

# NOTICE D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE



**GAMME FA** – Groupe de condensation par air (R410A)  
Réversible  
Monosplit monophasé

FA09R6 – FA14R6 – FA18R6 – FA24R6 – FA36R6

*Le spécialiste de la climatisation sans unité extérieure*

  
*Air Conditioning*

## 1 INTRODUCTION

Ce document constitue la notice d'installation, d'utilisation et de maintenance des modèles de groupes de condensation par air suivant :

- FA09R6 (code modèle ARH101).
- FA14R6 (code modèle ARH102).
- FA18R6 (code modèle ARH103).
- FA24R6 (code modèle ARH104).
- FA36R6 (code modèle ARH105).

Un split system à condensation par air réversible est constitué par :

- Une unité intérieure (UI) qui peut être une unité murale, cassette, gainable ou console allège / plafonnière.
- Un groupe de condensation (GC) composé d'un circuit frigorifique qui doit être raccordé à un réseau de gaine.

**L'installation doit être réalisée par une personne ayant les compétences et les habilitations adéquates.**

Elle doit respecter la réglementation en vigueur ainsi que les règles de l'art des installations de climatisation. Le fabricant décline toute responsabilité et la garantie ne sera plus applicable si ces instructions d'installation ne sont pas respectées. En cas de doute ou pour tout complément d'information, merci de contacter votre fournisseur.

## 2 RECEPTION ET STOCKAGE DU COLIS

Il est important de réaliser une inspection de l'état du matériel à la réception du colis. La présence de chocs peut entraîner des problèmes de fonctionnement que la garantie ne couvre pas.



**En cas de détérioration, formuler des réserves précises sur le document de transport et envoyer immédiatement un courrier recommandé au transporteur en indiquant clairement les dommages survenus. Transmettre une copie de ce courrier au constructeur ou à son représentant.**

Ne pas poser ou transporter l'appareil à l'envers. Il doit être entreposé à l'intérieur, complètement à l'abri de la pluie, de la neige, etc. Les variations météorologiques (températures élevées et basses) ne doivent pas endommager l'appareil. Des températures excessivement élevées (à partir de 60 °C) peuvent détériorer certaines matières plastiques et provoquer des dommages permanents. De plus, certains composants électriques ou électroniques peuvent ne pas fonctionner correctement.

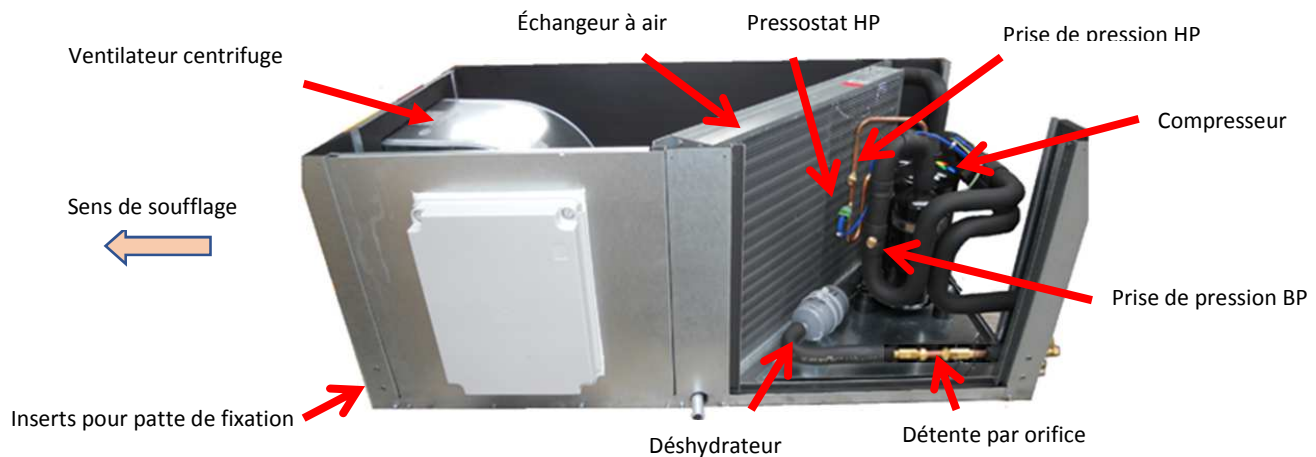
### 3 DESCRIPTION DU COLIS

Chaque GC est livré avec :

- Une notice d'installation, d'utilisation et de maintenance contenant le schéma électrique et la fiche de mise en service.
- Des accessoires éventuels (pattes de fixation, filtre à air et support filtre, adaptations frigorifiques, sectionneur de proximité).

