

Manuel d'installation, emploi et entretien

Xinocé PRO
GAHP-AR

Pompe à chaleur à absorption réversible alimentée au gaz



Revisione: J

Codice: D-LBR590

SOMMAIRE

1	PRÉFACE	4
2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	5
3	INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	7
3.1	GENERALITES.....	7
3.2	NOTIONS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	8
3.3	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION.....	9
3.4	DONNÉES TECHNIQUES	10
3.5	DIMENSIONS ET PLAQUE DES SERVICES.....	11
4	UTILISATION NORMALE	13
4.1	MISE EN MARCHÉ (ET ARRÊT)	13
4.2	ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE	14
4.3	OPÉRATIONS DE RÉINITIALISATION ET COMMANDE MANUELLE DE DÉGIVRAGE	16
4.4	RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT	17
4.5	INACTIVITÉ PROLONGÉE	17
5	INSTALLATEUR HYDRAULIQUE	19
5.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX D'INSTALLATION.....	19
5.2	EMPLACEMENT DE L'APPAREIL	19
5.3	CONNEXIONS HYDRAULIQUES	21
5.4	INSTALLATION D'ARRIVÉE DU GAZ.....	24
5.5	REPLISSAGE DU CIRCUIT D'EAU	25
5.6	ÉVACUATION DES PRODUITS DE LA COMBUSTION	26
5.7	PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES HYDRAULIQUES.....	27
6	INSTALLATEUR ÉLECTRIQUE	30
6.1	RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE	32
6.2	RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION.....	34
6.3	RACCORDEMENTS POUR LE FONCTIONNEMENT PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UN INTERRUPTEUR D'AUTORISATION.....	37
6.4	EMPLOI DU TABLEAU DE CONTRÔLE NUMÉRIQUE	38
6.5	COMMENT COMMANDER À DISTANCE LA RÉINITIALISATION DU DÉTECTEUR DE FLAMME.....	47
7	PREMIER DÉMARRAGE ET ENTRETIEN.....	50
7.1	PREMIER DÉMARRAGE.....	50
7.2	ENTRETIEN	53
7.3	CHANGEMENT DE TYPE DE GAZ.....	54
8	ACCESSOIRES	56
9	CODES D'ÉTAT	57
9.1	GENERALITES ET CODES D'ÉTAT	57
ANNEXE (FRA)	60	
1	DISPOSITIFS DE SECURITE PRESCRITS PAR LA DIRECTIVE DESP	60
2	DISPOSITIFS DE SECURITE SUPPLEMENTAIRES.....	60
3	OPERATIONS DE REMPLACEMENT DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ (pour unités France seulement).....	61
4	GAZ INCONDENSABLES OU INABSORBABLES	64
DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ.....	65	

1 PRÉFACE

Cette "Manuel d'installation emploi et entretien" est un guide pour l'installation et l'emploi de pompes à chaleur réversibles fonctionnant au gaz par absorption pour le chauffage et le rafraîchissement de le GAHP AR.

Cette notice s'adresse en particulier:

- ▶ à l'utilisateur final, pour l'emploi de l'appareil en fonction de ses besoins;
- ▶ aux installateurs professionnels, pour l'exécution d'une installation correcte de l'appareil.

Cette notice comprend:

- ▶ un chapitre décrivant les opérations à effectuer pour le "Premier démarrage" et le "Changement de gaz" de l'appareil, ainsi que les principales opérations d'entretien;
- ▶ un chapitre "ACCESSOIRES" contenant la description et la référence catalogue des accessoires;
- ▶ (EVENTUELLEMENT) un ou plusieurs ANNEXES spécifiques dans lesquels les informations valables seulement pour un certain pays sont reportées.

Définitions, signification des termes et pictogrammes

APPAREIL: ce terme désigne les pompes à chaleur réversibles par absorption de le GAHP AR.

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

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

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

ECS : eau chaude sanitaire.

UTA: unité de traitement de l'air.

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 CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Ne laisser aucun élément d'emballage (sacs en plastique, isolants et entretoises en polystyrène expansé, clous ou autres) à la portée des enfants dans la mesure où ils peuvent constituer une source de danger.



L'appareil doit être destiné uniquement à l'emploi pour lequel il a été conçu. Tout autre emploi doit être considéré inadapté et donc dangereux. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle en cas de dégâts causés par un emploi inadapté de l'appareil.



Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants ni des personnes ayant un handicap physique, sensoriel, mental, ou inexpérimentées, sauf avec l'aide d'un responsable de leur sécurité, sous sa surveillance, ou après avoir reçu ses instructions. Surveiller les enfants pour vérifier qu'il ne jouent pas avec l'appareil.



L'unité exploite un cycle à absorption d'eau ammoniaquée pour produire de l'eau chaude/froide. La solution d'eau ammoniaquée est conservée dans un circuit dont l'étanchéité est testée par le fabricant. En cas de fuite du liquide réfrigérant, couper l'alimentation électrique et celle du gaz uniquement s'il est possible de le faire en toute sécurité. Demander l'intervention du Service Après-vente.



Un appoint fréquent du circuit hydraulique avec de l'eau de remplissage peut, selon les caractéristiques de l'eau, causer des dommages par formation de dépôts calcaires ou corrosion. Contrôler que l'installation est hermétiquement étanche et que le vase d'expansion fonctionne.



La concentration en chlorures et en chlore libre dans le circuit hydraulique ne doit pas être supérieure aux valeurs indiquées dans le tableau 5.1 → 22 sous peine d'endommager l'échangeur d'eau ammoniaquée de l'unité.



Fermer le robinet du gaz avant toute intervention sur les composants du circuit de gaz. À la fin de l'intervention sur les composants du circuit de gaz, vérifier son étanchéité conformément aux normes en vigueur.



Ne pas mettre l'appareil en marche si des situations dangereuses persistent au moment où on veut l'utiliser : présence d'odeur de gaz sur le réseau ou près de l'appareil ; problèmes sur les réseaux électrique/gaz ou sur le circuit hydraulique ; parties de l'appareil plongées dans l'eau ou abîmées ; éléments de contrôle et de sécurité contournés ou qui ne fonctionnent pas correctement. Dans ces cas, demander l'intervention de Personnel professionnellement qualifié.



Si on sent une odeur de gaz:

- ▶ ne démarrer pas aucun appareil électrique, comme les téléphones, les multimètres ou tout autre appareil susceptible de provoquer des étincelles;
- ▶ fermer le robinet d'arrivée du gaz;
- ▶ couper le courant à l'aide du sectionneur extérieur que l'installateur électrique doit avoir installé dans le tableau spécial;
- ▶ demander l'intervention de personnel professionnellement qualifié en utilisant un téléphone hors de portée de l'appareil.



Pièces en mouvement même pendant les cycles d'allumage et d'extinction de l'unité. Ne pas enlever les protections. S'assurer que l'appareil ne peut pas être redémarré par inadvertance.



DANGER D'EMPOISONNEMENT

S'assurer que les composants du circuit des gaz de combustion sont étanches et conformes aux normes en vigueur. À la fin de l'intervention sur ces composants, vérifier l'étanchéité du circuit.



DANGER DE BRÛLURE

L'appareil contient des pièces à haute température. Ne pas ouvrir l'appareil et ne pas toucher le conduit d'évacuation des fumées. En cas de besoin, demander l'intervention du Service Après-vente.



L'appareil est muni d'un circuit hermétique pouvant être classé comme récipient sous pression, c'est-à-dire avec une pression interne supérieure à la pression atmosphérique. Les fluides présents dans le circuit hermétique sont nocifs pour la santé s'ils sont ingérés, inhalés ou en contact avec la peau. Ne pas toucher au circuit hermétique de l'appareil, ni à ses vannes.



DANGER D'ÉLECTROCUTION

- ▶ Pour le branchement électrique de l'appareil, utiliser uniquement des composants aux normes et conformes aux spécifications du fabricant.
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'électricité avant toute opération/intervention sur les pièces électriques internes (sécurité, cartes, moteurs, etc).

- S'assurer que l'appareil ne peut pas être redémarré par inadvertance.



La sécurité électrique de l'appareil est garantie uniquement si ce dernier est correctement relié à une installation de mise à la terre efficace, réalisée conformément aux normes de sécurité en vigueur.



DOMMAGES À L'INSTALLATION PAR DES SUBSTANCES AGRESSIVES DANS L'ALIMENTATION EN AIR

Les hydrocarbures halogénés qui contiennent du chlore et du fluor peuvent aggraver la corrosion de l'unité.

Veiller à ce que l'alimentation en air soit exempte de substances agressives.



DANGER PAR LES MATÉRIAUX EXPLOSIFS ET FACILEMENT INFLAMMABLES

Ne pas utiliser ni déposer de matériaux inflammables (papier, diluants, colorants, etc.) près de l'appareil.



RECOMMANDATION POUR LE CLIENT. Souscrire un contrat de maintenance avec une entreprise spécialisée agréée couvrant une inspection annuelle et la maintenance, si nécessaire. La maintenance et les réparations ne doivent être confiées qu'à des entreprises satisfaisant aux contraintes légales sur la maintenance des installations au gaz. N'utiliser et n'autoriser que l'utilisation de pièces détachées d'origine exclusivement.

3 INFORMATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

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

3.1 GENERALITES

Cette notice fait partie intégrante du produit et devra être remise à l'utilisateur final en même temps que l'appareil.

Conformité aux normes CE

La pompe à chaleur réversible fonctionnant au gaz par absorption de la GAHP AR est certifiée conforme à la norme CE, ainsi qu'aux exigences essentielles de les:

- ▶ Directive 90/396/CEE relative aux appareils à gaz, amendements et intégrations suivantes.
- ▶ Directive 92/42/CEE relative aux appareils à gaz, amendements et intégrations suivantes.
- ▶ Directive sur la Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, amendements et intégrations suivantes.
- ▶ Directive Basse Tension 73/23/CEE, amendements et intégrations suivantes.
- ▶ Directive PED relative aux appareils sous pression 97/23/CEE, amendements et intégrations suivantes.

Les données relatives aux certifications CE susmentionnées sont reprises au paragraphe 3.4 → 10, ainsi que sur la Plaque de Données de l'appareil.

Installation et normes de référence

À l'arrivée de l'appareil sur chantier, avant d'entamer les phases de manutention pour son installation, vérifier l'absence de signes de rupture ou dommage sur l'emballage et sur les panneaux extérieurs pouvant indiquer un éventuel endommagement survenu durant le transport.



L'emballage doit être enlevé uniquement après avoir mis l'appareil en place. Après avoir retiré l'emballage, vérifier le parfait état de l'appareil, qui doit être complet.

L'installation de l'appareil doit être effectuée uniquement par une Entreprise agréée aux termes de la législation en vigueur dans le pays d'installation, à savoir par du Personnel professionnellement qualifié.



On entend par « Personnel Professionnellement Qualifié », un personnel possédant des compétences techniques spécifiques dans le domaine des installations thermiques/frigorifiques et des équipements alimentés au gaz.

L'installation de l'appareil doit se faire selon les instructions du fabricant et dans le respect des réglementations nationales et locales en vigueur.

Il est notamment recommandé de respecter les réglementations en vigueur en matière de :

- ▶ Appareils au gaz.
- ▶ Appareils sous tension.
- ▶ Installations de réfrigération.
- ▶ Toute autre norme et réglementation régissant l'installation d'appareils pour la climatisation estivale et hivernale à combustible gazeux.

Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle pour tout dommage causé par des erreurs d'installation et/ou pour toute inobservation des réglementations, indications et instructions fournies par celui-ci.

Après l'installation de l'appareil



L'entreprise qui l'a installé devra remettre au propriétaire la déclaration de conformité d'installation aux Réglementations nationales et locales en vigueur et aux instructions fournies par le constructeur.

Avant de contacter le Service Après Vente France Air pour la mise en service, l'Installateur doit vérifier:

- ▶ les caractéristiques du réseau d'alimentation électrique et de gaz correspondent à celles indiquées sur la plaque
- ▶ la pression d'alimentation du gaz est comprise dans l'intervalle des valeurs indiquées par le fabricant
- ▶ l'appareil est alimenté avec le type de gaz pour lequel il est pré-régulé
- ▶ l'étanchéité des installations d'adduction de gaz et de distribution de l'eau est garantie ;
- ▶ l'installation d'alimentation de gaz et d'électricité sont bien dimensionnées pour le débit nécessaire à l'appareil et sont dotées de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.



Vérifier que des dispositifs de sécurité et de contrôle n'ont pas été éliminés ou neutralisés et qu'ils fonctionnent correctement.

Premier allumage

Le premier allumage de l'appareil doit être confié exclusivement à un SAV France AIR et réalisé conformément aux instructions du fabricant.

Pour effectuer correctement l'intégralité des opérations nécessaires, respecter scrupuleusement les instructions du paragraphe 7.1 → 50.



Contactez le SAV France AIR de votre région. Pour savoir quel est le SAV de votre région, contactez France AIR. **La garantie peut être annulée si le premier allumage** de l'appareil n'est pas réalisé (et validé) par un SAV France AIR.

Fonctionnement et entretien de l'appareil

Pour garantir le **fonctionnement** correct de l'appareil et éviter les pannes, le démarrage et l'arrêt de l'appareil doivent être commandés uniquement par le biais d'un interrupteur monté sur le circuit d'autorisation.

Si on prévoit de raccorder l'appareil au DDC (accessoire), le démarrage et l'arrêt de l'appareil doivent être commandés exclusivement par le biais du DDC en question.



Durant le fonctionnement de l'appareil, il faut absolument éviter de commander son démarrage ou son arrêt en coupant le courant en amont de l'interrupteur d'autorisation (DDC ou autre interrupteur éventuel) avant d'avoir utilisé ce dernier et attendu la fin du cycle d'arrêt (environ 7 minutes).

En cas de mauvais fonctionnement de l'appareil, avec affichage du code d'état correspondant, procéder comme indiqué au paragraphe 9.1 → 57.



En cas de panne de l'appareil et/ou de rupture de pièces, ne jamais tenter de le réparer et/ou de le remettre en marche directement, mais procéder comme suit :

- ▶ désactiver l'appareil (si permis et en l'absence de situation dangereuse), en lançant, à l'aide de l'interrupteur d'autorisation (ou du DDC), le cycle d'arrêt et attendre jusqu'à qu'il soit terminé (environ 7 minutes);
- ▶ débrancher l'appareil du réseau de gaz/électrique en fermant le robinet d'arrivée du gaz et en coupant l'alimentation électrique à l'aide du sectionneur extérieur posé par l'installateur dans un tableau spécial.

Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant une longue période, il doit être débranché en suivant les instructions du paragraphe 4.5 → 17.

Un **entretien** ordinaire correct garantit le rendement et le bon fonctionnement de l'appareil au fil du temps.

Entretien l'appareil conformément aux instructions fournies par le fabricant.

Pour l'entretien d'organes internes de l'appareil, confier cette tâche à du Personnel professionnellement qualifié. Pour d'autres opérations d'entretien, voir le Paragraphe 7.2 → 53.

Toute éventuelle réparation de l'appareil doit être effectuée par un SAV France AIR, en utilisant uniquement des pièces d'origine.



Le non-respect de ces indications peut compromettre le fonctionnement et la sécurité de l'appareil et annuler sa garantie.

Lors de la destruction et de la mise au rebut de l'appareil, contacter directement le fabricant.



En cas de vente ou de cession de l'appareil à un autre propriétaire, veiller à ce que cette "Manuel d'installation emploi et entretien" soit remise au nouveau propriétaire et à son installateur.

3.2 NOTIONS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

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

Durant le fonctionnement, les produits de la combustion sont évacués par un embout d'évacuation approprié, avec sortie en position verticale, montée sur le côté gauche de l'appareil.

Le fonctionnement de l'appareil est contrôlé et géré par le biais de l'électronique embarquée par la machine, c'est-à-dire une carte électronique à microprocesseur (voir Figure 4.1 → 14).

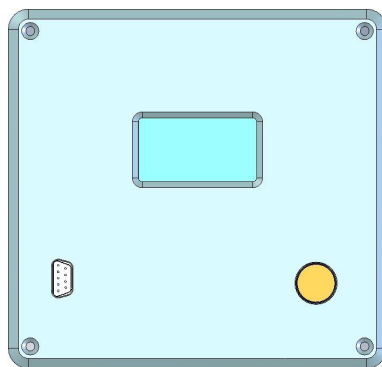
Le fonctionnement de l'appareil peut être également contrôlé et géré par le biais du DDC (voir Figure 3.1 → 9), disponible comme accessoire.



Dans ce cas, pour les instructions d'utilisation et la configuration/programmation du DDC, voir les deux fascicules fournis avec l'appareil.



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

Figure 3.1 – CCI/DDC

Description et caractéristiques générales

L'appareil produit de l'eau chaude jusqu'à +60 °C ou de l'eau réfrigérée jusqu'à une température de +3°C, en fonctionnant en mode PAC à très haut rendement.

Les appareils sont fournis avec un ventilateur hélicoïdal (ventilation standard) ou peuvent être équipés d'une ventilation silencieuse ("S", avec ventilateur hélicoïdal à pales majorées) pour limiter les émissions sonores.

Principe de fonctionnement

- ▶ En mode de fonctionnement **Climatisation** (en été) l'appareil fonctionne comme un refroidisseur à absorption et la chaleur, soustraite au milieu climatisé moyennant un CIRCUIT HYDRAULIQUE, est dissipée à l'extérieur au moyen du SERPENTIN À AILETTE refroidi à l'air.
- ▶ En mode de fonctionnement **Chauffage** (en hiver) l'appareil utilise le cycle frigorifique à absorption pour récupérer la chaleur du milieu extérieur par l'intermédiaire du SERPENTIN À AILETTE qui, ajoutée à la chaleur produite par la combustion du gaz méthane /GPL, est transférée dans l'ÉCHANGEUR et ensuite dans le milieu à chauffer en garantissant un rendement de 140 % (conditions nominales de fonctionnement).



L'appareil n'est pas conçu pour des inversions continues de modalité opérationnelle (chaud/froid). A titre indicatif, ne pas dépasser les 100 inversions par ans.

3.3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION

L'appareil présente les caractéristiques techniques de construction et les composants de contrôle et sécurité énumérés ci-dessous:

- ▶ circuit hermétique en acier traité à l'extérieur à la peinture époxy;
- ▶ brûleur de type prémélangé multigaz muni de dispositif d'allumage et de détection de flamme géré par un boîtier de commande électronique
- ▶ échangeur d'air à batterie à ailettes à simple rangée, fabriqué en tube d'acier et ailettes en aluminium
- ▶ échangeur d'eau de type à calandre en acier inox au titane isolé à l'extérieur
- ▶ vanne d'inversion sur le circuit frigorifique; pour l'utilisation de l'appareil en mode chaud ou en mode climatisation;
- ▶ vanne de dégivrage automatique à 2 voies, contrôlée par microprocesseur, qui permet le dégivrage de la batterie à ailettes;
- ▶ ventilateur hélicoïdal à moteur à débit variable (régime estival) contrôlé par microprocesseur.

Composants de contrôle et de sécurité

- ▶ Carte électronique S61 à microprocesseur intégré à affichage à cristaux liquides et codeur (sur la figure 4.1 → 14).
- ▶ CARTE satellite "AR11" (voir Figure 4.2 → 14).
- ▶ Fluxostat pour l'eau du circuit.
- ▶ Thermostat de sécurité du générateur à réarmement manuel.
- ▶ Pressostat différentiel de fumées sur le circuit de combustion.
- ▶ Thermostat de fumées à réenclenchement automatique.
- ▶ Vanne de sécurité contre la surpression du circuit hermétique.
- ▶ Clapet de dérivation entre les circuits haute et basse pression.
- ▶ Fonction antigel de l'eau du circuit.
- ▶ Détecteur de flamme par ionisation.
- ▶ Électrovanne de gaz à double obturateur.
- ▶ Tableau de contrôle numérique (DDC) avec afficheur à cristaux liquides et encodeur (Figure 3.1 → 9).

3.4 DONNÉES TECHNIQUES

Tableau 3.1 – Données techniques

		GAHP-AR		GAHP-AR S	
FONCTIONNEMENT POUR LE CHAUFFAGE					
G.U.E. efficacité de l'utilisation du gaz		%	140 (1)		
DÉBIT CALORIFIQUE	Nominal (1013 mbar - 15°C)	kW	25,70		
Température de sortie de l'eau chaude	maximale	°C	60		
	nominal	°C	50		
Température d'entrée de l'eau chaude	maximale	°C	50		
	température minimum en service continu**	°C	20		
Puissance thermique	nominal	kW	35,30 (1)		
Débit eau chaude	nominal (Delta T = 10 °C)	l/h	3040		
	maximale	l/h	5000		
	minimale	l/h	1400		
Pertes de charge eau chaude	au débit d'eau nominal	bar	0,29 (2)		
Température de l'air extérieur (bulbe sec)	nominal	°C	7		
	maximale	°C	35		
	minimale	°C	-20		
MODE CLIMATISATION					
G.U.E. efficacité de l'utilisation du gaz		%	67 (1)		
Puissance frigorifique		kW	16,90 (1)		
Débit de l'eau froide	nominal (Delta T = 5 °C)	l/h	2900		
	maximale	l/h	3200		
	minimale	l/h	2500		
Perte de charge interne	au débit d'eau nominal	bar	0,31 (2)		
Température de l'air extérieur	nominal	°C	35		
	maximale	°C	45		
	minimale	°C	0		
Température d'eau froide (en entrée)	maximale	°C	45		
	minimale	°C	6		
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES					
Alimentation	Tension	V	230		
	Type		monophasé		
	Fréquence	Hz	50		
Puissance électrique	nominal	kW	0,90 (6)	0,93 (6)	
Degré de protection	IP		X5D		
DONNÉES D'INSTALLATION					
Consommation de gaz	méthane G20 (nominal)	m3/h	2,72 (3)		
	G25 (nominal)	m3/h	3,16 (5)		
	G30 (nominal)	kg/h	2,03 (4)		
	G31 (nominal)	kg/h	2,00 (4)		
Classe d'émission NOx			5 (9)		
Émission NOx		ppm	30 (9)(10)		
Émission CO		ppm	23 (9)(10)		
Puissance sonore Lw (maxi)		dB(A)	82,1 (7)	76,1 (7)	
Pression acoustique Lp à 5 mètres (maxi)		dB(A)	60,1 (11)	54,1 (11)	
Pression maximale en service		bar	4		
Volume d'eau à l'intérieur de l'appareil		l	3		
Raccords eau	type		F		
	fil	" G	1"1/4		
Raccord gaz	type		F		
	fil	" G	3/4"		
Raccord d'évacuation des fumées		Diamètre (Ø)	80		
Dimensions	Largeur	mm	850		
	Hauteur	mm	1290 (8)	1540 (8)	
	Profondeur	mm	1230		
Poid	En service	kg	380	390	
DONNÉES GÉNÉRALES					
TYPE D'INSTALLATION			B23, B53		
FLUIDE FRIGORIFIQUE	AMMONIAC R717	kg	7,5		
	EAU H2O	kg	10,0		
PRESSION MAXIMALE ADMISSIBLE		bar	35		

** en transitoire, températures inférieures sont admissibles.

Notes:

1. Conformément à la norme EN12309-2, évaluée sur le débit calorifique réel. Pour des conditions de fonctionnement différentes des conditions nominales, voir les tableaux du Manuel de conception.
2. Pour des débits différents du débit nominal, voir les tableaux du manuel de conception.
3. PCI 34,02 MJ/m³ (1013 mbar – 15 °C).
4. PCI 46,34 MJ/kg (1013 mbar – 15 °C).
5. PCI 29,25 MJ/m³ (1013 mbar – 15 °C).
6. ± 10% en fonction de la tension d'alimentation et de la tolérance sur l'absorption des moteurs électriques.
7. Champ libre, frontalement, facteur de direction 2.
8. Dimensions d'encombrement sans conduits d'évacuation des fumées (voir Figure 3.2 → 11).
9. Valeurs mesurées avec G20 (méthane) comme gaz de référence.
10. Valeurs de NO_x et CO mesurées en accord à la norme EN483 (valeurs de combustions à 0% de O₂).

Caractéristiques PED

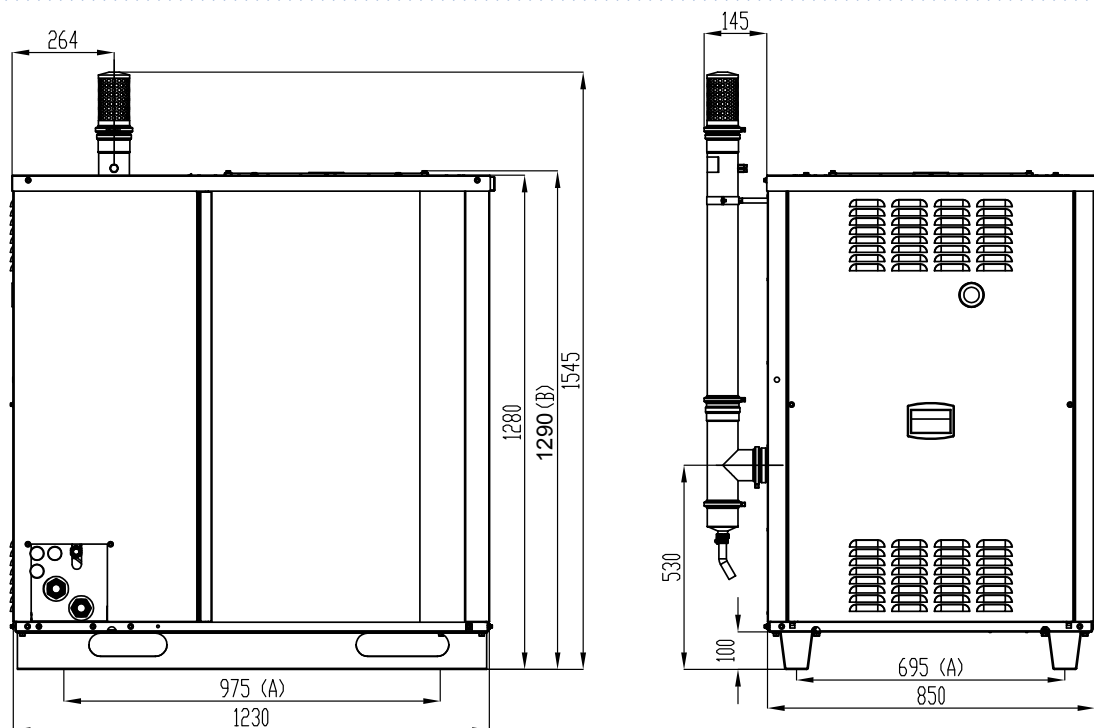
Les caractéristiques techniques ci-dessous concernent les paramètres requis par la Directive PED (Équipements sous Pression) pour le circuit hermétique sur chaque unité de l'appareil.

Tableau 3.2 – Données PED

			GAHP-AR	GAHP-AR S
DONNÉES PED				
Composants sous pression	Générateur	l		18,6
	Chambre de nivellement	l		11,5
	Évaporateur	l		3,7
	V.V.R.	l		4,5
	S.R.A.	l		6,3
	Pompe solutions	l		3,3
Pression d'essai (dans l'air)		bar g		55
Pression de tarage de la soupape sécurité		bar g		35
Rapport de remplissage		kg de NH ₃ /l		0,157
Tare (SEALED SYSTEM)		kg		245
Groupe fluide				Groupe 1°

3.5 DIMENSIONS ET PLAQUE DES SERVICES

Figure 3.2 – Dimensions GAHP-AR

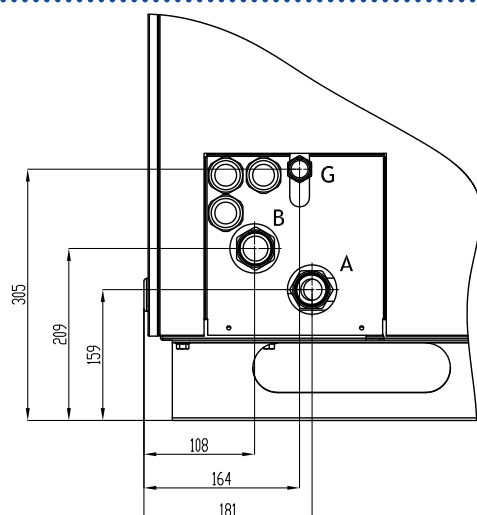


LÉGENDE

- A Entraxe des trous servant à fixer les plots antivibratoires
 B H = 1545 mm pour la version "S" (insonorisée)

Vues frontale et latérale de droite (cotes exprimées en millimètres)

Figure 3.3 – Plaque des services GAHP-AR



LÉGENDE

G	Raccord de gaz	D. 3/4" F
A	Sortie eau	D. 1-1/4" F
B	Entrée eau	D. 1-1/4" F

Position des raccords d'eau et de gaz (cotes exprimées en millimètres)

4 UTILISATION NORMALE

Ce chapitre fournit toutes les indications nécessaires pour la mise en route de l'appareil, son réglage et le contrôle du fonctionnement par le biais de la carte montée dans le tableau électrique.

