FUJITSU
Partenaire exclusif

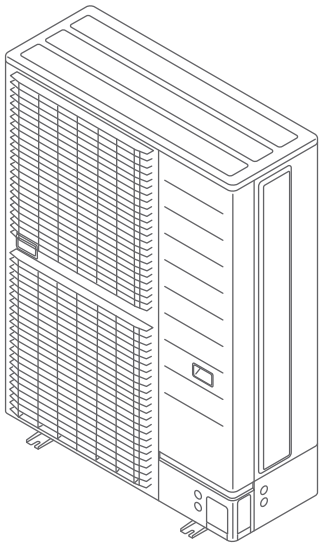
FR

Notice d'installation

Mini VRF-4

Monophasé - Réversible et chaud seul

AJY 40 LBLBH	✓	AJY 40 LBLBH.CS	✓
AJY 45 LBLBH	✓	AJY 45 LBLBH.CS	✓
AJY 54 LBLBH	✓	AJY 54 LBLBH.CS	✓



00U06865880 A
05/2020

Destinée au professionnel.
À conserver par l'utilisateur pour consultation ultérieure.

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.

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.

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.

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 entrainer 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

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 230 Volts 50Hz. A aucun moment (y compris lors des phases de démarrage), la tension ne doit passer en dessous de 198 V ou au-dessus de 264 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.
- Ces unités doivent être reliées à une alimentation d'impédance de 0,398 ohm. Si l'alimentation ne répond pas à cette exigence, consulter le fournisseur d'électricité.
- 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.

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 11

2. COMBINAISONS 13

3. DEPLACEMENT DE L'UNITE EXTERIEURE 13

4. IMPLANTATION 14

5. EVACUATION DES CONDENSATS 22

6. CONFIGURATION DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE 23

7. LIAISONS FRIGORIFIQUES 24

7.1. Choix des liaisons 24
7.2. Mise en forme 26
7.3. Protection des liaisons 26
7.4. Passage des liaisons frigorifiques 27
7.5. Raccordement en Flare 28
7.6. Raccordement par brasage 31

8. ISOLATION 32

9. FINITIONS 33

10. RACCORDEMENT ELECTRIQUE 34

10.1. Dimensionnement électrique 34
10.2. Schéma de câblage 35
10.3. Préparation des câbles 36
10.4. Bus de communication 39

11. MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION 43

11.1. Précautions 43
11.2. Matériel à se procurer 43
11.3. Manipulations des vannes 44
11.4. Contrôle d'étanchéité (absence de fuite) 45
11.5. Tirage au vide 46
11.6. Charge complémentaire 47

12. REGLAGES 50

12.1. Micro-interrupteurs 50
12.2. Résistance terminale 51
12.3. Interrupteurs rotatifs 53
12.4. Boutons poussoirs 54
12.5. Adressage de l'amplificateur de signal 60
12.6. Adressage des unités intérieures 61
12.7. Mesure de la résistance du bus de communication 63

13. TEST DE FONCTIONNEMENT 64
13.1. Vérification de la connexion des unités intérieures 64
13.2. Vérifications avant le test de fonctionnement 66
13.3. Test de fonctionnement 66
13.4. Vérifications après le test de fonctionnement 68

14. AFFICHAGE 7 SEGMENTS 69
14.1. Liste des codes d'un fonctionnement normal 69
14.2. Liste des codes erreur 70

15. INFORMATIONS SUR LA PLAQUE FIRME 72

16. ENTREES ET SORTIES EXTERNES 73
16.1. Entrées externes 74
16.2. Sorties externes 75
16.3. Chauffage additionnel 76

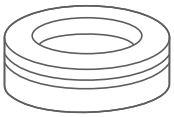
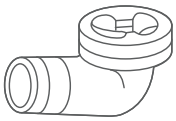
17. ENTRETIEN 77

18. MAINTENANCE 78

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	1Serre-câble	Bouchon d'évacuation des condensats	Sortie de condensats
Visuel				
Quantité	1	2	9	1

Accessoire	Réducteur	Passe-câble
Visuel		
Quantité	1 (modèle 54 uniquement, pour liaison gaz)	2

Accessoires optionnels

Séparateur 2 tubes	Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure	Code
UTP-AX054A	≤ 19,6 kW	876 325

Répartiteurs				Puissance frigorifique totale de l'unité intérieure
3-6 voies	Code	3-8 voies	Code	
UTR-H0906L	809 368	UTR-H0908L	809 367	≤ 28 kW

Connexion externe	Code	Commentaire
UTY-XWZXZ6	876 144	Entrée externe (CN131, CN132, CN133, CN134)
		Sortie externe (Erreurs CN136, Fonctionnement CN137)
UTY-XWZXZF	876 207	Entrée externe (CN135)
UTY-XWZXZ9	876 201	Sortie externe (Chauffage additionnel CN115)

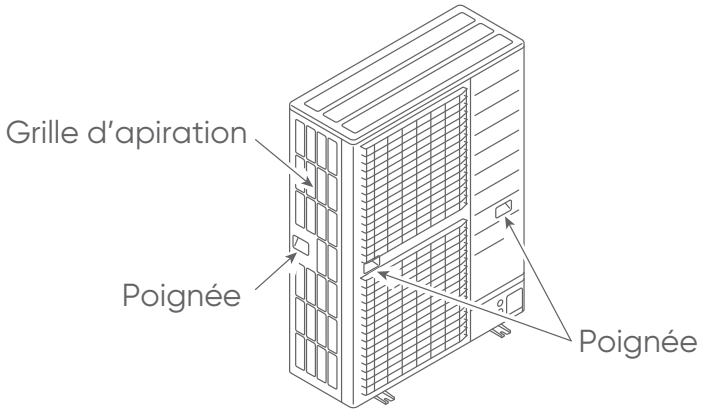
2. COMBINAISONS

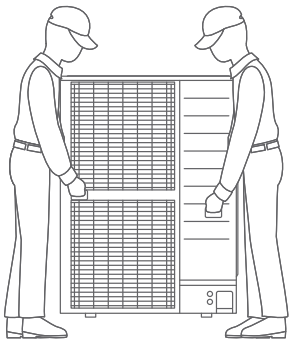
Le nombre d'unités intérieures pouvant être raccordés sont les suivantes :

Modèle	Puissance frigorifique unité extérieure *(KW)*	Nombre d'unités intérieure raccordable	Puissance nominale raccordable
AJY 40	12,1	11	50 à 150 % *(suivant unité intérieure raccordée)*
AJY 45	14	12	
AJY 54	15,5	14	

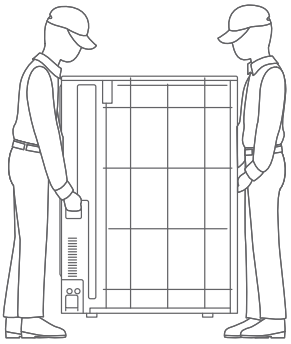
3. DEPLACEMENT DE L'UNITE EXTERIEURE

- Ne pas toucher les ailettes, sous risque de se couper.
- Porter l'unité extérieure avec précaution, en la tenant par les poignées droite et gauche. Ne pas porter l'unité par le couvercle, au risque de se pincer les mains et les doigts.
- Prendre les poignées sur les côtés de l'unité pour ne pas déformer la grille d'aspiration.





Vue de face



Vue arrière

4. IMPLANTATION

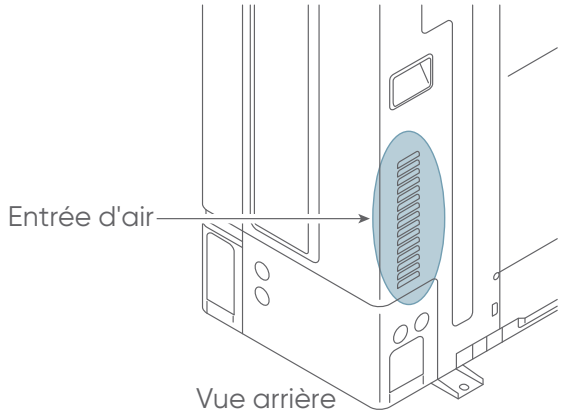
Le choix de l'emplacement est une chose particulièrement importante, car un déplacement ultérieur est une opération délicate, à mener par du personnel qualifié.
Décider de l'emplacement de l'installation après discussion avec le client.

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

$$\frac{\text{Quantité totale de fluide frigorigène (kg)}}{\text{Volume de la pièce la plus petite (m}^3\text{)}} \leq \text{Concentration de fluide frigorigène (kg/m}^3\text{) (0,44 kg/m}^3\text{)}$$

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..



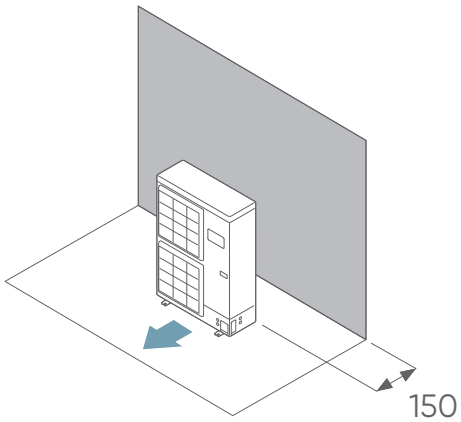
- Durant le fonctionnement en mode chaud, de l'eau de condensation s'écoule de l'unité extérieure. Veiller à prendre toutes les mesures nécessaires pour que cette eau s'écoule sans encombre et sans provoquer de dommages aux bâtiments.
- Installer l'unité extérieure dans une zone où il n'y aura pas de nuisances pour le voisinage pouvant être affecté par le débit d'air, le bruit ou les vibrations. Si l'unité extérieure devait être installé 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.
- Pour des raisons de maintenance ne pas enterrer les liaisons.