### 4 DESCRIPTION DU COLIS



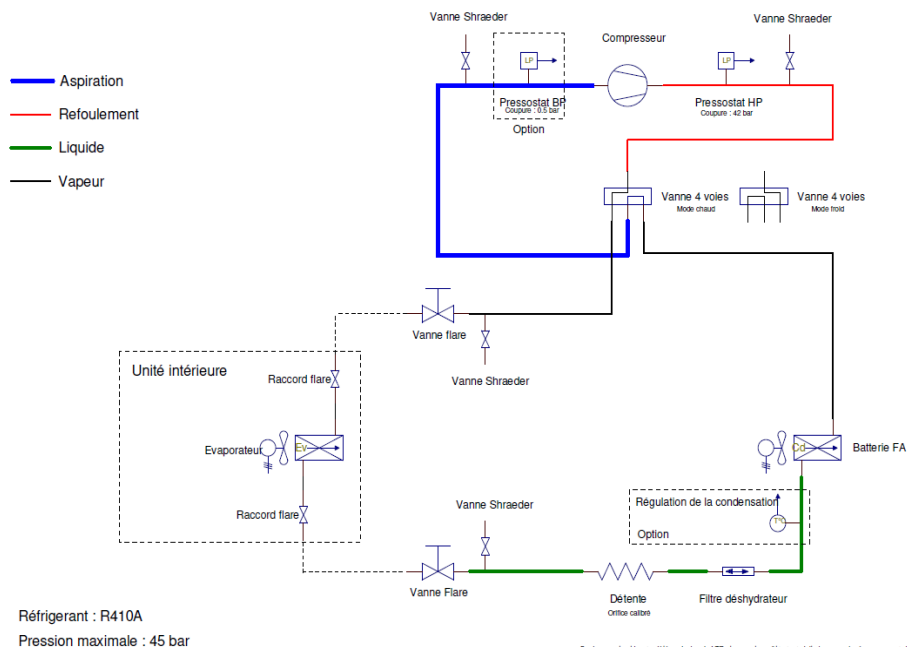


Chaque modèle de GC existe en 8 versions précisées par son pack option qui correspond aux deux derniers digits du code article (les 6 premiers étant le code modèle)

		SANS isolation phonique renforcée		AVEC isolation phonique renforcée	
		SANS BP	AVEC BP	SANS BP	AVEC BP
Régulation de condensation	SANS	AA	BA	CA	DA
	AVEC	AB	BB	CB	DB

Exemple : ARH104**DB** = FA24R6 avec les options « pressostat BP » + « Isolation phonique renforcée » + « Régulation de condensation ».

## 5 SCHEMA THERMODYNAMIQUE



## 6 INSTALLATION : POSE DES UNITES

Le présent document explique comment choisir l'emplacement et l'installation des GC.

Concernant l'UI, il faut se référer à sa documentation (jointe avec l'UI).

### Choix de l'emplacement :

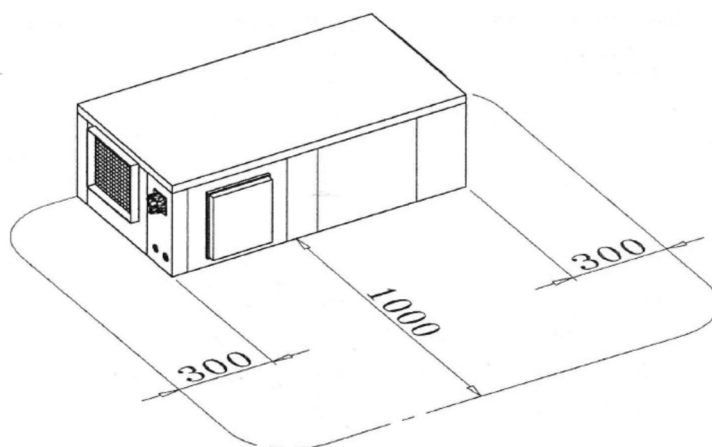
Les GC doivent être installés dans un environnement non agressif. Il faut donc éviter les lieux avec des vapeurs agressives, des projections de liquide, un empoussièrlement élevé, une ambiance marine.



Il faut veiller à ce que le GC reste **accessible** pour sa maintenance et **respecter les espaces de service** qui sont définis pour :

- Accéder facilement au GC dans son ensemble (compartiment compresseur, ventilateur, coffret électrique, filtre, ...).
- Accéder facilement aux vannes flare.
- Lire la plaque signalétique.
- Permettre le montage des accessoires optionnels (porte filtre).
- Permettre le gainage de l'aspiration et du refoulement de l'air vers l'extérieur.

Les espaces de services sont les suivants :



### Mise en place :

Il faut s'assurer de la solidité du support sur lequel est installée l'unité, et adapter le mode de fixation en conséquence.

**Toutes les précautions devront être prises pour éviter la transmission de vibrations.**



Il est important de ne jamais mettre l'unité sur la tranche, même lors de sa manipulation pour son installation.