4.1 MISE EN MARCHE (ET ARRÊT)



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

Avant d'allumer l'appareil, contrôler que :

- ▶ le robinet du gaz est ouvert;
- ▶ l'appareil est sous tension ; l'interrupteur électrique général (GS) se trouve sur la position « ON » ;
- ▶ l'installateur a assuré l'alimentation du circuit hydraulique dans des conditions correctes.

Si ces conditions sont remplies, on peut passer à la mise en route.



Si l'appareil est raccordé à un DDC en mode contrôleur, c'est uniquement ce dernier qui contrôlera l'allumage et le fonctionnement de l'appareil en question.

Si l'appareil n'est pas relié à un tableau de contrôle numérique (DDC), le démarrage et l'arrêt de l'appareil doivent être commandés exclusivement par le biais d'un interrupteur monté sur le circuit d'autorisation.

Selon les exigences ces commandes de validation du fonctionnement peuvent être:

- ▶ allumage et extinction de l'appareil. Selon les exigences, cette commande d'autorisation au fonctionnement peut être un bouton allumé/éteint, un thermostat d'ambiance, une horloge de programmation, ou un ou plusieurs contacts propres contrôlés par un autre processus;
- ▶ sélection de le mode de fonctionnement de l'appareil (climatisation ou chauffage). Dans ce cas, peut être utilisé un sélecteur de commutation été/hiver.



Pour de plus amples informations sur le type d'interrupteur d'autorisation installé, s'adresser à l'électricien qui a réalisé l'installation.

Mise en service:

Sélectionner le mode de fonctionnement requis (climatisation ou chauffage) au moyen du sélecteur de commutation été/hiver, si le mode souhaité n'est pas déjà sélectionné.

Allumer l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'autorisation (en le plaçant sur la position « ON »).



La commutation été/hiver (du fonctionnement estival au fonctionnement hivernal et vice-versa: autrement définie "inversion du cycle") peut être exécutée avec un retard maximum de 11 minutes à partir de la demande d'inversion de la part de l'utilisateur.

Arrêt:

Éteindre l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'autorisation (en le plaçant sur la position « OFF »).



La durée complète du cycle d'extinction est d'environ 7 minutes.



Les commandes de validation du fonctionnement sont nécessaires. L'appareil ne doit pas être allumé/éteint en ouvrant/coupant l'alimentation électrique directement à l'aide de l'interrupteur général de courant : cela peut constituer une source danger et en tous cas endommager l'appareil et les installations qui y sont raccordées.



Pour le mode d'emploi du DDC, se reporter aux deux fascicules qui sont fournis avec et en particulier au « manuel de l'utilisateur final - fascicule 2 ».

Affichage et réinitialisation des codes d'état

Les codes d'état peuvent être générés par la carte électronique embarquée ou par le DDC.

Les codes d'état générés par la carte électronique sont affichés sur son écran, ainsi que sur l'écran du DDC (si prévu).

Le code d'état généré par la carte électronique peut être réinitialisé depuis la carte ou le DDC (dans certains cas seulement).

En présence de ces codes d'état, il est nécessaire de suivre les instructions du Paragraphe 9.1 → 57.



Pour la description et la réinitialisation correspondante des codes d'état générés par la carte électronique, voir le Tableau 9.1 → 57.



La carte électronique (voir Figure 4.1 → 14 se trouve à l'intérieur du tableau électrique de l'appareil et son écran est visible par la vitre située sur le panneau avant de l'appareil en question.

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

Codes d'état générés par la carte électronique au cours de la phase d'allumage de l'appareil

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il peut se former des poches d'air dans les conduites du gaz. Dans ce cas, l'appareil pourrait ne pas s'allumer et l'écran afficher le code d'état: "u_12" - défaillance détecteur de flamme (voir Tableau 9.1 → 57) et après un court instant, il relance automatiquement la séquence d'allumage.

Si après 3 indications du code d'état (u_12) et autant de tentatives de relance, le code persiste, l'appareil passe en blocage détecteur de flamme, et signale sur l'écran d'affichage de la carte un nouveau code d'état: "E_12" - blocage détecteur de flamme (voir Tableau 9.1 → 57). Dans ce cas, le réarmement n'est pas automatique.

Pour rétablir le fonctionnement de l'appareil, réinitialiser le détecteur de flamme à partir du menu 2 de la carte électronique: la procédure est décrite dans le Paragraphe 4.3 → 16. Une fois terminée la réinitialisation, l'appareil tentera une nouvelle fois de se démarrer. Si l'appareil se bloque plusieurs fois, contacter un SAV France AIR en appelant le service d'Assistance Technique de France AIR. Une fois que l'appareil a été allumé, il sera contrôlé par la carte électronique embarquée (voir paragraphe suivant).

4.2 ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE



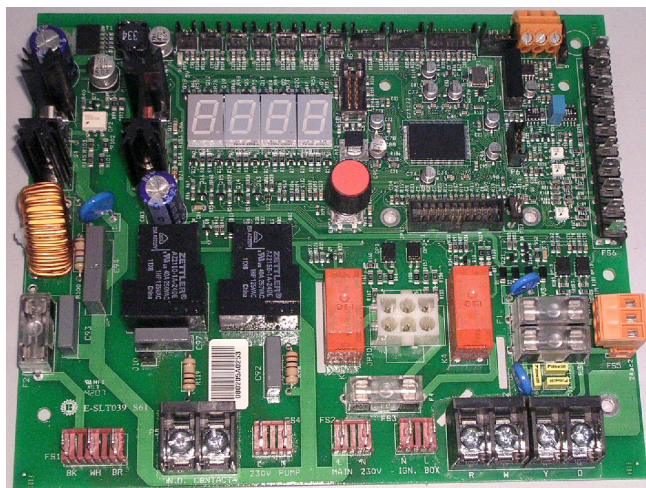
Les instructions fournies ci-après se rapportent à la carte électronique avec firmware version 3.026.

L'appareil est équipé de la carte électronique S61 à microprocesseur, connectée à une carte auxiliaire AR11 placée à côté de la carte S61, les deux insérées dans le cadre électrique de l'appareil.

La carte électronique S61 contrôle l'appareil et affiche données, messages et codes durant le fonctionnement. La programmation, le contrôle et le suivi de l'appareil sont obtenus en interagissant avec l'écran et le bouton de la carte. Le port CAN BUS permet de connecter un ou plusieurs appareils au tableau de contrôle numérique.

La carte électronique AR11 est utilisée pour la commande de la vanne d'inversion et de la vanne de dégivrage.

Figure 4.1

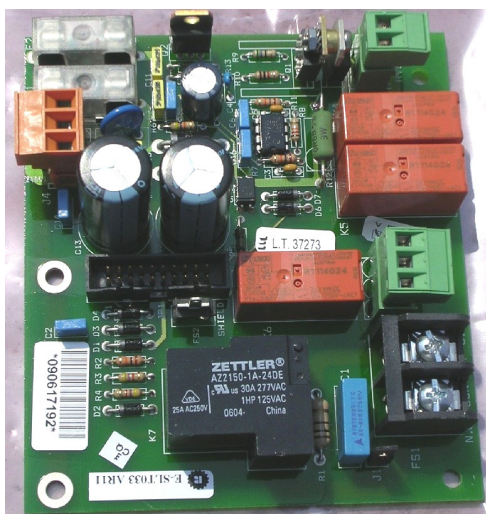


LÉGENDE

CARTE électronique S61
(présente sur chaque unité)

Carte électronique S61

Figure 4.2



LÉGENDE

CARTE satellite AR11
(seulement sur les unités GAHP-AR)

Carte électronique AR11

Si l'appareil est connecté à un Panneau Digital de Contrôle (DDC): si le DDC est en mode "contrôleur", la commande d'allumage et d'extinction de l'appareil sera exécutée exclusivement par le DDC ; en revanche si le DDC est en mode "moniteur", la commande

d'allumage et d'extinction de l'appareil sera exécutée au moyen des commandes de validation du fonctionnement prévues par l'électricien installateur.



Pour le mode d'emploi du DDC, se reporter aux deux fascicules qui sont fournis avec et en particulier au « manuel de l'utilisateur final - fascicule 2 ».

Description du menu de la carte S61

Le paramètres et les réglages de l'appareil sont regroupés dans des menus affichés par l'écran de la carte électronique :

Tableau 4.1 – Menus de la carte électronique

MENUS	DESCRIPTION DES MENUS	L'AFFICHEUR INDIQUE
Menu 0	AFFICHAGE DES DONNÉES (TEMPÉRATURES, TENSION, ecc...)	0.
Menu 1	AFFICHAGE DE TOUS LES PARAMÈTRES	1.
Menu 2	EXÉCUTION ACTIONNES	2.
Menu 3	PARAMÈTRES DE L'UTILISATEUR (THERMOSTATATION, POINT DE CONSIGNE, DIFFÉRENTIEL T.)	3.
Menu 4	PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR	4.
Menu 5	PARAMÈTRES DES CENTRES D'ASSISTANCE	5.
Menu 6	PARAMÈTRES DES CENTRES D'ASSISTANCE (TYPE DE MACHINE)	6.
Menu 7	AFFICHAGE DES ENTRÉES NUMÉRIQUES	7.
Menu 8	(MENU NON UTILISÉ)	8.
E	SORTIE DU MENU	E.

Menus de la carte électronique

Les menus 0, 1 et 7 servent uniquement à l'affichage : ils permettent uniquement de lire les informations, mais celles-ci ne peuvent pas être modifiées. Le menu 0 permet d'afficher les données de fonctionnement de l'appareil détectées par la carte en temps réel ; Le menu 1 permet d'afficher les paramètres caractérisant le fonctionnement de l'appareil et leur valeur courante.



Le menu « 7 » est réservé exclusivement aux SAV France AIR.

Pour afficher les informations de ces menus, procéder comme il est décrit plus avant : COMMENT ACCÉDER AUX MENUS.

Le menu 2 sert à l'exécution: en particulier, il permet d'exécuter les opérations de réinitialisation du détecteur de flamme, de réinitialisation des erreurs et de commande manuelle de dégivrage.

Pour exécuter ces opérations, voir le Paragraphe 4.3 → 16

Le menu 3 sert aux réglages: il permet de programmer les valeurs des paramètres affichés. Les valeurs correctes de ces paramètres, pour obtenir le fonctionnement optimum de l'appareil avec l'installation qui y est raccordée, ont déjà été réglés lors de l'installation. Pour programmer de nouveaux paramètres, voir le Paragraphe 5.7 → 27

Les menus 4, 5, 6 et 7 sont réservés exclusivement à l'installateur et aux SAV France AIR.

Le menu 8 peut être sélectionné, mais il n'est pas encore utilisé.

Écran et selecteur

L'écran de la carte électronique est visible à travers la vitre du panneau avant de l'appareil.

Lors de la mise en service, tous les voyants de l'écran s'allument, puis le nom de la carte est affiché. Ensuite (si l'interrupteur d'autorisation se trouve sur la position « ON »), l'appareil commence à fonctionner.

Durant le fonctionnement correct, les informations suivantes s'alternent à l'écran: température de l'eau en sortie, température de l'eau en entrée et différence entre les deux températures de l'eau (voir Tableau 4.2 → 15 où il est montré un exemple d'affichage pour un appareil fonctionnant en mode climatisation).

Tableau 4.2 – Informations sur le fonctionnement

MODE DE FONCTIONNEMENT: CLIMATISATION	
PARAMÈTRE	L'AFFICHEUR INDIQUE
Température d'entrée eau froide	12.0
Température de sortie eau froide	7.0
Delta T (entrée -sortie)	5.0

Exemple de visualisation à display: température eau et différentiel

S'il se produit des anomalies de fonctionnement, l'écran montre en séquence les codes d'état se rapportant au problème constaté. Une liste complète de ces codes d'état, avec leur description et la procédure à suivre pour rétablir le fonctionnement correct de l'appareil, est fournie par le Paragraphe 9.1 → 57.

Le selecteur sert à lire ou programmer un paramètre, ou encore pour exécuter une action/commande (par exemple : une fonction ou une réinitialisation), le cas échéant.

COMMENT ACCÉDER AUX MENUS

- Pour agir sur le selecteur à l'aide de la clé spéciale incluse dans le kit livré avec l'appareil :



Indispensable: les interrupteurs de l'alimentation électrique de l'appareil doivent se trouver sur la position «ON»; l'écran de la carte électronique montre en séquence les données concernant le fonctionnement (températures, delta T°) du mode en cours (exemple: chauffage) et les codes d'état («u/E...») éventuellement détectés.

1. Démontez le panneau avant de l'unité en ôtant ses vis de fixation.
2. Ôtez le bouchon du tableau électrique pour avoir accès au selecteur.
3. Agissez sur le selecteur, à travers le trou à cet effet, à l'aide de la clé spéciale, pour avoir accès aux menus et aux paramètres correspondants de la carte.
4. Appuyez une première fois sur le selecteur pour afficher les menus disponibles : l'écran affiche le premier menu présent : « 0. » (= menu 0).
5. L'écran affiche « 0. ». Pour afficher les autres menus, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre ; L'écran affichera dans l'ordre : « 1. », « 2. », « 3. », « 4. », « 5. », « 6. », « 7. », « 8. » et « E » (voir 4.1 → 15).
6. Pour afficher les paramètres présents dans un menu (par exemple, le menu 0), tournez le selecteur jusqu'à ce qu'apparaisse le menu désiré (dans l'exemple, « 0. ») et appuyez sur le selecteur: l'écran affiche le premier paramètre du menu, par exemple « 0.0 » ou « 0.40 » (= menu 0, paramètre « 0 » ou « 40 »).
7. Avec la même logique : **tourner** le selecteur pour faire défiler le contenu à sélectionner (menu, ou paramètres, ou actions), **appuyer** sur le selecteur pour sélectionner/confirmer le contenu (accéder à un menu, lire/programmer un paramètre ou exécuter une action, quitter ou repasser au niveau supérieur). Par exemple, pour quitter les menus, tournez le selecteur pour faire défiler les menus « 0. », « 1. », « 2. »... jusqu'à ce qu'apparaisse l'écran de sortie « E »: appuyez pour confirmer.



Dans le cas des menus 0 et 1, l'utilisateur pourra lire toutes les valeurs des paramètres qu'ils contiennent. Pour avoir accès au menu 2, voir le Paragraphe 4.3 → 16. Pour programmer les valeurs des paramètres du menu 3, voir le Paragraphe 5.7 → 27. L'utilisateur n'a pas accès aux autres menus : les informations qu'ils contiennent sont éventuellement traitées dans les sections spécifiques réservées aux installateurs et/ou aux SAV France AIR.



La clé spéciale permet d'agir sur le selecteur de la carte électronique sans ouvrir le couvercle du tableau électrique, de façon à travailler en toute sécurité, à l'abri de composants sous tension. Une fois terminées les opérations de paramétrage, conservez la clé spéciale pour de futures utilisations, remettez le bouchon sur le tableau électrique et remontez le panneau avant de l'appareil.

4.3 OPÉRATIONS DE RÉINITIALISATION ET COMMANDE MANUELLE DE DÉGIVRAGE

L'appareil peut passer en erreur et donc s'arrêter à cause de différentes raisons; la condition d'erreur ne correspond pas nécessairement à un endommagement ou dysfonctionnement de l'appareil. La cause qui a engendré l'erreur peut être temporaire : par exemple, la présence d'air dans le circuit d'alimentation du gaz ou une coupure momentanée de l'énergie électrique.

La réinitialisation de l'appareil peut être effectuée à partir du menu 2 de la carte électronique, ou du DDC (si prévu). (dans ce cas, voir la documentation correspondante).

Réinitialisation par le biais de la carte électronique

Les options du menu 2 permettant des actions de réinitialisation sont les suivantes : 0 (réinitialisation du détecteur de flamme) et 1 (réinitialisation des erreurs de carte) ; si on sélectionne E, on quitte ce menu (voir Tableau 4.3 → 16).



Pour des raisons de réglementation, la réinitialisation du blocage du détecteur de flamme a un menu spécifique (2. 0).

Tableau 4.3 – Menu 2

OPTION DU MENU	NÉCESSAIRE POUR	AFFICHÉE À L'ÉCRAN COMME
0	Réinitialisation du blocage du détecteur de flamme	2. 0
1	Reset altri errori	2. 1
22	Dégivrage manuel	2. 22
E	(SORTIE DU MENU)	2. E

Menu réinitialisation et dégivrage manuel

ACTION 0 : réinitialisation du blocage du détecteur de flamme ; elle peut servir lorsqu'on allume l'appareil pour la première fois ; voir Paragraphe 4.1 → 13 ; ou après une longue période d'inutilisation ; voir Paragraphe 4.5 → 17.



Indispensable : le tableau électrique doit être accessible ; voir Paragraphe "Écran et selecteur".

Pour réinitialiser le détecteur de flamme, sélectionnez le menu 2, ainsi que le décrit le Paragraphe « Comment accéder aux menus » ; puis :

1. L'écran affiche : 2. Appuyez sur le bouton pour accéder au menu. L'écran affiche tout d'abord l'option 2. 0.
2. Appuyez sur le bouton pour afficher la demande de réinitialisation clignotante.
3. Appuyez à nouveau sur le bouton pour réinitialiser le détecteur de flamme. La demande de réinitialisation cesse de clignoter, puis l'écran affiche à nouveau 2. 0. La réinitialisation a été effectuée.
4. Pour quitter le menu, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de 2. E, puis appuyez de nouveau pour repasser à la sélection de menu : 2.
5. Pour quitter l'option du menu et repasser à l'affichage normal des paramètres de l'appareil, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de E ; appuyez sur le bouton pour quitter.

AZIONE 1: Reset altri errori dell'apparecchio; serve per resettare eventuali errori che si possono verificare durante il funzionamento dell'apparecchio.



Indispensable: le tableau électrique doit être accessible; voir Paragraphe "Écran et selecteur".

Pour réinitialiser les erreurs carte, sélectionner le menu 2, ainsi que le décrit le Paragraphe "Comment accéder aux menus" ; puis :

1. L'écran affiche : 2. appuyer sur le bouton pour accéder au menu. L'écran affiche tout d'abord l'option 2. 0.
2. Tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour afficher l'option 2. 1.
3. Appuyer sur le bouton pour afficher la demande de réinitialisation clignotante.
4. Appuyer à nouveau sur le bouton pour réinitialiser les erreurs carte. La demande de réinitialisation cesse de clignoter, puis l'écran affiche à nouveau 2. 1. La réinitialisation a été effectuée.
5. Pour quitter le menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de 2. E, puis appuyer de nouveau pour repasser à la sélection de menu : 2.
6. Pour quitter l'option du menu et repasser à l'affichage normal des paramètres de l'appareil, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de E ; appuyer sur le bouton pour quitter.

ACTION 22: dégivrage manuel; la commande manuelle de dégivrage permet de dégivrer, dans certaines conditions, (l'électronique vérifie que certaines conditions sont remplies) la batterie en inhibant les contrôles logiciels sur les délais d'intervention.

Le mode dégivrage est automatiquement géré par l'électronique embarquée et intervient seulement dans certaines conditions particulières de fonctionnement (l'électronique de bord vérifie les conditions).



Indispensable: le tableau électrique doit être accessible; voir Paragraphe "Écran et selecteur".

Pour effectuer la commande manuelle de dégivrage, sélectionner le menu 2, ainsi que le décrit le Paragraphe "Comment accéder aux menus"; puis :

1. L'écran affiche : 2. appuyer sur le bouton pour accéder au menu. L'écran affiche tout d'abord l'option 2. 0.
2. Tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour afficher le paramètre 2. 22.
3. Appuyer sur le bouton pour afficher la demande de commande manuelle de dégivrage clignotante: deFr.
4. Appuyer à nouveau sur le bouton pour activer la commande. La demande de dégivrage manuel cesse de clignoter, puis l'écran affiche à nouveau 2. 22. Le dégivrage se produit (si les conditions requises sont remplies).
5. Pour quitter le menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de 2. E, puis appuyer de nouveau pour repasser à la sélection de menu : 2.
6. Pour quitter l'option du menu et repasser à l'affichage normal des paramètres de l'appareil, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de E ; appuyer sur le bouton pour quitter.

4.4 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

Les opérations décrites exigent une connaissance de base de l'installation et de la carte électronique S61 montée sur l'appareil; avant de procéder, lire les informations fournies dans le Paragraphe 4.2 → 14.



Lors de l'installation, l'appareil est préparé par l'installateur pour fonctionner parfaitement selon le type d'installation réalisée. Il n'est pas interdit de modifier par la suite les paramètres de fonctionnement; cette opération est cependant déconseillée aux personnes qui n'ont pas les connaissances et l'expérience pour le faire. Pour programmer les nouveaux paramètres de fonctionnement de l'appareil, voir le Paragraphe 5.7 → 27.

4.5 INACTIVITÉ PROLONGÉE

Si l'appareil ne doit pas être utilisé pendant longtemps, il faut le débrancher et le rebrancher lors de sa remise en service.

Ces opérations doivent être confiées au installateur hydraulique habituel.

Débranchement de l'appareil



Indispensable : l'appareil doit être branché aux réseaux électrique/gaz. Équipements et matériel nécessaires.

1. Si l'appareil est en service, couper l'autorisation au fonctionnement par le biais du DDC (si prévu) ou à l'aide de l'interrupteur d'autorisation, et attendre que le cycle d'arrêt soit complètement terminé (environ 7 minutes).
2. Débrancher l'appareil du secteur en plaçant l'interrupteur général sur OFF (voir détail GS de la Figure 6.4 → 33), monté par l'installateur sur un tableau à cet effet.
3. Fermer le robinet du gaz.



Ne pas laisser l'appareil inutilement branché aux réseaux électrique/gaz s'il doit rester inutilisé pendant une longue période.

Si on prévoit de débrancher l'appareil même pendant l'hiver, il faut garantir au moins une des deux conditions suivantes:

1. vérifier que dans le circuit hydraulique branché à l'appareil il y ait un pourcentage approprié d'antigel à base de glycol (voir le Paragraphe 5.5 → 25 et le Tableau 5.3 → 26);
2. activer la fonction antigel qui met en route les pompes de circulation et/ou l'appareil en dessous de 6 °C. Confier cette opération au plombier/installateur habituel. Cette fonction exige que l'appareil soit TOUJOURS alimenté (tension et gaz) et qu'il ne puisse de produire aucune coupure de courant. **Dans le cas contraire, le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle pour tout dommage causé.**

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

Avant d'entamer ce travail, l'installateur hydraulique doit:

- contrôler si l'appareil a besoin d'un entretien (contacter le Service Après Vente Agréé France AIR ou consulter éventuellement le paragraphe 7.2 → 53);
- 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 5.5 → 25) ;

- ▶ ajouter éventuellement à l'eau du circuit (sans impuretés) de l'antigel à base de glycol monoéthylénique inhibé en quantité proportionnelle à la température minimale hivernale de la région d'installation (voir Tableau 5.3 → 26) ;
- ▶ 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 « glicoles ». Quand l'auteur du projet signal la nécessité de « glicoler » l'installation hydraulique, France Air conseille de utiliser « glicoles » inhibées. On conseil l'utilisation de matériels zingués dans les conduites, parce que incompatibles avec l'éventuel utilisation des « glicoles ».



Indispensable : l'appareil doit être débranché des réseaux électrique/gaz

1. ouvrir le robinet d'arrivée du gaz à l'appareil et contrôler qu'il n'y a pas d'odeur de gaz (présence de fuites éventuelles);
2. 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 (position ON, voir détail GS de la Figure 6.4 → 33);
3. mettre sous tension le DDC (si prévu);
4. contrôler le niveau du circuit hydraulique;
5. allumer l'appareil à l'aide du panneau « Comfort Control » (si prévu) ou du DDC (si prévu).

5 INSTALLATEUR HYDRAULIQUE

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



Avant de procéder aux opérations d'installation du circuit d'eau et d'arrivée de gaz, le personnel professionnellement qualifié est invité à lire attentivement le paragraphe 3.1 → 7: il fournit des indications importantes concernant la sécurité d'installation et les réglementations et normes de référence.

5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX D'INSTALLATION



Avant l'installation, nettoyer soigneusement l'intérieur de tous les tuyaux et tous les autres composants prévus pour le circuit hydraulique et le circuit d'adduction de 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 la présence d'un réseau de distribution de gaz adapté selon les indications du fabricant ; pour les pressions correctes d'alimentation, voir le paragraphe 5.4 → 24.
- ▶ 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 la circulation de l'air sortant par le haut de l'appareil, ni l'évacuation des fumées de combustion.
- ▶ L'appareil doit être installé de manière à ne pas évacuer les produits de combustion à proximité de prises d'air extérieures d'un bâtiment (dans le respect des normes en vigueur).
- ▶ L'appareil ne doit pas être installé près de l'évacuation de conduits de cheminée, cheminées ou éléments semblables pour éviter que l'air chaud ou pollué ne puisse être aspiré par le ventilateur à travers le consenseur. Pour fonctionner correctement, l'appareil doit utiliser l'air propre ambiant.
- ▶ 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.
- ▶ Prévoir des raccords antivibratoires sur les raccordements hydrauliques pour éviter la propagation des vibrations quand on utilise l'appareil.

5.2 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.



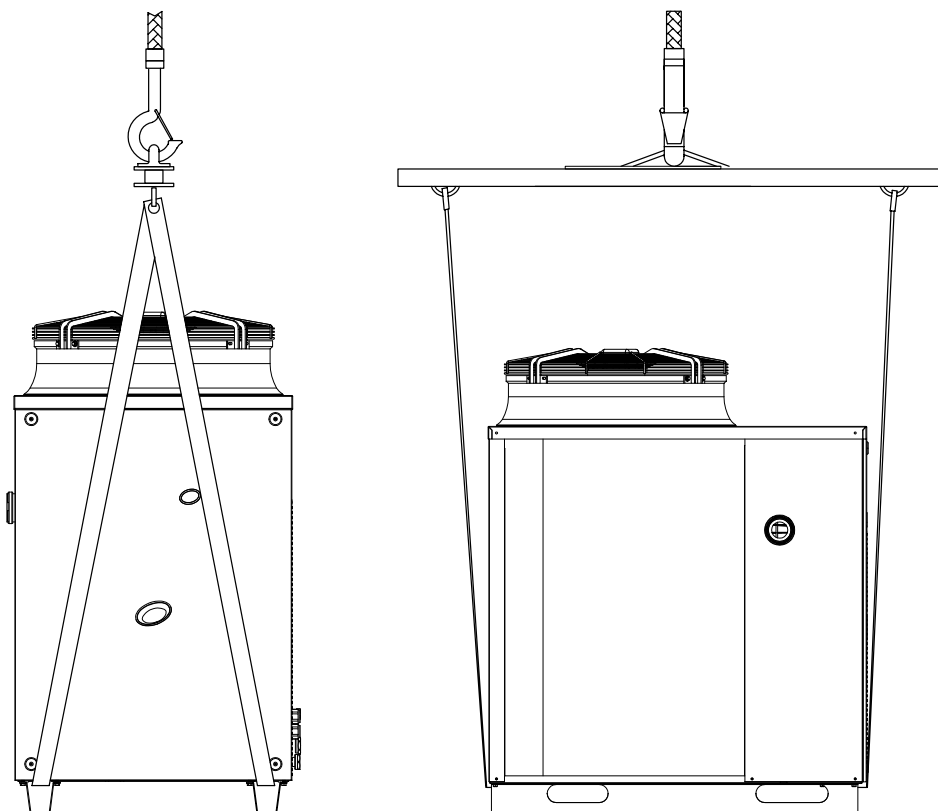
L'emballage doit être retiré uniquement au moment de l'installation définitive.

Si l'appareil doit être soulevé, placer des tirants dans les ouvertures prévues sur le profilé de base et utiliser des barres de suspension et d'écartement pour éviter que ces tirants n'abîment les panneaux des unités pendant les opérations de manutention (voir Figure 5.1 → 20).



La grue et tous les accessoires de levage (tirants, câbles, barres) doivent être suffisamment dimensionnés pour la charge à soulever. **Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de dommages survenus pendant la mise en place de l'appareil.**

Figure 5.1 – Indications au levage



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 les tableaux du Paragraphe 3.4 → 10.

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.



Pendant le fonctionnement hivernal, l'appareil peut effectuer des cycles de dégivrage en fonction de la température et de l'humidité de l'air extérieur ; ces cycles permettent de faire fondre la couche de givre/glace sur la batterie. Prendre en considération cette éventualité, en adoptant des mesures appropriées (par exemple: palier de retenue et acheminement de l'eau vers un conduit d'évacuation approprié) afin d'éviter tout écoulement d'eau "incontrôlé" autour de l'appareil pouvant donner lieu à la formation d'une couche de glace (avec danger de chutes en cas de passage de personnes). **Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable de dommages dérivant du non-respect de cet avertissement.**

► Installation au niveau du sol

Si l'on ne dispose pas d'une base d'appui horizontale (voir également « Supports et mises de 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.

Pour les dimensions, voir les tableaux du Paragraphe 3.4 → 10.

Prévoir le palier de retenue et l'acheminement de l'eau vers un système d'évacuation approprié.

► 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 mises de niveau »).

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

Pour connaître le poids de l'appareil, voir les tableaux du Paragraphe 3.4 → 10.

Prévoir le palier de retenue et l'acheminement de l'eau vers un système d'évacuation approprié.

