

FR

Notice d'installation

VRFmax4R

Récupération d'énergie

AJY 72 GALBH



AJY 90 GALBH



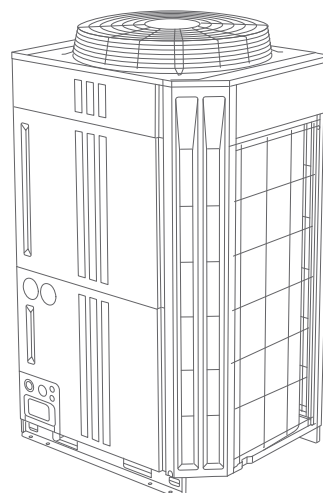
AJY 108 GALBH



AJY 126 GALBH



AJY 144 GALBH

00U06837130 A
03/2020Destinée au professionnel.
À conserver par l'utilisateur pour consultation ultérieure.



AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

Lire en détail le présent document avant d'entreprendre tous travaux d'installation.

Les avertissements et précautions présentés dans cette notice contiennent des informations importantes pour votre sécurité.

Après avoir installé l'unité extérieure, il faut réaliser un essai pour s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil. Ensuite, penser à expliquer au client le principe de fonctionnement.

Laisser cette notice ainsi que la notice d'utilisation au client final.

Conditions réglementaires d'installation et d'entretien

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un professionnel agréé conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur notamment :

France :

- Législation sur le maniement des fluides frigorigènes : **Décret 2007/737 et ses arrêtés d'application.**
- La mise en service de ce climatiseur nécessite l'appel d'un installateur qualifié, possédant une attestation de capacité conformément aux articles **R 543-75 à 123 du code de l'environnement et de ses arrêtés d'application.** Ainsi que tout autre opération réalisée sur des équipements nécessitant la manipulation de fluides frigorigènes.

Fluide frigorigène R410A

- Pour installer l'unité, utiliser du fluide frigorigène R410A en cas de charge additionnelle, des outils et des liaisons spécifiquement adaptés au R410A.
- Ne pas introduire dans l'appareil d'autres substances que le fluide frigorigène préconisé. Si de l'air entre dans le circuit frigorifique, la pression dans le circuit augmentera anormalement et pourra rompre les liaisons.
- Ne libérer pas le réfrigérant dans l'atmosphère. En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation aérer la pièce. A la fin de l'installation aucune fuite de réfrigérant ne doit être présente sur le circuit. Une fuite de fluide exposée à des flammes peut provoquer des gaz toxiques.
- Ne pas toucher le fluide frigorigène lors de fuite des liaisons ou autre. Un contact direct peut provoquer des gelures.
- Ne pas installer et stocker l'unité à proximité d'une source de chaleur.
- Respecter les règles de sécurité et d'usage du réfrigérant R410A.
- Respecter les réglementations nationales en matière de gaz.
- Ne percer et ne brûler pas l'appareil.



AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

Généralités

- Se débarrasser des matériaux d'emballage comme il se doit. Déchirer les emballages plastiques et les mettre au rebut dans un endroit où des enfants ne risquent pas de jouer avec. Les emballages plastiques non déchirés peuvent être la cause d'étouffement.
 - Cet appareil ne renferme aucune pièce réparable par l'utilisateur. Confier le à un installateur.
 - Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, si ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'usager ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
-

Manutention

- L'unité extérieure ne doit pas être couchée au cours du transport. Le transport couché risque d'endommager l'appareil par déplacement du fluide frigorigène et déformation des suspensions du compresseur. Les dommages occasionnés par le transport couché ne sont pas couverts par la garantie. En cas de nécessité, l'unité extérieure peut être penchée uniquement lors de sa manutention à la main (pour franchir une porte, pour emprunter un escalier). Cette opération doit être menée avec précaution et l'appareil doit être immédiatement rétabli en position verticale.
-



AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

Liaisons frigorifiques

-
- Tous les circuits frigorifiques craignent les contaminations par les poussières et l'humidité. Si de tels polluants s'introduisent dans le circuit frigorifique ils peuvent concourir à dégrader la fiabilité des unités. Il est nécessaire de s'assurer du confinement correct des liaisons et des circuits frigorifiques des unités. En cas de défaillance ultérieure et sur expertise, le constat de présence d'humidité ou de corps étrangers dans l'huile du compresseur entraînerait systématiquement l'exclusion de garantie.
-
- Vérifier dès la réception que les raccords et bouchons de circuit frigorifique montés sur l'unité intérieure et l'unité extérieure sont bien en place et bloqués (impossible à desserrer à main nue). Si tel n'est pas le cas, les bloquer en utilisant une contre clef.
-
- Vérifier que les liaisons frigorifiques sont bien obturées (bouchons plastiques ou tubes écrasés aux extrémités et brasés). Si les bouchons doivent être retirés en cours de travail (tubes recoupés par exemple), les remonter le plus vite possible afin d'éviter une contamination du tube.
-
- Ne pas utiliser de pâte bleue ou d'étanchéité pour les liaisons frigorifiques car elle les obstrue. Son utilisation entraînera la mise hors garantie de l'appareil.
-
- Ne pas utiliser d'huile minérale ordinaire sur les raccords «Flare». Utiliser de l'huile frigorifique POE en évitant au maximum qu'elle ne pénètre dans le circuit, au risque de réduire la longévité du matériel.
-
- Utiliser de l'azote sec pour chasser la limaille dans les tuyaux et pour éviter l'introduction d'humidité nuisible au fonctionnement de l'appareil.
-
- Ne pas utiliser de liaison usagée, déformée ou décolorée mais une liaison neuve de qualité frigorifique.
-

Piles

-
- Ne pas laisser les piles à la portée d'enfants.
-
- En cas de non utilisation de la télécommande pendant une longue période, enlever les piles pour éviter d'éventuelles fuites qui pourraient endommager l'appareil.
-
- Si du liquide s'écoulant des piles entre en contact avec la peau, les yeux ou la bouche, rincer immédiatement avec beaucoup d'eau et consulter votre médecin.
-
- Les piles usées doivent être enlevées immédiatement et recyclées de manière appropriée.
-
- Ne pas tenter de recharger des piles.
-



AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

Installation

-
- Avant toute intervention, s'assurer que l'alimentation électrique générale est coupée.
-
- L'installation doit être réalisée en respectant impérativement les normes en vigueur sur le lieu d'installation et les instructions d'installation du constructeur.
-
- L'installateur doit poser l'unité en utilisant les recommandations données dans la présente notice. Une installation mal réalisée peut provoquer de sérieux dégâts comme des fuites de fluide frigorigène ou d'eau, des chocs électriques ou des risques d'incendie. Si l'unité n'est pas installée en respectant cette notice, la garantie du fabricant ne sera pas valable.
-
- Seul du personnel qualifié est en mesure de manipuler, remplir, purger et jeter le réfrigérant.
-
- Ces climatiseurs sont destinés à un usage résidentiel et tertiaire, pour assurer le confort thermique des utilisateurs. Ils ne sont pas destinés à être utilisés dans des lieux où l'humidité est excessive (fleuriste, serre d'intérieur, cave à vin ...), où l'air ambiant est poussiéreux et où les interférences électromagnétiques sont importantes (salle informatique, proximité d'antenne de télévision ou relais).
-
- Les appareils ne sont pas anti-déflagrants et ne doivent donc pas être installés en atmosphère explosible.
-
- Prendre les mesures adéquates afin d'empêcher l'unité extérieure d'être utilisée comme abri par de petits animaux. Les animaux qui entrent en contact avec des parties électriques sont susceptibles d'être à l'origine de pannes ou d'incendie. Indiquer au client qu'il doit garder la zone entourant l'unité propre.
-
- Installer les unités dans un emplacement où il sera aisé d'installer les tuyaux gaz, liquide et d'évacuation des condensats.
-
- Installer le climatiseur sur une fondation suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité. Une fondation d'une solidité insuffisante peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des blessures.
-
- Installer l'unité intérieure, l'unité extérieure, les câbles d'alimentation, les câbles d'interconnexion et les câbles de la télécommande au minimum à 1 m d'une télévision ou d'un récepteur radio. Cette précaution est destinée à éviter les interférences sur le signal de réception de la télévision ou du bruit sur le signal radio (cependant, même à plus d'1 m les signaux peuvent être encore perturbé).
-
- En cas de déménagement, faire appel à un installateur pour le débranchement et l'installation de l'appareil.
-
- Veiller à utiliser les pièces fournies ou spécifiées dans la notice lors des travaux d'installation.
-
- Fixer correctement le couvercle du boîtier électrique et le panneau de service des unités. Si le couvercle du boîtier électrique de l'unité ou le panneau de service est mal fixé, il y a un risque d'incendie, d'électrocution en raison de la présence de poussière, d'eau etc.
-
- Avant de mettre en marche le compresseur, installer et connecter les tuyaux. Si les tuyaux ne sont pas installés et si les vannes sont ouvertes quand le compresseur démarre, l'air sera aspiré dans le système frigorifique. Si cela se produit, la pression deviendra anormalement haute en mode froid et provoquerait alors des dégâts ou des blessures
-



AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

Raccordements électriques

-
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par un câble ou un ensemble spécial disponible auprès du fabricant ou de son service après vente.
-
- Cet appareil est prévu pour fonctionner sous une tension nominale de 400 Volts, 3 phases + neutre 50Hz. A aucun moment (y compris lors des phases de démarrage), la tension ne doit passer en dessous de 342 V ou au-dessus de 456 V aux bornes de l'appareil.
-
- La longueur maximale du câble, est fonction d'une chute de tension qui doit être inférieure à 2%. Si la longueur du câble est excessive utiliser une section de câble supérieure.
-
- Les raccordements électriques ne seront effectués que lorsque toutes les autres opérations de montage (fixation, assemblage, ...) auront été réalisées.
-
- Vérifier que le câblage n'est pas sujet à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet néfaste de l'environnement.
-
- Les appareils de climatisation Atlantic sont prévus pour fonctionner avec les régimes de neutre suivants : TT et TN. Le régime de neutre IT ne convient pas pour ces appareils (utiliser un transformateur de séparation). Les alimentations monophasées sans neutre (entre phases) sont strictement à proscrire. En ce qui concerne les appareils triphasés, le neutre doit également toujours être distribué (TT ou TN).
-
- Le contrat souscrit avec le fournisseur d'énergie doit être suffisant pour couvrir non seulement la puissance de l'appareil mais également la somme des puissances de tous les appareils susceptibles de fonctionner en même temps. Lorsque la puissance est insuffisante, vérifier auprès du fournisseur d'énergie la valeur de la puissance souscrite dans votre contrat.
-
- Obtenir de l'opérateur du réseau de distribution électrique les spécifications du câble et le courant harmonique, etc.
-
- Ne jamais utiliser de prise de courant pour l'alimentation.
-
- Utiliser un circuit d'alimentation dédié. Ne pas partager l'alimentation avec un autre appareil.
-
- Utiliser une ligne d'alimentation indépendante protégée par un disjoncteur omnipolaire avec ouverture des contacts supérieures à 3 mm pour alimenter l'appareil.
-
- L'installation électrique doit obligatoirement être équipée d'une protection différentielle. Choisir un disjoncteur différentiel approprié à la puissance de l'unité extérieure et installer le.
-
- Installer le disjoncteur différentiel dans une zone non soumise à de hautes températures. Si la température autour du disjoncteur différentiel est trop élevée, l'intensité de coupure du disjoncteur diminuera.
-
- Installer un disjoncteur différentiel capable de gérer les hautes fréquences.
-



AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

Raccordements électriques

- Sauf en cas d'urgence, ne jamais couper le disjoncteur principal, ni le disjoncteur des unités intérieures pendant le fonctionnement. Cette manipulation provoquerait une panne du compresseur ainsi qu'une fuite d'eau. Arrêter l'unité intérieure uniquement à l'aide de tous types de télécommandes ou d'un appareil d'entrée externe (interrupteur), puis couper le disjoncteur.

- Ne jamais toucher les composants électriques immédiatement après que l'alimentation ait été coupée. Un choc électrique peut se produire. Après la mise hors tension, toujours attendre 10 minutes avant de toucher aux composants électriques. L'électricité statique présente dans le corps humain peut endommager les composants. Évacuer l'électricité statique de votre corps.

- Raccorder l'unité à la terre. Une mise à la terre incorrecte peut provoquer des chocs électriques.

- Ne pas attacher le câble d'alimentation et le bus de communication ensemble.

- Un câblage incorrect peut endommager l'ensemble du système.

- S'assurer de la sécurité de tous les câbles, d'utiliser les fils respectant les normes en vigueur, et qu'aucune force ne s'exerce sur le raccordement des bornes ou sur les câbles.



SOMMAIRE

1. ACCESSOIRES	01
2. COMBINAISONS	03
3. IMPLANTATION	05
3.1. Installation près de murs d'une hauteur limitée	06
3.2. Installation groupée	07
3.3. Installation près de murs d'une hauteur illimitée	09
3.4. Installation avec le devant de l'unité extérieure face au mur	10
3.5. Installation avec un obstacle au-dessus de l'appareil	12
4. TRANSPORT	13
5. ANCRAGE AU SOL	15
6. CONFIGURATION DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE	17
7. LIAISONS FRIGORIFIQUES	21
7.1. Choix des liaisons	21
7.2. Mise en forme	25
7.3. Protection des liaisons	25
7.4. Ouverture des sorties des liaisons	25
7.5. Retrait des pincements des liaisons	26
7.6. Raccordement par brasage	27
8. EVACUATION DES CONDENSATS	32
9. RACCORDEMENT ELECTRIQUE	33
9.1. Câblage	33
9.2. Dimensionnement électrique pour le raccordement d'une unité extérieure	37
9.3. Préparation du câble d'alimentation	37
9.4. Préparation du bus de communication	37
9.5. Câblage au bornier	42
9.6. Ouverture des sorties pour les câbles électriques	43
9.7. Activation / Désactivation de l'adresse automatique	44
10. ISOLATION	45
11. MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION	46
11.1. Précautions	46
11.2. Matériel à se procurer	46
11.3. Manipulations des vannes	47
11.4. Contrôle d'étanchéité (absence de fuite)	48
11.5. Tirage au vide	49
11.6. Charge complémentaire	50







12. REGLAGES	54
12.1. Micro-interrupteurs	54
12.2. Configuration sur site des paramétrages	55
12.3. Résistance terminale	56
12.4. Interrupteurs rotatifs	58
12.5. Boutons poussoirs	59
12.6. Adressage de l'amplificateur de signal	66
12.7. Adressage des unités intérieures	67
12.8. Adressage du boîtier de contrôle frigorifique	69
12.9. Mesure de la résistance du bus de communication	70
13. TEST DE FONCTIONNEMENT (TEST RUN)	71
14. AFFICHAGE DES LED	74
15. CODES ERREUR	75
16. PLAQUE FIRME	77
17. ENTREES ET SORTIES EXTERNES	78
17.1. Bornier entrée externe	80
17.2. Bornier sortie externe (unité maître uniquement)	81
17.3. Chauffage additionnel	82
18. ENTRETIEN	83
19. MAINTENANCE	84

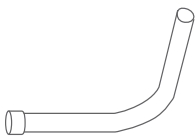
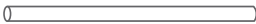



1. ACCESSOIRES

Les accessoires standards sont systématiquement présents dans les emballages. Récupérer les accessoires et les notices avant de se débarrasser des emballages. Utiliser les accessoires conformément aux instructions.

■ Accessoires de série

Accessoire	Notice d'installation	Serre-câble	Passe fil	Tube de raccordement A
Visuel				
Quantité	1	4	2	1

Accessoire	Tube de raccordement B	Tube de raccordement C	Tube de raccordement D
Visuel			
Quantité	1	1 (non disponible pour le modèle 72)	1

■ Accessoires optionnels

Séparateur 2 tubes	Séparateur 3 tubes	Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure kW	Code
UTP-AX054A	-	< 19,6 kW	876 325
UTP-AX090A	UTP-BX090A	< 28 kW	876 119
UTP-AX180A	UTP-BX180A	28,1 à 56 kW	876 120
UTP-AX567A	UTP-BX567A	> 56,1 kW	876 121

Répartiteurs 2 tubes				Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure kW
3-6 voies	Code	3-8 voies	Code	
UTR-H0906L	809 368	UTR-H0908L	809 367	< 28 kW
UTR-H1806L	809 364	UTR-H1808L	809 365	28,1 à 56 kW



Répartiteurs 3 tubes				Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure kW
3-6 voies	Code	3-8 voies	Code	
UTP-J0906A	876087	UTP-J0908A	876088	< 28 kW
UTP-J1806A	876089	UTP-J1808A	876090	28,1 à 56 kW

Connecteur externe	Code	Commentaire
UTY-XWZXZ6	876 144	Entrée externe (CN131, CN133, CN134)
		Sortie externe (Erreurs CN136, Fonctionnement CN137)
UTY-XWZXZF	876 207	Entrée externe (CN135)
UTY-XWZXZ9	876 201	Sortie externe (Chauffage additionnel CN115)

Kit de raccordement	Nombre d'unités extérieures	Code
UTP-DX567A	2	876 083 x 1
UTP-DX567A	3	876 083 x 2

Boîtiers de contrôle frigorifique	Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure kW	Code
UTP-RX01AH	≤ 8 kW	876 079
UTP-RX01BH	≤ 18 kW	876 080
UTP-RX01CH	≤ 28 kW	876 081
UTP-RX04BH	≤ 18 kW (pour 1 zone) ≤ 56 (somme totale 4 zones) ^(*)	876 082
UTP-RX08AH	≤ 8 kW (pour 1 zone) ≤ 72 (somme totale 8 zones)	876 470
UTP-RX12AH	≤ 8 kW (pour 1 zone) ≤ 95 (somme totale 12 zones)	876 471

*1 : Dans le cas de 2 BCF connectés en série (total 8 zones), la puissance frigorifique maximale des unités intérieures raccordables est de 56.0 kW maximum.

2. COMBINAISONS

Un maximum de 3 unités extérieures peuvent être connectées sur un même circuit frigorifique. Les combinaisons des unités extérieures par circuit frigorifique et le nombre d'unités intérieures pouvant être raccordés sont les suivantes :

Modèle	Puissance nominale du système frigorifique (CV)
AJY 72	8
AJY 90	10
AJY 108	12
AJY 126	14
AJY 144	16

■ Combinaisons d'économie d'espace

Lors d'un raccordement de plusieurs unités extérieures, installer l'unité extérieure avec la plus grande puissance nominale du circuit frigorifique le plus près possible des liaisons et de l'unité intérieure. Faire suivre les unités extérieures dans l'ordre décroissant de la puissance nominale du système frigorifique (unité extérieure 1 ≥ unité extérieure 2 ≥ unité extérieure 3).

Combinaison (CV)		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Unités extérieures	1	8	10	12	14	16	10	10	12	12	16	16
	2	-	-	-	-	-	8	10	10	12	10	12
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unité intérieure (max.) raccordable		17	21	29	30	34	39	43	47	52	56	60

Combinaison (CV)		30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Unités extérieures	1	16	16	12	12	16	16	16	16	16	16
	2	14	16	12	12	12	12	16	16	16	16
	3	-	-	10	12	10	12	10	12	14	16
Unité intérieure (max.) raccordable		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64

■ Combinaisons efficacité optimisée

Lors d'un raccordement de plusieurs unités extérieures, installer l'unité extérieure avec la plus grande puissance nominale du circuit frigorifique le plus près possible des liaisons et de l'unité intérieure. Faire suivre les unités extérieures dans l'ordre décroissant de la puissance nominale du système frigorifique (unité extérieure 1 ≥ unité extérieure 2 ≥ unité extérieure 3).

Combinaison (CV)		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Unités extérieures	1	-	-	-	-	8	-	-	14	8	10	10
	2	-	-	-	-	8	-	-	8	8	8	10
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8
Unité intérieure (max.) raccordable		*	*	*	*	34	*	*	47	52	56	60

Combinaison (CV)		30	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Unités extérieures	1	10	14	14	14	14	16	14	16	-	-
	2	10	10	10	14	14	14	14	14	-	-
	3	10	8	10	8	10	10	14	14	-	-
Unité intérieure (max.) raccordable		64	64	64	64	64	64	64	64	*	*

* Combinaison non disponible

3. IMPLANTATION

Le choix de l'emplacement est une chose particulièrement importante, car un déplacement ultérieur est une opération délicate, à mener par du personnel qualifié.

Décider de l'emplacement de l'installation après discussion avec le client.

- Calculer la concentration limite en réfrigérant comme indiqué ci-dessous :



$$\frac{\text{Quantité totale de fluide frigorigène (kg)}}{\text{Volume de la pièce la plus petite (m}^3\text{)}} < \text{Concentration de fluide frigorigène (kg/m}^3\text{)} (0.44 \text{ kg/m}^3)$$

La concentration maximum en R410A est 0.44 kg/m. Si les résultats du calcul dépassent la limite de concentration, augmenter la superficie de pièce ou ménager des ouvertures permanentes pour ventiler le local (en partie basse car le R410A est plus lourd que l'air).



- Installer l'unité extérieure à un endroit capable de supporter son poids et qui ne propage pas de vibrations.
- Installer l'unité extérieure horizontalement (ne pas l'incliner de plus de 3 degrés).
- S'assurer d'avoir l'espace indiqué afin d'assurer une bonne circulation de l'air. L'entrée et la sortie d'air ne doivent en aucun cas être obstruées.
- Durant le fonctionnement en mode chaud, de l'eau de condensation s'écoule de l'unité extérieure. Veiller à prendre toutes les mesures nécessaires pour que cette eau s'écoule sans encombre et sans provoquer de dommages aux bâtiments.
- Installer l'unité extérieure dans une zone où il n'y aura pas de nuisances pour le voisinage pouvant être affecté par le débit d'air, le bruit ou les vibrations. Si l'unité extérieure devait être installée près du voisinage, s'assurer préalablement d'avoir obtenu leur accord.
- Vérifier si le passage des liaisons vers les unités intérieures est possible et aisé.
- Tenir compte de l'entretien et de la maintenance dans le choix de l'emplacement. Prévoir suffisamment d'espace autour de l'unité pour que l'accès au climatiseur soit aisé.
- Si l'unité doit être installée à un emplacement accessible au grand public, installer un grillage protecteur ou équivalent pour empêcher l'accès, ainsi qu'un avertissement écrit.



- Eviter d'installer l'unité face aux rayons directs du soleil.
- Ne pas installer l'unité à proximité d'une source de chaleur, de vapeur ou de gaz inflammables.
- Ne pas installer l'unité face au vent, à un endroit exposé à des vents forts ou à de la poussière.
- Ne pas installer l'unité dans un endroit de passage.
- Eviter d'installer l'unité extérieure à un emplacement où elle risque d'être soumise à des salissures ou à des écoulements importants d'eau (par exemple sous un chéneau défectueux).
- L'espace d'installation est prévue pour un fonctionnement avec une température extérieure de 35°C. Si cette température extérieure dépasse les 35°C, prévoir un espace plus grand.

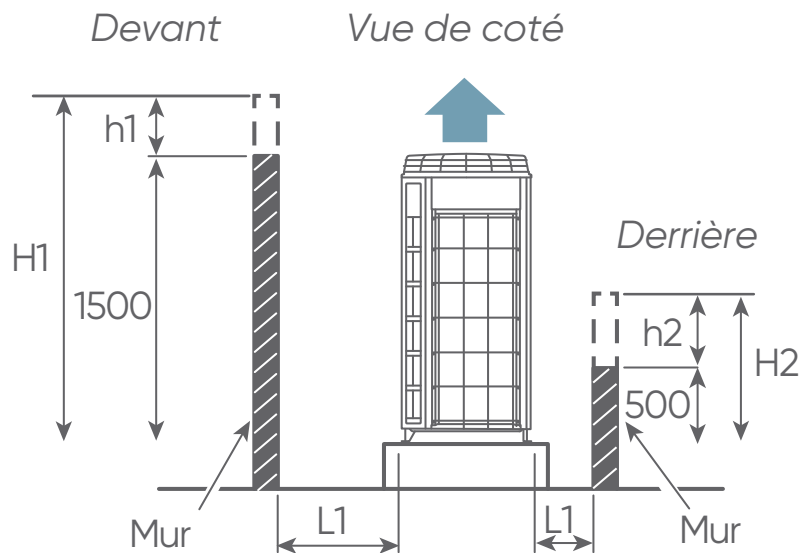


3.1. Installation près de murs d'une hauteur limitée

Installation d'une ou plusieurs unités extérieures

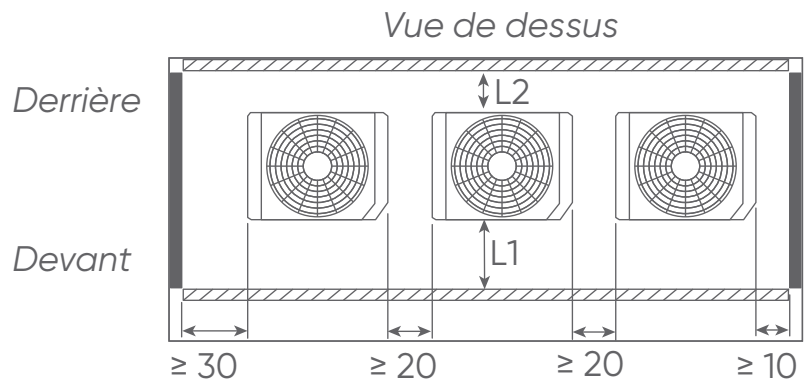
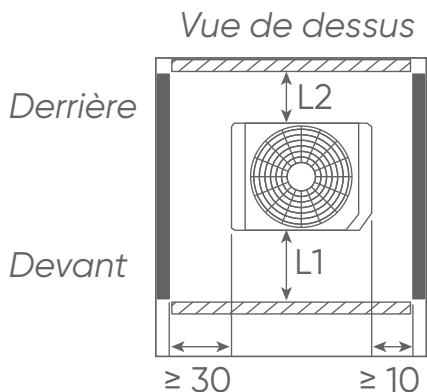
- Il n'y a pas de limite pour la hauteur des murs sur les côtés.
- Prévoir un espace d'installation L1 et L2 selon les conditions indiquées dans le tableau ci-dessous en fonction de la hauteur des murs (devant et derrière).
- Prévoir un espace d'installation autre que L1 et L2 selon les conditions indiquées dans les figures ci-après.
- Les effets des obstacles sur la ventilation peuvent être ignorés quand la distance entre l'unité ou un mur, etc... est de plus de 2 m.

Condition de hauteur du mur (mm)	Espace d'installation nécessaire (mm)
$H1 \leq 1500$	$L1 \geq 500$
$H1 \geq 1500$	$L1 \geq 500 + h1 \div 2$
$H2 \leq 500$	$L2 \geq 100$
$H2 \geq 500$	$L2 \geq 100 + h2 \div 2$



Une seule unité

Plusieurs unités

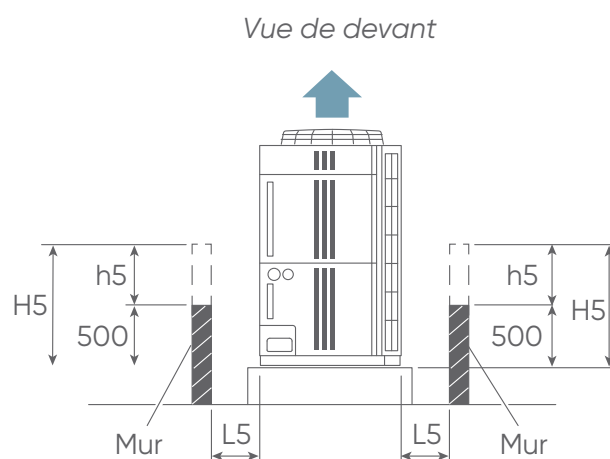
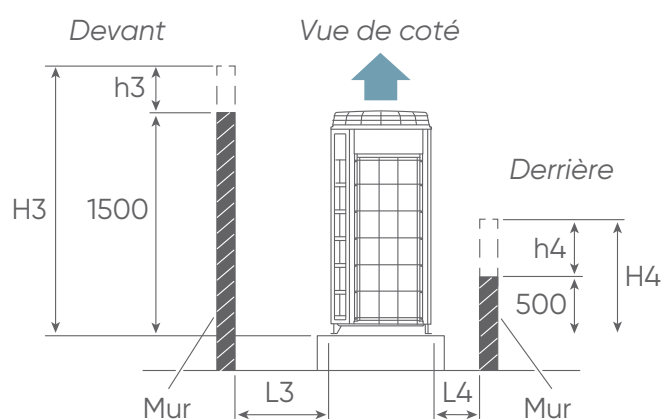


Unité : mm

3.2. Installation groupée

- Prévoir un espace d'installation L3, L4 et L5 selon les conditions indiquées dans le tableau ci-dessous en fonction de la hauteur du mur (devant et derrière).
- Prévoir un espace d'installation autre que L3, L4 et L5 selon les conditions indiquées dans les figures ci-après.
- Les effets des obstacles sur la ventilation peuvent être ignorés quand la distance entre l'unité ou un mur, etc... est de plus de 2 m.

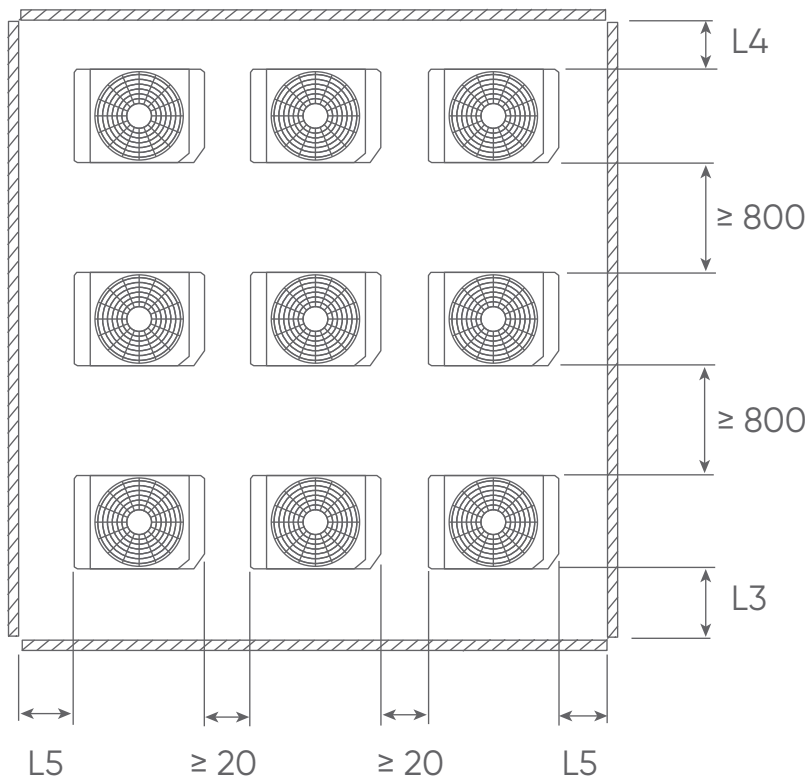
Condition de hauteur du mur (mm)	Espace d'installation nécessaire (mm)
$H3 \leq 1500$	$L3 \geq 500$
$H3 \geq 1500$	$L3 \geq 500 + h3 \div 2$
$H4 \leq 500$	$L4 \geq 200$
$H4 \geq 500$	$L4 \geq 200 + h4 \div 2$
$H5 \leq 500$	$L5 \geq 200$
$H5 \geq 500$	$L5 \geq 200 + h5 \div 2$



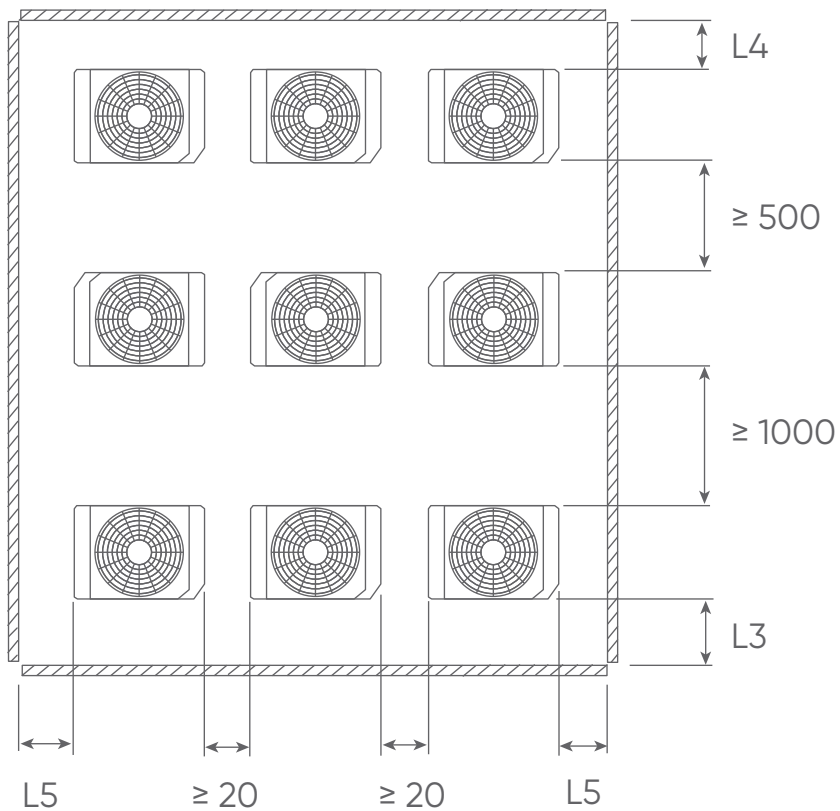
Unité : mm



Vue de dessus



Vue de dessus



Unité : mm

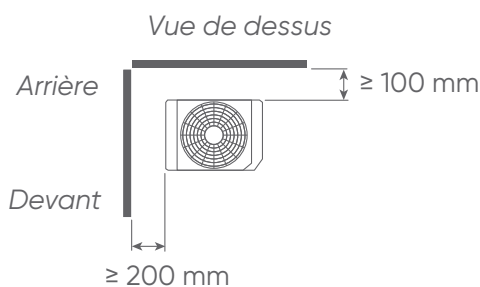
3.3. Installation près de murs d'une hauteur illimitée

■ Installation d'une ou plusieurs unités extérieures

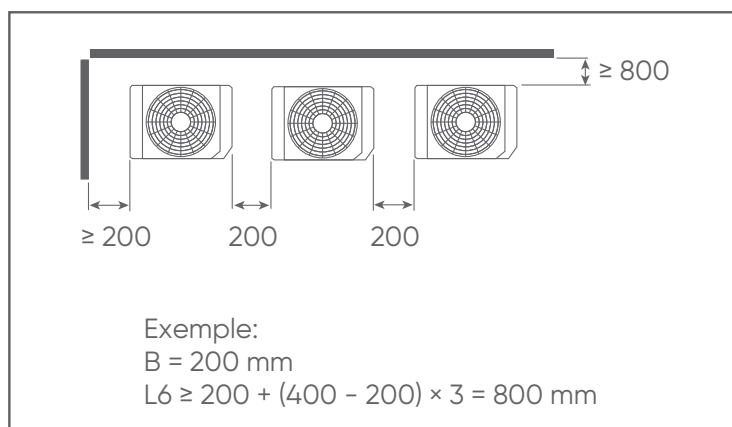
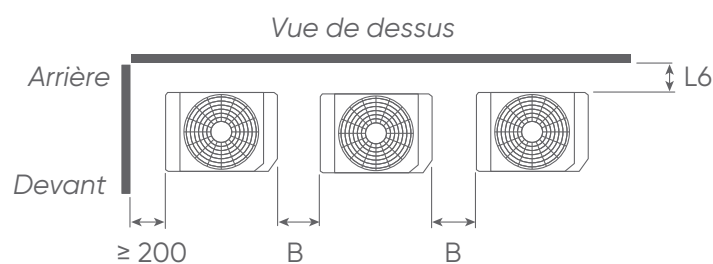
- Il n'y a pas de limite pour la hauteur des murs.
- Il ne peut y avoir à la fois des murs (sans limite de hauteur) sur les cotés droit et gauche, et devant et derrière l'unité extérieure.
- Prévoir un espace d'installation autre que L6 selon les conditions indiquées dans les figures ci-après.
- Les effets des obstacles sur la ventilation peuvent être ignorés quand la distance entre l'unité ou un mur, etc... est de plus de 2 m.