## 7 INSTALLATION : RACCORDEMENT AÉRAULIQUE



**Une étude aéraulique est recommandée avant l'installation**

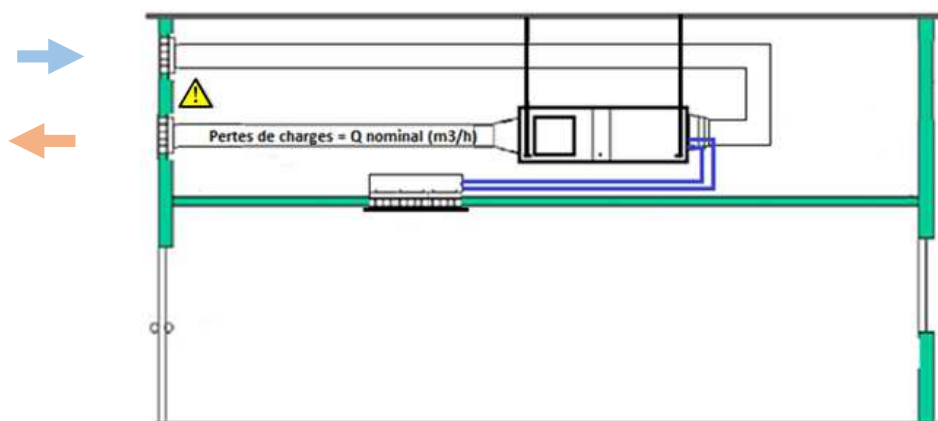
Afin :

- **De s'assurer que les pertes de charges aérauliques totales du circuit (filtre, coude, longueur droite, bouche de soufflage, té, ...) sont compatibles avec le débit prévu pour le fonctionnement nominal de la machine, (pression disponible en Pa), il en va du bon fonctionnement de l'unité.**

Afin de limiter l'encrassement de l'échangeur à ailettes et optimiser le fonctionnement de l'unité, il est conseillé d'installer un filtre et son support sur la gaine d'aspiration d'entrée d'air du GC. Ce filtre devra rester facilement accessible pour l'exploitant, afin qu'il puisse effectuer une vérification périodique. Un filtre G3 réalisant cette fonction est disponible en accessoire. Il est livré séparément et à raccorder suivant les règles de l'art.



Le GC centrifuge à condensation par air modèle FA, évacue (respectivement capte), les calories dans un flux d'air extérieur. Celui-ci doit donc être gainé pour aspirer l'air extérieur ou le cas échéant à l'intérieur et le refouler à l'extérieur.



Il convient de prendre toutes les précautions d'usage. En particulier, il faut s'assurer que les grilles d'aspiration et de refoulement sont disposées de manière à éviter la recirculation de l'air refoulé dans l'aspiration.

En cas d'aspiration directe à l'intérieur du bâtiment. Il faut aussi s'assurer :

- Le volume d'aspiration ne communique pas avec l'air des pièces traitées.
- Le volume d'aspiration est suffisamment aéré (débit de renouvellement naturel du local supérieur au débit nominal du GC).

Le bon fonctionnement du GC dépend de la bonne qualité des échanges de chaleur entre le fluide frigorigène et l'air pour y rejeter des calories. **La température d'entrée d'air et le débit** sont des paramètres essentiels au bon fonctionnement de l'installation.

**En mode froid (été)** un débit d'air supérieur au débit nominal peut entraîner :

- Un niveau sonore élevé.

Si la température d'air extérieur est trop élevée, ou si le débit d'air est inférieur au débit nominal (filtre encrassé, pertes de charges du réseau trop importantes), la puissance restituée peut être inférieure à la puissance nominale ou entraîner une coupure en HP.

Si la température d'air extérieur est trop basse, ou que le débit d'air est supérieur au débit nominal, le sous-refroidissement est trop important, il en résulte un HP faible et un risque d'usure prématurée du compresseur.

**Se reporter au chapitre 15 : Limites de fonctionnement.**

**En mode chaud (hiver)** un débit d'air excessif au débit nominal peut entraîner :

- Un niveau sonore élevé.
- Un désamorçage du siphon dû à une dépression (garde de siphon trop basse).
- Un arrachement de gouttelettes.

Si la température d'air extérieur est trop élevée, ou que le débit d'air est supérieur au débit nominal, la puissance restituée peut être supérieure à la puissance nominale et entraîner une coupure HP et une BP élevée.

Si la température d'air extérieur est trop basse, ou que le débit est inférieur au débit nominal, la puissance restituée peut être inférieure à la puissance nominale, le sous-refroidissement est trop important, il en résulte une HP et une BP faible. **Se reporter au chapitre 15 : Limites de fonctionnement.**

Les débits d'air nominaux (i.e. permettant de fournir la puissance froide nominale) des GC sont rappelés dans les tableaux ci- dessous :

Modèles	Débit d'air [m3/h]	Pression disponible [Pa] sans / avec filtre
FA09R6	1 200	150 / 100
FA14R6	1 400	150 / 100
FA18R6	2 100	220 / 120
FA24R6	2 100	150 / 100
FA36R6	2 600	230 / 160

## 8 INSTALLATION : RACCORDEMENT DES LIAISONS FRIGORIFIQUES

Il convient de prendre toutes les précautions d'usage pour la mise en place des liaisons frigorifiques. En particulier, il faut limiter le nombre de coudes, réaliser une déclivité de 2% sur la ligne d'aspiration et réaliser les pièges à huile nécessaires afin d'avoir une bonne circulation de l'huile. Il faut aussi s'assurer que les liaisons soient bouchées afin d'empêcher toute pénétration d'impuretés ou d'humidité lors de l'installation.