Si l'appareil émet des vibrations de faible amplitude, l'emploi de plots antivibratoires (disponibles comme accessoires) est particulièrement conseillé en cas d'installation sur un toit ou une terrasse où des phénomènes de résonance peuvent se produire.

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 mises de 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 ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

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 5.2 → 21.



Les distances minimales doivent être respectées pour permettre les opérations de maintenance de l'unité.

Les terminaux d'évacuation des fumées doivent toujours être installés de façon à ne pas générer de zone de stagnation ou de dérivation des fumées près de l'unité. Le terminal d'évacuation des fumées doit être positionné conformément aux normes de référence en vigueur.

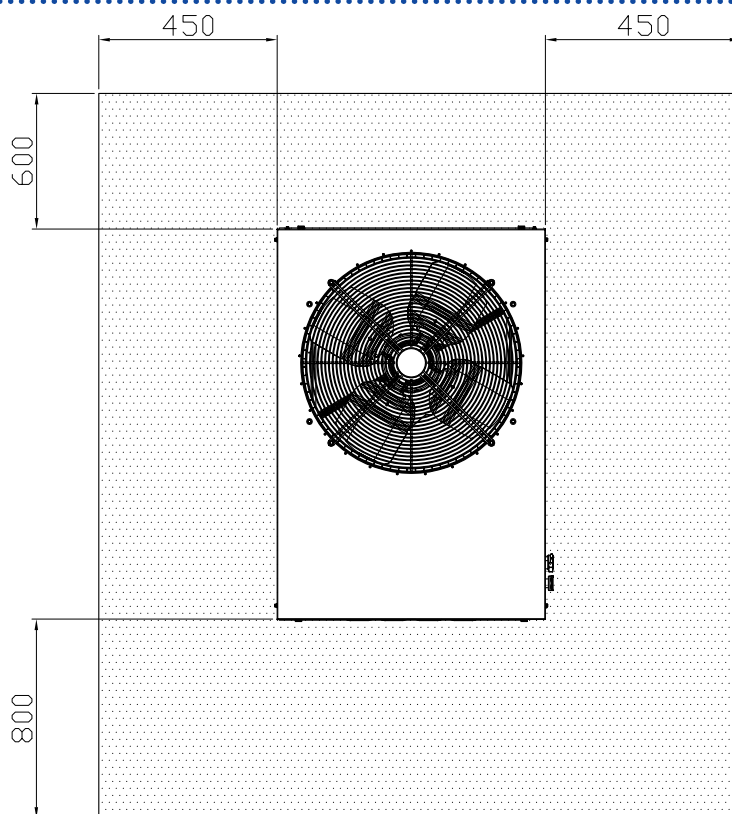
Ne rien placer au-dessus de l'unité qui puisse couvrir ou boucher l'évacuation d'air de sortie du ventilateur.

Étudier le positionnement de l'installation, surtout si elle comporte plusieurs unités, en tenant compte du fait que chacune d'elles nécessite environ 11.000 m³/h d'air pour l'échange thermique avec la batterie à ailettes. Vérifier que l'installation et son positionnement permettent un apport d'air suffisant aux batteries et qu'elles évitent la recirculation de l'air à la sortie des ventilateurs qui pourrait générer une perte d'efficacité des unités et leur extinction forcée.

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.

Évaluer l'impact sonore de l'appareil en fonction du site d'installation: éviter de placer l'appareil dans une position (angles de bâtiments, etc.) qui pourraient amplifier le bruit (effet d'écho).

Figure 5.2 – Distances minimales à respecter



5.3 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 d'antigel à base de glycol (voir paragraphe 5.5 → 25), NE PAS UTILISER de tuyaux et raccords galvanisés parce qu'ils sont sensibles à la corrosion causée par le glycol.
- Pour éviter la transmission des vibrations lorsqu'on utilise des conduites rigides, il est conseillé de monter des raccords antivibratoires sur les raccords de l'eau et du gaz présents sur la plaque des services de l'appareil.

Les systèmes de climatisation France AIR, comme tous les autres systèmes hydrauliques, utilisent de l'eau du réseau de bonne qualité. Pour prévenir des possibles problèmes de fonctionnement ou de durée provoqués par l'eau de remplissage ou d'appoint, faire référence aux normes sur les traitements d'eau pour installations chauffage dans les applications résidentiels et/ou industriels et aux paramètres physico-chimiques de l'eau indiqués dans le Tableau 5.1 → 22.

Tableau 5.1 – Paramètres physico-chimiques de l'eau

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU DES INSTALLATIONS THERMOTECHNIQUES		
PARAMÈTRE	UNITÉ DE MESURE	PLAGE
pH	\	>7 ⁽¹⁾
Chlorures	mg/l	< 125 ⁽²⁾
Dureté totale (CaCO ₃)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Fer	mg/kg	< 0,5 ⁽³⁾
Cuivre	mg/kg	< 0,1 ⁽³⁾
Aluminium	mg/l	< 1
Indice de Langelier	\	0-0,4
SUBSTANCES DANGEREUSES		
Chlore libre	mg/l	< 0,2 ⁽³⁾
Fluorures	mg/l	< 1
Sulfures		Absence

1 avec radiateurs en aluminium ou en alliage léger, le pH doit être inférieur à 8 aussi (en conformité aux règlements en vigueur)

2 valeur relative à la température maximum de l'eau de 80 °C

3 en conformité aux règlements en vigueur

La qualité de l'eau est mesurable par des paramètres comme le taux d'acidité, la dureté, la conductivité, la concentration en chlorures, en chlore, en fer et en autres ions.



La présence de chlore libre dans l'eau peut endommager des parties de l'installation et les unités France Air. S'assurer que la concentration de chlore libre et que la dureté de l'eau soient conformes aux valeurs du Tableau 5.1 → 22.

Le type d'installation et son exploitation peuvent générer possibles altérations de la qualité de l'eau.

Aussi, un appoint d'eau excessif dans l'installation peut provoquer une dérive des paramètres physico-chimiques mentionnés ci-dessus. L'appoint en eau ne doit pas dépasser le 5% par an de la capacité de l'installation. On recommande de contrôler régulièrement la qualité de l'eau dans l'installation, spécialement en cas d'appoint périodique ou de présence des systèmes d'appoint automatique. Au cas où on veuille effectuer un traitement d'eau, une telle opération doit être pratiquée par un professionnel compétent, tout en respectant rigoureusement les prescriptions et les instructions du fournisseur de la substance pour le traitement, du moment qu'une intervention mal exécutée peut présenter des risques pour la santé, pour l'environnement, pour l'installation et pour les unités France AIR.

Différents substances des différents fournisseurs sont disponibles en commerce pour le traitement.

France AIR, ne traite pas analyses exhaustive du marché, conseil de contacter usines spécialisées dans le traitement des eaux, que seront en mesure de proposer le traitement et les produits plus opportuns en fonction des conditions de service et de l'utilisation de l'installation.

Au cas où on veuille effectuer un lavage de l'installation, une telle opération doit être pratiquée par un professionnel compétent, tout en respectant rigoureusement les prescriptions et les instructions du fournisseur de la substance pour le lavage, en évitant l'utilisation des substances qui puissent aggraver l'acier inox ou qui contiennent/génèrent du chlore libre.

Eviter que des résidus des substances de lavage restent dans l'installation.

Le contrôle que la qualité de l'eau soit toujours conforme aux indications du Tableau 5.1 → 22 ne relève pas de la responsabilité de France AIR. Le non-respect des indications ci-dessus peut altérer le bon fonctionnement, l'intégrité de l'installation et la durée de vie de l'appareil France AIR, en invalidant la garantie.

Pour tous renseignements ultérieurs, contacter directement France AIR.

Les composants ci-après, qui doivent être installés près de l'appareil, sont indiqués dans les schémas du circuit hydraulique type des Figures 5.3 → 24 et 5.4 → 24.

- RACCORDS ANTIVIBRATOIRES
- MANOMÈTRES (échelle 0-3 bar).
- RÉGULATEUR DE DÉBIT robinet-vanne ou vanne d'équilibrage
- FILTRE À EAU avec maille 0,7 mm MIN. et 1 mm MAX.
- VANNES D'ARRÊT À BOISSEAU (à prévoir sur les tuyaux d'arrivée du gaz).
- VANNE DE SÉCURITÉ 3 bar installée dans le tuyau d'eau en sortie de l'appareil.
- VASE D'EXPANSION (pour un seul appareil) installé dans le tuyau d'eau en sortie de l'appareil.
- VASE D'EXPANSION GÉNÉRAL installé dans le tuyau d'eau de refoulement vers le circuit.



L'appareil n'est pas muni de vase d'expansion : il est donc nécessaire 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 de référence susmentionnées).

- POMPE DE CIRCULATION D'EAU du circuit: montée sur le tuyau de refoulement d'eau vers le circuit (côté secondaire) et choisie avec les caractéristiques adaptées au circuit.

- POMPE DE CIRCULATION D'EAU pour chaque appareil: positionnée sur la canalisation d'eau à l'entrée de l'appareil (côté primaire), en poussée vers l'appareil, choisie avec des caractéristiques compatibles avec l'installation. Remarque: prévoir de toute manière une pompe de circulation d'eau du circuit (côté secondaire) en poussée vers le circuit et choisie avec les caractéristiques adaptées au circuit.
- SÉPARATEUR HYDRAULIQUE avec valve de purge de l'air et robinet de vidange.
- système de REMPLISSAGE DU CIRCUIT: en cas d'emploi de systèmes automatiques de remplissage, un contrôle saisonnier du pourcentage de glycol monoéthylénique (s'il y en a) du circuit s'impose.



Antigel

Pour éviter le gel de l'eau du circuit, l'appareil est équipé d'une fonction antigel.

La fonction antigel, habilitée sur les appareils sortant de l'usine, fonctionne uniquement sur les modules "actifs".

La fonction antigel protège le circuit de l'installation; La fonction actionne la pompe de circulation d'eau extérieure (si elle est contrôlée par l'appareil) et éventuellement pour les modules à chaud, leur brûleur (lorsque c'est nécessaire et à l'endroit voulu: voir paragraphe 9.1 → 57 code u651 et u679).

La fonction antigel peut être désactivée en introduisant une concentration appropriée de glycol dans le circuit de l'installation.



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 remarques sur "Utilisation éventuelle du glycol antigel" présents dans le paragraphe 5.5 → 25 et dans tous les cas les spécifications techniques du glycol que l'on souhaite utiliser).

Les dimensions des tuyaux et de la pompe doivent garantir le débit d'eau nominal nécessaire au bon fonctionnement de l'appareil (pour le calcul des pertes de charge internes de l'appareil, se reporter au Paragraphe 3.4 → 10).



Les opérations nécessaires pour le « premier allumage », à savoir le réglage de l'appareil (et du DDC si prévu), doivent être confiées exclusivement à un SAV France AIR. Ces opérations sont décrites au Chapitre 7 → 50.



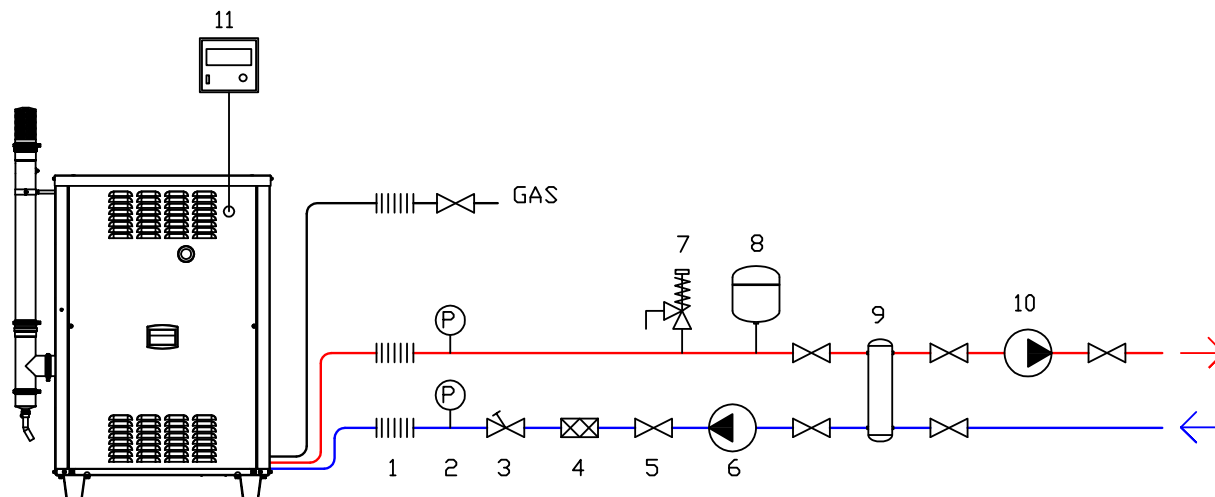
La garantie des produits est annulée si le "Premier démarrage" n'est pas réalisé par un SAV France AIR.

Les Figures 5.3 → 24 et 5.4 → 24 et donnent deux exemples types de circuit hydraulique pour appareil individuel et pour 2 appareils.



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

Figure 5.3

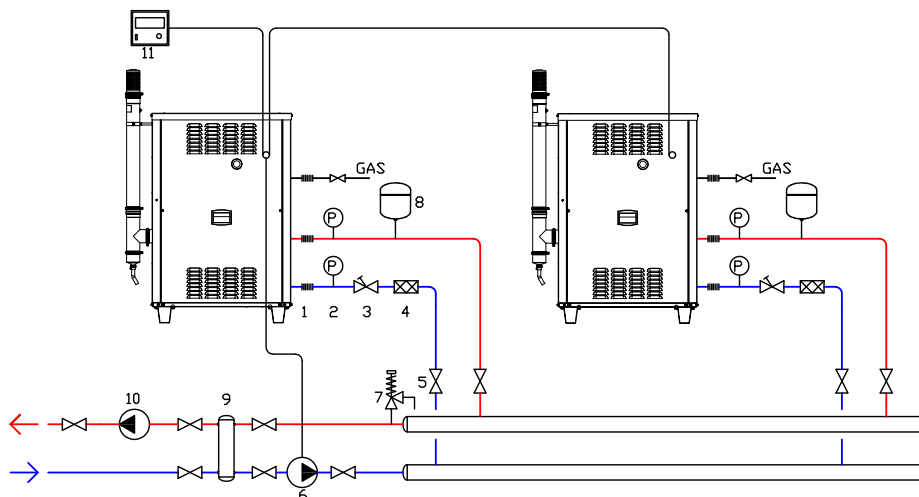


LÉGENDE

- 1 Raccord antivibratoire
- 2 Manomètre
- 3 Vanne régulateur de débit
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de coupure
- 6 Pompe à eau (circuit primaire)
- 7 Vanne de sécurité 3 bar
- 8 Vase d'expansion de l'unité
- 9 Séparateur hydraulique / réservoir inertiel avec 4 raccords
- 10 Pompe à eau (circuit secondaire)
- 11 Tableau de Contrôle Numérique

Schéma de circuit hydraulique pour le raccordement de 1 appareil

Figure 5.4



LÉGENDE

- 1 Raccord antivibratoire
- 2 Manomètre
- 3 Vanne régulateur de débit
- 4 Filtre à eau
- 5 Vanne de coupure
- 6 Pompe à eau (circuit primaire)
- 7 Vanne de sécurité 3 bar
- 8 Vase d'expansion de l'unité
- 9 Séparateur hydraulique / réservoir inertiel avec 4 raccords
- 10 Pompe à eau (circuit secondaire)
- 11 Tableau de Contrôle Numérique

Schéma de circuit hydraulique pour le raccordement de 2 appareils

5.4 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 être comprise dans la plage des valeurs indiquées dans le Tableau 5.2 → 25.



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

Les installations au GPL devront être équipées d'un réducteur de pression de premier écart, à proximité du réservoir de gaz liquide, pour réduire la pression à 1,5 bar, et d'un réducteur de second écart, de 1,5 à 0,03 bar, à proximité de l'appareil.

Pour installations à GPL, un détendeur de pression de premier étage doit être installé en proximité du réservoir de gaz liquide pour réduire la pression à 1,5 bar, et un détendeur de pression de deuxième étage, en proximité de l'appareil, pour réduire ultérieurement la pression de la valeur de 1,5 bar jusqu'à la valeur qui correspond à la pression du réseau, spécifique pour chaque pays d'installation (voir Tableau 5.2 → 25).



Exemple, en France: pour G30, de 1,5 bar à 0,030 bar (30mbar); pour G31, de 1,5 bar à 0,037 bar (37mbar).



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.

Tableau 5.2 – Pression gaz du réseau

GAHP-AR; GAHP-A		Pression d'alimentation du gaz			
Catégorie produit	Pays de destination	G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]
II _{2H3B/P}	BG, CZ, DK, EE, FI, GR, LT, LV, NO, IT, RO, SE, SK, SI, TR	20		30	30
	AT, CH, CZ	20		50	50
	HU	25		30	30
II _{2H3P}	BG, EE, ES, GB, IE, LT, LV, PT, SK, SI	20			37
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50
II _{2E513P}	FR	20	25		37
II _{2E3P}	LU	20			50
II _{2L3B/P}	NL		25	50	50
II _{2E3B/P}	PL	20		36	36
II _{2E/P}		20			36
I _{3P}	IS				30
I _{3B/P}	CY, MT			30	30
I _{3B}	MT			30	
I _{2E(S);13P}	BE	20	25		50

Pour les données concernant les consommations horaires de combustible de l'appareil, voir le Paragraphe 3.4 → 10.

5.5 REMPLISSAGE DU CIRCUIT D'EAU

Après avoir procédé à tous les raccordements hydrauliques, électriques et du gaz, l'installateur hydraulique peut remplir le circuit d'eau en suivant les étapes suivantes:

- ▶ Actionner les vannes automatiques de purge de l'air installées sur le circuit de l'installation.
- ▶ Remplir le circuit d'eau au moins jusqu'au niveau minimum en ajoutant éventuellement du glycol monoéthylénique inhibé dans l'eau (sans impuretés) en quantité proportionnelle à la température minimale hivernale de la zone d'installation (voir Tableau 5.3 → 26).
- ▶ Mettre l'installation sous pression, en vérifiant que la pression de l'eau est comprise entre 1 bar et 2 bar.



L'appareil est équipé d'un purgeur manuel pour faciliter la purge de l'air du circuit hydraulique.

Emploi d'antigel à base de glycol

Les glycols, normalement utilisés pour abaisser le point de congélation de l'eau, sont des substances à un état d'oxydation intermédiaire qui, en présence d'oxydants tels que l'oxygène, se transforment en acides.

La transformation en acides augmente de manière exponentielle la nature corrosive du fluide contenu dans le circuit. C'est pour cette raison que les mélanges en vente dans le commerce contiennent presque toujours des substances inhibitrices en mesure de contrôler le pH de la solution.

Pour que le glycol s'oxyde, et donc se dégrade, la condition essentielle est la présence d'un oxydant comme l'oxygène.

Dans les circuits fermés, où l'on n'ajoute jamais d'eau et donc d'oxygène, une fois que l'oxygène contenu initialement a réagi, le phénomène dégénératif du glycol est fortement inhibé.

La plupart des circuits ne sont toutefois pas hermétiques et ont donc un apport plus ou moins continu en oxygène. Il est donc indispensable, quel que soit le type de glycol choisi, de vérifier qu'il est bien inhibé et d'effectuer des contrôles réguliers pendant toute la période d'utilisation.



Les liquides antigel pour voitures, qui ne contiennent pas d'inhibiteurs, sont déconseillés pour les installations calorifiques et frigorifiques. **Le fabricant décline toute responsabilité, contractuelle et extracontractuelle, pour tout dommage résultant d'une utilisation et/ou d'une élimination incorrecte de l'antigel à base de glycol.**

Il est également bon de rappeler que l'emploi de glycol monoéthylénique inhibé modifie les caractéristiques thermophysiques de l'eau du circuit, notamment la densité, la viscosité et la chaleur spécifique moyenne. Toujours vérifier, auprès du fournisseur de glycol, la date de péremption et/ou de dégradation du produit.

Le tableau 5.3 → 26 indique, à titre indicatif, la température de congélation de l'eau et l'augmentation de perte de charge de l'appareil et du circuit de l'installation qui en résulte en fonction du pourcentage de glycol monoéthylénique. Il est bon de tenir compte de ce tableau lors du dimensionnement des conduites et du circulateur de l'eau de l'installation : pour le calcul des pertes de charge de l'appareil, voir les données du Paragraphe 3.4 → 10).

Il est conseillé de consulter les spécifications techniques du glycol monoéthylénique employé. En cas d'emploi de systèmes de charge automatiques, une vérification saisonnière de la quantité de glycol dans le circuit s'impose.

Tableau 5.3 – Données techniques concernant le remplissage du circuit hydraulique

% de GLYCOL MONOÉTHYLÉNIQUE	10	15	20	25	30	35	40
TEMPÉRATURE DE GEL DE L'EAU GLICOLÉE	-3°C	-5°C	-8°C	-12°C	-15°C	-20°C	-25°C
POURCENTAGE D'AUGMENTATION DES PERTES DE CHARGE	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%
PERTE D'EFFICACITÉ DE L'APPAREIL	--	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	4%

5.6 ÉVACUATION DES PRODUITS DE LA COMBUSTION

L'appareil est homologué pour le branchement des conduits d'évacuation des produits de combustion, présents sur chaque unité, à un conduit de fumées pour leur raccordement direct à l'extérieur.

Chaque unité est munie d'un raccord de Ø 80 mm (avec joint d'étanchéité) situé du côté gauche (voir Figure 5.5 → 27) avec sortie en position verticale.

Si le type d'installation et/ou les normes en vigueur prévoient la canalisation des produits de combustion, pour le dimensionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion, se reporter au manuel de conception.

L'appareil est livré avec un Kit conduit d'évacuation des fumées à monter sur l'appareil par l'installateur hydraulique.

Le kit conduit d'évacuation des fumées est formé des éléments suivants (voir Figure 5.5 → 27):

- ▶ 1 conduit Ø 80 d'évacuation des fumées (750 mm de longueur);
- ▶ 1 raccord en "T";
- ▶ 1 récupération des condensats;
- ▶ 1 embout;
- ▶ 1 collier pour fixation du conduit au panneau latéral gauche;
- ▶ 4 colliers de serrage;
- ▶ 1 embout d'écoulement des condensats et tube en silicone.

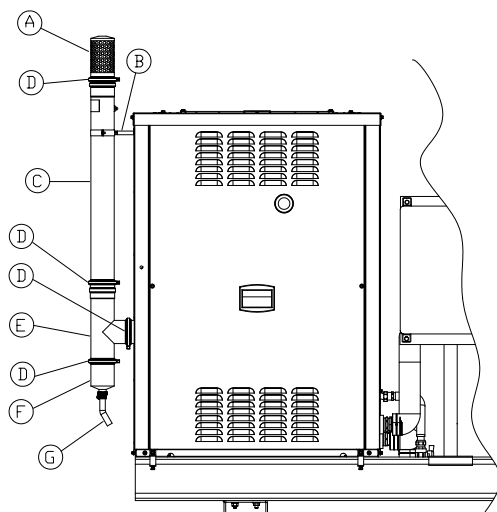
Pour le montage du Kit conduit d'évacuation des fumées extérieur, pour chaque unité de l'appareil, procéder comme suit:



Il faut que: l'appareil se trouve sur le site d'installation

1. placer le collier de fixation du conduit, avec pièce d'espacement métallique, sur la partie supérieure du panneau latéral gauche de l'unité déjà percée;
2. monter, en utilisant N. 1 collier de serrage, le récupérateur de condensats au raccord en "T", puis emboîter ce dernier sur le tuyau d'évacuation des fumées de l'unité (Ø 80 mm) et fixer avec un collier de serrage;
3. monter, en utilisant N. 1 collier de serrage, le conduit d'évacuation (L= 750 mm) au raccord en "T";
4. bloquer le conduit d'évacuation avec le collier de fixation précédemment fixé au panneau latéral de l'unité;
5. monter l'embout d'évacuation et le fixer avec N. 1 collier de serrage;
6. fixer l'embout d'écoulement des condensats et le tube en silicone;
7. terminer l'opération en prenant soin de vérifier la fixation de tous les composants.

Figure 5.5



LÉGENDE

- A Embout
- B Collier de fixation du conduit
- C Conduit d'évacuation L=750 mm
- D Collier de serrage
- E Raccord en "T"
- F Récupération des condensats
- G Embout + tuyau de sortie des condensats

Composants du kit conduit d'évacuation des fumées

5.7 PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES HYDRAULIQUES



Les opérations de réglage des paramètres hydrauliques, décrites dans ce paragraphe, ne peuvent être effectuées que si l'appareil n'est pas raccordé à un DDC.



Si l'appareil est raccordé à un DDC, se reporter uniquement aux deux fascicules qui y sont consacrés.

Accéder au menu 3 de la carte électronique pour configurer les paramètres hydrauliques de l'appareil.



L'utilisation de la carte est décrite dans la procédure « COMMENT ACCÉDER AUX MENUS » du Paragraphe 4.2 → 14.

Le Tableau 5.4 → 27 contient les trois paramètres programmables pour la configuration hydraulique.

Tableau 5.4 – Paramètres hydrauliques pour l'utilisation normale de l'installation

PARAMETRO IDRAULICO	L'AFFICHEUR INDIQUE
Choix thermostatation eau froide	3.73
Point de consigne eau froide	3.75
Différentiel température eau froide	3.76
Choix régulation température eau chaude	3.160
Point de consigne eau chaude	3.161
Différentiel température eau chaude	3.162
(SORTIE DU MENU)	3. E

Paramètres du menu 3.

Description des paramètres

- **Thermostatation eau:** paramètres "73" et "160". Ces paramètres peuvent prendre deux valeurs: "0" et "1". La valeur "0" indique que la température de "marche/arrêt" de l'appareil est mesurée par la sonde sur l'eau ENTRANT dans l'appareil. La valeur "1" indique que la température de "marche/arrêt" de l'appareil est mesurée par la sonde sur l'eau SORTANT de l'appareil.
- **Point de consigne eau:** paramètres "75" et "161". Ces paramètres permettent de définir la température de l'eau qui, lorsqu'elle est atteinte, déclenche l'extinction de l'appareil.
- **Différentiel eau:** paramètres "76" et "162". Ces paramètres représentent un intervalle en degrés qui, ajouté au point de consigne, définit la température de mise en marche de l'appareil.

Fonctionnement en mode climatisation:

L'appareil fonctionne en refroidissant l'eau jusqu'à ce qu'elle atteigne la température du *Point de consigne*. A questo punto l'apparecchio si spegne. Ciò comporta che la temperatura dell'acqua, lentamente, si alza fino alla temperatura di *Point de consigne* + *Différentiel*. Une fois qu'elle a atteint cette valeur, l'appareil se rallume.

Par exemple, si on a programmé les valeurs suivantes :

- **Thermostatation:** "0" (= lecture sonde température eau en sortie).
- **Point de consigne:** +7.0 °C.
- **Différentiel:** 2.0 °C.

Lorsque l'appareil fonctionne, il se produit ce qui suit :

1. la température de l'eau redescend (refroidit);
2. la température de l'eau en sortie atteint +7 °C (= Point de consigne);

3. l'appareil s'éteint ;
4. la température de l'eau de l'installation, lentement, remonte;
5. la température de l'eau en sortie, graduellement, rejoint +9 °C (= Point de consigne + Différentiel);
6. L'appareil se rallume: l'eau de l'installation se refroidit à nouveau. Le cycle se répète.

Mode de fonctionnement chauffage :

L'appareil chauffe l'eau jusqu'à lui faire atteindre la température du *point de consigne*. À ce moment-là, l'appareil s'éteint. C'est ainsi que la température de l'eau baisse petit à petit jusqu'à la valeur *Point de consigne + Différentiel*. Une fois qu'elle a atteint cette valeur, l'appareil se rallume.

Par exemple, si on a programmé les valeurs suivantes :

- *Régulation température* : « 0 » (= lecture sonde température eau en entrée).
- *Point de consigne* : +40.0 °C.
- *Différentiel* : -2.0 °C.

Lorsque l'appareil fonctionne, il se produit ce qui suit :

1. la température de l'eau s'élève (chauffage) ;
2. la température de l'eau en entrée atteint +40 °C (= point de consigne);
3. l'appareil s'éteint ;
4. la température de l'eau de l'installation s'abaisse lentement (elle cède de la chaleur à l'environnement) ;
5. la température de l'eau en entrée atteint petit à petit +38 °C (= point de consigne + Différentiel);
6. l'appareil se rallume : le chauffage redémarre. Le cycle se répète.

Les instructions qui suivent illustrent dans le détail la configuration des paramètres hydrauliques du menu 3 (ou du menu 4) sur la carte électronique montée sur la machine.

Réglages des paramètres hydrauliques



Indispensable : l'écran de la carte électronique montre en séquence les données concernant le fonctionnement (températures, delta T°) du mode en cours (exemple : chauffage). Clé spéciale présente dans le kit livré avec l'appareil.