Condition (mm)	Espace d'installation nécessaire (mm)
$B \geq 400$	$L6 \geq 200$
$20 \leq B \leq 400$	$L6 \geq 200 + (400 - B) \times 3$

Une seule unité



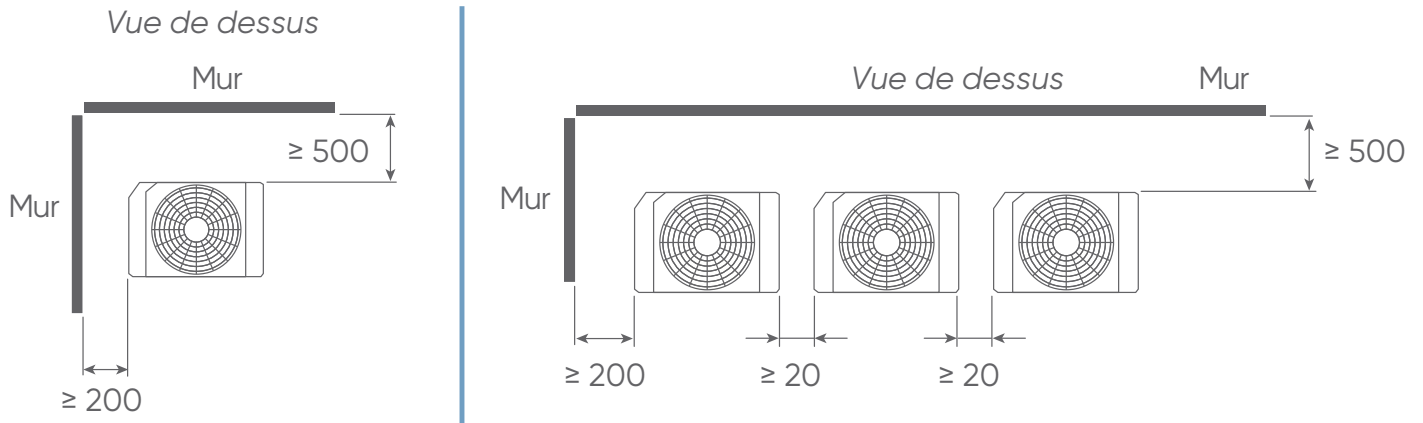
Plusieurs unités



Unité : mm



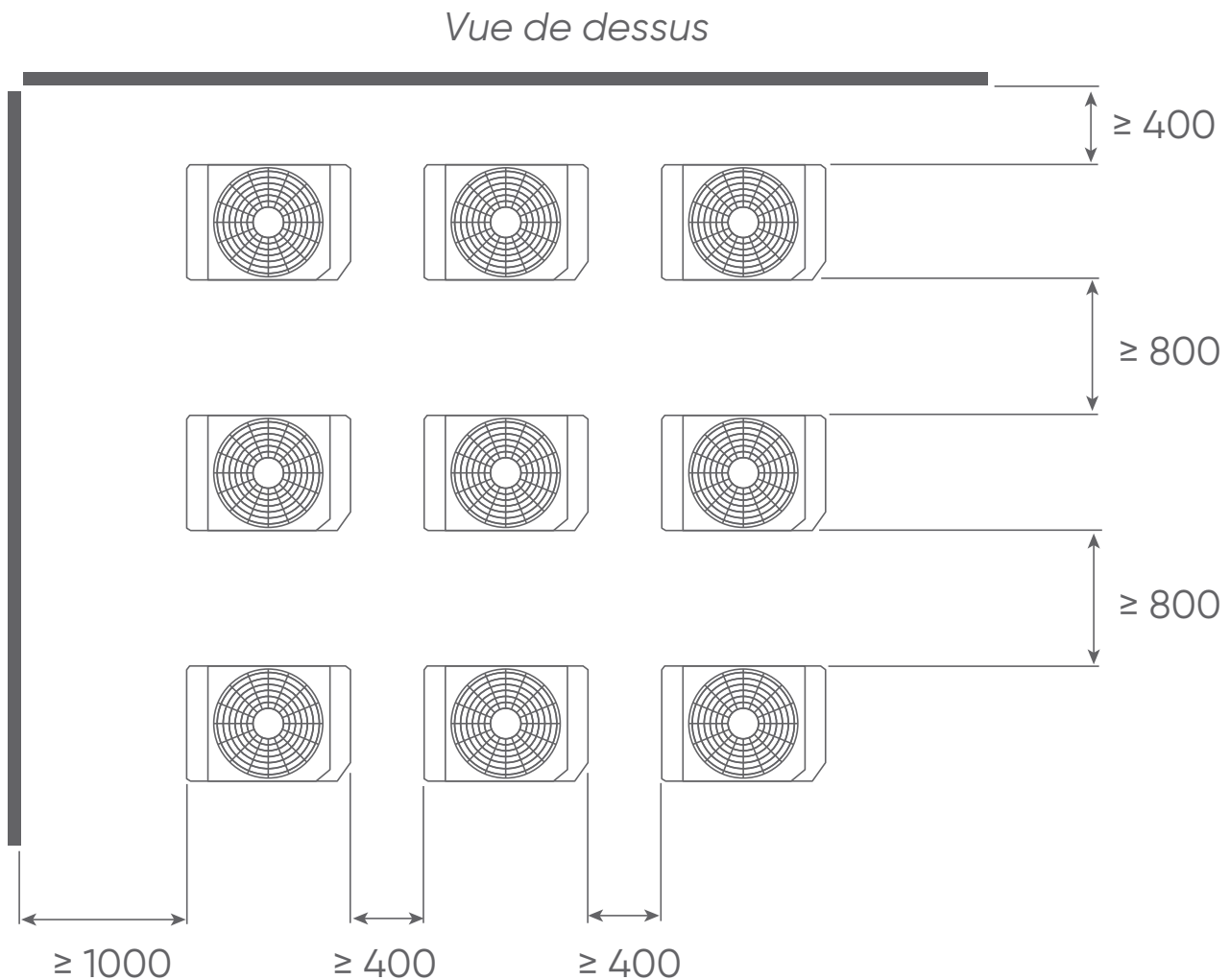
3.4. Installation avec le devant de l'unité extérieure face au mur



Unité : mm

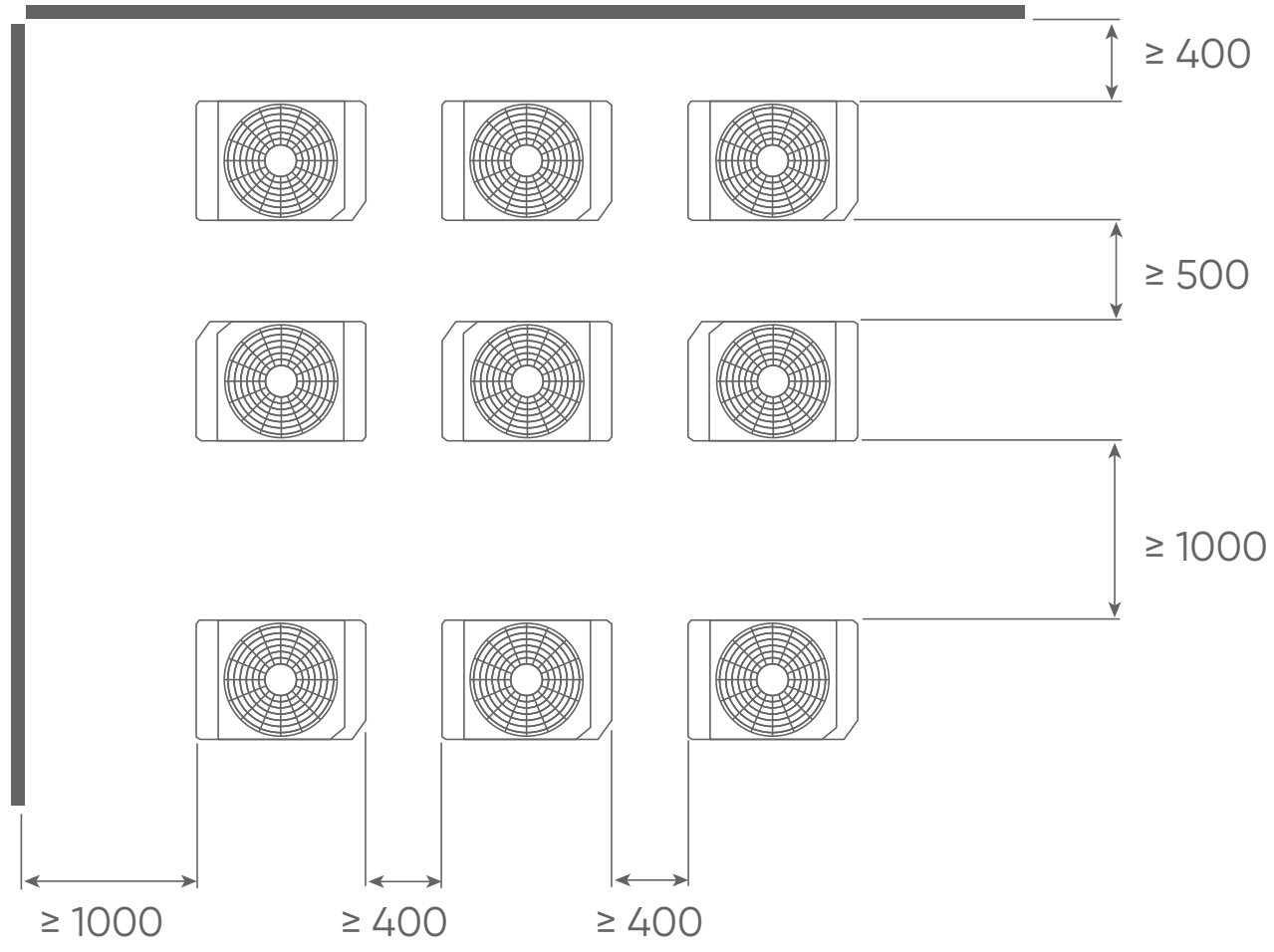
■ Installation groupée

- Il ne peut y avoir à la fois des murs (sans limite de hauteur) sur les cotés droit et gauche, et devant et derrière l'unité extérieure.
- La résistance de ventilation peut être ignorée quand la distance entre l'unité ou un mur, etc... est de plus de 2 m.





Vue de dessus



Unité : mm



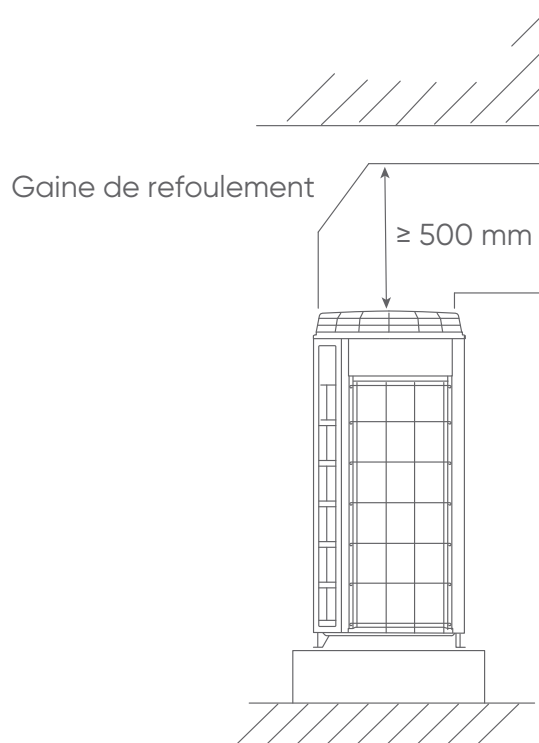
3.5. Installation avec un obstacle au-dessus de l'appareil

- Quand il y a des obstacles au-dessus de l'unité, garder un minimum d'espace en hauteur et installer une gaine de refoulement. Lors de l'installation de la gaine de refoulement, paramétrer le mode haute pression statique à l'aide d'un bouton poussoir.

Condition	Paramètre haute pression statique ^{*2}
Pression statique ^{*1} : $0 \leq PS \leq 30$ Pa	Mode 1
Pression statique ^{*1} : $30 \leq PS \leq 82$ Pa	Mode 2

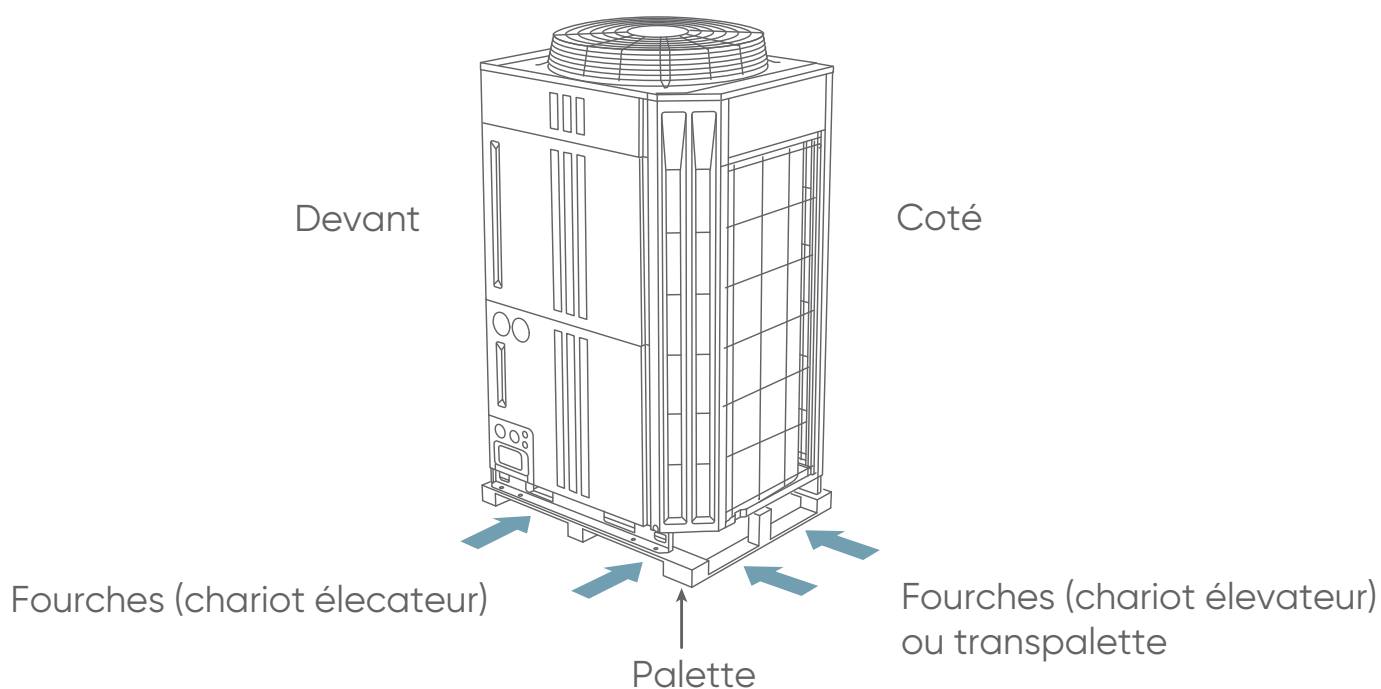
^{*1} La pression statique est la résistance du débit d'air incluant la résistance du refoulement de la gaine et d'autres résistances telle que le refoulement de la grille.

^{*2} voir le paragraphe «9.4. Paramétrage des interrupteurs à bouton poussoir», page 50.



4. TRANSPORT

Modèles	Poids (kg)
AJY 072	262
AJY 090	262
AJY 108	262
AJY 126	286
AJY 144	286

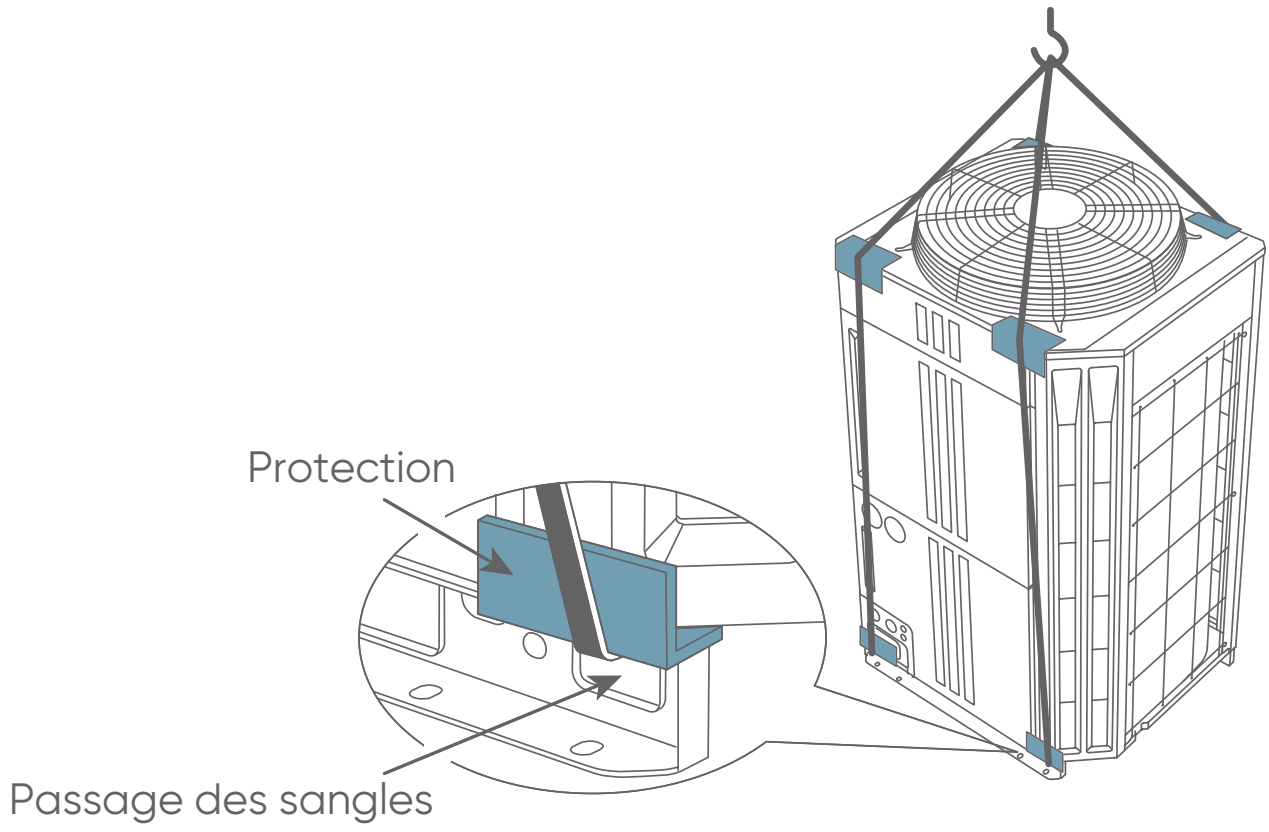


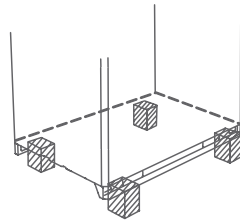
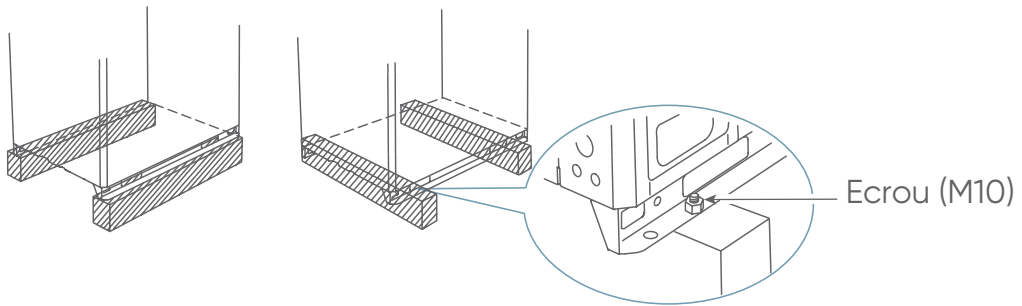
■ Transport avec un chariot élévateur

- Lors de la suspension de l'unité extérieure et de son transport vers son emplacement, passer les sangles dans les 4 trous en bas, à l'avant et à l'arrière comme indiqué dans la figure ci-dessous
- Utiliser deux sangles d'au moins 8 m de long. L'utilisation de sangles plus courte risque d'endommager l'unité.

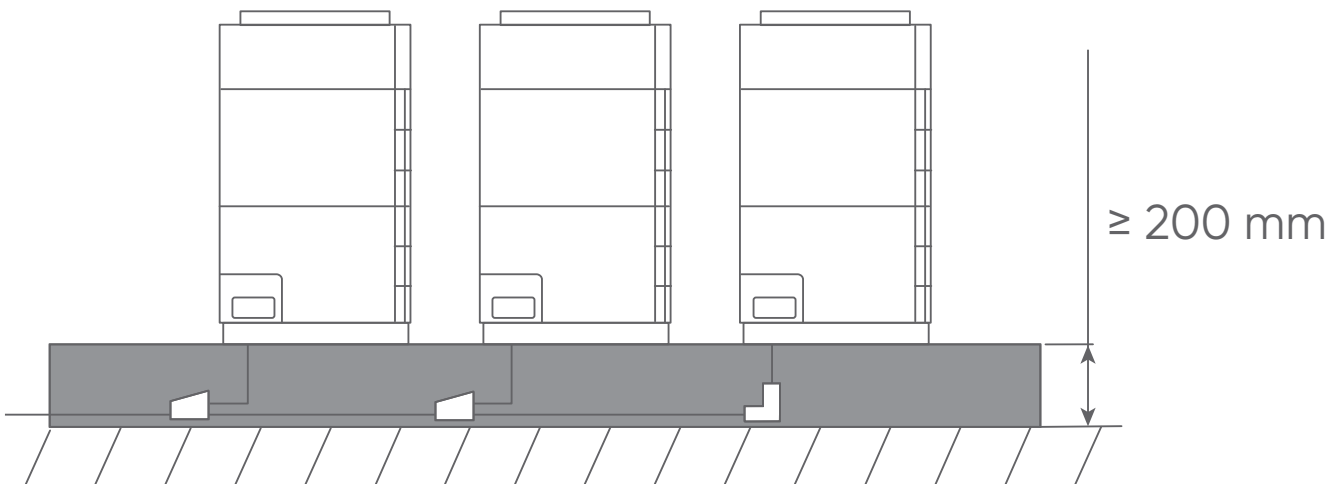


- Utiliser une sangle suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité.
- Utiliser des protections en bois et en tissus à l'endroit où la carrosserie peut entrer en contact avec la sangle, pour éviter des dégâts ou des déformations.
- Pendant la suspension de l'unité, s'assurer qu'elle soit à l'horizontale pour éviter les chutes.





- Pour une installation avec les liaisons au dessous des unités extérieures, il est recommandé de laisser un espace supérieur ou égal à 200 mm sous les unités.
- Installer les éléments de raccordement horizontalement.



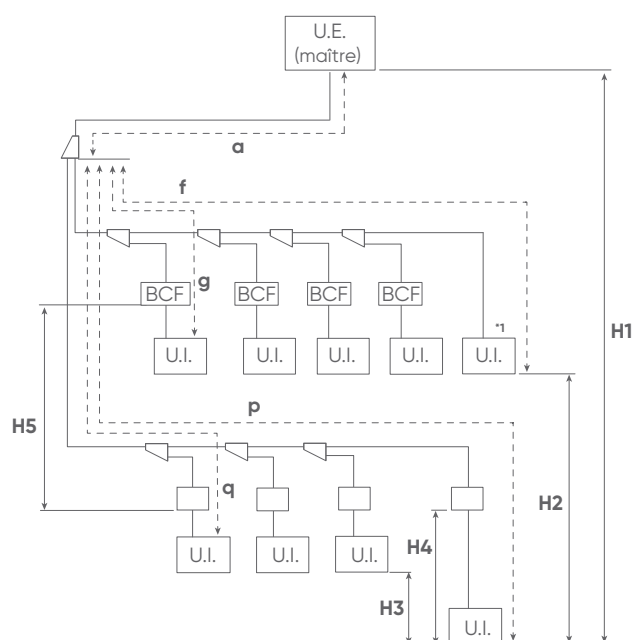
6. CONFIGURATION DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE



- Lors d'un raccordement de plusieurs unités extérieures, paramétrer l'unité extérieure la plus proche de l'unité intérieure du circuit frigorifique comme unité maître.
- Lors d'un raccordement de plusieurs unités extérieures, installer l'unité extérieure avec la plus grande puissance nominale au côté de l'unité intérieure la plus proche dans le système frigorifique, puis suivie par l'unité extérieure ayant une puissance nominale plus faible (puissance : maître \geq esclave).
- Ne pas dépasser la charge totale de fluide frigorigène.

Modèle	004	007	009	012	014	018	024	030
Puissance (KW)	1.1	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1	9.0
Modèle	034	036	045	054	060	072	090	096
Puissance (KW)	10.0	11.2	12.5	14.0	18.0	22.4	25.0	28.0

■ Une unité extérieure raccordée



U.E. : unité extérieure
 U.I. : unité intérieure
 BCF : boîtier de contrôle frigorifique
 *: en froid uniquement

■ Longueur de liaison autorisée (longueur réelle)

Entre unité extérieure maître et unité intérieure la plus éloignée	≤ 165 m	$a + f$ $a + p$
Entre premier séparateur et unité intérieure la plus éloignée	≤ 90 m	f, p
(UI la plus éloignée) - (UI la plus proche)	≤ 60 m	$f(p) - g(q)$
Longueur totale des liaisons	≤ 700 m	total

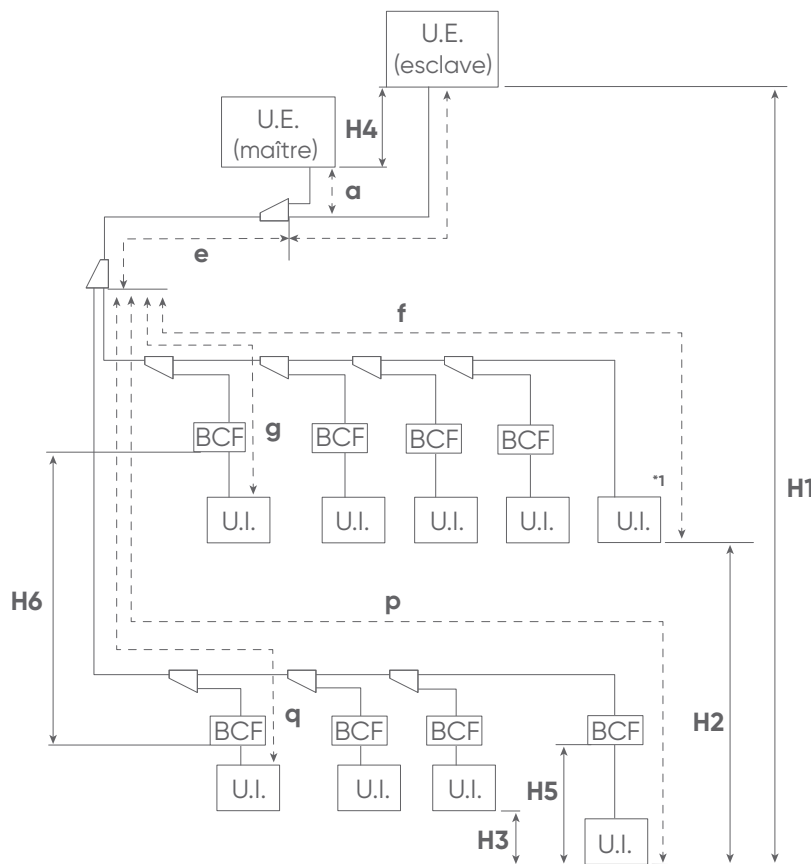


Dénivelé autorisé

Entre unité extérieure et unité intérieure (lorsque l'unité intérieure est installée en dessous)	≤ 50 m	H1
Entre unité extérieure et unité intérieure (lorsque l'unité extérieure est installée en dessous)	≤ 40 m	
Entre unités intérieures	≤ 15 m	H2, H3
Entre boîtier de contrôle frigorifique et unité intérieure	≤ 5 m	H4
Entre boîtier de contrôle frigorifique	≤ 15 m	H5

Quantité totale de fluide frigorigène : 35 kg ou moins.

2 unités extérieures raccordées



U.E. : unité extérieure
 U.I. : unité intérieure
 BCF : boîtier de contrôle frigorifique
 *: en froid uniquement

Longueur de liaison autorisée (longueur réelle)

Entre unité extérieure maître et unité intérieure la plus éloignée	≤ 165 m	$a + e + f$ $a + e + p$
Entre premier séparateur et unité intérieure la plus éloignée	≤ 90 m	f, p
Longueur totale des liaisons	≤ 60 m	f
Entre l'unité extérieure	≤ 1000 m	$f(p) - g(q)$
Entre unité extérieure et kit de raccordement unité extérieure	≤ 3 m	a, b

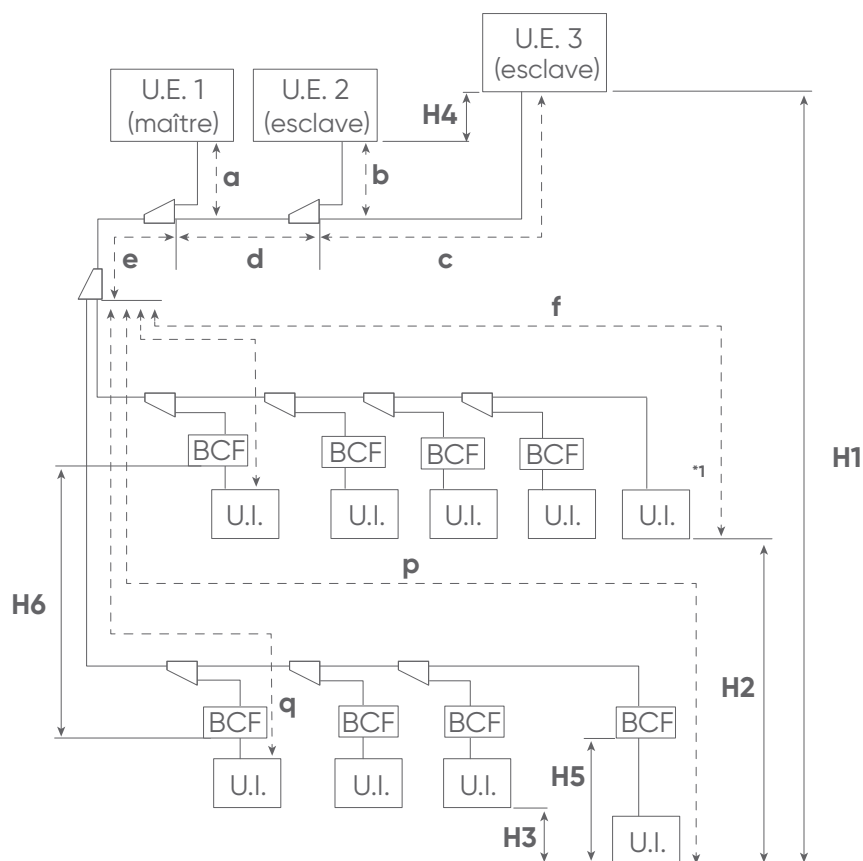
Dénivelé autorisé

Entre unité extérieure et unité intérieure (lorsque l'unité intérieure est installée en dessous)	≤ 50 m	H1
Entre unité extérieure et unité intérieure (lorsque l'unité extérieure est installée en dessous)	≤ 40 m	
Entre unités intérieures	≤ 15 m	H2, H3
Entre unités extérieures	≤ 0,5 m	H4
Entre boîtier de contrôle frigorifique et unité intérieure	≤ 5 m	H5
Entre boîtier de contrôle frigorifique	≤ 15 m	H6

Quantité totale de fluide frigorigène : 70 kg ou moins.