**La distance maximale entre le GC et l'UI est de 20 mètres linéaires et le dénivelé maximal est de 5 m.**

La longueur de la ligne liquide comme celle de la ligne d'aspiration ne doit pas être supérieure à 20 mètres.

Certaines UI n'ont pas le même diamètre de raccordement que le GC pour la ligne d'aspiration. Il faut alors installer une adaptation au niveau du GC ou de l'UI. **Celle-ci est livrée dans un colis carton à part.**

Taille FA	Modèle UI	Emplacement adaptation
36	CI36	Vanne flare liquide GC
36	GI36-40 (75 et 150 Pa)	Vanne flare liquide GC

**RAPPEL** : Recommencer l'évasement du raccord si présence de bavure, de fissure. Si la surface d'évasement est trop petite ou trop grande. **RISQUE IMPORTANT DE FUITE.**



**Il faut garder les vannes flare fermées durant tout le raccordement.**

Les couples de serrage pour les écrous flare sont :

Diamètre ["]	1/4	3/8	1/2	5/8
Couple [N/m]	14 à 18	33 à 42	50 à 62	63 à 77



## 9 INSTALLATION : RACCORDEMENT DES CONDENSATS

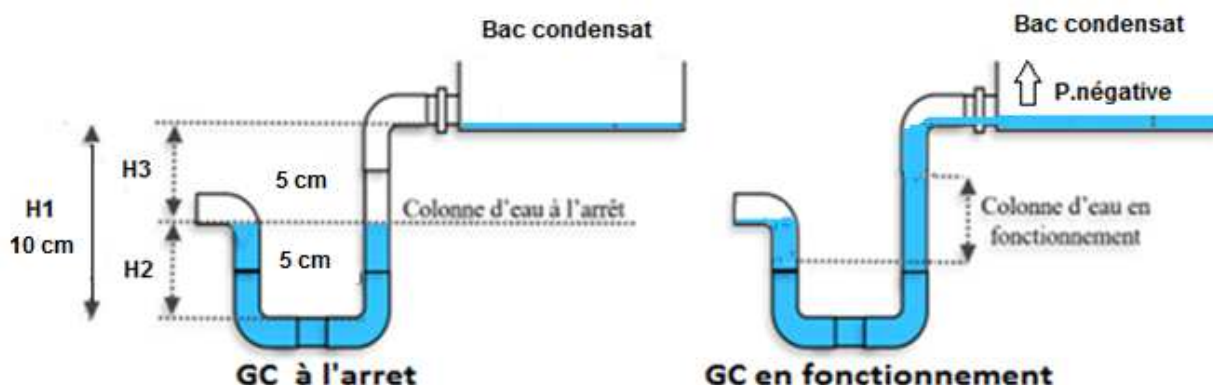
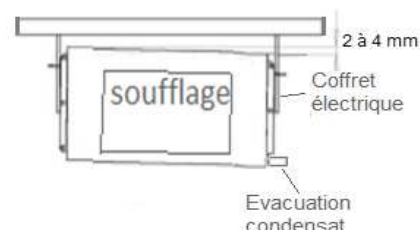


**L'installation doit être réalisée par une personne ayant les compétences et les habilitations adéquates.**

Le raccordement des condensats a pour but d'évacuer l'eau qui se forme lors du passage de l'air sur l'évaporateur de l'unité. Cette eau doit être rapidement évacuée par gravitation par un réseau d'écoulement et raccordé aux eaux usées. L'unité n'est pas équipée de pompe de relevage.

Un réseau d'écoulement gravitaire doit respecter les points suivants :

- Ajuster l'inclinaison de l'unité à l'aide d'un niveau à bulle de 2 à 4 mm du côté de l'écoulement d'eau pour faciliter l'évacuation des condensats par gravitation
- Installer un siphon d'écoulement d'une hauteur suffisante pour permettre l'écoulement de l'eau lorsque la pression est négative (unité en fonctionnement) et parfaitement étanche.



- Un même siphon ne doit pas servir à plusieurs évacuations.
- Installer le conduit d'écoulement d'eau avec une pente de 1 à 2 cm par mètre minimum.
- Isoler en cas de risque de gel, le conduit d'écoulement d'eau avec un isolant d'une épaisseur minimale de 5 mm.
- Amorcer et vérifier l'écoulement correct des condensats en versant de l'eau dans le bac à condensats avant la mise en service et après une période d'arrêt prolongé.

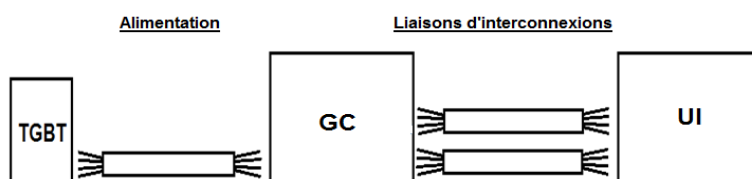
## 10 INSTALLATION : RACCORDEMENT ELECTRIQUE



**L'installation doit être réalisée par une personne ayant les compétences et les habilitations adéquates.**

L'installation doit être mise hors tension avant toute intervention en coupant l'alimentation du GC.

