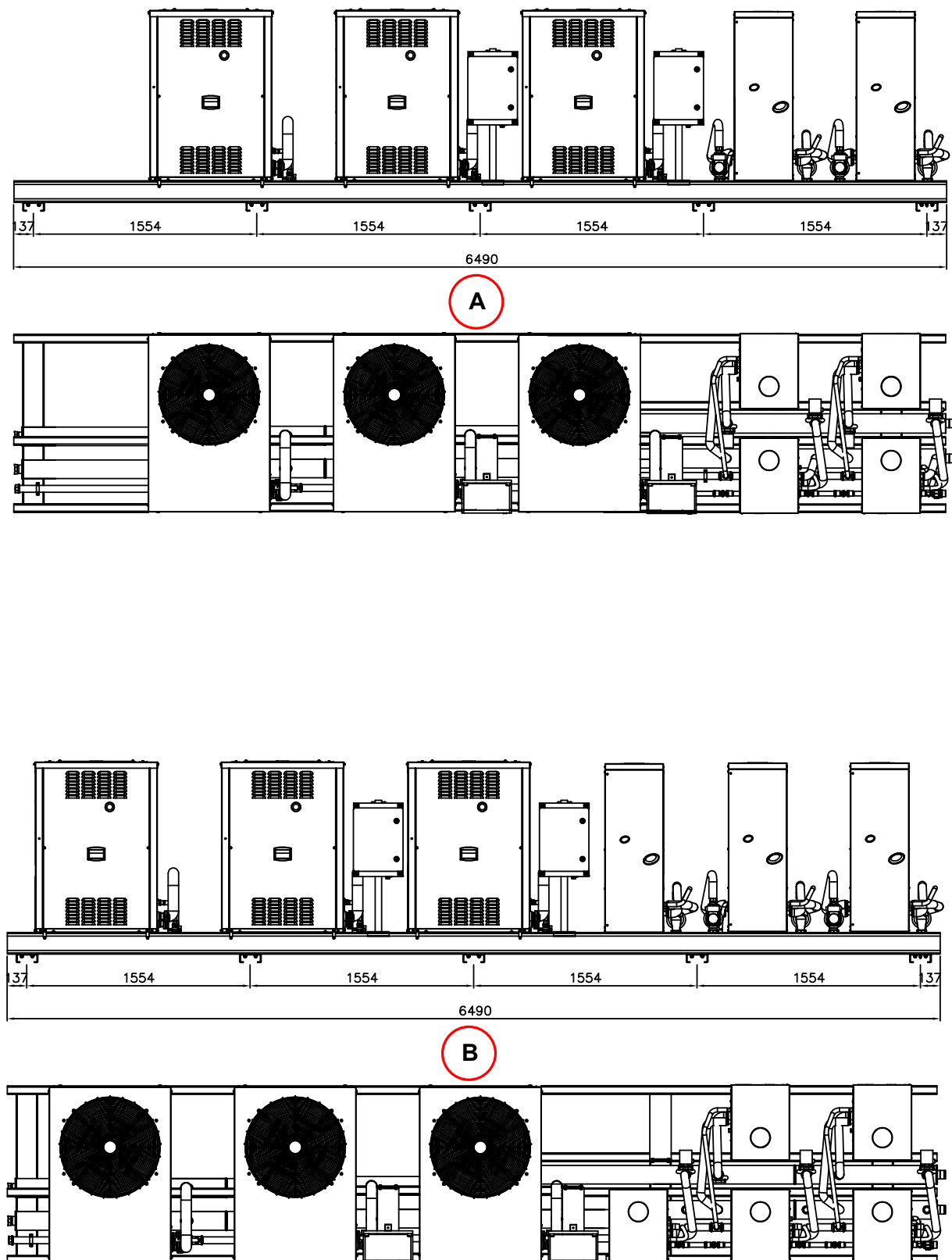
REMARQUE :

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

(*) le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

(**) Le poids indiqué se réfère aux links à 4 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés sur les deux circuits : avec circulateurs majorés ("MM").

Figure 2.20 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR + AY (avec 3+4 et 3+5 unités)



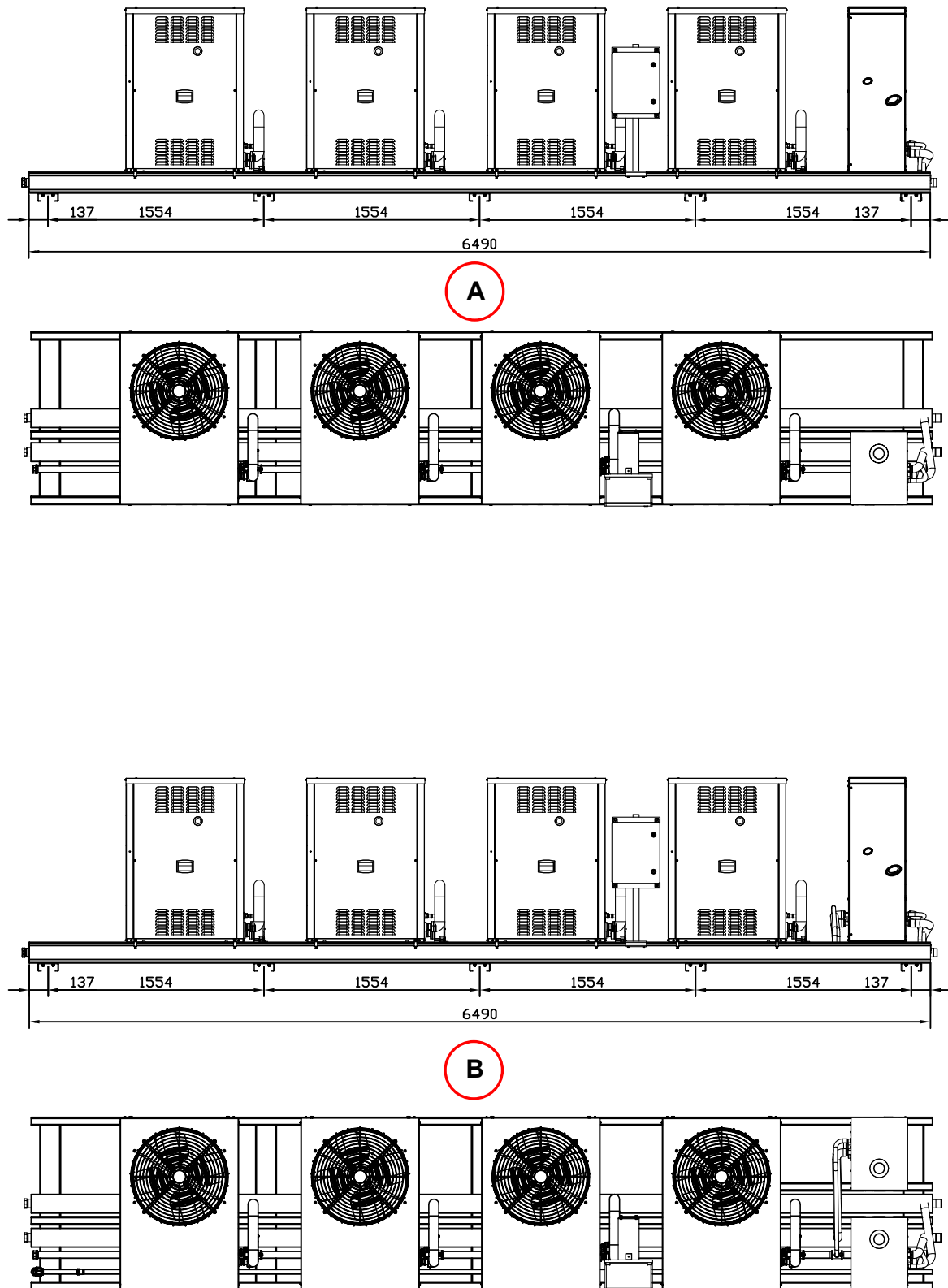
LÉGENDE

A	2020 kg
B	2130 kg

REMARQUE : le poids indiqué se réfère aux links à 4 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés sur les deux circuits : avec circulateurs majorés ("MM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

Figure 2.21 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR + AY (avec 4+1 et 4+2 unités)



LÉGENDE

A 2060 kg (*)
B 2220 kg (**)

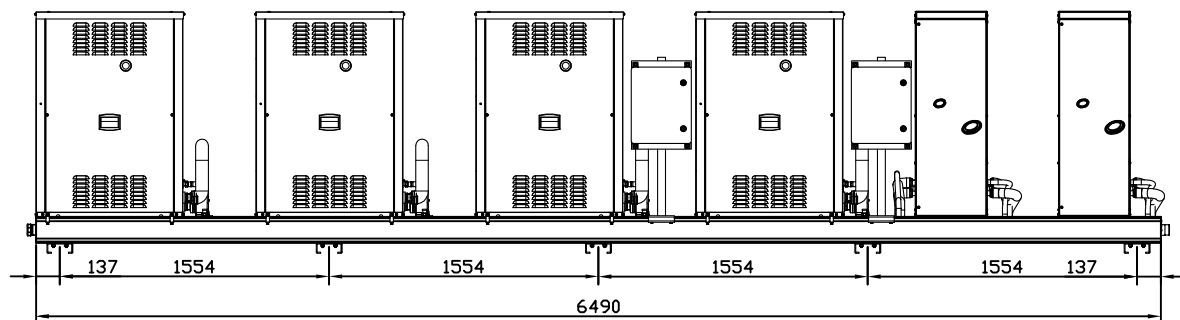
REMARQUE :

(*) le poids indiqué se réfère aux links à 2 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés avec circulateurs majorés ("CM").

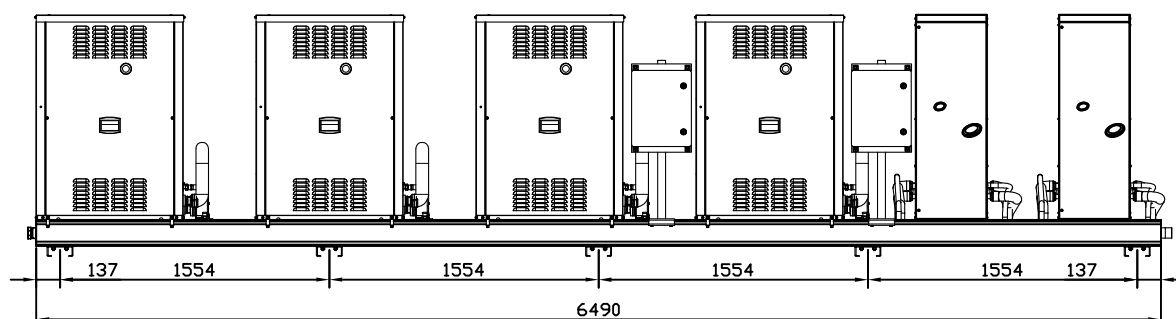
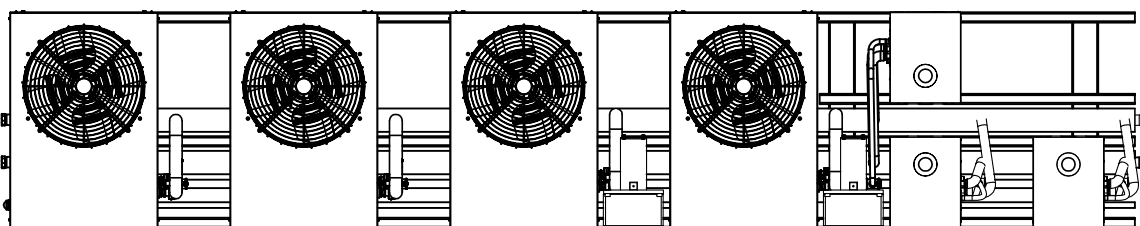
(**) Le poids indiqué se réfère aux links à 4 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés sur les deux circuits : avec circulateurs majorés ("MM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

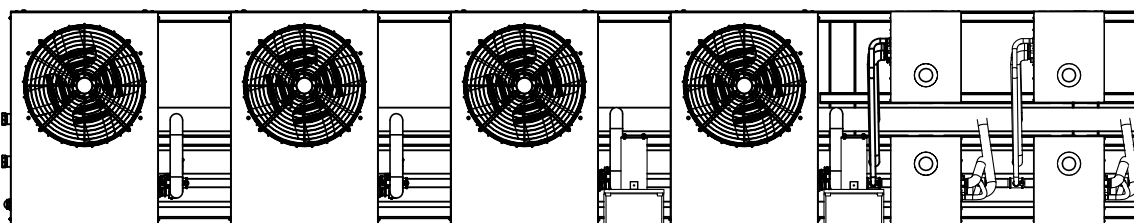
Figure 2.22 – Groupe pré-assemblé ACF/A/AR + AY (avec 4+3 et 4+4 unités)



A



B



LÉGENDE

A	2350 kg
B	2440 kg

REMARQUE : le poids indiqué se réfère aux links à 4 tubes (ventilation insonorisée "S") configurés sur les deux circuits : avec circulateurs majorés ("MM").

Dimensions et poids de l'unité pré-assemblée - Vues de face et de dessus (cotes en mm).

3 UTILISATION NORMALE

3.1 EMPLOI DE L'APPAREIL



Le bon fonctionnement de l'appareil et sa durée dépendent en grande partie d'une utilisation correcte!

Le démarrage et l'arrêt, ainsi que la gestion et le contrôle du fonctionnement de l'appareil sont assurés par le CCI/DDC.

Le CCI peut supporter et gérer 3 unités homogènes modulantes ("RTA" ou "RTGS" ou "RTWS"), il assure :

- la gestion de la partialisation des unités *en modulation* ;

Le DDC, qui peut prendre en charge et gérer jusqu'à 16 unités (par exemple : 4 appareils, chacun d'eux formé de 4 unités), permet :

- de se connecter à 2 autres DDC, pour la prise en charge et la gestion jusqu'à 32 unités (avec 2 DDC) ou 48 unités (avec 3 DDC) ;
- la gestion de la partialisation *on/off* des unités ;
- la programmation des horaires de fonctionnement de l'appareil ;
- une utilisation en mode « contrôleur » et en mode « affichage » (c'est-à-dire non contrôleur).

En outre, le CCI/DDC assure :

- le contrôle de la température de l'eau à la sortie ou à l'entrée de l'appareil ;
- l'affichage sur écran à cristaux liquides des conditions et des paramètres de fonctionnement de chaque unité formant l'appareil (températures, description des éventuels codes d'état, temps de fonctionnement, etc.) ;
- la réinitialisation (si possible) des codes d'état.



Pour utiliser correctement l'appareil et le CCI/DDC, se référer à la documentation spécifique pour ce composant remise à la livraison.

Affichage et réinitialisation des codes d'état

Les codes d'état peuvent être générés par le CCI/DDC ou par la carte électronique embarquée sur l'unité à laquelle le code fait référence.

Les codes d'état générés par le CCI/DDC sont visibles uniquement sur l'écran du CCI/DDC et ils peuvent être réinitialisés uniquement par le biais du CCI/DDC.



Pour la description et la réinitialisation des codes d'état générés par le CCI/DDC, consulter le livret du CCI/DDC et se référer à la liste des codes d'état qu'il contient.

Les codes d'état générés par la carte électronique embarquée sur les unités sont affichés sur l'écran des unités et du CCI/DDC. Ces codes d'état peuvent être réinitialisés depuis la carte ou le CCI/DDC (dans certains cas seulement).



Pour la description et le déblocage correspondant des codes de fonctionnement produits par la carte électronique, reportez-vous à la notice (fournie) correspondant à l'unité spécifique.

3.2 INACTIVITÉ PROLONGÉE

Si l'appareil doit rester longtemps inutilisé, il faut le débrancher avant son arrêt prolongé et le rebrancher à sa remise en service.

Ces opérations doivent être confiées au installateur hydraulique habituel.

Débrancher l'appareil avant de l'arrêter pendant une longue période



Indispensable : l'appareil doit être branché du réseau électrique et de distribution du gaz. Équipements et matériel nécessaires.

1. Si l'appareil est en service, l'éteindre depuis le CCI/DDC (ou autres interrupteurs de validation du fonctionnement) et attendre que le cycle d'arrêt soit complètement terminé
2. Fermer le robinet de gaz en tenant compte du paramétrage des fonctions antigel (voir section Plombier dans le livret de l'unité).
3. Mettre le CCI/DDC hors tension s'il n'est pas alimenté par le transformateur du tableau électrique de l'appareil
4. Débrancher l'appareil du réseau électrique en tenant compte du paramétrage des fonctions antigel et positionner sur "OFF" le sectionneur général extérieur (IR - voir paragraphe 5.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE → 43) monté par l'installateur dans un tableau spécial.



L'appareil ne doit pas être laissé inutilement branché aux réseaux électrique et de distribution du gaz, s'il doit rester inutilisé pendant une longue période.



Si l'appareil doit être débranché avant la période d'hiver, s'assurer que le circuit de l'installation (utilisation) et le circuit interne de chaque unité de la machine contiennent un pourcentage approprié d'antigel à base de glycol.

Brancher l'appareil avant sa réutilisation (du ressort de l'installateur)

Avant d'entamer ce travail, le plombier doit :

- contrôler si l'appareil a besoin d'une opération d'entretien (contacter le SAV France AIR ou consulter éventuellement le paragraphe correspondant dans le livret de l'unité) ;
- contrôler qu'il contient la juste quantité d'eau ; au besoin, ajouter de l'eau jusqu'à obtenir au moins la quantité minimum requise dans le circuit (voir paragraphe [Ref] → [Ref]) ;
- ajouter éventuellement à l'eau du circuit (sans impureté) de l'antigel à base de glycol monoéthylénique inhibé en quantité proportionnelle à la température minimale hivernale de la région d'installation (voir tableau spécifique dans le livret de l'unité remis avec l'appareil) ;
- mettre l'installation sous pression, en vérifiant que la pression de l'eau dans le circuit n'est pas inférieure à 1 bar et ne dépasse pas 2 bar.



En cas d'arrêt d'hiver ou de pauses prolongées du système de chauffage il est conseillé de ne pas vider l'installation hydraulique, parce que il y a possibilité d'oxydation que peut endommager soit l'installation même que les produits France Air, pour l'amorce potentiel de phénomènes corrosive. On souligne aussi l'importance de vérifier l'absence de pertes dans le circuit hydrique que pourront en causer le déchargement partiel. Ca pour éviter l'émission continue d'eau de rab boque que cause soit l'introduction indirect d'oxygène que la dilution d'éventuels inhibiteurs inséré comme pour exemple les « glycoles ». Quand l'auteur du projet signal la nécessité de « glycoler » l'installation hydraulique, France Air conseille de utiliser « glycoles » inhibées. On conseil l'utilisation de matériels zingués dans les conduites, parce que incompatibles avec l'éventuel utilisation des « glycoles ».



Indispensable : l'appareil doit être débranché des réseaux électrique et de distribution du gaz. Équipements et matériel nécessaires.

1. Ouvrir le robinet d'arrivée du gaz à l'appareil et contrôler qu'il n'y a pas d'odeur de gaz (fuites éventuelles).



si on sent une odeur de gaz, refermer immédiatement le robinet de gaz sans actionner aucun autre dispositif électrique et, d'un lieu sûr, demander l'intervention de personnel professionnellement qualifié.

1. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, alimenter l'appareil à l'aide du sectionneur extérieur monté par l'installateur dans un tableau spécial (sectionneur « IR » sur la position « ON » - voir Paragraphe 5.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE → 43).
2. Vérifier que les disjoncteurs magnétothermiques (I1, I2, etc.) et le sectionneur « IG » à l'intérieur du tableau électrique d'alimentation de l'appareil sont en position « ON » (voir Paragraphe 5.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE → 43).
3. Mettre sous tension le CCI/DDC s'il n'est pas alimenté par le transformateur du tableau électrique d'alimentation de l'appareil.
4. Contrôler si le circuit hydraulique est correctement dimensionné pour assurer un débit d'eau adéquat.
5. Allumer l'appareil à l'aide du CCI/DDC (ou autres interrupteurs d'autorisation au fonctionnement)
6. Vérifiez à nouveau si l'appareil nécessite d'éventuelles opérations de maintenance: consultez le paragraphe de la notice (fournie) correspondant à l'unité spécifique. Vérifiez en particulier si le siphon d'évacuation des condensats fonctionne correctement (uniquement pour les unités à condensation).



Cela pourrait engendrer une condition de blocage permanent si l'eau de condensation qui s'y est déposée gèle durant la période d'inactivité. Dans ce cas, le premier symptôme évident est constitué par l'absence d'évacuation de l'eau de condensation en régime de condensation (T de l'eau en sortie inférieure à 50 °C).

4 INSTALLATEUR HYDRAULIQUE

Ce chapitre décrit toutes les opérations nécessaires pour installer l'appareil en ce qui concerne le circuit hydraulique.

4.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'INSTALLATION



Avant de continuer les opérations d'installation du système hydraulique et d'amenée des gaz, nous suggérons au Personnel professionnellement Qualifié de lire attentivement, sur la notice correspondant à l'unité, le Paragraphe "Avertissements": il fournit des indications importantes concernant la sécurité de l'installation et les références relatives aux normes en vigueur.



Avant de commencer l'installation, nettoyer soigneusement l'intérieur de tous les tuyaux et tous les autres composants prévus pour le circuit hydraulique et le circuit d'arrivée du combustible, afin d'éliminer les résidus éventuels qui risqueraient de compromettre le fonctionnement de l'appareil.

L'installation de l'appareil doit être conforme aux normes en vigueur concernant l'étude, l'installation et l'entretien des installations calorifiques et frigorifiques, et doit être réalisée par du personnel professionnellement qualifié selon les instructions du fabricant.

Lors de l'installation, suivre les indications ci-dessous:

- Vérifier qu'il existe un approvisionnement et un réseau de distribution de gaz adéquats, conforme aux indications du fabricant. Pour les pressions d'alimentation, se référer au livret de chaque unité.
- L'appareil doit être installé à l'extérieur des bâtiments, dans une zone de circulation naturelle d'air et ne requiert aucune protection particulière contre les agents atmosphériques. **L'appareil ne doit en aucun cas être installé à l'intérieur d'un local.**
- Aucune obstruction ou structure au-dessus de l'appareil (toits saillants/auvents, balcons, corniches, arbres) ne doit gêner l'évacuation des fumées de combustion sortant par le haut de l'appareil.
- Ne pas installer l'appareil à proximité du tuyau d'évacuation des fumées, des cheminées et ainsi de suite de façon à éviter que l'air chaud ou contaminé puisse être aspiré par le souffleur de combustion. Pour fonctionner correctement, l'appareil doit utiliser de l'air non contaminé provenant de l'environnement.
- Si l'appareil doit être installé à proximité de bâtiments, vérifier qu'il ne se trouve pas sur la trajectoire de l'eau sortant de gouttières ou autres.
- Prévoir sur l'arrivée du gaz un robinet d'arrêt et un raccord antivibratoire.
- Pour toutes indications complémentaire, reportez-vous à la notice correspondant à l'unité spécifique.

4.2 EMPLACEMENT DE L'APPAREIL

Levage de l'appareil et mise en place

L'appareil doit être manipulé sur le site d'installation en le laissant dans son emballage d'origine.