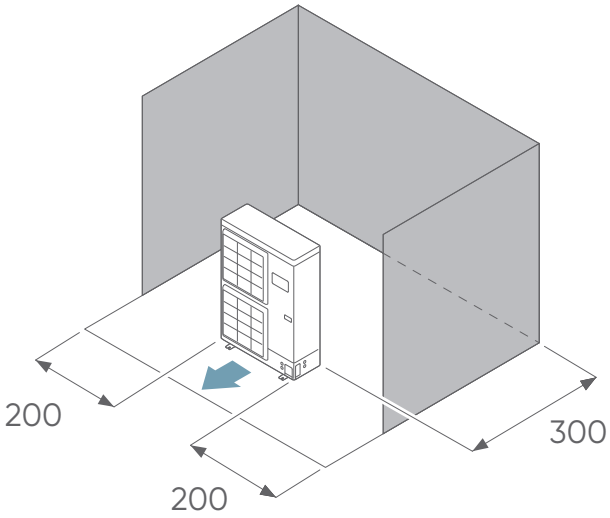
Une seule unité extérieure

Dessus de l'unité extérieure non couvert

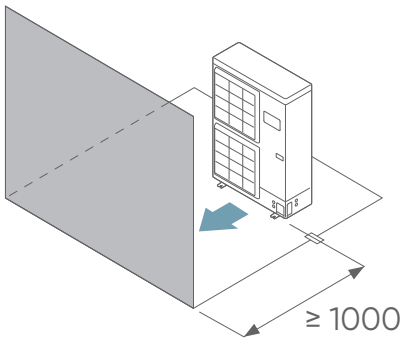
Obstacles uniquement derrière



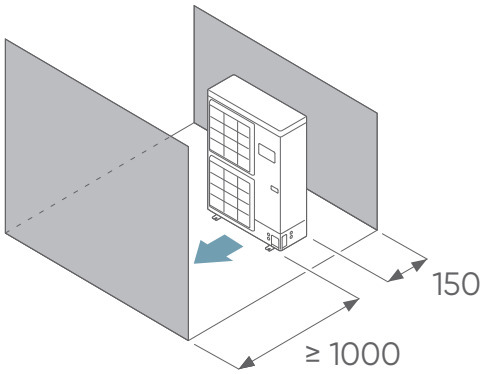
Obstacles derrière et sur les côtés



Obstacles devant



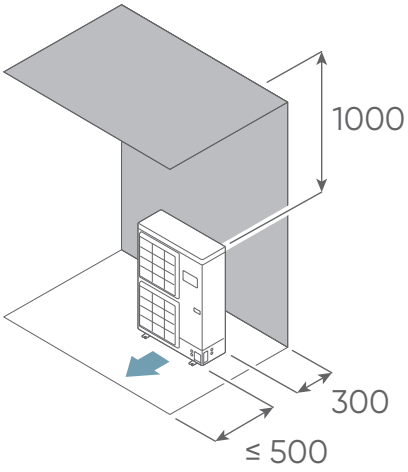
Obstacles devant et derrière



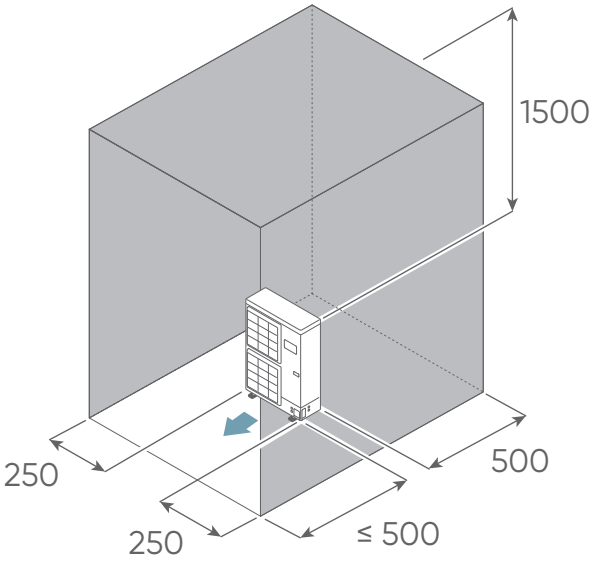
Unité : mm

Dessus de l'unité extérieure couvert

Obstacles derrière et au dessus



Obstacles derrière, sur les cotés et au dessus



Unité : mm

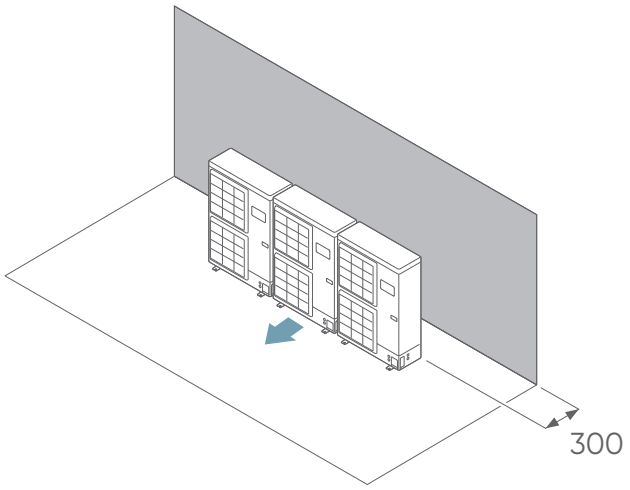
Si l'espace est plus vaste que mentionné, les conditions seront les mêmes qu'en l'absence d'obstacle.

Plusieurs unités extérieures

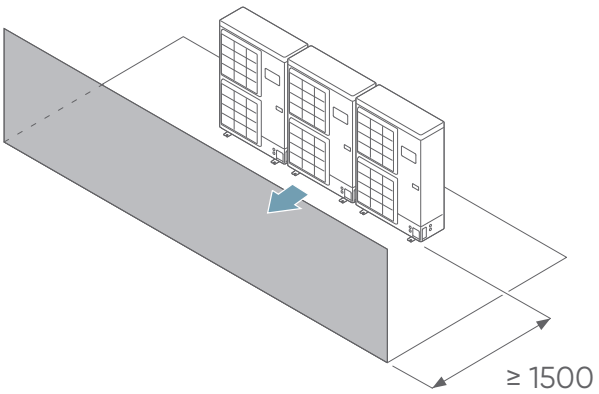
1. Laisser au minimum 25 mm d'espace entre les unités extérieures si elles sont installées côte à côte.
2. Lorsque le passage de liaisons se fait sur le côté d'une unité extérieure, laisser suffisamment d'espace pour l'installation et la maintenance des liaisons.
3. Pas plus de 3 unités ne doivent être installées côte à côte. Lorsque plus de 3 unités doivent être installées en ligne, laisser un espace suffisant comme indiqué sur l'exemple (lorsqu'un obstacle est aussi présent au-dessus).

Dessus des unités extérieures non couvert

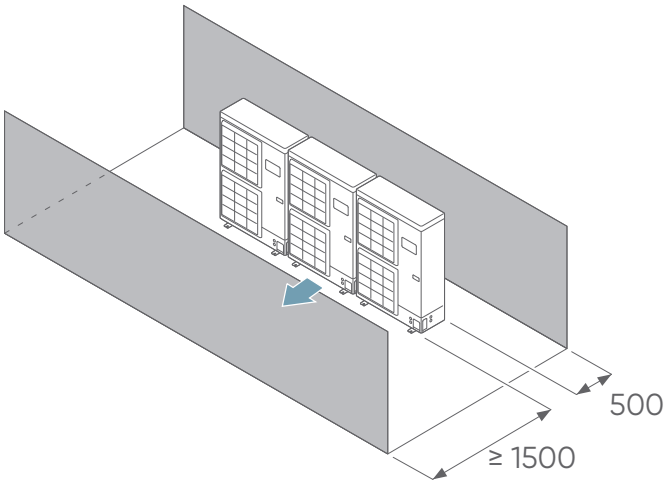
Obstacles uniquement derrière



Obstacles uniquement devant

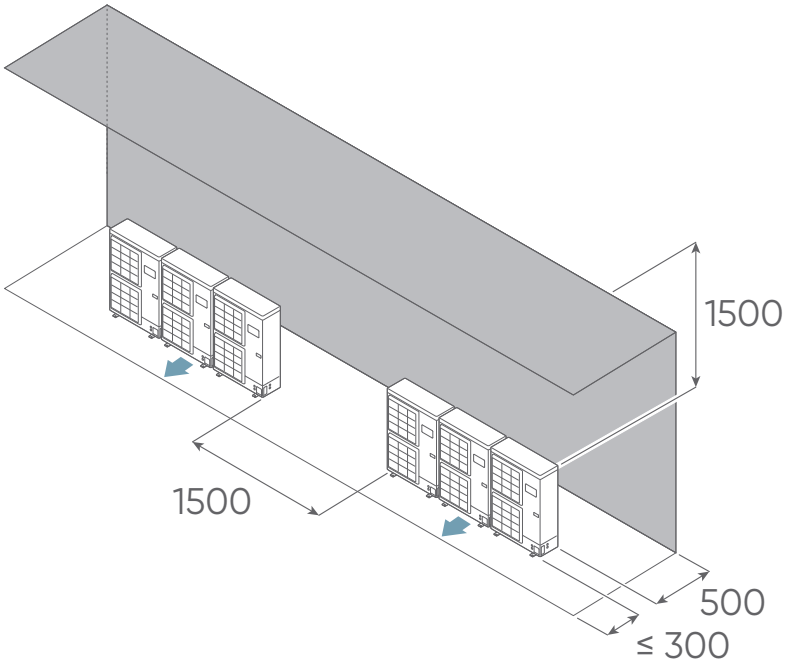


Obstacles devant et derrière



Unité : mm

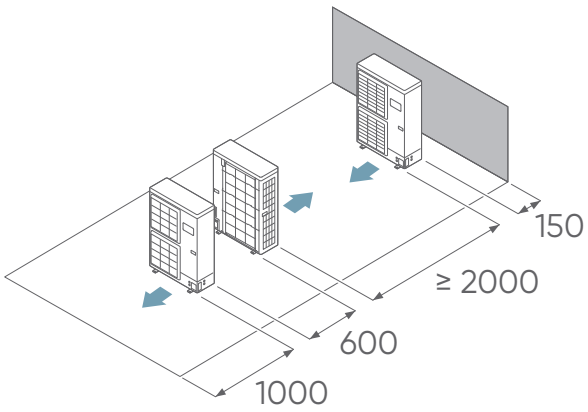
Dessus des unités extérieures couvert

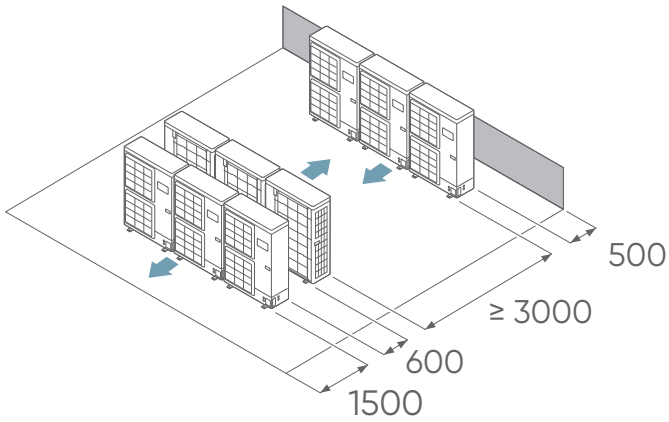


Unité : mm

Plusieurs unités extérieures en parallèles

Les configurations suivantes ne sont pas recommandées dans le cas d'un refroidissement par basse température extérieure.