1. Voir la procédure spécifique « COMMENT ACCÉDER AUX MENUS » (illustrée au Paragraphe 4.2 → 14) et exécuter les opérations décrites du point « 1 » au point « 5 ».
2. À ce point, l'écran affiche « 0. ». Tourner le bouton jusqu'à ce qu'apparaisse le menu 3 (l'écran affiche « 3. ») ou le menu 4 (l'écran affiche « 4. »).
- Par exemple : pour configurer les paramètres du menu 3 :
1. L'écran affiche « 3. ». Appuyer sur le bouton pour accéder au menu : l'écran affiche le premier paramètre qu'il contient : « 3.73 » ou « 3.160 » (= menu 3, paramètre « 73 » ou « 160 »).
2. L'écran affiche "3. 73" ou "3.160". Appuyer sur le bouton pour accéder à la valeur du paramètre: l'écran affiche la valeur programmée (par exemple "1"), celle-ci clignote, ce qui signifie qu'elle peut être modifiée et donc reprogrammée.
3. Appuyer à nouveau pour confirmer « 1 » (= régulation température sur l'eau en sortie); pour modifier la valeur, tourner jusqu'à faire apparaître « 0 » : Appuyer pour confirmer « 0 » (= régulation température sur l'eau en entrée).
4. L'écran affiche de nouveau le paramètre courant "3. 73" ou "3.160": la nouvelle valeur de ce paramètre a été configurée.
5. Tourner le bouton pour afficher le paramètre suivant. L'écran affiche: "3. 75" ou "3.161". Appuyer sur le bouton pour accéder à la valeur du paramètre: l'écran affiche la valeur programmée (par exemple "60"), celle-ci clignote, ce qui signifie qu'elle peut être modifiée et donc reprogrammée.
6. Appuyer à nouveau pour confirmer « 60 » (= point de consigne température de l'eau) ; pour modifier cette valeur, tourner jusqu'à faire apparaître la valeur désirée (par exemple « 40 ») : Appuyer pour confirmer « 40 » (= point de consigne température de l'eau).
7. L'écran affiche de nouveau le paramètre courant « 3.75 » ou « 3.161 » : la nouvelle valeur de ce paramètre a été configurée.
8. Tourner le bouton pour afficher le paramètre suivant. L'écran affiche : « 3.76 » ou « 3.162 ». Appuyer sur le bouton pour accéder à la valeur du paramètre : l'écran affiche la valeur programmée (par exemple « -10 ») ; celle-ci clignote, ce qui signifie qu'elle peut être modifiée et donc reprogrammée.
9. Appuyer à nouveau pour confirmer « -10 » (= différentiel température de l'eau) ; pour modifier cette valeur, tourner jusqu'à faire apparaître la valeur désirée (par exemple « -2 ») : appuyer pour confirmer « -2 » (= différentiel température de l'eau).
10. L'écran affiche de nouveau le paramètre courant "3. 76" ou "3.162": la nouvelle valeur de ce paramètre a été configurée.
11. Pour quitter le menu 3, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de l'écran de sortie : « E ». L'écran affiche « 3. E » : appuyer sur le bouton. L'écran affiche le menu courant « 3. ». Pour quitter la sélection du menu, tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'affichage de « E » : appuyer pour confirmer.



L'écran de la carte électronique affiche maintenant en séquence, comme au début, les données concernant le fonctionnement (températures, delta T°) du mode en cours (exemple : chauffage).



Pour modifier un paramètre du menu 4 (menu réservé à l'installateur), il faut d'abord entrer un mot de passe. Pour obtenir le mot de passe, contacter le SAV France AIR ou le service d'Assistance Technique de France AIR.



La clé spéciale permet d'agir sur le selecteur de la carte électronique sans ouvrir le couvercle du tableau électrique, de façon à travailler en toute sécurité, à l'abri de composants sous tension. Une fois terminées les opérations de paramétrage, conserver la clé spéciale pour de futures utilisations, remettre le bouchon sur le tableau électrique et remonter le panneau avant de l'appareil.

6 INSTALLATEUR ÉLECTRIQUE

Ce chapitre illustre les opérations pour installer correctement l'appareil du point de vue électrique; il contient également les schémas électriques utiles en cas d'opérations d'entretien.



Avant de commencer l'installation électrique de l'appareil, le personnel professionnellement qualifié est invité à lire attentivement le Paragraphe 3.1 → 7: il fournit des indications importantes concernant la sécurité d'installation et les réglementations et normes de référence.

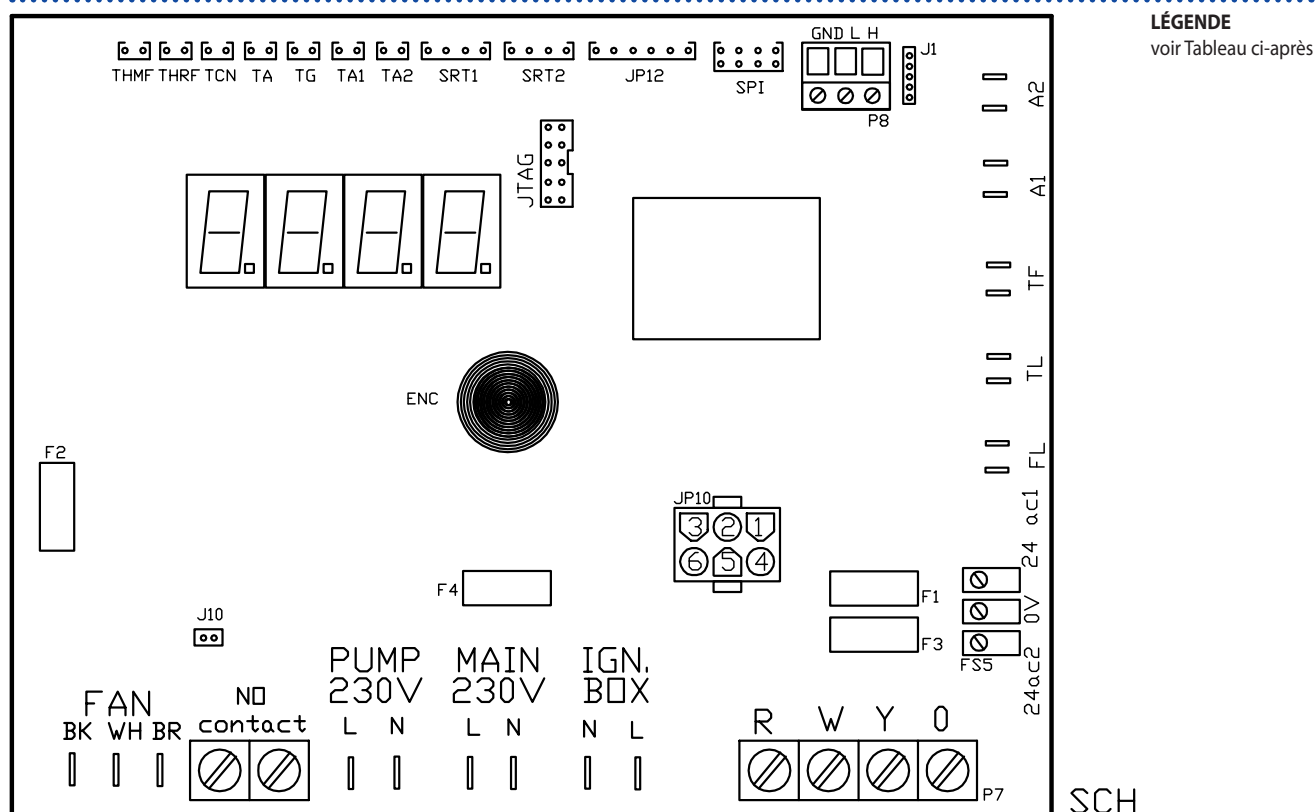


Avant d'effectuer une opération quelconque de contrôle ou de raccordement électrique, s'assurer de ne pas travailler sur des éléments sous tension.

La Figure 6.1 → 30 et le Tableau correspondant 6.1 → 30 illustrent dans le détail les entrées et les sorties de la carte électronique S61. Les détails de la carte supplémentaire AR11 sont représentés sur la Figure 6.2 → 31.

La Figure 6.3 → 32 illustre le schéma électrique de l'appareil.

Figure 6.1 – Carte électronique S61



Principaux éléments de la carte électronique embarquée par la machine.

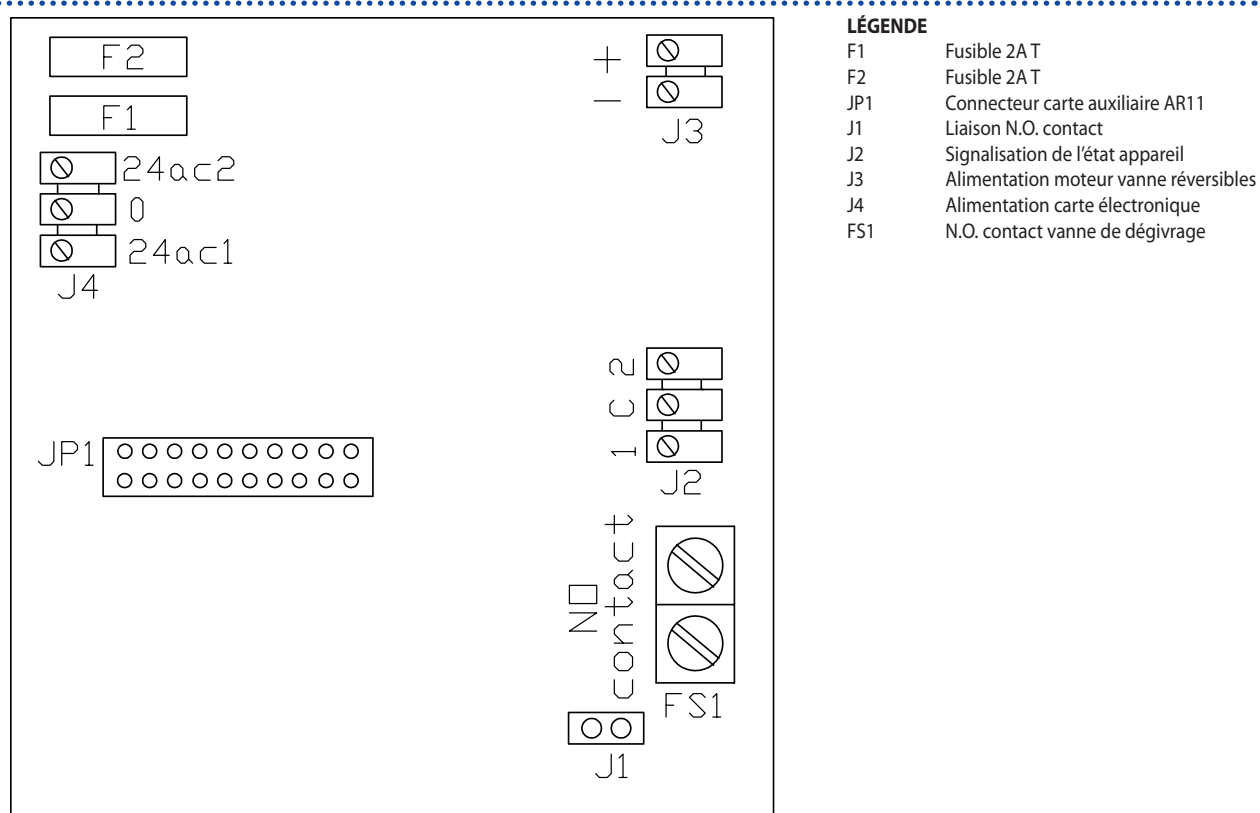
Tableau 6.1 – Composants des carte électronique S61

REPÉRAGE	DESCRIPTION
SCH	Carte électronique S61
THMF	Entrée sonde température refoulement eau
THRF	Entrée sonde température retour eau
TCN	Entrée sonde température sortie du condenseur
TA	Entrée sonde température air ambiant
TG	Entrée sonde température générateur (entrée du condenseur)
TA1	Non utilisé
TA2	Non utilisé
SRT1	Entrée capteur rotation pompe hydraulique
SRT2	Non utilisé
JP12	Non utilisé
SPI	Non utilisé
P8 (GND, L, H)	Connecteur CAN BUS
J1	fil de liaison CAN BUS
A1, A2	Entrée auxiliaires (non utilisées)
TF	Entrée thermostat fumées
TL	Entrée thermostat de sécurité générateur
FL	Entrée fluxostat

FS5 (24V AC)	Alimentation carte (SCH) 24 Vca
P7 (R, W, Y, O)	Entrée autorisation au fonctionnement
IGN.BOX (L, N)	Alimentation détecteur de flamme 230 Vca
MAIN 230V (L, N)	Alimentation carte S61 (SCH) 230 Vca
PUMP 230V (L, N)	Sortie alimentation pompe hydraulique
N.O. Contact	Contact pompe normalement ouvert
J10	fil de liaison contrôle circulateur de l'eau de l'installation
FAN (BK, WH, BR)	Sortie ventilateur
JTAG	Connecteur pour programmation carte (SCH)
ENC	Bouton
JP10	Connecteur détecteur de flamme 6 broches
F1	Fusible T 2A
F2	Fusible F 10A
F3	Fusible T 2A
F4	Fusible T 3,15A

Légende des composants des carte électronique

Figure 6.2 – Carte électronique AR11



Principaux éléments de la carte électronique AR11

Figure 6.3

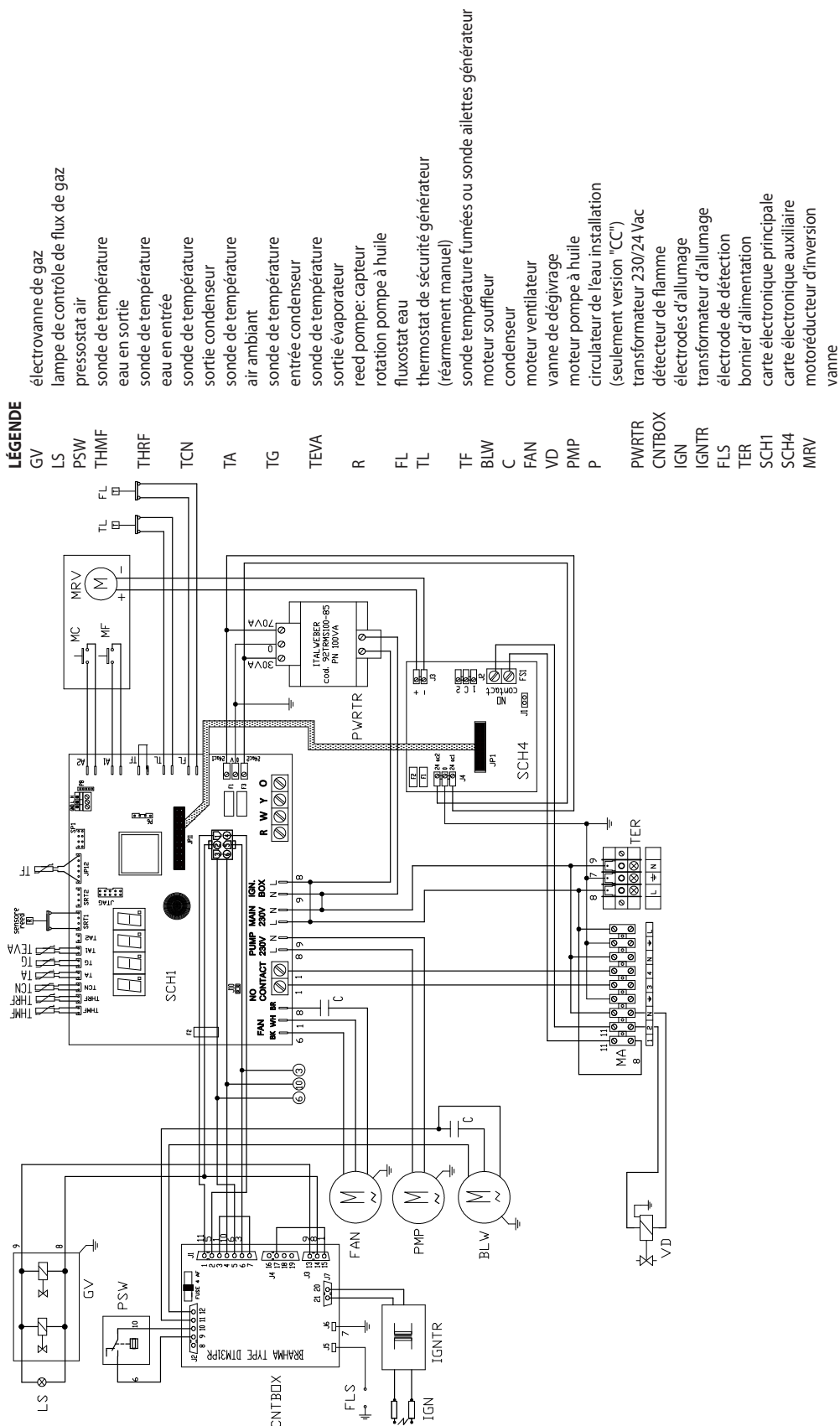


Schéma électrique, appareil formé d'une seule unité (GAHP-AR.)

6.1 RACCORDEMENT DE L'APPAREIL AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Les exemples de raccordement de l'appareil au réseau électrique illustrés dans ce paragraphe se rapportent à :

- des installations formées d'un seul appareil

- des installations formées de plusieurs appareils

INSTALLATIONS À UN SEUL APPAREIL

L'appareil doit être raccordé à la ligne d'alimentation électrique 230 V 1N - 50 Hz, en procédant comme suit (voir pour exemple la Figure 6.4 → 33) :



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



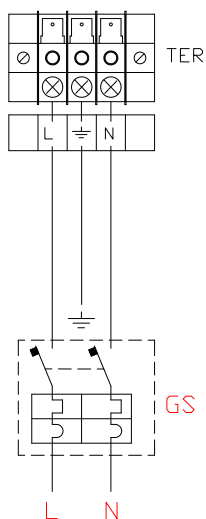
S'assurer que le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, contienne un sectionneur bipolaire, avec ouverture minimum des contacts de 3 mm, ainsi que les fusibles de 5 A, type T.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble du type FG7(O)R 3Gx1,5 pour l'alimentation électrique de l'appareil.
3. Identifier sur le tableau électrique de l'appareil le bornier (TER) et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.
4. 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 de l'appareil. **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**

Figure 6.4 – Schéma électrique



LÉGENDE

TER	bornier
L	phase
N	neutre
Composants NON FOURNIS	
GS	interrupteur général

Connexion de l'appareil à l'alimentation électrique (230 V 1N - 50 Hz)



L'alimentation électrique de l'appareil ne peut être coupée à l'aide du sectionneur qu'après avoir commandé le cycle d'arrêt (depuis le DDC ou un interrupteur d'autorisation) et attendu qu'il soit terminé (environ 7 minutes).



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.**



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

INSTALLATIONS À PLUSIEURS APPAREILS

Les appareils doivent être raccordés à la ligne d'alimentation électrique 230 V 1N - 50 Hz, en procédant comme suit (voir pour exemple la Figure 6.5 → 34) :



Indispensable : les appareils doivent être raccordés hydrauliquement ; tableau électrique extérieur monté par l'électricien. Équipements et matériel nécessaires.

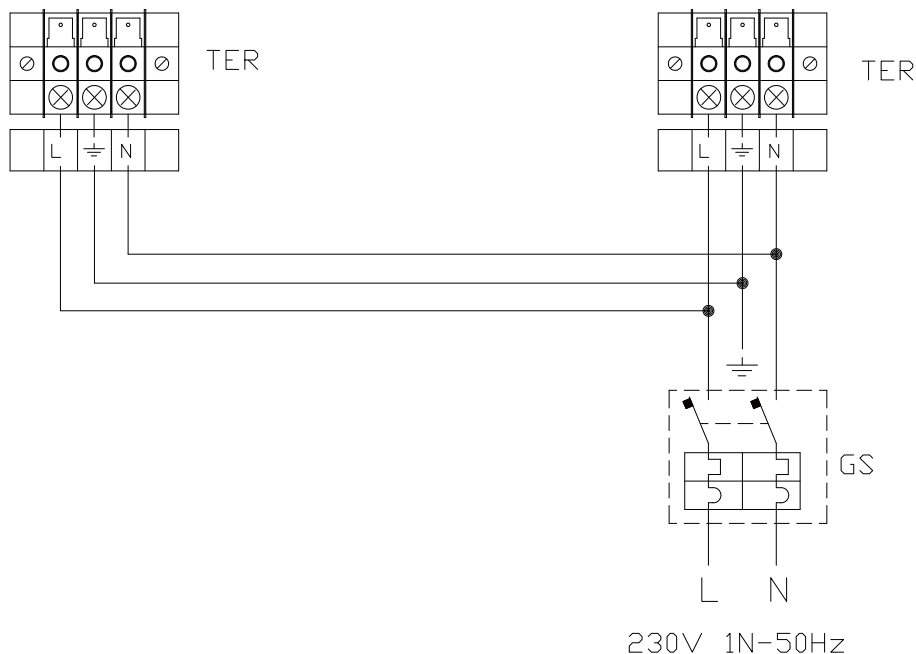


S'assurer que le tableau électrique extérieur, monté par l'électricien, contienne un sectionneur bipolaire, avec ouverture minimum des contacts de 3 mm, ainsi que deux fusibles type T ayant les dimensions appropriées.

1. Enlever le panneau avant de chaque appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble du type FG7(O)R 3Gx1,5 pour l'alimentation électrique de chaque l'appareil.

3. Identifier sur le tableau électrique de chaque appareil le bornier (TER) et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.
 4. Une fois terminées toutes les opérations, remonter chacun des appareils.
-  Aucun relais ou autre composant électrique ne doit être monté à l'intérieur du tableau électrique général de l'appareil. **L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**

Figure 6.5 – Raccordement au réseau électrique (230 V 1N - 50 Hz)



LÉGENDE

TER	bornier
L	phase
N	neutre
Composants NON FOURNIS	
GS	interrupteur général

Exemple de raccordement au réseau de plusieurs appareils.

-  L'alimentation électrique de l'appareil ne peut être coupée à l'aide du sectionneur qu'après avoir commandé le cycle d'arrêt (depuis le DDC ou un interrupteur d'autorisation) et attendu qu'il soit terminé (environ 7 minutes).



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.**



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

6.2 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU CIRCULATEUR DE L'INSTALLATION

-  Les pompes de circulation du circuit primaire doivent toujours être pilotées par la carte S61 : directement (par les contacts "N.O. Contact") ou indirectement (utilisation en "OR" de ces mêmes contacts par les systèmes externes de type BMS). Dans les autres cas, les pompes de circulation du circuit primaire doivent être actives en permanence.

RACCORDEMENTS POUR LE CONTRÔLE DE CIRCULATEURS INDÉPENDANTS

Ce raccordement est valable pour les exemples d'installations hydrauliques qui sont équipées d'un circulateur de l'eau du circuit primaire pour chaque appareil installé (circulateurs indépendants). Par exemple : 1 circulateur/1 appareil ; 5 circulateurs/5 appareils. Dans ces cas, il peut suffire d'installer, pour chaque appareil, un circulateur de l'eau monophasé (230 Vca), ayant une puissance absorbée inférieure à 700 W.

Pour effectuer les raccordements entre circulateur et appareil, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.6 → 35) :



Il faut que: l'appareil doit être raccordé hydrauliquement: circulateur de l'eau monophasé (230 Vca), ayant une puissance absorbée inférieure à 700 W; 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 (bipolaire), ainsi que les fusibles appropriés.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble approprié pour le raccordement pris pour exemple.
3. Identifier sur le tableau électrique de l'appareil les bornes "NO Contact" de la carte (SCH), et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.



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.**



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



Les bornes "NO Contact" sont des contacts propres ayant une puissance maximale applicable de 700 W. Ces contacts permettent de gérer automatiquement le retard pour éteindre le circulateur, à savoir 7 min après la mise hors service de l'appareil. Vérifier la position du fil de liaison "J10", en procédant comme suit:

1. Repérer sur la carte (SCH) de l'appareil, le fil de liaison "J10" (en bas à gauche, au-dessus des contacts "NO Contact") et s'assurer qu'il est positionné comme le montre le détail "A" (fil de liaison raccordé) de l'exemple.
2. Une fois terminée toutes les opérations, remonter l'appareil.

Figure 6.6 – Schéma électrique

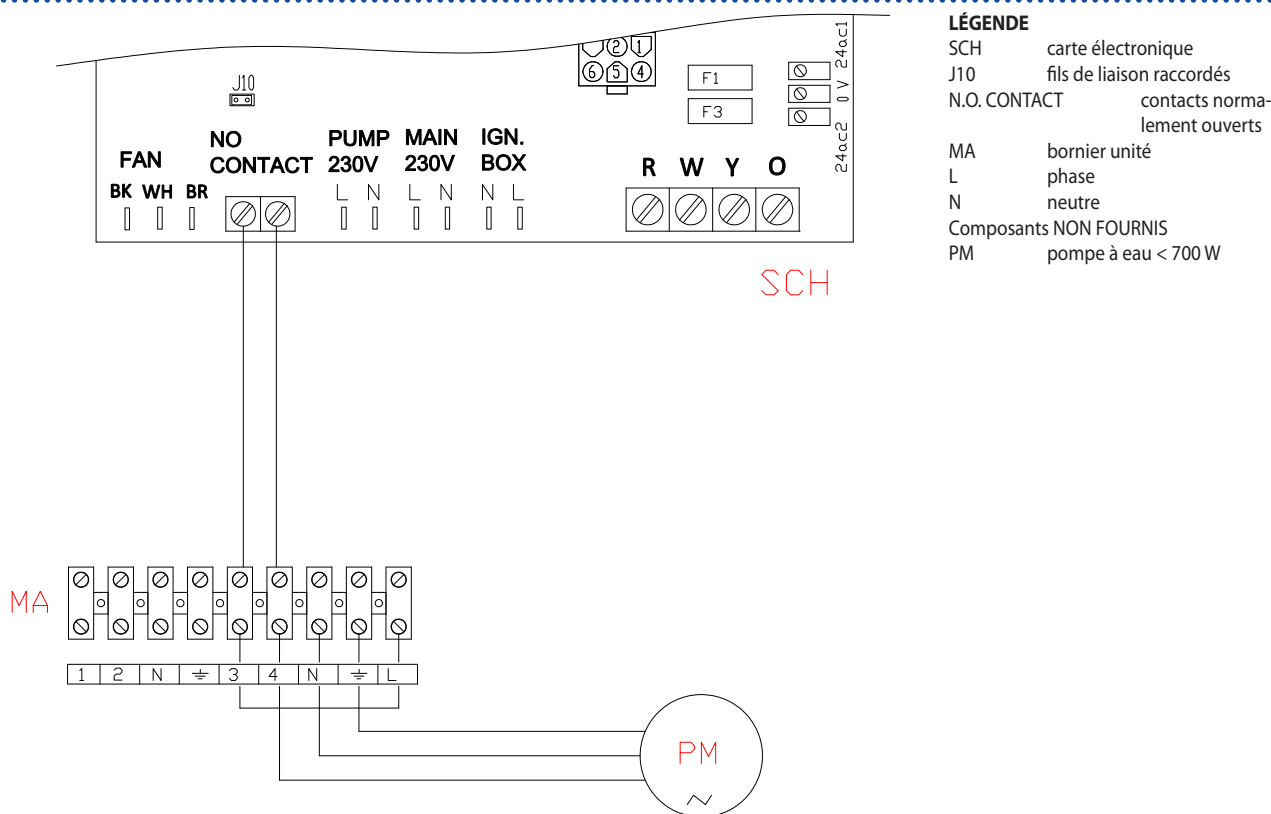


Schéma pour le branchement électrique d'une pompe (puissance inférieure à 700 W) contrôlée directement de la carte du appareil.



Si on utilise un circulateur ayant une puissance égale ou supérieure à 700 W, l'électricien devra introduire les modifications suivantes à la procédure décrite ci-dessus :

- (point 3) <<...exécuter les raccordements comme le montre l'exemple en prévoyant cependant un relais géré par contact NO pour le contrôle du circulateur>>. Puis :
- (point 4) <<Repérer et ouvrir le fil de liaison « J10 » en le positionnant comme le montre le détail « A » (fil de liaison non raccordé) sur l'exemple suivant de la Figure 6.7 → 37>>.



Monter le relais sur le tableau électrique extérieur, installé par l'électricien.



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

RACCORDEMENTS POUR LE CONTRÔLE DU CIRCULATEUR COMMUN

Ce raccordement est valable pour les exemples d'installations hydrauliques qui sont équipées d'un seul circulateur de l'eau du circuit primaire pour plusieurs appareils installés (circulateur commun). Par exemple : 1 circulateur/3 appareils.

Ce type d'installation pourrait exiger un circulateur de l'eau triphasé (400 Vca).



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 6.7 → 37 : 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 6.7 → 37) :



Indispensable : les appareils doivent être raccordés hydrauliquement ; un circulateur de l'eau adapté aux caractéristiques de l'installation (par exemple : triphasé 400 Vca) ; 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 (discontacteur), un transformateur de sécurité secondaire TBTS, et le relais de contrôle correspondant.

1. Enlever le panneau avant de chaque appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble approprié pour le raccordement pris pour exemple.
3. Identifier sur le tableau électrique de chaque appareil les bornes "NO Contact" de la carte (SCH), et exécuter les raccordements comme le montre l'exemple.