Puissance de l'unité extérieure : Maître ≥ Esclave

3 unités extérieures raccordées



U.E. : unité extérieure

U.I. : unité intérieure

BCF : boîtier de contrôle frigorifique

*1: en froid uniquement



Longueur de liaison autorisée (longueur réelle)

Entre unité extérieure maître et unité intérieure la plus éloignée	≤ 165 m	$a + e + f$ $a + e + p$
Entre premier séparateur et unité intérieure la plus éloignée	≤ 90 m	f, p
(unité intérieure la plus éloignée) - (unité intérieure la plus proche)	≤ 60 m	f (p) - g (q)
Longueur totale des liaisons	≤ 1000 m	total
Entre unité extérieure et kit de raccordement unité extérieure	≤ 3 m	a, b, c
Entre l'unité extérieure la plus éloignée et le premier kit de raccordement unité extérieure	≤ 12 m	b + d c + d

Dénivelé autorisé



- Si la température extérieure en mode froid est prévue à -5°C ou moins, ne pas installer l'unité extérieure à plus de 5 m en dessous de l'unité intérieure.

Entre unité extérieure et unité intérieure (lorsque l'unité intérieure est installée en dessous)	≤ 50 m	H1
Entre unité extérieure et unité intérieure (lorsque l'unité extérieure est installée en dessous)	≤ 40 m	
Entre unités intérieures	≤ 15 m	H2, H3
Entre unités extérieures	$\leq 0,5$ m	H4
Entre boîtier de contrôle frigorifique et unité intérieure	≤ 5 m	H5
Entre boîtier de contrôle frigorifique	≤ 15 m	H6

Quantité totale de fluide frigorigène : 105 kg ou moins.

Puissance de l'unité extérieure : Maître \geq Esclave 1 \geq Esclave 2

Se reporter au paragraphe «Mise en service de l'installation», page 46, pour plus d'informations sur la charge complémentaire.

7. LIAISONS FRIGORIFIQUES

7.1. Choix des liaisons

Diamètre extérieur	6,35 mm - 1/4"	9,52 mm - 3/8"	12,70 mm - 1/2"	15,88 mm - 5/8"	19,05 mm - 3/4"
Epaisseur ^{*3}	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm
Matériau	CUIVRE ^{*1} JIS H3300 C1220T-O ou équivalent				

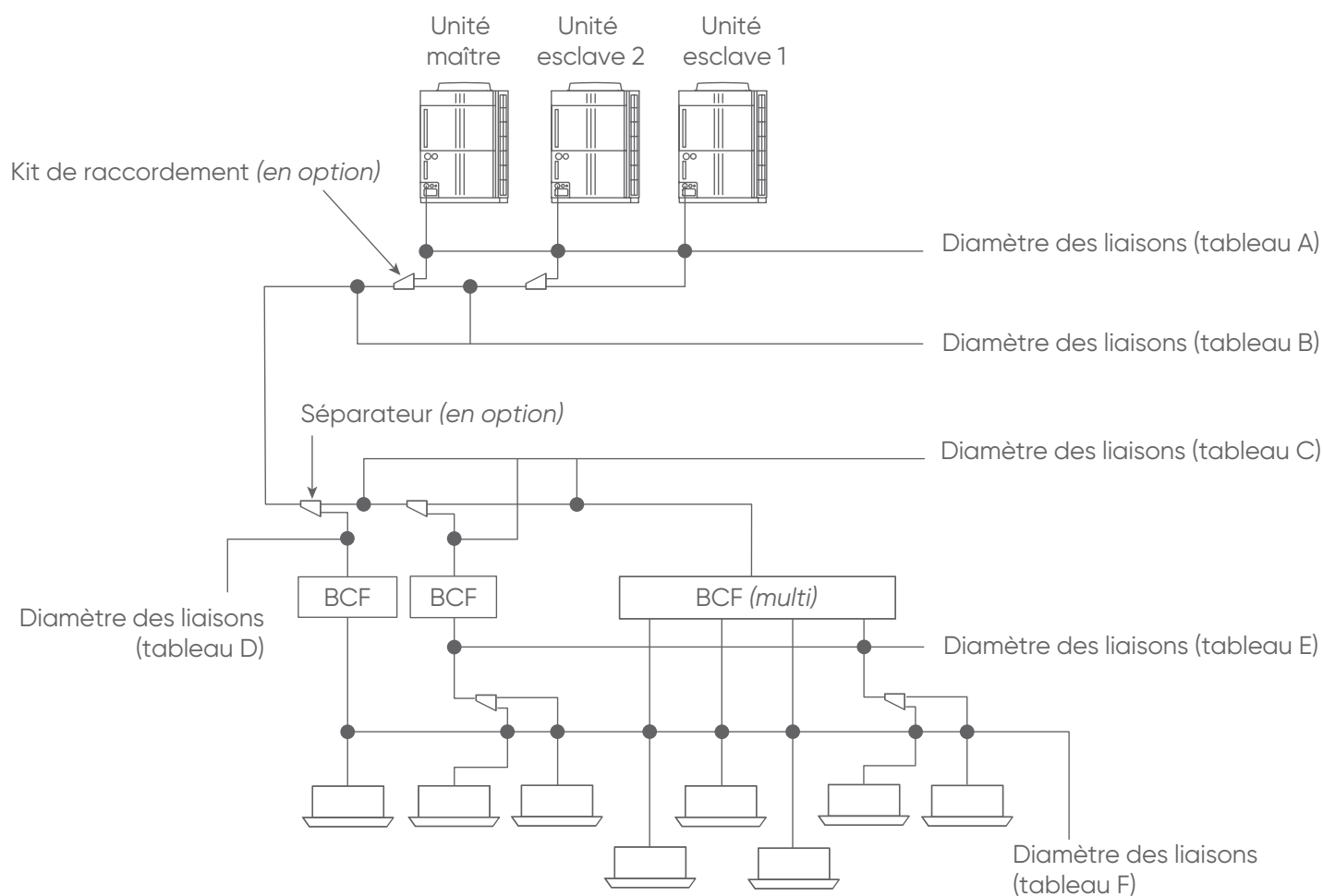
Diamètre extérieur	22,22 mm - (7/8")	28,58 mm - (1-1/8")	34,92 - (1-3/8")	41,27- (1-3/8")
Epaisseur ^{*3}	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm	1,43 mm
Matériau	CUIVRE ^{*2} JIS H3300 C1220T-H ou équivalent			

Choisir les liaisons conformément aux normes en vigueur.

^{*1} : Tension élastique $\geq 33 \text{ N/mm}^2$.

^{*2} : Tension élastique $\geq 61 \text{ N/mm}^2$.

^{*3} : Résiste à une pression de 42 bars.





A. Entre unité extérieure et un kit de raccordement unité extérieure

CV	Puissance frigorifique unité intérieure (KW)	Diamètre extérieur			Kit de raccordement
		Liaison liquide	Liaison de refoulement gaz	Liaison d'aspiration gaz	
8	22,4	12,70 mm (1/2")	15,88 mm (5/8")	22,22 mm (7/8")	UTP-DX567A
10	28,0	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	22,22 mm (7/8")	
12	33,5	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")	
14	40,0	12,70 mm (1/2")	22,22 mm (7/8")	28,58 mm (1-1/8")	
16	45,0	12,70 mm (1/2")	22,22 mm (7/8")	28,58 mm (1-1/8")	

Pour la méthode de raccordement, se reporter au paragraphe «Raccordement de plusieurs unités extérieures», page 29.

B. Entre kits de raccordement unités extérieures ou kit de raccordement unité extérieure et premier séparateur

Puissance frigorifique totale de l'unité extérieure (kW)	Diamètre extérieur		
	Liaison liquide	Liaison de refoulement gaz	Liaison d'aspiration gaz
22,4	12,70 mm (1/2")	15,88 mm (5/8")	22,22 mm (7/8")
22,5 à 28,0	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	22,22 mm (7/8")
28,1 à 33,5	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")
33,6 à 45,0	12,70 mm (1/2")	22,22 mm (7/8")	28,58 mm (1-1/8")
45,1 à 56,0	15,88 mm (5/8")	22,22 mm (7/8")	28,58 mm (1-1/8")
56,1 à 78,5	15,88 mm (5/8")	28,58 mm (1-1/8")	34,92 mm (1-3/8")
78,6 à 96,0	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")	34,92 mm (1-3/8")
96,1 à 102,4	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")	41,27 mm (1-5/8")
≥ 102,5	19,05 mm (3/4")	34,92 mm (1-3/8")	41,27 mm (1-5/8")

C. Entre séparateurs ou séparateur et boîtiers de contrôle frigorifique

Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure (kW)	Diamètre extérieur			Séparateur 3 tubes
	Liaison liquide	Liaison de refoulement gaz	Liaison d'aspiration gaz	
4,4 à 11,1	9,52 mm (3/8")	12,70 mm (1/2")	15,88 mm (5/8")	UTP-BX090A
11,2 à 13,9	9,52 mm (3/8")	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	
14,0 à 22,3	12,70 mm (1/2")	15,88 mm (5/8")	22,22 mm (7/8")	
22,4 à 28,0	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	22,22 mm (7/8")	
28,1 à 44,7	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")	UTP-BX180A
44,8 à 46,9	15,88 mm (5/8")	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")	
47,0 à 56,0	15,88 mm (5/8")	22,22 mm (7/8")	28,58 mm (1-1/8")	
56,1 à 80,0	15,88 mm (5/8")	28,58 mm (1-1/8")	34,92 mm (1-3/8")	UTP-BX567A
80,1 à 95,0	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")	34,92 mm (1-3/8")	
≥ 95,1	19,05 mm (3/4")	28,58 mm (1-1/8")	41,27 mm (1-5/8")	

* Puissance frigorifique des unités intérieures (U.I.) est la valeur totale des puissances frigorifiques des unités intérieures connectées en aval.

* Sélection de la liaison de refoulement gaz : lorsqu'une unité intérieure en froid seul est connectée, elle se calcule avec la valeur totale des puissance frigorifiques exceptée celle en froid seul.



- Si le diamètre de la liaison frigorifique entre les séparateurs (tableau C) est plus grand que le diamètre entre le kit de raccordement unité extérieure et le premier séparateur (tableau B), choisir une liaison qui a un diamètre équivalent à une liaison qui est entre le kit de raccordement unité extérieure et le premier séparateur. **Si le diamètre de la liaison indiqué dans le tableau C > tableau B, il faut choisir le diamètre dans la tableau B.**

D. Entre le séparateur et boîtier de contrôle frigorifique

Modèle	Puissance frigorifique de l'unité intérieure (kW)	Diamètre extérieur		
		Liaison liquide	Liaison de refoulement gaz	Liaison d'aspiration gaz
07, 09, 12, 14	2.2, 2.8, 3.6, 4.0, 4.5	6,35 mm (1/4")	9,52 mm (3/8")	12,70 mm (1/2")
18, 24, 30	5.6, 7.1, 8.0, 9.0	9,52 mm (3/8")	12,70 mm (1/2")	15,88 mm (5/8")
36, 45, 54	11.2, 12.5, 14.0	9,52 mm (3/8")	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")
60	18.0	9,52 mm (3/8")	15,88 mm (5/8")	19,05 mm (3/4")
72, 90	22.4, 25.0	12,70 mm (1/2")	19,05 mm (3/4")	22,22 mm (7/8")



- Ne pas utiliser de séparateur en «T», il ne divise pas de façon égale le fluide frigorigène.

E. Entre séparateurs ou boîtier de contrôle frigorifique et séparateur

Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure (kW)	Diamètre extérieur		Séparateur 2 tubes
	Liaison liquide	Liaison gaz	
4,4 à 11,1	9,52 mm (3/8")	15,88 mm (5/8")	UTP-AX054A
11,2 à 13,9	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")	
14,0 à 19,6	12,70 mm (1/2")	22,22 mm (7/8")	
19,7 à 28,0	12,70 mm (1/2")	22,22 mm (7/8")	UTP-AX090A
28,1 à 44,7	12,70 mm (1/2")	28,58 mm (1-1/8")	UTP-AX180A
44,8 à 56,0	15,88 mm (5/8")	28,58 mm (1-1/8")	
56,1 à 80,0	15,88 mm (5/8")	34,92 mm (1-3/8")	UTP-AX567A
80,1 à 95,0	19,05 mm (3/4")	34,92 mm (1-3/8")	
≥ 95,1	19,05 mm (3/4")	41,27 mm (1-5/8")	

* *Puissance frigorifique des unités intérieures (U.I.)» est la valeur totale des puissances frigorifiques des unités intérieures connectées en aval.*



- Si le diamètre de la liaison frigorifique (tableau E) est plus grand que le diamètre de la liaison frigorifique (tableau C), choisir une liaison qui a un diamètre équivalent au (tableau C). La liaison gaz du tableau E doit être comparé à la liaison d'aspiration du tableau C.
- **Si le diamètre de la liaison indiqué dans le tableau E > tableau C, il faut choisir le diamètre dans la tableau C.**

F. Entre séparateur et unités intérieures ou boîtier de contrôle frigorifique et unité intérieure

Modèle	Puissance frigorifique de l'unité intérieure (kW)	Diamètre extérieur	
		Liaison liquide	Liaison gaz
07, 09, 12, 14	2.2, 2.8 , 3.6, 4.0, 4.5	6,35 mm (1/4")	12,70 mm (1/2")
18, 24, 30	5.6, 7.1, 8.0, 9.0	9,52 mm (3/8")	15,88 mm (5/8")
36, 45, 54	11.2, 12.5, 14.0	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")
60	18.0	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")
72, 90	22.4, 25.0	12,70 mm (1/2")	22,22 mm (7/8")

7.2. Mise en forme



- Les liaisons doivent être mise en forme exclusivement à la cintruse ou au ressort de cintrage, afin d'éviter tout risque d'écrasement ou de rupture.
- Cintrer les tubes avec un rayon de courbure de 100 mm minimum.
- Ne pas cintrer le cuivre à un angle de plus de 90°.
- Ne pas cintrer plus de trois fois la liaison au même endroit (risque d'amorces de rupture, écrouissage du métal).

7.3. Protection des liaisons



- Protéger les liaisons afin d'empêcher l'humidité et la poussière d'y pénétrer.
- Faire spécialement attention lors du passage des liaisons au travers d'un mur ou lors de la connexion de l'extrémité de la liaison à l'unité extérieure.

Environnement	Période de travail	Méthode d'isolation
Extérieure	1 mois ou plus	Collier de serrage
	Moins d'1 mois	Manchon isolant ou ruban adhésif
Intérieure	-	Manchon isolant ou ruban adhésif

7.4. Ouverture des sorties des liaisons

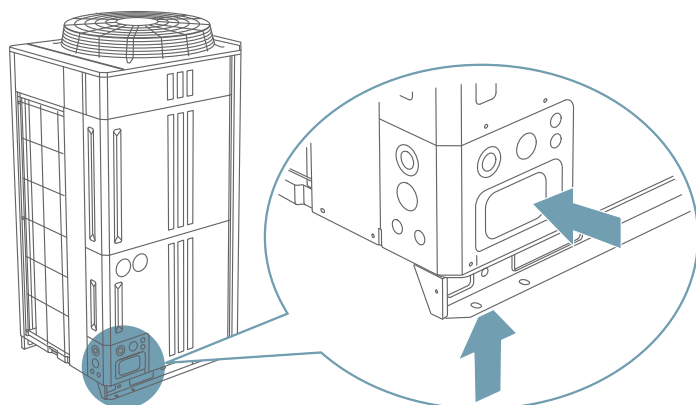


- Faire attention à ne pas déformer ou endommager la façade pendant l'ouverture des sorties pour les liaisons.
- Après leur ouverture, ébavurer les bords des sorties pour éviter d'abîmer les liaisons. De plus pour éviter la corrosion, il est recommandé d'appliquer une peinture anti-rouille sur les bords des sorties.

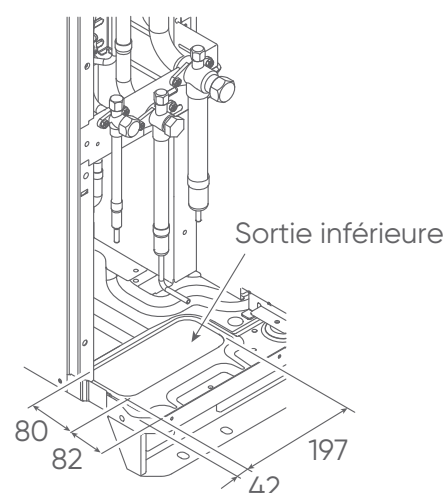


- Les liaisons peuvent être connectées vers deux directions, devant et dessous.
- Il est préconisé d'utiliser la sortie de devant.
- Les sorties sont prévues (tôles prédécoupées).

Position des sorties

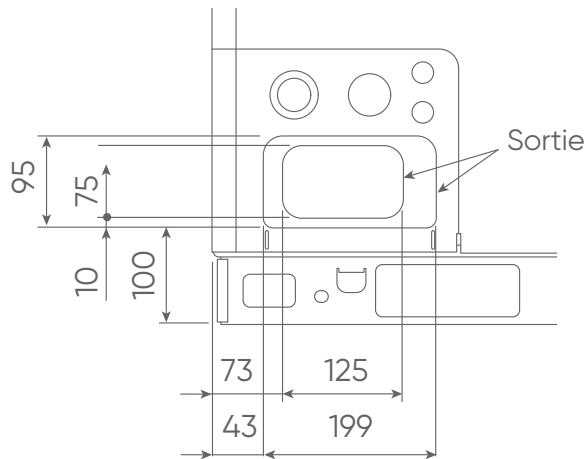


Détails de la sortie inférieure





Détails de la sortie de devant



Unité : mm

7.5. Retrait des pincements des liaisons

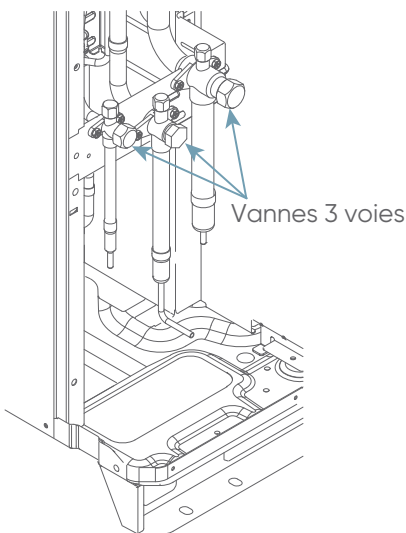


- Retirer les pincements, seulement quand le gaz à l'intérieur de l'unité est complètement évacué.
- Si le gaz demeure à l'intérieur, les liaisons peuvent se briser si vous faites fondre le métal de brasure avec un poste à souder à la flamme.

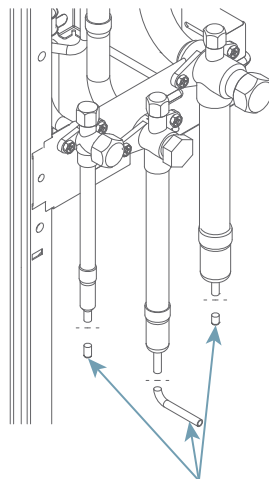
Avant la connexion des liaisons, retirer les pincements comme suit :

1. Vérifiez que les vannes 3 voies des liaisons gaz et liquide sont fermées.
2. Coupez les petites extrémités des pincements des liaisons gaz et liquide et laissez le gaz à l'intérieur des tubes s'échapper.
3. Après l'évacuation du gaz, vous pouvez retirer les pincements et souder les liaisons à l'aide d'un poste à souder à flamme oxyacétylénique.

1

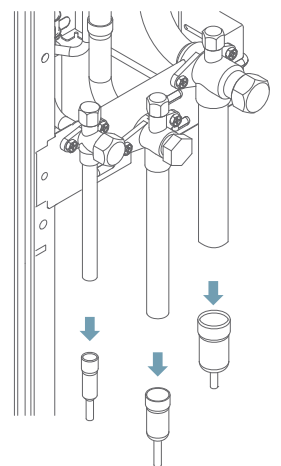


2



Extrémité des pincements de liaisons

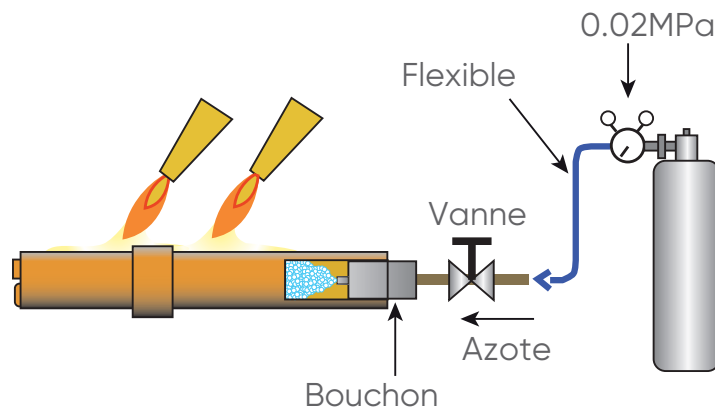
3



7.6. Raccordement par brasage



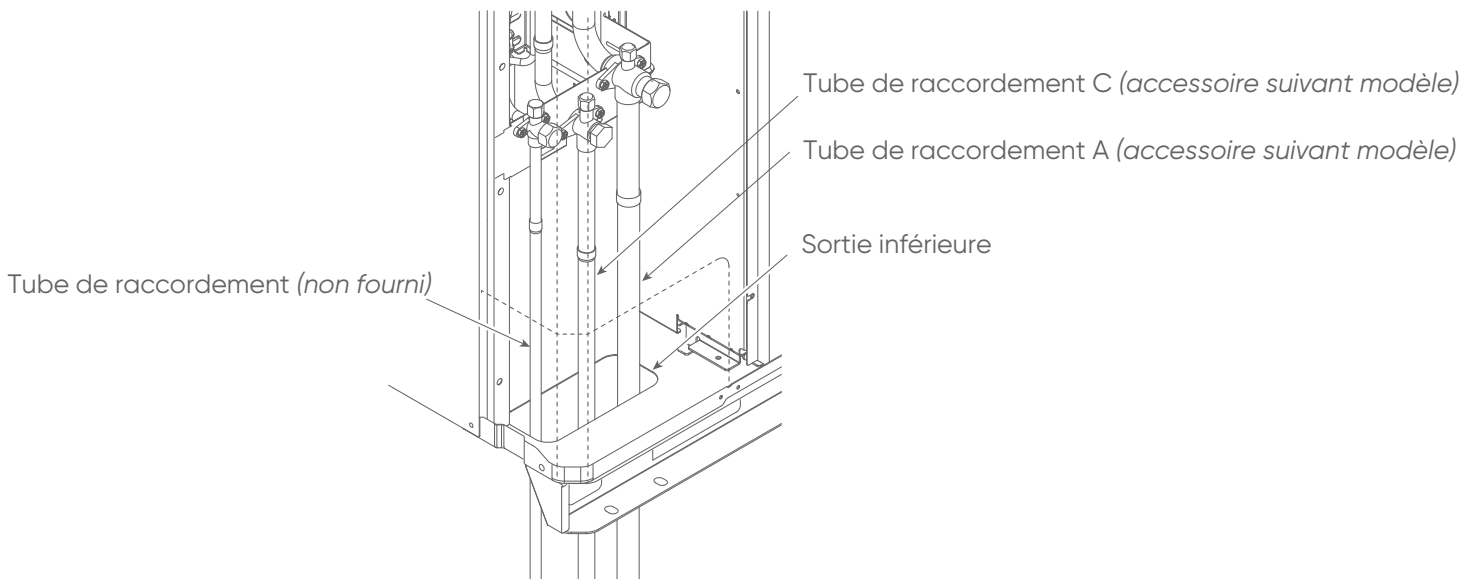
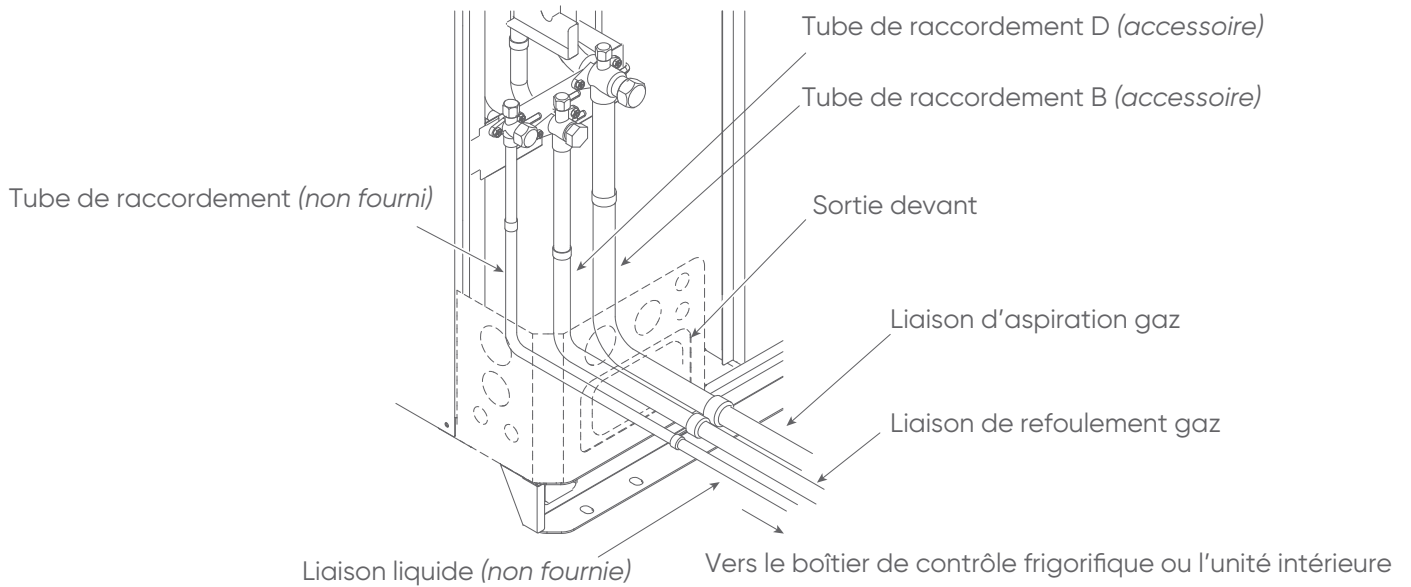
- Ne pas utiliser de flux de brasage. Si le gaz contient du chlore, cela entraînera de la corrosion. Si ce flux contient du fluor, cela va altérer le circuit frigorifique car l'huile va être dégradée. Cette pratique est formellement interdite.
- Braser avec du cuivre au phosphore ne nécessitant pas de flux. Si de l'air ou tout autre type de fluide entre dans le circuit frigorifique, la pression interne va devenir anormalement élevée et va entraîner de mauvaises performances, des coupures en sécurité et une dégradation très rapide du matériel.
- Si une liaison est brasée sans azote, un dépôt d'oxydation va alors se former. Ceci peut entraîner une chute des performances, et détériorer des composants dans le circuit.
- Si une liaison est brasée sans azote, un dépôt d'oxydation va alors se former. Ceci peut entraîner une chute des performances, et détériorer des composants dans le circuit.
- Le brasage se fait toujours sous flux d'azote. Pression Azote : 0.02 MPa (= légère sensation de débit au contact de la main).



- Isoler les liaisons au niveau des sorties avec du mastic.
- Une fois le raccordement des liaisons effectué, réaliser les raccords Flare sur les unités intérieures.
- Veiller à refroidir suffisamment les vannes de services 3 voies pendant tout travaux de brasage et de débrasage.



1. Braser les tubes de raccordement sur les vannes 3 voies liquide et gaz. Procéder de façon appropriée, pour faciliter le raccordement sur les liaisons frigorifiques principales.
2. Braser les tubes de raccordement gaz et liquide avec les liaisons frigorifiques principales.

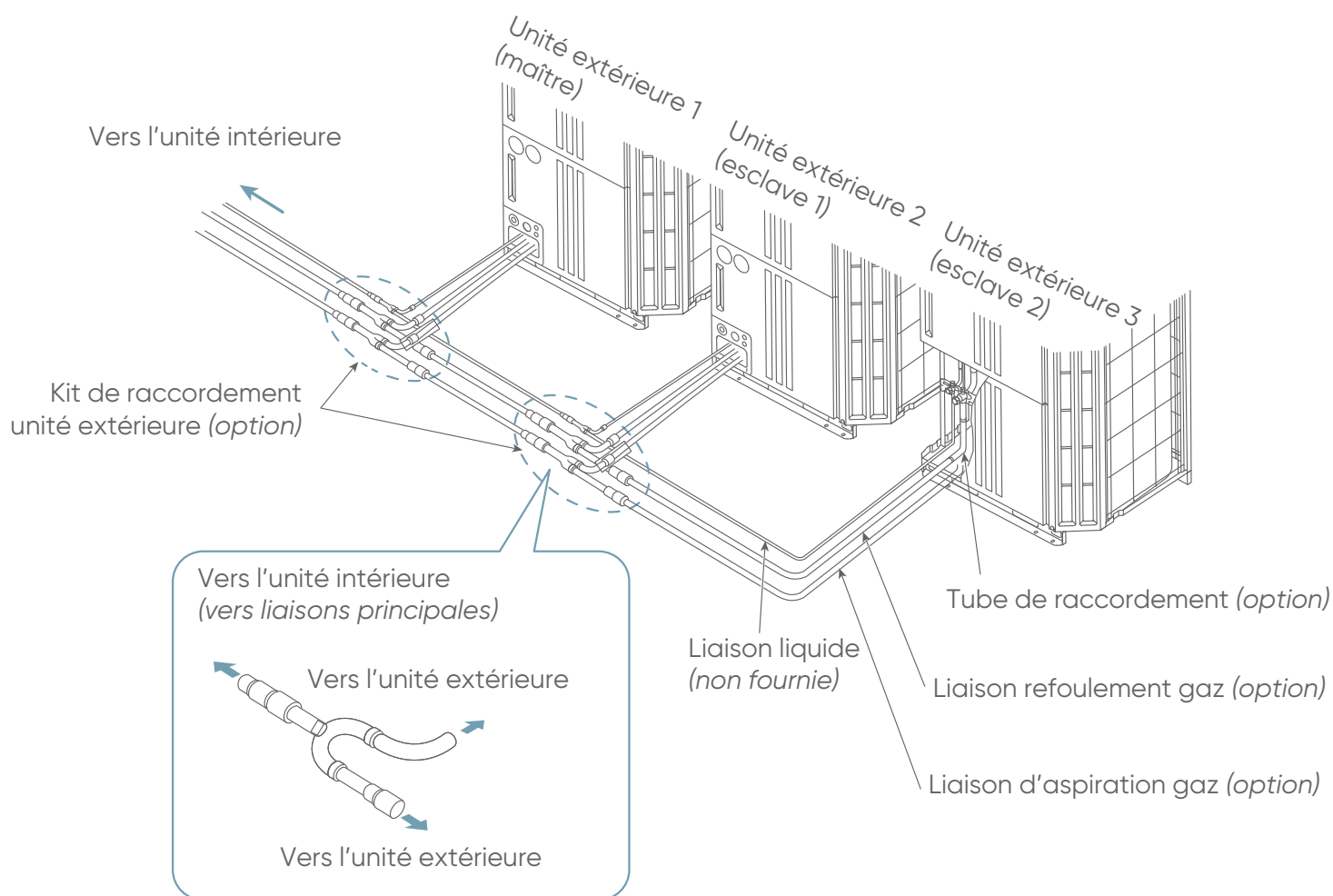


Raccordement de plusieurs unités extérieures



- Lors du raccordement de plusieurs unités extérieures (3 unités extérieures maximum), s'assurer que l'unité avec la plus grande puissance soit la plus proche des unités intérieures.
Par exemple : AJY 108 GALBH (unité extérieure 1) + AJY 090 GALBH (unité extérieure 2) + AJY 072 GALBH (unité extérieure 3).
- Lors d'un raccordement de plusieurs unités extérieures, celle dont la puissance est la plus grande est paramétrée comme une unité maître et les autres comme des unités esclaves. Se reporter au paragraphe «Reglages», page 54.