Le choix des câbles doit être fait par l'installateur de manière à être conforme aux normes en vigueur au moment de l'installation. **L'installateur devra entre autres faire attention aux puissances électriques absorbées dans toutes les phases de vie de l'installation.** L'installateur devra aussi monter les protections nécessaires.



La protection choisie pour l'installation au niveau du tableau d'alimentation doit être du type accompagnement moteur (i.e courbe D).

**Le GC fournit l'alimentation électrique à l'UI.** Le choix du câble d'alimentations du GC doit donc tenir compte de l'intensité maximale absorbée par l'UI. Des propositions pour le câble d'alimentation de GC sont données dans le tableau ci-dessous, **le choix final restant sous la responsabilité de l'installateur.**

Câble alimentation du GC lorsque l'UI est <b>un mural, une cassette ou une console</b>					
FA Réversible	09	14	18	24	36
Câble d'alimentation [mm <sup>2</sup> ]	3 x 1.5	3 x 2.5	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 6.0
Interconnexion [mm <sup>2</sup> ]	8G1.5				
Courant max. [A]	7,1	8,2	12,5	14,9	28

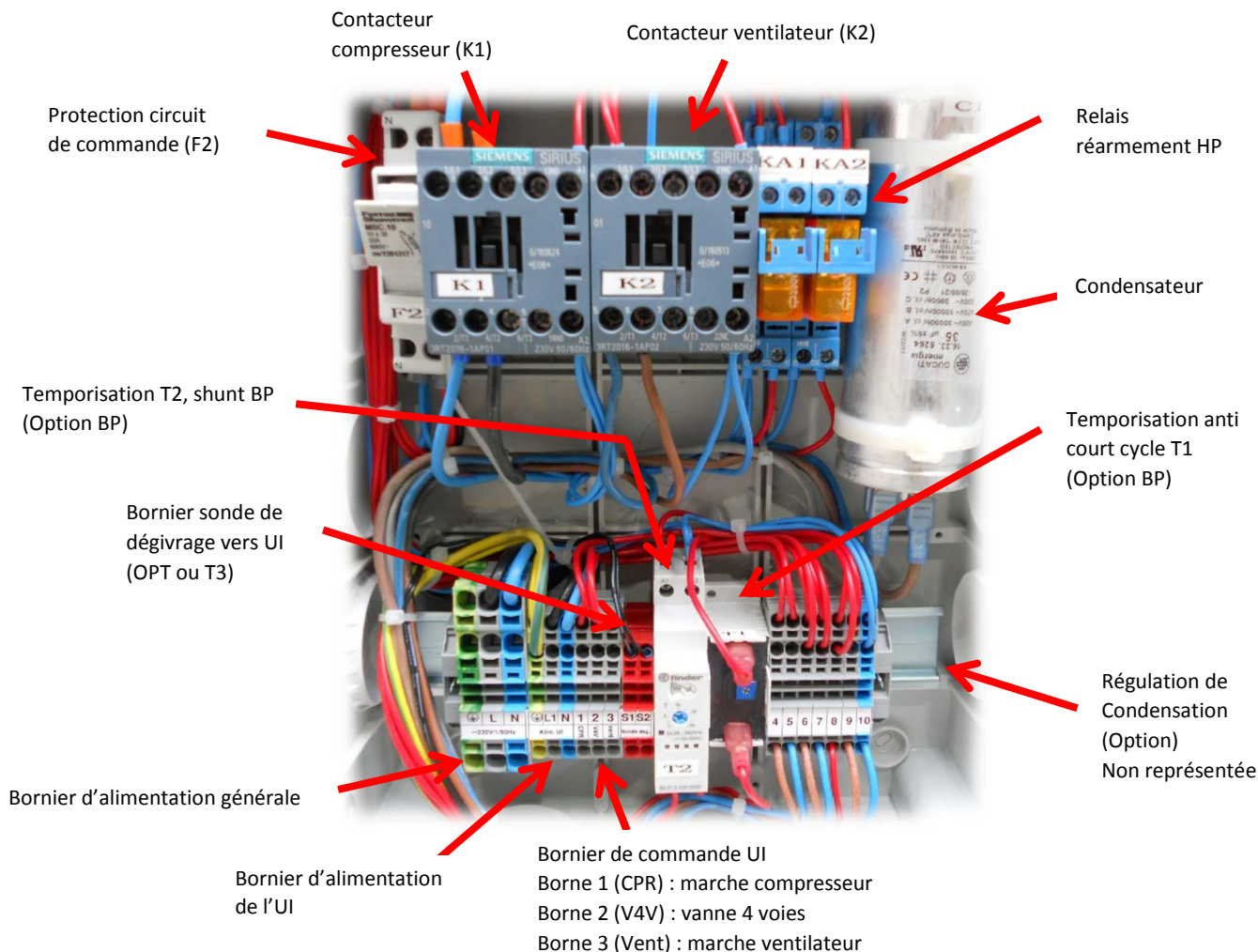
Câble alimentation du GC lorsque l'UI est <b>un gainable</b>					
FA Réversible	09	14	18	24	36
Câble d'alimentation [mm <sup>2</sup> ]	3 x 1.5	3 x 2.5	3 x 2.5	3 x 4.0	3 x 6.0
Interconnexion [mm <sup>2</sup> ]	8G1.5				
Courant max. [A]	7,5	9,1	13,4	16,3	31,6