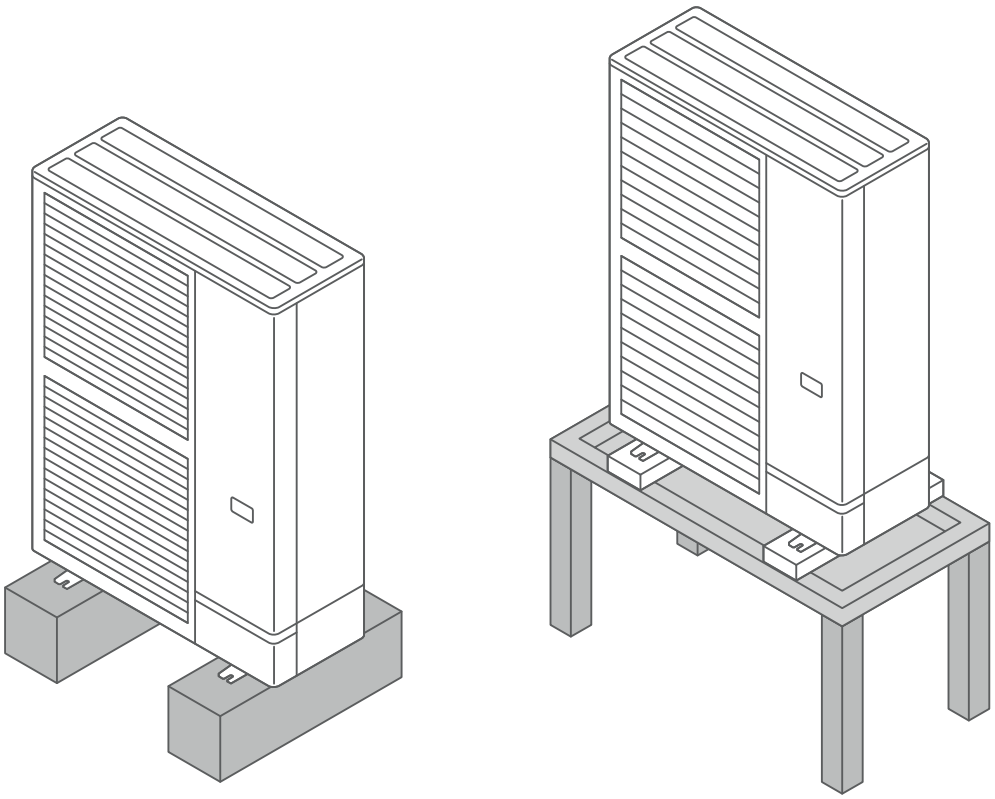




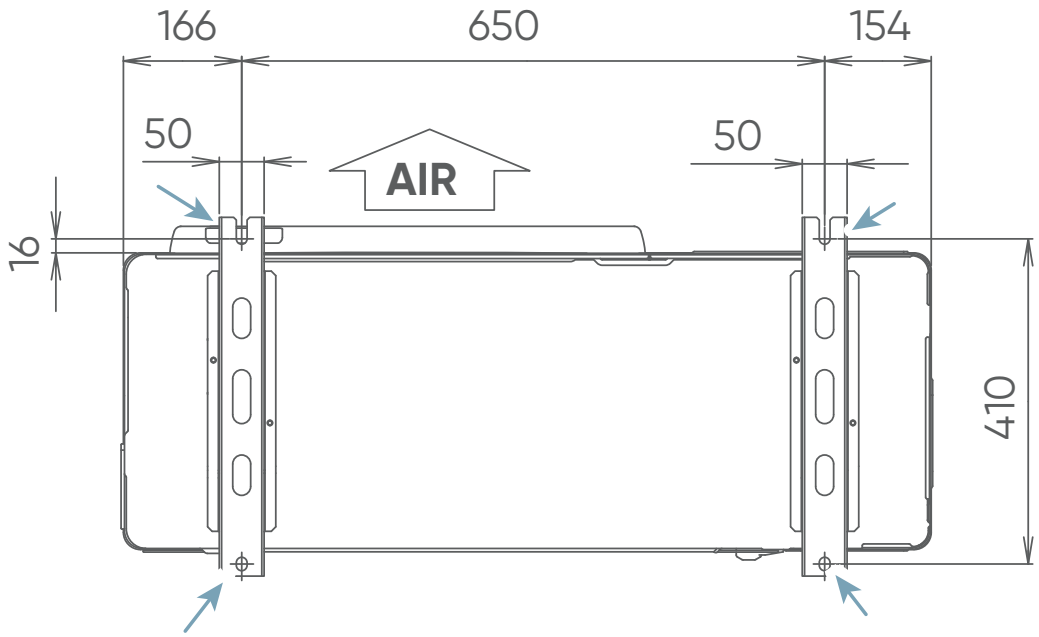
Unité : mm

Ancrage au sol

- Ne pas installer l'unité extérieure directement sur le sol, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement. L'eau des condensats peut geler entre le sol et la base de l'unité et empêcher l'évacuation des condensats.
- Les fortes chutes de neige peuvent, dans certaines régions, obstruer l'entrée et la sortie d'air et empêcher la production d'air chaud. Construire un abri et un piédestal ou installer l'unité extérieure sur des pieds en hauteur (selon l'environnement).

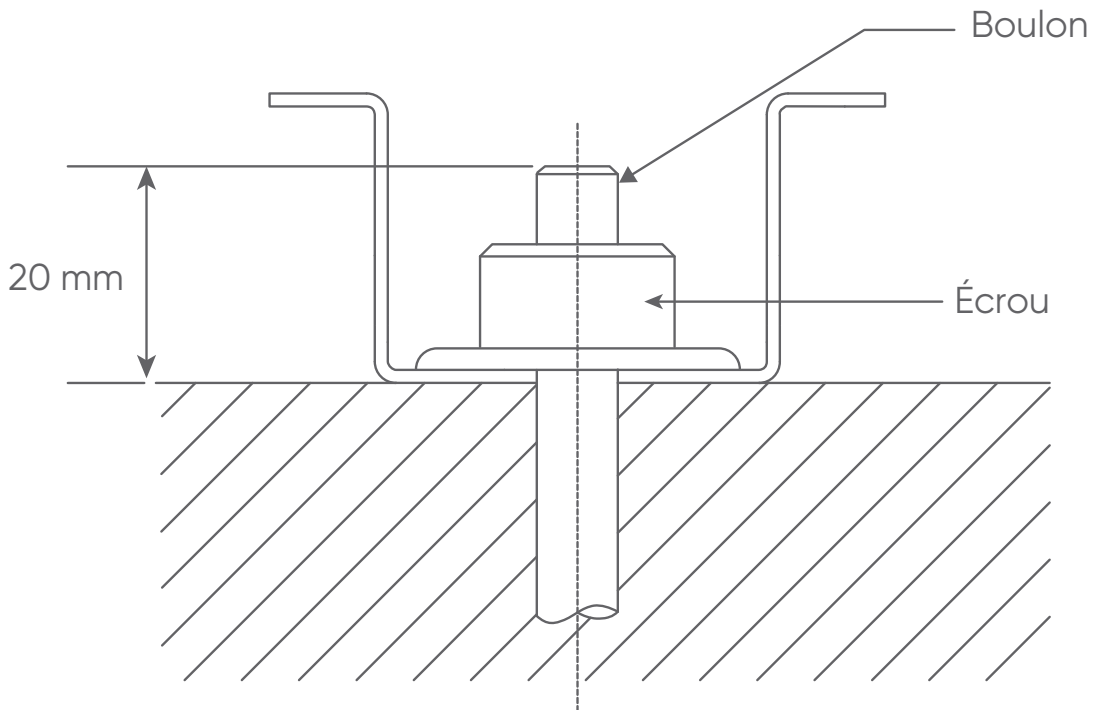


1. Installer l'unité horizontalement (ne pas l'incliner de plus de 3 degrés). S'assurer lors de la pose des fondations d'avoir suffisamment d'espace pour installer les raccordements frigorifiques.
2. Selon les conditions d'installation, des vibrations peuvent se propager pendant le fonctionnement provoquant du bruit. Pour réduire les vibrations, installer les unités sur un support tel que des blocs béton ou des supports anti-vibratiles. (exemple : supports antivibratiles - accessoires climatisation).
3. Fixer les 4 boulons d'ancrages à l'emplacement indiqué par les flèches sur la figure ci-dessous.
4. Les fondations doivent supporter les berceaux de l'unité extérieure et avoir une largeur de minimum 50 mm.



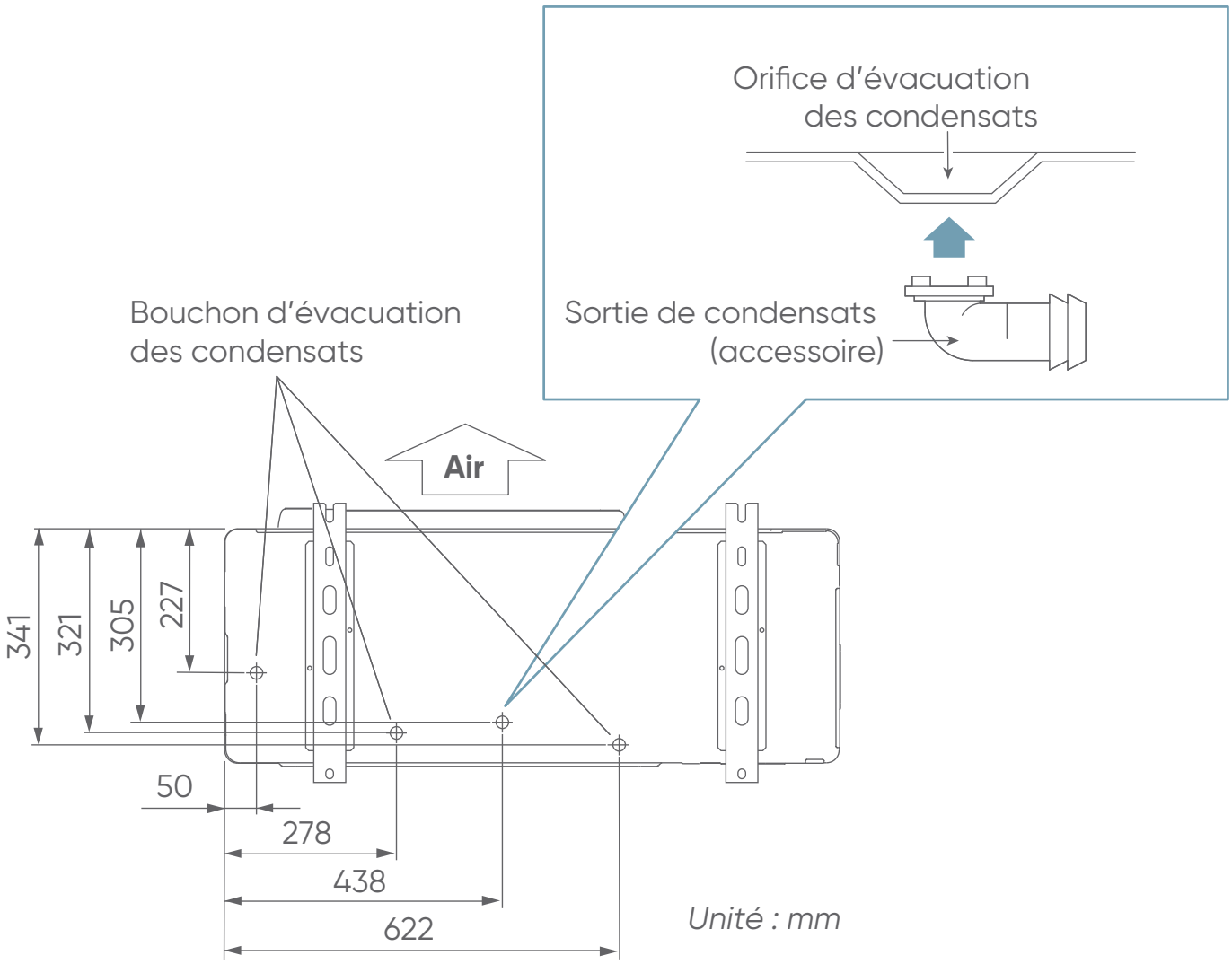
Unité : mm

5. Sécuriser l'installation en utilisant des boulons d'ancrage, des rondelles et des écrous (M10).
6. Les boulons devront dépasser de 20 mm.