L'emballage doit être retiré uniquement au moment de l'installation définitive.



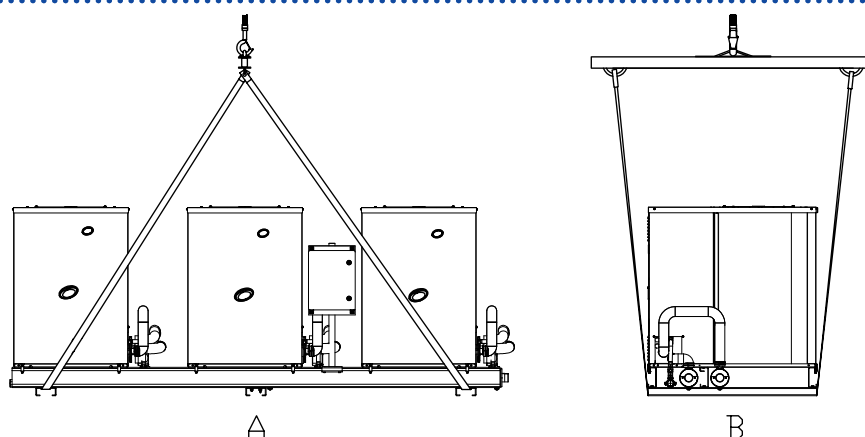
Pendant le déballage de l'appareil - avec des links composés d'unités AY - il est recommandé de ne pas enlever du panneau supérieur de ces unités l'adhésif qui protège le trou prévu pour le conduit des fumées. Afin d'éviter l'entrée d'eau et/ou de corps étrangers dans l'appareil, **l'adhésif de protection ne doit être enlevé par l'installateur que pour la connexion du kit fumées.**

Si l'appareil doit être soulevé, passer des élingues dans les ouvertures prévues à cet effet sur le profilé de base et utiliser des barres de suspension et d'écartement pour éviter qu'elles n'abîment les panneaux des unités pendant les opérations de manutention (voir Figure 4.1 → 34).



La grue et tous les dispositifs de levage (élingues, cordes, barres) doivent être dimensionnés pour la charge à soulever. Pour connaître le poids de l'appareil, consulter le tableau des données techniques de la section 2 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES → 6. **Le fabricant n'est pas responsable des dommages survenus pendant la mise en place de l'appareil.**

Figure 4.1



LÉGENDE

- A Vue frontale
B Vue latérale

Schéma de manutention de l'appareil

L'appareil peut être installé au niveau du sol, sur une terrasse ou sur un toit (dans la mesure où ses « dimensions » et son « poids » le permettent). **L'emplacement définitif doit être un endroit toujours accessible.**



Les dimensions et le poids de l'appareil sont indiqués dans le tableau des données techniques à la section 2 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES → 6.

Base d'appui

Placer toujours l'appareil sur une surface parfaitement plane et horizontale, réalisée dans un matériau ignifugé et en mesure de supporter le poids de l'appareil.

- **Installation au niveau du sol**

Si l'on ne dispose pas d'une base d'appui horizontale (voir également « Supports et mise à niveau »), il faudra réaliser une semelle plane en béton, débordant de la base de l'appareil d'au moins 100-150 mm de chaque côté.

Les dimensions de l'appareil sont indiquées dans le tableau des données techniques de la section 2 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES → 6.

- **Installation sur une terrasse ou sur un toit**

Placer l'appareil sur une surface parfaitement plane et horizontale, réalisée dans un matériau ignifuge (voir également « Supports et mise à niveau »).

La structure du bâtiment doit être en mesure de supporter le poids de l'appareil plus celui de la base d'appui.

Le poids de l'appareil est indiqué dans le tableau des données techniques de la section 2 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES → 6.

En outre, il est conseillé de prévoir des raccords flexibles (raccords antivibratoires) entre l'appareil et les conduites hydrauliques et d'arrivée de gaz.



Éviter d'installer l'appareil directement au-dessus de zones de repos ou où le silence est de rigueur.

Supports et mise à niveau

L'appareil devra être correctement mis de niveau à l'aide d'un niveau à bulle.

Au besoin, mettre l'appareil de niveau en introduisant des cales métalliques sous les points d'appuis; ne pas utiliser de cales en bois parce qu'elles sont dégradables en peu de temps.

Distances minimales à respecter

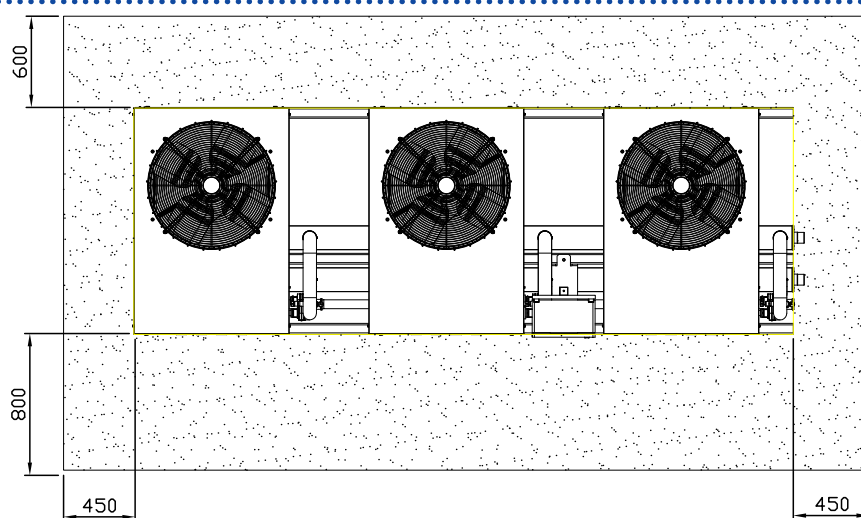
Installer l'appareil en respectant les **distances minimales** par rapport à des surfaces combustibles, des cloisons ou d'autres appareils, comme le montre la Figure 4.2 → 35.



Les distances minimales sont nécessaires pour garantir la bonne circulation de l'air nécessaire pour la combustion et pouvoir procéder aux travaux d'entretien des quatre côtés : pour ce faire, prévoir, le cas échéant, une passerelle autour de l'appareil.

De préférence, ne pas installer l'appareil à proximité de locaux et/ou de salles où le silence est important, comme les chambres, les salles de réunions, etc.

Figure 4.2



Distances minimales de respect (cotes en mm)

4.3 CONNEXIONS HYDRAULIQUES

Indications générales

- Le circuit hydraulique peut être installé en utilisant des tuyaux en acier INOX, en fer noir, en cuivre ou en polyéthylène réticulé adapté pour les installations thermiques et frigorifiques. Tous les tuyaux d'eau et les raccords doivent être convenablement isolés selon les normes en vigueur, pour éviter la déperdition thermique et la formation d'eau de condensation.
- Si on prévoit l'utilisation de glycol antigel (voir paragraphe 4.6 REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE L'INSTALLATION (UTILISATION) → 42), NE PAS UTILISER de tuyaux et raccords galvanisés parce qu'ils sont susceptibles de subir des phénomènes de corrosion en raison de la présence du glycol.
- Pour éviter la propagation des vibrations liées à l'utilisation de tuyaux rigides, il est recommandé de brancher l'arrivée et la sortie d'eau de l'appareil avec des raccords antivibratoires.



Pour toute question concernant la QUALITÉ DE L'EAU DU CIRCUIT, se référer au paragraphe "Connexions hydrauliques" du livret d'installation de chaque unité du link (remis avec l'appareil).

Les composants décrits ci dessous, qui doivent être installés près de l'appareil, sont indiqués sur les schémas du circuit hydraulique type figure 4.3 → 38, figure 4.4 → 39, figure 4.5 → 40 et figure 4.6 → 41.

- JOINTS ANTIVIBRATOIRES au niveau des raccords en eau et en gaz de l'appareil.
- MANOMÈTRES installés sur les tuyaux d'arrivée et de sortie d'eau (pour LINK configuré "SC").
- RÉGULATEUR DE DÉBIT par robinet-vanne ou vanne d'équilibrage installé sur le tuyau d'eau à l'entrée de l'appareil (pour LINK configuré "SC").
- FILTRE à EAU installé dans le tuyau d'eau à l'arrivée de l'appareil avec une maille MIN 0,7 mm, MAX 1 mm.
- ROBINET A BOISSEAU d'arrêt des tuyaux d'eau et de gaz du circuit.
- VASE D'EXPANSION (pour un seul appareil) installé dans le tuyau d'eau en sortie de l'appareil.
- VASE D'EXPANSION SYSTÈME installé sur le tuyau de refoulement à l'installation.



Il est recommandé d'installer un vase d'expansion adapté, dont les dimensions conviennent à l'amplitude thermique maximale et à la pression maximale de service de l'eau du circuit (voir figures susmentionnées).

- VANNE DE SURPRESSION 3 bar installée sur la conduite de l'eau à la sortie de l'appareil.
- SÉPARATEUR HYDRAULIQUE avec valve de purge de l'air et robinet de vidange.
- POMPE DE CIRCULATION D'EAU du circuit (ou circulateur - "côté secondaire") : positionnée sur le tuyau de refoulement de l'eau vers le circuit (côté secondaire) et ayant des caractéristiques adaptées à l'installation.
- POMPE DE CIRCULATION D'EAU (ou circulateur commun pour LINK "sans circulateur" - "côté primaire") : positionnée sur le tuyau de retour de l'eau vers les appareils (côté primaire) ; elle doit avoir des caractéristiques adaptées à l'installation.
- système de REMPLISSAGE DU CIRCUIT : en cas d'emploi de systèmes automatiques de remplissage, si le circuit contient du glycol monoéthylénique, un contrôle saisonnier de son pourcentage s'impose.



Antigel

Pour éviter que l'eau ne gèle dans le circuit, les modules des appareils sont munis d'un dispositif antigel.

La fonction antigel (si activée au préalable) ne s'active que sur les modules "actifs". La fonction antigel du module actif, met en marche la pompe de circulation de l'eau externe (si contrôlée par l'appareil) et éventuellement, pour les modules chauds, le brûleur correspondant (si besoin et si demandé: voir Paragraphe CODES DE FONCTIONNEMENT des notices fournies pour chaque unité: ex. codes u51, u651 et u679).



module actif et module passif

Si les appareils ne sont pas contrôlés par le DDC:

dans les appareils froid seul, les appareils chaud seul et les appareils à 4 tubes chaud et froid, tous les modules sont toujours "actifs";

dans les appareils à 2 tubes chaud/froid, le module "Actif" correspond au module qui a commandé le dernier cycle d'extinction; l'autre module sera "Passif".

Pour les appareils contrôlés par le DDC:

Si le DDC gère une installation à 2 tubes uniquement froid, ou à 2 tubes uniquement chaud, à savoir à 4 tubes chaud et froid, le module des appareils est toujours "Actif";

si le DDC gère une installation à 2 tubes chaud/froid, le module "Actif" des appareils est déterminé par la fonction programmée sur le DDC. Par exemple, si la fonction de chauffage est configurée sur le DDC, tous les modules chaud gérés par le DDC seront les modules "Actifs" des appareils. Tous les modules froid gérés par ce DDC seront les modules "Passifs" des appareils.



Il est donc nécessaire de garantir l'alimentation électrique et de gaz de l'appareil durant toute la période hivernale. Si on ne peut assurer la continuité de l'alimentation électrique/ de gaz de l'appareil, prévoir l'emploi du glycol antigel de type monoéthylénique inhibé.

Dans le cas d'emploi de glycol antigel, NE PAS EMPLOYER de tuyaux et raccords galvanisés pour le circuit hydraulique.

(Consulter les notes au point «Utilisation éventuelle d'antigel glycol» paragraphe 4.6 REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE L'INSTALLATION (UTILISATION) → 42 et lire impérativement les spécifications techniques du glycol utilisé).

Le dimensionnement des tuyauteries et de la pompe doit garantir le débit d'eau nominal nécessaire pour le fonctionnement correct de l'appareil (pour le calcul des pertes de charge internes de l'appareil reportez-vous aux tableaux des données techniques dans la Section 2 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES → 6).



Les opérations nécessaires lors du Premier Allumage à savoir le Réglage de l'appareil et du DDC ne doivent être effectuées que par un Service Après Vente France AIR. Ces opérations figurent dans le Paragraphe "PREMIER ALLUMAGE ET ENTRETIEN" de la notice (fournie) correspondant à l'unité spécifique.



La garantie des produits est annulée si le "Premier démarrage" n'est pas réalisé par un SAV France AIR.

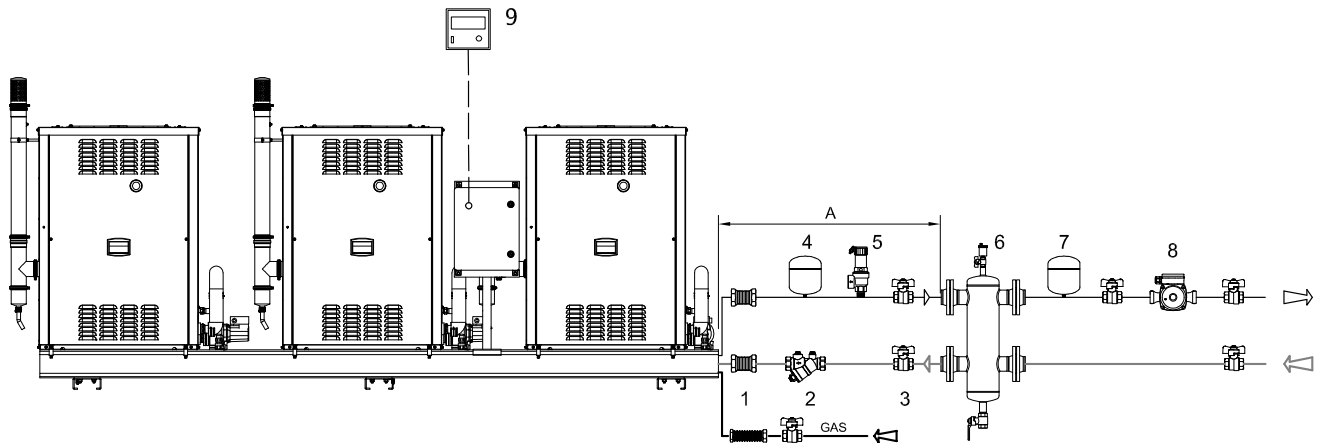
Les Figures 4.3 → 38 et 4.4 → 39 figurant ci-dessus sont deux exemples types de système hydraulique pour un appareil et pour 2 appareils (configuration "CC, avec circulateurs"). Les Figures 4.5 → 40 et 4.6 → 41 représentent, à titre d'exemple, des schémas de système hydraulique pour l'utilisation d'un ou plusieurs appareils - configuration "SC, sans circulateur".

Naturellement avec les appareils de type CC (avec circulateurs) et de type SC (sans circulateurs) il est possible de prévoir d'autres configurations du système.



Pour toute éventuelle information ou support technique contacter le bureau de Pré-vente de France AIR.

Figure 4.3

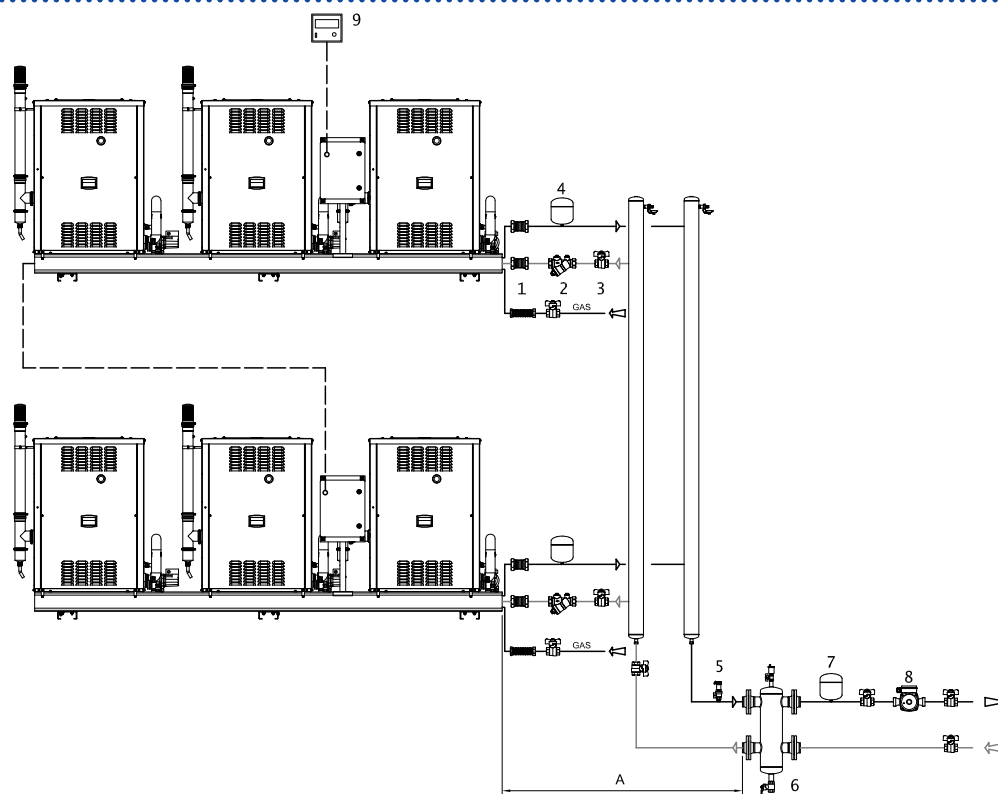


LÉGENDE

- 1 joints antivibrants
- 2 filtre à eau (treillis min. 0,7 - max. 1 mm)
- 3 vanne d'arrêt
- 4 vase d'expansion du circuit primaire
- 5 soupape de sûreté 3 bar
- 6 séparateur hydraulique (avec soupape de décharge air e robinet de purge)
- 7 vase d'expansion circuit secondaire
- 8 circulateur circuit secondaire
- 9 tableau de commande digital (DDC)
- A hauteur max. utile 0,2 bar

Schéma du système hydraulique type pour le branchement d'1 RTCR version CC

Figure 4.4

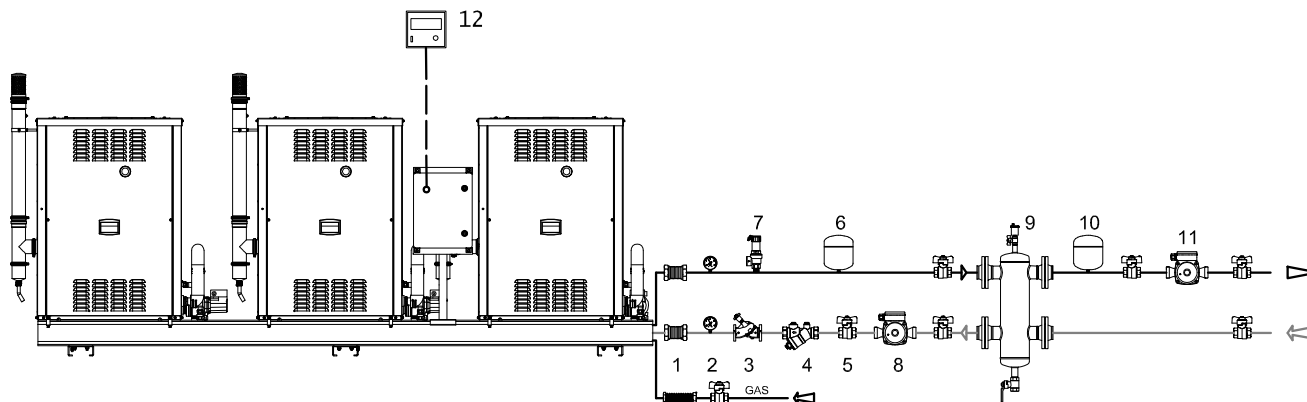


LÉGENDE

- 1 joints antivibrants
- 2 filtre à eau (treillis min. 0,7 - max. 1 mm)
- 3 vanne d'arrêt
- 4 vase d'expansion du circuit primaire
- 5 soupape de sûreté 3 bar
- 6 séparateur hydraulique (avec soupape de décharge air e robinet de purge)
- 7 vase d'expansion circuit secondaire
- 8 circulateur circuit secondaire
- 9 tableau de commande digital (DDC)
- A hauteur max. utile 0,2 bar

Schéma du système hydraulique type pour le branchement de 2 RTCR version CC

Figure 4.5

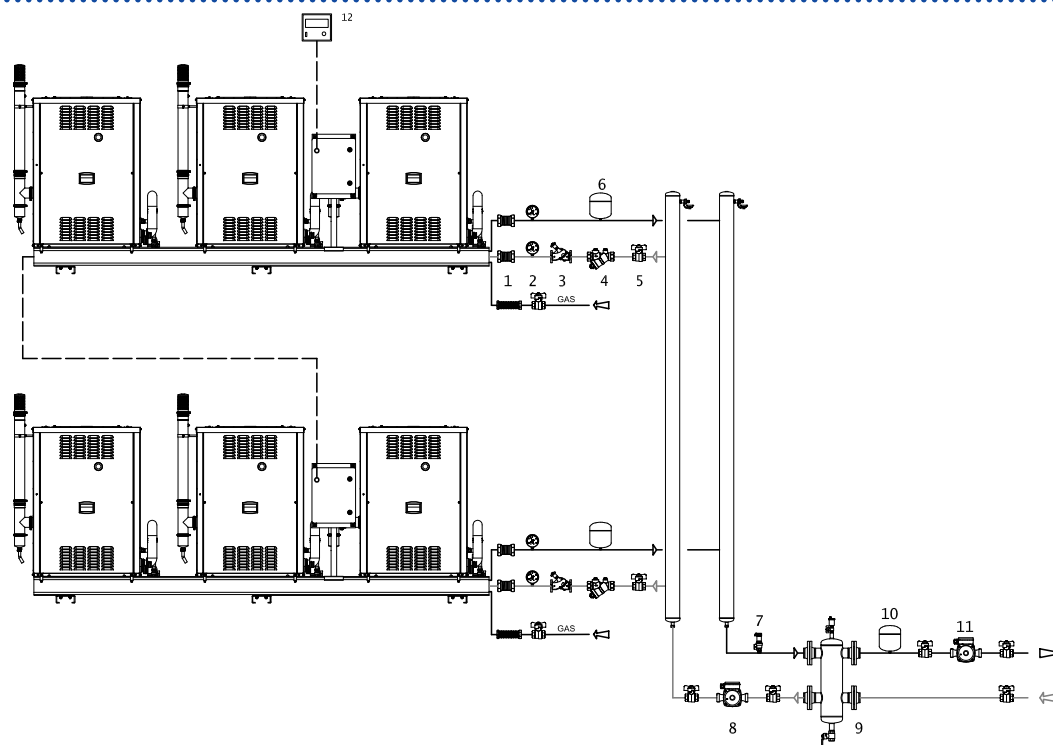


LÉGENDE

- 1 joints antivibrants
- 2 manomètre
- 3 vanne de réglage débit
- 4 filtre à eau (treillis min. 0,7 - max. 1 mm)
- 5 vanne d'arrêt
- 6 vase d'expansion du circuit primaire
- 7 soupape de sûreté 3 bar
- 8 circulateur circuit primaire
- 9 séparateur hydraulique (avec vis de purge d'air e robinet de purge)
- 10 vase d'expansion circuit secondaire
- 11 circulateur circuit secondaire
- 12 tableau de commande digital (DDC)

Schéma du système hydraulique type pour le branchement d'1 RTCR version SC

Figure 4.6



LÉGENDE

- 1 joints antivibrants
- 2 manomètre
- 3 vanne de réglage débit
- 4 filtre à eau (treillis min. 0,7 - max. 1 mm)
- 5 vanne d'arrêt
- 6 vase d'expansion du circuit primaire
- 7 soupape de sûreté 3 bar
- 8 circulateur circuit primaire
- 9 séparateur hydraulique (avec vis de purge d'air e robinet de purge)
- 10 vase d'expansion circuit secondaire
- 11 circulateur circuit secondaire
- 12 tableau de commande digital (DDC)

Schéma du système hydraulique type pour le branchement de 2 RTCR version SC

4.4 INSTALLATION D'ARRIVÉE DU GAZ

Les tuyaux d'alimentation en gaz doivent être installés conformément aux normes UNI CIG et aux autres normes en vigueur.