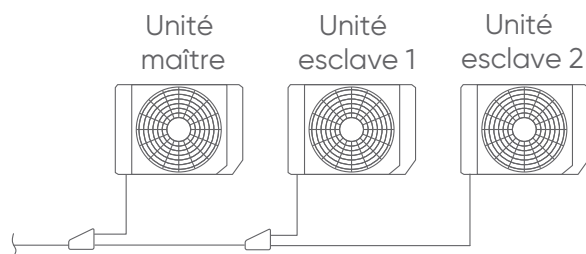
Puissance unités extérieures
 2 unités : unité 1 \geq unité 2
 3 unités : unité 1 \geq unité 2 \geq Unité 3



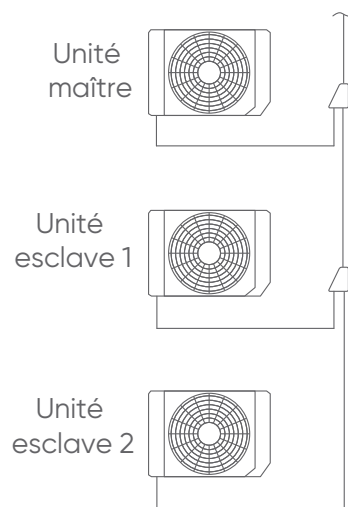


- Pour plus d'informations sur le kit de raccordement, se reporter à la notice d'installation de cet accessoire.

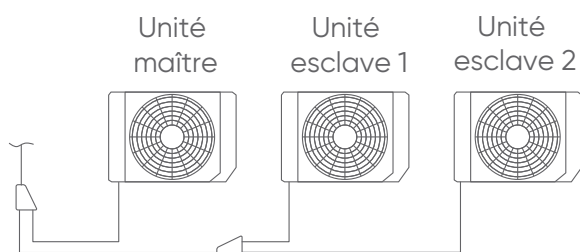
Exemple 1



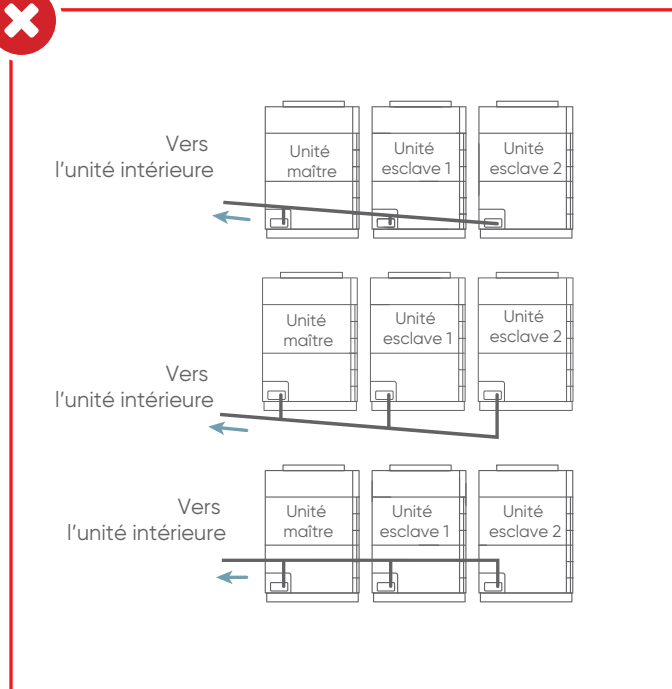
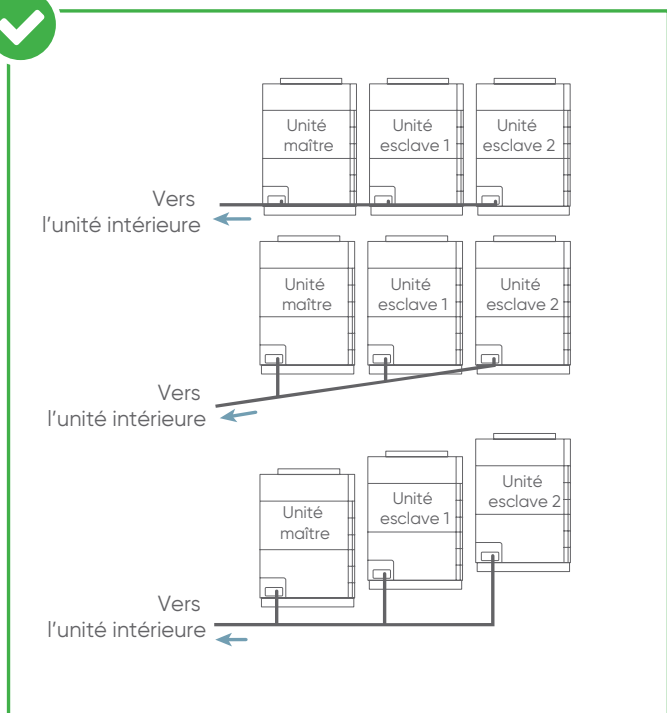
Exemple 3



Exemple 2

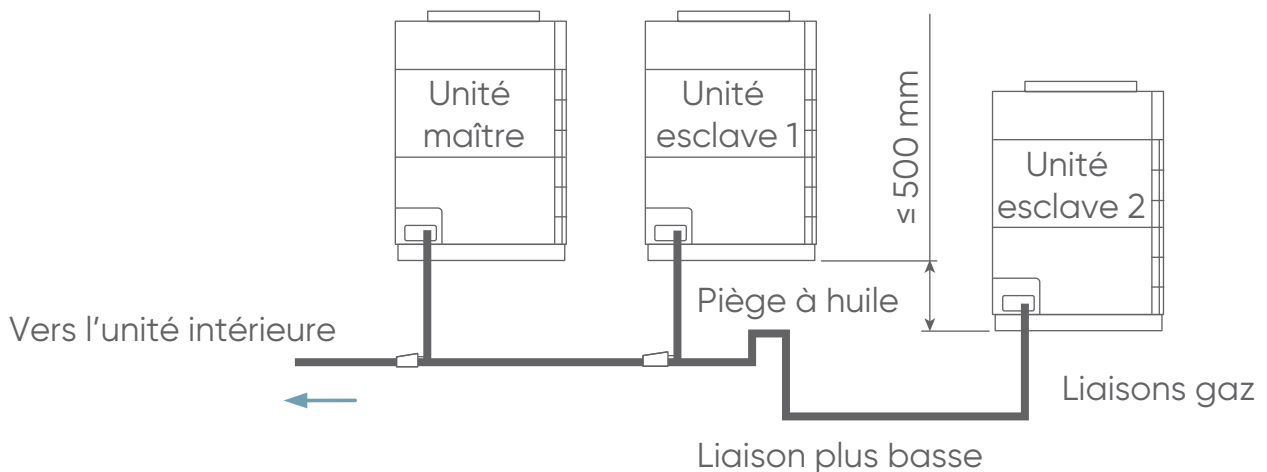
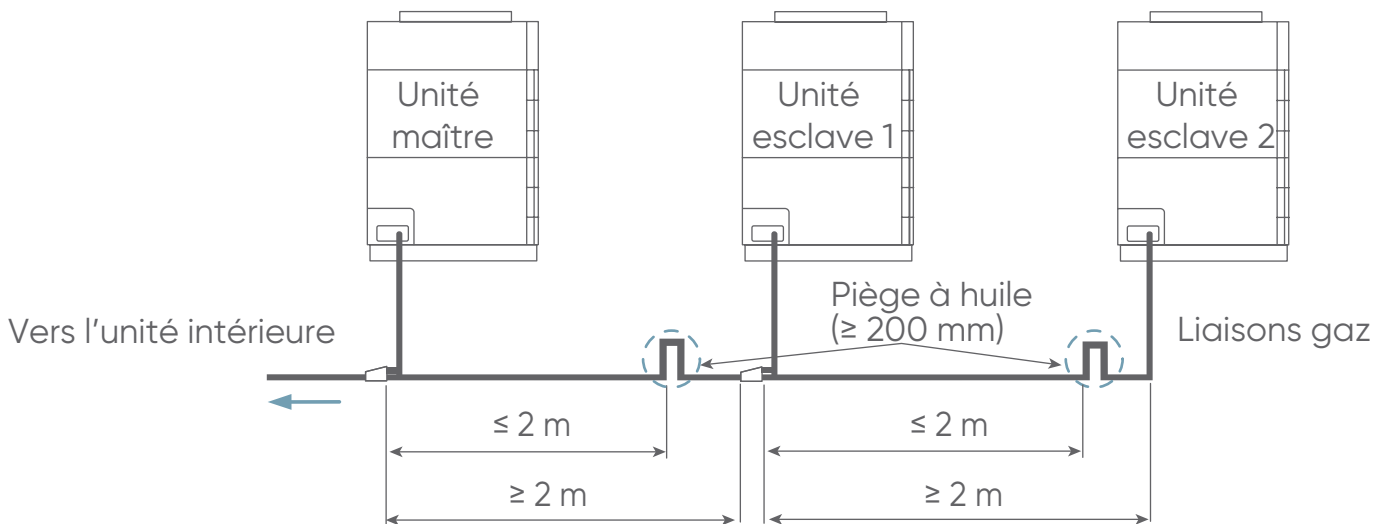
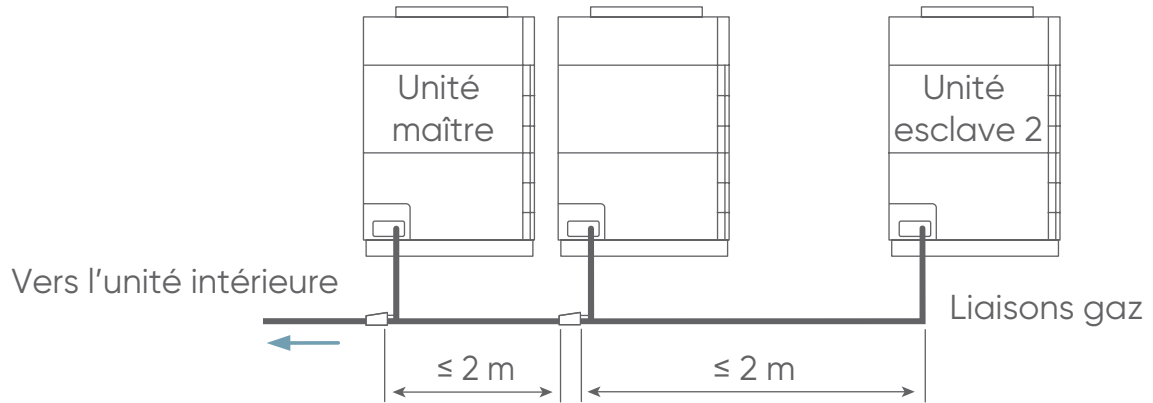


- Pour éviter que l'huile ne s'accumule dans les unités arrêtées, installer des liaisons frigorifiques à l'horizontale ou avec une légère pente entre les unités extérieures. Il est possible également d'installer les unités extérieures avec une légère pente.





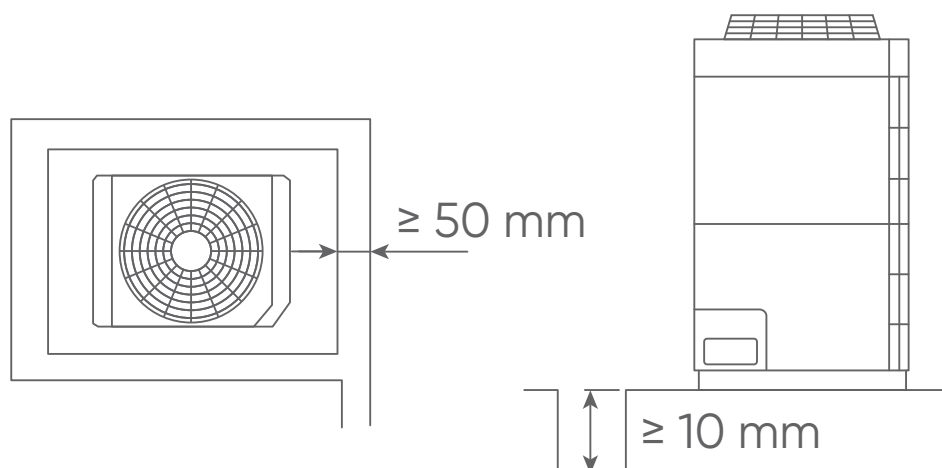
- Si la longueur de liaison entre 2 kits de raccordement (ou 1 kit et une unité extérieure esclave) dépasse 2 m, ou si une liaison frigorifique est plus basse, mettre en place un piège à huile d'une hauteur supérieure ou égale à 200 mm sur la liaison gaz. Cependant, ce dispositif n'est pas nécessaire quand la liaison est directe entre l'unité maître et l'unité intérieure, même si la longueur est supérieure à 2 m.





8. EVACUATION DES CONDENSATS

- En fonctionnement, des condensats peuvent provenir de l'unité extérieure. Installer une évacuation des condensats si nécessaire.
- Les condensats sont évacués depuis le bas de l'unité extérieure. Construire une rigole autour de l'unité pour permettre aux condensats de s'écouler correctement.
- Prévoir un bac à condensats si nécessaire.
- Lors d'une installation sur un toit, effectuer l'étanchéité du sol.

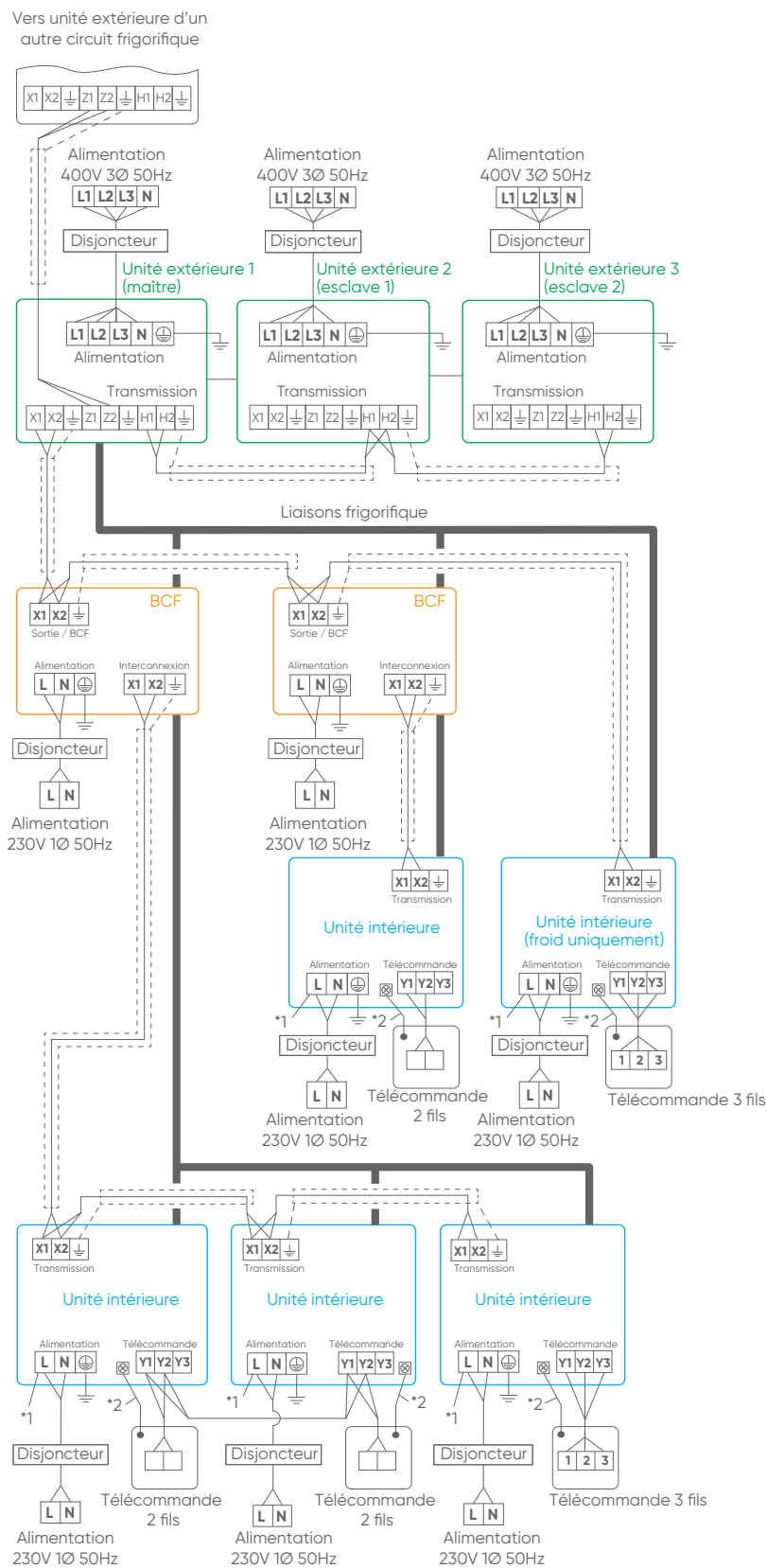




9. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

9.1. Câblage

Un exemple de câblage pour les BCF, les unités extérieures et les unités intérieures est donné ci-dessous.



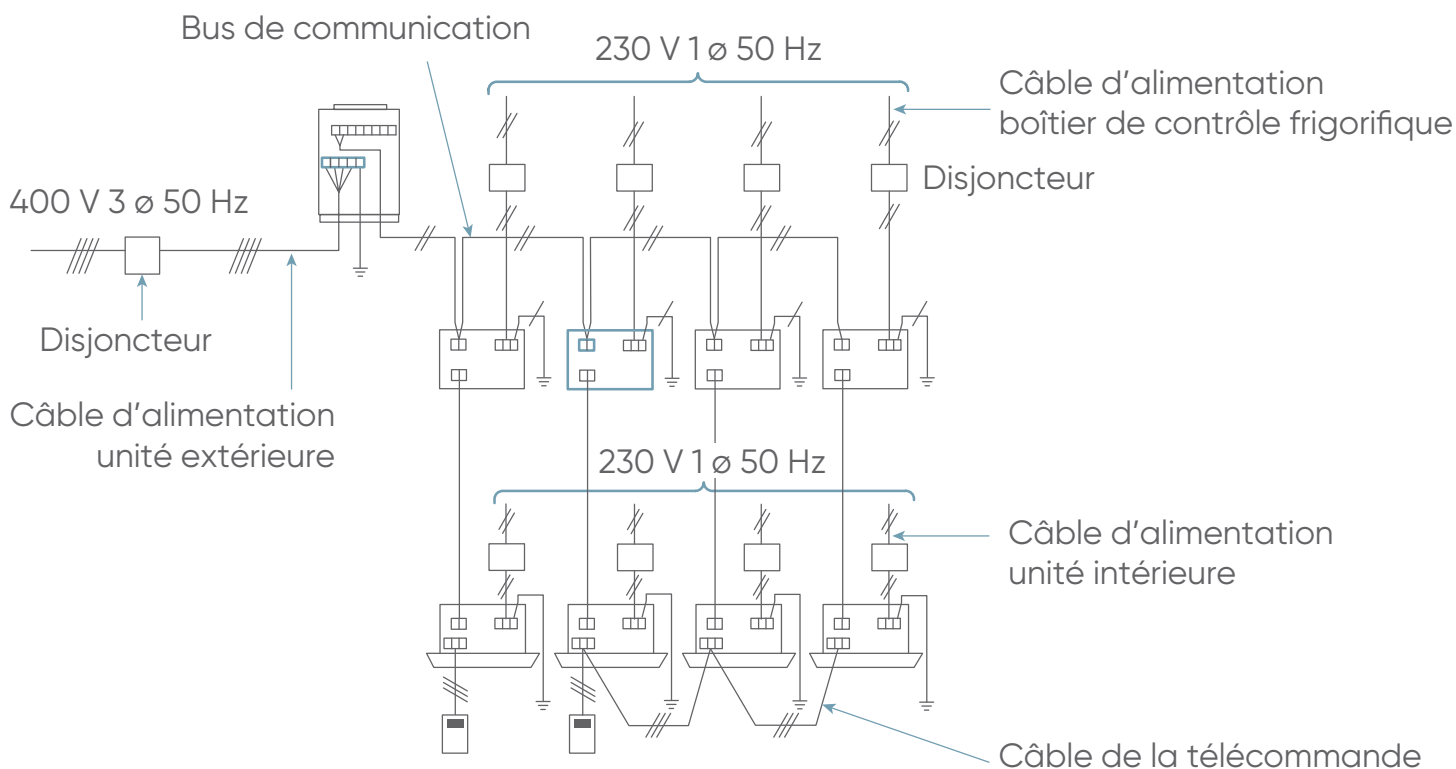
*1 : Le bornier d'alimentation peut être différent suivant le modèle de l'unité intérieure. Pour le câblage, se reporter à la notice d'installation de l'unité intérieure

*2 : Mettre à la Terre la télécommande s'il y a un fil de Terre.

Il y a deux types de télécommandes : 2 fils et 3 fils. Pour plus de détails, voir la notice d'installation de la télécommande concernée. Lors de la connexion d'une télécommande 2 fils, Y3 n'est pas utilisé.



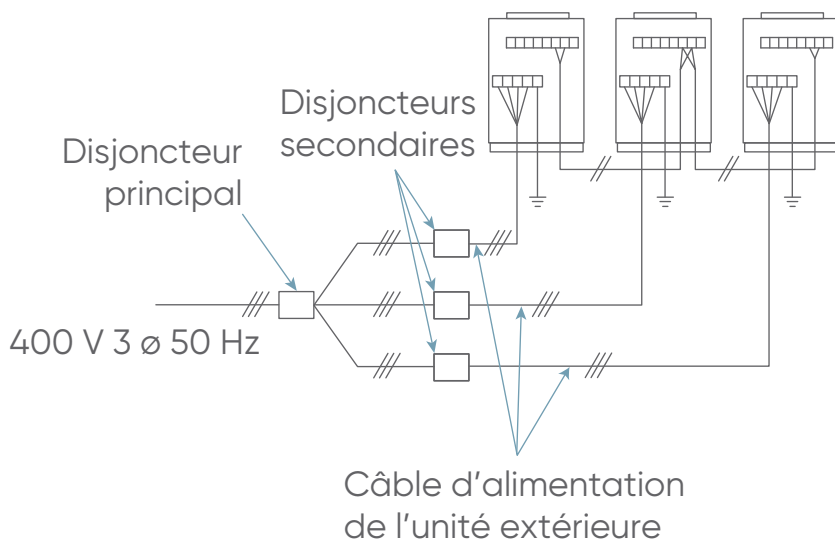
Exemple de câblage d'une unité extérieure

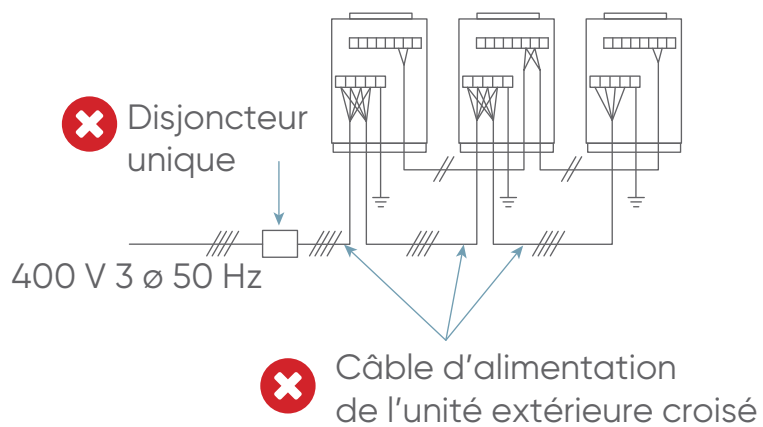


Exemple de câblage de 3 unités extérieures



- Disjoncteur principal : disjoncteur principal \geq Total des disjoncteurs secondaires (voir tableau «Boutons poussoirs», page 59 pour le choix des disjoncteurs).



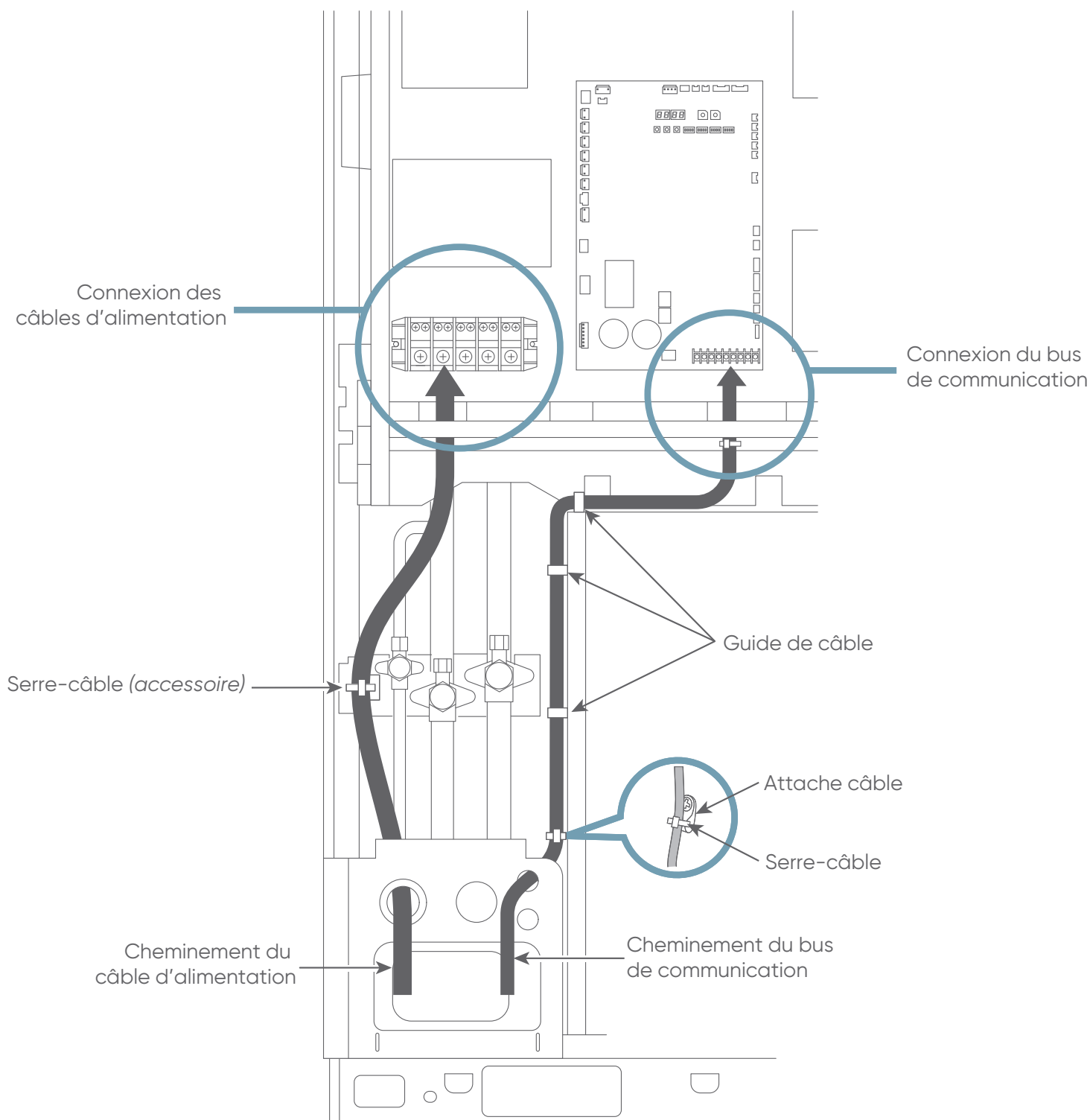


- Les sections de câble sont données à titre indicatif. Il y a lieu pour l'installateur, qui est dans tous les cas «l'homme de l'art», de vérifier qu'elles correspondent aux besoins et aux normes en vigueur.



Méthode de câblage

1. Retirer le couvercle du boîtier électrique et suivre le schéma de câblage pour connecter les câbles aux borniers.
2. Après avoir connecté les câbles, fixer-les avec un serre-câble. Connecter les câbles sans créer de surtension.



Serrer les serres-câbles fermement pour éviter qu'une force d'arrachement, même de 100 N, ne s'applique au câble.



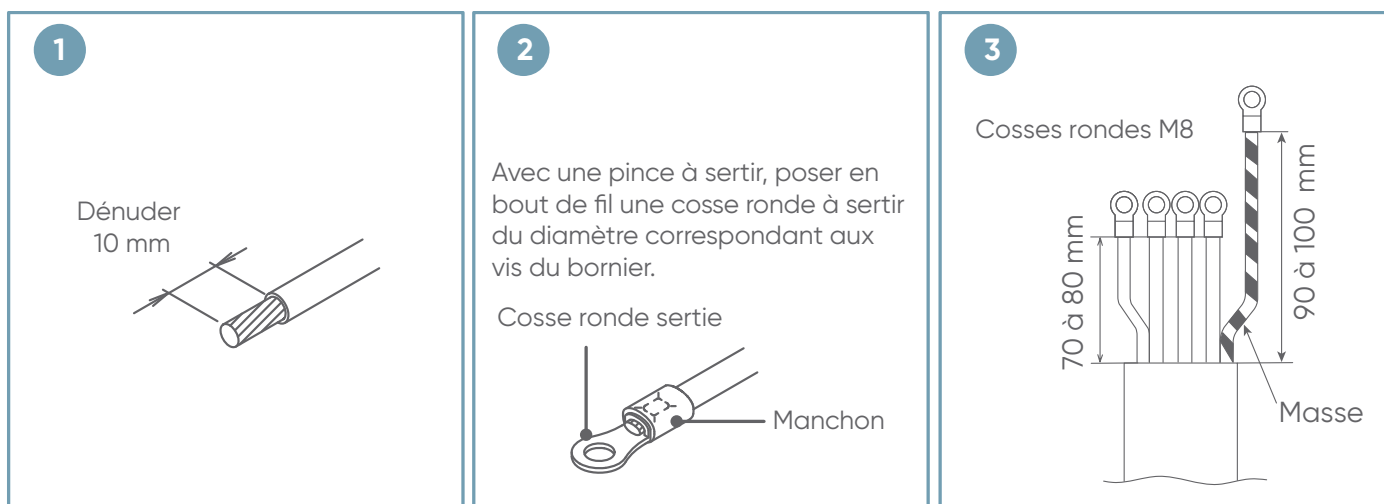
9.2. Dimensionnement électrique pour le raccordement d'une unité extérieure

Modèles	Alimentation	Calibre disjoncteur	Disjoncteur différentiel	Câble d'alimentation	Longueur de câble limitée*
AJY 072	Sur réseau	20 A	300 mA	5G 2,5 mm ²	51 m
AJY 090	Sur réseau	25 A	300 mA	5G 6 mm ²	62 m
AJY 108	Sur réseau	25 A	300 mA	5G 6 mm ²	62 m
AJY 126	Sur réseau	40 A	300 mA	5G 10 mm ²	64 m
AJY 144	Sur réseau	40 A	300 mA	5G 10 mm ²	64 m

Ces valeurs sont des valeurs recommandées.

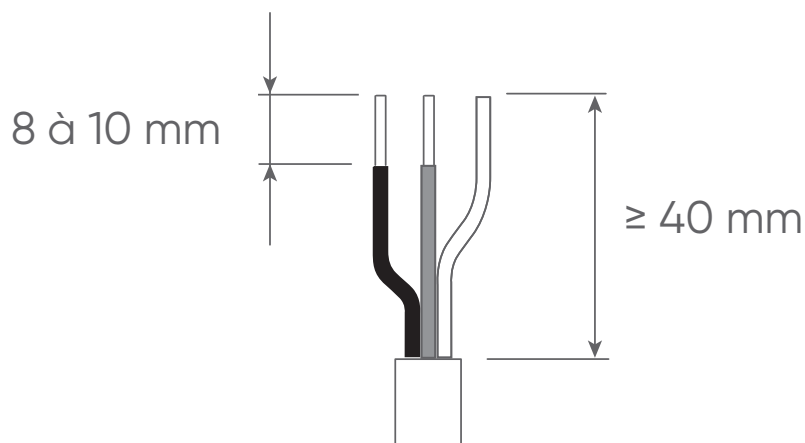
* Longueur dans le cas de pertes de l'ordre de 2%. Si la longueur est plus grande que celle préconisée, utiliser un câble de section plus grosse. Utiliser des câbles de Type 60245 IEC66.