5. EVACUATION DES CONDENSATS

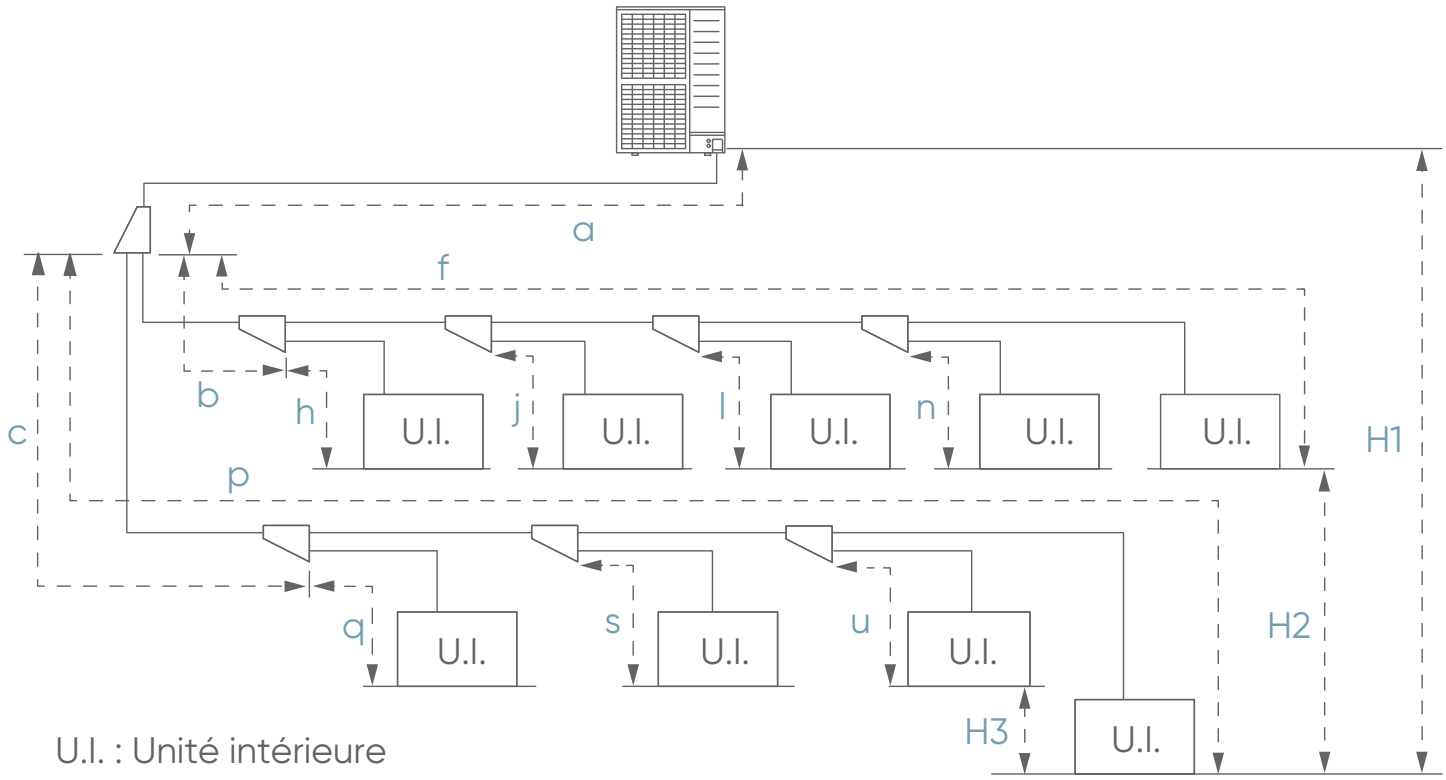
- Sur les appareils réversibles, de l'eau de condensation s'écoule pendant l'utilisation du mode chauffage. Raccorder l'écoulement des condensats à un tuyau PVC de 16 mm de diamètre, en prenant toutes les précautions pour éviter la prise en glace de l'évacuation.
- Effectuer l'installation d'évacuation des condensats selon la notice, et s'assurer qu'ils s'écoulent correctement. Si l'installation n'est pas menée à bien, l'eau peut s'égoutter vers le bas depuis l'unité.
- Dans les régions froides, ne pas utiliser le bouchon et le tuyau d'évacuation des condensats. L'utilisation par temps froid (température extérieure inférieure ou égal à 0°) du bouchon et du tuyau d'évacuation peut geler les condensats à l'extrémité des tuyaux (modèle réversible uniquement). De plus, les orifices de l'embase de l'unité extérieure ne devront jamais être bouchés. Il peut être nécessaire de prévoir une résistance antigel pour l'écoulement.
- Lorsque la sortie des condensats est raccordée, boucher les orifices inutilisés à la base de l'unité extérieure avec les bouchons en caoutchouc et finir avec du mastic afin d'éviter tout risque de fuite.



6. CONFIGURATION DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

- La charge totale de fluide frigorigène ne doit pas être dépassée.

- De l'unité extérieure à l'unité intérieure la plus éloignée : a+f ≤ 120 m, a+p ≤ = 120 m
- Du premier séparateur à l'unité intérieure la plus éloignée : f ≤ 40 m, p ≤ 40 m
- De l'unité intérieure la plus proche à l'unité extérieure : a+b+h ≥ 5 m, a+c+q ≥ 5 m
- De l'unité extérieure au premier séparateur : a ≥ 3 m
- Différence de hauteur entre unité extérieure et unités intérieures (H1)
  ≤ 50 m : si l'unité extérieure est située au-dessus des unités intérieures.
  ≤ 40 m : si l'unité extérieure est située au-dessous des unités intérieures.
- Différence de hauteur entre les unités intérieures (H2, H3)
  H2 ≤ 15 m, H3 ≤ 15 m
- Longueur totale des liaisons : a+f+h+j+l+n+p+q+s+u ≤ 180 m
- La charge totale de fluide frigorigène ≤ 15,7 kg



U.I. : Unité intérieure

7. LIAISONS FRIGORIFIQUES

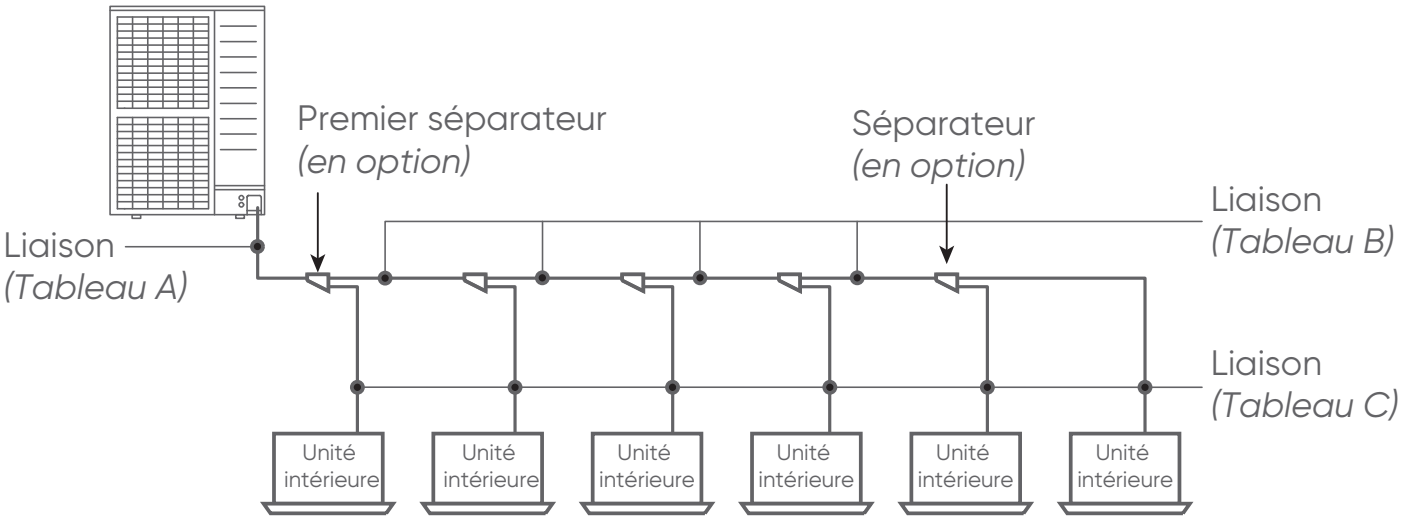
7.1. Choix des liaisons

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 *2	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm
Matériau	CUIVRE *1 JIS H3300 C1220T-O ou équivalent				

Choisir les liaisons conformément aux normes en vigueur.

**1 : Tension élastique ≥ 33 N/mm².*

**2 : Résiste à une pression de 4,2 MPa.*



A. Entre l'unité extérieure et le premier séparateur ou répartiteur

Modèle	Puissance frigorifique (kW)	Diamètre liaison			
		Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée < 90 m *1		Entre l'unité extérieure et l'unité intérieure la plus éloignée ≥ 90 m *1	
		Liaison liquide	Liaison gaz	Liaison liquide	Liaison gaz
AJY 40	12,1	9,52 mm (3/8")	15,88 mm (5/8")	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")
AJY 45	14	9,52 mm (3/8")	15,88 mm (5/8")	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")
AJY 54	15,5	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")

**1 : Longueur liaison : (a+f) ou (a+p) voir paragraphe «6. Configuration du circuit frigorifique», page 23.*

B. Entre les séparateurs

Puissance totale frigorifique unité intérieure *(KW)*	Diamètre liaison		Séparateur *2	Répartiteur *2
	Liaison liquide	Liaison gaz		
x < 11,2	9,52 mm (3/8")	15,88 mm (5/8")	UTP-AX054A	UTR-H0906L (3 à 6 voies) UTR-H0908L (3 à 8 voies)
11,2 ≤ x	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")		

La puissance frigorifique totale de l'unité intérieure est la valeur totale pour la puissance frigorifique des unités intérieures raccordées en aval.