Les GC sont livrés avec un fusible de protection de commande de 6 A (cf. F2 sur le schéma électrique). L'installateur devra en outre raccorder la sonde de dégivrage entre le GC et l'UI par **l'intermédiaire du câble (2G1.0 mm<sup>2</sup>) fournit avec les unités intérieures** aux bornes S1, S2 (sonde KI) pour une unité de type cassette, aux bornes S1, S2 (sonde CI) pour une unité de type console et aux bornes S1, S2 (sonde GI) pour une unité de type gainable. La sonde est déjà intégrée dans les ailettes de la batterie du GC. Pour les unités de types murales (toutes) et console (taille 24, 36) ce raccordement n'a pas à être fait.

Une interconnexion est composée :

- D'une section d'alimentation principal de l'UI (phase, neutre, terre)
- D'une section de commande de l'UI (marche compresseur, marche ventilateur, vanne d'inversion).
- D'une sonde de dégivrage (voir ci-dessus).

Ci-dessous un exemple de platine électrique d'un GC Réversible monophasé Bisplits option BP



Les temporisations T1 et T2 sont présentes lorsque le groupe de condensation est livré avec l'option pressostat BP. Ces temps sont réglés d'usine et il faut vérifier ce réglage :

- La temporisation T1 est la temporisation anti court-cycle. Elle doit être réglée ouvert ¼ de tour sens horaire.
- La temporisation T2 est celle permettant le shunt du BP au démarrage. Elle doit être réglée premier curseur sur 20M et deuxième curseur sur 5.

Il faut raccorder le GC et l'UI suivant le schéma électrique (voir paragraphe 17) et le schéma d'interconnexion fourni avec l'unité intérieure.

*L'installateur vérifiera le bon positionnement des switches de son unité intérieure. (Se référer à la documentation de l'UI)*

## 11 INSTALLATION : CHARGE EN FLUIDE FRIGORIGÈNE



L'intervention doit être effectuée par une personne ayant **les compétences et les habilitations adéquates**. En particulier, elle doit avoir le **certificat d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes**. De plus, l'entreprise employant cette personne doit avoir **l'attestation de capacité** pour la manipulation des fluides frigorigènes.

Quand les liaisons sont réalisées, il faut contrôler l'étanchéité en gardant toujours les vannes flare fermées :

- Mise sous pression d'azote déshydraté et contrôle du maintien de la pression. Vérifier les endroits sensibles à l'aide d'un détecteur de fuite.
- Tirage au vide : obtenir une pression de  $10^{-4}$  bar et la maintenir pendant 1 heure. Vérifier ensuite la tenue au vide.
- Type de fluide R410A.

Une fois l'étanchéité vérifiée, il faut ouvrir les vannes flare. Les GC sont livrés chargés pour une distance de 4 mètres de tuyauterie. Si les longueurs sont supérieures, il faut compléter la charge, compresseur tournant, à l'aide d'une balance de charge **en respectant les plages de fonctionnement chapitre 15**.

La charge additionnelle pour un diamètre de ligne liquide en 1/4" est d'environ 30 g/mètre et pour un diamètre de ligne liquide en 3/8" d'environ 60 g/mètre. La mesure d'une surchauffe comprise entre 3K et 12K ainsi que la mesure de l'ampérage nominal au compresseur donne une bonne indication de la charge de l'installation.

La charge finale de l'installation doit être reportée par l'installateur sur la plaque du groupe de condensation.

## 12 UTILISATION : DEMARRAGE DE L'INSTALLATION

Ce paragraphe concerne aussi bien le premier démarrage que les démarrages consécutifs à une intervention.



L'intervention doit être effectuée par une personne ayant **les compétences et les habilitations adéquates**. En particulier, elle doit avoir le **certificat d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes**. De plus, l'entreprise employant cette personne doit avoir **l'attestation de capacité**

**Avant le démarrage** il faut entre autres :

- Vérifier que les connexions électriques sont bien serrées.
- Vérifier que la tension de l'alimentation électrique au niveau des bornes L et N du GC est conforme.
- Vérifier que la section des câbles d'alimentation est correcte.
- Vérifier que la sonde de dégivrage (Protection de batterie) est raccordée et correspond à l'UI installée.
- Vérifier que les vannes flare sont ouvertes.
- Vérifier que les gaines sont bien raccordées, les bouches de soufflages et de reprise posées.
- Vérifier que le GC est installé avec une légère inclinaison et que l'évacuation des condensats est bien raccordée, le siphon amorcé.
- Vérifier que l'UI est installée de niveau et que l'évacuation des condensats est bien raccordée.
- Vérifier que l'UI est correctement configurée. (Switch sur la carte électronique)
- Vérifier que le fusible de protection de commande est d'un calibre conforme à l'installation.