9.3. Préparation du câble d'alimentation



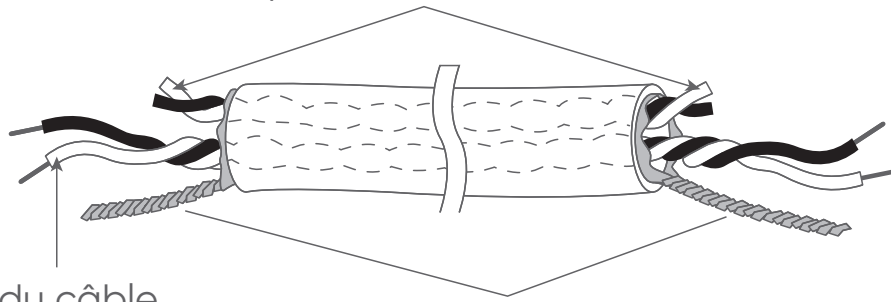
9.4. Préparation du bus de communication

- Brancher les deux extrémité du câble blindé du bus de communication au bornier terre de l'équipement ou sur la vis de la terre près du bornier. Faire attention à ne pas trop serrer les vis pour ne pas abîmer les câbles et le bornier.
- Utiliser la même paire du câble torsadé, lors de l'utilisation d' un bus de communication avec deux ensembles de câbles à paire torsadée.





Enrouler du ruban isolant pour empêcher les courts-circuits



Utiliser un côté du câble à paire torsadée

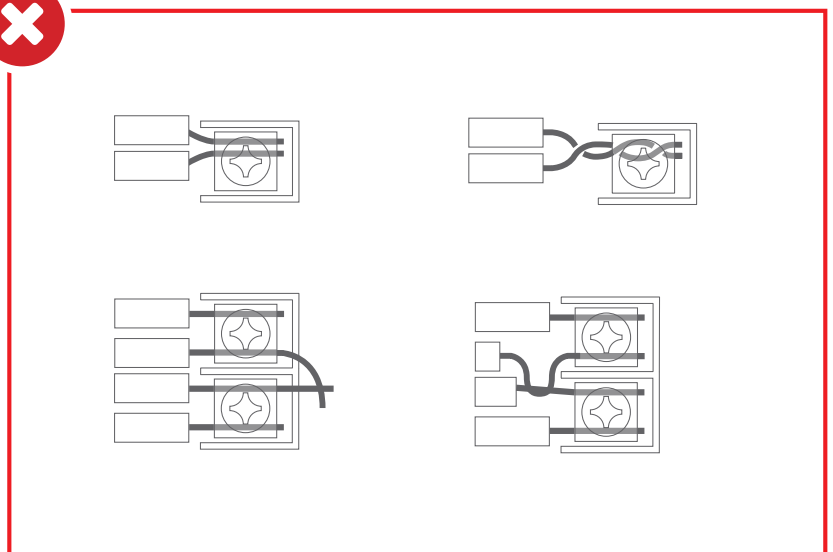
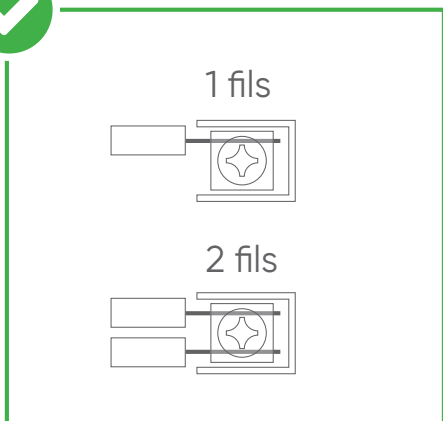
Raccorder les deux extrémités du câble isolé à la terre

Spécifications

Taille	Type	Commentaires
0,33 mm	LEVEL 4 (NEMA) non-polarisé 2 fils, blindé - AWG 22 BELDEN 7703 NH ou équivalent	Câble compatible LONWORKS®



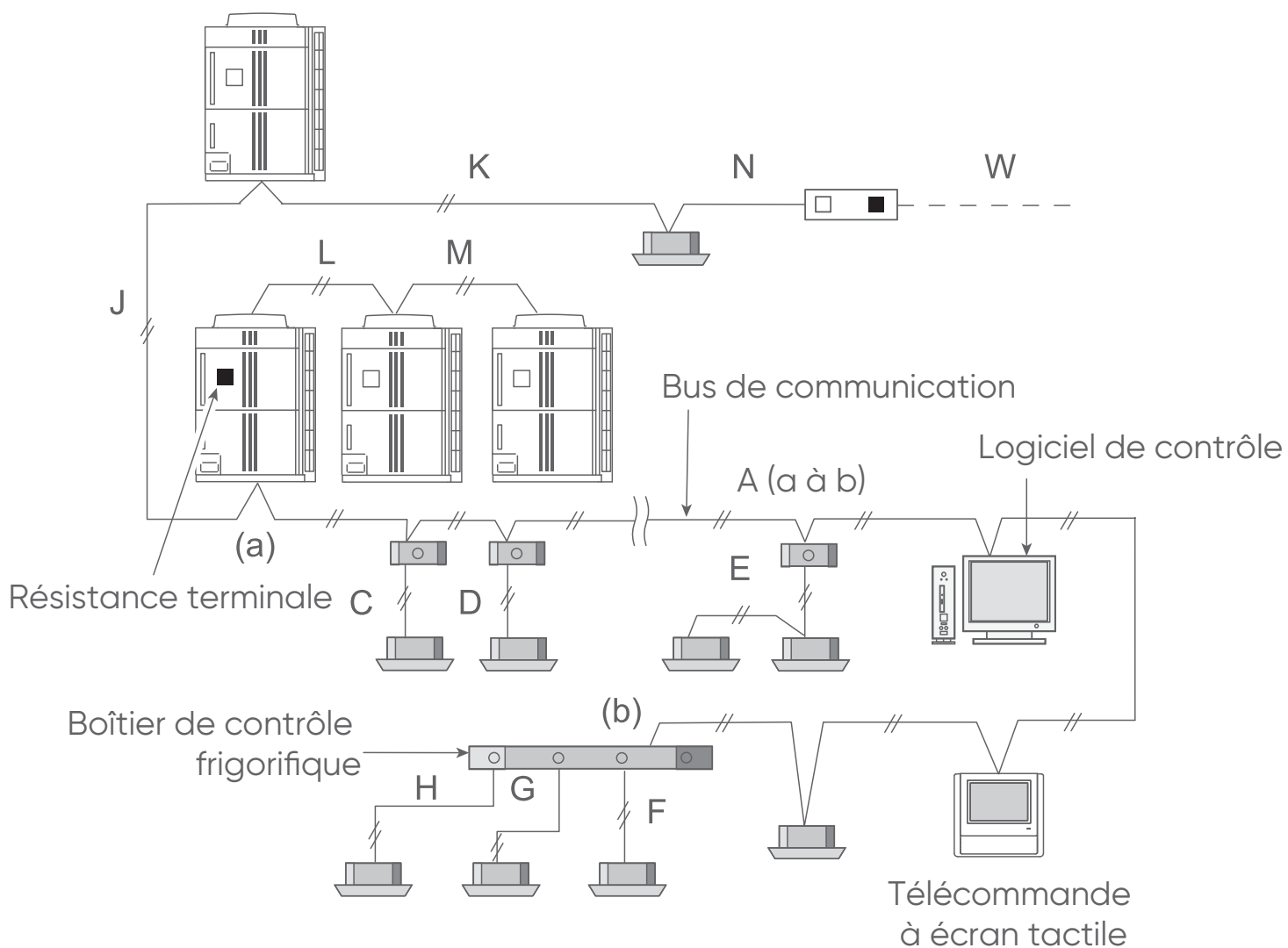
- Utiliser un outil adapté pour dénuder le câble.
- Ne pas attacher 2 fils sur le même côté, ou les torsader, ou les croiser. Ne pas créer de courts-circuit (contact des fils avant ou après le bornier).





Principes de câblage

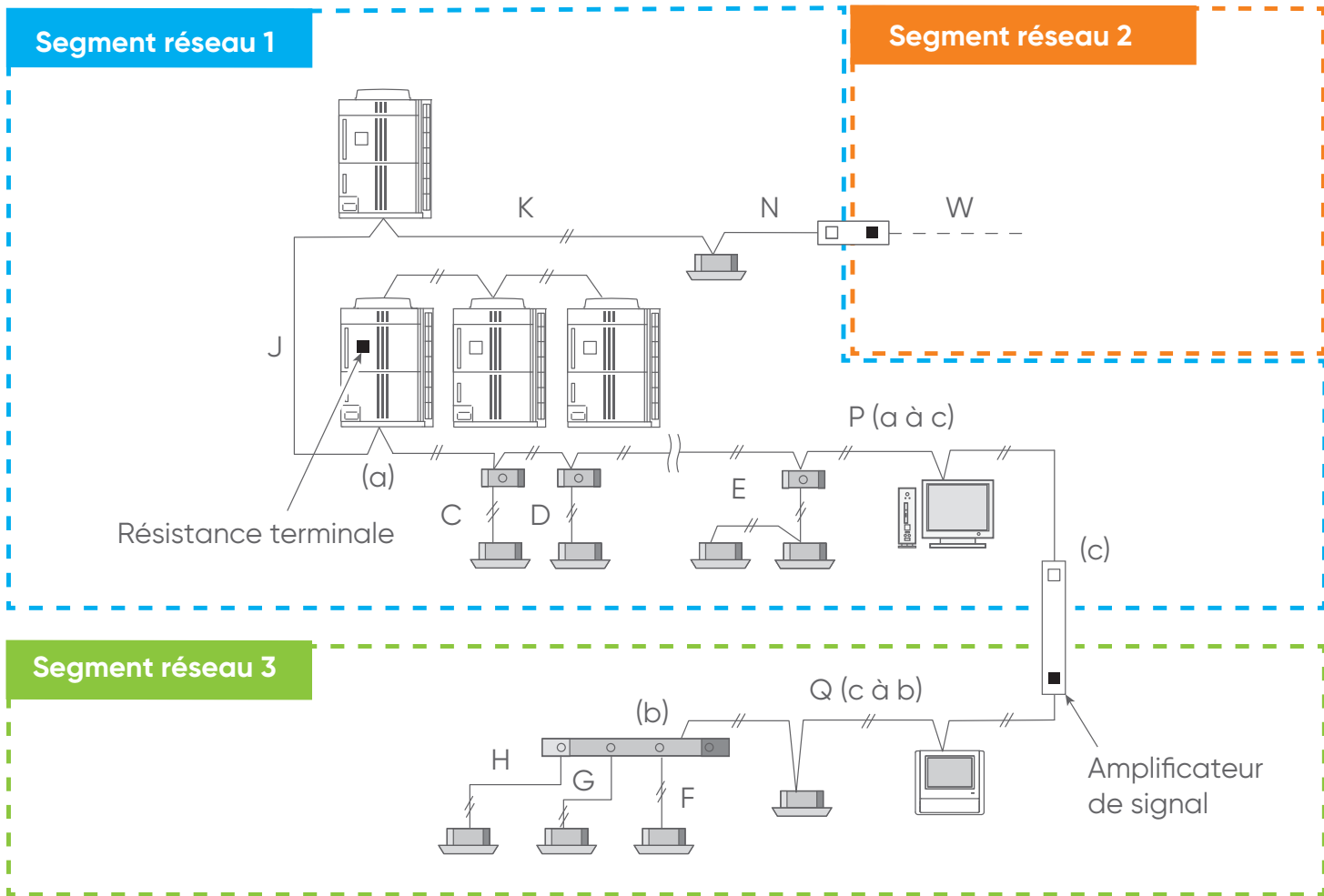
- Longueur totale du bus de communication : 3600 m maximum ($A + C + D + E + F + G + H + J + K + N + W \leq 3600$ m).
- Longueur du bus de communication entre chaque unité : 400 m maximum.
- Longueur du bus de communication entre les unités extérieures dans un système frigorifique : 18 m maximum ($L \leq 18$ m, $M \leq 18$ m).
- Utiliser une résistance terminale dans un segment réseau.





Dans les cas suivants, un amplificateur de signal est nécessaire :

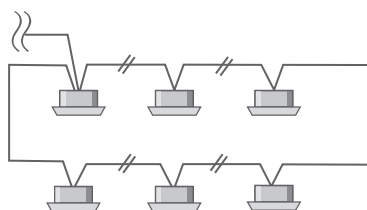
- Lorsque la longueur totale du bus de communication est supérieure à 500 m ($A + C + D + E + F + G + H + J + K + N \geq 500$ m).
- Lorsque le nombre d'unités (unité intérieure, unité extérieure, télécommande centralisée avec écran tactile, amplificateur de signal, convertisseur, etc...) est supérieur à 64.



$P + C + D + E + J + K + N \leq 500$ m, $Q + F + G + H \leq 500$ m

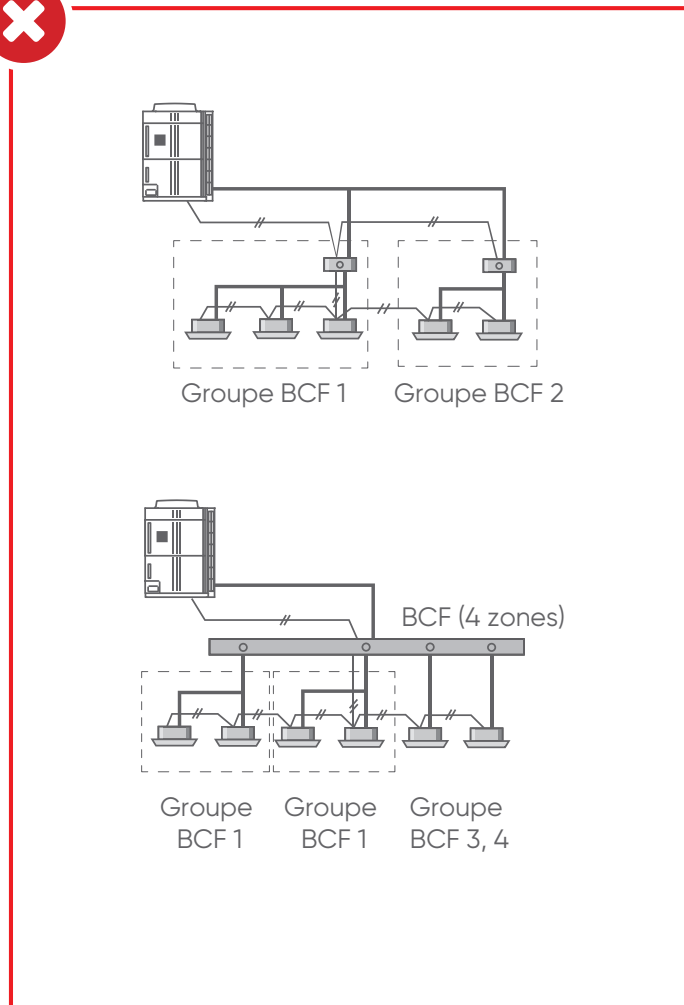
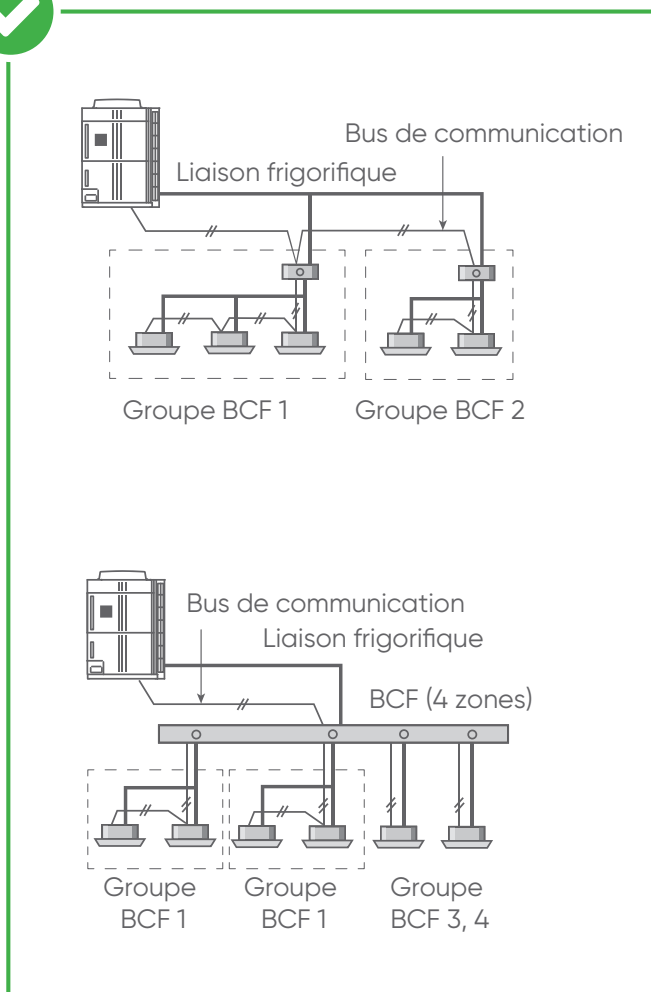


Cablage en boucle

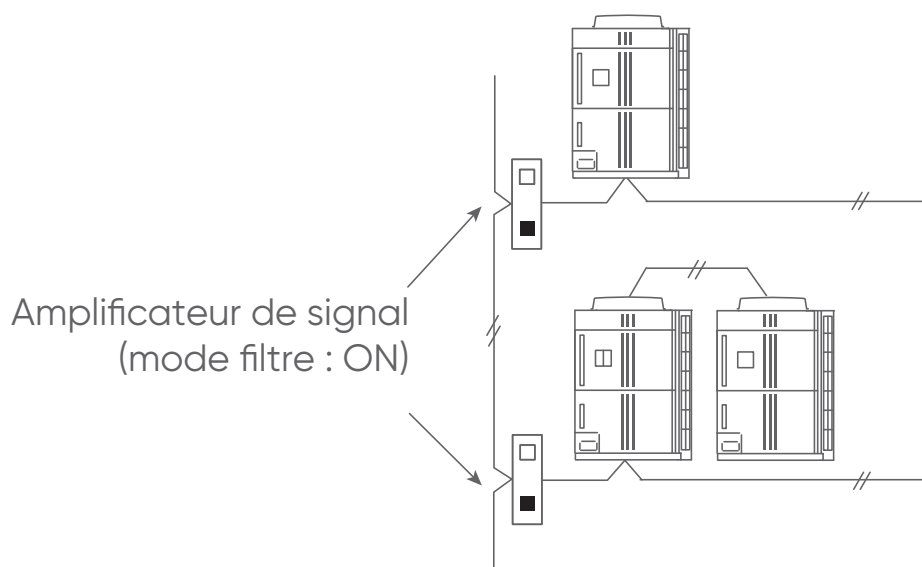




Le bus de communication connecte les unités intérieures d'un même groupe de boîtier de contrôle frigorifique (BCF). Le bus de communication ne peut pas connecter des unités intérieures de groupes BCF différents.



- S'il y a plus de 321 unités (unité intérieure, unité extérieure, télécommande centralisée avec écran tactile, amplificateur de signal, convertisseur, etc...) dans le système réseau, un amplificateur (avec mode filtre : ON) doit être installé entre les unités intérieures maîtres.

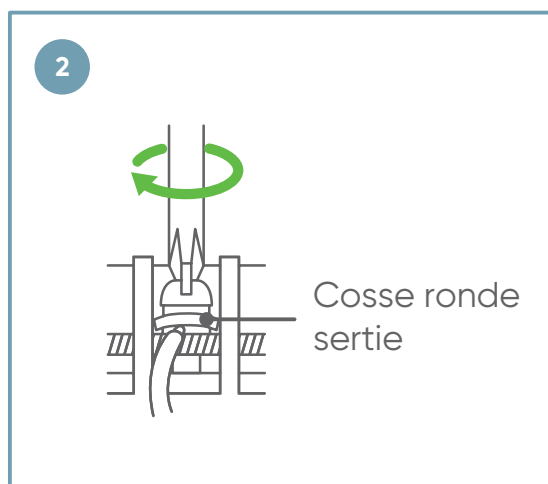
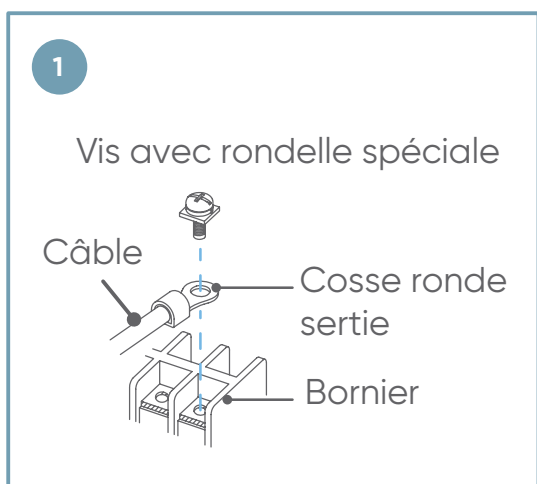




9.5. Câblage au bornier



- Ne pas serrer trop fermement la cosse sur le bornier afin de ne pas endommager ou casser la vis
- Utiliser des cosse rondes serties. Serrer les vis des borniers au couple de serrage spécifié.
- Remplir les vides du câble d'alimentation et du bus de communication avec du mastic (*non fourni*). Si des insectes entrent dans l'unité, ils pourraient provoquer des courts-circuits.



Couple de serrage

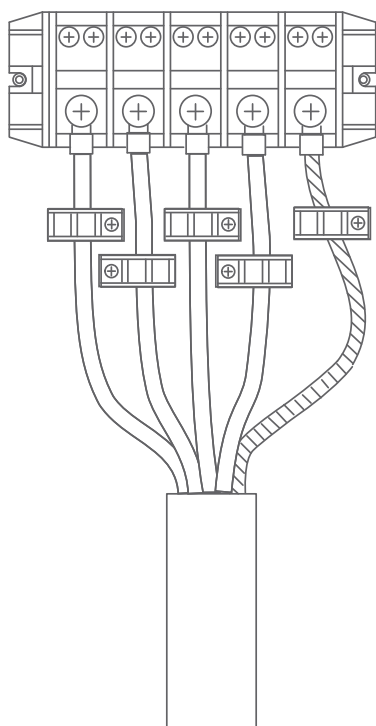
Vis M3

0,5 à 0,6 N.m

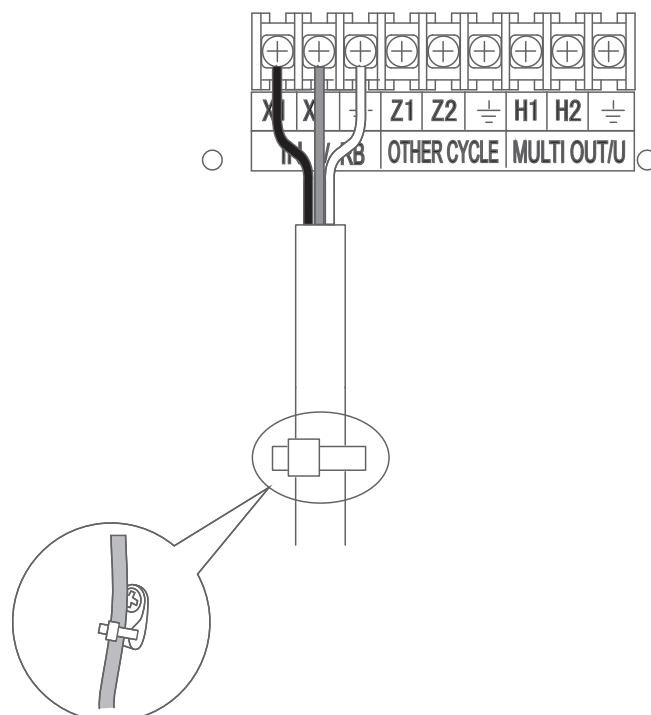
Vis M8

5,0 à 7,0 N.m

Câble d'alimentation



Bus de communication





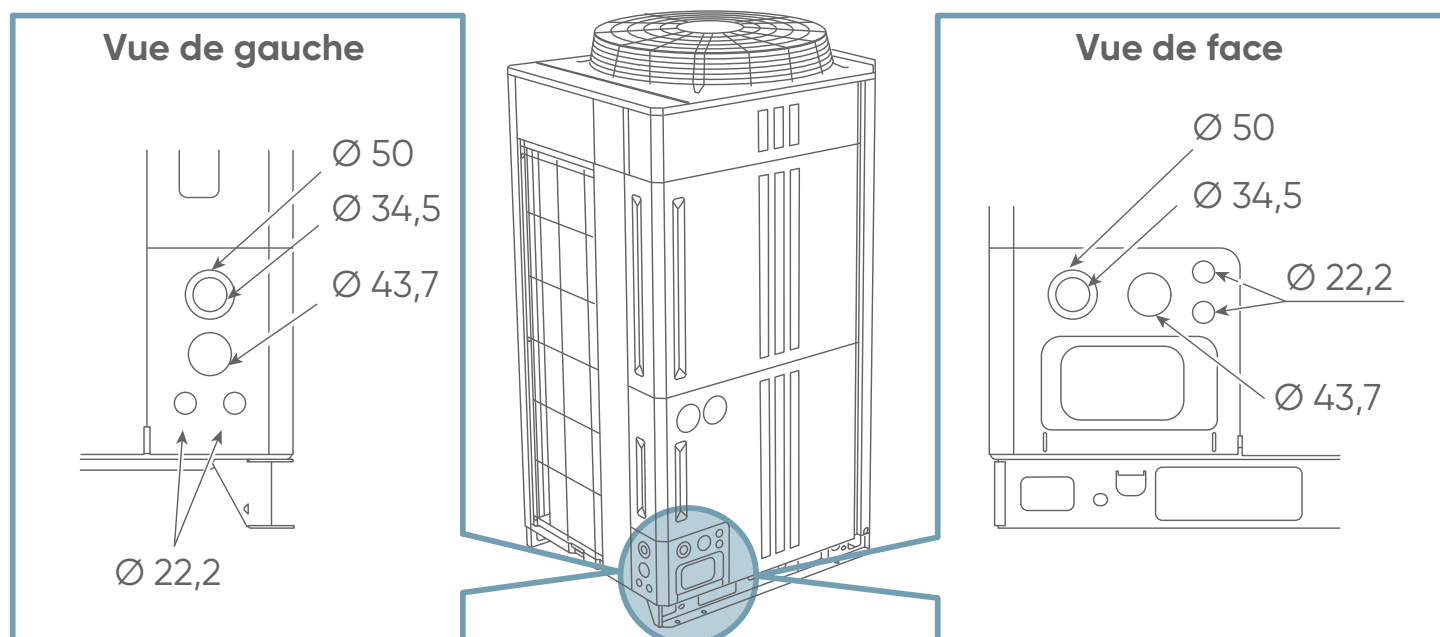
9.6. Ouverture des sorties pour les câbles électriques



- Faire attention à ne pas déformer ou endommager la façade pendant l'ouverture des sorties pour les câbles.
- Après leur ouverture, ébavurer les bords des sorties.
- De plus pour éviter la corrosion, il est recommandé d'appliquer une peinture anti-rouille sur les bords des sorties.

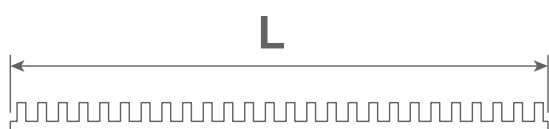


- Les câbles peuvent être connectés vers deux directions, de face ou à gauche.
- Les sorties sont prévues (tôles prédécoupées).



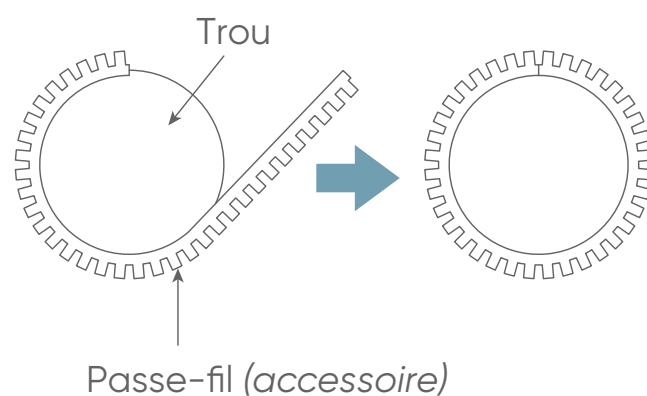
Unité : mm

Longueur du passe fil



Diamètre (mm)	Dimension L (mm)
Ø 50	147
Ø 43,7	130
Ø 34,5	100
Ø 22,2	60

Montage du passe fil

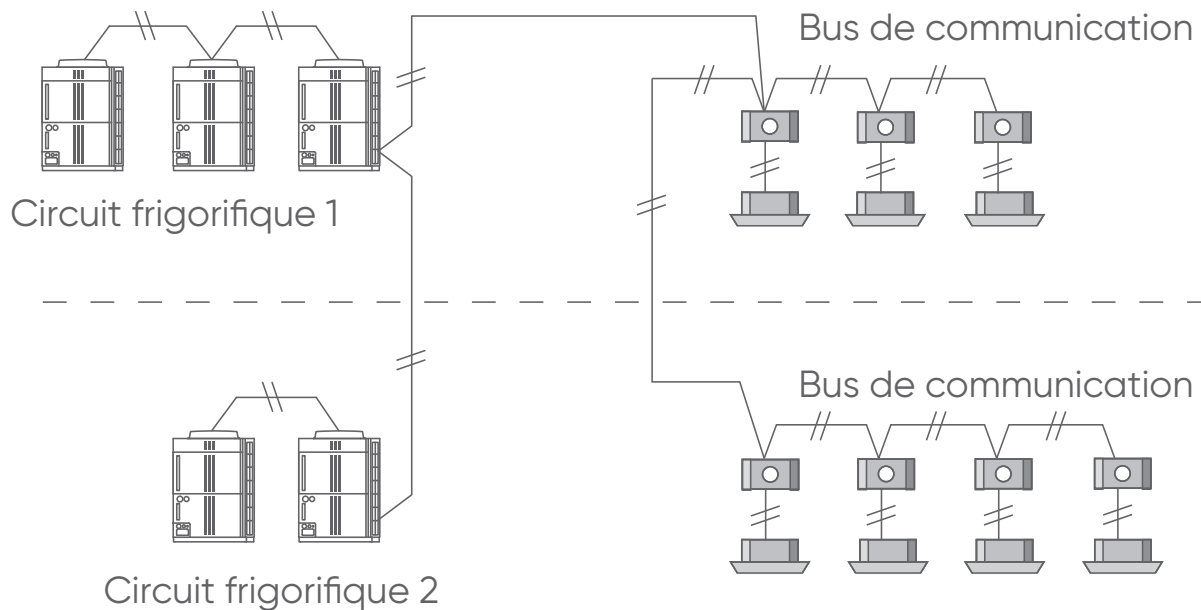




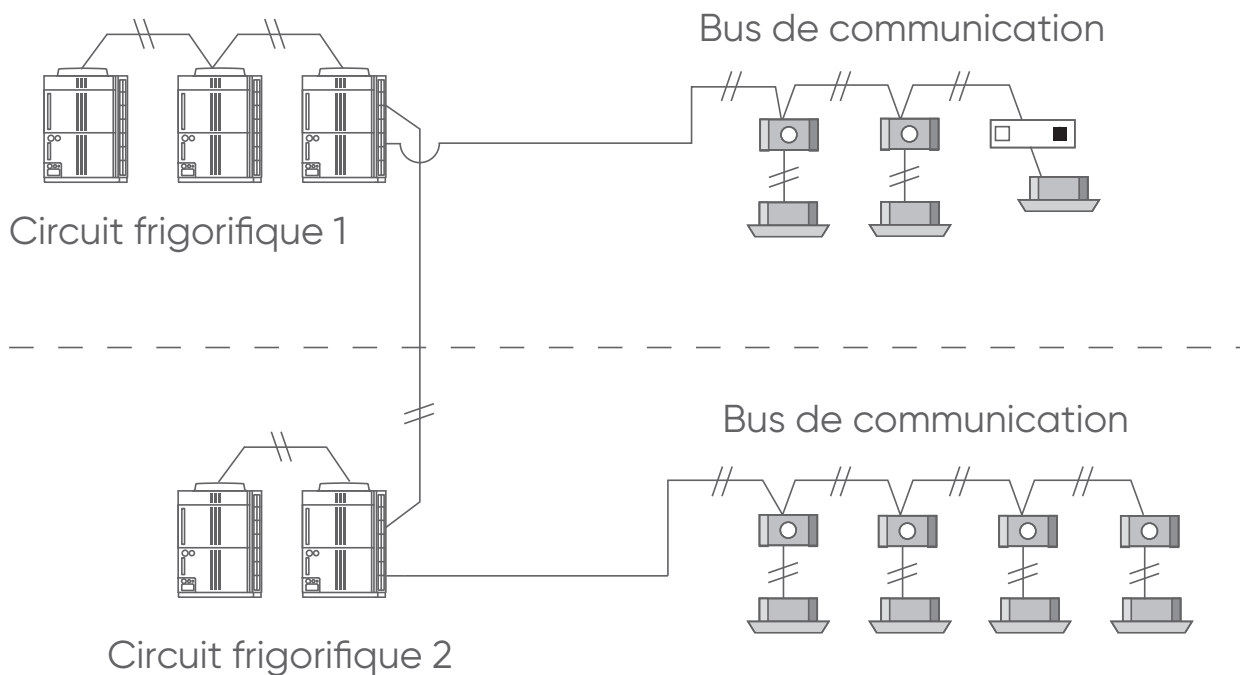
9.7. Activation / Désactivation de l'adresse automatique

Activer ou désactiver l'adresse automatique pour l'unité intérieure, l'amplificateur de signal ou le boîtier de contrôle frigorifique. Pour permettre l'adressage automatique des unités intérieures, connecter les unités intérieures aux unités extérieures dans un même système frigorifique.