**2 : Pour l'installation des unités intérieures, séparateurs et répartiteurs se reporter aux notices d'installation de chaque produit.*

- Si le diamètre de la liaison frigorifique entre les séparateurs (tableau B) est plus grand que le diamètre entre l'unité extérieure et le premier séparateur (tableau A), utiliser les diamètres du (tableau A).
- Ne pas utiliser de séparateur en «T», il ne divise pas de façon égale le fluide frigorigène.

C. Entre le séparateur et l'unité intérieure

Taille de l'unité intérieure	Diamètre extérieur	
	Liaison liquide	Liaison gaz
4 à 14	6,35 mm (1/4")	12,70 mm (1/2")
18 à 30	9,52 mm (3/8")	15,88 mm (5/8")
36 à 54 *3	9,52 mm (3/8")	19,05 mm (3/4")

**3 : Si le diamètre de la liaison frigorifique entre le séparateur et l'unité intérieure (tableau C) est plus grand que le diamètre entre les séparateurs (tableau B), utiliser les diamètres du tableau B (utiliser le réducteur pour changer le diamètre des liaisons).*

D. Comparaison des puissances des unités intérieures

Puissance (kW)	Taille de l'unité intérieure
1,1	4
2,2	7
2,8	9
3,6	12
4,5	14
5,6	18
7,1	24
9,0	30

Puissance (kW)	Taille de l'unité intérieure
10,0	34
11,2	36
12,5	45
14,0	54

Exemple : Dans le cas du modèle ARXD 07 GLEH la taille de l'unité intérieure est 7 donc la puissance est de 2,2 kW.

7.2. Mise en forme

- Les liaisons doivent être mise en forme exclusivement à la cintreuse 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).

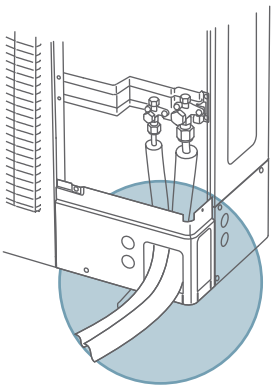
7.3. Protection des liaisons

- 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.

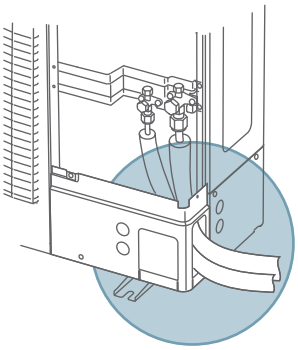
Environnement	Période de travail	Méthode d'isolation
Extérieure	1 mois ou plus	Collier de serrage
	Moins d'1 mois	Liaisons pincée ou scotchée
Intérieure	-	Liaisons pincée ou scotchée

7.4. Passage des liaisons frigorifiques

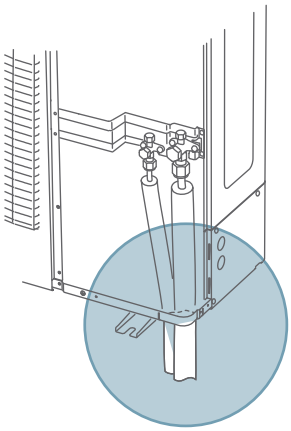
Les liaisons peuvent être connectées vers 4 directions, à l'avant, sur le côté, à l'arrière et au dessous. Pour un raccordement par le dessous, enlever la face avant et le couvercle des liaisons situées à l'avant de l'unité extérieure. Ouvrir le passage de sortie au coin inférieure, en coupant avec une scie à métaux les deux fentes indiquées dans la figure ci-dessous.



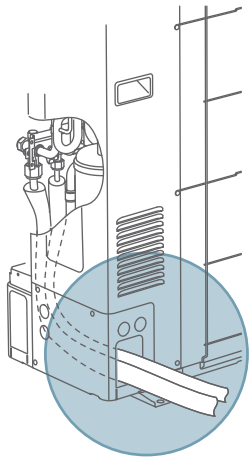
Par l'avant



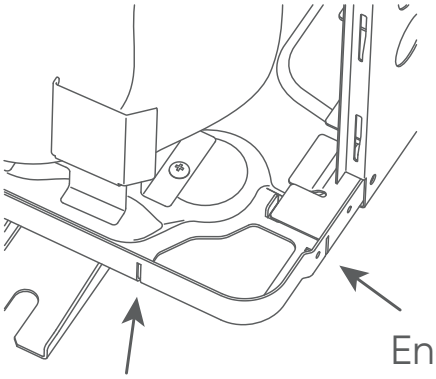
Par le coté

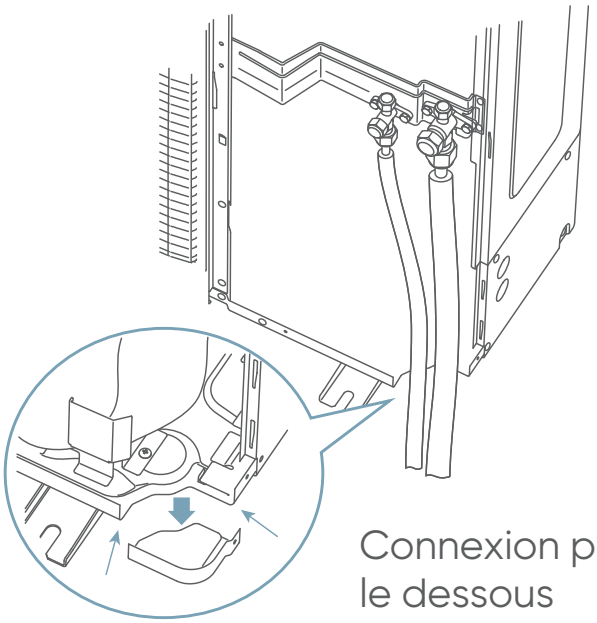


Par le bas



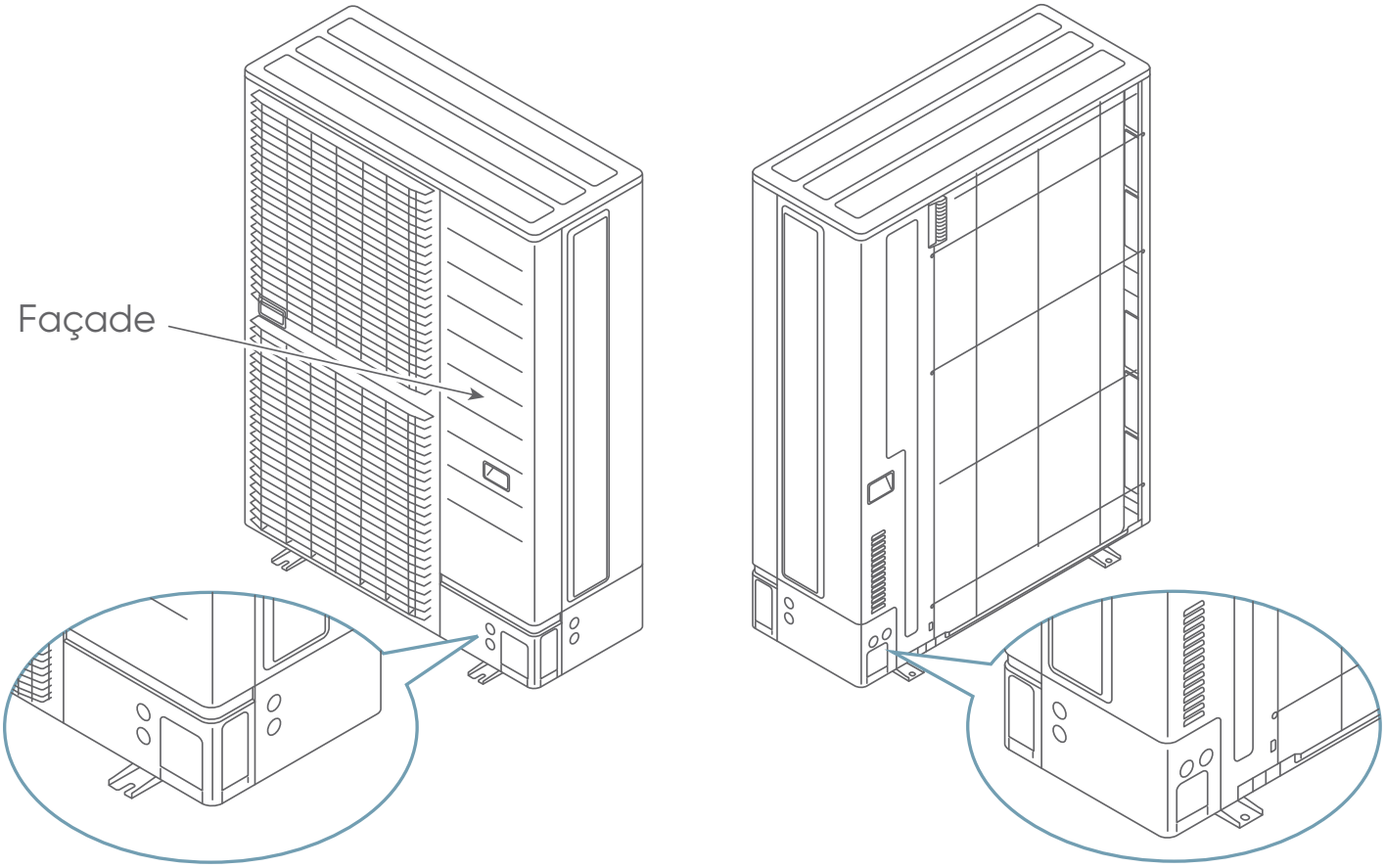
Par l'arrière





Connexion par le dessous

- 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.