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.**



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



Les bornes "NO Contact" sont des contacts propres ayant une puissance maximale applicable de 700 W. Ces contacts permettent de gérer automatiquement le retard pour éteindre le circulateur, à savoir 7 min après la mise hors service de l'appareil. Vérifier la position du fil de liaison "J10", en procédant comme suit:

1. Repérer sur la carte (SCH) de chaque appareils, le fil de liaison "J10" (en bas à gauche, au-dessus des contacts "NO Contact") et s'assurer qu'il est positionné comme le montre le détail "A" (fil de liaison non raccordé) de l'exemple.
2. Une fois terminées toutes les opérations, remonter chacun des appareils.



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

Figure 6.7 – Schéma électrique

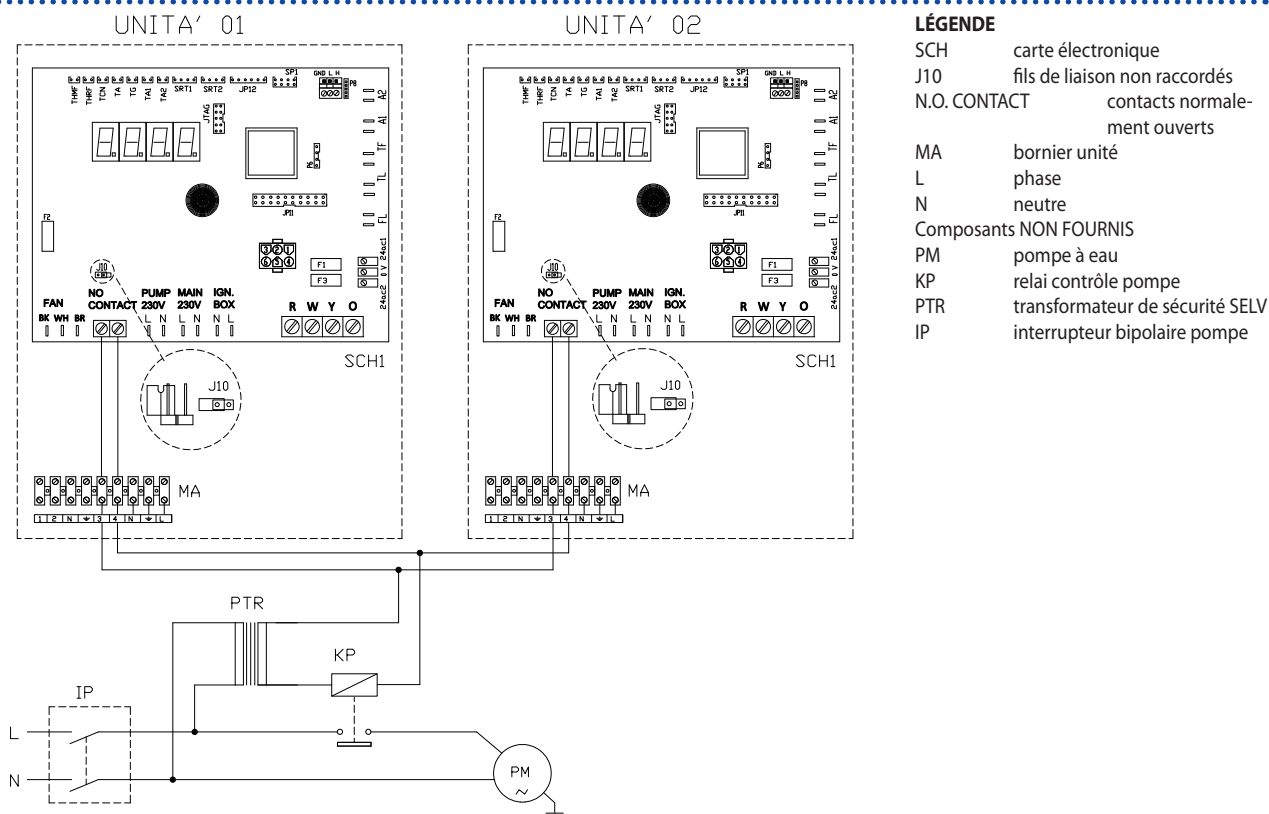


Schéma pour le branchement électrique d'une pompe contrôlée directement par deux appareils avec relais et transformateur de sécurité TBTS

6.3 RACCORDEMENTS POUR LE FONCTIONNEMENT PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UN INTERRUPTEUR D'AUTORISATION

Prévoir, pour le fonctionnement de l'appareil :

- commutateur chaud/froid(W/Y) pour la sélection du mode de fonctionnement (chaud/froid);
- interrupteur d'autorisation (CS) pour l'allumage et l'extinction.



L'interrupteur d'autorisation (à monter par l'installateur) peut être un interrupteur on-off, un thermostat d'ambiance, une horloge de programmation, ou autre.

Pour effectuer son raccordement, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.8 → 38) :



Il faut que: l'appareil doit être raccordé hydrauliquement. Équipements et matériel nécessaires.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et ouvrir le tableau électrique qu'il contient en dévissant les vis de fixation correspondantes.
2. Préparer un câble approprié pour le raccordement pris pour exemple.
3. Identifier sur le tableau électrique de l'appareil les bornes du circuit d'autorisation au fonctionnement "R,W,Y,0" (connecteur « P7 ») de la carte S61, et raccorder l'interrupteur d'autorisation (CS), le commutateur chaud/froid (W/Y) et les bornes R, W et Y comme le montre l'exemple.



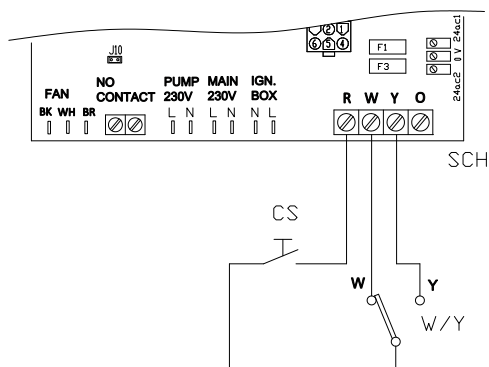
Utiliser toujours le commutateur chaud/froid or l'interrupteur d'autorisation pour allumer/éteindre correctement l'appareil. Ne jamais utiliser le sectionneur électrique général extérieur (GS) de l'alimentation électrique.

1. 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 de l'appareil. L'appareil ne doit pas être mis en service si le circuit hydraulique n'a pas été rempli.**



Si l'emploi du DDC (disponible comme accessoire) est prévu, voir le Paragraphe 6.4 → 38.

Figure 6.8



LÉGENDE

SCH	Carte électronique S61
CS	Interrupteur d'autorisation (on/off, thermostat d'ambiance, horloge de programmation ou autre)
W/Y	commutateur chaud/froid (été/hiver)
R	borne commune d'alimentation (24 Vac)
W	borne autorisation mode "chaud"
Y	borne autorisation mode "froid"

Exemple de raccordement électrique des interrupteurs d'autorisation au fonctionnement.

6.4 EMPLOI DU TABLEAU DE CONTRÔLE NUMÉRIQUE

Ce paragraphe est consacré à l'installation du DDC. De manière spécifique, il décrit les opérations concernant sa fixation au tableau et sa connexion aux appareils.

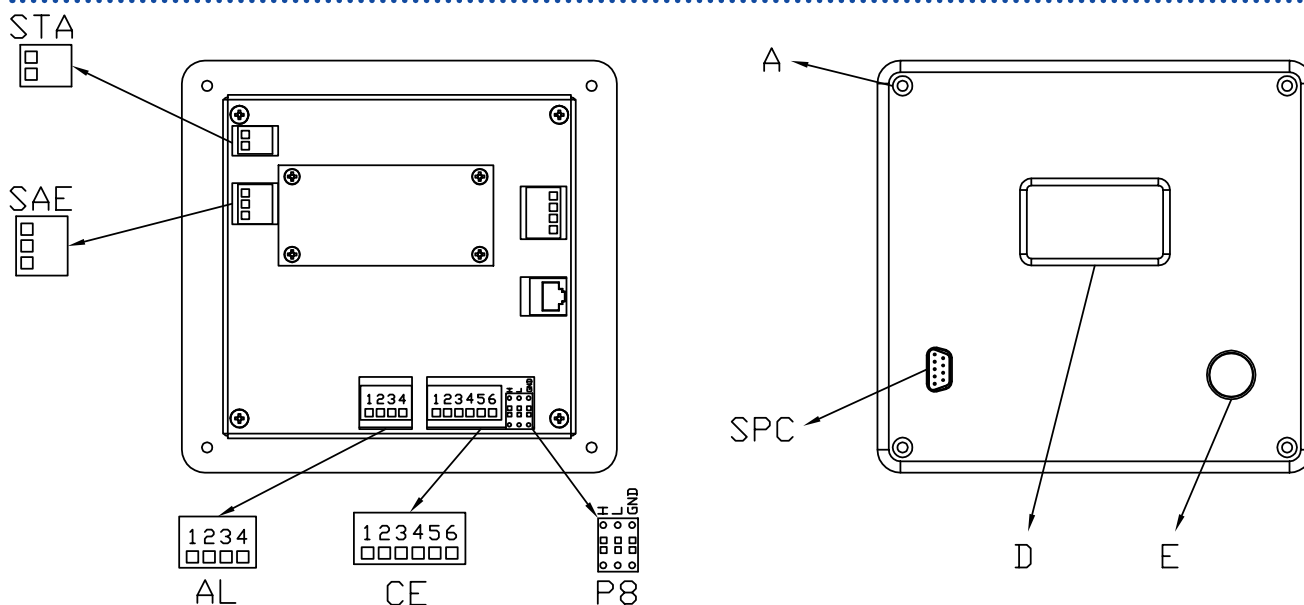
Les opérations nécessaires, à confier à l'électricien, sont les suivantes :

- 1) Comment fixer le tableau de contrôle numérique (DDC).
- 2) Comment alimenter le tableau de contrôle numérique (DDC).
- 3) Comment raccorder le tableau de contrôle numérique (DDC) à l'appareil.

La Figure 6.9 → 38 montre une vue arrière et avant du DDC avec les connexions électriques correspondantes. Les connecteurs utiles pour les connexions électriques exigées par les procédures énumérées ci-dessus 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 DDC à l'appareil.

Figure 6.9 – CCI/DDC



LÉGENDE

STA	sonde de température ambiante - connecteur 2 broches	P8	connecteur réseau CAN (orange)
SAE	systèmes d'alarme extérieurs - connecteur 3 broches	SPC	port série 232 pour connexion à PC - connecteur 9 broches
AL	alimentation électrique 24 Vca - connecteur 4 broches	A	trous de fixation CCI/DDC
CE	autorisations externes - connecteur 6 broches	E	Codeur
		D	Écran

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



Pour les instructions des opérations 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 DDC, voir les deux fascicules qui y sont consacrés.



Avant d'entreprendre toute opération d'installation du 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 tableau de contrôle numérique (DDC)

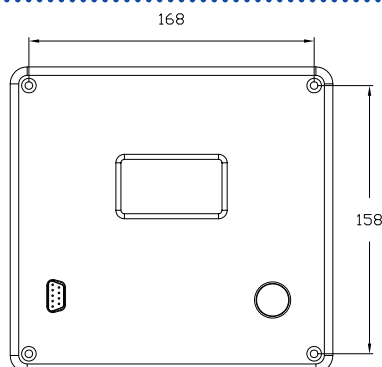
Le DDC à installation intérieure doit être appliqué sur le tableau en effectuant les opérations suivantes (voir figure 6.10 → 39) :



Indispensable : l'appareil et le 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 DDC sur la découpe et indiquer les 4 trous à percer pour le fixer. Voir figure.
3. Percer 4 trous de 4 mm.
4. Bloquer le DDC sur la découpe du tableau en le fixant avec les vis et les écrous fournis.

Figure 6.10



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 fonctionnement du DDC est de 0 - 50 °C. Si la température ambiante autour du DDC atteint des valeurs négatives, il continuera à fonctionner correctement jusqu'à -10 °C, mais l'écran à cristaux liquides pourrait ne plus être en mesure d'afficher les données.

2) Comment alimenter le tableau de contrôle numérique (DDC)



Le DDC a besoin d'une alimentation basse tension (24 V) avec transformateur de sécurité 230/24 Vca, 50-60 Hz ; la puissance minimum nécessaire est de 20 VA.

Pour alimenter le DDC (en prélevant l'alimentation sur un transformateur monté à cet effet dans un tableau extérieur) procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.11 → 40) :



Indispensable : l'appareil doit être débranché du réseau électrique ; 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.

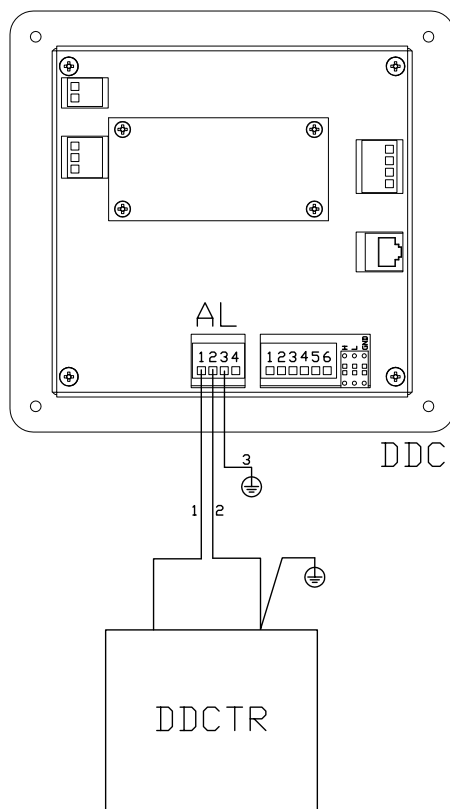
1. Enlever le couvercle arrière du DDC en dévissant les 4 vis de fixation (détail « A » - Figure 6.9 → 38).
2. Se procurer un câble approprié pour l'alimentation électrique (section minimum : 2x0,75 mm²).
3. Faire passer le câble d'alimentation (côté DDC) par l'ouverture à cet effet du couvercle du DDC. Le raccorder comme le montre l'exemple en respectant la polarité : borne 1 = 24 V ; borne 2 = 0 V ; borne 3 = terre.



La borne 3 du connecteur à 4 broches (« AL ») du DDC doit être raccordée à une terre de sécurité ($r \leq 0,1 \Omega$). La borne 2 du DDC est raccordée internement à la borne 3, puis, à son tour, à la terre. Procéder à la mise à la terre de la borne du transformateur relié à la borne 2 du DDC ; si le transformateur utilisé est muni d'un fil relié à la terre, il doit être impérativement relié à cette borne.

1. Une fois terminées les opérations, refermer le couvercle arrière de DDC avant de le fixer à l'aide des 4 vis de fixation.

Figure 6.11 – 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 a déjà été relié au DDC (procédure suivante « 3) Comment raccorder le tableau de contrôle numérique (DDC) à l'appareil »), faire attention à la cosse (ou aux deux cosses) de 4 mm du blindage du câble CAN BUS : utiliser la vis de fixation près de la prise CAN BUS (en bas, à droite) pour bloquer la cosse (ou les deux cosses) comme le montre la Figure 6.14 → 42.



Le 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**, après quoi il faut la remplacer (s'adresser à un Service Après Vente Agréé France AIR, SAV).

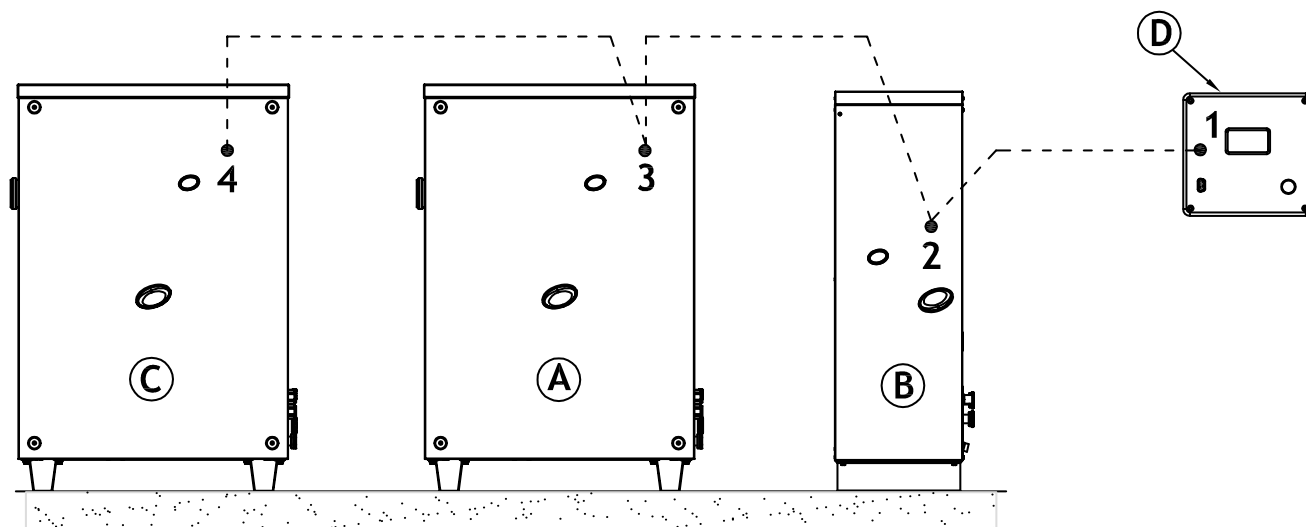
3) Comment raccorder le tableau de contrôle numérique (DDC) à l'appareil

Appareil et DDC communiquent entre eux par le biais d'un **réseau CAN** (*réseau de communication des données*), caractérisé par une série de *nœuds*, reliés les uns avec les autres par un *câble CAN BUS*.



Un *nœud* du *réseau de communication des données* désigne tout élément pris individuellement (DDC, appareil ou 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. DDC, appareil ou chaque module peuvent se comporter indifféremment comme nœuds terminaux ou nœuds intermédiaires. Voir Figure 6.12 → 41.

Le nombre maximum d'éléments suivants peut être raccordé sur un réseau CAN : 3 DDC, chacun desquels relié à son tour à 16 modules *uniquement chaud* + 16 modules *uniquement froid* c'est-à-dire à 16 modules *chaud/froid*.

Figure 6.12 – Réseau CAN**LÉGENDE**

A appareil (GA/GAHP)
 B appareil (AY)
 C appareil (GA/GAHP)
 D DDC

1 nœud terminal réseau CAN BUS
 2 nœud intermédiaire réseau CAN BUS
 3 nœud intermédiaire réseau CAN BUS
 4 nœud terminal réseau CAN BUS

Exemple de réseau à 4 nœuds (1 DDC + 3 appareils).

> CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLE CAN BUS

Le câble CAN BUS doit être conforme au standard Honeywell SDS.

Le tableau ci-après indique plusieurs types de câble CAN BUS, regroupés en fonction de la distance maximum.

Tableau 6.2 – 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.



Pour une distance totale à couvrir ≤ 200 m et un réseau CAN avec 6 nœuds maximum (exemple typique : 1 DDC + 5 appareils), on peut utiliser un simple **câble blindé 3 x 0,75 mm²**.

Comme le montre le Tableau 6.2 → 41, 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 6.2 → 41 et couper ceux qui ne sont pas nécessaires.



Le câble ROBUR NETBUS est disponible comme accessoire (Chapitre 8 → 56).

> PHASES DE RACCORDEMENT

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 DDC.
- Phase B : raccorder le câble CaN BUS à l'appareil.

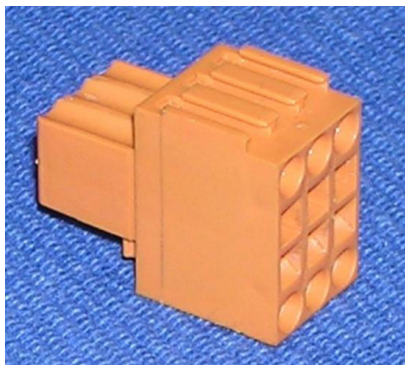


Les deux phases doivent être exécutées dans les deux cas des exemples montrés par la Figure 6.18 → 46 (schéma électrique valable pour le raccordement entre 1 DDC et un seul appareil) et par la Figure 6.19 → 47 (schéma électrique valable pour le raccordement entre 1 DDC et plusieurs appareils).

Phase A : brancher le câble CAN BUS au DDC

Le câble CAN BUS doit être raccordé au connecteur orange fourni avec le DDC (voir Figure 6.13 → 42).

Figure 6.13

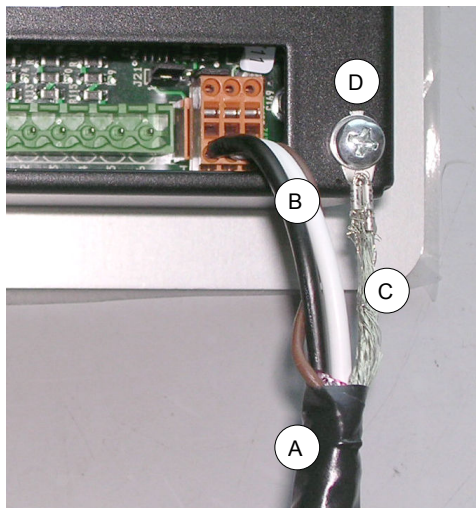


Connecteur orange pour la connexion du CAN-BUS au CCI/DDC (livré avec le CCI/DDC).



Le DDC a des fils de liaison à déplacer pour obtenir les configurations de *nœud terminal* et de *nœud intermédiaire* (voir Figure 6.15 → 43). Le DDC est livré avec les fils de liaison RACCORDÉS (détail « A », Figure 6.15 → 43).

Figure 6.14 – 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

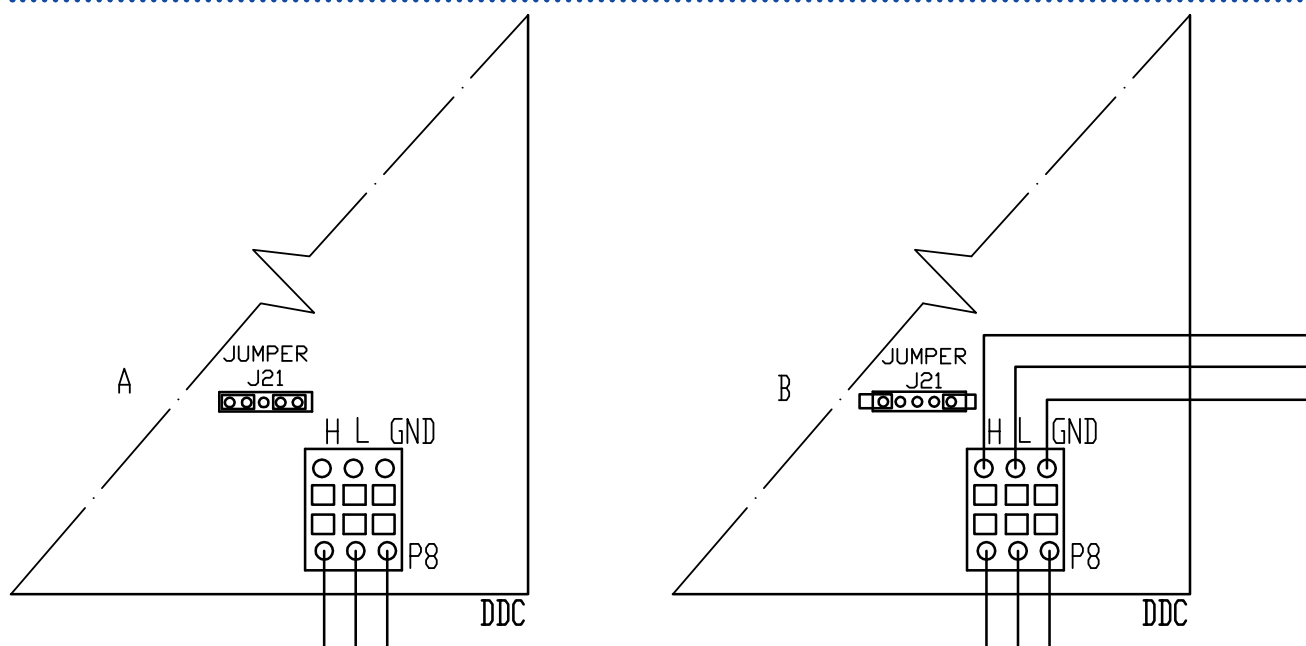
Détail raccordement du câble CAN BUS

Pour raccorder un câble CAN BUS à un DDC, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.15 → 43) :



Indispensable : DDC hors tension. Équipements et matériel nécessaires.

1. Selon le type de nœud à configurer, positionner les fils de liaison du DDC ainsi que le montre le détail « A » ou le détail « B » de l'exemple. Au besoin, ouvrir le couvercle arrière du DDC en dévissant les quatre vis ; après le positionnement correct des fils de liaison, fermer le couvercle et revisser les 4 vis :
 - si le DDC est un **nœud intermédiaire** du réseau (il y a 6 fils dans le connecteur orange) : positionner les fils de liaison comme le montre le détail « B » de l'exemple : Fils de liaison NON RACCORDÉS ;
 - si le DDC est un **nœud terminal** du réseau (il y a 3 fils dans le connecteur orange) : positionner les fils de liaison comme le montre le détail « A » de l'exemple : Fils de liaison RACCORDÉS.

Figure 6.15 – 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

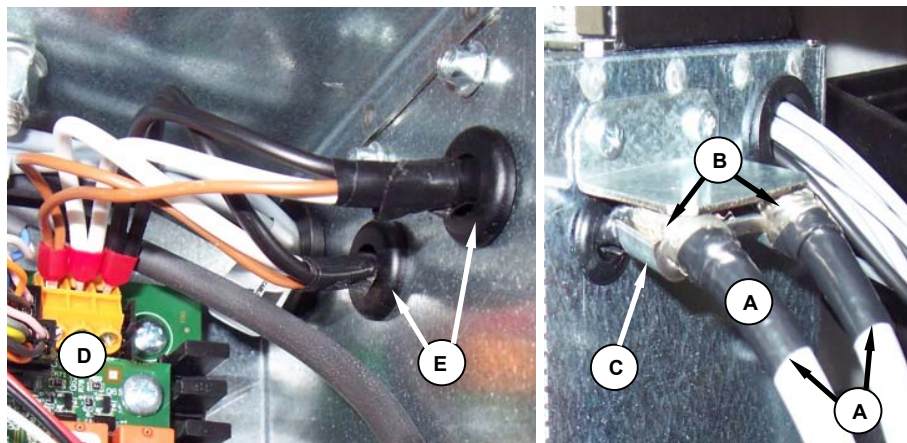
Détail nœud terminal et nœud intermédiaire, position fils de liaison J21 : "raccordés" - "non raccordés".

1. Préparer le connecteur orange en le retirant de l'enveloppe fournie.
2. Couper un morceau de câble d'une longueur suffisante pour permettre son raccordement sans pliures nettes.
3. Après avoir choisi une extrémité du câble, 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. Enrouler le blindage et le connecter à une cosse de 4 mm, comme le montre la Figure 6.14 → 42, détails « C » et « D ». Procéder comme suit.
5. Raccorder les trois fils colorés du câble au connecteur orange, comme le montre le détail « A » de l'exemple. Respecter les indications des bornes L, H, GND (présentes sur la carte du DDC, au bas du connecteur femelle « P8 »), indiquées sur le Tableau 6.2 → 41 et sur l'exemple :
 - si le DDC est un **nœud intermédiaire** du réseau: respecter également les indications du point 6 ;
 - si le DDC est un **nœud terminal** du réseau, passer directement au point 7, sans suivre les indications du point 6.
6. **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 « 7 ».
7. Enfiler le connecteur orange, avec les fils raccordés, d'abord par l'ouverture prévue dans le couvercle du DDC, puis dans la prise femelle du DDC en veillant à l'introduire correctement.
8. Utiliser la vis de fixation du couvercle arrière du DDC, située près de la prise CAN BUS, pour bloquer la cosse (ou les deux cosses) de 4 mm (détail D, Figure 6.14 → 42). Le câble doit être bien fixé contre toute tentative de traction.

Phase B : raccorder le câble CaN BUS à l'appareil

Le câble CAN BUS doit être raccorder au connecteur orange qui se trouve sur la carte électronique de la machine (voir détail « D » de la Figure 6.16 → 44).