Exemple de désactivation du paramétrage de l'adresse automatique

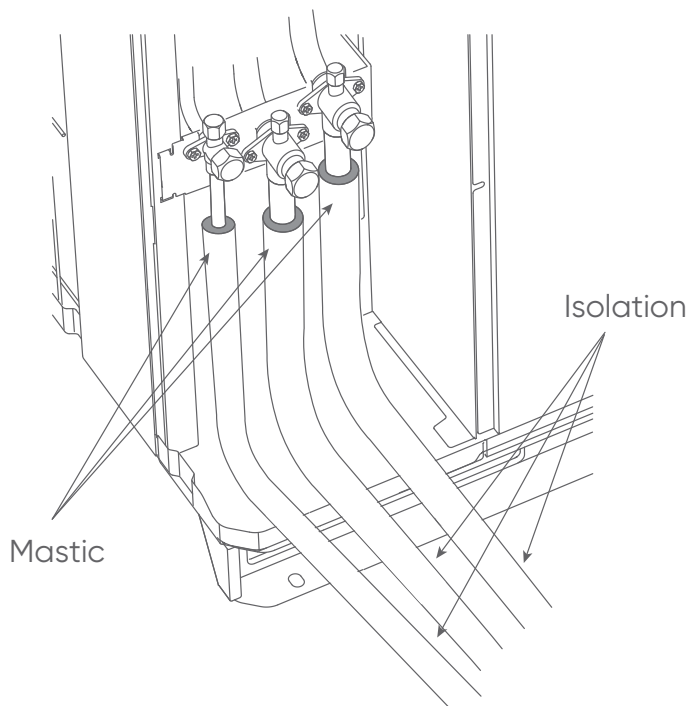


Exemple d'activation du paramétrage de l'adresse automatique



10. ISOLATION

- Poser l'isolant après avoir effectué le test d'étanchéité.
- Utiliser un isolant sur les liaisons frigorifiques pour éviter la condensation. Si l'unité extérieure est installée au dessus des unités intérieures, l'eau résultant de la condensation sur la vanne 3 voies de l'unité extérieure peut parcourir les liaisons et arriver jusqu'aux unités intérieures. Il faut donc utiliser du mastic entre la liaison et l'isolant pour éviter ce phénomène.



- Déterminer l'épaisseur de l'isolant en se référant au tableau ci-dessous.

Sélection de l'isolant (conductivité thermique inférieure à 0,040 W/(mK)).

		Matériau isolant			
		Epaisseur minimum (mm)			
Humidité relative		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Diamètre des liaisons (mm)	6,35	8	10	13	17
	9,52	9	11	14	18
	12,70	10	12	15	19
	15,88	10	12	16	20
	19,05	10	13	16	21
	22,22	11	13	17	22
	28,58	11	14	18	23
	34,92	11	14	18	24
	41,27	12	15	19	25

Lorsque la température humide est supérieure à 32°C, il faut renforcer l'isolation sur les liaisons frigorifiques.



11. MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION

11.1. Précautions

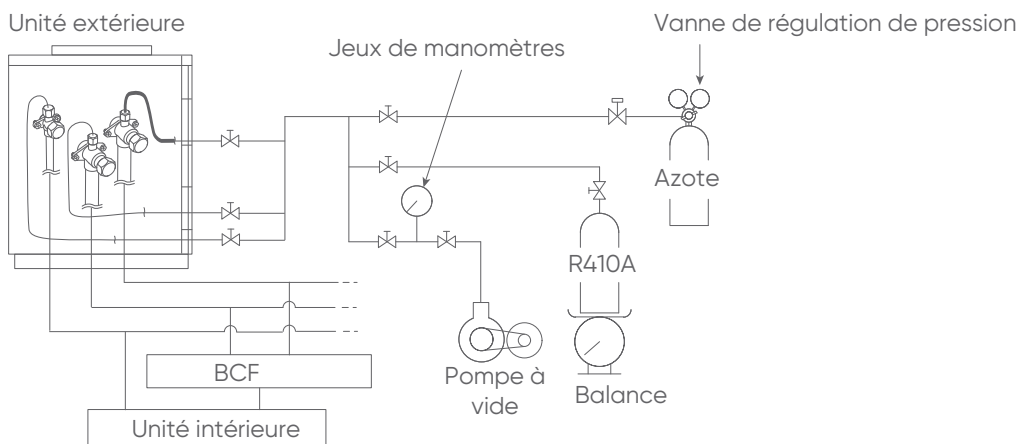


- La mise en service de ce climatiseur nécessite l'appel d'un installateur qualifié, possédant une attestation de capacité conformément aux articles R 543-75 à 123 du code de l'environnement et de ses arrêtés d'application. Ainsi que tout autre opération réalisée sur des équipements nécessitant la manipulation de fluides frigorigènes.

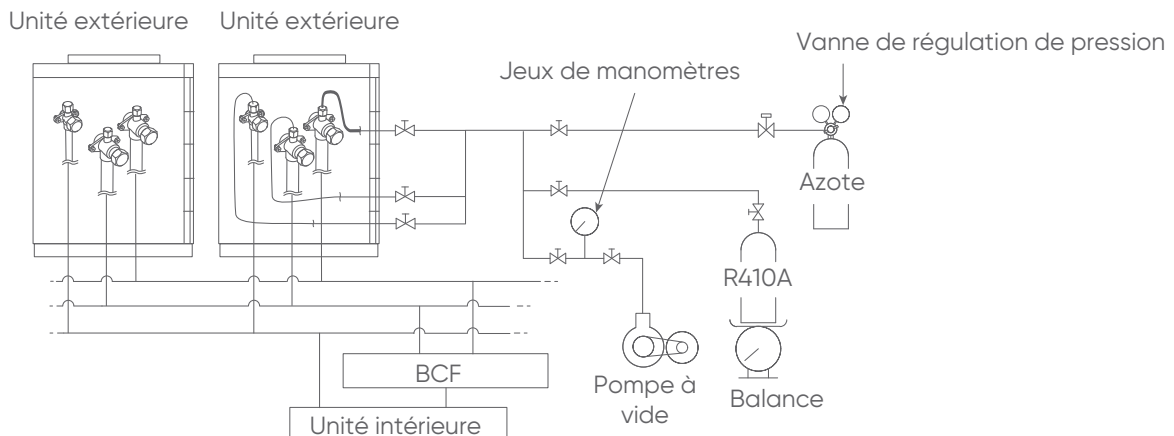
11.2. Matériel à se procurer

Manifolds (Manomètre)	La pression est forte et ne peut être mesurée à l'aide de manomètres standards. Il est recommandé d'utiliser un manifold avec des manomètres ayant une plage de mesure de -0.1 à 5.3 MPa (HP) et de -0.1 à 3.8 MPa (BP).
Schrader (Flexible de charge)	L'utilisation de flexibles avec vannes ¼ de tour facilite les manipulations lors de la mise en service (pas de purge des flexibles car possibilité de les tirer au vide et de les isoler). Les vannes sont à positionner à l'opposé du jeu de manomètres.
Détecteur de fuites	Utiliser un détecteur de fuites dédié aux HFC (compatible R410A).
Pompe à vide	Utiliser une pompe à vide adaptée (contenant de l'huile de synthèse POE).

1 unité extérieure



2 unités extérieures





11.3. Manipulations des vannes



- La partie montée du bouchon aveugle est scellée par mesure de protection.
- Serrer fermement le bouchon aveugle après avoir ouvert les vannes.

Utiliser une clé hexagonale M4 pour la liaison liquide.

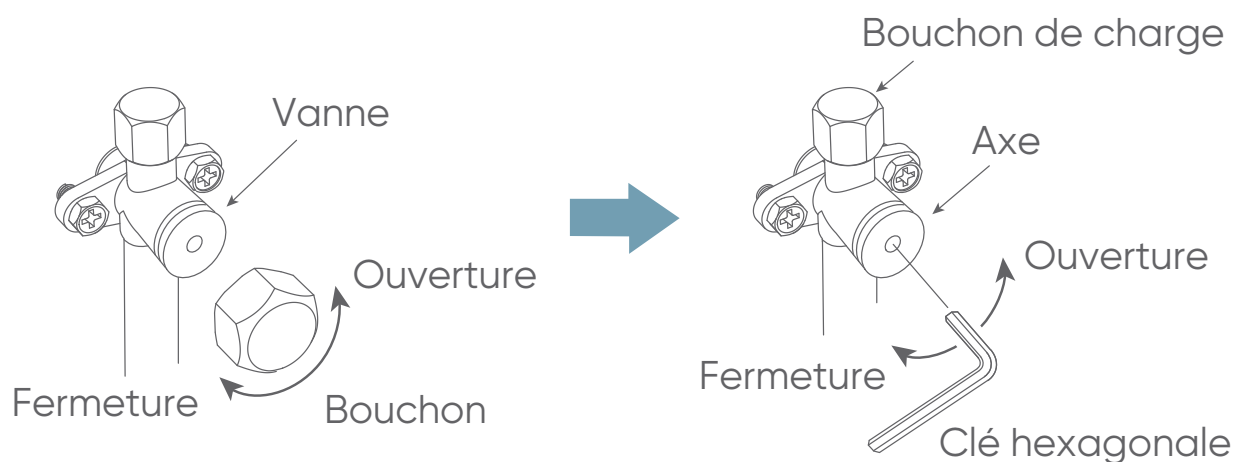
Utiliser une clé hexagonale M10 pour la liaison de refoulement gaz et celle d'aspiration gaz.

Ouverture

1. Insérer la clé Allen dans l'axe de la vanne, et tourner-la dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Cesser de tourner lorsque l'axe de la vanne ne peut plus pivoter (position ouverte).

Fermeture

1. Insérer la clé Allen dans l'axe de la vanne, et tourner-la dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Cesser de tourner lorsque l'axe de la vanne ne peut plus pivoter (position fermée).



Vanne	Axe	Bouchon	Bouchon de charge
Vanne liquide	9 à 12 N·m	20 à 24 N·m	12,5 à 16 N·m
Refoulement gaz Aspiration gaz	27 à 33 N·m	25 à 30 N·m	12,5 à 16 N·m



11.4. Contrôle d'étanchéité (absence de fuite)



- Utiliser uniquement de l'azote. Ne pas utiliser de gaz réfrigérant, d'oxygène, de gaz inflammable ou de gaz toxique pour pressuriser le système (en cas d'utilisation d'oxygène, il y a risque d'explosion).
 - Attention aux chocs lors du test d'étanchéité. Cela peut briser les liaisons et entraîner de sérieuses blessures.
 - Ne pas mettre sous tension avant que toutes les opérations ne soient terminées.
 - Ne pas réaliser de travaux de finition avant que le test d'étanchéité et la charge de fluide frigorigène ne soient terminés.
-

1. Vérifier que tous les axes des vannes 3 voies soient fermés avant d'effectuer le contrôle d'étanchéité.
 2. Injecter l'azote à travers les liaisons liquide et gaz.
 3. Mettre le circuit frigorifique sous pression d'azote (4.2 Mpa / 42 bar).
 4. Vérifier tous les raccords Flare et toutes les brasures. Ensuite, vérifier que la pression n'a pas chuté.
 5. Comparer les pressions après la mise sous pression, attendre 48 heures et vérifier de nouveau la pression.
-



- Lorsque la température extérieure varie de 5°C, la pression varie elle de 0.05 MPa / 0.5 bar.
-

Si la pression a chuté, il y a une fuite sur le circuit.

Si une fuite est détectée, la trouver et la réparer immédiatement et faire un nouveau test d'étanchéité.

Après avoir fini ce test, vider lentement le réseau frigorifique de son azote.

Après le branchement des liaisons sur le groupe extérieur, réaliser le test d'étanchéité au détecteur de fuite milles bulles.



11.5. Tirage au vide



- Ne pas mettre sous tension avant que toutes les opérations ne soient terminées.
- Si le système n'est pas suffisamment tiré au vide, ses performances chuteront et le matériel s'usera prématurément.
- Veiller à vidanger le circuit frigorifique à l'aide d'une pompe à vide.
- Utiliser un jeu de manomètre et un flexible de charge, conçus spécifiquement pour l'utilisation du R410A. L'utilisation du même équipement de tirage au vide pour différents fluides frigorigènes pourrait endommager la pompe à vide ou l'unité.
- Ne purger pas l'air avec du fluide frigorigène, mais utiliser une pompe à vide pour vidanger le circuit.

Procédure de tirage au vide

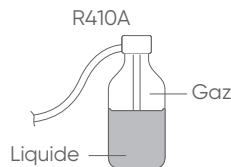
1. Retirer les bouchons aveugle sur les liaisons gaz et liquide et s'assurer que les vannes sont fermées.
2. Retirer le bouchon de l'orifice de charge (Schrader).
3. Brancher une pompe à vide et un manomètre sur l'orifice de charge.
4. Mettre en route la pompe à vide et attendre, puis tirer au vide les unités intérieures et le raccordement des liaisons jusqu'à ce que le manomètre indique - 755 mmHg (-100.7kPa). Tirer au vide à la fois les liaisons gaz et liquide.
5. Continuer de tirer au vide le circuit frigorifique pendant 3 ou 4 heures après que la pression ait atteint - 755 mmHg (-100.7kPa). Laisser au vide pendant au moins 8 heures.
6. Enlever le flexible de charge et refermer le bouchon de l'orifice de charge.



11.6. Charge complémentaire



- Ne pas mettre sous tension avant que toutes les opérations ne soient terminées.
- Après avoir tiré au vide le système frigorifique, réaliser la charge complémentaire en R410A, si nécessaire.
- Ne charger pas l'installation avec un fluide autre que le R410A.
- Ne dépasser pas la limite de charge frigorifique totale, sinon cela entraînera des dysfonctionnements.
- Ne réutiliser pas de fluide récupéré.
- Utiliser une balance électronique pour peser la quantité exacte de R410A injecté. Ajouter plus de fluide que prévu entraînera des dysfonctionnements.
- Charger le système frigorifique à l'état liquide par la liaison liquide. Ajouter du fluide par la liaison gaz entraînera des dysfonctionnements.
- Ajouter le fluide frigorigène à l'état liquide stable.
- Vérifier si un siphon est installé ou non dans la bouteille de fluide avant le remplissage. (L'indication « avec siphon pour le remplissage de liquide » se trouve sur la bouteille de fluide).
- Méthode de remplissage pour une bouteille avec siphon : placer la bouteille en position verticale et remplir l'installation en liquide. Il est possible de remplir le liquide sans tourner la bouteille.



- Veiller à utiliser des outils spéciaux pour R410A pour la résistance à la pression et éviter de mélanger des substances impures.
- Si les unités sont plus éloignées les unes des autres que la longueur maximale des liaisons autorisée, un fonctionnement correct ne peut être garanti.
- S'assurer de refermer la vanne après le chargement du fluide frigorigène. Sinon, le compresseur pourrait tomber en panne.
- Une fuite de fluide frigorigène est interdite conformément à la loi, il faut en assurer la collecte et la destruction de celui-ci.

Procédure pour charger le système en fluide frigorigène

1. Retirer le bouchon de l'orifice de charge de la liaison liquide.
2. Brancher un flexible du manomètre sur la bouteille de R410A et un autre flexible du manomètre sur l'orifice de charge.
3. Ajouter la charge nécessaire (calculée à l'aide de la formule ci-après).
4. Vider le fluide restant dans les flexibles sans le purger dans l'air.
5. Retirer le flexible et remettre le capuchon sur l'orifice de charge.
6. Retirer les bouchons aveugles (liaison gaz, liquide) et ouvrir les vannes.



7. Fermer les bouchons aveugles.
8. Après avoir ajouté la charge complémentaire, noter sur l'appareil la quantité de R410A ajoutée.
9. Serrer les bouchons aveugles des vannes et du Schrader avec le couple indiqué dans le tableau page 48.

Vérification de la charge frigorifique totale et calcul de la charge complémentaire

La charge totale correspond au total de la quantité de base de la charge frigorifique et de la quantité calculée en fonction de la longueur de la liaison liquide.

Arrondir la quantité à deux décimales après la virgule.

Modèles	CV	d Quantité chargée en usine (kg)	a Quantité complémentaire de l'unité extérieure (kg)
AJY 072 GALBH	8	11,8	3,0
AJY 090 GALBH	10	11,8	3,0
AJY 108 GALBH	12	11,8	3,0
AJY 126 GALBH	14	11,8	6,8
AJY 144 GALBH	16	11,8	6,8

Modèles	Diamètre liaison liquide (mm)	b Charge complémentaire selon la longueur de la liaison liquide (kg/m)
AJY 072 GALBH	Ø 6,35 (1/4")	0,021
AJY 090 GALBH	Ø 9,52 (3/8")	0,058
AJY 108 GALBH	Ø 12,70 (1/2")	0,114
AJY 126 GALBH	Ø 15,88 (5/8")	0,178
AJY 144 GALBH	Ø 19,05 (3/4")	0,268



1. Calcul de la charge complémentaire pour l'unité extérieure.

$$A = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{a} \\ \hline \text{Unité extérieure 1 charge} \\ \text{complémentaire pour l'unité} \\ \text{extérieure} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{a} \\ \hline \text{Unité extérieure 2 charge} \\ \text{complémentaire pour} \\ \text{l'unité extérieure} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{a} \\ \hline \text{Unité extérieure 3 charge} \\ \text{complémentaire pour} \\ \text{l'unité extérieure} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{Total} \\ \hline \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

2. Calcul de la charge complémentaire en fonction de la longueur de la liaison.

$$B = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Longueur totale} & \mathbf{b} \\ \text{liaison liquide} & \times 0,268 \\ \text{Ø 19,05 mm (3/4")} & \text{(kg/m)} \\ \hline \text{m} & \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Longueur totale} & \mathbf{b} \\ \text{liaison liquide} & \times 0,178 \\ \text{Ø 15,88 mm (5/8")} & \text{(kg/m)} \\ \hline \text{m} & \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Longueur totale} & \mathbf{b} \\ \text{liaison liquide} & \times 0,114 \\ \text{Ø 12,70 mm (1/2")} & \text{(kg/m)} \\ \hline \text{m} & \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Longueur totale} & \mathbf{b} \\ \text{liaison liquide} & \times 0,058 \\ \text{Ø 9,52 mm (3/8")} & \text{(kg/m)} \\ \hline \text{m} & \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Longueur totale} & \mathbf{b} \\ \text{liaison liquide} & \times 0,021 \\ \text{Ø 6,35 mm (1/4")} & \text{(kg/m)} \\ \hline \text{m} & \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{Total} \\ \hline \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

3. Calcul de la charge complémentaire.

$$C = A + B \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{Total} \\ \hline \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} \text{ Arrondir à deux décimales}$$

4. Calcul de la quantité chargée en usine.

$$A = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{d} \\ \hline \text{Unité extérieure 1 quantité} \\ \text{fluide chargée d'usine} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{d} \\ \hline \text{Unité extérieure 2 quantité} \\ \text{fluide chargée d'usine} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{d} \\ \hline \text{Unité extérieure 3 quantité} \\ \text{fluide chargée d'usine} \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$

$$= \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{Total} \\ \hline \\ \hline \text{kg} \\ \hline \end{array}$$



5. Charge frigorifique totale après vérification

$$E = C + D$$

kg

Vérifier la charge frigorifique totale selon les conditions du tableau suivant

Condition	Formule
1 unité extérieure par système frigorifique : charge frigorifique totale \leq 35 kg	$E \leq 35$ kg
Unités extérieures par système frigorifique : charge frigorifique totale \leq 70 kg	$E \leq 70$ kg
3 unités extérieures par système frigorifique : charge frigorifique totale \leq 105 kg	$E \leq 105$ kg

Exemple de calcul

Quand trois unités extérieures (AJY 108 GALBH, AJY 090 GALBH, AJY 072 GALBH) sont connectées dans un même système frigorifique.

1. Calcul de la charge complémentaire pour l'unité extérieure :

$$A = 3,00 \text{ (kg)} + 3,00 \text{ (kg)} + 3,00 \text{ (kg)} = 9,00 \text{ (kg)}$$

2. Calcul de la charge complémentaire en fonction de la longueur de la liaison liquide :

Si la longueur de la liaison liquide est la suivante :

Ø 19,05 : 50 m, Ø 15,88 : 25 m, Ø 12,70 : 0 m, Ø 9,52 : 20 m, Ø 6,35 : 15 m

$$\begin{aligned}
 \text{Charge complémentaire B} &= 50 \text{ (m)} \times 0,268 \text{ (kg/m)} + 25 \text{ (m)} \times 0,178 \text{ (kg/m)} \\
 &\quad + 0 \text{ (m)} \times 0,114 \text{ (kg/m)} + 20 \text{ (m)} \times 0,058 \text{ (kg/m)} \\
 &\quad + 15 \text{ (m)} \times 0,021 \text{ (kg/m)} \\
 &= 19,325 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

3. Calcul de la charge complémentaire :

$$C = A + B = 9,00 \text{ (kg)} + 19,33 \text{ (kg)} = 28,33 \text{ (kg)}$$

4. Calcul de la quantité chargée en usine :

$$D = 11,8 \text{ (kg)} + 11,8 \text{ (kg)} + 11,8 \text{ (kg)} = 35,4 \text{ (kg)}$$

5. Charge frigorifique totale après vérification :

Quand trois unités extérieures sont connectées dans un système frigorifique, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Condition : $E = C + D \leq 105$ (kg)

- Calcul : $28,33 \text{ (kg)} + 35,4 \text{ (kg)} = 63,73 \text{ (kg)} < 105 \text{ (kg)}$

→ Pas de problème si les conditions prescrites au-dessus sont respectées.



12. REGLAGES



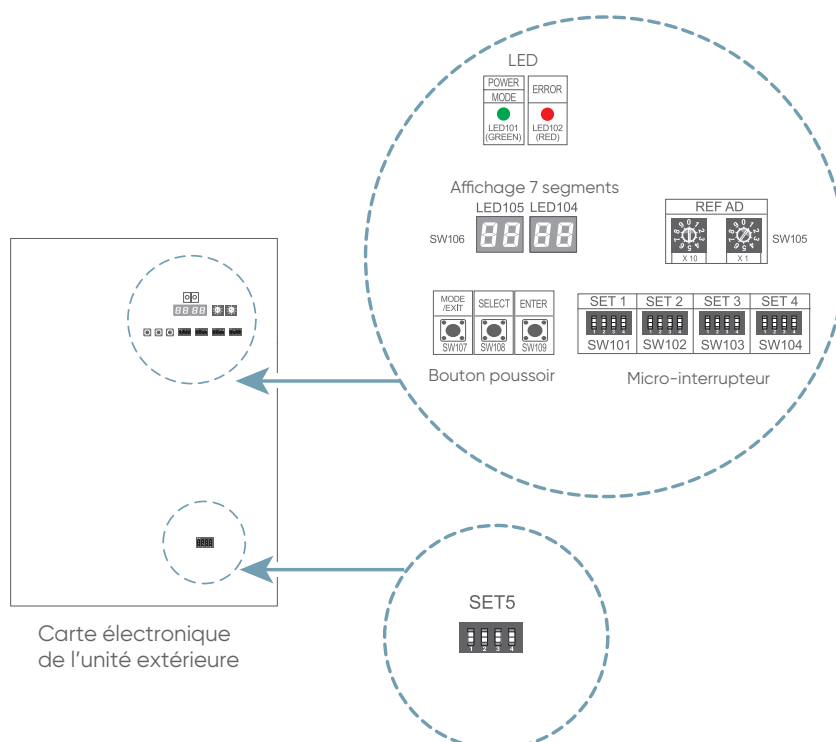
- Décharger l'électricité statique stockée dans le corps humain avant le réglage des micro-interrupteurs.
- Ne pas toucher les borniers ou les composants qui sont montés sur la carte électronique.

12.1. Micro-interrupteurs



- Les micro-interrupteurs SET 3 et SET 5 doivent être paramétrés avant la mise sous tension.
- Les micro-interrupteurs SET 1, SET 2 et SET 4 sont paramétrés par défaut à l'usine, ne pas les modifier.

Micro-interrupteur		Fonctions
SET 1	1-4	Ne pas modifier
SET 2	1-4	Ne pas modifier
SET 3	1	Paramétrage de l'adresse de l'unité extérieure
	2	
	3	Paramétrage du nombre d'unités extérieures esclaves
	4	
SET 4	1-4	Ne pas modifier
SET 5	1-2	Nombre d'unités extérieures installées
	3	Ne pas modifier
	4	Paramétrage du bornier de résistance





12.2. Configuration sur site des paramétrages

■ Paramétrage de l'adresse de l'unité extérieure

Quand deux ou trois unités extérieures sont installées dans un même système frigorifique, paramétrer les adresses pour chaque unité extérieure.

SET 3		Adresse unité extérieure	Commentaires
1	2		
OFF	OFF	0	Unité maître seule (réglage usine)
OFF	ON	1	Unité esclave 1
ON	OFF	2	Unité esclave 2
ON	ON	-	Ne pas modifier

■ Paramétrage du nombre d'unités extérieures esclaves

Paramétrer le nombre d'unités extérieures esclaves dans un même système frigorifique. Paramétrer uniquement l'unité maître.

SET 3		Nombre d'unités extérieures esclaves	Commentaires
3	4		
OFF	OFF	0	Unité maître seule (réglage usine)
OFF	ON	1	1 unité esclave connectée
ON	OFF	2	2 unités esclaves connectées
ON	ON	-	Ne pas modifier

■ Nombre d'unités extérieures installées

Le nombre d'unités extérieures dans un même système frigorifique doit être paramétré. Paramétrer toutes les unités extérieures.

SET 5		Nombre d'unités extérieures connectables	Commentaires
1	2		
OFF	OFF	1	(réglage usine)
OFF	ON	2	-
ON	OFF	3	-
ON	ON	-	Ne pas modifier



12.3. Résistance terminale



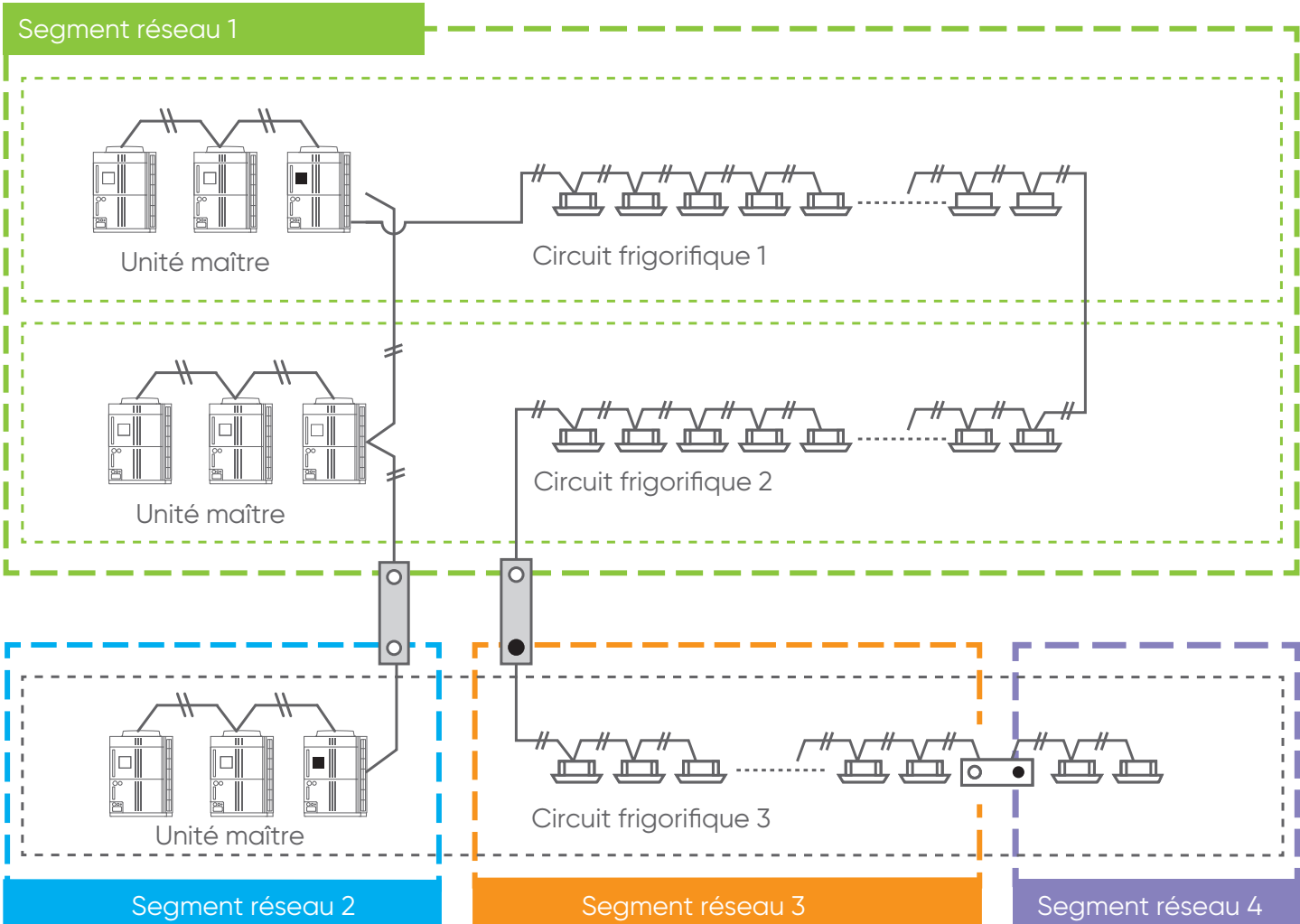
- Paramétrer la résistance terminale selon les spécifications.
- Un défaut de communication apparaîtra si aucune résistance terminale n'est paramétrée.
- Ne pas paramétrer la résistance terminale sur plusieurs appareils au risque d'endommager la totalité du système de communication.
- Paramétrer une seule résistance terminale dans un segment réseau. Il est possible de régler la résistance terminale sur l'unité extérieure ou sur l'amplificateur de signal.

Pour le paramétrage de plusieurs résistances terminales, suivre les instructions suivantes :

1. De combien de segments de réseau est constitué le système du VRF ?
2. Où est située la résistance terminale à paramétrer dans le segment réseau ? (condition pour 1 segment : nombre total d'unités extérieures, d'unités intérieures et d'amplificateurs de signal inférieur à 64, ou une longueur totale de bus de communication inférieure à 500 m).
3. Combien d'unités extérieures sont raccordées sur un circuit frigorifique ?

Paramétrage de la résistance terminale du micro-interrupteur SET 5 :

SET 5	Résistance terminale	Commentaires
4		
OFF	Invalide	-
ON	Valide	Réglage usine



Réglage de la résistance terminale sur l'unité extérieure

- : On
- : Off

Amplificateur de signal



- : Installé
- : Pas installé



12.4. Interrupteurs rotatifs

Les paramétrages des interrupteurs rotatifs «REF AD» permettent de régler l'adresse du circuit frigorifique de l'unité extérieure. Paramétrer les interrupteurs rotatifs «REF AD» de l'unité extérieure maître uniquement. Si plusieurs systèmes frigorifiques sont connectés, paramétrer l'interrupteur rotatif «REF AD» comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Adresse du circuit frigorifique	Paramétrage des interrupteurs rotatifs	
	REF AD	
	x10	x1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
.	.	.
.	.	.
98	9	8
99	9	9

Paramétrage	Plage de paramétrage	Type d'interrupteur	
Adresse du circuit frigorifique	0-99	Exemple de paramétrage 63	 REF ADx10  REF ADx1

Réglage usine

Interrupteur rotatif (REF ADx1) : «0».

Interrupteur rotatif (REF ADx10) : «0».

12.5. Boutons poussoirs



- Effectuer les réglages, unités intérieures à l'arrêt.