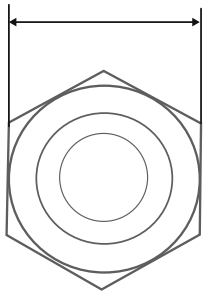


7.5. Raccordement en Flare

Evasement

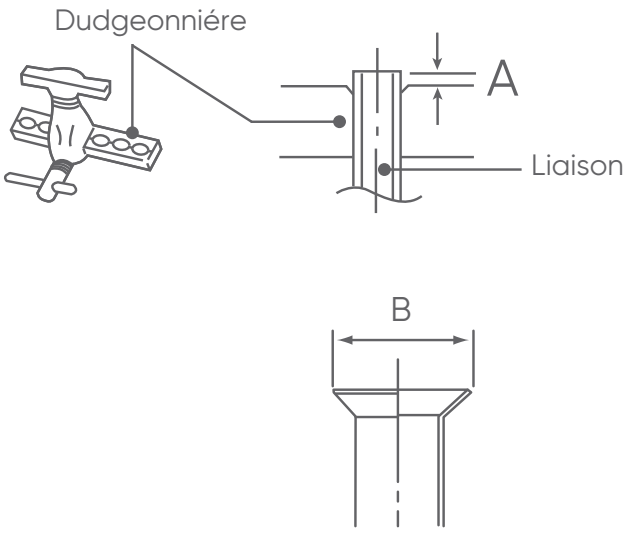
1. Couper les liaisons avec un coupe-tube à la longueur adéquate. Veiller à ne pas déformer les liaisons.
2. Ebavurer soigneusement en tenant le tube vers le bas pour éviter l'introduction de limaille.
3. Récupérer les écrous «Flare» sur l'unité intérieure et sur l'unité extérieure.

Largeur aux méplats



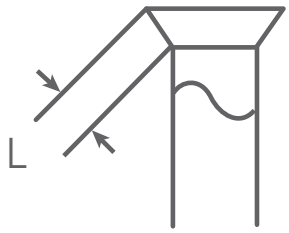
Diamètres des liaisons frigorifiques	Largeur de l'écrou flare
1/4" (6,35 mm)	17 mm
3/8" (9,52 mm)	22 mm
1/2" (12,70 mm)	26 mm
5/8" (15,88 mm)	29 mm
3/4" (19,05 mm)	36 mm

4. Enfiler les écrous sur les tubes avant évasement.
5. Procéder à l'évasement. Laisser dépasser le tube de la côte «A» de la matrice de la dudgeonnière.



Diamètres des liaisons frigorifiques	Côte «**A**»	Côte **B**-0,4
1/4" (6,35 mm)	0 à 0.5 mm	9,1 mm
3/8" (9,52 mm)		13,2 mm
1/2" (12,70 mm)		16,6 mm
5/8" (15,88 mm)		19,7 mm
3/4" (19,05 mm)		24,0 mm

6. Après évasement, vérifier l'état de la portée. Celle-ci ne doit présenter aucune rayure ou amorce de rupture. Vérifier également si la côte «L» est correctement évasé, sans craquelure et sans rayure.



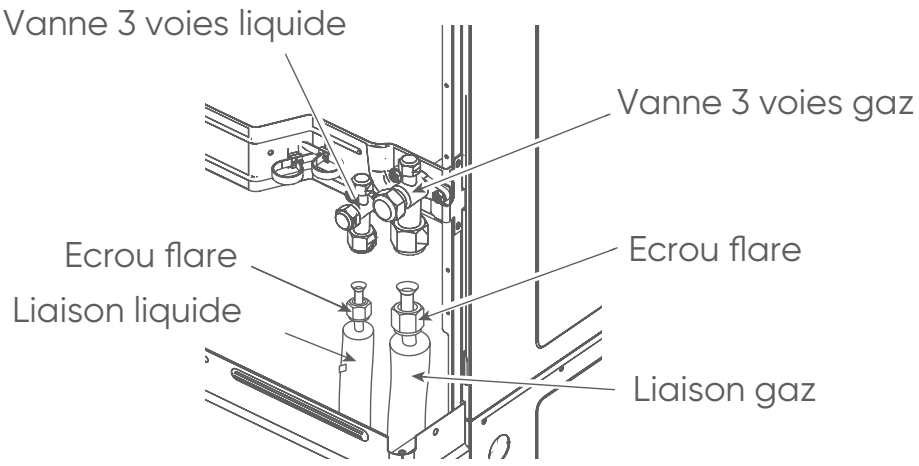
Vérification avant raccordement

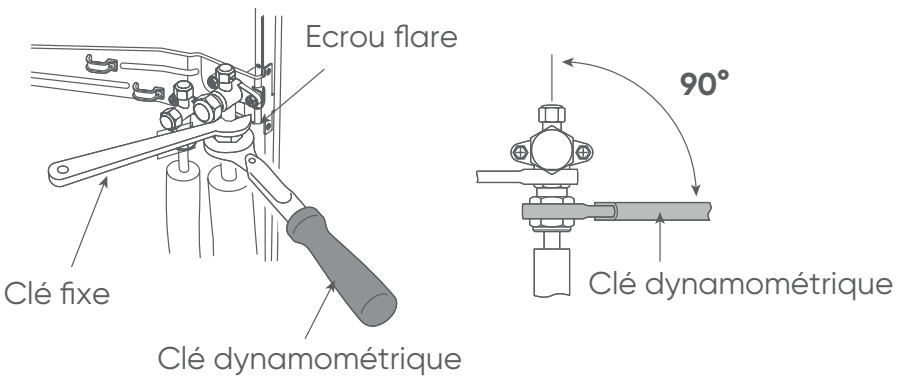
- Le circuit frigorifique est très sensible aux poussières et à l'humidité, vérifier que la zone autour de la liaison est sèche et propre avant d'ôter les bouchons qui protègent les raccords frigorifiques.

Raccordement

- Retirer les bouchons des tubes et des robinets qu'au moment d'effectuer le branchement.
- Soigner particulièrement le positionnement du tube face à son raccord. Si le tube est mal aligné, le serrage à la main est impossible et le filetage risque d'être endommagé.
- Utiliser 2 clés pour le serrage afin de bien visser les écrous Flare dans l'axe du tube.
- Ne pas prendre appui sur le bouchon aveugle au risque de causer une fuite.
- Serrer les écrous Flare avec la clé dynamométrique en utilisant la méthode spécifiée.
- 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.
- Après raccordement, s'assurer que les tuyaux ne touchent pas le compresseur ou le panneau externe.
- Afin de ne pas déformer le panneau externe, positionner les éléments principaux avec une clé et serrer avec une clé dynamométrique.
- Le fonctionnement de l'installation ne peut être garanti si les combinaisons de taille, longueur, épaisseur des liaisons et connexions aux vannes mentionnées dans cette notice ne sont pas respectées.

1. Retirer les bouchons des liaisons frigorifiques.
2. Après avoir correctement positionné les raccords face à face, serrer les écrous à la main jusqu'au contact et finir à la clé dynamométrique selon les couples indiqués ci-dessous.



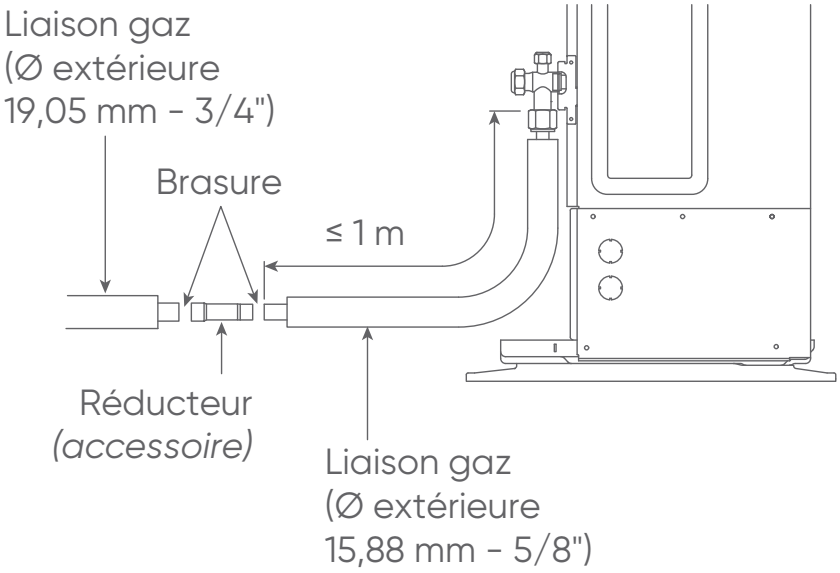


Diamètres des liaisons frigorifiques	Couple de serrage
1/4" (6,35 mm)	16 à 18 N.m
3/8" (9,52 mm)	32 à 42 N.m
1/2" (12,70 mm)	49 à 61 N.m
5/8" (15,88 mm)	63 à 75 N.m
3/4" (19,05 mm)	90 à 110 N.m

Dans le cas du modèle AJY 54:

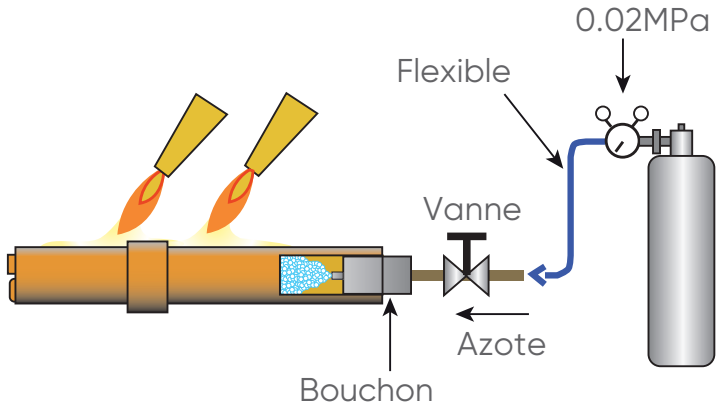
Il est nécessaire de modifier le diamètre des liaisons en utilisant un réducteur.

- Le réducteur doit être brasé sur le diamètre extérieure de la liaison gaz (de l'unité extérieure).
- La distance entre la vanne 3 voies et le réducteur doit être ≤ 1 m.
- Une partie du réducteur nécessite une isolation après le brasage.



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.

8. ISOLATION

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

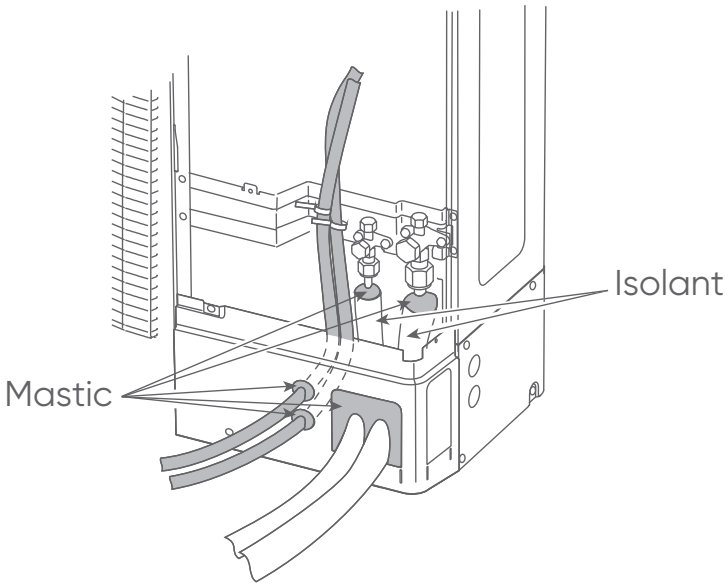
		Epaisseur minimum			
Humidité relative		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Diamètre des liaisons	6,35 mm - 1/4"	8 mm	10 mm	13 mm	17 mm
	9,52mm - 3/8"	9 mm	11 mm	14 mm	18 mm
	12,70mm - 1/2"	10 mm	12 mm	15 mm	19 mm
	15,88mm - 5/8"	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm
	19,05 mm - 3/4"	10 mm	13 mm	16 mm	21 mm

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

9. FINITIONS

- Remplir de mastic les espaces entre les tuyaux et le passage. Si de petits animaux tels que des insectes entrent dans l'unité extérieure, ils peuvent être la cause de courts-circuits.