**Le démarrage du compresseur se fait via l'UI.** Quand l'UI est en demande de froid ou de chaud, elle doit envoyer un ordre de démarrage fournissant une tension monphasée 230V/50Hz à la **borne 1** (CPR) du GC.

Ce signal doit « passer », la sécurité HP, la sécurité BP (option BP), la temporisation anti-court cycle (option BP) pour venir alimenter la bobine du contacteur compresseur. Ce contacteur (K1), en s'activant, va permettre l'alimentation électrique du compresseur et ce dernier doit démarrer.

**Le démarrage du ventilateur se fait via l'UI.** Quand l'UI est en demande de froid ou de chaud, elle doit envoyer un ordre de démarrage au ventilateur du GC fournissant une tension monphasée 230V/50Hz à la **borne 3** (Vent) du GC.

Ce signal va venir alimenter la bobine du contacteur ventilateur. Ce contacteur (K2), en s'activant, va permettre l'alimentation électrique du ventilateur et ce dernier doit démarrer.

**L'alimentation de la vanne d'inversion de cycle se fait via l'UI.** Quand l'UI est en demande de chaud uniquement, elle doit envoyer un ordre de démarrage fournissant une tension monphasée 230V/50Hz à la **borne 2** (V4V) du GC.

Ce signal va venir alimenter la bobine de la vanne d'inversion de cycle. Cette bobine, lorsqu'elle est alimentée, configure le circuit pour qu'il chauffe l'air traité par l'UI.

Il y a un délai d'attente pouvant aller jusqu'à 3 minutes pour les unités sans l'option pressostat BP et jusqu'à 8 minutes pour les unités avec l'option pressostat BP entre une demande de froid faite via la télécommande et le démarrage du compresseur.

Le GC est équipé des sécurités suivantes :

- Pressostat HP : il arrête le compresseur lorsque la pression est supérieure à 42 bar. Son réarmement est automatique. Eteindre, puis rallumer l'UI pour relancer le fonctionnement du GC.
- Pressostat BP (option) : il arrête le compresseur quand la pression est inférieure à 0,5 bar. Lorsque la pression remonte au-dessus de 1,5 bar, le pressostat se referme automatiquement et le compresseur redémarre après une temporisation anti court-cycle de 5 mn (T1). À noter que la temporisation T2 permet de shunter cette sécurité pendant les 5 premières minutes du démarrage du compresseur.
- Un protocole de protection de l'échangeur du GC (dégivrage), piloté par l'électronique de l'UI.



Il est important de réaliser **des essais complets de fonctionnement lors de la mise en service et d'en consigner les mesures sur la fiche de mise en service** (fournie avec la présente documentation). Les mêmes essais doivent aussi être réalisés lors des phases d'entretiens et des éventuelles interventions de dépannage.

Un essai complet doit comprendre au minimum les mesures suivantes :

- Mesure des températures HP, BP, refoulement compresseur, liquide, aspiration compresseur.
- Mesure des températures entrée et sortie d'air du GC.
- Mesure du courant absorbé par le compresseur le ventilateur et par l'UI.
- Mesure du débit d'air du GC.



**Il faut remplir et retourner la fiche de mise en service. La réception par LTB de cette fiche correctement renseignée conditionne la validation de la garantie.**

## 13 UTILISATION : PROBLEMES FREQUENTS

Ci- dessous un tableau regroupant une liste de défauts :

Défaut	Causes probables	Action à entreprendre
L'installation ne s'allume pas	Pas de tension d'alimentation	Vérifier la tension
		Vérifier la position du sectionneur
	Mauvais câblage	Vérifier les câblages
L'UI s'allume mais ne démarre pas	Installation en sécurité	Vérifier les codes défauts de l'UI
		Vérifier les sécurités du GC
	Mauvais câblage	Vérifier les câblages
L'UI est en demande de froid mais le compresseur ne démarre pas.	Mauvais câblage	Vérifier les câblages
	Installation en sécurité	Vérifier les sécurités du GC
	Le délai anti court-cycle n'est pas encore expiré	Attendre entre 3 et 8 minutes, cf. paragraphe 12
L'UI est en demande de chaud mais le compresseur ne démarre pas.	Switch mal positionnés	Vérifier la configuration des Switch de l'UI
	Le délai anti court-cycle n'est pas encore expiré	Attendre entre 3 et 8 minutes, cf. paragraphe 12
	Mauvais câblage	Vérifier les câblages
L'installation démarre mais les pressions sont anormales	Charge non adaptée	Enlever ou ajouter du fluide
	Fuite de gaz	Vérifier l'étanchéité
	Débit d'air trop faible	Vérifier le débit d'air (mesure, DT d'air)
	Température d'air non adaptée	Vérifier la température
	Clapets compresseurs non étanches	Changer le compresseur
	Filtre encrassé	Vérifier l'état du filtre
	Détente non montée	Vérifier la présence de la détente

La garantie ne couvre pas les dégâts occasionnés en cas d'une mise en œuvre ou d'une utilisation incorrecte.