La pression d'alimentation du réseau de distribution du gaz doit correspondre aux indications données dans le tableau spécifique des pressions pour le gaz de ville (consulter le livret de l'unité).



Alimenter l'appareil en gaz à des pressions dépassant celles indiquées peut endommager la vanne de gaz, en provoquant une situation de danger.

Pour les circuits à G.P.L., monter un réducteur de pression de premier écart à côté du réservoir de gaz liquide pour réduire la pression à 1,5 bar et un réducteur de second écart à côté de l'appareil pour réduire encore la pression de 1,5 bar jusqu'à la valeur correspondant à la pression du réseau dans le pays d'installation (voir tableau des pressions de gaz dans le livret de l'unité).



Exemple unité AY00-120, en Italie : pour G30, 1,5 bar à 0,030 bar (30 mbar) ; pour G31, 1,5 bar à 0,037 bar (37 mbar).



Le GPL peut provoquer des phénomènes de corrosion. Le matériau des raccords entre les tuyaux doit être en mesure de résister à cette action de corrosion.

Les tuyaux de gaz verticaux doivent être munis de siphon et d'une évacuation de l'eau de condensation pouvant se former à l'intérieur du tuyau au cours des saisons froides. Il faudra également isoler, le cas échéant, le tuyau de gaz pour éviter la formation excessive d'eau de condensation.



Prévoir dans tous les cas une vanne d'arrêt (robinet) sur la ligne d'arrivée du gaz pour pouvoir isoler l'appareil en cas de besoin.

Pour les données relatives aux consommations horaires de carburant de l'appareil, se référer à la CARTE TECHNIQUE remise avec l'appareil.

4.5 RACCORDEMENT DE L'ÉVACUATION DE L'EAU DE CONDENSATION

Le conduit d'évacuation des condensats des fumées est placé sur le côté droit de l'appareil (uniquement pour les modèles à condensation) au niveau des raccords hydrauliques (voir détail "A" des figures du Paragraphe 2.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES → 11).

Pour l'installation/raccordement de la conduite d'évacuation de l'eau de condensation, procéder comme suit :

L'évacuation de l'eau de condensation dans les égouts doit être:

- réalisée avec des matières plastiques qui résistent à un degré d'acidité 3 - 5 pH;
- dimensionné de manière à garantir une inclinaison de 10 mm tous les mètres en longueur ; s'il était impossible de garantir cette inclinaison, il est nécessaire d'installer, à proximité de l'évacuation, une pompe de relance de la condensation;
- réalisée de manière à éviter que l'eau de condensation ne gèle dans les conditions de fonctionnement prévues;
- mélangée, par exemple, à des eaux usées (machines à laver, lave-vaisselle, etc.) principalement à pH basique, de manière à former une solution tampon pouvant être envoyée dans les égouts.



Il est vivement déconseillé d'évacuer l'eau de condensation par les gouttières, vu le risque de formation de glace et de corrosion des matériaux qui les composent normalement.

En cas d'installation dans un espace fermé, afin d'éviter toute fuite initiale des produits de la combustion du siphon pour l'évacuation des condensats, charger le siphon en suivant les indications du Paragraphe des notices fournies pour chaque unité.

4.6 REMPLISSAGE DU CIRCUIT DE L'INSTALLATION (UTILISATION)



Pendant le remplissage du circuit hydraulique et pour toute information sur l'utilisation de l'antigel au glycol, se référer aux indications du paragraphe correspondant dans les livrets de l'appareil qui traitent des caractéristiques des unités.



Concernant la quantité d'eau à l'intérieur de l'appareil, se référer à la CARTE TECHNIQUE remise avec l'appareil.

5 INSTALLATEUR ÉLECTRIQUE

Dans cette section vous trouverez toutes les indications nécessaires concernant les branchements électriques de l'appareil.

Les procédures à suivre pour l'installation électrique complète de l'appareil sont les suivantes :

- 5.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE → 43.
- 5.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION → 46 (uniquement pour les configurations "sans circulateur").
- 5.3 CONNEXION DU CCI/DDC → 51.



Avant de continuer les opérations de réalisation de l'installation électrique de l'appareil, nous suggérons au Personnel professionnellement Qualifié de lire attentivement, sur la notice correspondant à l'unité spécifique, le Paragraphe "Avertissements": il fournit des indications importantes concernant une installation sûre et les références en matière de normes en vigueur.

Le paragraphe 5.4 SCHÉMAS DES CÂBLAGES ÉLECTRIQUES INTERNES → 67 présente les schémas électriques de montage de l'appareil (pré-câblés en usine).



Pour les schémas électriques spécifiques à chaque unité composant le link (par ex : AY00-120, ACF60-00, ACF60-00 HR, GAHP-A, GAHP-AR, GAHP-GS, GAHP-WS), se référer aux schémas dans le livret de l'unité concernée.



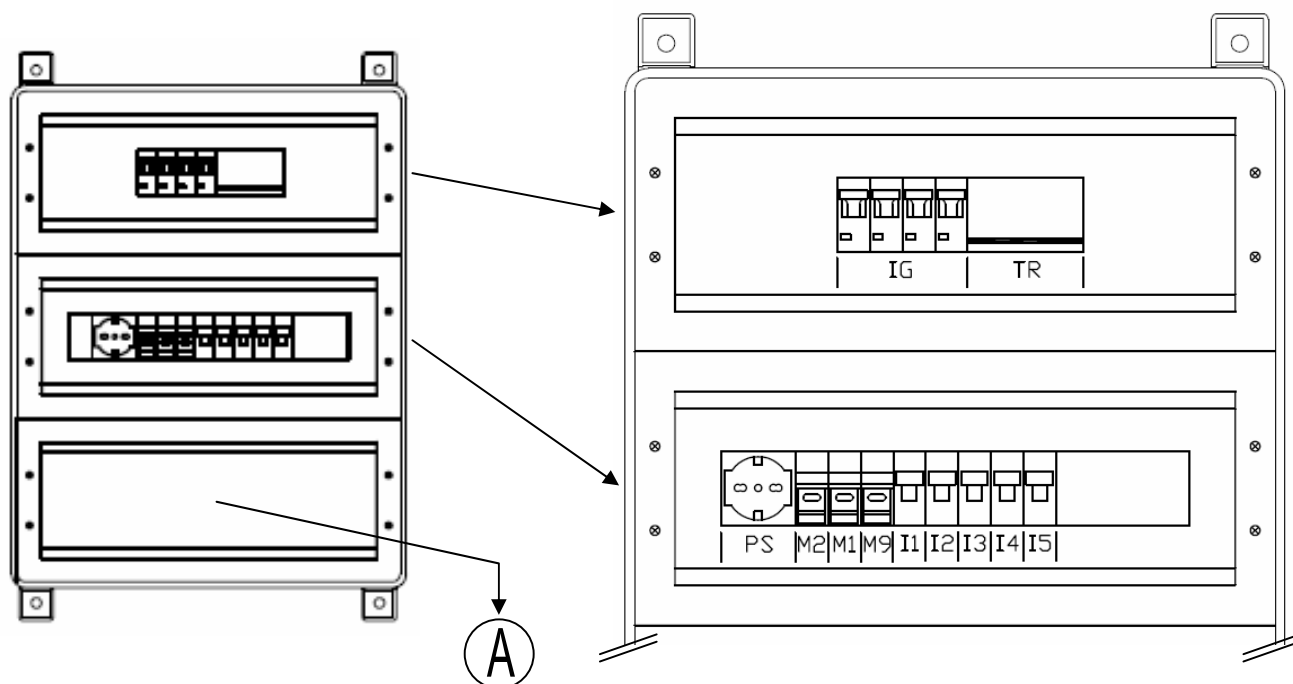
Avant d'effectuer une opération quelconque de contrôle ou de raccordement électrique, s'assurer de ne pas travailler sur des éléments sous tension.

5.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Le raccordement pour amener l'alimentation électrique à l'appareil doit se faire à l'intérieur de son tableau électrique général (TEG).

Il y a trois panneaux à l'intérieur du TEG (voir figure 5.1 → 44 et figure 5.2 → 44).

Figure 5.1



LÉGENDE

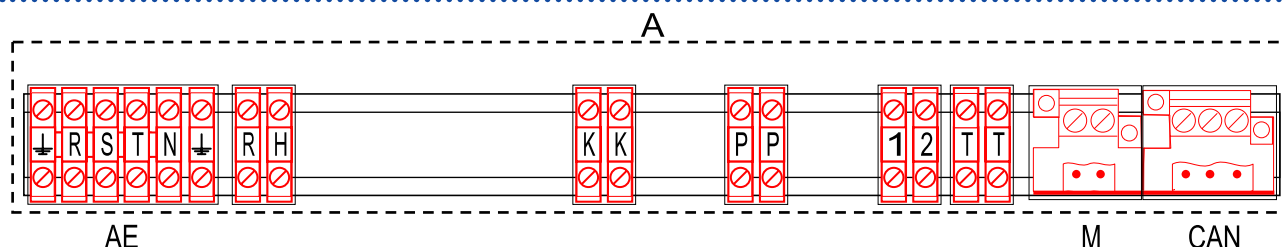
IG	sectionneur tableau électrique général (TEG)
TR	transformateur 230/24 Vca
M1	fusible primaire transformateur
M2	fusible protection prise de service
M9	fusible secondaire transformateur
(A)	panneau plein (pour le détail des borniers internes, voir figure spécifique)

PS	prise de service
I1	interrupteur magnétothermique de l'unité "ID00"
I2	interrupteur magnétothermique de l'unité "ID01"
I3...	interrupteur magnétothermique de l'unité "ID02"

Remarque : l'ordre et la position des composants internes du TEG peuvent ne pas être les mêmes que sur la figure.

Détail des composants à l'intérieur du QEG (tableau électrique général).

Figure 5.2



LÉGENDE

A	Panneau plein du TEG
AE	borniers alimentation électrique (triphasé-neutre-terre)
RH	borniers résistance chauffante condensation
KK	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur (côté circuit chaud/froid)
PP	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur (côté circuit chaud)

1-2	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur (côté circuit récupération HR)
T-T	borniers thermostats réservoir ACS (côté circuit récupération HR)
M	connecteur à 2 broches pour connexion alimentation DDC
CAN	connecteur à 3 broches pour raccordement réseau CAN

Remarque : certains borniers/composants peuvent manquer ; d'autres peuvent être dans une autre position que sur la figure.

Panneau plein : détail des borniers internes sur le guide DIN.

L'appareil doit être raccordé à la ligne d'alimentation électrique 400 V 3N - 50 Hz ou 230 V 1N - 50 Hz, en procédant comme suit :



Indispensable : l'appareil doit être raccordé hydrauliquement ; un tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.



S'assurer que le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, contienne un sectionneur quadripolaire ou bipolaire, ainsi que les fusibles appropriés avec ouverture minimum des contacts de 3 mm.



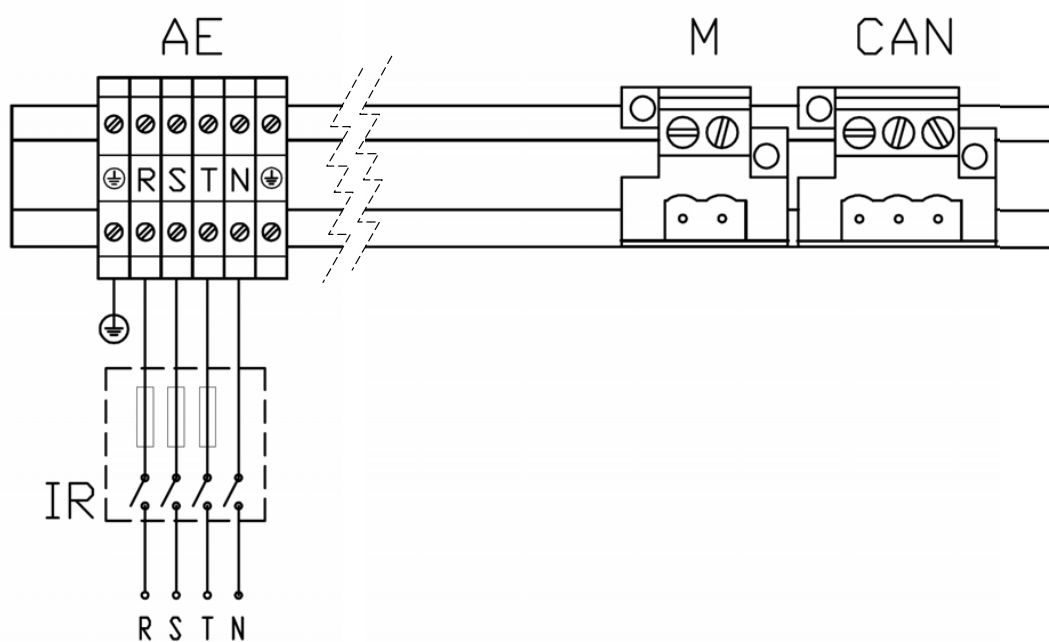
Une erreur de câblage non seulement empêche le bon fonctionnement de l'appareil, mais elle pourrait également endommager les appareillages électriques qu'il contient.

1. Contrôler que la tension d'alimentation est de 400 V 3N - 50 Hz ou 230 V 1N - 50 Hz.
2. Ouvrir le tableau électrique général (TEG) de l'appareil à l'aide de la clé appropriée ; retirer le panneau plein inférieur pour accéder aux borniers de la Figure 5.2 → 44.
3. Repérer le bornier « AE » avec les bornes « R-S-T-N » (voir Figure 5.2 → 44).
4. Si la tension d'alimentation est de 400 V 3N - 50 Hz, effectuer le raccordement sur les bornes comme le montre la Figure 5.3 → 45.
5. Si la tension d'alimentation est de 230 V 1N - 50 Hz, effectuer le raccordement sur les bornes comme le montre la Figure 5.4 → 46.
6. Une fois terminée toutes les opérations, remonter l'appareil.



Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général (TEG). **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**

Figure 5.3



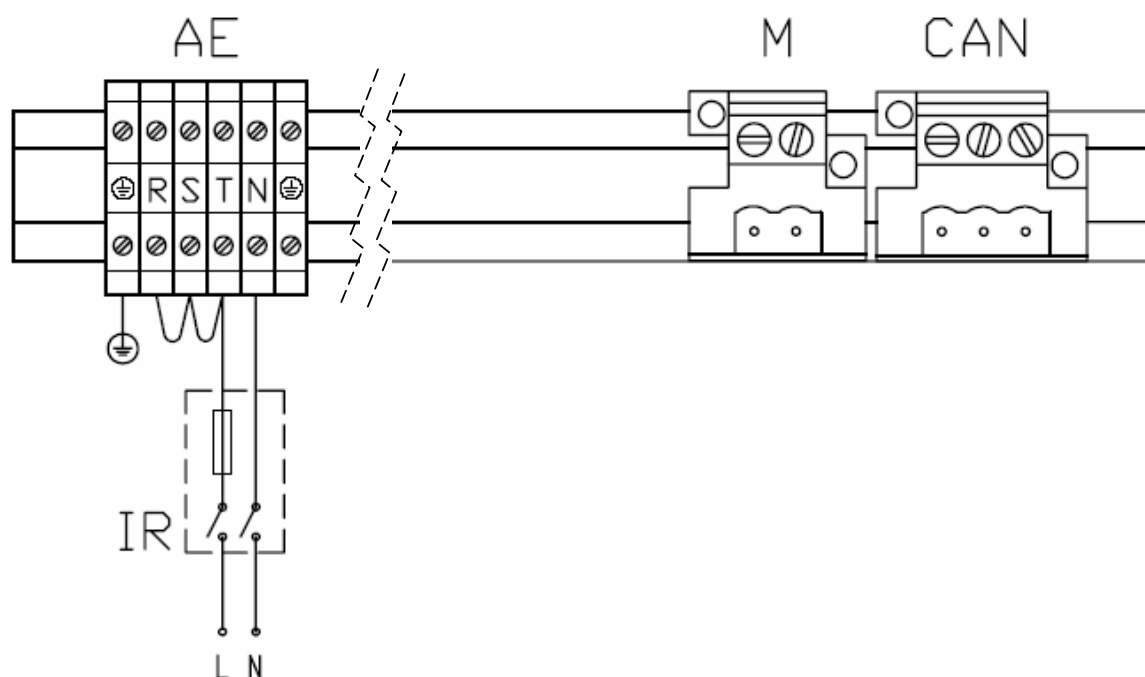
LÉGENDE

AE Bornes entrée alimentation électrique

IR Sectionneur quadripolaire avec fusibles adaptés et ouverture minimum des contacts de 3 mm
RST/N phases/neutre

Schéma de raccordement électrique en cas de système triphasé 400 V 3N - 50 Hz

Figure 5.4



LÉGENDE

AE Bornes entrée alimentation électrique

IR

Sectionneur bipolaire avec fusible adapté et ouverture minimum des contacts de 3 mm

L/N

phases/neutre

Schéma de raccordement électrique en cas de système monophasé 230 V 1N - 50Hz



Il n'est possible de couper l'alimentation électrique de l'appareil à l'aide du sectionneur extérieur qu'après avoir commandé le cycle d'arrêt (depuis le CCI/DDC) et attendu qu'il soit terminé.



S'assurer que le câble de terre est plus long que les conducteurs sous tension. Ce sera le dernier à s'arracher si on tire accidentellement sur le câble d'alimentation et garantira ainsi la connexion à la terre. **Les conduites de gaz ne doivent pas être utilisées comme mise à la terre d'appareils électriques.**

5.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION

La procédure de connexion électrique entre le circulateur et l'appareil ne doit être exécutée que pour les appareils configurés en série "sans circulateurs" (sur au moins un côté des circuits hydrauliques de l'appareil).

Le contrôle du fonctionnement du circulateur de l'eau du circuit primaire peut être géré directement à partir de l'appareil via l'électronique embarquée.

HYPOTHESES A: CIRCULATEUR AU SERVICE D'UN SEUL APPAREIL

Cette connexion est valide pour la gestion directe d'un circulateur d'eau "commun" au service du circuit hydraulique (général) d'un seul appareil.

Par exemple (voir figure 4.5 → 40 et détails 8) : 1 circulateur/1 appareil ; 5 circulateurs/5 appareils ; etc.



Employer un circulateur (monophasé/230 Vca ou triphasé 400 Vca) ayant des caractéristiques adaptées au circuit. En ce qui concerne les caractéristiques techniques, voir les informations données au paragraphe 2.1 GENERALITES → 6 (section "CONFIGURATION DES CIRCULATEURS INDÉPENDANTS").



Pour les caractéristiques spécifiques d'un link, se référer à la CARTE TECHNIQUE remise avec l'appareil, idem pour les unités qui composent le link (par ex : AY00-120, ACF60-00, ACF60-00 HR, GAHP-A, GAHP-AR, GAHP-GS, GAHP-WS) se référer aux tableaux techniques du livret de l'unité.

Pour connecter le circulateur d'eau "commun", procéder de la façon suivante :



Indispensable : l'appareil doit être raccordé hydrauliquement ; circulateur de l'eau monophasé (230 Vca - exemple Figure 5.5 → 48) ou triphasé (400 Vca - exemple Figure 5.6 → 48) ; tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.



vérifier que le tableau électrique extérieur monté par l'électricien comporte un sectionneur quadripolaire ou bipolaire muni d'une protection appropriée (fusibles ou disjoncteur) et un relais de contrôle du circulateur.



Une erreur de câblage non seulement empêche le bon fonctionnement de l'appareil, mais elle pourrait également endommager les appareillages électriques qu'il contient.

1. Contrôler que la tension d'alimentation est de 230 V 1N - 50 Hz (exemple Figure 5.5 → 48) ou 400 V 3N - 50 Hz (exemple Figure 5.6 → 48).
2. Prévoyez un sectionneur externe et une protection adaptée au type de circulateur que vous souhaitez installer: un fusible si le circulateur est monophasé (Figure 5.5 → 48) ou un coupe-circuit si le circulateur est triphasé (Figure 5.6 → 48).
3. Prévoyez un relais normalement ouvert pour le contrôle du circulateur.
4. Ouvrir le tableau électrique général (TEG) de l'appareil à l'aide de la clé appropriée ; retirer le panneau plein inférieur pour accéder aux borniers de la Figure 5.2 → 44.
5. Selon le modèle de link et de circuit hydraulique à connecter, repérer les borniers "K-K" ou "P-P" ou "1-2" (voir figure 5.2 → 44) alimentés sur 24 Vca pour la bobine de validation du circulateur et réaliser la connexion comme le montre la figure 5.5 → 48 ou la figure 5.6 → 48.
6. Une fois terminée toutes les opérations, remonter l'appareil.