Si l'unité extérieure est installée plus haute que l'unité intérieure, l'eau qui a condensé dans la vanne trois voies de l'unité extérieure pourrait aller vers l'unité intérieure. Par conséquent, utiliser du mastic pour obturer l'interstice entre les tuyaux et l'isolant pour empêcher la pénétration de l'eau.



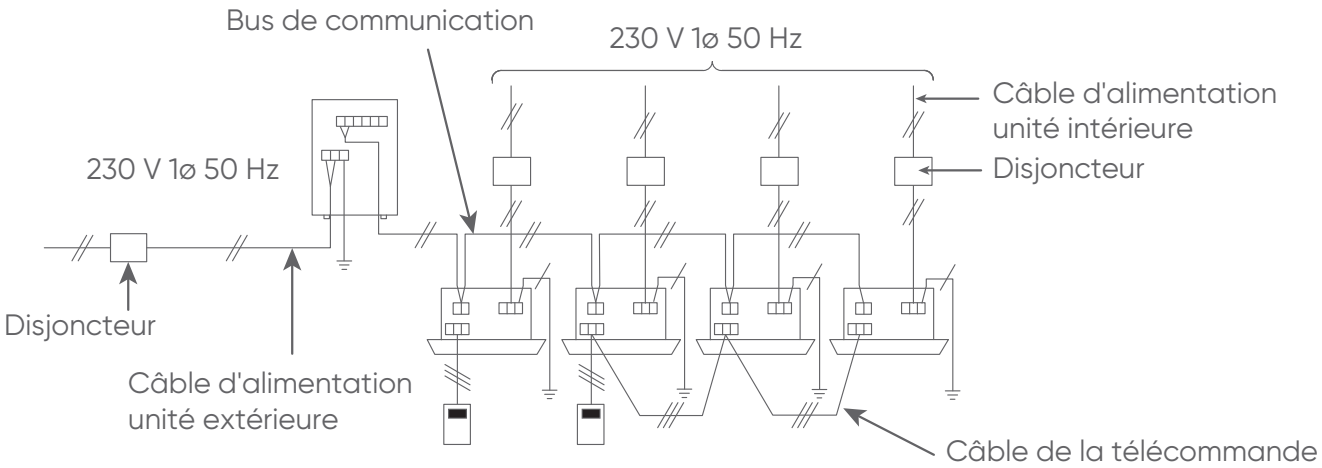
10. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

10.1. Dimensionnement électrique

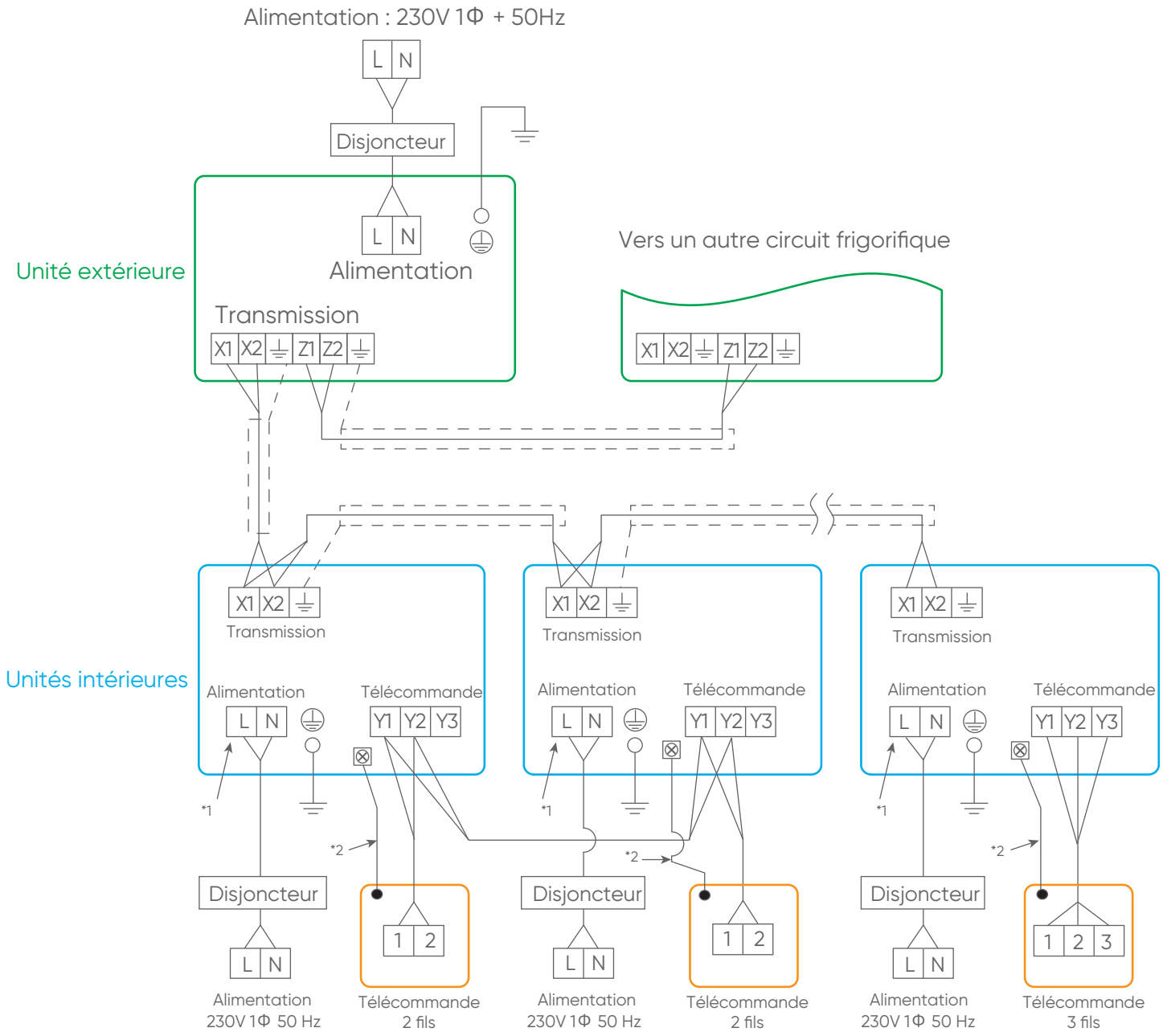
Les sections de câble sont données à titre indicatif. Il y a lieu pour l'installateur, qui est dans tous les cas «l'homme de l'art», de vérifier qu'elles correspondent aux besoins et aux normes en vigueur.

Modèle	Câble d'alimentation	Calibre disjoncteur	Disjoncteur différentiel	Alimentation	Longueur de câble limitée*
AJY 40	3G 6 mm²	32 A	30 mA ≤ 0,1 s	Sur réseau	18 m
AJY 45	3G 6 mm²	32 A			18 m
AJY 54	3G 10 mm²	40 A			17 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.*



10.2. Schéma de câblage



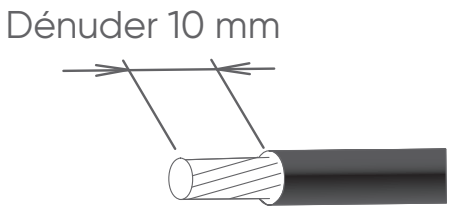
*1 : *Le bornier d'alimentation peut être différent suivant le modèle de l'unité intérieure. Pour le câblage, se reporter à la notice d'installation de l'unité intérieure.*

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

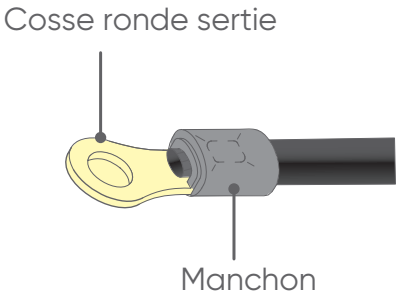
Il existe deux types de télécommandes : télécommande filaire à 2 fils et télécommande filaire à 3 fils. Pour le raccordement de la télécommande filaire 2 fils Y3 n'est pas utilisé.

10.3. Préparation des câbles

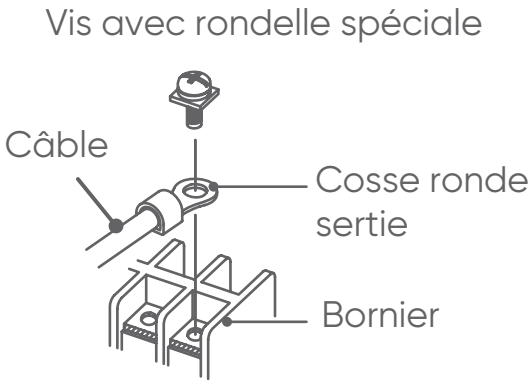
1. Dénuder l'extrémité des câbles sur environ 10 mm.