N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105	LED 104				
0	Longueur des liaisons ^{*1}	Standard (40 à 65 m)	0	0	0	0	•	La longueur de liaison correspond à la longueur entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus proche.
		Court (< 40 m)	0	0	0	1		
		Moyen (65 à 90 m)	0	0	0	2		
		Long 1 (90 à 120 m)	0	0	0	3		
		Long 2 (120 à 150 m)	0	0	0	4		
10	Modification du démarrage séquentiel du compresseur ^{*1}	Sans modification	1	0	0	0	•	Ce paramétrage permet de retarder de plusieurs secondes le démarrage des unités extérieures. Le courant de démarrage est limiter quand plusieurs systèmes frigorifiques sont activés en même temps.
		Décalage de 21 sec	1	0	0	1		
		Décalage de 42 sec	1	0	0	2		
		Décalage de 63 sec	1	0	0	3		
11	Modification de puissance frigorifique ^{*1}	Mode normal	1	1	0	0	•	Réglage si nécessaire
		Mode économie d'énergie	1	1	0	1		
		Mode haute puissance 1	1	1	0	2		
		Mode haute puissance 2	1	1	0	3		
		Interdit	1	1	0	4		
12	Modification de puissance calorifique ^{*1}	Mode normal	1	2	0	0	•	Réglage si nécessaire
		Mode économie d'énergie	1	2	0	1		
		Mode haute puissance 1	1	2	0	2		
		Mode haute puissance 2	1	2	0	3		
13	Interdit		1	3	0	0	•	Réglage usine
14	Interdit		1	4	0	0	•	Réglage usine
15	Interdit		1	5	0	0	•	Réglage usine



N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105		LED 104			
20	Arrêt d'urgence ou Arrêt par lots *1	Arrêt par lots	2	0	0	0	•	Ce mode choisit la fonction d'arrêt qui est commandé par le connecteur (CN134). - Arrêt par lots : l'arrêt de toutes les unités intérieures connectées à un même circuit frigorifique est commandé par le contact d'entrée venant de CN134. - Arrêt d'urgence : quand l'arrêt d'urgence est sélectionné et son contact CN134 fermé, l'unité intérieure n'accepte pas l'ordre de fonctionnement de la télécommande. D'autre part, quand le contact de l'arrêt d'urgence est libéré (aucune entrée de CN134), le climatiseur ne redémarre que si l'unité intérieure est actionnée par une télécommande.
		Arrêt d'urgence	2	0	0	1		
22	Mode de protection contre les chutes de neige *1	Activé	2	2	0	0	•	Ce paramétrage permet de réguler le ventilateur de l'unité extérieure afin d'empêcher que l'unité extérieure ne s'arrête pas si elle est ensevelie sous la neige.
		Désactivé	2	2	0	1		
23	Intervalle pour le mode de protection contre les chutes de neige *1	Standard (30 min)	2	3	0	0	•	Ce paramétrage permet de configurer l'intervalle de fonctionnement du ventilateur de l'unité extérieure.
		Court 1 (5 min)			0	1		
		Court 2 (10 min)			0	2		
		Court 3 (20 min)			0	3		



N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105	LED 104				
24	Mode haute pression statique	Standard	2	4	0	0	•	Lors de l'installation d'une gaine à la sortie d'air d'une unité extérieure, paramétrer le mode haute pression statique selon la pression statique de la gaine installée. Utiliser ce paramétrage si la circulation de l'air de l'unité extérieure est faible, par exemple si l'unité extérieure est installée dans un endroit bas de plafond. Voir paragraphe «3.5. Installation avec un obstacle au-dessus de l'appareil», page 12.
		Mode 1 haute pression statique (équivalent à 30 Pa)			0	1		
		Mode 2 haute pression statique (équivalent à 80 Pa)			0	2		
		Interdit			0	3		
25	Interdit		2	5	0	0	•	Réglage usine
26	Interdit		2	6	0	0	•	Réglage usine
27	Interdit		2	7	0	0	•	Réglage usine
28	Interdit		2	8	0	0	•	Réglage usine
29	Interdit		2	9	0	0	•	Réglage usine
30	Niveau d'économie d'énergie *1	Niveau 1 (arrêt)	3	0	0	0	•	Ce paramétrage permet de limiter la puissance nominale du système ou d'arrêter le fonctionnement quand un signal d'économie d'énergie est reçu sur le contact entrée externe du connecteur CN133. Plus le niveau est bas, plus l'économie d'énergie est importante, mais la performance du refroidissement / chauffage chute.
		Niveau 2 (fonctionne à 40 % de sa capacité)	3	0	0	1		
		Niveau 3 (fonctionne à 60 % de sa capacité)	3	0	0	2		
		Niveau 4 (fonctionne à 80 % de sa capacité)	3	0	0	3		
		Niveau 5 (fonctionne à 100 % de sa capacité)	3	0	0	4		
32	Interdit		3	2	0	0	•	Réglage usine
33	Interdit		3	2	0	0	•	Réglage usine



N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105	LED 104				
40	Priorité à la puissance en mode silencieux (mode Low Noise) *1	OFF (priorité mode silencieux)			0	0	•	Si les performances en mode Froid/Chaud deviennent insuffisantes lorsque le mode silencieux est paramétré, il est possible de paramétrer la fonction «priorité puissance» qui annule automatiquement le mode silencieux (une fois la performance restaurée, le mode retourne automatiquement au mode silencieux).
		ON (priorité puissance)	4	0	0	1		
41	Mode silencieux *1	Off (normal)	4	1	0	0	•	Le bruit de fonctionnement est diminué sur le mode «ON».
		On (mode silencieux)			0	1		
42	Niveaux mode silencieux	Niveau 1	4	2	0	0	•	Niveau 1 : Le bruit en fonctionnement est réduit d'environ 3 à 5 dB (A) de la valeur nominale. Niveau 2 : Le bruit en fonctionnement est réduit d'environ 3 à 5 dB (A) du niveau 1.
		Niveau 2	4	2	0	1		
53	Interdit		5	3	0	0	•	Réglage usine
54	Interdit		5	4	0	0	•	Réglage usine
60	Opération de sauvegarde *1	On	6	0	0	0	•	
		Off	6	0	0	1		
61	Interdit		6	1	0	0	•	Réglage usine
62	Interdit		6	2	0	0	•	Réglage usine
63	Interdit		6	3	0	0	•	Réglage usine
70	Paramétrage 1 numéro compteur électrique *2	Numéro paramétré x00	7	0	0	0	•	Paramétrage du chiffre des unités et celui des dizaines du compteur électrique connecté sur CN135.
		Numéro paramétré x01	7	0	0	1		
			
		Numéro paramétré x98	7	0	9	8		
		Numéro paramétré x99	7	0	9	9		
71	Paramétrage 2 numéro compteur électrique *2	Numéro paramétré 0xx	7	1	0	0	•	Paramétrage des centaines du numéro du compteur électrique connecté au CN135.
		Numéro paramétré 1xx	7	1	0	1		
		Numéro paramétré 2xx	7	1	0	2		



N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105	LED 104				
72	Paramétrage 1 impulsions du compteur électrique ^{*3}	Numéro paramétré xx00	7	2	0	0	•	Paramétrage d'impulsions des unités et des dizaines du compteur électrique connecté au CN135.
		Numéro paramétré xx01	7	2	0	1		
			
		Numéro paramétré xx98	7	2	9	8		
		Numéro paramétré xx99	7	2	9	9		
73	Paramétrage 2 impulsions du compteur électrique ^{*2}	Numéro paramétré 00xx	7	3	0	0	•	Paramétrage des centaines et des milliers d'impulsions du compteur électrique connecté au CN135.
		Numéro paramétré 01xx	7	3	0	1		
			
		Numéro paramétré 98xx	7	3	9	8		
		Numéro paramétré 99xx	7	3	9	9		

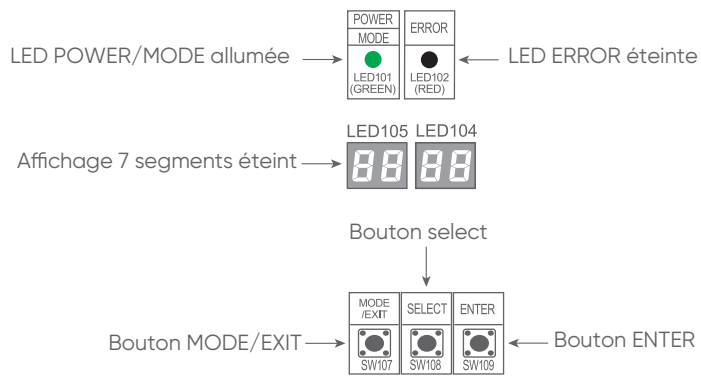






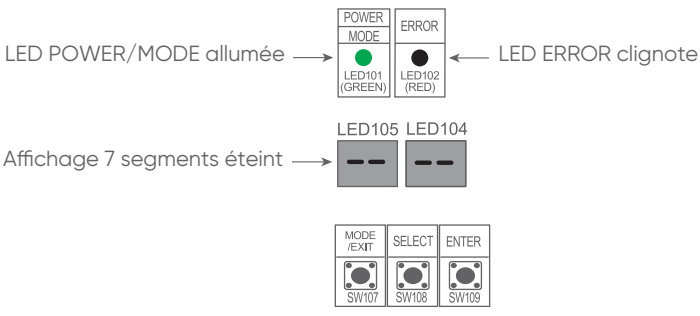


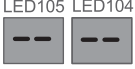



*1: Réglage uniquement pour les unités extérieures maîtres.

*2: Lorsque le numéro du compteur électrique est réglé sur «000» et «201 à 299», l'entrée des impulsions sur le CN135 devient inactive. Le paramétrage disponible est «001» à «200».

*3: Lorsque le compteur électrique est réglé sur «0000», l'entrée des impulsions sur le CN135 devient inactive. Le paramétrage disponible est «0001 à 9999».



1. Mettre sous tension l'unité extérieure et choisir le mode veille.

Fonctionnement normal	Fonctionnement anormal
<p>Quand le système fonctionne normalement, la LED POWER/MODE s'allume et la LED ERROR est éteinte.</p>  <p>LED POWER/MODE allumée →  LED ERROR éteinte ← </p> <p>Affichage 7 segments éteint → </p> <p>Bouton select ↓</p> <p>Bouton MODE/EXIT →    ← Bouton ENTER</p>	<p>Vérifier le paramétrage de l'adresse de l'unité extérieure (micro-interrupteur SET3-1, 2) ou le nombre d'unités esclaves connectées (micro-interrupteur SET3-3, 4).</p>  <p>LED POWER/MODE allumée →  LED ERROR clignote ← </p> <p>Affichage 7 segments éteint → </p> <p>  </p>

2. Méthode de paramétrage

Utiliser les boutons MODE/EXIT, SELECT et ENTER sur la carte électronique de l'unité extérieure pour configurer les paramètres selon les procédures suivantes (c'est le paramétrage d'usine qui s'affichera par défaut).

Légendes :



Appuyer sur le bouton «MODE / EXIT».



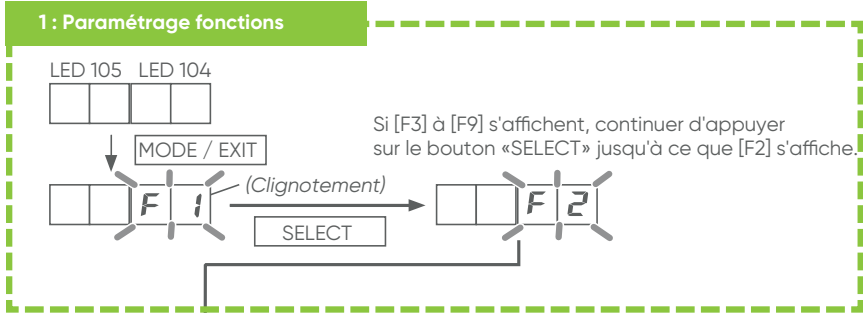
Appuyer sur le bouton «SELECT».



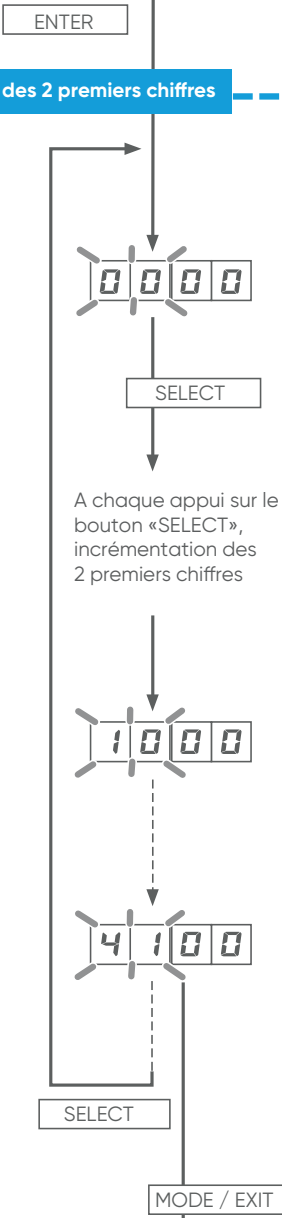
Appuyer sur le bouton «ENTER».



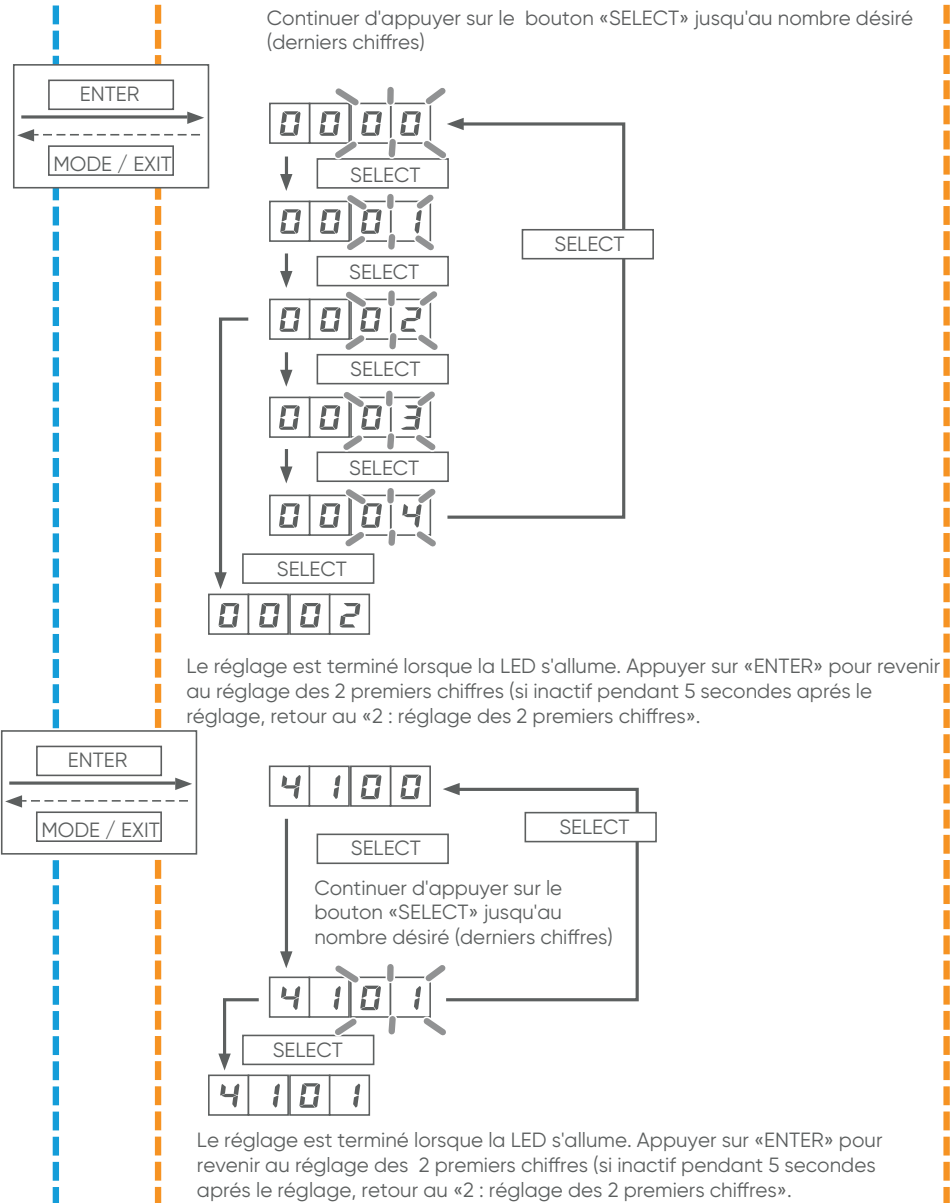
Appuyer sur le bouton «ENTER» pendant plus de 3 secondes.



2 : Réglage des 2 premiers chiffres



3 : Réglage des 2 derniers chiffres



EXIT : Appuyer sur le bouton «MODE/EXIT» pour annuler le mode réglage.



12.6. Adressage de l'amplificateur de signal

Lors de l'utilisation d'un amplificateur de signal, il faut paramétrer l'adresse.

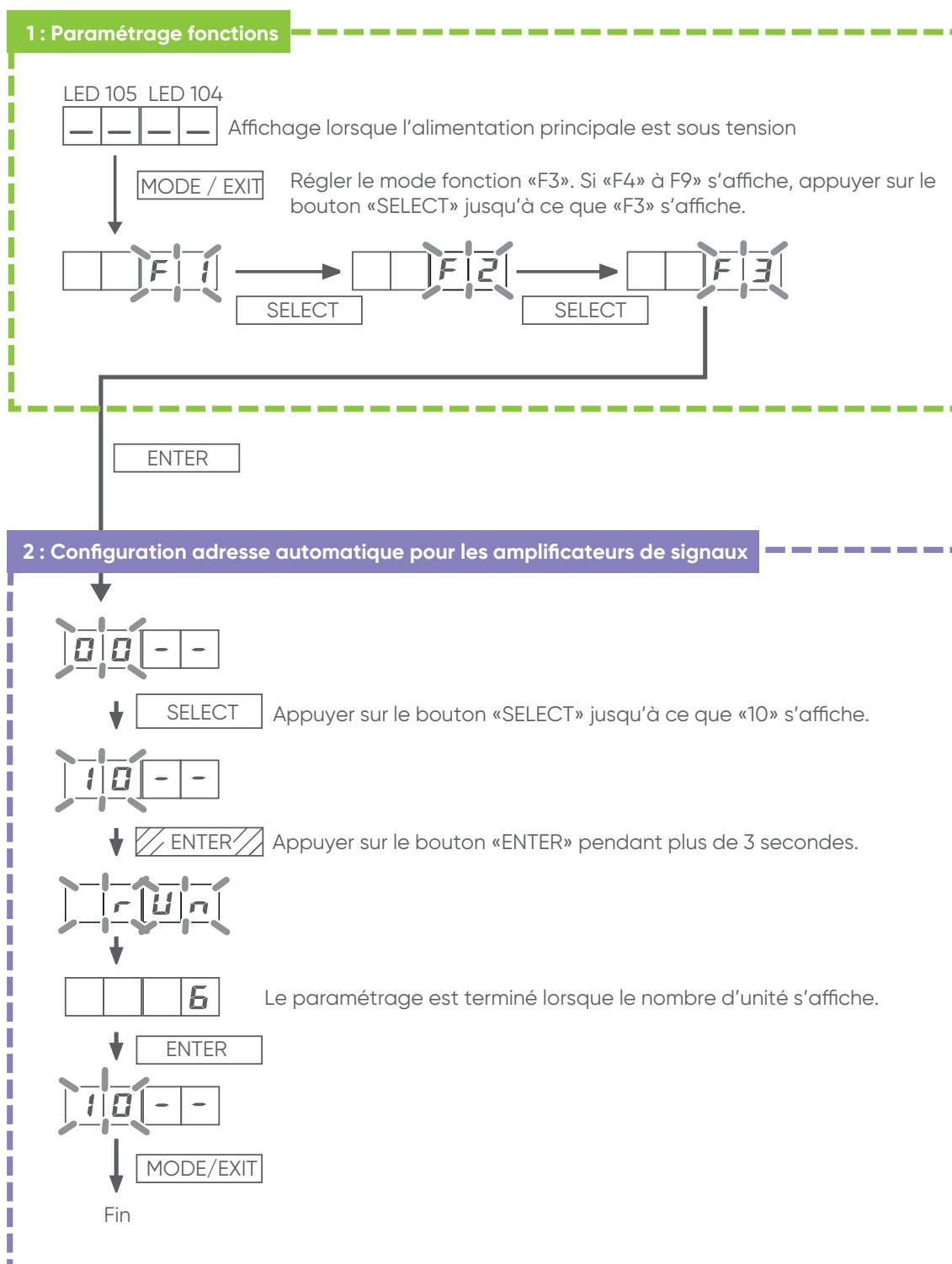
Cette adresse peut être paramétrée automatiquement depuis l'unité extérieure maître sur le réseau.



- Il est conseillé d'utiliser l'adressage d'usine lors de l'utilisation d'un amplificateur de signal.

Pour un paramétrage manuel de l'adresse se reporter à la notice d'installation de l'amplificateur de signal concerné.

Réglage automatique



12.7. Adressage des unités intérieures

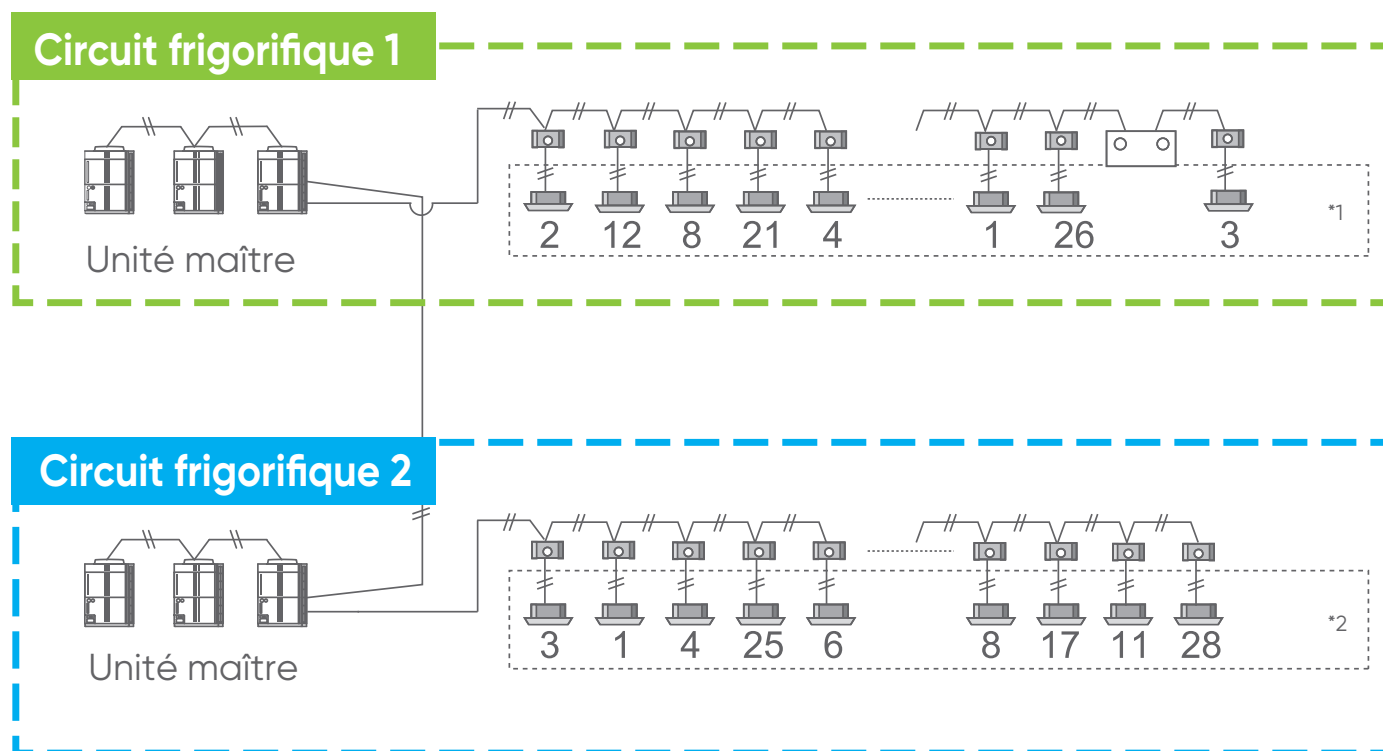
Adresser les unités intérieures en manuel ou automatique.

■ Adressage manuel

L'adressage manuel se fait grâce aux micro-interrupteurs sur les unités intérieures ou via la télécommande. Se référer au manuel d'utilisation de l'unité intérieure ou de la télécommande.

■ Adressage automatique

Un exemple de câblage est indiqué ci-dessous. Paramétrer sur chaque unité extérieure maître de chaque circuit frigorifique.



Amplificateur de signal (exemple de câblage)

*1 Exemple de câblage d'un amplificateur de signal

*2 Exemple de câblage des unités intérieure

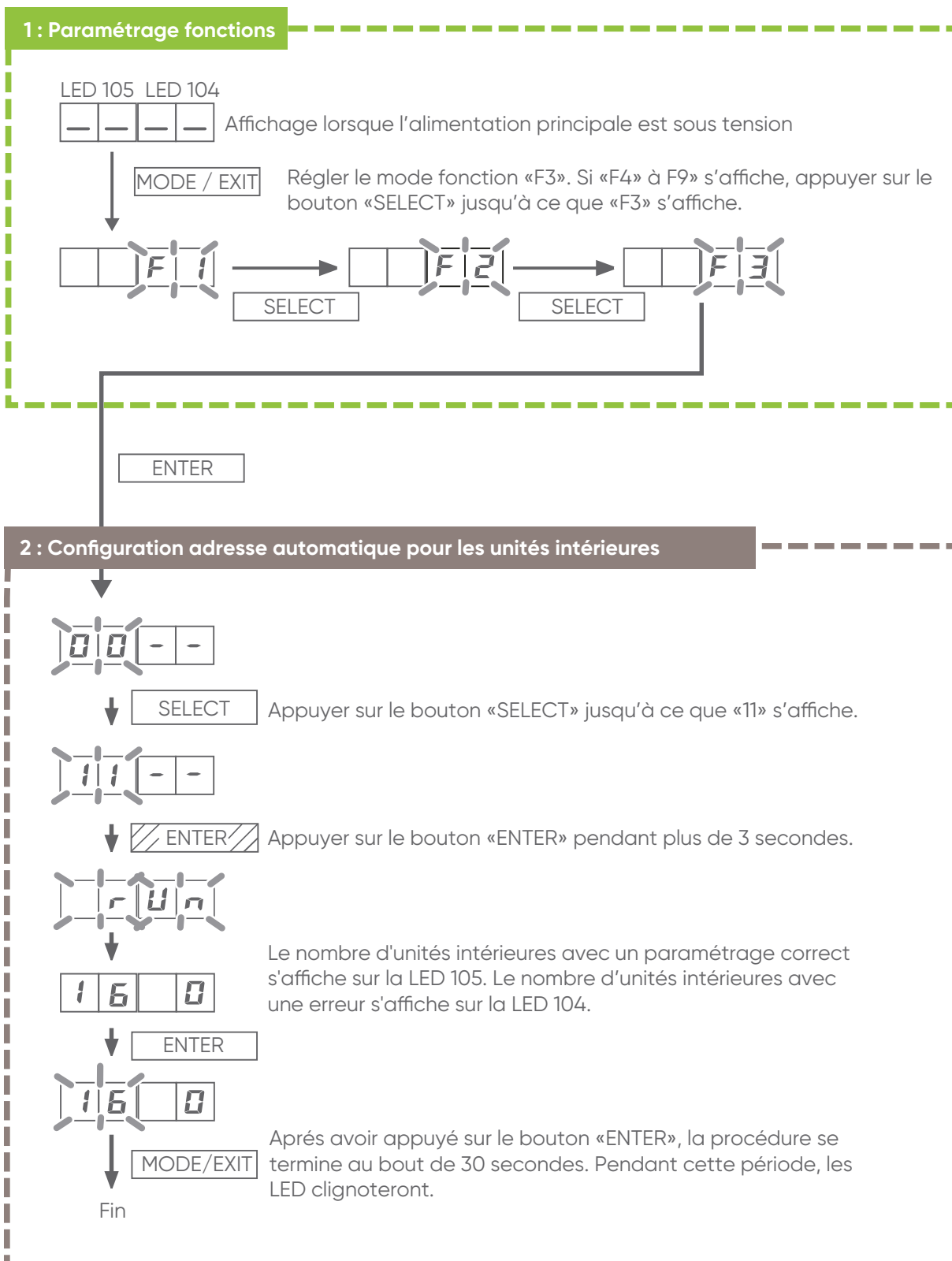


- Lorsqu'un réseau est connecté à d'autres systèmes frigorifiques l'adresse automatique ne peut être utilisé.
- Les adresses des unités intérieures qui ont été configurées automatiquement ne sont pas forcément adressées dans l'ordre où elles ont été installées, (voir la notice d'installation de l'unité intérieure pour la procédure à suivre lors de la vérification des adresses).



Procédure pour activer l'adressage automatique des unités intérieures

- Vérifier que l'interrupteur rotatif (IU AD) sur la platine électronique de chaque unité intérieure est paramétré sur «00». Dans le cas contraire cela signifie que l'appareil a été réglé précédemment, et que l'adressage automatique ne fonctionnera pas.
- Mettre sous tension les unités intérieures et les unités extérieures.
- Quand le système fonctionne normalement, rien n'apparaît sur l'affichage digital. Quand «ERROR» apparaît, inspecter les unités.
- Utiliser les boutons «MODE/EXIT», «SELECT» et «ENTER» sur la carte électronique de l'unité extérieure pour configurer les paramètres selon les procédures suivantes



12.8. Adressage du boîtier de contrôle frigorifique



- Après que la configuration de l'adresse soit complète pour les unités intérieures, extérieures et les amplificateurs, configurer l'adresse des boîtier de contrôle frigorifique (BCF).

■ Adressage manuel

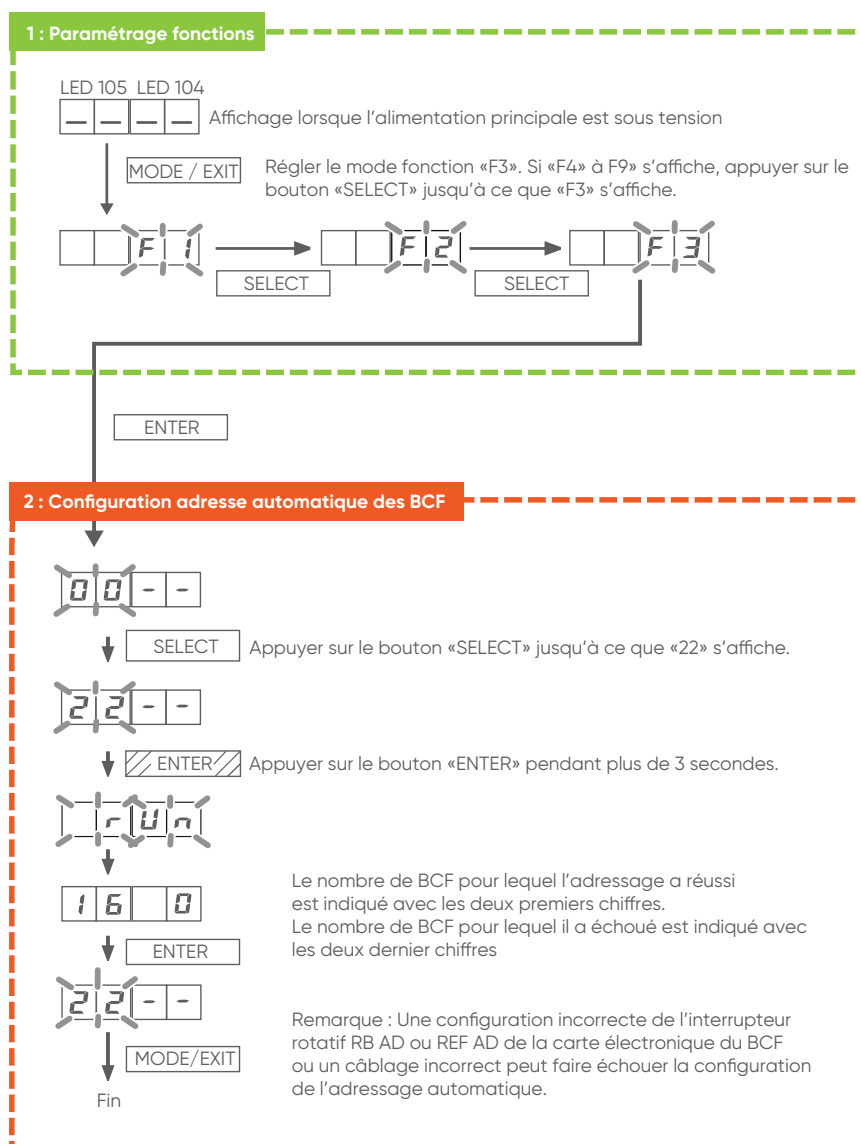
- Pour paramétrer à l'aide de l'interrupteur du BCF, se reporter à la notice d'installation de ce dernier.

■ Adressage automatique

- Fonctionne en utilisant l'unité extérieure maître de chaque circuit frigorifique.

■ Procédure pour activer l'adressage automatique des BCF

- Vérifier que les interrupteurs rotatifs REF AD et RB AD sur la platine électronique du BCF sont paramétrés sur «00», sinon cela signifie que l'adresse de l'appareil n'a pas été réglée (le réglage usine est «00»).
- Mettre sous tension les BCF, les unités intérieures et extérieures.
- Lorsque le système fonctionne normalement, rien n'apparaît sur l'indicateur LED 7 segments.
- Lorsque «ERROR» apparaît, inspecter les unités. Utiliser les boutons «MODE/EXIT», «SELECT» et «ENTER» sur la carte électronique de l'unité extérieure pour configurer les paramètres selon la procédure suivante.





12.9. Mesure de la résistance du bus de communication

Mesure avec disjoncteur sur OFF



- Le courant ne doit pas être rétabli si la résistance sur le bornier du bus de communication est anormale. La carte électronique pourrait être endommagée.