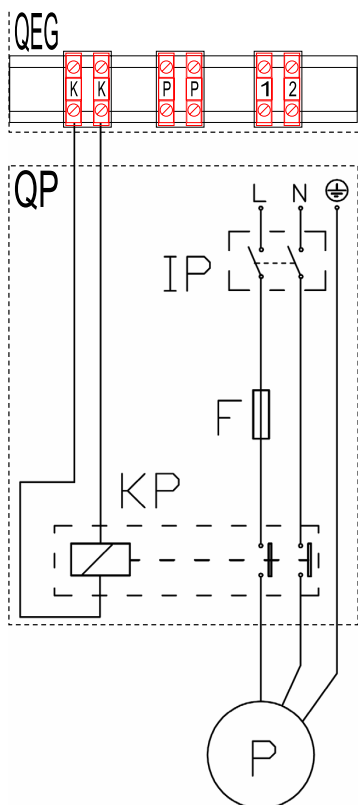


S'assurer que le câble de terre est plus long que les conducteurs sous tension. Ce sera le dernier à s'arracher si on tire accidentellement sur le câble d'alimentation et garantira ainsi la connexion à la terre. **Les conduites de gaz ne doivent pas être utilisées comme mise à la terre d'appareils électriques.**



Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général (TEG). **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**

Figure 5.5



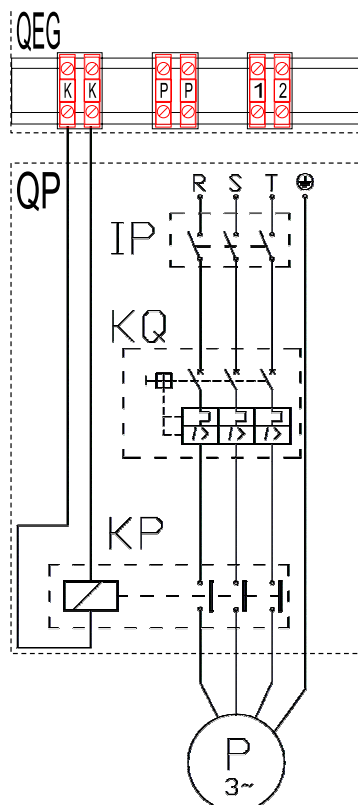
LÉGENDE

P	circulateur d'eau du circuit primaire (non fourni)
QP	cadre circulateur (extérieur)
N/L	neutre/ligne monophasée (alimentation circulateur 230V 1N - 50Hz)
IP	sectionneur circulateur (non fourni)
F	fusible adapté à la protection du circulateur utilisé
KP	relais N.O. pour la commande du circulateur (non fourni)
QEG	tableau électrique général de l'appareil
K.K	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit chaud/froid des links
P.P	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit chaud des links à 4 tubes/sans HR ou à 6 tubes)*
1.2	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit de récupération des links avec HR)*

* Pour les appareils à 4 ou 6 tubes (2 ou 3 circuits distincts) : répéter les connexions circulateur/TEG pour chaque circuit d'eau (s'ils sont gérés par un circulateur commun) en se connectant aux borniers "P.P" et/ou "1.2".

Schéma électrique de raccordement du circulateur monophasé (230 Vca directement contrôlé par l'appareil (configuration "Sans circulateur")

Figure 5.6



LÉGENDE

P	circulateur d'eau du circuit primaire (non fourni)
QP	cadre circulateur (extérieur)
RST	ligne triphasée (alimentation circulateur 400V 3N - 50Hz)
IP	sectionneur circulateur (non fourni)
KQ	disjoncteur (ou disjoncteur différentiel de protection) adapté au circulateur utilisé
KP	relai N.O. pour la commande du circulateur (non fourni)
QEG	tableau électrique général de l'appareil
K.K	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit chaud/froid des links
P.P	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit chaud des links à 4 tubes/sans HR ou à 6 tubes)*
1.2	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit de RÉCUPÉRATION des links avec HR)*

SCHÉMA électrique de raccordement du circulateur triphasé (400 V) directement contrôlé par l'appareil (configuration "sans circulateur").

> DANS LE CAS OÙ LE CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU CIRCULATEUR DE L'EAU DE L'INSTALLATION PRIMAIRE NE DOIT PAS ÊTRE GÉRÉ PAR L'APPAREIL MAIS PAR UNE COMMANDE EXTERNE:

- l'installateur doit effectuer le raccordement électrique de façon à ce que le circulateur continue à fonctionner pendant environ 7 minutes après l'arrêt de l'appareil.



Les composants électriques nécessaires pour le raccordement (relais, fusibles, disjoncteurs, sectionneurs, etc.) doivent être montés dans un tableau électrique extérieur, monté par l'électricien.



Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général (TEG). **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**

HYPOTHÈSE B: CIRCULATEUR AU SERVICE D'UN SEUL CIRCUIT D'INSTALLATION COMMUN A PLUSIEURS APPAREILS

Cette connexion est valide pour la gestion directe d'un circulateur d'eau "commun" desservant les circuits hydrauliques de plusieurs appareils situés sur un même circuit primaire.

Par exemple (voir figure 4.6 → 41 et détail 8) : 1 circulateur/2 appareils; 1 circulateur/3 appareils ; etc.



Le choix du circulateur de l'eau de l'installation est fonction du nombre d'appareils auxquels il est raccordé, ainsi que des caractéristiques du circuit (débit d'eau, hauteur d'élévation, etc.), définies au cours du projet de l'installation. Le choix du circulateur de l'eau doit respecter ce qui a été défini au cours du projet de l'installation.



L'opération décrite ci-après se rapporte à la Figure 5.7 → 50 : elle représente, à titre d'exemple, le schéma de raccordement d'un circulateur triphasé (400 Vca).

Pour raccorder les appareils au circulateur en commun, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 5.7 → 50) :



Indispensable : les appareils doivent être raccordés hydrauliquement ; un circulateur de l'eau adapté aux caractéristiques de l'installation (par exemple : triphasé 400 Vca) ; un tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.



S'assurer que dans le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, il y ait un sectionneur (quadripolaire) muni d'une protection appropriée (disjoncteur) et du relais de contrôle correspondant.



Une erreur de câblage non seulement empêche le bon fonctionnement de l'appareil, mais elle pourrait également endommager les appareillages électriques qu'il contient.

1. Contrôler que la tension d'alimentation est de 400 V 3N - 50 Hz (figure d'exemple) ou 230 V 1N - 50 Hz.
2. Prévoyez un sectionneur pour le circulateur externe et une protection adaptée au type de circulateur que vous souhaitez installer: un fusible si le circulateur est monophasé ou un coupe-circuit si le circulateur est triphasé (figure en exemple).
3. Prévoyez un relais normalement ouvert pour le contrôle du circulateur.

4. Ouvrir le tableau électrique général (TEG) des appareils à l'aide de la clé appropriée ; retirer le panneau plein inférieur pour accéder aux borniers de la Figure 5.2 → 44.
5. Selon le modèle de link et de circuit hydraulique à connecter, repérer les borniers "K-K" ou "P-P" ou "1-2" (voir figure 5.2 → 44) alimentés sur 24 Vca pour la bobine de validation du circulateur et réaliser la connexion comme le montre la figure 5.7 → 50 (exemple pour un circulateur triphasé).
6. Une fois terminée toutes les opérations, remonter l'appareil.

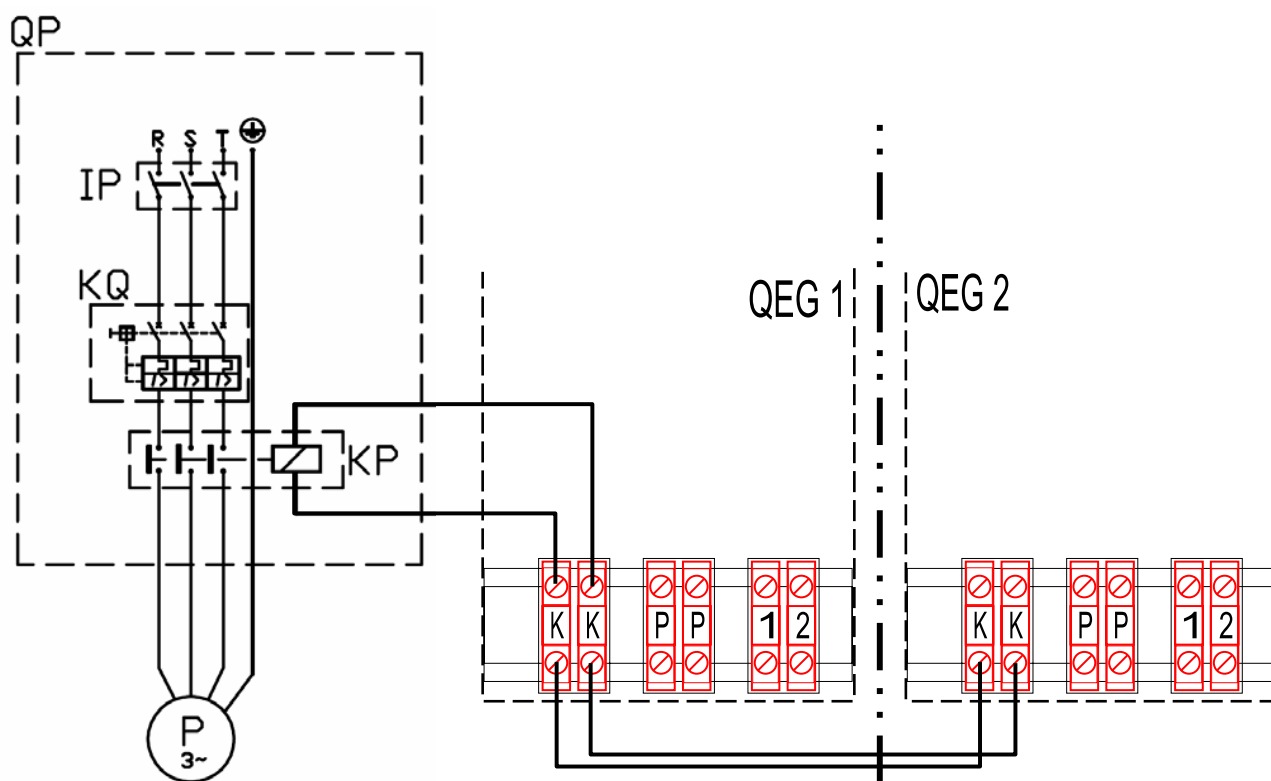


S'assurer que le câble de terre est plus long que les conducteurs sous tension. Ce sera le dernier à s'arracher si on tire accidentellement sur le câble d'alimentation et garantira ainsi la connexion à la terre. **Les conduites de gaz ne doivent pas être utilisées comme mise à la terre d'appareils électriques.**



Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général (TEG). **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**

Figure 5.7



LÉGENDE

P	circulateur d'eau du circuit primaire (non fourni)
QP	cadre circulateur (extérieur)
RST	ligne triphasée (alimentation circulateur 400V 3N - 50Hz)
IP	sectionneur circulateur (non fourni)
KQ	discontacteur (ou disjoncteur différentiel de protection) adapté au circulateur utilisé
KP	relai N.O. pour la commande du circulateur (non fourni)
QEG	tableau électrique général de l'appareil

K.K	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit chaud/froid des links
P.P	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit chaud des links à 4 tubes/sans HR ou à 6 tubes)*
1.2	borniers bobine 24 Vca pour validation du circulateur commun au circuit de RÉCUPÉRATION des links avec HR)*

* Pour les appareils à 4 ou 6 tubes (2 ou 3 circuits distincts) : répéter les connexions circulateur/TEG pour chaque circuit d'eau (s'ils sont gérés par un circulateur commun) en se connectant aux borniers "P.P" et/ou "1.2".

SCHÉMA électrique de connexion du circulateur triphasé (400 Vca) commandé directement par plusieurs appareils (configuration "sans circulateur").

> DANS LE CAS OÙ LE CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU CIRCULATEUR DE L'EAU D'INSTALLATION PRIMAIRE NE DOIT PAS ÊTRE DIRECTEMENT GÉRÉ PAR LES APPAREILS MAIS PAR LES COMMANDES EXTERNES:

- l'installateur doit effectuer le raccordement électrique de façon à ce que le circulateur continue à fonctionner pendant environ 7 minutes après l'arrêt de tous les appareils.



Les composants électriques nécessaires pour le raccordement (relais, fusibles, disjoncteurs, sectionneurs, etc.) doivent être montés dans un tableau électrique extérieur, monté par l'électricien.



Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général (TEG). **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**

5.3 CONNEXION DU CCI/DDC

Ce paragraphe est consacré à l'installation du CCI/DDC. Il décrit spécifiquement les opérations de fixation au tableau et de connexion aux appareils.

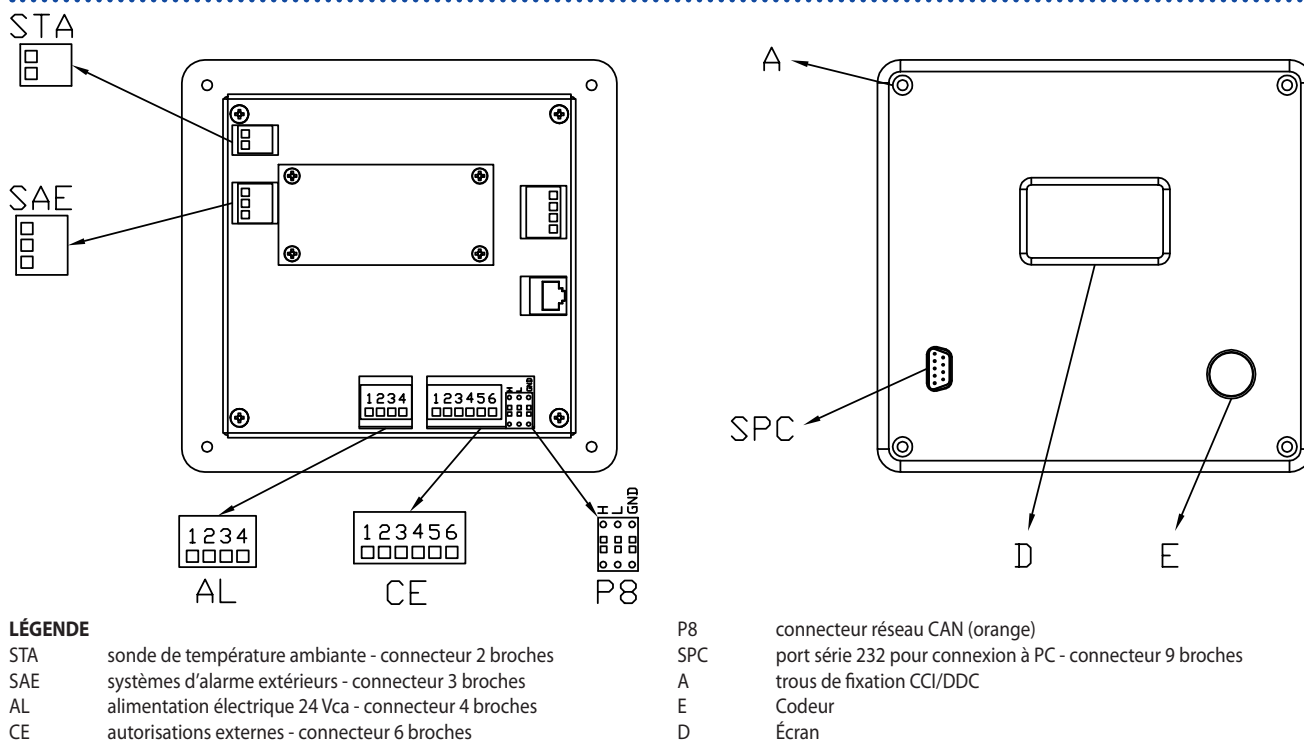
Les opérations nécessaires, à confier à l'électricien, sont les suivantes :

- 1) Comment fixer le CCI/DDC
- 2) Comment raccorder le DDC à l'électricité
- 3) Comment raccorder le DDC à l'appareil

La figure 5.8 CCI/DDC → 52 montre les vues arrière et avant du CCI/DDC avec les connexions électriques correspondantes. Les connecteurs à utiliser pour les branchements électriques sont les suivants :

- le connecteur à 4 broches (détail, « AL ») pour l'alimentation 24 Vca.
- le connecteur CAN BUS à 6 broches (détail « P8 ») pour la connexion du CCI/DDC à l'appareil.

Figure 5.8 – CCI/DDC



Vue de face et vue arrière avec détail des connexions électriques.



Pour les instructions relatives aux autres connexions (en option : à effectuer par l'électricien en fonction des besoins de l'utilisateur) et en général pour les instructions d'installation et d'utilisation relatives au CCI/DDC, voir les fascicules qui y sont consacrés.



Avant d'entreprendre toute opération d'installation du CCI/DDC, couper l'alimentation électrique de l'appareil à l'aide du sectionneur général situé sur le tableau extérieur monté par l'électricien.

1) Comment fixer le CCI/DDC

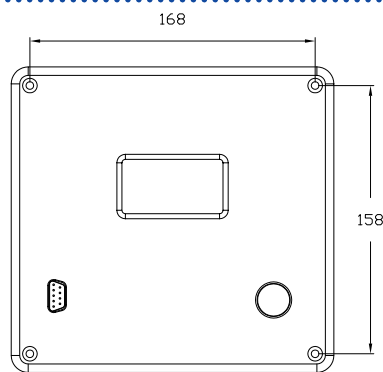
Le CCI/DDC pour installation interne doit être appliqué sur le tableau en effectuant les opérations suivantes (voir figure 5.9 → 53).



Attention : l'appareil et le CCI/DDC doivent être débranchés du réseau électrique. Équipements et matériel nécessaires.

1. Faire une découpe rectangulaire de 155 mm (largeur) x 151 mm (hauteur).
2. Placer le CCI/DDC sur la découpe et marquer les 4 trous à percer pour le fixer. Voir figure d'exemple.
3. Percer 4 trous de 4 mm.
4. Bloquer le CCI/DDC sur la découpe du tableau et le fixer avec les vis et les écrous de série.

Figure 5.9



LÉGENDE

Trous pour la fixation des CCI/DDC au tableau

horizontalement: 168 mm

verticalement: 158 mm

Distance entre le centre des trous de fixation du CCI/DDC.



La température de service du DDC est de 0 - 50 °C. Si la température ambiante autour du CCI/DDC atteint des valeurs négatives, il continue à fonctionner correctement jusqu'à -10 °C, mais l'écran à cristaux liquides risque de ne plus pouvoir afficher les données.

2) Comment raccorder le DDC à l'électricité



Le CCI/DDC fonctionne sur une alimentation basse tension (24 V) avec transformateur de sécurité 230/24 Vca, 50-60 Hz. La puissance minimale nécessaire est de 20 VA.



Le transformateur de sécurité approprié pour l'alimentation du CCI/DDC est déjà présent sur le tableau électrique général de l'appareil (TEG).

Dans ce cas, le raccordement peut être effectué de deux manières :

- en prenant l'alimentation à partir du transformateur présent sur le « TEG » de l'appareil (voir Figure 5.10 → 54) ;
- en prenant l'alimentation à partir d'un transformateur monté sur un tableau extérieur à cet effet (voir Figure 5.11 CCI/DDC - alimentation électrique → 55).

SI L'ON SOUHAITE S'ALIMENTER À PARTIR DU TRANSFORMATEUR PRÉSENT DANS "QEG" L'APPAREIL

Pour alimenter le CCI/DDC, procéder de la façon suivante (voir exemple figure 5.10 → 54).



Indispensable : l'appareil doit être débranché du réseau électrique. Équipements et matériel nécessaires.

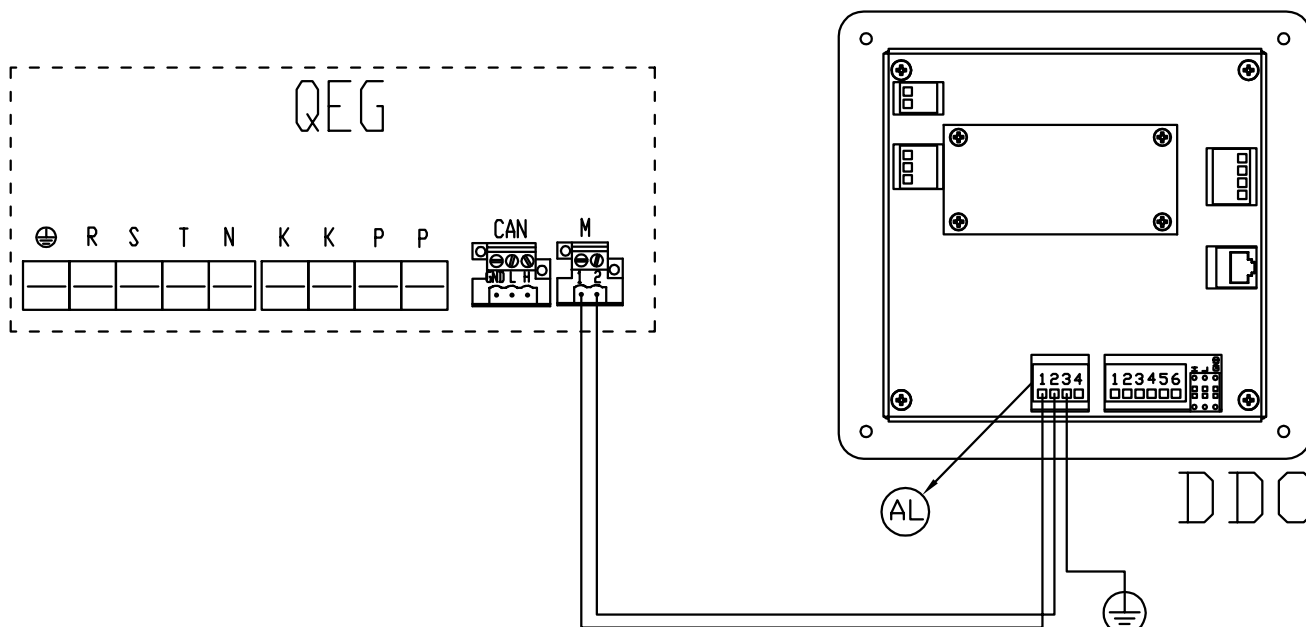
1. Ouvrir le TEG de l'appareil et enlever le panneau plein inférieur pour accéder aux borniers de la figure 5.2 → 44. Enlever le couvercle arrière du CCI/DDC en desserrant les 4 vis de fixation (détail « A » - figure 5.8 CCI/DDC → 52).
2. Se procurer un câble approprié pour l'alimentation électrique (section minimum : 2x0,75 mm²).
3. Faire passer le câble d'alimentation (côté CCI/DDC) par l'ouverture prévue à cet effet dans le couvercle du CCI/DDC. Le raccorder comme le montre l'exemple en respectant la polarité : borne 1 = 24 V ; borne 2 = 0 V ; borne 3 = terre.
4. De l'autre côté (dans le QEG de l'appareil, entre les borniers de la figure 5.2 → 44): localisez le connecteur à 2 pôles (détail "M") e connectez, selon les indications de l'exemple, le câble d'alimentation au borniers 1 et 2, en respectant la polarité.



Le bornier 3 du connecteur à 4 pôles (AL) du CCI/DDC doit être connecté à la terre par sécurité ($r \leq 0,1\Omega$). Le bornier 2 du CCI/DDC est connecté à l'intérieur du bornier 3, qui est à son tour, connecté à la terre.

- Une fois ces opérations terminées, remonter l'appareil et refermer le couvercle arrière du CCI/DDC avant de le bloquer à l'aide des 4 vis de fixation.

Figure 5.10



LÉGENDE

DDC CCI/DDC

QEG Tableau électrique général de l'appareil

Alimentation électrique depuis le CCI/DDC du transformateur du QEG.

AL

Alimentation électrique 24 Vca du CCI/DDC, connecteur 4 pôles

M

Borne d'alimentation 24 Vca du QEG, connecteur 2 pôles



Si le câble CAN BUS est déjà relié au CCI/DDC (procédure qui suit le point 3) Comment raccorder le DDC à l'appareil", ne pas oublier l'œillet (ou les deux œillets) de 4 mm pour le blindage du câble CAN BUS : utiliser la vis de fixation à côté de la prise CAN BUS (en bas et à droite) pour bloquer le ou les deux œillets comme le montre la figure 5.15 Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8 → 59.