## 14 UTILISATION : APPAREILLAGES

### - LA REGULATION DE CONDENSATION (FASEC33) :

Les split systèmes à condensation par air, modèle FA peuvent être équipés d'une régulation de condensation. (FASEC)

La régulation de condensation, FASEC 33 est un instrument dédié au contrôle de vitesse du ventilateur centrifuge du groupe de condensation. Il adapte la vitesse de rotation du ventilateur en fonction d'une température mesurée sur la ligne liquide par l'intermédiaire d'une sonde afin de maintenir une pression HP donnée.

**Cette fonctionnalité n'est opérationnelle qu'en mode froid (l'unité intérieure refroidit l'air traité).** Les trois paramètres à régler sont :

- . « 0% speed » : réglage usine : +25°C
- . « 100% speed  $\Delta t$  » : réglage usine : +30°C
- . « Min. Speed set » : le potentiomètre permet de fixer une vitesse minimale, au-dessous de laquelle le moteur ne pourra pas descendre (Point propre à chaque ventilateur). Il faut le régler de manière à ce que le moteur commence à tourner sans bruit anormal.



Avec ces réglages, le ventilateur tourne toujours à une vitesse minimale. Lorsque la température HP commence à être supérieure à 0% speed (+ 25°C info sonde), le régulateur augmente la vitesse de rotation du ventilateur. Si la température HP atteint +55°C (sonde), le ventilateur doit tourner à 100% de sa vitesse, soit 25°C + 30°C = 55°C



- **LA DETENTE PAR ORIFICE :**

**Les splits systèmes à condensation à air FA réversible sont équipés d'un système de détente à double sens**, permettant le fonctionnement des deux modes. **Les splits systèmes à condensation à air FA réversible ont leur propre système de détente intégré et isolé thermiquement situé derrière la vanne flare départ liquide** voir chapitre 4 et 5.

L'orifice est une buse percée à un diamètre défini et placée dans un raccord démontable en laiton.

La flèche gravée sur le raccord contenant l'orifice calibré indique le sens non détendu. Cette flèche doit donc aller de l'UI vers le GC en mode froid

***Détente en mode chaud***



Flèche indiquant le sens du GC vers l'UI

***Détente en mode froid***



Flèche indiquant le sens de l'UI vers le GC



Positionnement des orifices de détente

## 15 UTILISATION : LIMITES DE FONCTIONNEMENT

**Pour les unités standards**, afin de préserver l'intégrité de l'unité **en mode froid**, il faut s'assurer que la **température d'entrée d'air** de l'unité soit toujours comprise entre les valeurs données par le tableau suivant

Température minimale d'air	+20°C
Température maximale d'air	+40°C

**Pour les unités standards**, afin de préserver l'intégrité de l'unité **en mode chaud**, il faut s'assurer que la **température d'entrée d'air** de l'unité soit toujours comprise entre les valeurs données par le tableau suivant

Température minimale d'air	-7°C
Température maximale d'air	+20°C

Afin de préserver l'intégrité de l'unité, il faut s'assurer que **la température BP** de l'unité soit toujours comprise entre les valeurs données par le tableau suivant :

Température minimale BP	-10°C
Température maximale BP	+10°C

Afin de préserver l'intégrité de l'unité, il faut s'assurer que **la température HP** du GC soit toujours comprise entre les valeurs données par le tableau suivant :

Température minimale HP	+35°C
Température maximale HP	+60°C

## 16 MAINTENANCE



**L'entretien doit être effectué par une personne ayant les compétences et les habilitations adéquates.**

Les fréquences d'entretien sont à adapter en fonction de l'environnement et du contexte de l'utilisation du split, avec **au minimum un entretien tous les ans**.

Lors de l'entretien, il convient entre autres de :

- Vérifier l'état du filtre à air de l'UI et du GC, les nettoyer ou les changer si besoin.
- Vérifier le fonctionnement du GC en effectuant les relevés adéquats (voir fiche de mise en service).
- Vérifier la coupure et le réarmement du pressostat HP.
- Vérifier la coupure et le réarmement du pressostat BP (option). Il est possible de provoquer une coupure BP en fermant la vanne flare d'aspiration.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite de fluide frigorigène.
- Vérifier qu'il n'y a pas d'usure prématurée des différents composants.
- Vérifier que les connexions électriques sont bien serrées.
- Vérifier qu'il n'y a pas d'échauffement anormal des câbles électriques.
- Vérifier l'écoulement du bac de condensats de l'UI et nettoyer si nécessaire.
- Vérifier l'état des gaines.
- Contrôler le débit d'air du GC.

Toutes les interventions sur le circuit frigorifique doivent respecter les règles d'usages et la réglementation en vigueur. En particulier, il faut récupérer le fluide frigorigène avant toute ouverture du circuit et mettre le circuit sous azote déshydraté pour toute brasure.

## 17 SCHEMA ELECTRIQUE