Figure 6.16 – Raccordement du câble CAN BUS



LÉGENDE

- A ruban isolant de sécurité
- B blindage du câble CAN BUS (précâblé sur la dernière unité)
- C serre-câble (passage des câbles CAN BUS d'un nœud intermédiaire)
- D connecteur de branchement du câble CAN BUS à la carte conducteurs (6) du câble CAN BUS (nœud intermédiaire)
- E

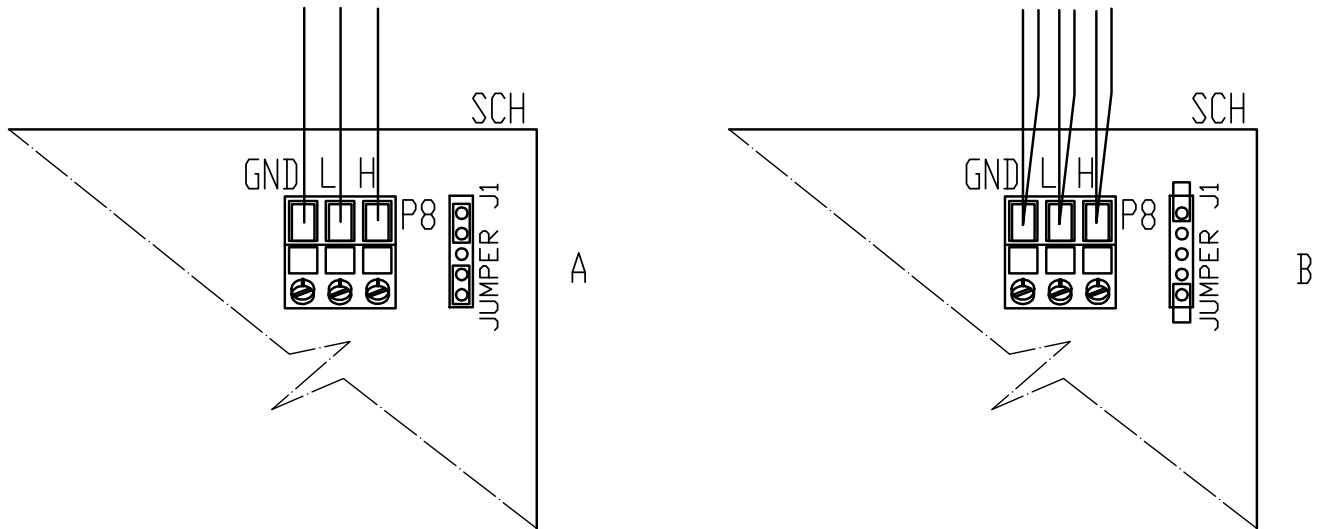
Exemple de branchement d'un seul câble BUS CAN à la carte

Pour raccorder un câble CAN BUS à un appareil, procéder comme suit (voir l'exemple de la Figure 6.16 → 44) :



Indispensable : appareil hors tension. Équipements et matériel nécessaires.

1. Enlever le panneau avant de l'appareil et le couvercle du tableau électrique.
2. Couper un morceau de câble d'une longueur suffisante pour permettre son raccordement sans pliures nettes.
3. Après avoir choisi une extrémité du câble, 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 le support de 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).
5. Retourner le blindage sur la gaine ; appliquer du ruban isolant sur l'extrémité du blindage retourné (détail A).
6. Raccorder les trois fils colorés du câble au connecteur orange, comme le montre le détail « A » de la Figure 6.17 → 45. Respecter les indications des bornes L, H, GND (présentes sur la carte du DDC, de l'appareil, au bas du connecteur « P8 »), indiquées sur le Tableau 6.2 → 41 et sur la Figure 6.17 → 45 :
 - si l'appareil est un **nœud intermédiaire** du réseau, respecter également les indications du point 7;
 - si l'appareil est un **nœud terminal** du réseau, sauter les indications du point 7. Passer directement au point 8.
7. **Uniquement pour les nœuds intermédiaires**: refaire les opérations du point 3 au point 5 pour l'autre morceau de câble CAN BUS nécessaire. Suivre les instructions du point 6 et pour raccorder le câble au connecteur "P8", voir le détail "B" de la Figure 6.17 → 45. Passer ensuite au point 8.
8. Fixer le câble CAN BUS (ou les deux câbles, selon le type de nœud qu'on est en train de connecter) au support de faisceau de câbles, de manière à ce que le blindage retourné entre en contact avec l'étrier métallique. Le câble doit être bien fixé contre toute tentative de traction.
9. Selon le type de nœud qui a été configuré, positionner les fils de liaison de la carte de l'appareil comme le montre le détail « A » ou le détail « B » de la Figure 6.17 → 45. Procéder comme suit :
 - si l'appareil est un **nœud intermédiaire** du réseau (il y a 6 fils dans le connecteur orange) : placer les fils de liaison comme le montre le détail « B » : Fils de liaison NON RACCORDÉS.
 - si l'appareil est un **nœud terminal** du réseau (il y a 3 fils dans le connecteur orange) : placer les fils de liaison comme le montre le détail « A » : Fils de liaison RACCORDÉS.

Figure 6.17 – Schéma électrique**LÉGENDE**

SCH carte électronique
 GND Commun données
 L Signaux données BAS

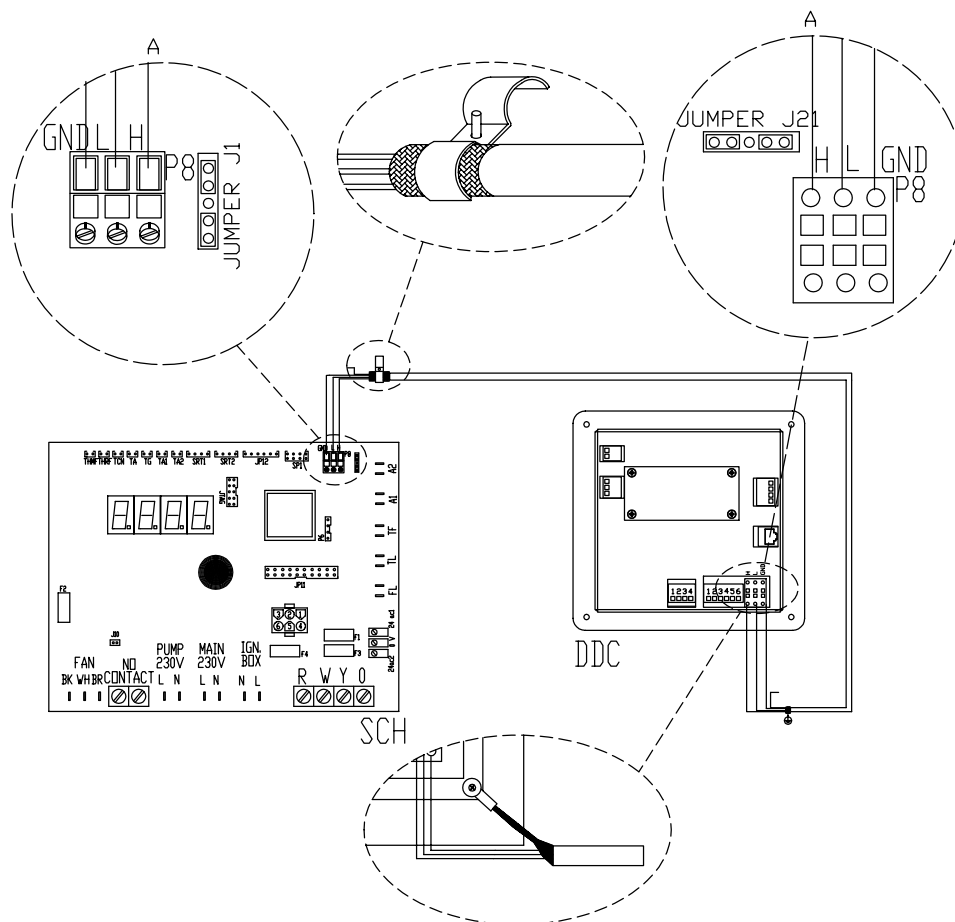
H Signaux données HAUT
 J1 liaison CAN-BUS au carte
 A Détail cas "noeud terminal" (3 fils;
 J1=liaison "fermés")

B Détail cas "noeud intermédiaire" (6 fils;
 J1=liaison "ouverts")
 P8 Port can/Connecteur

Liaison du câble CAN BUS à la carte électronique: détail A cas "noeuds terminaux", détail B cas "noeuds intermédiaires"

10. Refermer le tableau électrique et remonter le panneau avant de l'appareil.

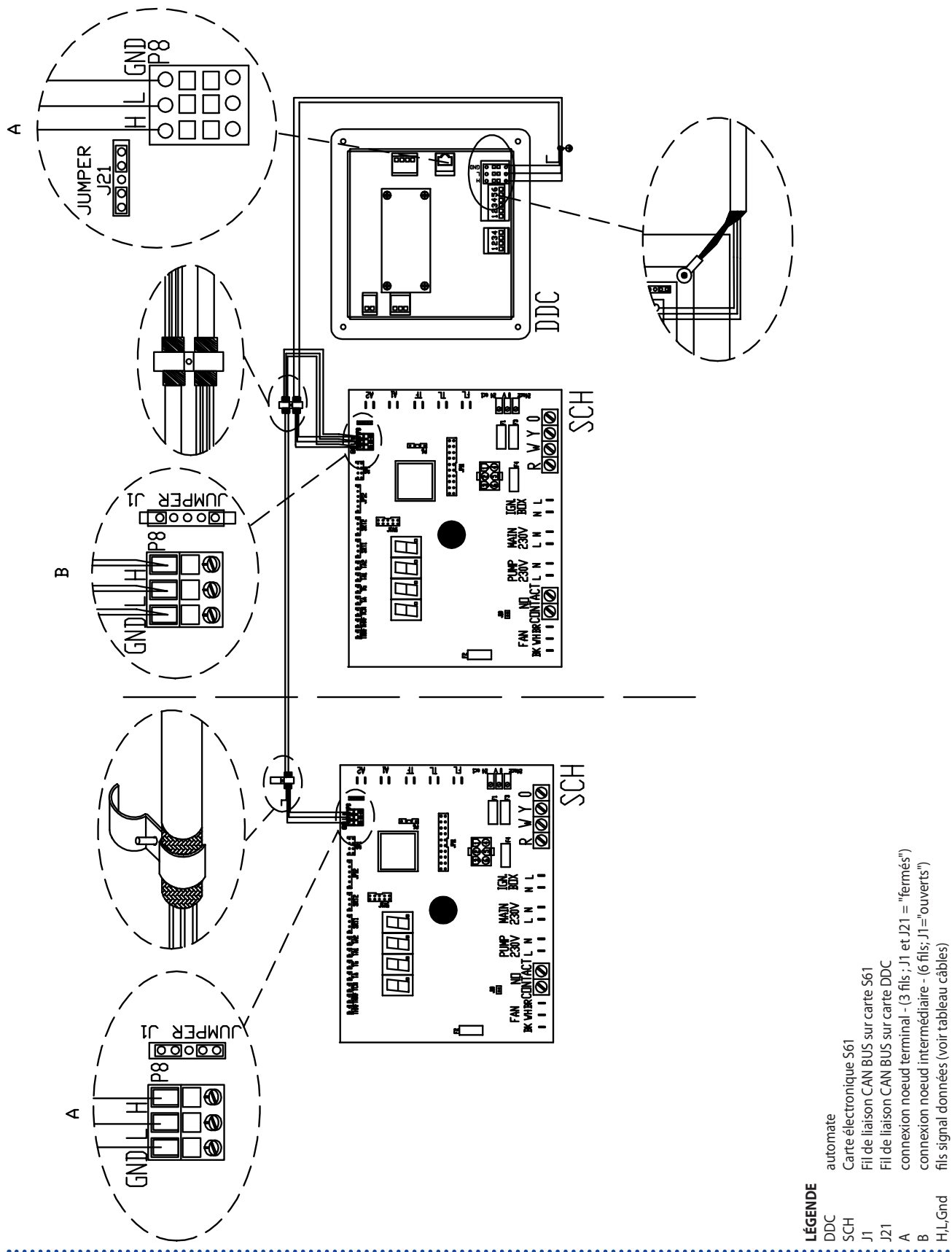
Figure 6.18 – Connexion câble CAN BUS pour des installations avec une unité



LÉGENDE

- DDC automate
- SCH Carte électronique S61
- J1 Fil de liaison CAN BUS sur carte S61
- J21 Fil de liaison CAN BUS sur carte DDC
- A connexion noeud terminal - (3 fils ; J1 et J21 = "fermés")
- H,L,GND fils signal données (voir tableau câbles)

Connexion câble CAN BUS entre DDC et une unité

Figure 6.19 – Connexion CAN BUS pour installations à plusieurs unités

Connexion câble CAN BUS entre 1 DDC et plusieurs unités

6.5 COMMENT COMMANDER À DISTANCE LA RÉINITIALISATION DU DÉTECTEUR DE FLAMME

Le blocage de la flamme peut être réinitialisé à distance en connectant un selecteur à cet effet (non fourni) au détecteur de flamme se trouvant dans le tableau électrique de l'unité.

Pour connecter le selecteur de réinitialisation, suivre les indications ci-après.



Indispensable: appareil débranché du réseau électrique.

1. Le câble nécessaire pour connecter le selecteur de déblocage doit être du type 3x0,75 mm².
2. Préparer un câble ayant la longueur appropriée.
3. Relier le câble aux bornes aveugles A (voir Figure 6.20 → 49).



Les bornes aveugles se trouvent dans la gouttière du côté droit. Pour les extraire, enlever le couvercle de la gouttière, sortir les câbles de leurs fentes et refermer soigneusement la gouttière.

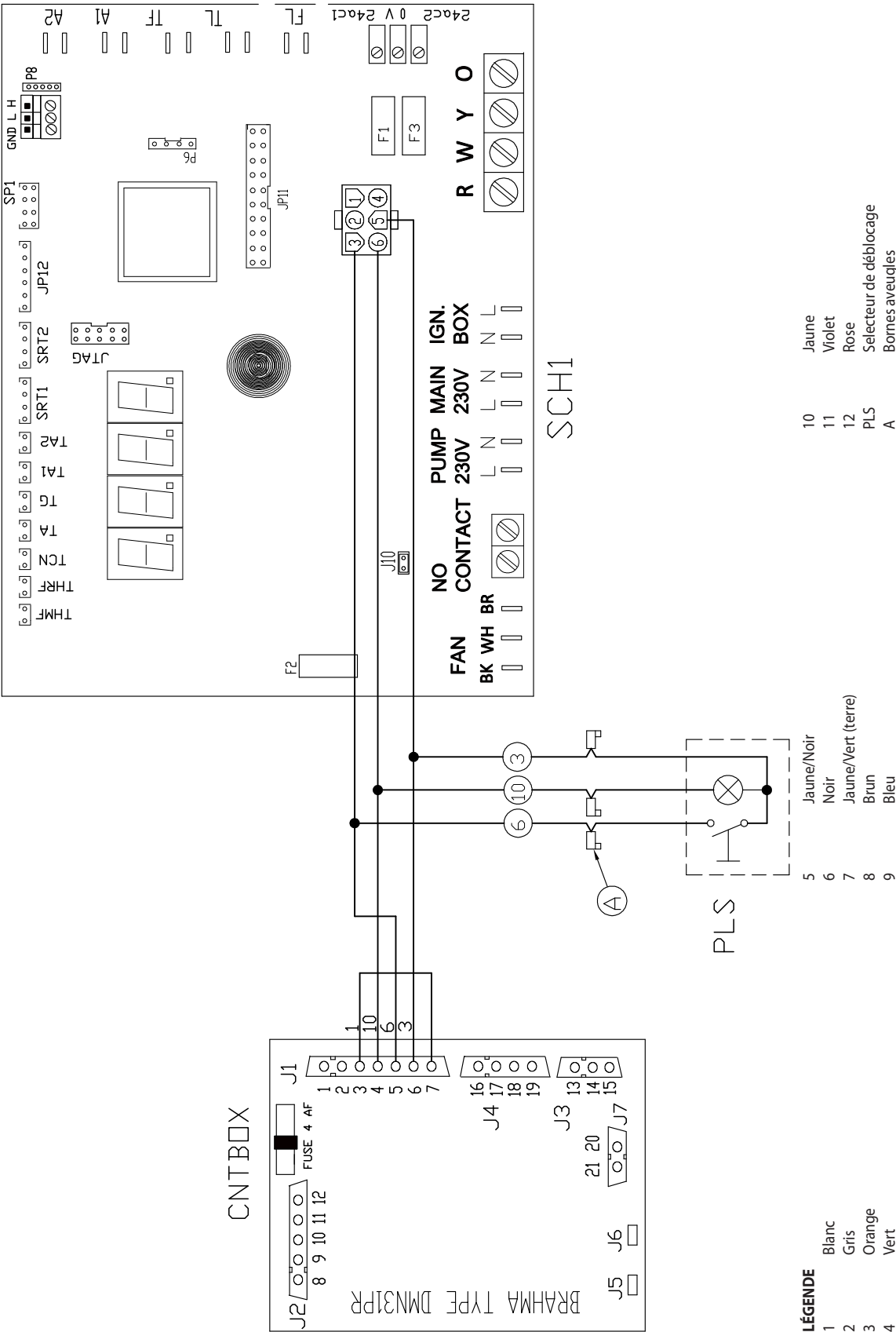


La longueur maximum autorisée du câble de connexion est de 20 mètres.



Le câblage erroné du selecteur de réinitialisation du détecteur de flamme peut endommager le composant de manière permanente. Il est donc conseillé de vérifier attentivement le câblage avant de mettre l'unité sous tension.

Figure 6.20 – Connexion selecteur pour déblocage détecteur de flamme



7 PREMIER DÉMARRAGE ET ENTRETIEN

Ce chapitre contient les informations suivantes sur l'appareil:

- Indications nécessaires au SAV France AIR pour la réalisation de la procédure complète de premier allumage de l'appareil (voir Paragraphe 7.1 → 50).



La procédure complète de premier allumage de l'appareil consiste à effectuer les phases opérationnelles (principales) de :

- vérifications préliminaires de conformité de l'installation;
- réglage de débit de gaz aux brûleurs et allumage de l'appareil
- réglage des paramètres de fonctionnement de l'installation par le biais de la carte électronique ou du DDC (si l'appareil est raccordé à un DDC);
- indications concernant les opérations d'entretien de l'appareil (Paragraphe 7.2 → 53): généralités et avertissements; informations d'ordre général sur les vérifications, les contrôles et les nettoyages.

A la fin du chapitre, on donne les instructions de changement de type de gaz (opération d'assistance technique de l'appareil).



Avant de procéder aux interventions décrites dans ce chapitre, le technicien de l'assistance est prié de lire le Paragraphe 3.1 → 7. Pour le démarrage et l'arrêt de l'appareil, voir le Paragraphe 4.1 → 13. Si l'appareil est relié à un DDC (et que le DDC est en mode contrôleur), voir les deux fascicules d'instructions concernant ce dispositif pour ce qui est des phases de contrôle du démarrage/arrêt de l'appareil.

7.1 PREMIER DÉMARRAGE



Le premier démarrage de l'appareil doit exclusivement être confié à un Service Après Vente Agréé France AIR (SAV). La garantie pourrait être annulée si le premier démarrage n'est pas effectué par un SAV.

Le bon fonctionnement et la longévité de l'appareil sont liés à son emploi correct :

- une bonne installation
- un emploi correct.

L'appareil qui sort de l'usine est fiable et testé.

Pour pouvoir mettre correctement en oeuvre la procédure complète de premier allumage de l'appareil, il faut effectuer dans l'ordre :

- les vérifications préliminaires de conformité d'installation
- le réglage du débit du gaz au brûleur et l'allumage;
- le réglage des paramètres fonctionnels de l'installation en fonction des exigences de l'utilisateur.

Vérifications préliminaires de conformité de l'installation

Le technicien du SAV France AIR doit

- contrôler que toute l'installation ait été réalisée conformément au projet, selon les instructions fournies par le fabricant et dans le respect des normes en vigueur.

(Le projet doit avoir été rédigé par un professionnel habilité)

- Vérifier personnellement que les raccordements (hydrauliques, gaz et électriques) de l'appareil (et du DDC, si raccordé à l'appareil) ont été réalisés correctement;
- vérifier que les conditions de conformité d'installation subsistent (comme le stipule la déclaration délivrée par l'utilisateur de l'entreprise habilitée qui a installé l'appareil).



La Déclaration de Conformité CERTIFIE que l'installation est conforme aux normes et réglementations en vigueur. Cette déclaration est un document **obligatoire** que l'entreprise habilitée, qui a installé l'appareil, doit délivrer au propriétaire.

- vérifier que la pression et le débit d'eau du circuit hydraulique et la pression statique du réseau de gaz soient corrects par rapport aux indications du fabricant.

Si toutes ces conditions sont réunies, le SAV pourra procéder au "Premier démarrage" de l'appareil.

En cas de non-conformités de l'installation, constatées pendant les vérifications préliminaires, le SAV peut ne pas procéder au "Premier démarrage".

Dans ce cas, le technicien du SAV France AIR doit

- signaler à l'utilisateur/installateur toutes les anomalies d'installation éventuelles
- signaler à l'utilisateur/installateur toute situation jugée dangereuse pour l'appareil et pour les gens
- signaler toute absence de documentation éventuelle concernant l'installation
- en fonction de ces informations, indiquer les éventuelles interventions correctives que l'installateur devra effectuer sur l'installation pour pouvoir procéder au "Premier Allumage".



L'utilisateur/installateur est tenu d'apporter les corrections indiquées par le SAV sur l'installation. Ensuite, le SAV vérifiera à nouveau l'installation pour s'assurer qu'il ne reste aucune anomalie. Si le SAV estime que les conditions de sécurité et de conformité sont réunies, il pourra procéder au "Premier démarrage".



Situations d'installation dangereuses pour les gens et l'appareil.

Le SAV ne devra pas procéder au "Premier démarrage" dans les cas suivants:

- ▶ appareil installé dans un local fermé;
- ▶ appareil installé trop près de surfaces combustibles ou, de toute façon, dans un lieu ne permettant pas l'accès et l'entretien en toute sécurité;
- ▶ contrôle du démarrage et de l'arrêt de l'appareil au moyen du sectionneur extérieur de raccordement au réseau électrique (« GS », monté par l'installateur dans le tableau spécial) et non par des commandes d'autorisation au fonctionnement (ou depuis le DDC, si raccordé) ;
- ▶ conditions imputables à des défauts ou des pannes de l'appareil survenues pendant son transport ou son installation;
- ▶ odeur de gaz due à des fuites probables de l'installation et toutes les situations dues à des installations non conformes jugées (par les évaluations sur le terrain) potentiellement dangereuses.



Situations d'installations anormales. S'il constate l'une des situations suivantes, le SAV pourra, à discrétion, effectuer le "Premier Allumage ", mais l'appareil restera éteint jusqu'au rétablissement des conditions édictées par le fabricant :

- ▶ installations (potentiellement non dangereuses) non réalisées selon les règles de l'art, non conformes aux normes nationales et locales en vigueur;
- ▶ installations (potentiellement non dangereuses) non réalisées selon les règles de l'art, non conformes aux instructions du fabricant;
- ▶ installations pouvant donner lieu à des anomalies de fonctionnement de l'appareil.

Réglage de débit de gaz aux brûleurs et allumage

Pour le premier allumage de l'appareil, il est nécessaire d'effectuer les opérations ci-dessous en suivant l'ordre.

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).
2. Fermer le robinet de gaz et vérifier la pression statique du réseau de distribution du gaz (voir la Procédure "Réglage du débit de gaz" ci-après: du point 1 au point 6).
3. Préparer l'appareil pour les opérations de réglage du gaz (comme indiqué dans la procédure spécifique exposée plus bas : du point 7 au point 9).
4. Procéder au démarrage électrique de l'appareil :
 - ▶ vérifier encore une fois qu'il n'y ait pas d'odeur de gaz
- ▶ activer le sectionneur externe (GS) du réseau électrique (prévu par l'électricien installateur dans une boîte de commande appropriée) en le mettant en position 'ON', allumé.
5. Procéder au démarrage électrique du DDC, si connecté à l'appareil (point 10 de la procédure spécifique, pour cette opération consulter le manuel installateur - fascicule 1).
6. Procéder à l'allumage de l'appareil au moyen des commandes de validation du fonctionnement (ou au moyen du DDC, si connecté) (point 11 de la procédure spécifique, pour effectuer l'opération consulter le manuel utilisateur final - fascicule 2).
7. Procéder au réglage de la pression du gaz au brûleur de l'appareil (comme indiqué dans la procédure spécifique exposée plus bas: à partir du point 13).
8. Vérifier la pression dynamique de réseau (si possible à faire sur l'unité la plus éloignée du point de raccordement au réseau) en exécutant dans la commande les points suivants, selon la procédure spécifique exposée plus bas :
 - ▶ raccorder le manomètre (points 1 et 2)
- ▶ redémarrer l'appareil (points 11 et 12)
- ▶ lire la valeur de pression dynamique de réseau sur le manomètre et vérifier que cette valeur satisfasse ce qui est requis au point 4 (voir également le Tableau 5.2 → 25).
9. Régler les paramètres fonctionnels de l'installation.



Lors du premier allumage, l'afficheur de la carte électronique de l'appareil (et/ou l'afficheur du DDC, si connecté) pourrait afficher un code de fonctionnement. Si le code de fonctionnement est généré par la carte électronique de l'appareil, consulter la liste des codes figurant dans le Tableau du Paragraphe 9.1 → 57; si le code de fonctionnement est généré par le DDC, consulter la liste des codes figurant dans le "manuel installateur - fascicule 1" du DDC (fourni avec le dispositif).



Le résultat positif du premier allumage CERTIFIE seulement le bon fonctionnement de l'appareil (et du DDC éventuellement présent). Il ne CERTIFIE PAS que l'installation est conforme aux normes en vigueur.

Réglage du débit de gaz



Lors du Premier Allumage de l'appareil, le réglage du gaz au brûleur de l'appareil doit être effectué exclusivement par un Service Après Vente Agréé France AIR (SAV). Durant cette phase, l'utilisateur/installateur N'EST PAS autorisé à effectuer ces opérations sous peine de déchéance de la garantie de l'appareil.

L'appareil est fourni déjà réglé pour fonctionner avec le type de gaz pour lequel il est pré-réglé. Le type de gaz pour lequel l'appareil est pré-réglé est indiqué sur l'étiquette autocollante appliquée sur la boîte de commande électrique interne de l'appareil.

Lors de la procédure de premier allumage il est toutefois nécessaire de vérifier et de régler la pression au brûleur de l'appareil.

Procéder comme suit, en se référant aux paramètres du Tableau 7.1 → 52 et à la Figure 7.1 → 52:



Il faut que l'appareil soit branché au réseau de gaz/électricité tout en étant éteint, avec le robinet de gaz fermé. Le panneau frontal est retiré.

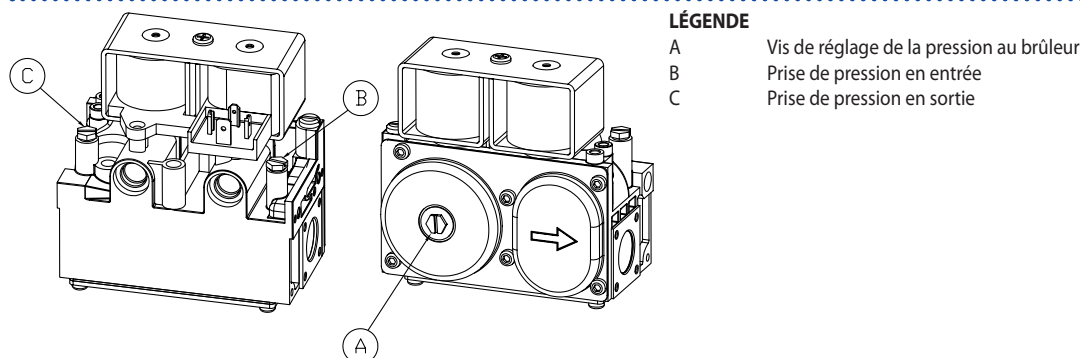
Opérations pour vérifier la pression statique du gaz du réseau:

1. Dévisser la vis d'étanchéité de la prise de pression de gaz à l'arrivée, détail B de la Figure 7.1 → 52.
2. Brancher le manomètre à la prise de pression du gaz en entrée (pression de réseau).
3. Ouvrir le robinet du gaz.
4. Contrôler la valeur de la **pression statique du réseau** sur le manomètre et vérifier que telle valeur corresponde à la valeur reportée dans le Tableau 5.2 → 25 (avec une tolérance $\pm 15\%$).
5. Fermer le robinet de gaz.
6. Retirer le manomètre et revisser la vis d'étanchéité de la prise de pression de gaz.

Opérations pour régler le débit de gaz:

7. Lorsque le robinet de gaz est fermé, dévisser la vis d'étanchéité de la prise de pression de gaz à la sortie (détail C de la Figure 7.1 → 52).
8. Brancher le manomètre à la prise de pression de gaz à la sortie.
9. Ouvrir le robinet du gaz.
10. Mettre sous tension l'appareil (et le DDC si connecté).
11. Faire démarrer l'appareil en utilisant les commandes de validation du fonctionnement (ou à travers le DDC, si connecté et en mode contrôleur).
12. Attendre que le brûleur soit allumé. S'il ne s'allume pas à la première tentative, le détecteur de flamme fera d'autres tentatives. Si à la quatrième tentative, le brûleur ne s'allume pas, le détecteur de flamme se bloque. Dans ce cas, réarmer le détecteur de flamme depuis la carte électronique (ou à travers le DDC, si connecté) et répéter le point 11 jusqu'à allumer le brûleur.
13. Une fois le brûleur allumé, vérifier la pression indiquée par le manomètre avec celle du Tableau 7.1 → 52.
14. S'il est nécessaire de régler la pression du gaz: maintenir le brûleur allumé et le manomètre branché; retirer préalablement le bouchon de protection de la vis A (détail A de la Figure 7.1 → 52); tourner la vis A de la vanne de gaz (détail A de la Figure 7.1 → 52), dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression ou dans le sens contraire pour la diminuer, jusqu'à atteindre la pression indiquée dans le Tableau 7.1 → 52; en fin d'opération, remettre le bouchon de protection de la vis A en place.
15. Éteindre l'appareil à l'aide de l'interrupteur d'autorisation (ou à travers le DDC, si connecté et en mode contrôleur).
16. Retirer le manomètre et revisser la vis d'étanchéité de la prise de pression de gaz (détail C de la Figure 7.1 → 52).
17. Contrôler la présence de pertes éventuelles aux connexions du réseau de gaz à l'aide d'une solution savonneuse.