Le CCI/DDC est également muni d'une pile tampon qui, en cas de coupure de courant, permet de garder les paramètres en mémoire. **La durée de la pile tampon est de 7 ans environ**, au-delà cette limite, il faut la remplacer (s'adresser à un SAV France Air).

SI L'ON SOUHAITE S'ALIMENTER A PARTIR D'UN TRANSFORMER A PLACER DANS UN TABLEAU EXTERNE



Indispensable : l'appareil doit être débranché du réseau électrique ; un tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.



S'assurer que le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, contienne un transformateur de sécurité 230/24 Vca - 50-60 Hz, ayant une puissance non inférieure à 20 VA.

- Enlever le couvercle arrière du CCI/DDC en desserrant les 4 vis qui le retiennent (détail « A » - figure 5.8 CCI/DDC → 52).

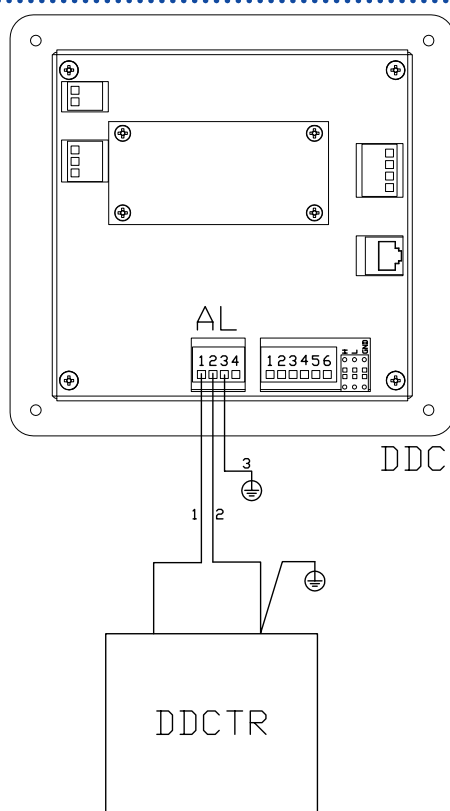
2. Se procurer un câble approprié pour l'alimentation électrique (section minimum : $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$).
3. Faire passer le câble d'alimentation (côté CCI/DDC) par l'ouverture prévue à cet effet dans le couvercle du CCI/DDC. Le raccorder comme le montre l'exemple en respectant la polarité : borne 1 = 24 V ; borne 2 = 0 V ; borne 3 = terre.



Le bornier 3 du connecteur à 4 pôles (AL) du CCI/DDC doit être connecté à la terre par sécurité ($r \leq 0,1 \Omega$). Le bornier 2 du CCI/DDC est connecté à l'intérieur du bornier 3, qui est à son tour, connecté à la terre. Effectuez la mise à la terre du bornier du transformateur connecté au bornier 2 du CCI/DDC; si le transformateur utilisé a déjà un fil connecté à la terre, celui-ci doit être obligatoirement connecté à ce bornier.

4. Une fois ces opérations terminées, refermer le couvercle arrière du CCI/DDC avant de le fixer à l'aide des 4 vis.

Figure 5.11 – CCI/DDC - alimentation électrique



LÉGENDE

DDC	CCI/DDC
AL	connecteur à 4 broches pour l'alimentation
1	borne et fil de l'alimentation 24 Vca
2	borne et fil de l'alimentation 0 Vca
3	borne et fil de terre (raccordement obligatoire)
DDCTR	transformateur de sécurité (230/24 Vca - 50/60 Hz)

Alimentation électrique vers le CCI/DDC prélevée sur un transformateur extérieur.



Si le câble CAN BUS est déjà relié au CCI/DDC (procédure qui suit le point 3) Comment raccorder le DDC à l'appareil", ne pas oublier l'œillet (ou les deux œillets) de 4 mm pour le blindage du câble CAN BUS : utiliser la vis de fixation à côté de la prise CAN BUS (en bas et à droite) pour bloquer le ou les deux œillets comme le montre la figure 5.15 Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8 → 59.



Le CCI/DDC est également muni d'une pile tampon qui, en cas de coupure de courant, permet de garder les paramètres en mémoire. **La durée de la pile tampon est de 7 ans environ**, au-delà cette limite, il faut la remplacer (s'adresser à un SAV France Air).

3) Comment raccorder le DDC à l'appareil

L'appareil et le CCI/DDC communiquent par un **réseau CAN** (réseau de communication de données) qui comporte une série de nœuds reliés entre eux par un câble CAN BUS.

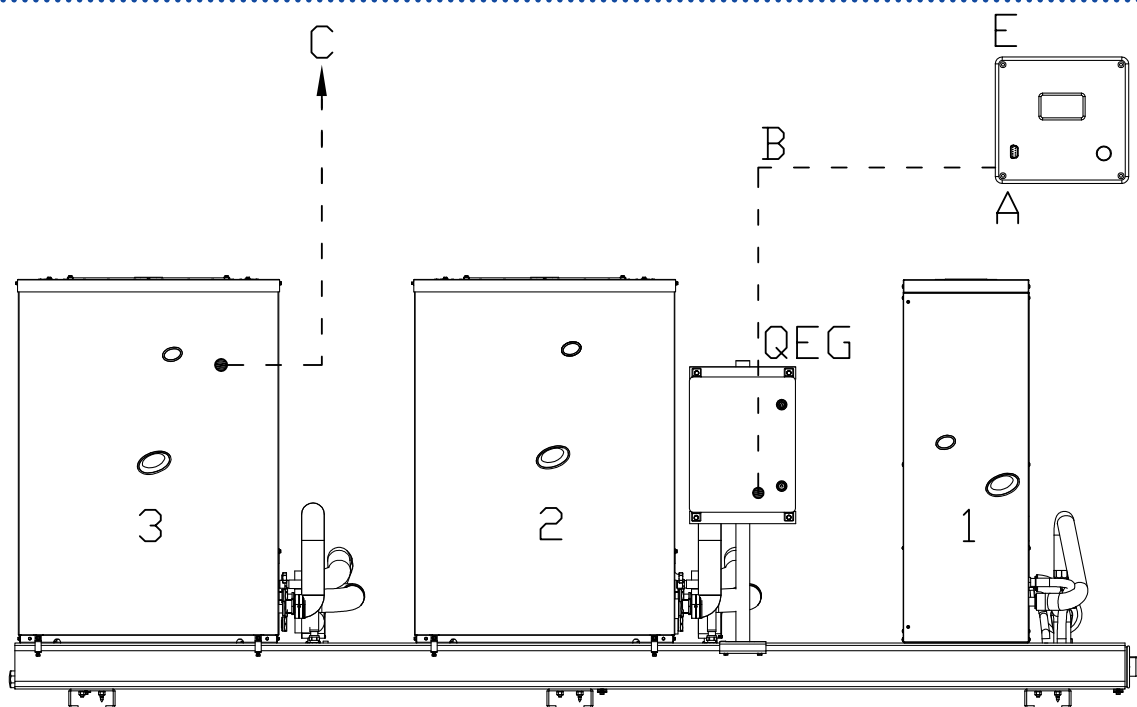


Nœud du réseau de communication de données désigne tout élément pris individuellement (CCI/DDC, module) qui y est relié. Le réseau CAN est formé de 2 nœuds terminaux et éventuellement d'un certain nombre de nœuds intermédiaires. Un élément est dit nœud terminal lorsqu'il est relié à un seul autre élément. Un élément est dit nœud intermédiaire lorsqu'il est relié à deux autres éléments. Le CCI/DDC et chaque module peuvent se comporter indifféremment comme des nœuds terminaux ou des nœuds intermédiaires. Voir figures 5.12 → 56 et 5.13 → 57.

Un réseau CAN permet de raccorder au maximum les éléments suivants : 3 CCI/DDC, chacun d'eux étant relié à son tour à 16 modules uniquement chaud + 16 modules uniquement froid c'est-à-dire à 16 modules chaud/froid.

Toutes les unités formant l'appareil sont déjà reliées au « TEG » via un câble CAN BUS : chaque unité représente donc un élément du réseau CAN. Voir Figures 5.12 → 56 et 5.13 → 57.

Figure 5.12



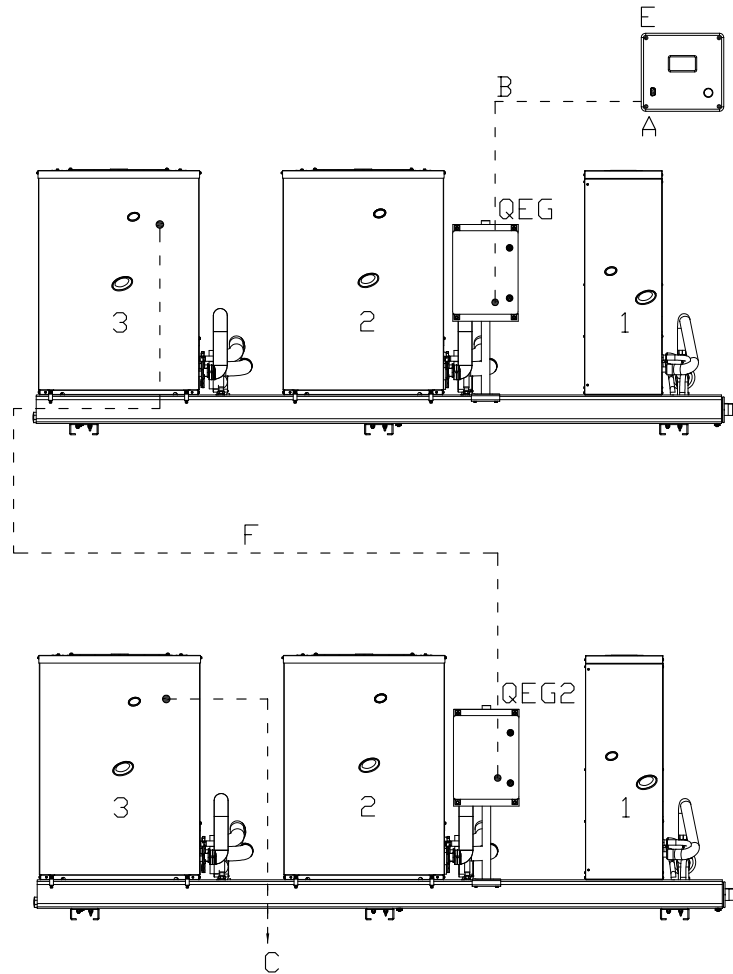
LÉGENDE

A connexion nœud terminal sur CCI/DDC
B câble CAN-BUS (non fourni - voir tableau)
C nœud terminal sur dernière unité (pré-câblé)

QEG tableau électrique général
E CCI/DDC
3 dernière unité de l'appareil (avec « ID00 »)

Exemple de réseau CAN à 4 nœuds (1 CCI/DDC + 1 appareil).

Figure 5.13



LÉGENDE

A	connexion nœud terminal sur CCI/DDC	QEG2	tableau électrique général 2e appareil
B	câble CAN-BUS (non fourni - voir tableau)	E	CCI/DDC
C	nœud terminal sur dernière unité (pré-câblé)	F	câble CAN-BUS (non fourni - voir tableau)
QEG1	tableau électrique général 1er appareil	3	dernière unité des appareils (avec « ID00 »)

Exemple de réseau CAN à 7 nœuds (1 CCI/DDC + 2 appareils reliés au même circuit hydraulique).

CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLE CAN BUS

Le câble utilisé doit être adapté pour applications CAN-BUS.
Le tableau ci-après indique plusieurs types de câble CAN BUS, regroupés en fonction de la distance maximum.

Tableau 5.1 – Types de câbles CAN BUS

NOM CÂBLE	SIGNAUX / COULEUR			LONGUEUR MAX.	REMARQUE
Robur					Code de commande O-CVO008
ROBUR NETBUS	H= NOIR	L= BLANC	GND= MARRON	450 m	
Honeywell SDS 1620					Dans tous les cas, le quatrième câble ne doit pas être utilisé
BELDEN 3086A	H= NOIR	L= BLANC	GND= MARRON	450 m	
TURCK tipo 530					
DeviceNet Mid Câble					
TURCK tipo 5711	H= BLUE	L= BLANC	GND= NOIR	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK tipo 531	H= NOIR	L= BLANC	GND= MARRON	200 m	

Exemple de types de câbles utilisés pour connecter le réseau CAN.



Les longueurs indiquées dans le tableau 5.1 Types de câbles CAN BUS → 57, **comprendent également les tronçons de câble CAN-BUS précâblés** installés sur l'appareil.

Le tronçon de câble CAN-BUS déjà installé sur l'appareil mesure (approximativement) :

- 12 m pour les appareils à 2 unités (ou avec seulement 3AY) ;
- 18 m pour les appareils à 3 unités (ou avec seulement 4AY) ;
- 24 m pour les appareils à 4 unités (ou avec seulement 5AY ou 4AY+1GA/GAHP) ;
- 30 m pour les appareils à 5 unités (ou avec 5AY+1GA/GAHP) ;



Pour une distance totale à couvrir de ≤ 200 m et un réseau CAN comportant 6 nœuds maximum (exemple courant : 1 CCI/DDC + 1 appareil de 5 unités) on peut utiliser un simple **câble blindé de 3 x 0,75 mm²**.

Comme le montre le Tableau 5.1 Types de câbles CAN BUS → 57, le réseau CAN a besoin d'un câble CAN BUS à 3 fils. Si le câble est formé de plus de trois fils colorés, utiliser ceux dont les couleurs correspondent aux indications de la Figure 5.1 Types de câbles CAN BUS → 57 et couper ceux qui ne sont pas nécessaires.



Le câble ROBUR NETBUS est disponible en tant qu'accessoire.

PHASES DE CONNEXION

Ci-dessous figurent les instructions des opérations spécifiques à effectuer pour le raccordement du câble CAN BUS :

- Phase A : brancher le câble CAN-BUS au CCI/DDC.
- Phase B : brancher le câble CAN BUS au tableau électrique général (TEG) de l'appareil.
- Phase C : brancher le câble CAN BUS à la carte électronique embarquée par la dernière unité de l'appareil (uniquement en présence de plusieurs appareils sur le réseau).

Pour raccorder 1 CCI/DDC et 1 appareil (voir l'exemple du réseau CAN sur la figure 5.12 → 56 et le schéma électrique correspondant sur la figure 5.23 → 66), l'installateur doit uniquement :

- raccorder le CCI/DDC et le « TEG » de l'appareil. C'est-à-dire exécuter les procédures de la Phase A et de la Phase B.

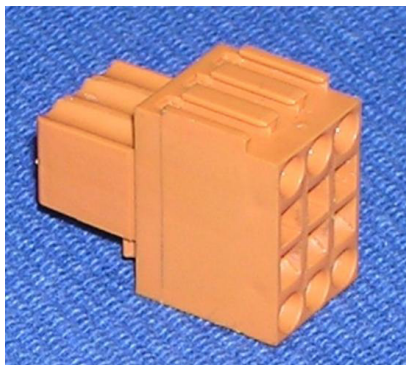
Pour raccorder 1 CCI/DDC et plusieurs appareils (voir l'exemple du réseau CAN sur la figure 5.13 → 57 et le schéma électrique correspondant sur la figure 5.24 → 67), l'installateur doit uniquement :

- raccorder le CCI/DDC et le TEG du premier appareil (dans l'exemple 1er appareil). C'est-à-dire exécuter les procédures de la Phase A et de la Phase B.
- la connexion entre la dernière unité du 1^{er} appareil et le QEG du 2^o appareil. C'est-à-dire effectuer les procédures de la Phase C et de la Phase B;
- (pour tous les autres appareils possibles): la connexion entre la dernière unité du 2^o appareil et le QEG du 3^o appareil; et ainsi de suite jusqu'à la connexion entre la dernière unité de l'avant-dernier appareil et le QEG du dernier appareil.

Phase A : brancher le câble CAN-BUS au CCI/DDC

Le câble CAN BUS doit être raccordé au connecteur orange livré avec le CCI/DDC (voir figure 5.14 → 59).

Figure 5.14

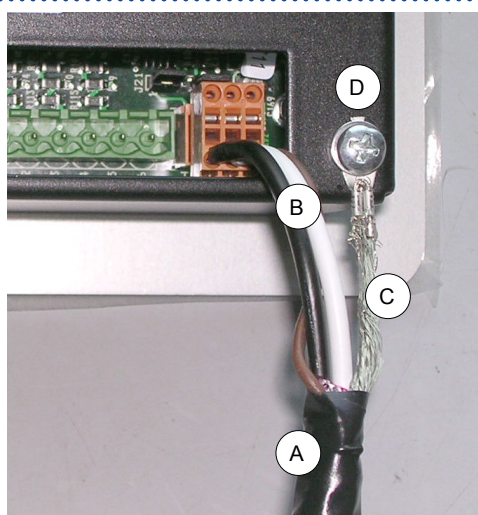


Connecteur orange pour la connexion du CAN-BUS au CCI/DDC (livré avec le CCI/DDC).



Le CCI/DDC, de même que la carte électronique embarquée sur la machine, a des fils de liaison sur lesquels on peut intervenir pour obtenir les configurations du nœud terminal et du nœud intermédiaire (voir figure 5.16 détail fils et fils de liaison J21 - nœud terminal/intermédiaire CCI/DDC → 60). Le CCI/DDC est livré avec les fils de liaison RACCORDÉS (détail « A », figure 5.16 détail fils et fils de liaison J21 - nœud terminal/intermédiaire CCI/DDC → 60).

Figure 5.15 – Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8



LÉGENDE

- A ruban isolant pour protéger le blindage du câble CAN BUS
- B fils câble CAN BUS
- C blindage câble CAN BUS
- D cosse et vis de fixation

Détail raccordement du câble CAN BUS

Pour raccorder un câble CAN BUS à un CCI/DDC, procéder de la façon suivante (voir l'exemple de la figure 5.16 détail fils et fils de liaison J21 - nœud terminal/intermédiaire CCI/DDC → 60).

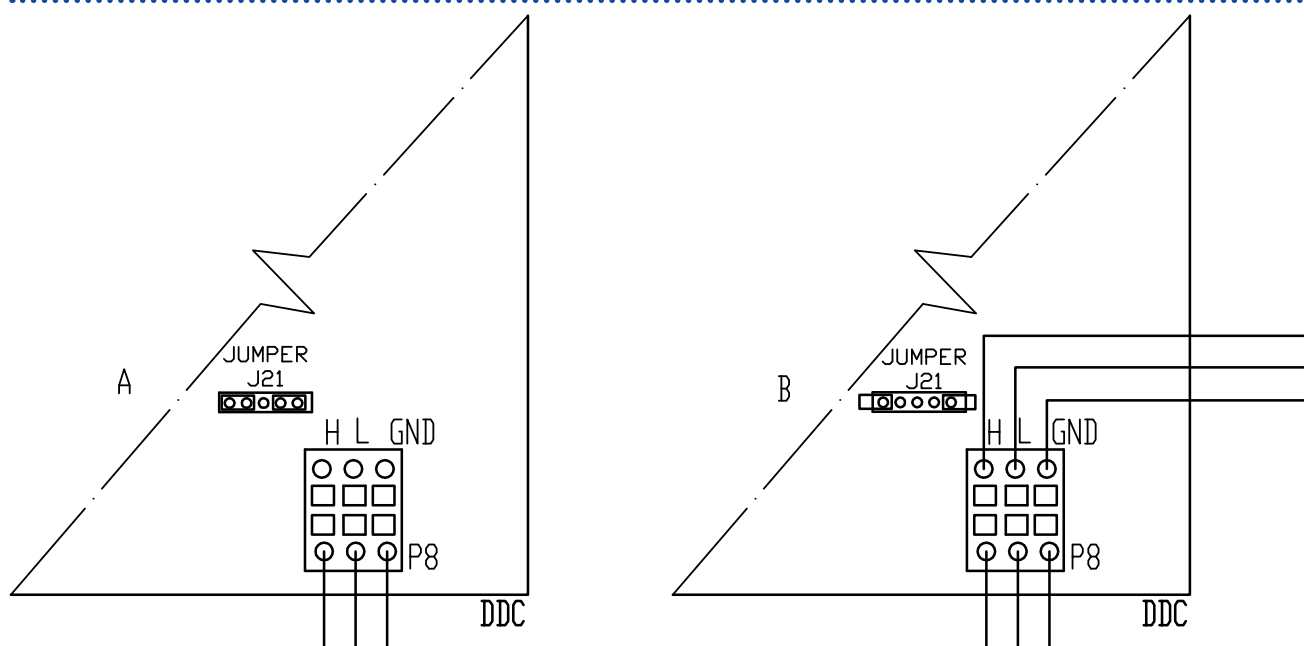


Attention : Le CCI/DDC doit être hors tension. Équipements et matériel nécessaires.

1. Selon le type de nœud à configurer, positionner les fils de liaison sur le CCI/DDC comme le montre le détail « A » ou le détail « B » de l'exemple. Si besoin, ouvrir le couvercle arrière du CCI/DDC en retirant les quatre vis ; après avoir positionné correctement les fils de liaisons, refermer le couvercle et remettre les vis :
 - si le CCI/DDC est un **nœud intermédiaire** du réseau (6 fils dans le connecteur orange) : positionner les fils de liaisons comme l'indique le détail "B" de l'exemple : fils de liaison NON RACCORDÉS ;

- si le CCI/DDC est un **nœud terminal** du réseau (3 fils dans le connecteur orange) : positionner les fils de liaisons comme l'indique le détail "A" de l'exemple : fils de liaison RACCORDÉS.

Figure 5.16 – détail fils et fils de liaison J21 - nœud terminal/intermédiaire CCI/DDC



LÉGENDE

DDC CCI/DDC
J21 Fil de liaison CAN-BUS sur carte CCI/DDC
A détail cas « nœud terminal » (3 fils ; J21=fils de liaison « raccordés »)

B détail cas « nœud intermédiaire » (6 fils ; J21=fils de liaison « non raccordés »)
H, L, GND fils signal données

Détail nœud terminal et nœud intermédiaire, position fils de liaison J21 : "raccordés" - "non raccordés".

2. Préparer le connecteur orange en le retirant de l'enveloppe fournie.
3. Couper un morceau de câble d'une longueur suffisante pour permettre son raccordement au connecteur sans pliures nettes.
4. le dénuder sur environ 70-80 mm, en veillant à ne pas couper le blindage (gaine métallique et/ou feuille d'aluminium et, s'il y en a un, le conducteur nu en contact avec la gaine), ainsi que les fils qu'il contient.
5. Enrouler le blindage et le connecter à une cosse de 4 mm, comme le montre la Figure 5.15 Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8 → 59, détails « C » et « D ». Procéder comme suit.
6. Raccorder les trois fils de couleur du câble au connecteur orange comme le montre le détail « A » de l'exemple. Respecter les indications des bornes L, H, GND (sur la carte du CCI/DDC en bas du connecteur femelle « P8 ») données dans le Tableau 5.1 Types de câbles CAN BUS → 57 et sur l'exemple :
 - si le CCI/DDC est un **nœud intermédiaire** du réseau, exécuter aussi le point "7" ;
 - si le CCI/DDC est un **nœud terminal** du réseau, ne pas exécuter le point "7" et passer directement au point "8".
7. **Uniquement pour les nœuds intermédiaires** : refaire les opérations du point « 1 » au point « 4 » pour l'autre morceau de câble CAN BUS nécessaire. Passer au point « 5 » et pour raccorder le câble au connecteur orange, voir le détail « B » de l'exemple. Passer ensuite au point « 8 ».
8. Enfiler le connecteur orange avec les fils raccordés d'abord par l'ouverture prévue dans le couvercle du CCI/DDC, puis dans la prise femelle du CCI/DDC en veillant à l'introduire correctement.