1. Bus de communication raccordant les unités intérieures, les unités extérieures et les amplificateurs de signaux

Mesurer la résistance des borniers de l'amplificateur de signal, et aux borniers de l'unité extérieure et de l'unité intérieure la plus éloignée. Une valeur décrite dans le tableau suivant s'affiche. Celle-ci dépend de la distance entre la prise de valeur et l'unité extérieure ou de l'amplificateur où la résistance terminale est réglée. Il s'agit d'une valeur estimée.

2. Bus de communication raccordant les unités dans un circuit frigorifique

La résistance du bornier du bus de communication est de 45 - 60 Ω . Il s'agit d'une valeur estimée.

		Distance par rapport à la résistance terminale (en m)				
		0 ~ 100	~ 200	~ 300	~ 400	~ 500
Résistance approximative (Ω)	0 ~ 50	Court-circuit quelque part sur le bus de communication				
	50	■				
	60					
	70	■				
	80		■			
	90			■		
	100		■			
	110				■	
	120					■
	130			■		
	140					
	150				■	
	160					■
	170					
	180					■
	190 ~	Mauvais contact ou longueur de câblage supérieure à 500 m				
	1K ~ ∞	Mauvais contact, circuit ouvert ou aucune résistance				

13. TEST DE FONCTIONNEMENT (TEST RUN)

■ Vérifications avant le test de fonctionnement

Avant de procéder à la phase de test, vérifier les points suivants :

1. Existence d'une fuite de gaz ? (aux différents raccords, dudgeons, brasures...)
2. Le système est-il chargé avec la bonne quantité de fluide frigorigène ?
3. L'adresse du circuit frigorifique est-elle correcte ?
4. Un disjoncteur est-il installé sur l'alimentation pour chaque unité extérieure ?
5. Les câbles sont-ils correctement branchés aux borniers électriques ?
6. Les micro-interrupteurs sont-ils correctement réglés ?
7. Les vannes 3 voies (liquide et gaz) de l'unité extérieure sont-elles ouverte ?
8. La résistance de carter est-elle alimentée depuis 12 heures ?
9. Toutes les unités intérieures du même système de refroidissement sont-elles connectées à l'alimentation? en fonctionnement les unités intérieures qui ne sont pas connectées à l'alimentation peuvent entraîner des dysfonctionnements.

Si il n'y a pas de problème, se reporter au paragraphe ci-dessous pour réaliser le test de fonctionnement.

■ Procédure du test de fonctionnement



- Configurer les paramétrages du mode test uniquement quand les unités extérieures sont arrêtées.
- Pour chaque système frigorifique effectuer le test de fonctionnement.

- Paramétrer le test de fonctionnement froid ou le test de fonctionnement chaud en appuyant sur le bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure.
- En fonction de la vitesse de communication entre les unités intérieures et extérieures, il se peut qu'il faille plusieurs minutes au système pour démarrer après le paramétrage et pour que le test soit achevé.
- Une fois le paramétrage du test terminé, toutes les unités intérieures et extérieures connectées démarreront. Le contrôle de la température de la pièce ne sera pas activé pendant le fonctionnement du test (fonctionnement permanent).
- Si un bruit de claquement se fait entendre dans le compresseur en haute pression, arrêter l'unité immédiatement et réchauffer le compresseur au moins pendant 12 heures avant de redémarrer l'unité extérieure.

■ Méthode de paramétrage du test de fonctionnement

Utiliser les boutons MODE/EXIT, SELECT et ENTER de la carte électronique de l'unité intérieure pour configurer le test de fonctionnement.



Paramétrage fonctions

LED 105 LED 104



Affichage lorsque l'alimentation principale est sous tension

MODE / EXIT

Régler le mode fonction «F3». Si «F4» à «F9» s'affiche, appuyer sur le bouton «SELECT» jusqu'à ce que «F3» s'affiche.



SELECT



SELECT



ENTER

Pour un fonctionnement en chaud, appuyez sur SELECT jusqu'à ce que «01» s'affiche.

Paramétrages pour démarrer le test de fonctionnement



SELECT



ENTER

Appuyer sur «ENTER» pendant plus de 3 secondes.



Ceci s'affiche lorsque le test en froid est terminé.

ENTER

Appuyer sur «ENTER» pendant plus de 3 secondes.



Ceci s'affiche lorsque le test en froid est terminé.



Ceci s'affiche après 5 secondes.

SELECT



Paramétrages pour arrêter le test de fonctionnement

ENTER

Appuyer sur «ENTER» pendant plus de 3 secondes.



Ceci s'affiche lorsque le test en froid est terminé.



Ceci s'affiche après 5 secondes.

MODE / EXIT

EXIT

- Une fois le test de fonctionnement achevé, mettre l'appareil hors tension. Fixer le couvercle du boîtier électrique et la façade avant de l'unité extérieure.
- Vérifier que toutes les unités intérieures et extérieures qui sont raccordées sur le même système frigorifique fonctionnent normalement.
- Si une unité intérieure ou extérieure ne fonctionne pas, ou si une unité intérieure ou extérieure d'autres systèmes frigorifiques fonctionnent en même temps, cela signifie qu'il y a une erreur sur la configuration des adresses des unités intérieures ou unités extérieures.
- Régler convenablement les micro-interrupteurs (arrêter immédiatement la machine si les micro-interrupteur sont mal paramétrés).

■ Vérifications

	Description	Méthode	Critère
1	Les valeurs des haute et basse pressions sont correctes.	Vérifier avec un manomètre.	Froid : basse pression approx. 0,8 MPa Chaud : haute pression approx. 3 MPa
2	L'évacuation des condensats se fait facilement.	Vérifier le ruissellement.	-
3	Le ventilateur des unités intérieures et extérieures fonctionnent.	Vérifier visuellement.	-
4	Le compresseur démarre après que l'unité intérieure ait démarré.	Vérifier le bruit de fonctionnement.	-
5	La différence de température entre le soufflage et l'aspiration est normale.	Mesurer la température de soufflage et de reprise.	Différence de température de 10 °C.
6	Aucune erreur.	Vérifier l'affichage digital.	Aucune LED ne clignote et aucun code erreur ne s'affiche.



14. AFFICHAGE DES LED

Le fonctionnement peut être vérifié avec le clignotement des différentes LED. Pour détecter les codes erreurs, se référer au paragraphe «15. Codes erreur», page 75.

Fonctionnement normal

Mode	Code				Description
Fonctionnement	C	L			Froid
	H	t			Chaud
			o	r	Pendant le cycle retour d'huile
			d	F	Pendant le dégivrage
			P	C	Pendant le mode économie d'énergie
			L	n	Pendant le mode silencieux
			S	n	Pendant le paramétrage du mode chute de neige

Affichage des erreurs

A: **A** C: **C** E: **E** F: **F** H: **H** J: **J** L: **L** S: **S** P: **P** U: **U** d: **d** n: **n** o: **o** r: **r** t: **t**
 1: **1** 2: **2** 3: **3** 4: **4** 5: **5** 6: **6** 7: **7** 8: **8** 9: **9** 0: **0**

15. CODES ERREUR

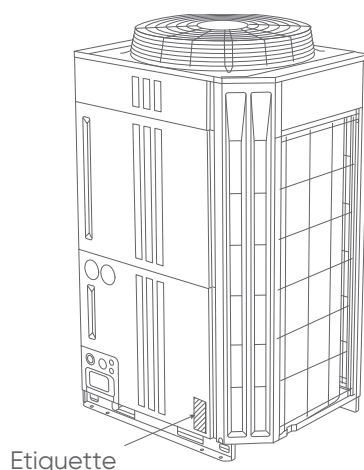
Mode	Code			Description	
Erreur de communication	E	1	3.	1	Erreur communication entre unités extérieures
	E	1	4.	1	Erreur communication en réseau unité extérieure 1
	E	1	4.	2	Erreur communication en réseau unité extérieure 2
	E	1	4.	5	Nombre d'unités intérieures manquantes
Erreur de paramétrage des fonctions	E	2	8.	1	Erreur paramétrage adresse automatique
	E	2	8.	4	Erreur adresse automatique de l'amplificateur de signal
Erreur du système actif unité intérieure	E	5	U.	1	Erreur unité intérieure
Erreur carte électronique / composant électronique ou interrupteur de l'unité extérieure	E	6	1.	5	Erreur d'inversion des phases, erreur de câblage phase manquante
	E	6	2.	3	Erreur d'accès à la mémoire EEPROM de l'unité extérieure
	E	6	2.	6	Erreur de communication Inverter
	E	6	2.	8	Erreur de donnée corrompue de l'EEPROM
	E	6	3.	1	Erreur Inverter
	E	6	7.	2	Détection de courtes interruptions de la carte électronique Inverter
	E	6	8.	2	Protection contre l'augmentation de température de la résistance de limitation du courant
	E	6	9.	1	Erreur de communication parallèle de la carte électronique de transmission de l'unité extérieure
Dysfonctionnement du système frigorifique	E	A	1.	1	Erreur de température refoulement unité extérieure 1
	E	A	3.	1	Erreur de température compresseur unité extérieure 1
	E	A	4.	1	Erreur sonde haute pression unité extérieure
	E	A	4.	2	Protection haute pression unité extérieure 1
	E	A	5.	1	Erreur sonde basse pression unité extérieure
	E	A	6.	3	Erreur température gaz échangeur unité extérieure 1
	E	A	6.	4	Erreur température gaz échangeur unité extérieure 2
	E	A	C.	4	Défaut température radiateur



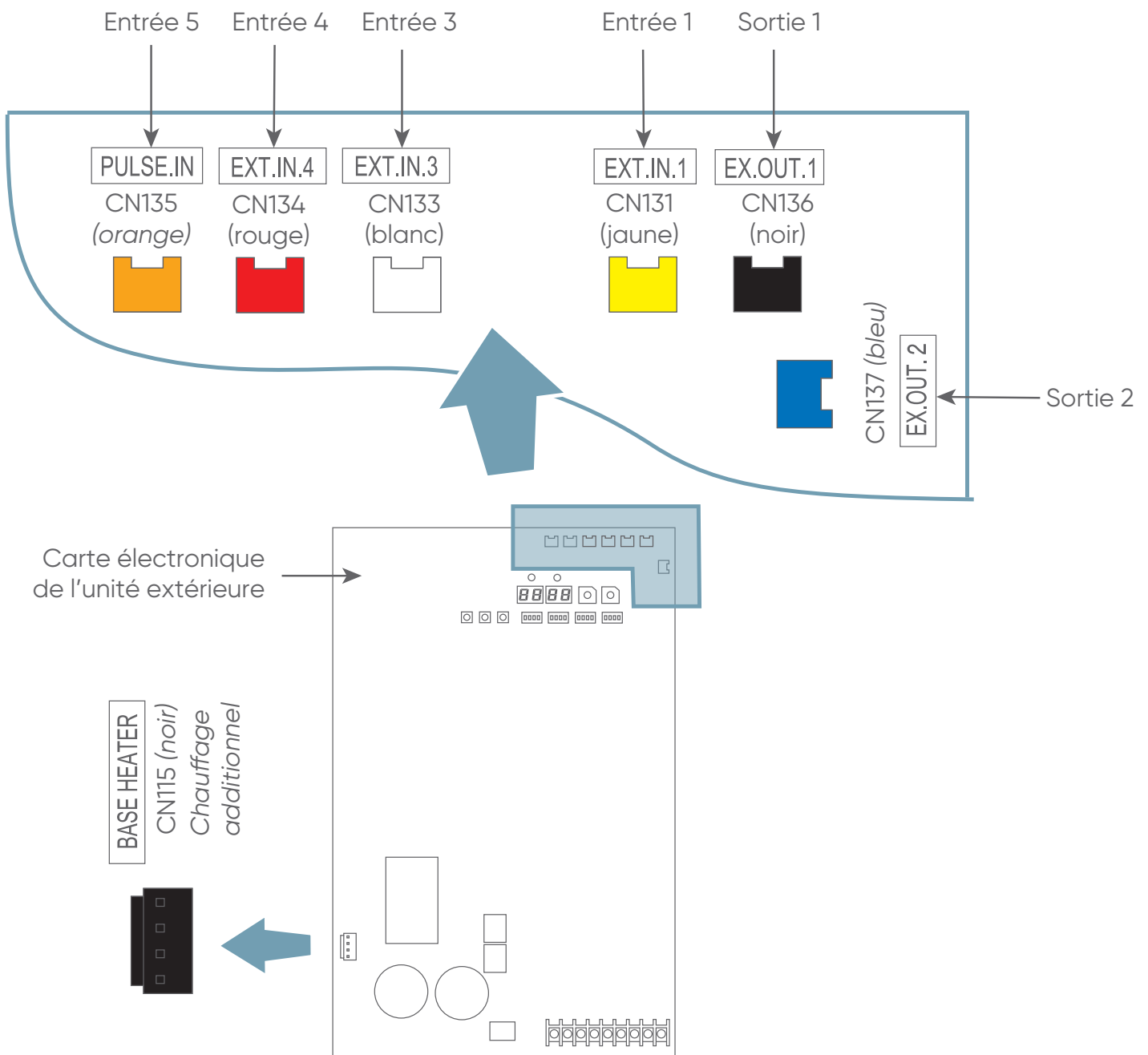
Mode	Code				Description
Erreur sonde unité extérieure	E	7	1.	1	Erreur sonde température refoulement unité extérieure 1
	E	7	2.	1	Erreur sonde température compresseur unité extérieure 1
	E	7	3.	4	Erreur sonde température gaz échangeur unité extérieure 1
	E	7	3.	5	Erreur sonde température liquide échangeur unité extérieure 1
	E	7	3.	6	Erreur sonde température gaz échangeur unité extérieure 2
	E	7	3.	7	Erreur sonde température liquide échangeur unité extérieure 2
	E	7	4.	1	Erreur sonde température extérieure
	E	7	5.	1	Erreur sonde température aspiration gaz
	E	7	7.	1	Erreur sonde température échangeur
	E	8	2.	2	Erreur sonde température sortie sous refroidisseur
	E	8	3.	1	Erreur sonde température liaison liquide 1
	E	8	3.	2	Erreur sonde température liaison liquide 2
	E	8	4.	1	Erreur détecteur de courant unité extérieure 1
	E	8	6.	1	Erreur capteur pression refoulement
	E	8	6.	3	Erreur capteur pression aspiration
	E	8	6.	4	Erreur interrupteur haute pression 1
	Erreur du système actif unité extérieure	E	9	3.	1
E		9	4.	1	Déclenchement détection
E		9	5.	5	Perte de synchronisation moteur compresseur
E		9	7.	1	Erreur blocage moteur ventilateur unité extérieure
E		9	7.	5	Erreur de température du moteur du ventilateur de l'unité extérieure (action de protection)
E		9	7.	9	Erreur pilote moteur ventilateur unité extérieure
E		9	A.	1	Erreur bobine 1 (détendeur)
E		9	A.	2	Erreur bobine 2 (détendeur)
E		9	A.	3	Erreur bobine 3 (détendeur)
E		9	U.	2	Erreur unité extérieure esclave

16. PLAQUE FIRME

Informations disponibles	Description / Signification
1. Model name	Nom du modèle
2. Serial number	Numéro de série
3. Electrics characteristics	Caractéristiques électriques
4. Weight	Poids du produit
5. Capacity	Puissance frigorifique/calorifique sous les conditions du mode Froid/Chaud (voir numéro 15)
6. Current	Courant durant le mode Froid/Chaud dans les conditions du mode Froid/Chaud (voir numéro 15)
7. Input power	Puissance nominale absorbée durant le mode Froid/Chaud dans les conditions du mode Froid/Chaud (voir numéro 15)
8. Max. current	Courant maximum (Condition de test : IEC60335-2-40)
9. Air circulation	Circulation de l'air
10. Loise level	Niveau sonore
11. Refrigerant	Fluide frigorigène utilisé et charge nominale du produit
12. Max. pressure (HP/LP)	Pression maximum (haute pression/basse pression)
13. Protection	Niveau de protection contre la poussière et l'eau
14. Working temperature	Température de fonctionnement
15. Condition of cooling/heating	Température bulbe humide et sec dans les conditions standards du mode Froid/Chaud
16. Condition of max. cooling	Température bulbe humide et sec du courant électrique d'entrée et à son maximum
17. Manufacture year	Année de fabrication
18. Origin	Pays d'origine
19. Manufacturer	Fabricant FUJITSU GENERAL LIMITED Adresse : 3-3-17, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japon



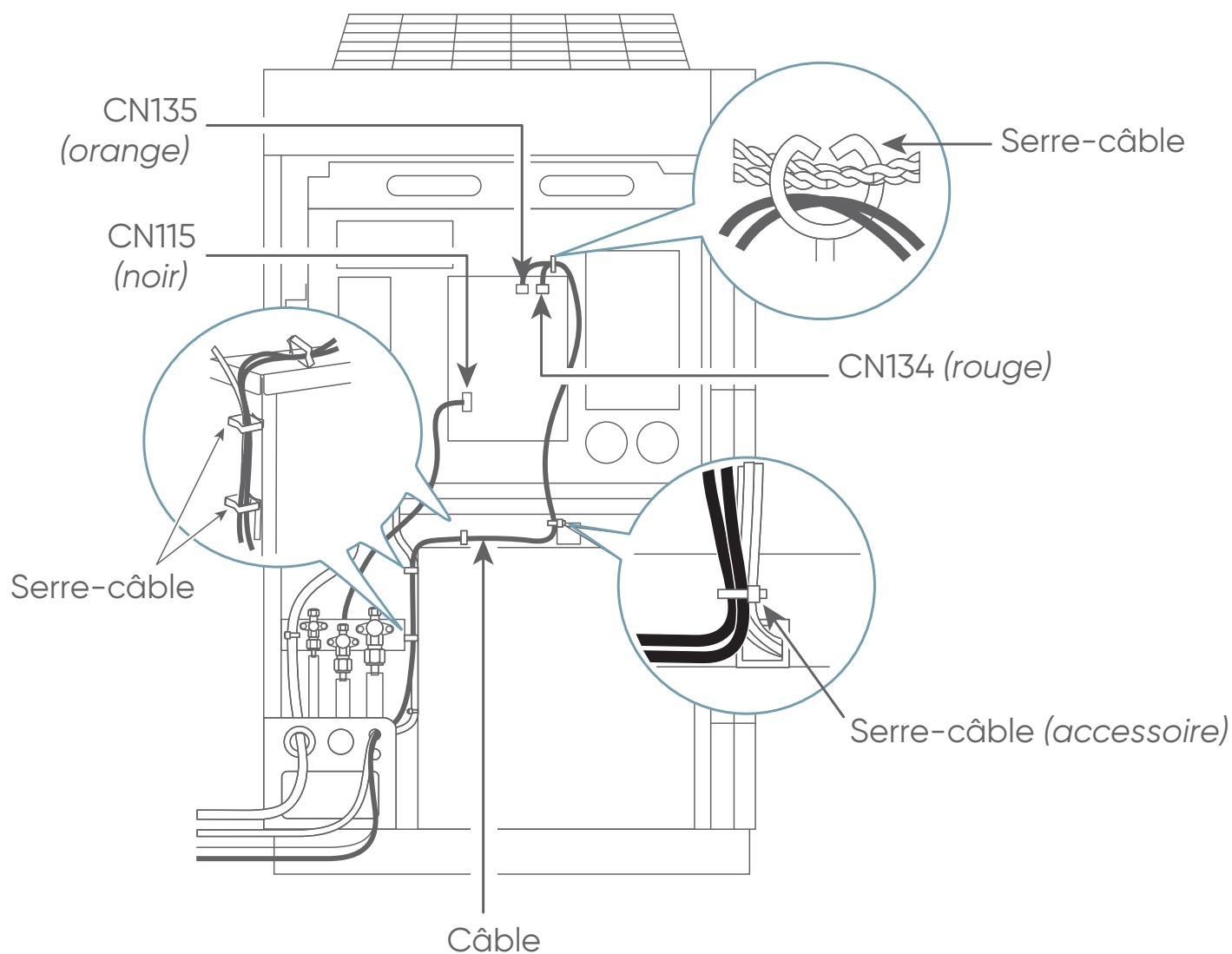
17. ENTREES ET SORTIES EXTERNES



- Le câble du chauffage additionnel ne doit pas être attaché avec les autres câbles et aucune tension ne doit s'exercer sur celui-ci.

Exemple : dans le cas d'une unité extérieure

1. Insérer le connecteur sur CN134 (Rouge) et CN135 (Orange) de la carte électronique.
2. Les fixer avec le serre-câble fourni.



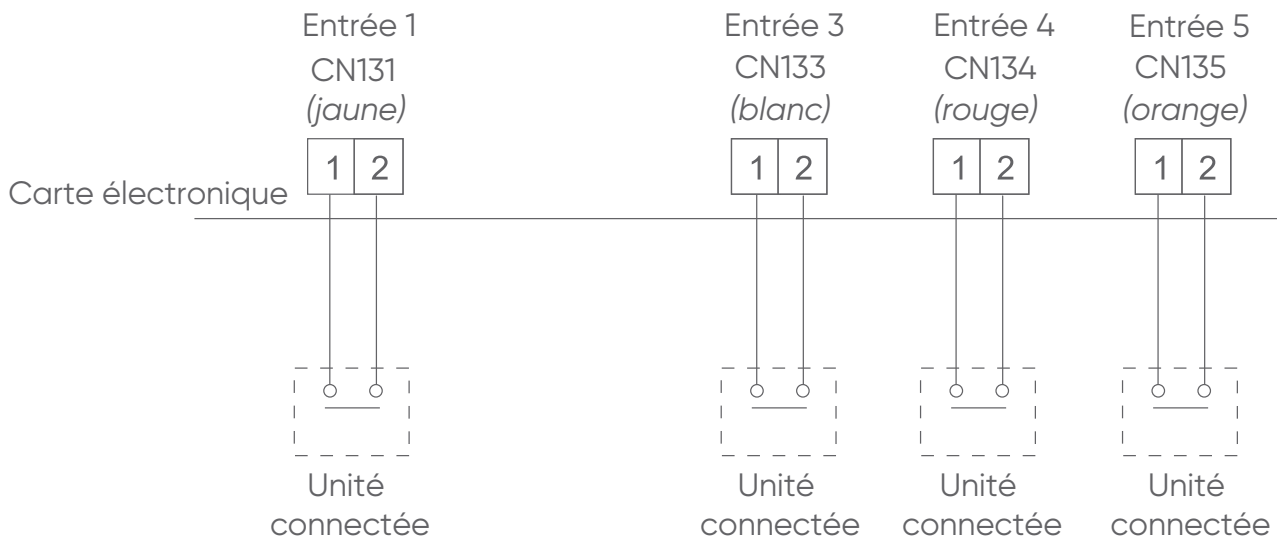


17.1. Bornier entrée externe

- Le paramétrage du mode silencieux, de l'alimentation rationnée de l'unité extérieure, l'arrêt d'urgence / forcé et le compteur électrique à pulsation est possible depuis l'extérieur.
- Excepté pour la réception du wattmètre à pulsation (CN135) parmi les borniers d'entrée externe, seule l'unité maître est effective.

Spécifications

- Utiliser un câble pair torsadé (0.33 mm² (22AWG)) de longueur maximum de 150 m.
- Utiliser des câbles d'entrées et sorties externes avec des dimensions appropriées, en fonction du nombre de câbles à installer.
- Pour chaque entrée, la broche n°1 est de polarité positive et la broche n°2 correspond à la masse.



Comportement du fonctionnement

Chaque borne d'entrée fonctionne de la manière suivante.

Connecteur	Signal d'entrée	Statut	Unité extérieure	
			Maître	Esclave
Entrée 1 CN131 (Jaune)	OFF	Fonctionnement normal	○	X
	ON	Fonctionnement en mode silencieux		
Entrée 3 CN133 (Blanc)	OFF	Fonctionnement normal	○	X
	ON	Fonctionnement alimentation rationnée de l'unité extérieure		
Entrée 4 CN134 (Rouge)	OFF	Fonctionnement normal	○	X
	ON	Fonctionnement arrêt d'urgence ou arrêt forcé ^{*1}		
Entrée 5 CN135 (Orange)	Pas de pulsation	Pas d'informations du compteur électrique	○	○
	Pulsation	Informations de l'utilisation en électricité provenant du compteur électrique		

^{*1}: Il est possible de sélectionner le modèle d'arrêt forcé ou d'arrêt d'urgence grâce au bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure.

- Les unités esclaves peuvent uniquement se connecter sur l'entrée 5 (CN135).
- Les opérations de chaque borne d'entrée et la sélection de la fonction sont configurés à l'aide du bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure. Se reporter au paragraphe «12.5. Boutons poussoirs», page 59.



- La fonction d'arrêt d'urgence montée sur ce modèle ne garantit pas les réglementations de chaque pays. Pour cette raison, une vérification appropriée est nécessaire selon l'utilisation.
- Comme il est possible que cet équipement ne puisse pas être arrêté en urgence en cas de cassure du câblage vers les bornes d'entrée externe et du bus de communication, d'une erreur de communication due au bruit, d'un problème sur le circuit d'entrée externe VRF, etc., la mise en place de doubles mesures qui ajoutent une interruption directe de l'alimentation par commutateur, etc., est recommandée par mesure de précaution.

17.2. Bornier sortie externe (unité maître uniquement)

- La borne de sortie externe est seulement disponible pour l'unité maître.
- Il est possible de détecter le statut de fonctionnement de l'unité extérieure et un fonctionnement anormal à la fois sur l'unité intérieure et l'unité extérieure.

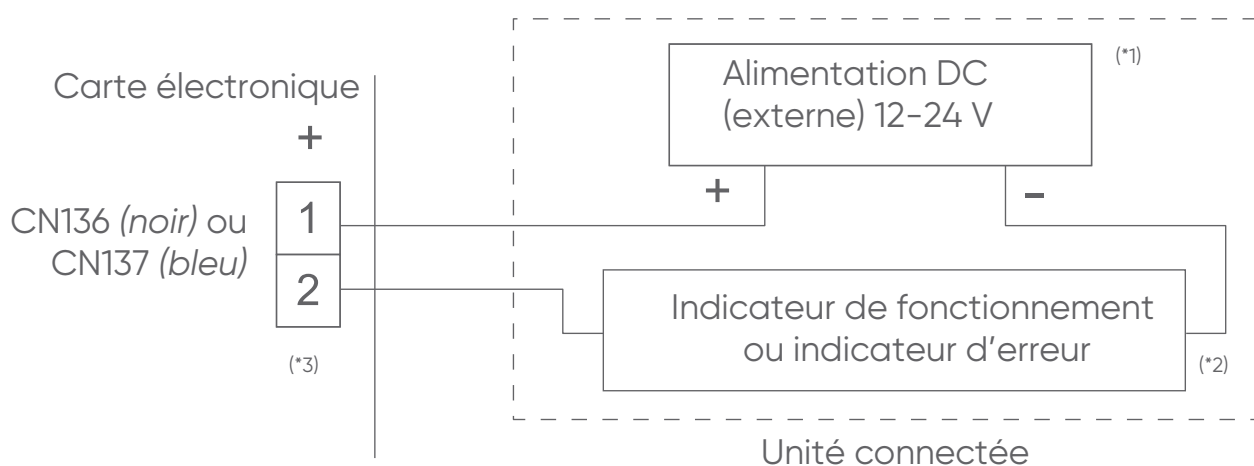
Statut d'erreur (unité maître seulement)

Cette sortie indique le statut «normal» ou «erreur» de l'unité extérieure et des unités intérieures connectées.

Statut de fonctionnement (unité maître seulement)

Cette sortie indique le statut de fonctionnement de l'unité extérieure.

Connecteur	Tension de sortie	Etat
Sortie CN136 (Noir)	0 V	Normal
	DC 12 à 24 V	Erreur
Sortie CN137 (Bleu)	0 V	Arrêt
	DC 12 à 24 V	Fonctionnement





*¹ : Fournir une alimentation DC de 12 à 24 V. Sélectionner une capacité d'alimentation avec un important surplus pour la charge raccordée.

*² : L'intensité admissible est de 30 mA ou moins. Fournir une résistance de charge afin que l'intensité soit de 30 mA au maximum.

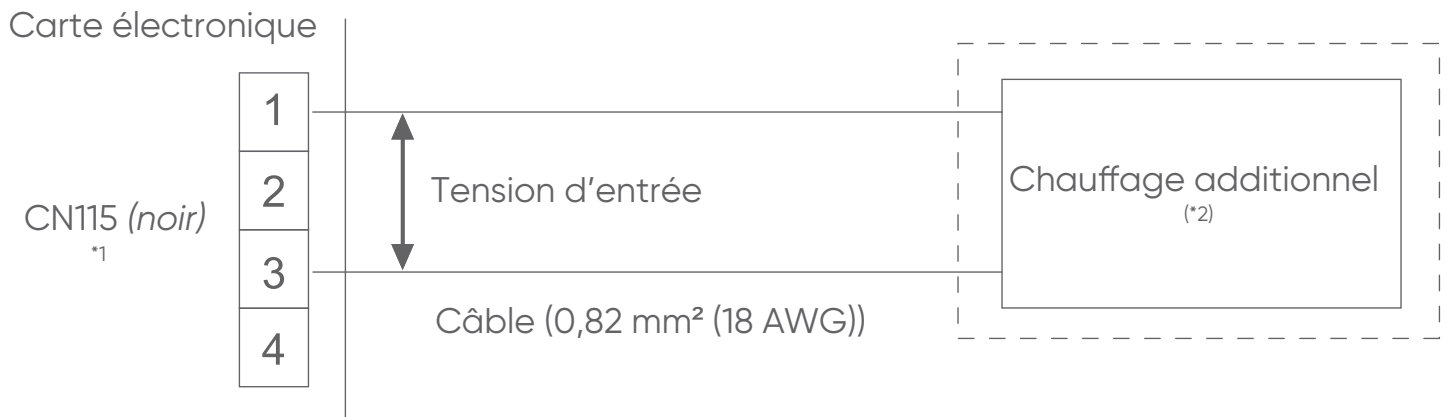
*³ : la broche n°1 est de polarité positive et la broche n°2 est de polarité négative. Ne pas appliquer de tension dépassant 24 V aux broches 1-2.

* Un câble à paire torsadée (0,33 mm² (22AWG)) doit être utilisé. La longueur maximale du câble est de 150 m.

* Utiliser un câble d'entrée et de sortie externe de dimensions extérieures appropriées en fonction du nombre de câbles à installer.

17.3. Chauffage additionnel

- Il s'agit du signal de sortie destiné au chauffage additionnel.
- Signal de sortie ON, lorsque la température extérieure descend en dessous de 2°C, et signal OFF lorsque la température extérieure est de 4°C.



*¹ : Connecter uniquement les broches 1 et 3 mais pas les broches 2 et 4.

*² : L'intensité admissible est de 1 A ou moins.

18. ENTRETIEN

Ces opérations, à la portée de tout un chacun, sont à effectuer aux fréquences conseillées ci-dessous.

Tous les mois
*(plus souvent en atmosphère
poussièreuse)*

Nettoyage du filtre à air de l'unité intérieure
(Le filtre à air est facilement accessible sur l'unité intérieure et se nettoie soit avec un aspirateur, soit avec de l'eau à moins de 40°C).

Tous les 3 mois

Nettoyage de la carrosserie de l'unité intérieure, particulièrement de la grille d'entrée d'air, avec un chiffon doux humidifié (éviter les détergents agressifs).



19. MAINTENANCE

Ces opérations sont à effectuer exclusivement par du personnel compétent.
Votre installateur agréé est bien évidemment à votre service pour ces interventions.
Il peut vous proposer un contrat de maintenance prévoyant des visites périodiques (voir ci-après).

Entretien saisonnier

**Notre conseil : tous les ans en résidentiel,
deux fois par an en tertiaire**

- Vérification et nettoyage des filtres à air
- Vérification de l'étanchéité parfaite du circuit frigorifique (obligatoire pour certains appareils *)
- Nettoyage du bac à condensats de l'unité intérieure : nettoyage et désinfection de l'échangeur de l'unité intérieure avec un produit adéquat
- Vérification et nettoyage éventuel du dispositif d'écoulement des condensats (surtout si une pompe de relevage est utilisée)
- Vérification de l'état général de l'appareil).

** Les articles R 543-75 à 123 du code de l'environnement et de ses arrêtés d'application imposent à tous les possesseurs d'appareil contenant plus de 2 kg de fluide réfrigérant (plaque signalétique) de faire vérifier l'étanchéité de leur installation tous les ans par une société régulièrement inscrite en préfecture et habilitée pour ce type d'intervention.*

Entretien complet

**Notre conseil : tous les 2 ans en résidentiel,
tous les ans en tertiaire**

Opérations décrites pour un entretien saisonnier, complétées par :

- Dépoussiérage éventuel de l'échangeur de l'unité extérieure
- Mesure des performances de l'appareil (écart de température entrée/sortie, température d'évaporation et de condensation, intensité absorbée)
- Vérification du serrage des connexions électriques
- Mesure de l'isolement électrique
- Vérification de l'état des carrosseries extérieures et des isolants des lignes frigorifiques
- Vérification des fixations diverses

Avec le carnet d'entretien climatisation Atlantic vous effectuerez aisément le suivi des opérations de maintenance.



A series of horizontal dotted lines for writing, spaced evenly down the page.



WWW.ATLANTIC-CLIMATISATION-VENTILATION.FR

TEL. 04 72 45 11 00

Date de la mise en service :

Coordonnées de l'installateur ou service après-vente.