Figure 7.1



Vanne de GAZ (SIT 830)

Tableau 7.1

TYPE DE GAZ	G20	G25	G30	G31
PRESSION AU BRULEUR	6,9 mbar	10,0 mbar	13,0 mbar	16,5 mbar
GAINE D'AERAGE	33,0 mm	33,0 mm	32,2 mm	32,2 mm
DIAMETRE DE GICLEURS	5,3 mm	5,3 mm	3,3 mm	3,3 mm

Pression du gaz au brûleur, diaphragme à air et diamètre des injecteurs

Réglage des paramètres fonctionnels de l'installation

Le réglage des paramètres de fonctionnement de l'installation se fait par le biais de la carte électronique (voir Paragraphe 5.7 → 27) ou du DDC, (si raccordé)



Si l'appareil est raccordé au DDC, pour le réglage des paramètres de fonctionnement de l'installation en fonction des besoins de l'utilisateur, se reporter au manuel du DDC (manuel de l'utilisateur final - fascicule 2) fourni avec ce dernier.

7.2 ENTRETIEN

Un bon entretien prévient les problèmes, garantit le rendement maximum du fonctionnement de l'appareil et permet de limiter les frais de gestion.



Les opérations de maintenance décrites dans ce paragraphe doivent être exécutées exclusivement par le responsable chargé de la maintenance ou bien par un service après vente agréé par France AIR.



Toute opération sur les composants internes de l'appareil doit être confiée à un SAV France AIR, conformément aux instructions du fabricant.



Les "vérifications de rendement" et toutes autres "opération de contrôle et maintenance" (voir Tableau 7.2 → 53 et 7.3 → 54), **sont soumises à un program périodique selon les reglements en vigueur** ou, de manière plus restrictive, selon les indications de l'installateur ou du fabricant de l'appareil.



La responsabilité des CONTROLS DE RENDEMENT EN FONCTION DU TYPE DE L'APPAREIL, DU COMBUSTIBLE ET DE LA PUISSANCE THERMIQUE, à effectuer pour la limitation de la consommation d'énergie **est à la charge du responsable de l'installation.**



Avant toutes opérations de maintenance, éteindre l'appareil par le permissive de marche (ou par le DDC/CCI) et attendre la fin du cycle d'arrêt. Quand l'appareil est éteint, couper l'alimentation électrique et le gaz (conformément au setting des fonctions antigel), en agissant sur le sectionneur électrique et sur le robinet du gaz.

LIGNES GUIDES POUR LA MAINTENANCE PREVENTIVE

Dans le Tableau 7.2 → 53 les **lignes guide** pour la maintenance préventive sont reportés.



Si l'appareil est soumis à un emploi pesant (par exemple, dans des processus industriels ou autres conditions de fonctionnement continu) **la fréquence des entretiens doit être accrue.**

Tableau 7.2

LIGNES GUIDES POUR LA MAINTENANCE PREVENTIVE					
Contrôle des unités	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Vérification générale visuelle de l'état de l'unité et de la batterie aux ailettes ⁽¹⁾	✓		✓	✓	✓
Vérifier la fonctionnalité du dispositif de control du débit d'eau	✓	✓	✓	✓	✓
Vérifier le pourcentage de CO ₂	✓	✓	✓		
Vérifier la pression du gaz au bruleur				✓	✓
Vérifier la propreté du trou d'évacuation de la condensation (libérer le trou d'évacuation de la condensation de toute obstruction) [La fréquence de l'opération de maintenance doit être augmentée en cas de nécessité]	✓	✓	✓		
Remplacer les courroies après 6 ans ou 12000 heures de fonctionnement	✓	✓		✓	✓
Vérifier/rétablir la pression de charge du circuit hydraulique primaire			✓		
Vérifier/rétablir la pression du vase d'expansion du circuit hydraulique primaire			✓		
Vérification pour chaque DDC ou CCI (2)	DDC o CCI				
Vérifier que l'installation atteint la thermostatisation			✓		
Décharger l'historique des événements			✓		

1 - C'est conseillé le nettoyage de la batterie aux ailettes chaque 4 ans [De toutes façons la fréquence de nettoyage est sensiblement influencée par le lieu d'installation].

2 - Vérifier que l'installation atteinte la thermostatisation.

ENTRETIEN PROGRAMME'

Effectuer les opérations décrites ci-après au moins **une fois chaque 2 ans.**



Si l'appareil est soumis à un emploi pesant (par exemple, dans des processus industriels ou autres conditions de fonctionnement continu) **la fréquence des entretiens doit être accrue.**

Tableau 7.3

ENTRETIEN PROGRAMME'	A EFFECTUER AU MOINS CHAQUE DEUX ANS				
	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Contrôle des unités					
Nettoyer la chambre de combustion	√*	√*	√	√	√*
Nettoyer le brûleur	√*	√*	√	√	√*
Nettoyer les électrodes d'allumage et de détection de flamme	√	√	√	√	√
Vérifier la propreté du trou d'évacuation de la condensation (libérer le trou d'évacuation de la condensation de toute obstruction)	√	√	√		
Remplacer le joint en silicone			√		

*Seulement au cas où l'analyse des produits de combustion est non conforme



Dans la Section 5 → 19 des **recommandations pour l'installation hydraulique** sont reportées.

7.3 CHANGEMENT DE TYPE DE GAZ



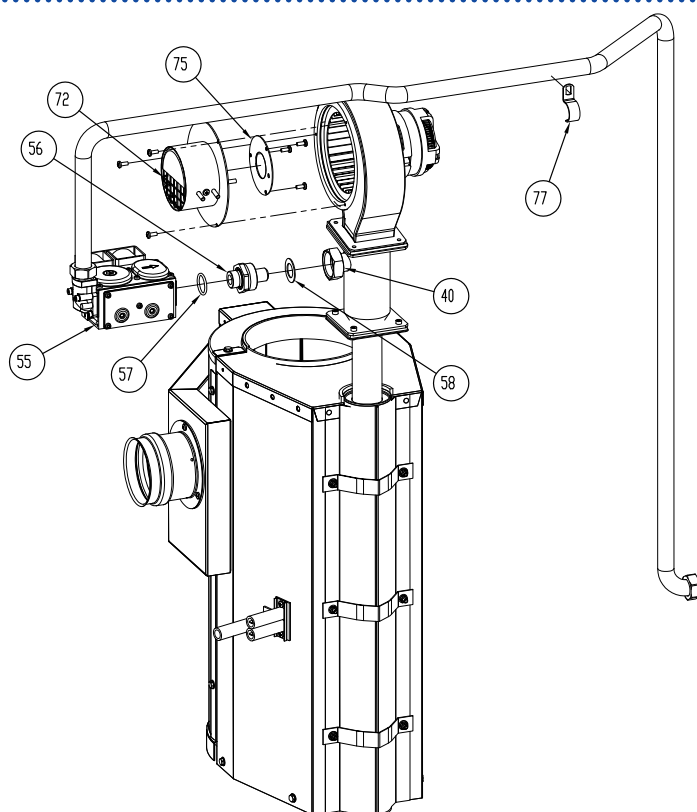
Cette opération doit être réalisée exclusivement par un Service Après Vente Agréé France AIR (SAV).

Si l'appareil doit fonctionner avec un type de gaz différent par rapport à celui mentionné dans l'autocollant sur le group de mélange air/gaz, c'est nécessaire d'éteindre l'appareil, couper l'alimentation électrique et gaz et suivre les instructions suivantes (voir Figure 7.2 → 55):



Il faut que : l'appareil soit éteint et non alimenté en électricité/gaz

1. retirer le panneau frontal et le panneau latéral à gauche de l'unité;
2. dévisser la vis de fixation du tuyau d'amenée du gaz sur le tableau électrique de l'appareil (voir Pos. 77);
3. dévisser l'écrou hexagonal qui relie le gicleur en laiton au mitigeur air/gaz (voir rep. 40). Utiliser pour ce faire une clé n° 36
4. dévisser et remplacer l'injecteur (Pos. 56) par un autre de diamètre adapté au gaz utilisé, en plaçant le nouveau joint torique d'étanchéité (Pos. 57) (fourni) entre l'électrovanne et l'injecteur; pour cela, utiliser une clé de 34;
5. retirer l'ajutage d'aspiration (rep. 72) de l'air comburant de l'aspirateur. Pour cela, dévisser les 3 vis de fixation de l'ajutage à l'aspirateur. Utiliser un tournevis en croix.
6. retirer la gaine d'aérag (rep. 75) en dévissant les 3 vis qui fixent l'ajutage d'aspiration et la remplacer par la gaine d'aérag fournie dans le kit de changement de gaz, en veillant à centrer le tube de la sonde pressostat dans le trou spécial situé sur cette gaine d'aérag .
7. remonter l'ajutage d'aspiration (rep. 72) de l'air comburant vers l'aspirateur, en veillant à bien placer le nouveau joint d'étanchéité fourni de série. Durant cette opération, veiller à tourner l'ajutage pour remettre l'écran en demi-lune en place dans la moitié supérieure (NB : comme il était avant de l'avoir démonté).
8. Rebrancher le gicleur (rep. 56) en laiton au mitigeur en serrant l'écrou hexagonal (rep. 40) et en veillant à bien placer le nouveau joint d'étanchéité circulaire (rep. 58), fourni de série dans le kit.
9. revisser la vis de fixation du tuyau d'alimentation du gaz au-dessus du tableau électrique de l'appareil (Pos. 77);
10. alimenter l'appareil en gaz et électricité et le remettre en marche.
11. régler l'appareil à la pression indiquée dans le Tableau 7.1 → 52 pour le gaz que l'on souhaite utiliser, en suivant les instructions de la Procédure "Réglage du débit du gaz" fournies dans le Paragraphe 7.1 → 50; coller l'étiquette du nouveau type de gaz à la place de l'ancienne;
12. Acheter l'opération de changement de gaz en vérifiant l'étanchéité de tous les raccords de gaz durant le fonctionnement de l'appareil, y compris ceux qui ne sont pas concernés par cette procédure (utiliser pour ce faire de l'eau savonneuse ou un autre produit adapté).
13. remonter le panneau latéral gauche, puis le panneau frontal de l'unité.

Figure 7.2 – CHANGEMENT DE TYPE DE GAZ**LÉGENDE**

40	raccord de fixation injecteur
55	vanne de gaz
56	injecteur
57	joint torique
58	joint
72	ajutage souffleur
75	diaphragme à air
77	fixation pour tuyau de gaz

Schéma de référence pour le changement de type de gaz

8 ACCESSOIRES

Ce chapitre contient une liste des accessoires disponibles pour l'installation et l'emploi de l'appareil. Pour commander ces accessoires, s'adresser à France AIR.

Tableau 8.1 – Accessoires pour l'appareil

ACCESSOIRES			
Nom	Description	Code	Remarques
KIT supports ANTIVIBRATOIRE pour bâti : RTCF 120-00	Kit composé de 4 pieds antivibratoires, à fixer dans les trous prévus à cet effet sur les poutres du bâti.	O-NTV012	Pour la position des trous de fixation voir le paragraphe sur les dimensions
KIT supports ANTIVIBRATOIRE pour bâti : RTCF 180-00	Kit composé de 6 pieds antivibratoires, à fixer dans les trous prévus à cet effet sur les poutres du bâti.	O-NTV009	Pour la position des trous de fixation voir le paragraphe sur les dimensions
KIT supports ANTIVIBRATOIRE pour bâti : RTCF 240-00	Kit composé de 8 pieds antivibratoires, à fixer dans les trous prévus à cet effet sur les poutres du bâti.	O-NTV010	Pour la position des trous de fixation voir le paragraphe sur les dimensions
KIT supports ANTIVIBRATOIRE pour bâti : RTCF 300-00	Kit composé de 10 pieds antivibratoires, à fixer dans les trous prévus à cet effet sur les poutres du bâti.	O-NTV011	Pour la position des trous de fixation voir le paragraphe sur les dimensions
SÉPARATEUR HYDRAULIQUE	Séparateur pour équilibrer les circuits hydrauliques, avec aération automatique, vanne de vidange et isolation.	O-SPR000	Portée d'eau maximum 15 m3/h.
DDC (Tableau de contrôle numérique)	Il permet de contrôler à distance une ou plusieurs unités.	O-CRM007	1 DDC pour 16 unités au maximum sur la même installation. NB: le DDC est livré de série sur les unités multiples
RB100	Carte électronique permettant de gérer les températures évolutives et/ la production à distance d'ECS.	O-DSP001	Peut être utilisée avec le DDC.
Remote Monitor System		O-DSP021	
Câble CAN-BUS Robur « NETBUS »	Câble pour réseaux de communication de données : pour le raccordement en réseau entre le DDC et l'appareil	O-CVO008	Longueur maximum : 450 m (pour les détails, voir le paragraphe sur les branchements électriques)

9 CODES D'ÉTAT

9.1 GENERALITES ET CODES D'ÉTAT

Si, pendant le fonctionnement de l'appareil, l'écran de la carte électronique (ou celui du DDC, s'il est raccordé) affiche un code d'état, procéder comme suit :

- prendre note des indications affichées sur l'écran ;
- consulter la liste (spécifique) des codes de fonctionnement



La liste des codes d'état générés par la carte électronique de l'appareil est contenue dans le Tableau 9.1 → 57. Si l'appareil est raccordé à un DDC, la liste des codes d'état qu'il génère est contenue dans son manuel (voir « Manuel de l'installateur - fascicule 1 »).

- suivre scrupuleusement les instructions qu'elle contient (en contactant au besoin le SAV France AIR).

Si malgré cela, l'appareil ne démarre pas, effectuer les contrôles suivants :

- vérifier que le sectionneur extérieur monté par l'installateur dans le tableau spécial (voir Chapitre 6 → 30), se trouve sur la position « ON » ;
- vérifier que la position des interrupteurs d'autorisation au fonctionnement (voir Paragraphe 6.3 → 37) ou que celle du DDC (si raccordé en mode contrôleur) permettent de demander le fonctionnement de l'appareil ;
- vérifier que le robinet d'arrivée du gaz est ouvert ;
- vérifier qu'aucune autre indication n'est affichée sur l'écran.

Si l'appareil ne démarre toujours pas :

- éviter de procéder par tentatives, mais demander l'intervention directe d'un SAV France AIR en communiquant le code d'état affiché ;
- fermer le robinet de gaz et couper l'alimentation électrique à l'aide du sectionneur extérieur. Attendre l'arrivée du SAV contacté.



Pour la réinitialisation des codes d'état depuis la carte électronique de la machine, voir le Paragraphe 4.3 → 16.

Nous fournissons ci-après la liste des codes d'état pouvant être générés par la carte électronique de l'appareil (version firmware 3.026). Les codes suivants sont affichés également par l'écran du DDC, s'il est raccordé.

Tableau 9.1 – TABELLA CODICI DI FUNZIONAMENTO generati dalla scheda elettronica (firmware versione 3.026)

CODES	DESCRIPTION	CAUSE DE L'INTERVENTION	MODE DE RÉARMEMENT
E 600	CIRCUIT DE RÉINITIALISATION DU DÉTECTEUR DE FLAMME EN PANNE	Anomalie sur le circuit de réinitialisation du détecteur de flamme.	Contacter le SAV.
u 601	THERMOSTAT DE SÉCURITÉ DU GÉNÉRATEUR	HAUTE température lue par le thermostat de sécurité sur le corps du générateur	Acquitter manuellement le thermostat: le réarmement sera automatique dès que la condition d'erreur termine.
E 601	THERMOSTAT DE SÉCURITÉ DU GÉNÉRATEUR	Code u_01 affiché en permanence pendant 1 heure ou généré 3 fois pendant 2 heures de fonctionnement.	Contacter le SAV.
u 602	THERMOSTAT DES FUMÉES	HAUTE température lue par le thermostat des fumées	Automatique après l'élimination du problème
E 602	THERMOSTAT DES FUMÉES	Affichage du code u_02 en permanence pendant 1 heure ou généré 3 fois pendant 2 heures de fonctionnement.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code u_02 et/ou E_02 s'affiche de nouveau, contacter le SAV.
u 603	THERMOSTAT ANTIGEL EAU FROIDE	BASSE température lue par la sonde d'eau froide en sortie.	Automatique après l'élimination du problème avec hystérésis de 2 °C.
u 604	VENTILATION INSUFFISANTE / SURCHAUF. DU CONDENSATEUR	Valeur de (TCN - TA) > de la limite prévue.	Automatique et survient 20 minutes après la génération du Code.
E 604	VENTILATION INSUFFISANTE / SURCHAUF. DU CONDENSATEUR	Intervention u_4 2 fois en 2 heures de fonctionnement.	Faire les vérifications qui s'imposent. Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 605	HAUTE TEMPÉRATURE AMBIANTE	HAUTE température ambiante détectée par la sonde.	Automatique après l'élimination du problème.
E 606	BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE	BASSE température ambiante détectée par la sonde.	Automatique après l'élimination du problème
u 607	TEMPERATURA INGRESSO GENERATORE ELEVATA	Temperatura rilevata dalla sonda ingresso generatore ELEVATA	Automatique après l'élimination du problème.
E 607	TEMPERATURA INGRESSO GENERATORE ELEVATA	Affichage du code u_07 en permanence pendant 2 heures ou généré 12 fois pendant 2 heures de fonctionnement.	Faire les vérifications qui s'imposent. Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 608	ERREUR DU DÉTECTEUR DE FLAMME	Unité en E_12 avec augmentation de la température de plus de 10 °C en moins d'une heure à l'entrée du condenseur.	Faire les vérifications qui s'imposent. Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 610	FLUXOSTAT D'EAU : circulation de l'eau insuffisante	Débit de l'eau froide insuffisant (le circulateur est allumé et le fluxostat d'eau est ouvert).	Automatique après le rétablissement du débit d'eau correct.
E 610	FLUXOSTAT D'EAU : circulation de l'eau insuffisante	Code u_10 généré 5 fois par l'alimentation de l'appareil ou affiché continuellement pendant 2 heures.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.

u 611	ROTATION INSUFFISANTE DE LA POMPE HYDRAULIQUE	Rotation insuffisante de la pompe hydraulique.	Automatique 20 minutes après la génération du code.
E 611	ROTATION INSUFFISANTE DE LA POMPE HYDRAULIQUE	Code u_11 généré 2 fois pendant 2 heures de fonctionnement.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 612	BLOCAGE DU DÉTECTEUR DE FLAMME	Le brûleur ne s'allume pas.	Automatique après l'ouverture de l'électrovanne (nouvelle tentative d'allumage) ou après 5 minutes d'affichage continu.
E 612	BLOCAGE DU DÉTECTEUR DE FLAMME	Signal de blocage de flamme	Réarmement possible à partir de CCI (ou du menu 2, paramètre 0 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 616	SONDE DE TEMPÉRATURE D'EAU FROIDE EN SORTIE DÉFECTUEUSE	Panne (interruption ou court-circuit) de la sonde de température d'eau froide en sortie.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 617	SONDE DE TEMPÉRATURE D'EAU FROIDE EN ENTRÉE DÉFECTUEUSE	Panne (interruption ou court-circuit) de la sonde de température d'eau froide en entrée.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 618	SONDE DE TEMPÉRATURE À LA SORTIE DU CONDENSEUR DÉFECTUEUSE	Panne (interruption ou court-circuit) de la sonde de température de sortie du condenseur.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61); le code être réinitialisé même pendant le passage de "froid" à "chaud". Le code n'est pas géré en mode "chaud". Si le code persiste, contacter le SAV.
E 620	SONDE DE TEMPÉRATURE EN ENTRÉE DU CONDENSEUR DÉFECTUEUSE	Interruption ou court-circuit de la sonde de température en entrée du condenseur.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 626	PANNE SONDE TEMPÉRATURE AILETTES GÉNÉRATEUR	Panne sonde température ailettes générateur	Automatique après l'élimination du problème.
E 626	SONDE TEMPÉRATURE AILETTES GÉNÉRATEUR	Sonde température ailettes générateur	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 21 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
E 628	ÉLECTROVANNE DE GAZ ALIMENTÉE EN CAS DE BLOCAGE DU DÉTECTEUR DE FLAMME	Le détecteur de flamme est bloqué (E_12) et l'électrovanne gaz est alimentée. Dans ce cas, l'alimentation du détecteur de flamme est coupée (le signal E_12 disparaît).	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 629	ÉLECTROVANNE DE GAZ NON ALIMENTÉE	Électrovanne de gaz éteinte pendant 5 secondes (avec détecteur de flamme allumé).	Le réarmement est automatique si l'électrovanne de gaz est alimentée dans les 10 minutes qui suivent (avec détecteur de flamme allumé).
E 629	ÉLECTROVANNE DE GAZ NON ALIMENTÉE	Affichage du code u_29 pendant plus de 10 minutes (avec le détecteur de flamme allumé).	Faire les vérifications qui s'imposent. Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 230	TEMPERATURA FUMI/ALETTE ELEVATA	Température relevée par la sonde Pt1000 élevée	Automatique après l'élimination du problème
E 230	TEMPERATURA FUMI/ALETTE ELEVATA	Persistence of u_30 pour 2 heures, ou intervention u_30 pour 12 fois dans 2 heures de fonctionnement.	Faire les vérifications qui s'imposent. Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste, contacter le SAV.
u 231	THERMOSTATATION LIMITE MODULE CHAUD	Thermostatation limite module chaud	Automatique dès que la condition générant disparaît. Dès la version 4.015 du DDC cette erreur n'est pas incluse dans l'historique des événements.
u 232	THERMOSTATATION LIMITE MODULE FROID	Thermostatation limite module froid	Automatique dès que la condition générant disparaît. Dès la version 4.015 du DDC cette erreur n'est pas incluse dans l'historique des événements.
E 644	SONDE DE TEMPÉRATURE ÉVAPORATEUR DÉFECTUEUSE	Panne (interruption ou court-circuit) de la sonde de température de l'évaporateur	En mode "chaud", réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61); le code être réinitialisé même pendant le passage de "chaud" à "froid". Le code n'est pas géré en mode "froid". Si le code persiste, contacter le SAV.
u 646	HAUTE TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE EN ENTRÉE	La température de l'eau chaude en entrée dépasse la limite supérieure de fonctionnement de l'appareil (si l'appareil est en marche).	Le réarmement est automatique, avec le circulateur allumé, si le problème a été éliminé ou, si le circulateur est éteint, 20 minutes après l'apparition du code.
u 647	BASSE TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE	La température de l'eau chaude dépasse la limite inférieure de fonctionnement de l'appareil (si l'appareil est en marche).	Le réarmement est automatique après l'élimination du problème ou 430 secondes après l'apparition du code.
E 647	BASSE TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE	Affichage du code u_47 3 fois pendant 1 heure lorsque le circulateur est allumé.	En mode "chaud", le réarmement est automatique quand le problème a été éliminé; le code être réinitialisé même pendant le passage de "chaud" à "froid". Le code n'est pas géré en mode "froid". Si le code persiste, contacter le SAV.
u 648	HAUTE TEMPÉRATURE DIFFÉRENTIELLE DE L'EAU CHAUDE	Haute température différentielle de l'eau chaude.	Le réarmement est automatique 20 minutes après l'apparition du code.
E 648	HAUTE TEMPÉRATURE DIFFÉRENTIELLE DE L'EAU CHAUDE	Code u_48 généré 2 fois pendant 2 heures de fonctionnement.	En mode "chaud", réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61); le code être réinitialisé même pendant le passage de "chaud" à "froid". Le code n'est pas géré en mode "froid". Si le code persiste, contacter le SAV.
E 649	CARTE AUXILIAIRE ABSENTE	Carte auxiliaire absente.	Le réarmement est automatique quand le problème a été éliminé.
u 651	ENCLÈCHEMENT DE LA FONCTION ANTIGEL - CÔTÉ FROID La fonction antigel s'enclenche uniquement si le circulateur d'eau est éteint et que la fonction antigel est habilitée (voir menu 1, paramètre 77).	Température de l'eau en entrée ou en sortie du module froid descendue au-dessous de 4 °C (le code généré signale l'enclenchement de la fonction antigel). Dans ce cas, la fonction antigel met le circulateur d'eau en marche.	Le réarmement (fonction antigel désactivée) est automatique si, avec seulement le circulateur en marche, la température de l'eau froide en entrée ou en sortie remonte au-dessus de 5 °C (dans ce cas, le circulateur s'éteint); ou si la fonction est désactivée.
u 652	ACTIVATION DE LA FONCTION DE DÉGIVRAGE	La fonction de dégivrage s'active au moins 90 minutes après le dégivrage précédent (ou 180 minutes si la température est inférieure à -5°C), si le contrôleur de flamme est allumé depuis au moins 15 minutes et si les conditions de température ambiante, de température d'entrée de l'eau chaude et de l'évaporateur nécessaires pour l'exécution de la fonction sont réunies.	Le code cesse automatiquement lorsque l'opération de dégivrage se termine.

E 654	INVERSION : OPPOSÉE	Lorsque la vanne est arrêtée, l'unique micro-rupteur de fin de course sur le côté opposé par rapport à celui prévu par la carte est activé (il est électriquement ouvert).	Le code peut être réinitialisé automatiquement si, après une nouvelle transition, l'état des micros est correct. Si le code persiste, contacter le SAV.
E 655	INVERSION : INCONNUE	Lorsque la vanne est arrêtée, aucun des deux micro-rupteurs de fin de course n'est activé (ils sont tous les deux électriquement fermés).	Le code peut être réinitialisé automatiquement si, après une nouvelle transition, l'état des micros est correct. Si le code persiste, contacter le SAV.
E 656	INVERSION : AMBIGÜE	Lorsque la vanne est arrêtée, les deux micro-rupteurs de fin de course sont activés (ils sont tous les deux électriquement ouverts).	Le code peut être réinitialisé automatiquement si, après une nouvelle transition, l'état des micros est correct. Si le code persiste, contacter le SAV.
u 678	HAUTE TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE EN SORTIE	Haute température de l'eau chaude en sortie	Le réarmement est automatique quand le problème a été éliminé; le code être réinitialisé même pendant le passage de "chaud" à "froid". Le code n'est pas géré en mode "froid".
u 679	ENCLENCHEMENT DE LA FONCTION ANTIGEL - CÔTÉ CHAUD La fonction antigel s'enclenche uniquement si le module chaud est éteint et que la fonction antigel est habilitée (voir menu 1, paramètre 163).	Température de l'eau en entrée du module chaud descendue au-dessous de 4 °C (le code généré signale l'enclenchement de la fonction antigel). Dans ce cas, la fonction antigel met le circulateur d'eau en marche. Si la température descend encore au-dessous de 3 °C, la fonction antigel allume également le détecteur de flamme.	Le réarmement (fonction antigel désactivée) est automatique si, avec seulement le circulateur en marche, la température de l'eau chaude en entrée et en sortie remonte au-dessus de 5 °C (dans ce cas, le circulateur s'éteint) ; ou, si le détecteur de flamme a également été allumé, quand la température atteint 18 °C (dans ce cas, le détecteur de flamme puis le circulateur s'éteignent).
u 680	PARAMÈTRES INCOMPLETS	Paramètres incomplets.	Le code persiste tant que tous les paramètres de fonctionnement n'ont pas été entrés. Contacter le SAV. Le code E 80 peut s'afficher après le remplacement de la carte : cela signifie que les paramètres de l'unité n'ont pas été entrés.
E 680	PARAMÈTRES NON VALIDES	Paramètres non valides ou mémoire des paramètres endommagée.	Le rétablissement est automatique lors de la saisie des paramètres corrects. Si le Code persiste, contacter le SAV : si les paramètres sont erronés, il est nécessaire de saisir et compléter les paramètres fonctionnels et de caractérisation d'unité. Si la mémoire est endommagée, il faut remplacer la carte.
u 681	PARAMÈTRES DE BANC 1 NON VALIDES	Données de Banc 1 non valides	La reprise est automatique 5 secondes après l'apparition du code.
u 682	PARAMÈTRES DE BANC 2 NON VALIDES	Données de Banc 2 non valides	La reprise est automatique 5 secondes après l'apparition du code.
E 681	PARAMÈTRES DE BANC 1 NON VALIDES	Données de Banc 1 non valides	Le réenclenchement peut se faire par carte à travers le menu 2, paramètre 1. Si le Code persiste, contacter le SAV.
E 682	PARAMÈTRES DE BANC 2 NON VALIDES	Données de Banc 2 non valides	Le réenclenchement peut se faire par carte à travers le menu 2, paramètre 1. Si le Code persiste, contacter le SAV.
u 683	ACTIVATION SIMULTANÉE DES CONTACTS RY ET RW	Les deux contacts RY et RW sont simultanément fermés.	Le code cesse automatiquement lorsque au moins l'un des deux contacts s'ouvre.
E 684	CONNEXIONS DU TRANSFORMATEUR OU FUSIBLES 24 Vca DÉFECTUEUX	Endommagement d'un des 2 fusibles d'entrée 24-0-24 Vca ou interruption d'un fil de l'alimentation 24-0-24 Vca vers la carte.	Vérifier les fusibles et les connexions d'alimentation 24-0-24 Vca sur la carte. Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste ou s'il s'affiche à nouveau, contacter le SAV.
E 685	TYPES DE MODULES INCORRECTS (dans le menu 6)	Les types de modules configurés (dans le menu 6) ne sont pas gérés par la carte.	La reprise est automatique après l'entrée des paramètres corrects. Si le code persiste, contacter le SAV.
E 686	ÉCHEC DU TEST DE LA MÉMOIRE	Erreurs du processeur.	Contacter le SAV.
E 687	ÉCHEC DU TEST DE LA MÉMOIRE	Erreurs du processeur.	Contacter le SAV.
E 688	ÉCHEC DU TEST DE LA MÉMOIRE	Erreurs du processeur.	Contacter le SAV.
E 689	ÉCHEC DU TEST DE LA MÉMOIRE	Erreurs du processeur.	Contacter le SAV.
E 690	SONDE DE TEMPÉRATURE AMBIANTE DÉFECTUEUSE	Interruption ou court-circuit de la sonde de température ambiante.	Réarmement possible à partir de CCI/DDC (ou du menu 2, paramètre 1 de la carte S61). Si le code persiste ou s'il s'affiche à nouveau, contacter le SAV.
E 691	CARTE EN PANNE	Numéro de série de la carte absent et/ou code de version matériel absent et/ou clé de chiffrement écrite pendant l'essai de la carte absente.	Contacter le SAV.