9. Utiliser la vis de fixation du couvercle arrière du CCI/DDC située à proximité de la prise CAN BUS pour bloquer l'œillet (ou les deux œillets) de 4 mm (détail D, figure 5.15 Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8 → 59). Le câble doit être bien fixé pour résister à toute tentative de traction.

Phase B : brancher le câble CAN BUS au tableau électrique général (TEG) de l'appareil
Le câble CAN BUS doit être raccordé au connecteur approprié « CAN » à 3 broches, qui se trouve sur le « TEG » de l'appareil.

Pour raccorder un câble CAN BUS au « TEG » de l'appareil, procéder comme suit :



Indispensable : l'appareil doit être débranché du réseau électrique. Équipements et matériel nécessaires.

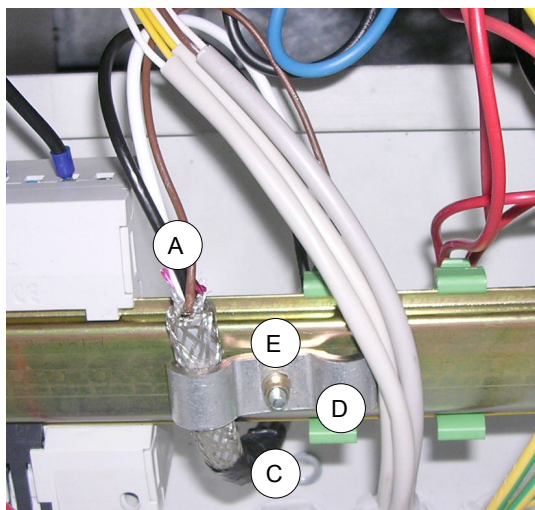
1. Ouvrir le « TEG » de l'appareil à l'aide de la clé spéciale et retirer le panneau plein inférieur en dévissant les 4 vis de fixation (voir Figure 5.1 → 44).
2. Couper un morceau de câble d'une longueur suffisante pour permettre son raccordement au connecteur sans pliures nettes.
3. le dénuder sur environ 70-80 mm, en veillant à ne pas couper le blindage (gaine métallique et/ou feuille d'aluminium et, s'il y en a un, le conducteur nu en contact avec la gaine), ainsi que les fils qu'il contient.
4. Si le câble utilisé a un diamètre trop petit pour être bloqué dans l'attache (détail E de la Figure 5.17 → 62), augmenter son volume en entourant la gaine de ruban isolant près du morceau dénudé (diamètre indicatif à atteindre : 12-13 mm).
5. Desserrer la vis de l'attache où sera fixé le câble CAN-BUS.
6. Retourner le blindage sur la gaine et le fixer dans l'attache spéciale (Figure 5.17 → 62 détails D, E) en le faisant passer dans l'autre œillet de l'attache en question (Figure 5.17 → 62 détail D). Le câble doit être solidement fixé à l'attache métallique de manière à ne pas s'arracher en cas de traction.



Isoler toute la partie de blindage qui sort de l'attache (voir le détail C) afin d'éviter qu'elle n'entre en contact avec la carte électronique.

7. Resserrer la vis en vérifiant l'efficacité de la mise à la terre.
8. Raccorder les trois fils colorés du câble aux trois autres bornes (entrées H, L, GND) du connecteur à trois broches (détail des connecteurs et détail CAN, Figure 5.18 → 62). Respecter les indications des bornes L, H, GND se trouvant sur le Tableau 5.1 Types de câbles CAN BUS → 57, sur la figure et sur la carte à la base du connecteur femelle « P8 ».

Figure 5.17

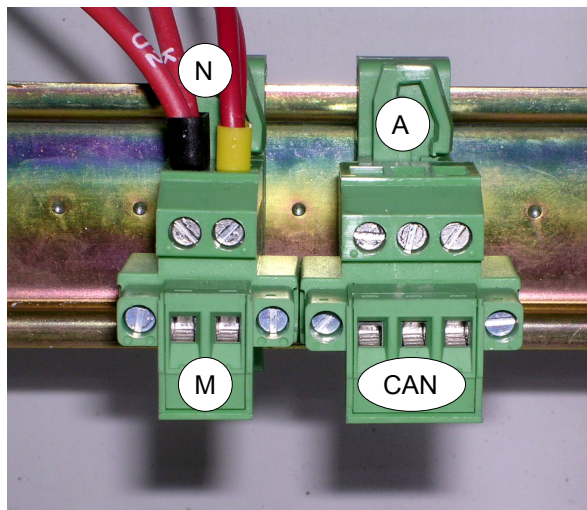


LÉGENDE

- A conducteurs avec câble CAN BUS pré-câblé
- C ruban isolant du blindage du câble CAN BUS
- D œillet de l'étrier serre-câble
- E vis de l'étrier serre-câble

Connexions au tableau électrique général (QEG) de l'appareil : vue arrière du rail DIN.

Figure 5.18



LÉGENDE

- CAN bornes GND, L, H (connecteur 3 pôles)
- A bornes du câble CAN BUS pré-câblé
- M bornes 1, 2 (connecteur 2 pôles)
- N conducteurs du câble d'alimentation

Connexions au tableau électrique général (QEG) de l'appareil : vue avant du rail DIN.

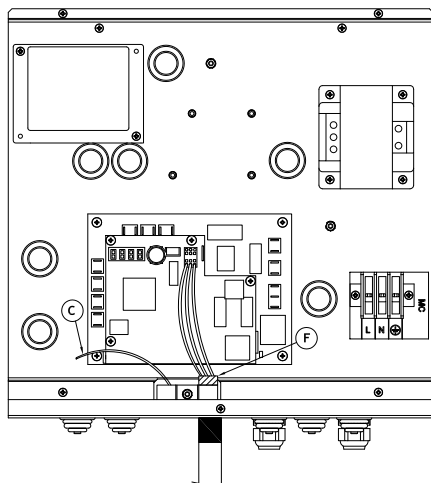
Phase C : brancher le câble CAN BUS à la carte électronique embarquée par la dernière unité de l'appareil (uniquement en présence de plusieurs appareils sur le réseau)



La dernière unité de chaque appareil (voir figure 5.12 → 56- détail « 3 ») est déjà pré-câblée (en usine) en tant que nœud terminal et permet le raccordement éventuel d'un câble CAN BUS en sortie vers un autre appareil (voir figures 5.19 → 63 et 5.20 → 63).

Dans ce cas, l'opération à effectuer consiste à transformer le Nœud d'Extrémité (de la dernière unité du 1^{er} appareil: Figure 5.12 → 56 – détail C) en nœud intermédiaire (voir Figure 5.13 → 57 - détail 3 et le détail B de la Figure 5.22 détail fils et fils de liaison J1 - nœud terminal/intermédiaire appareil → 65).

Figure 5.19



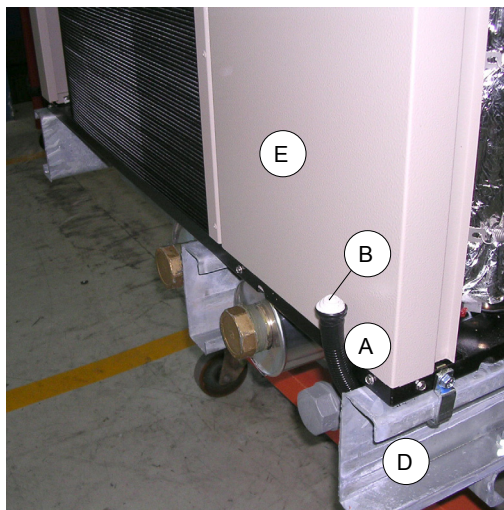
LÉGENDE

C fil de traction
F sortie gaine des câbles

* Exemple pour AY unités du Appareil

Gaine des câbles CAN BUS et fil de traction interne (pré-équipement dernière unité de l'appareil pour connexion au câble CAN BUS vers un autre appareil).

Figure 5.20



LÉGENDE

A gaine câble CAN BUS
B bouchon de fermeture de la gaine
D poutre de support de l'appareil
E dernière unité de l'appareil

Gaine du câble CAN BUS et fil de traction : détail de la dernière unité.



Indispensable : l'appareil doit être débranché du réseau électrique. Équipements et matériel nécessaires.

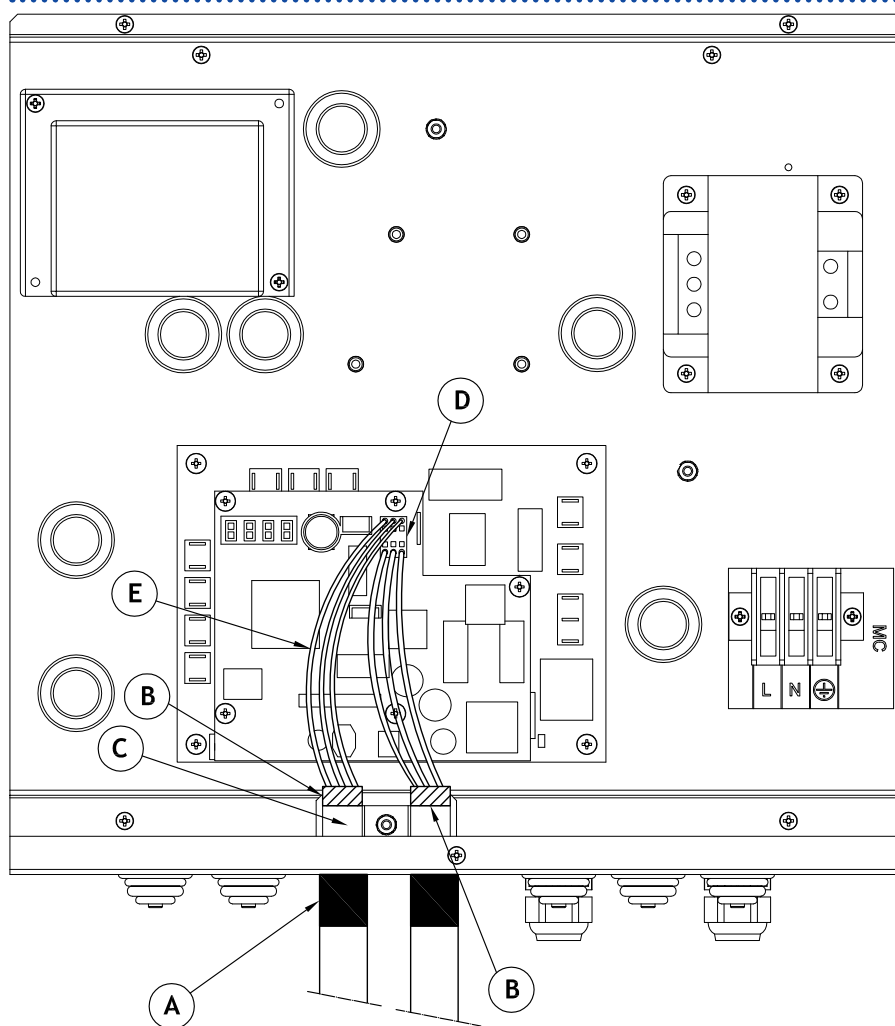
1. Retirez le panneau frontal et le tableau électrique de la dernière unité du 1^{er} appareil (voir Figure 5.13 → 57 - détail 3). Sous la dernière unité (reportez-vous à la Figure 5.20 → 63 - détail E), sur la partie interne de la poutre D est présente une gaine A fermée avec le bouchon B. En ouvrant le bouchon, il est possible d'utiliser le câble de traînage présente sur celui-ci (voir Figure 5.19 → 63 - détail C).
2. Couper un morceau de câble CAN BUS d'une longueur suffisante pour permettre son raccordement sans pliures nettes.
3. Choisir une extrémité d'une partie du câble, après avoir ouvert le bouchon B (Figure 5.20 → 63), fixez le fil au câble de traînage en le tirant de l'autre côté (Figure 5.19 → 63 - détail C).
4. (Figure 5.19 → 63) Tirez le câble de traînage C, en traînant le fil fixé sur celui-ci jusqu'à le faire dépasser de 50-60 cm de la sortie de la gaine porte-câbles (détail F).

5. Retirer le fil de traction et raccorder le câble CAN BUS à la carte électronique en procédant comme suit (voir Figure 5.21 Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8 de la carte AY10 → 64) :
6. Retirez la gaine du câble le long d'une partie de 70-80 mm en faisant attention à ne pas couper les fils internes, le blindage (la tresse de blindage et/ou la feuille d'aluminium et, s'il y en a, il conducteur nu au contact avec la tresse.
7. Si le câble utilisé a un diamètre trop petit pour être bloqué dans le support du faisceau de câbles (détail C), augmenter son volume en entourant la gaine de ruban isolant près du morceau dénudé (diamètre indicatif à atteindre : 12-13 mm).
8. Retourner le blindage sur la gaine (détail B) et le fixer dans l'attache spéciale (détails A, B et C) en le faisant passer dans l'autre œillet de l'attache en question (détail C). Le câble doit être fixé assez solidement à l'attache métallique pour pouvoir résister à une tentative de traction.



Isoler toute la partie de blindage qui sort de l'attache (voir le détail A) afin d'éviter qu'elle n'entre en contact avec la carte électronique.

Figure 5.21 – Raccordement du câble CAN BUS au connecteur P8 de la carte AY10



LÉGENDE

exemple de raccordement avec 2 câbles CAN BUS
(l'appareil est un nœud intermédiaire)

- A ruban isolant pour protéger la carte/
blindage
- B blindage du câble CAN BUS
- C support de faisceau de câbles (présence de 2 câbles CAN BUS)
- D connecteur orange de connexion
des cosse des câbles CAN BUS
- E fils (6) des câbles CAN BUS

Dettaglio cablaggio del cavo CAN BUS alla scheda AY10.

9. Identifier le connecteur orange (détail D) du port CAN sur la carte électronique.

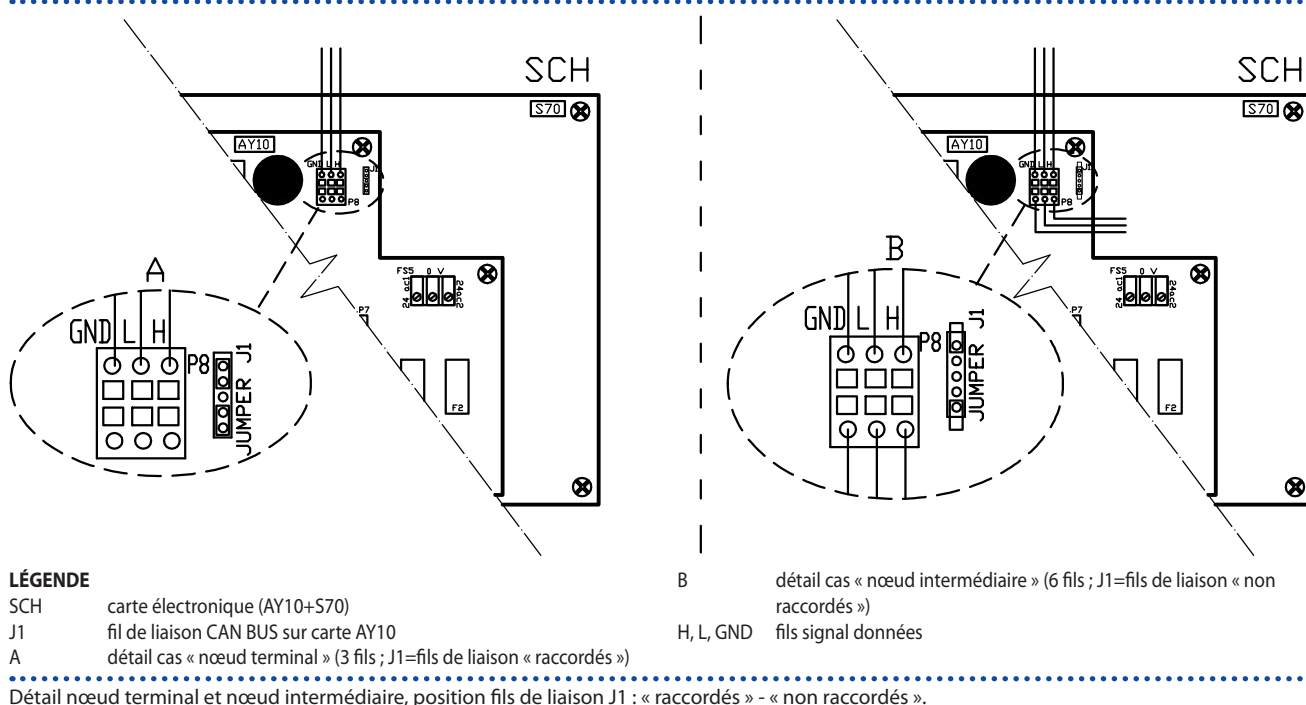
10. Connectez les 3 fils colorés du câble (détail E) aux trois autres entrées H, L, GND du connecteur orange (détail D), selon le détail B du schéma de la Figure 5.22 détail fils et fils de liaison J1 - nœud terminal/intermédiaire appareil → 65. Respectez les indications L, H, GND figurant dans le Tableau 5.1 Types de câbles CAN BUS → 57, sur la figure et sur la fiche à la base du connecteur.
11. Etant donné que ce branchement devient un nœud intermédiaire sur le réseau de communication des données (2 câbles CAN BUS connectés, 6 fils présents), placez les CAVALIERS (J1) en position ouverte comme le montre le détail B de la Figure 5.22 détail fils et fils de liaison J1 - nœud terminal/intermédiaire appareil → 65.



La carte électronique embarquée par la dernière unité d'un appareil peut présenter deux types de raccordement. Voir les spécifications suivantes :

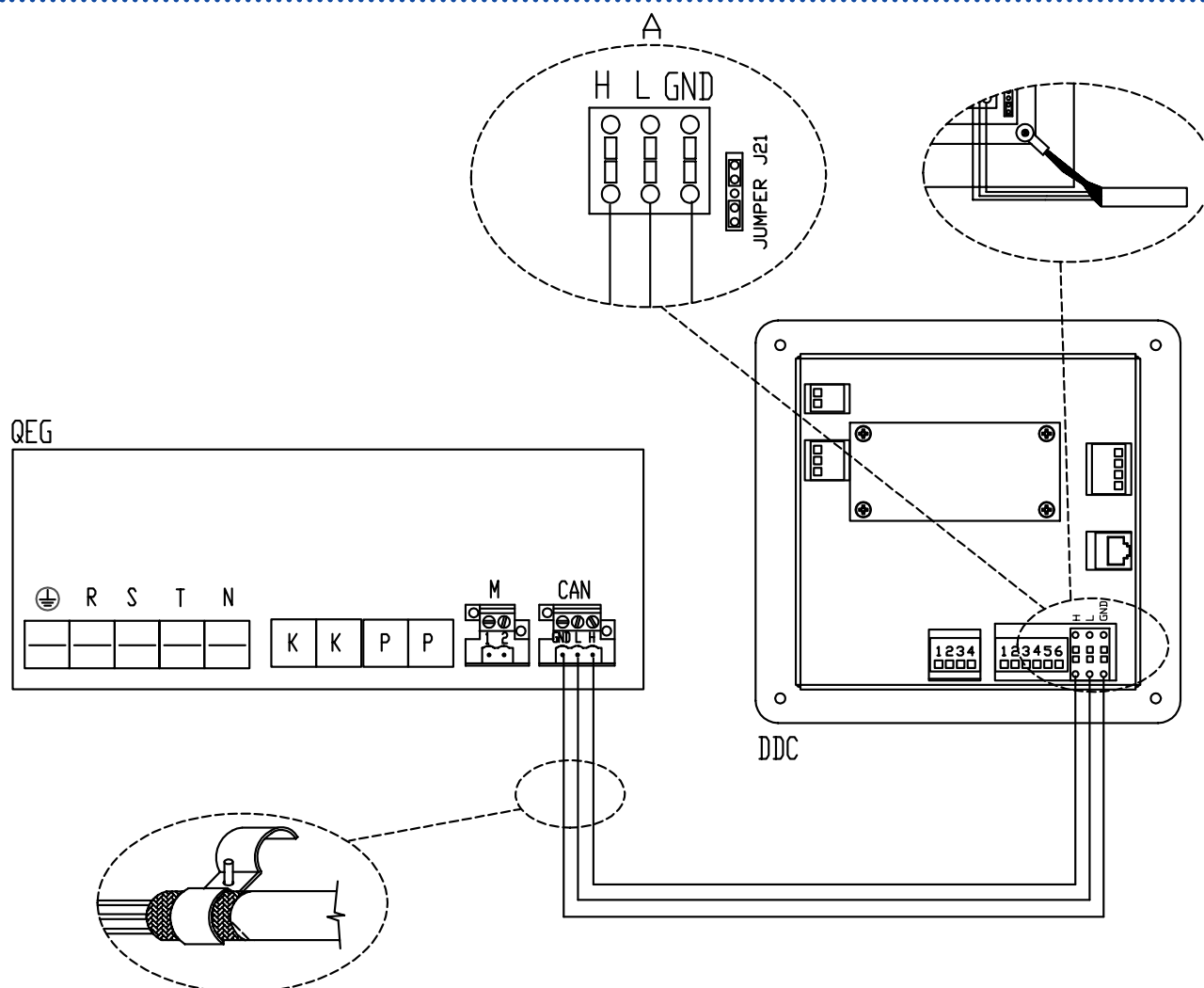
- branchement d'un seul appareil : aucune opération n'est exigée puisque les cavaliers doivent restés selon les prédispositions en usine (voir Figure 5.19 → 63 et détail A de la Figure 5.22 détail fils et fils de liaison J1 - nœud terminal/intermédiaire appareil → 65);
- branchement de plusieurs appareils: le connecteur aura toujours 6 fils (3 à l'arrivée et 3 au départ). Dans ce cas, il est nécessaire d'ouvrir les cavaliers (voir le détail B de la Figure 5.22 détail fils et fils de liaison J1 - nœud terminal/intermédiaire appareil → 65).

Figure 5.22 – détail fils et fils de liaison J1 - nœud terminal/intermédiaire appareil



Les morceaux de câble CAN BUS (à raccorder par l'installateur) doivent être protégés, sur toute leur longueur, par une GAINÉ isolante ayant les caractéristiques suivantes : diamètre nominal 17 mm ; profil en « T » ; température de fonctionnement 105 °C ; auto-extinguible, résistante aux acides, huiles, solvants et combustibles. Par exemple, une gaine TEAFLEX, type PAST 17 S.

Figure 5.23



LÉGENDE

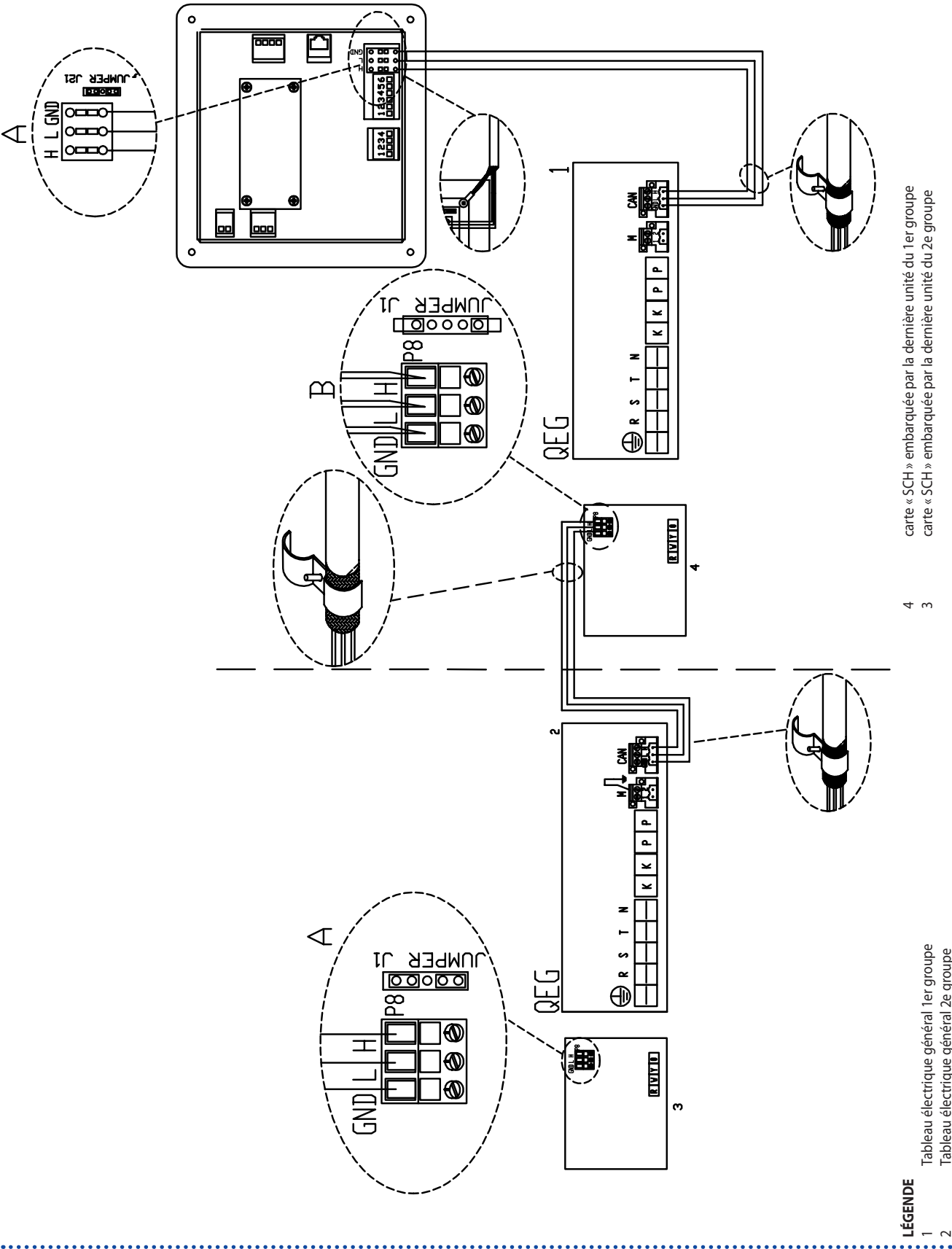
DDC CCI/DDC (vue arrière)

QEG

tableau électrique général

Détail de la connexion à l'aide d'un câble CAN-BUS entre 1 CCI/DDC et 1 appareil.

Figure 5.24



Détail de la connexion à l'aide d'un câble CAN-BUS entre 1 CCI/DDC et 2 appareils.

5.4 SCHÉMAS DES CÂBLAGES ÉLECTRIQUES INTERNES

Ce paragraphe présente ci-dessous les schémas électriques de montage de l'appareil (pré-câblés en usine).

SCHÉMAS DE MONTAGE POUR LINK "AVEC CIRCULATEURS" INDÉPENDANTS

A) Câblages internes du TEG (tableau électrique général)

Le SCHÉMA 1 est un exemple de schéma électrique de montage (câblage interne du TEG) valable pour tous les links sans "HR". Exemple de link composé de 5 unités.

Le SCHÉMA 2, est un exemple de schéma électrique de montage (câblage interne au TEG) valable pour tous les links avec "HR". Exemple de link composé de 5 unités.



Pour le SCHÉMA 1 : voir figure 5.25 SCHÉMA 1 → 70. Pour le SCHÉMA 2 : voir figure 5.26 SCHÉMA 2 → 71.

B) Câblages pour la connexion entre le TEG et les unités/circulateurs-de-série

Le SCHÉMA 3 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions circulateurs/unité/TEG) relatif au CÔTÉ CHAUD/FROID pour un link dont le circuit comprend des unités ACF, A, AR, AY et au côté "climatisation" des unités HR. Exemple de link composé de 5 unités.

Le SCHÉMA 4 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions circulateurs/unité/TEG) relatif au CÔTÉ RÉCUPÉRATION des links avec unité HR. Exemple de link composé de 5 unités.

Le SCHÉMA 5 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions circulateurs/unité/TEG) relatif aux CÔTÉS CHAUD et FROID des links à 4 tubes avec unités homogènes non modulantes GS ou WS (configurés avec circulateurs NON MODULANTS). Exemple de link non modulant "RTGS" ou "RTWS" composé de 4 unités.

Le SCHÉMA 6 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions circulateurs/unité/TEG) relatif aux CÔTÉS CHAUD et FROID des links à 4 tubes (RTGS/RTWS) ou au CÔTÉ CHAUD des links à 2 tubes (RTA) composés au maximum de 3 unités modulantes homogènes GS ou WS ou A (configurés avec circulateurs MODULANTS). Exemple de link modulant "RTGS" ou "RTWS" ou "RTA" composé de 3 unités.



Pour le SCHÉMA 3 : voir figure 5.27 SCHÉMA 3 → 72. Pour le SCHÉMA 4 : voir figure 5.28 SCHÉMA 4 → 73. Pour le SCHÉMA 5 : voir figure 5.29 SCHÉMA 5 → 74. Pour le SCHÉMA 6 : voir figure 5.30 SCHÉMA 6 → 75).

SCHÉMAS DE MONTAGE POUR LINK "SANS CIRCULATEUR"

C) Câblages internes du TEG (tableau électrique général)

Le SCHÉMA 7 est un exemple de schéma électrique de montage (câblages internes du TEG) valable pour le CÔTÉ CHAUD/FROID de tous les links à 2 tubes ou spécifique au (1er) circuit "FROID et/ou CHAUD" des links à 4 (ou 6) tubes. Exemple de link composé de 5 unités.

Le SCHÉMA 8 est un exemple de schéma électrique de montage (câblage interne du TEG) valable pour le CÔTÉ FROID ou CHAUD/FROID (1er circuit - borniers "K-K") et pour le CÔTÉ CHAUD (2è circuit - borniers "P-P") des links à 4 tubes, sans unité HR. Exemple de link composé de 5 unités.

Le SCHÉMA 9 est un exemple de schéma électrique de montage (câblage interne du TEG) valable pour le CÔTÉ FROID ou CHAUD/FROID (1er circuit - borniers "K-K") et pour le CÔTÉ RÉCUPÉRATION (2è circuit "de RÉCUPÉRATION" - borniers "1-2") des links à 4 tubes, avec unité HR. Exemple de link composé de 3 unités dont 2 "HR".



Pour le SCHÉMA 7 : voir figure 5.31 SCHÉMA 7 → 76. Pour le SCHÉMA 8 : voir figure 5.32 SCHÉMA 8 → 77. Pour le SCHÉMA 9 : voir figure 5.33 SCHÉMA 9 → 78.

D) Câblages pour la connexion entre le TEG et les unités

Le SCHÉMA 10 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions unité/TEG) valable pour le CÔTÉ FROID ou CHAUD/FROID (1er circuit - borniers pompe CPf/"K-K") et pour le CÔTÉ CHAUD (2è circuit - borniers pompe CPc/"P-P") des links à 4 tubes, sans unité HR. Exemple de link composé de 5 unités.

Le SCHÉMA 11 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions unité/TEG) valable pour le CÔTÉ FROID ou CHAUD/FROID (1er circuit - borniers pompe CPf/"K-K") et pour le CÔTÉ RÉCUPÉRATION (2è circuit "de RÉCUPÉRATION" - borniers pompe CPhr/"1-2") des links à 4 tubes, avec unité HR. Exemple de link composé de 5 unités dont 2 "HR".

Le SCHÉMA 12 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions unité/TEG) valable pour tous les circuits : CÔTÉS CHAUD/FROID et RÉCUPÉRATION des links à 6 tubes (1er circuit - borniers pompe CPf/"K-K" ; 2è circuit - borniers pompe CPc/"P-P" ; 3è circuit "de RÉCUPÉRATION" - borniers pompe CPhr/"1-2"). Exemple de link composé de 5 unités : 2 AY + 1 GA/GAHP + 2 GA-HR.

Le SCHÉMA 13 est un exemple de schéma électrique de montage (connexions unités/TEG) valable pour le CÔTÉ FROID (1er circuit - borniers pompe CPf/"K-K") et pour le CÔTÉ CHAUD (2è circuit - borniers pompe CPc/"P-P") des links à 4 tubes avec unités GS/WS non modulantes. Exemple de link composé de 4 unités.



Pour le SCHÉMA 10 : voir figure 5.34 SCHÉMA 10 → 79. Pour le SCHÉMA 11 : voir figure 5.35 SCHÉMA 11 → 80. Pour le SCHÉMA 12 : voir figure 5.36 SCHÉMA 12 → 81. Pour le SCHÉMA 13 : voir figure 5.37 SCHÉMA 13 → 82.

Figure 5.25 – SCHÉMA 1

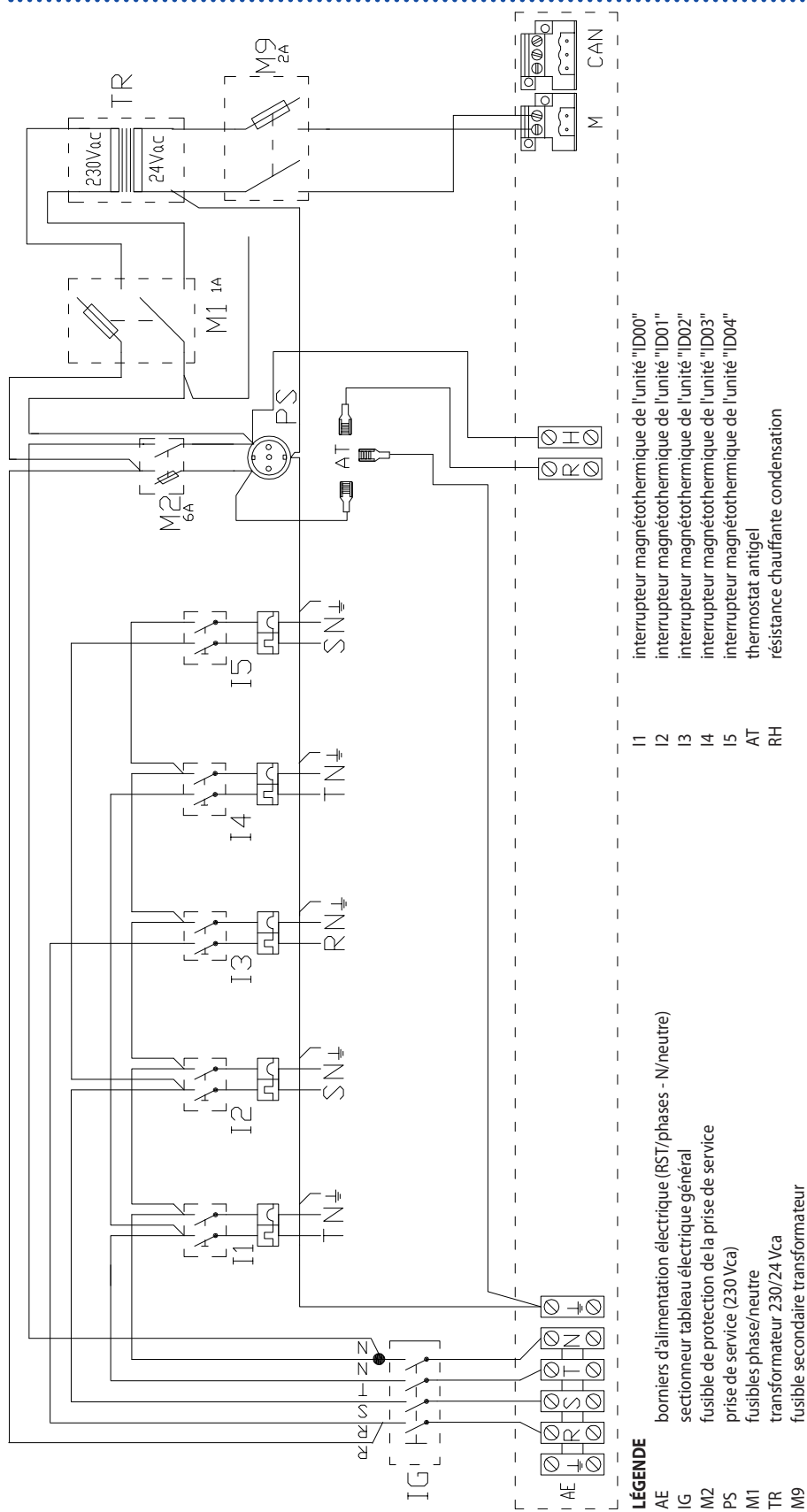


Figure 5.26 – SCHÉMA 2

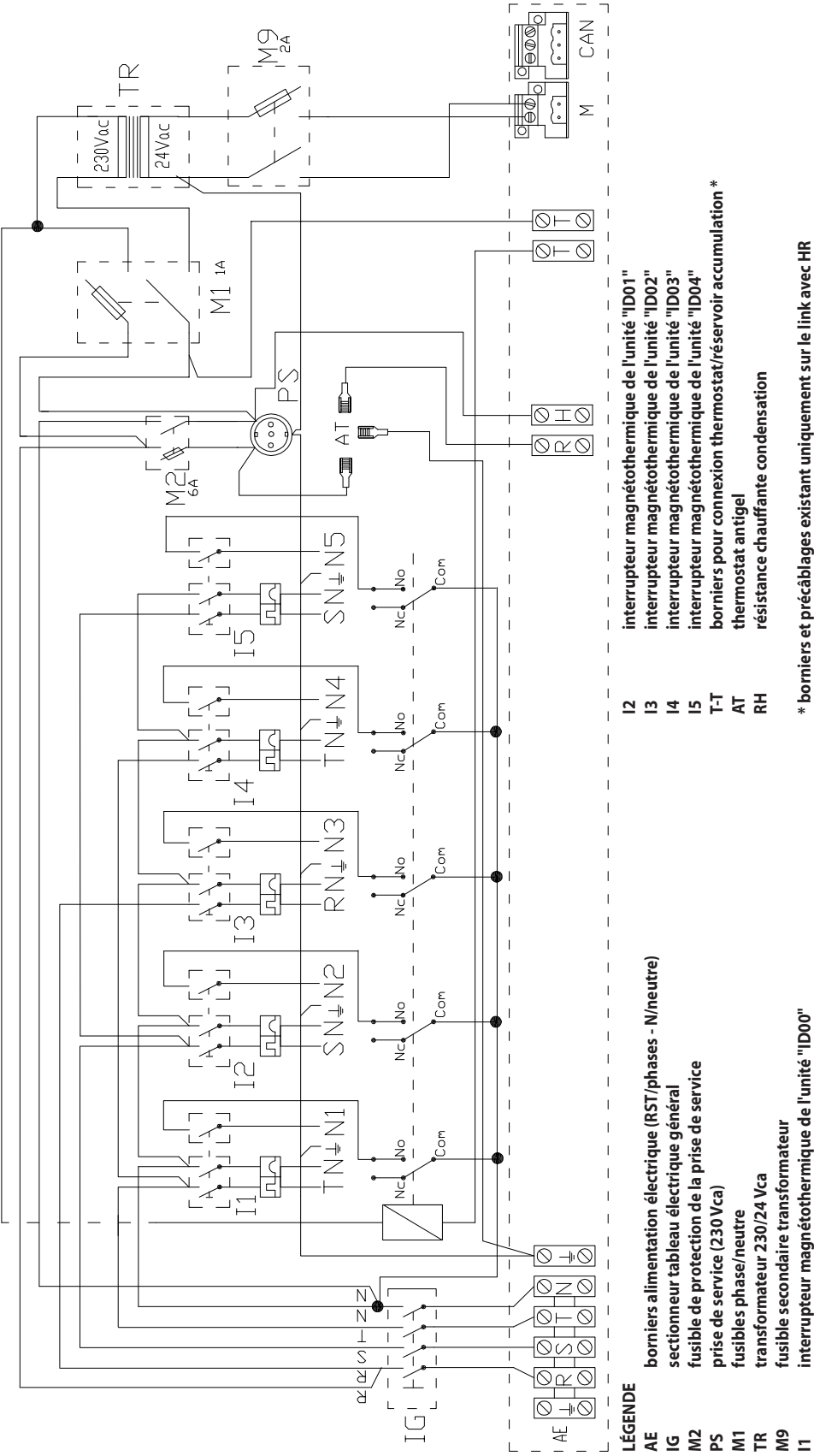


Figure 5.27 – SCHÉMA 3

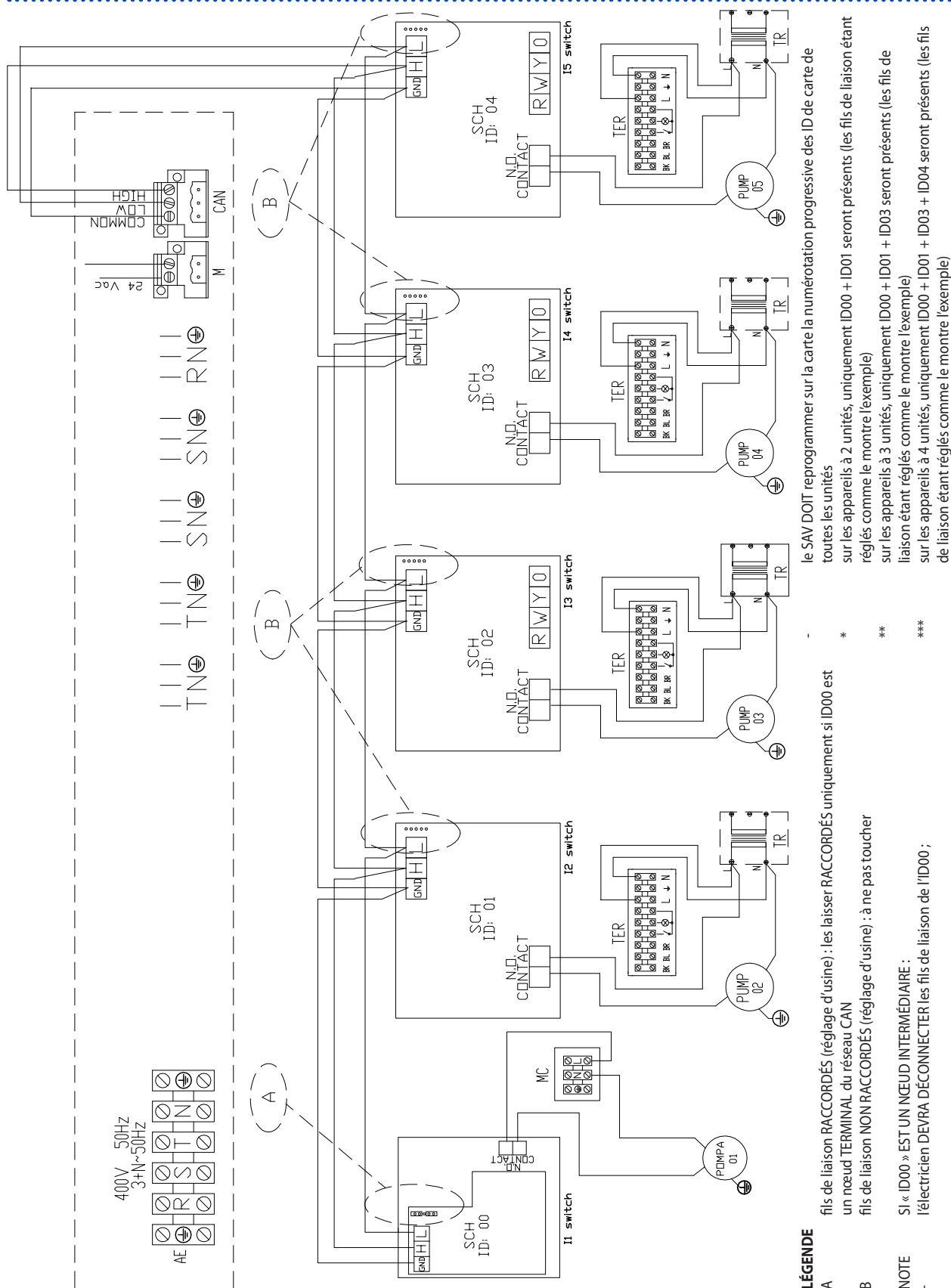
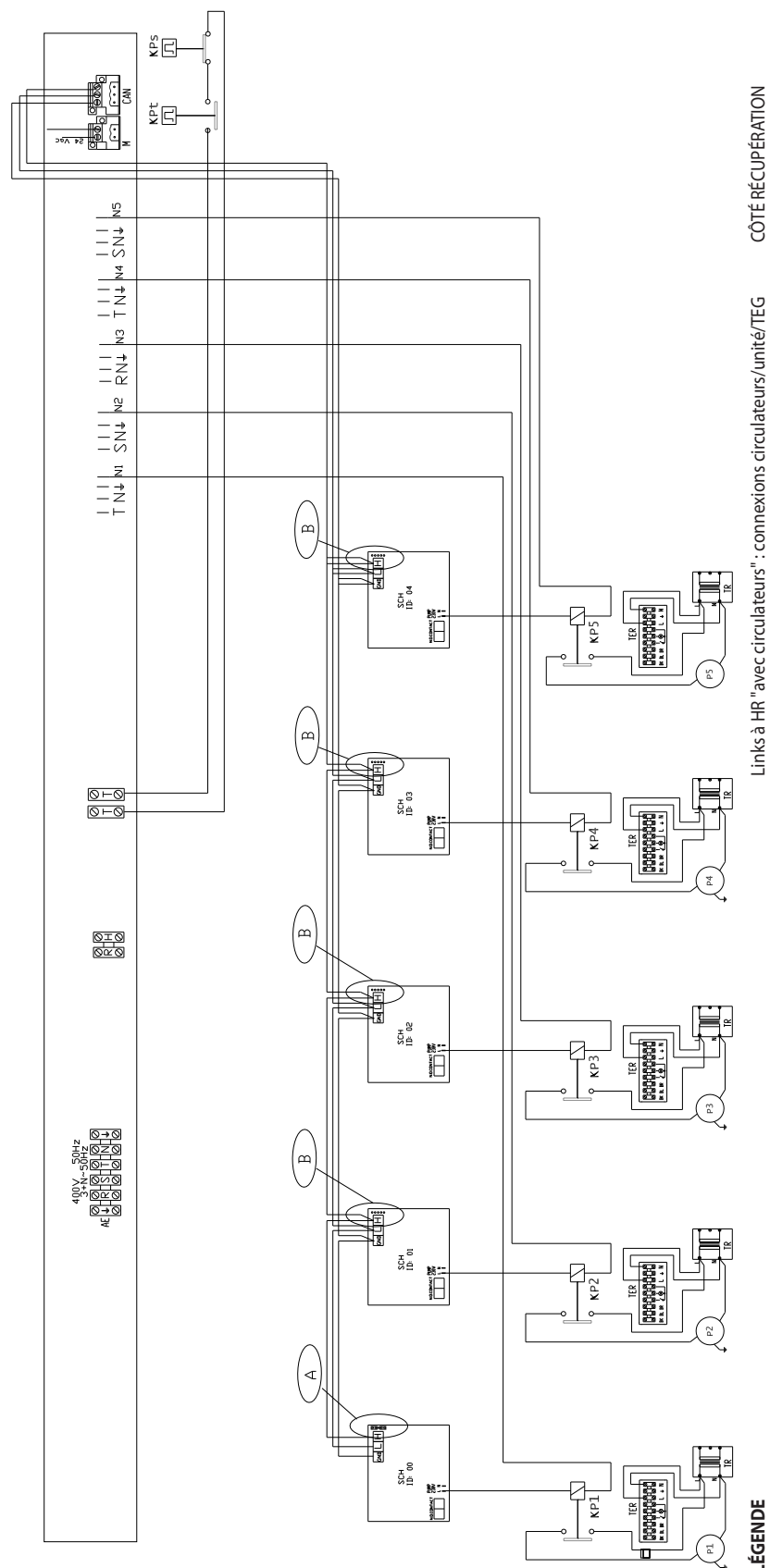


Schéma électrique des groupes à 5 unités mixtes "CC avec circulateurs". Links des unités GA/GAHP/AY mixtes

Figure 5.28 – SCHÉMA 4



.....
Link de "n" unité (AY/GA/GAHP) dont 3 HR.