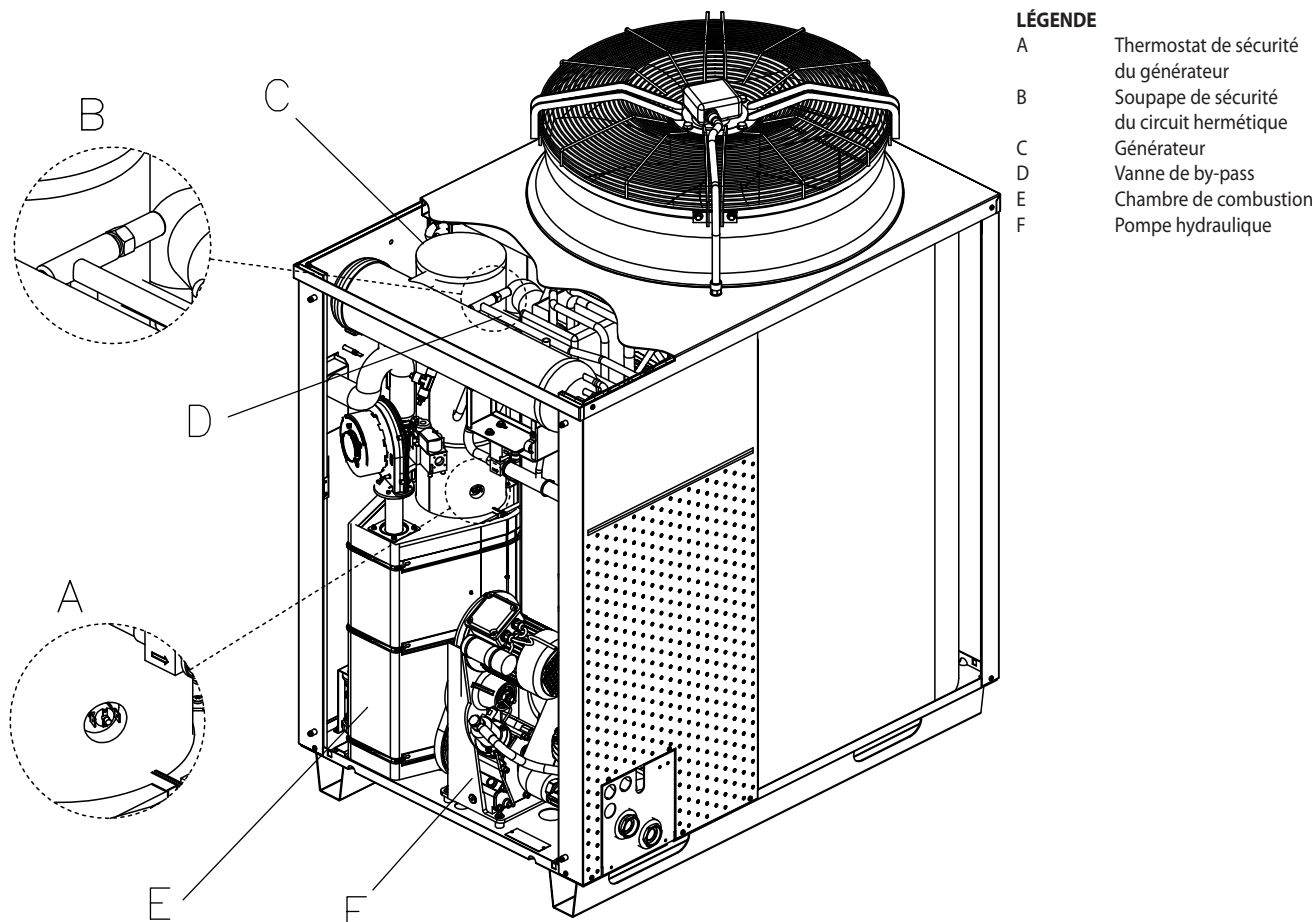
GAHP-AR: codes d'état générés par la carte électronique (affichés ainsi que sur l'écran du DDC).

ANNEXE (FRA)

1 DISPOSITIFS DE SECURITE PRESCRITS PAR LA DIRECTIVE DESP

La DESP (Directive Equipements Sous Pression) prescrit que l'unité soit équipée d'une soupape de sécurité du circuit hermétique (pos. B de la Figure 1 → 60).

Figure 1 – Principaux dispositifs de sécurité de l'unité



Vue des composants internes de l'unité

Tableau 1 – Soupape de sécurité

	Type :	CONSIGNE	TYPE	Code piece DETACHE
SOUPAPE DE SÉCURITÉ DU CIRCUIT HERMÉTIQUE	Soupape mécanique à obturateur	507.6 PSIG (35 barg) à 110°C ± 3 %	SAMI INSTRUMENTS code VDS 2000 ou similaire*	J-VLV023A

* Le fabricant garantit le fonctionnement et la sécurité de l'appareil seulement si équipé avec les pièces détachées originales

Caractéristiques de la soupape de sécurité du circuit hermétique

PROCEDURE D'INSPECTION

Avant de procéder à l'inspection de la soupape de sécurité est obligatoire éteindre l'unité, couper l'alimentation électrique et gaz, à suivre:

Indispensable: l'appareil doit être hors tension (interrupteur général extérieur sur la position OFF) et l'alimentation gaz coupée:

1. Enlever les panneaux supérieur et frontal de l'appareil;
2. localiser la soupape qui se trouve à l'arrière de la chambre de nivellement;
3. inspecter le composant (dans le cas où le remplacement se rendait nécessaire, faire référence au Paragraphe 3 → 61);
4. réinstaller les panneaux supérieur et frontal de l'appareil.

2 DISPOSITIFS DE SECURITE SUPPLEMENTAIRES

Les dispositifs de sécurité supplémentaires installés sur l'unité sont les suivants:

- Thermostat de sécurité du générateur (pos. A de la Figure 1 → 60);
- Vanne de by-pass (pos. D de la Figure 1 → 60).

Les caractéristiques principales des deux dispositifs sont indiquées dans le Tableau 2 → 61.

Tableau 2 – Caractéristiques des deux dispositifs supplémentaires

	Type :	CONSIGNE	TYPE	Code piece DETACHE
THERMOSTAT DE SÉCURITÉ du GÉNÉRATEUR	Thermostat unipolaire à disc bimétallique à réarmement manuel et ouverture rapide du contact. Contact normalement fermé (N.C.)	180° C ± 7° C	CAMPINI COREL code 60R180H02/04154 ou similaire*	J-TLT015
VANNE DE BY-PASS	Soupape mécanique à obturateur	25,5 +0/-2 bar	ROBUR S.p.A. code H-VLV105	---

* Le fabricant garantit le fonctionnement et la sécurité de l'appareil seulement si équipé avec les pièces détachées originales



Le remplacement des dispositifs avec des pièces détachées originaux est fortement recommandé (voir codes dans le Tableau 2 → 61). Les éventuels dommages provoqués par l'éventuelle utilisation de composants non originaux relève le fabricant de toute responsabilité, contractuelle ou non.

PROCEDURE D'INSPECTION

Avant de procéder à l'inspection du thermostat de sécurité du générateur est obligatoire éteindre l'unité, couper l'alimentation électrique et gaz, à suivre:

Indispensable: l'appareil doit être hors tension (interrupteur général extérieur sur la position OFF) et l'alimentation gaz coupée:

1. enlever le panneau frontal de l'appareil;
2. localiser le thermostat qui se trouve dans la partie inférieure du générateur côté droite au dessus de la chambre de combustion (voir Figure 2 → 61);
3. débrancher les câbles (voir Figure 2 → 61);
4. inspecter ou remplacer le composant (pour enlever le composant le tourner dans le sens inverse d'horloge)
5. en cas de remplacement, avant d'installer le nouveau thermostat, distribuer une quantité suffisante de pâte thermique sur la face du thermostat en contact avec la paroi du générateur afin d'assurer la correcte conductivité thermique;
6. reconnecter les câbles aux deux connecteurs tout en faisant attention à recouvrir entièrement les contacts avec les deux protection en silicone rouge;
7. réinstaller le panneau frontal de l'appareil.

Figure 2 – Inspection du thermostat de sécurité du générateur



Détail du thermostat

3 OPERATIONS DE REMPLACEMENT DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ (POUR UNITÉS FRANCE SEULEMENT)



Cette opération doit être réalisée par du Personnel professionnellement Qualifié. Avant de continuer, vérifier à vue le parfait état du circuit hermétique de l'unité.

Pour les opérations de remplacement, procéder comme indiqué ci-dessous:



OPERATIONS A EFFECTUER EN UTILISANT LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE PREVUS.

Matériel nécessaire pour l'intervention (voir Figure 3 → 62):

- 2 clés fixes CH22

- 1 clé à douille CH8
- un kit de rechange composé de (voir légende de la Figure 3 → 62).

Figure 3 – Kit soupape de sécurité



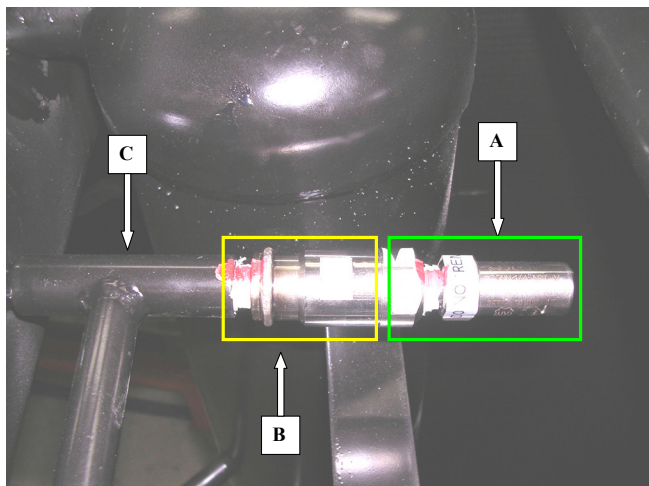
LÉGENDE

- n.1 soupape de sécurité
- n.1 joint torique
- n.1 papier tournesol

Composants nécessaires pour l'intervention

Les composants soumis à l'intervention sont représentés sur la figure 4 → 62.

Figure 4 – Détail de la soupape de sécurité montée sur l'unité



LÉGENDE

- A Soupape de sécurité
- B Vanne de rétention
- C Circuit hermétique

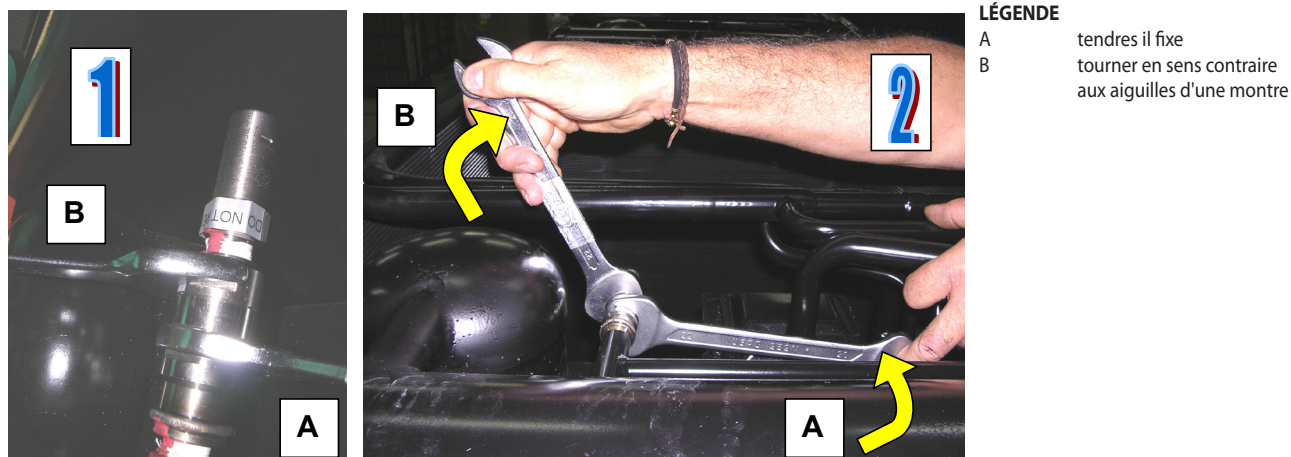
Description des composants soumis à l'intervention



Arrêter l'unité et attendre la fin du cycle d'arrêt.

1. Déconnecter l'alimentation électrique de l'unité.
2. Enlever le panneau supérieur de l'unité.
3. Placer les 2 clés CH22 dans leurs logements (voir la Figure 5 → 63).

ATTENTION ! NE PAS ENLEVER LES COMPOSANTS MARQUES DE L'EMPREINTE DE LA CIRE A CACHER.

Figure 5 – Démontage de la soupape de sécurité

Détails 1 et 2 démontage de la soupape de sécurité

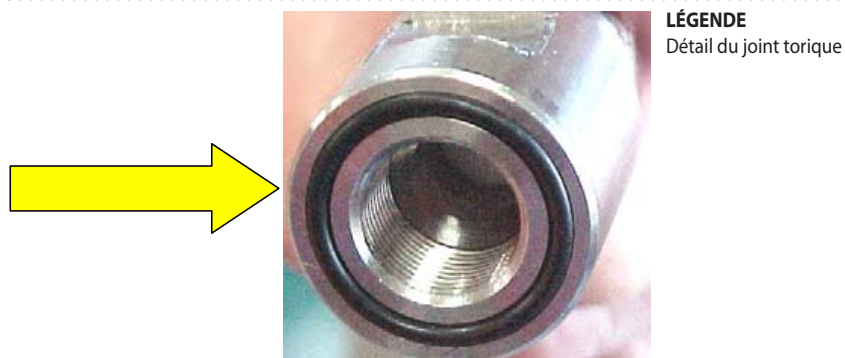
4. Dévisser la soupape de sécurité dans le sens indiqué dans le détail "2" de la Figure 5 → 63 jusqu'à son démontage complet, comme on le montre dans la Figure 6 → 63 en veillant à ne pas dévisser les composants de la soupape de sécurité au niveau de l'empreinte de la cire à cacheter (voir la Figure 4 → 62);

ATTENTION ! Si pendant le démontage, on détecte une fuite d'ammoniac importante, revisser immédiatement la vanne d'inspection.

Figure 6 – Retrait de la partie mobile de la soupape de sécurité

Enlèvement de la soupape de sécurité

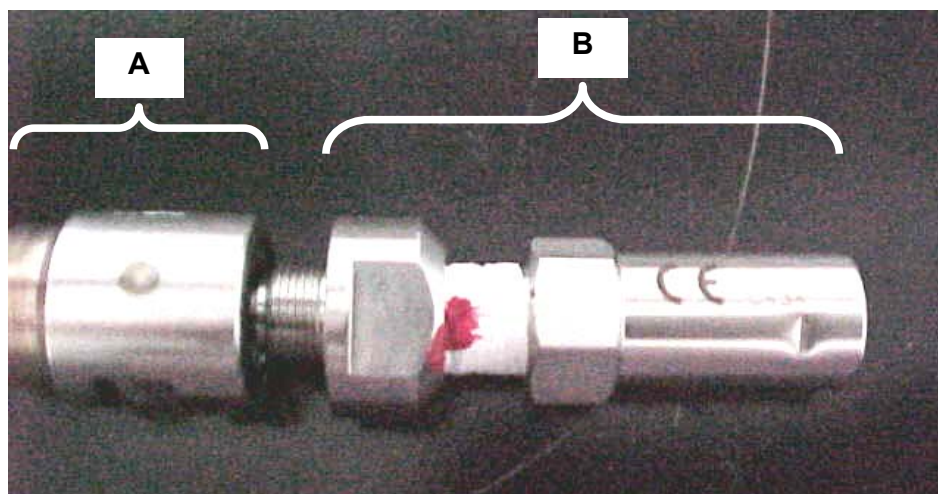
5. Remplacer le joint torique comme l'indique la Figure 7 → 63.

Figure 7 – joint torique

vue du côté inférieur

6. Visser la partie "B" de la vanne d'inspection à la partie "A" (voir la Figure 8 → 64).

Figure 8 – Soupape de sécurité



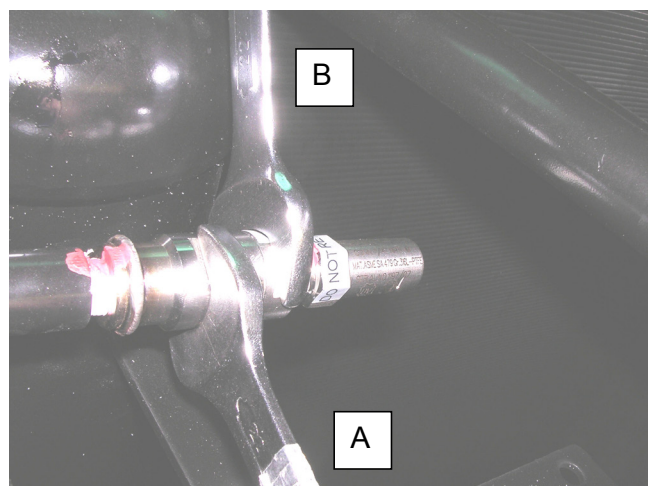
LÉGENDE

- A siège de la soupape de sécurité
- B soupape de sécurité

Détail A siège, détail B soupape de sécurité

7. Serrer la vanne en appliquant un couple de 62 Nm

Figure 9 – Montage de la soupape de sécurité



LÉGENDE

- A tendres il fixe
- B tourner en sens horaire

Montage soupape

8. Vérifier par le papier de phénophtaléine l'absence de fuites d'ammoniaque.
9. Monter le panneau supérieur de l'unité.



ATTENTION! NE METTEZ PAS L'APPAREIL EN MARCHÉ SANS LA VANNE DE SECURITE.

4 GAZ INCONDENSABLES OU INABSORBABLES

Contrôle indirect de la présence de gaz incondensables ou inabsorbables dans le circuit hermétique ou des phénomènes de corrosion interne

La présence des phénomènes de corrosion interne dans le circuit hermétique a des effets immédiats qui engendrent des anomalies de la machine facilement détectables:

1. dégagement d'une quantité importante de gaz incondensables et inabsorbables, produits par les réactions de corrosion, ce qui provoque une accumulation de ces gaz dans le générateur et, de conséquence, une surchauffe immédiate du générateur causé par l'arrêt du procès d'évaporation de la solution eau-ammoniaque.
2. production de rouille qui, en se détachant des parois internes du circuit hermétique, va très vite empêcher la circulation du fluide réfrigérant à travers les orifices des détendeurs. Situation qui porte à une manque de solution eau-ammoniaque à évaporer dans le générateur et provoque la même surchauffe du générateur.

Dans les deux cas la surchauffe du générateur déclenche le thermostat de sécurité à réarmement manuel installé sur la parois du générateur.

En conséquence, dans l'absence de déclenchements du thermostat du générateur, tous phénomènes de corrosion interne sont exclus, et aucune inspection ou action supplémentaire est nécessaire.

La possibilité que des phénomènes de corrosion interne soient en cours doit être considérée alors que une série de cinq (5) déclenchements du thermostat est détectée. Dans ce cas, contacter le service d'assistance technique France AIR.

DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ

Figure 1



EC - DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer : Robur S.p.A.

Address : Via Parigi 4/6

City, Country : Verdellino/Zingonia 24040 (Bg), Italy

This is to declare that the ROBUR Gas Absorption Heat Pump (GAHP) are in conformity with the following EC-Directives:

2006/42/EC Machinery Directive with subsequent amendments and integrations.

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility with subsequent amendments and integrations.

Tested and examined according to the following norms: EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62233.

2006/95/EC Low Voltage Directive with subsequent amendments and integrations.

Tested and examined according to the following norms: EN50165, EN60335-2-102, EN60335-1.

2009/142/EC Gas Appliance Directive with subsequent amendments and integrations.

Tested and examined according to the following norms: EN 12309-1, EN 12309-2, EN 483.

As proved with EC certification number 0964, issued by KIWA Italia S.p.A Via G. Carducci, 5 Milan-Italy

97/23/EC Pressure Equipment Directive with subsequent amendments and integrations.

As proved with EC Certification number 1370 of all the components under pressure of the III° category, issued by BUREAU VERITAS Italia S.p.A. Via Miramare, 15 Milan-Italy

Jvan Benzoni

R&D Director
Robur S.p.A.

coscienza ecologica caring for the environment

Robur S.p.A. tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165 capitale sociale € 2.028.000,00 i.v. iscritta al Registro
Imprese di Bergamo n. 154968 codice fiscale/partita iva 00373210160 V.A.T. code IT 00373210160 società soggetta all'attività di direzione e
coordinamento di Fin Robur S.p.A. di Benito Guerra & C.

Figure 2



Dichiarazione di Conformità n°:
 Declaration of Conformity n°:
 Déclaration de conformité n°:
 Konformitätserklärung N°:
 Deklaracja zgodności n°:
 Verklaring van conformiteit n°:







Zingonia, li/den 16/10/2013

IT

Con la presente si dichiara che i circuiti a pressione:

1. del Refrigeratore d'acqua a gas ad Assorbimento prodotto da ROBUR S.p.A., **serie GA**: ACF60-00 (standard e versioni speciali);
2. delle Pompe di Calore a gas ad Assorbimento prodotte da ROBUR S.p.A., **serie GAHP**: GS, WS, A, AR (standard e versioni speciali); **serie GAS HP**: G, W, A (standard e versioni speciali); **serie BC Absorgas**;

rispondono ai requisiti richiesti dalla Direttiva sulle attrezzature a pressione 97/23/CE (PED) come comprovato dal Certificato CE di Valutazione di Conformità nell'Insieme:

- MODULO H, Garanzia Qualità Totale, numero **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Rilasciato da:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
 Via Miramare,15
 20126 Milano - Italy

Si precisa che tali circuiti sono dotati di una valvola di sicurezza (pressione di taratura 35 bar IV^a categoria B+D) conforme ai requisiti della Direttiva sugli Apparecchi a Pressione 97/23/CE (PED) e, per quanto di propria competenza, controllata dall'ente incaricato della sorveglianza.

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
 via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

D-FGL073 rev.H 13 MCM SDC 019 del 29/10/2013

Figure 3

**UK**

We hereby declare that:

1. pressurized circuit of the Gas Absorption Chiller manufactured by ROBUR S.p.A., **series GA:** ACF60-00 (standard and special versions);
2. pressurized circuit of the Gas Absorption Heat Pump manufactured by ROBUR S.p.A., **series GAHP:** GS, WS, A, AR (standard and special versions); **series GAS HP:** G, W, A (standard and special versions); **series BC Absorgas;**

comply with Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) requirements, as proofed with EC Certification of all the components under pressure:

- MODULE H for "Total Quality Assurance", number **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Issued by:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milan- Italy

In particular, these circuits are equipped with one safety valve (pressure gauge set at 35 bar IV^a category B+D) compliant with the requirements of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) and checked by the agency in charge of surveillance, as far as its own competence is concerned.

FR

Nous déclarons par la présente que les circuits hermétiques pressurisés:

1. des unités à Absorption à gaz fabriquées par la Société ROBUR S.p.A., **série GA:** ACF60-00 (standard et versions spéciales);
2. des Pompes à Chaleur à Absorption à gaz fabriquées par la société ROBUR S.p.A., **série GAHP:** GS, WS, A, AR (standard et versions spéciales); **série GAS HP:** G, W, A (standard et versions spéciales); **série BC Absorgas;**

répondent à la Directive sur les appareils sous pression 97/23/EC (PED) comme d'après le Certificat CE d'Evaluation de l'Ensemble sous Pression:

- MODULE H, "GARANTIE QUALITE TOTALE", numéro **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Délivré par:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milano - Italy

Nous précisons que ces circuits sont équipés d'une soupape de sécurité (pression de réglage 35 bar catégorie IV, module B+D) conforme aux exigences de la Directive européenne sur les Equipments Sous Pression 97/23/CE et contrôlée par l'organisme chargé de la surveillance, en ce qui relève de sa compétence.

DE

Hiermit erklären wir, daß die hermetischen Kreisläufe:

1. der gasbefeuerte Absorptionskältemaschine , produziert durch ROBUR S.p.A., **Typ GA:** ACF60-00 (Standard und in den verschiedenen Ausführungen);
2. der Gasabsorptionswärmepumpe, produziert durch ROBUR S.p.A., **Typ GAHP:** GS, WS, A, AR (Standard und in den verschiedenen Ausführungen); **Typ GAS HP:** G, W, A (Standard und in den verschiedenen Ausführungen); **Typ BC Absorgas;**

den Anforderungen der Druckbehälterverordnung 97/23/EC (PED) entsprechen und hiermit die EC Zertifizierung erfüllen im Ganzen:

- MODUL H, umfassende Qualitätssicherung **CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA**

Ausgestellt von:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare,15
20126 Milano - Italy

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165

D-FGL073 rev.H 13 MCM SDC 019 del 29/10/2013

Figure 4



Hiermit möchten wir klarstellen, daß diese Behälter mit einem Sicherheitsventil (Eichungsdruck 35 bar Kategorie IV, Module B+D) entsprechend europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23/EG ausgerüstet, und sie wurden durch eine dafür zuständige Überwachungsstelle überprüft.

PL

Firma Robur oświadcza, że wymienione w deklaracji wyroby:

- 1) Układy ciśnieniowe Gazowych Absorpcyjnych Wytwornic Wody Lodowej produkowanych przez ROBUR S.p.A., z serii GA: ACF60-00 (w wykonaniu standardowym oraz wersje specjalne);
- 2) Układy ciśnieniowe Gazowych Absorpcyjnych Pomp Ciepła produkowanych przez ROBUR S.p.A., z serii GAHP: GS, WS, A, AR (w wykonaniu standardowym oraz wersje specjalne); z serii GAS HP: G, W, A (w wykonaniu standardowym oraz wersje specjalne); z serii BC Absorgas;

spełniają wymogi Dyrektywy 97/23/EC (PED) dotyczącej urządzeń ciśnieniowych, co potwierdza Certyfikat EC dla urządzeń pod ciśnieniem z kategorii III:

- MODUŁ H dla "Total Quality Assurance", numer CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA

Wydane przez:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare, 15
20126 Milano - Italy

Układy wyposażone są w zawór bezpieczeństwa (wartość ciśnienia ustawiona na 35 bar; IV^a kategoria B+D) zgodnie z wymogami Dyrektywy 97/23/EC (PED) dotyczącej urządzeń ciśnieniowych i sprawdzone przez agencję odpowiedzialną za nadzór w zakresie jej kompetencji.

NL

Hierbij verklaren wij dat de drukcircuiten:

- 1) van de GasAbsorptie Koelers geproduceerd door ROBUR S.p.A., serie GA: ACF60-00 (standaard e speciale versies);
- 2) van de Gasabsorptiewarmtepomp geproduceerd door ROBUR S.p.A., serie GAHP: GS, WS, A, AR (standaard en speciale versies); serie GAS HP: G, W, A (standaard en speciale versies); serie BC Absorgas;

voldoen aan de voorwaarden van de Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED), zoals gecertificeerd door EC Certificaat voor alle componenten onder druk:

- Module H, Totale Qualiteits Garantie, nummer CE-1370-PED-H-ROB001-13-ITA

Gepubliceerd door:

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A.
Via Miramare, 15
20126 Milaan-Italië

In het bijzonder is dit circuit uitgerust met een veiligheidsventiel (drukmet op 35 bar IV^a categorie B+D) conform met de eisen van Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED) en gecontroleerd door de instantie, die belast is met het toezicht.

ROBUR S.p.A.
Ing. Davide Schiavon
Quality and Safety Manager

coscienza ecologica caring for the environment

Robur Spa tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165



Rue des Barronnières – Beynost
01708 MIRIBEL CEDEX

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

www.france-air.com