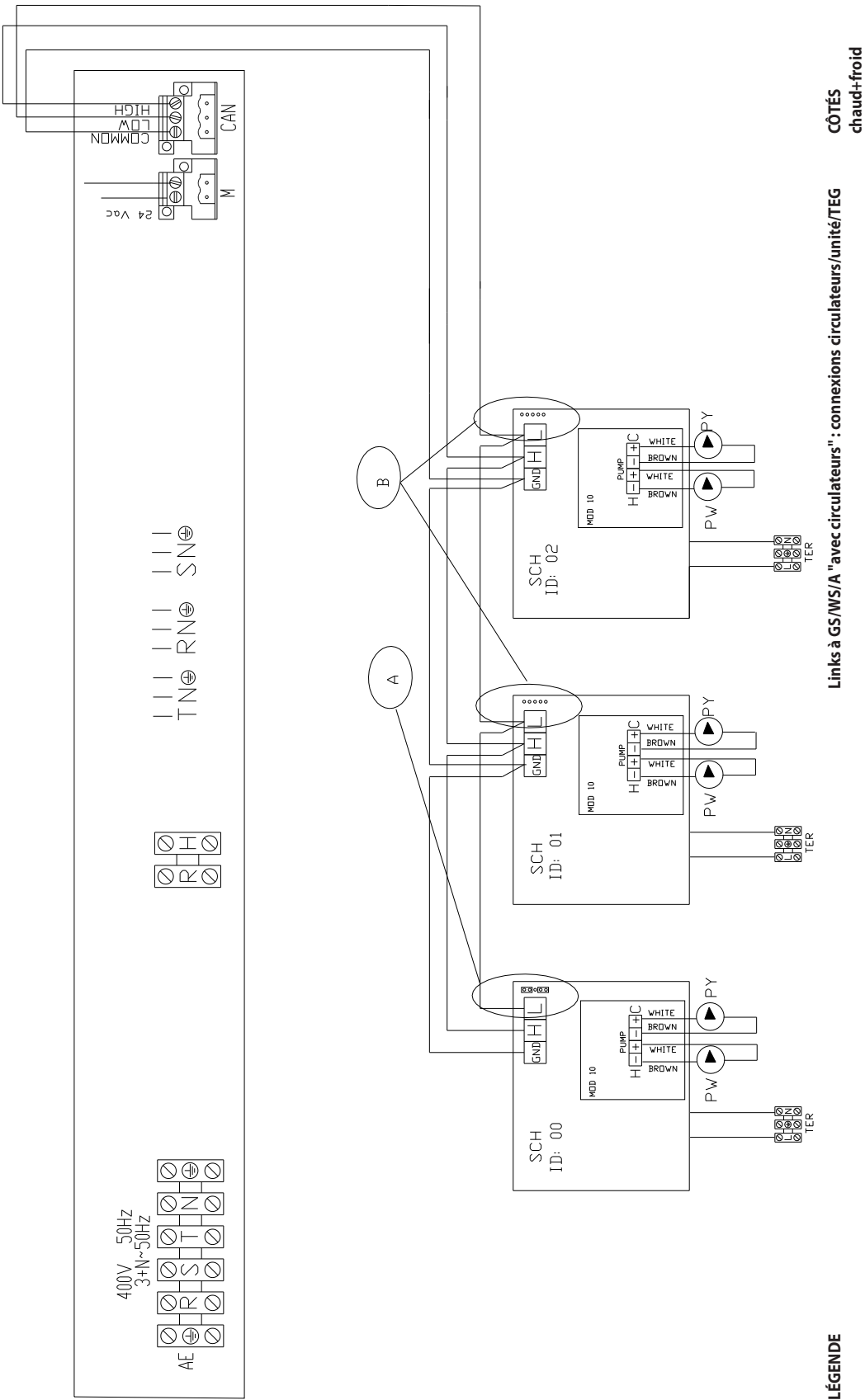
Figure 5.29 – SCHÉMA 5



LÉGENDE

Links à GS/WS "avec circulateurs" : connexions circulateurs/unité/TEG CÔTÉ chaud/froid

Figure 5.30 – SCHÉMA 6



Links de 3 GS/WS ou A. Link modulant.

Schéma électrique de montage (zone à l'intérieur du tableau électrique général) groupes avec 5 unités "SC, sans circulateurs".

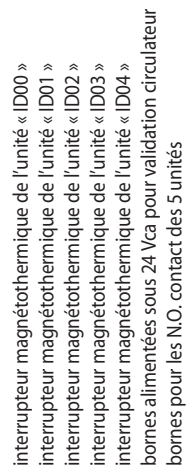


Figure 5.32 – SCHÉMA 8

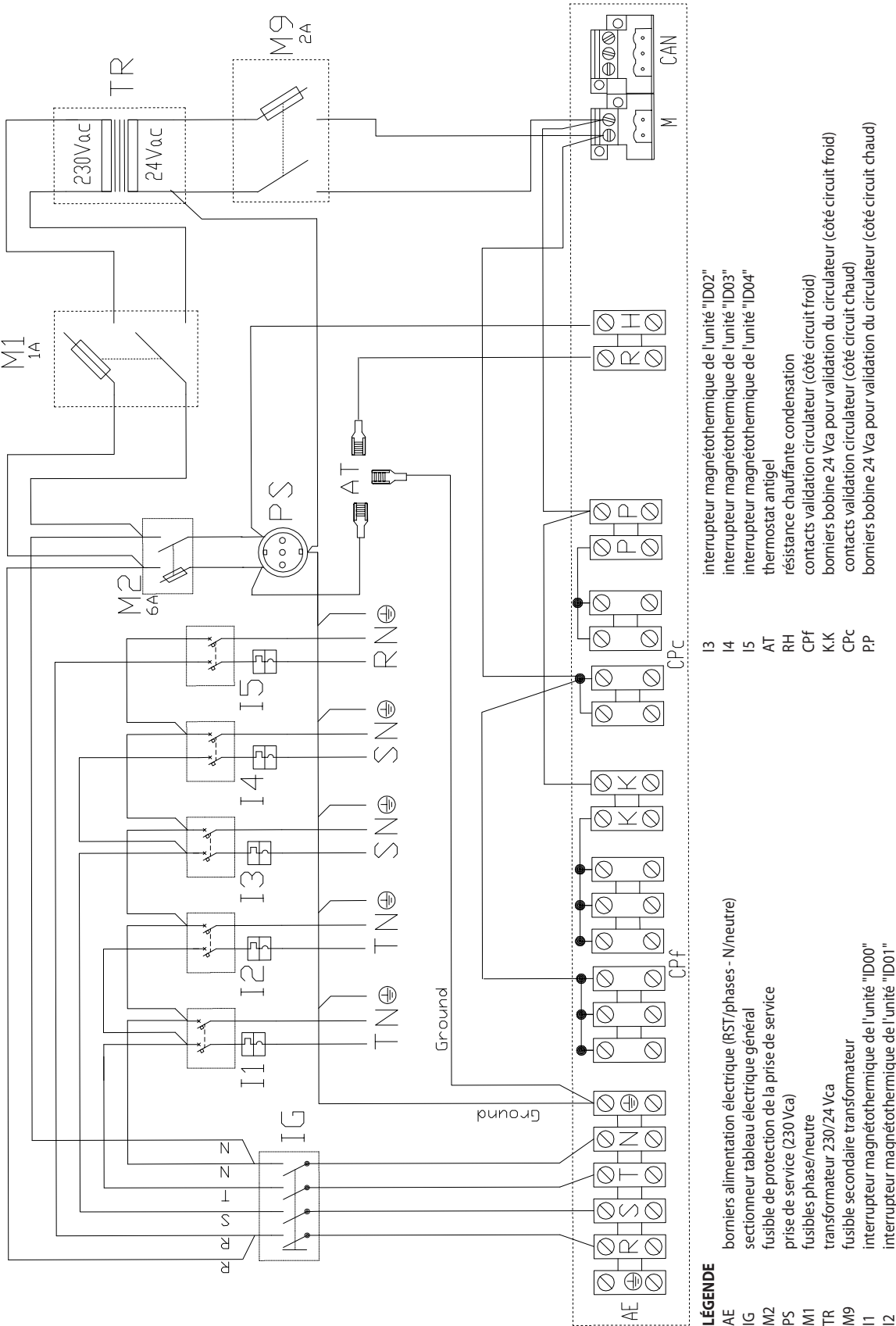


Figure 5.33 – SCHÉMA 9

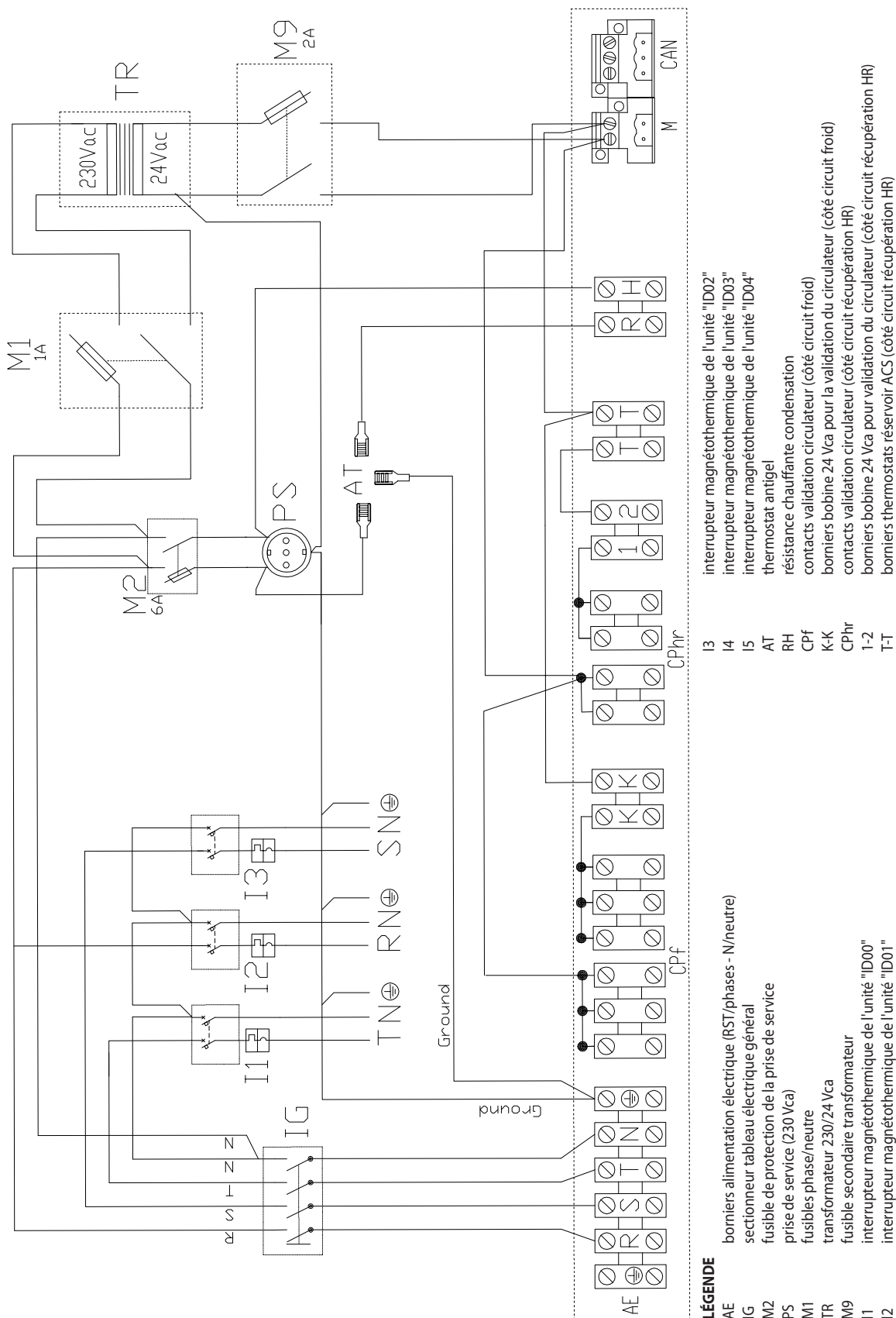


Figure 5.34 – SCHÉMA 10

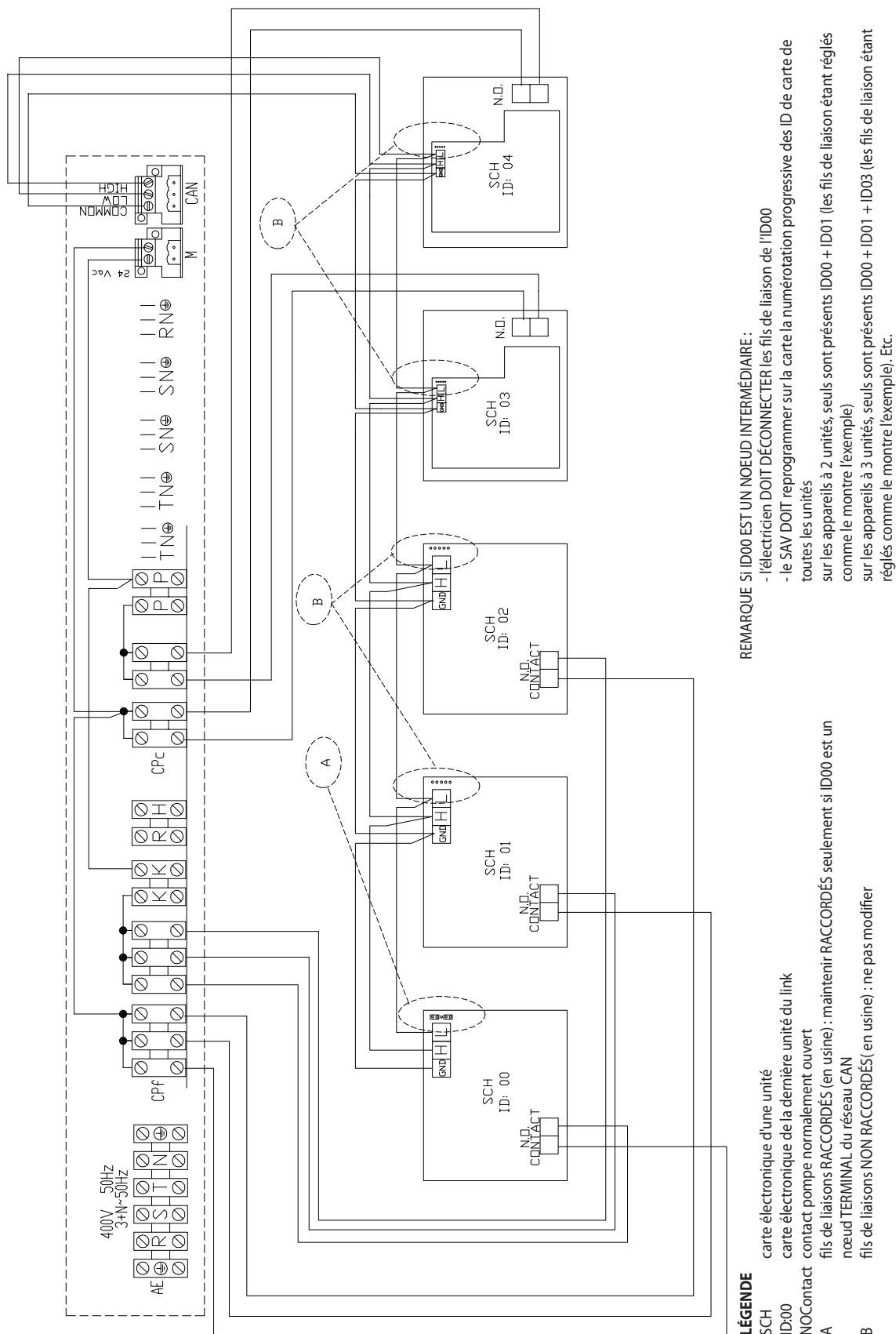


SCHÉMA électrique des groupes à 5 unités mixtes "SC avec circulateurs". Links des unités GA/GAHP/AY mixtes



HCS

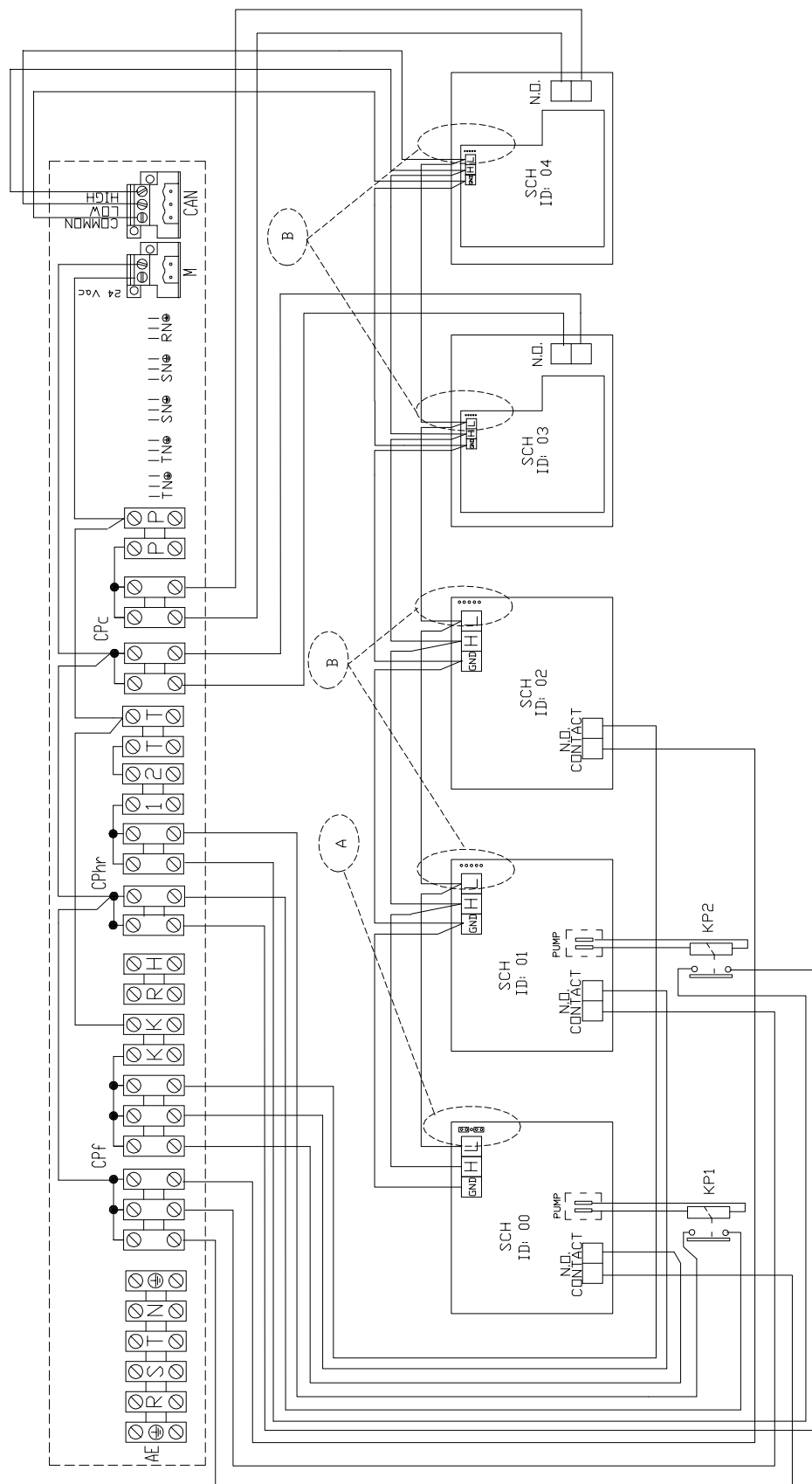
- RE * **

1

- l'électricien DOIT DÉCONNECTER les fils de liaison d

- l'électronicien DOIT DÉCONNECTER les fils de liaison de l'ID00 ;
 - le SAV DOIT reprogrammer sur la carte la numérotation progressive des ID carte de toutes les unités
- sur les appareils à 2 unités, seuls sont présents ID00 + ID01 (les fils de liaison étant réglés comme le montre l'exemple)
- sur les appareils à 3 unités, seuls sont présents ID00 + ID01 + ID03 (les fils de liaison étant réglés comme le montre l'exemple). Etc.

Figure 5.36 – SCHÉMA 12



connexions unité/TEG - CÔTÉ CHAUD + FROID. Link non modulant.

CÔTÉS chaud + froid

Links avec GS/WS "sans circulateurs" : connexions unité/TEG

LÉGENDE



Rue des Barronnières – Beynost
01708 MIRIBEL CEDEX

 N° Indigo 0 820 820 626
0,12 € TTC/MN

www.france-air.com