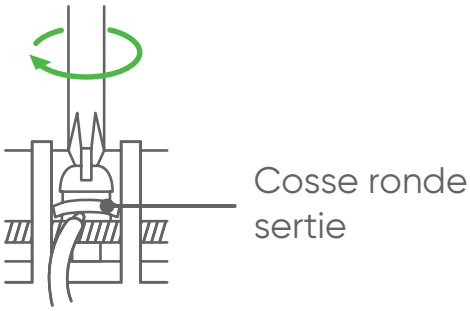


2. Avec une pince à sertir, poser en bout de fil une cosse ronde à sertir du diamètre correspondant aux vis du bornier.

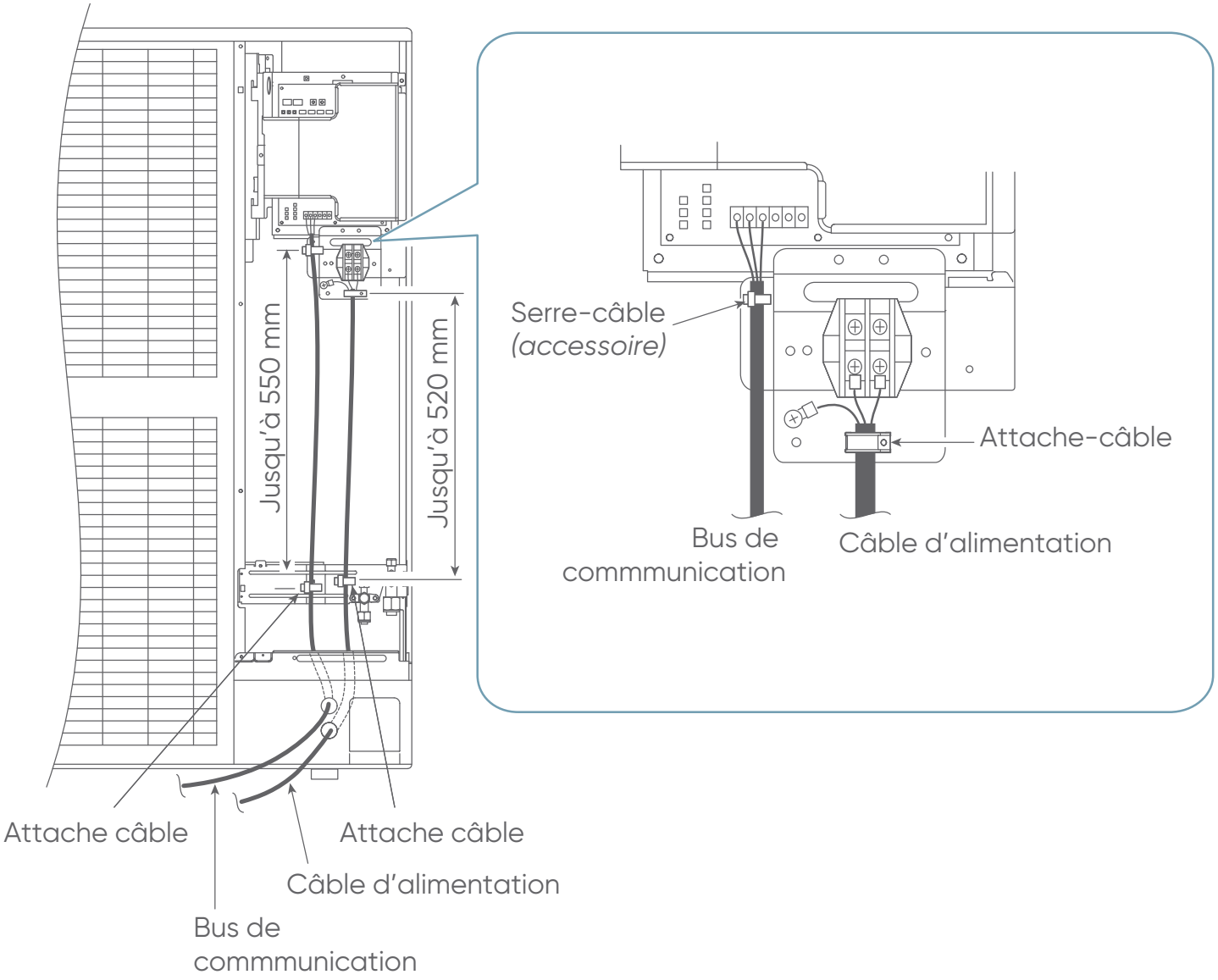


- Ne pas serrer trop fermement la cosse sur le bornier afin de ne pas endommager ou casser la vis.
- L'utilisation de fils souples sans cosses rondes serties est formellement déconseillée.
- Respecter les couples de serrage indiqué dans le tableau ci-après.
- Ne pas fixer deux câbles avec une vis sur la même borne.



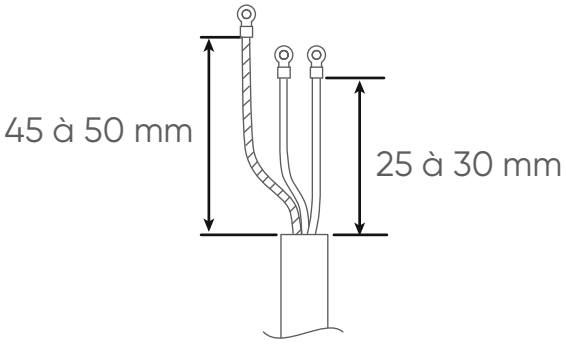


- Déposer la face avant et connecter les câbles correctement.
- Utiliser une cosse à anneau pour raccorder les câbles électriques au bornier d'alimentation.
- Le câble de Terre doit être plus long que les autres câbles.
- Une fois les câbles électriques raccordés, les fixer à l'aide de serre-câble.
- Raccorder les câbles sans y appliquer de tension excessive.
- Utiliser le type de câble indiqué et le brancher fermement.

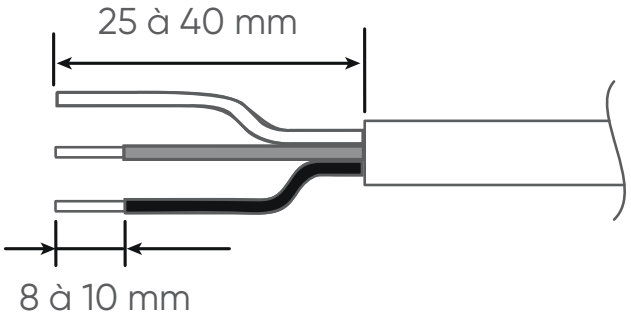


Câble d'alimentation

Cosse ronde M5



Bus de communication

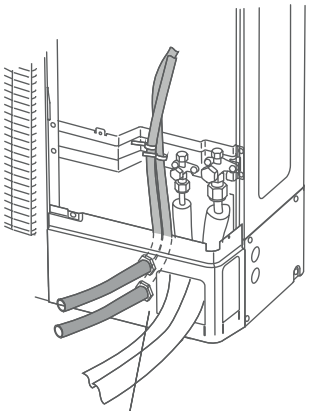


Couple de serrage	
Vis M3	0,5 à 0,6 N.m
Vis M5	2 à 3 N.m

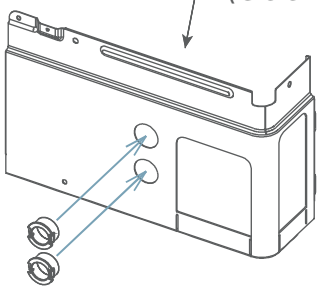
Passage des câbles électriques

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

Connexion à l'avant

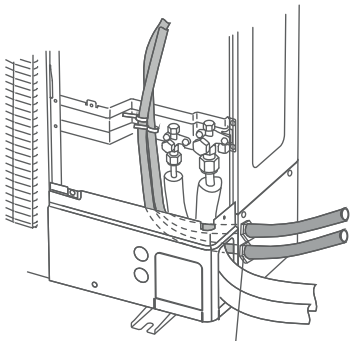


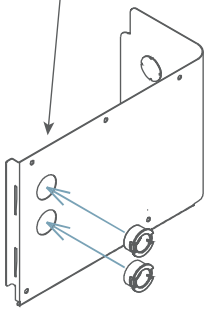
(*Cache liaisons avant*)



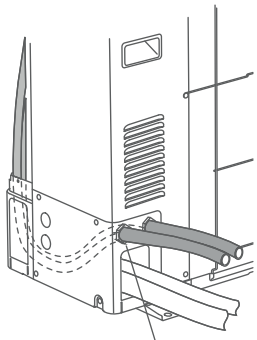
Passe-câble *(accessoires)*

Connexion latérale

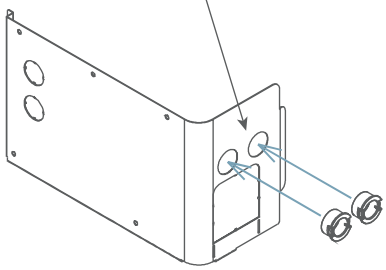




Connexion à l'arrière



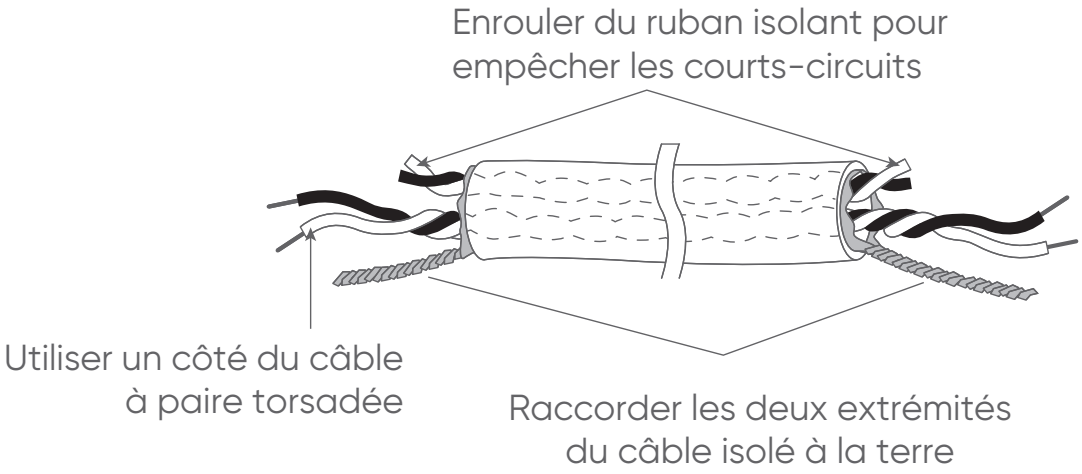
(*Cache liaisons arrière*)



Passe-câble *(accessoires)*

10.4. Bus de communication

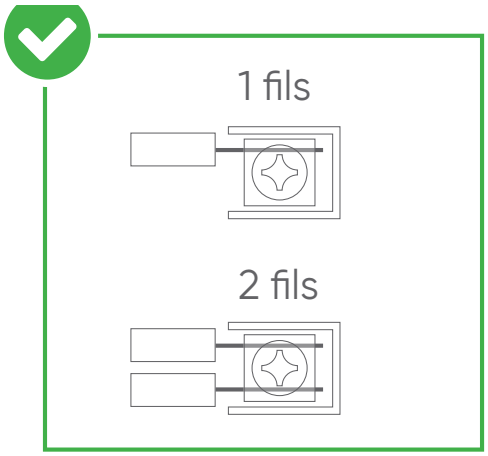
- Brancher les deux extrémité du câble blindé du bus de communication au bornier terre de l'équipement ou sur la vis de la terre près du bornier. Faire attention à ne pas trop serrer les vis pour ne pas abîmer les câbles et le bornier.
- S'assurer d'utiliser la même paire du câble torsadé, lors de l'utilisation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

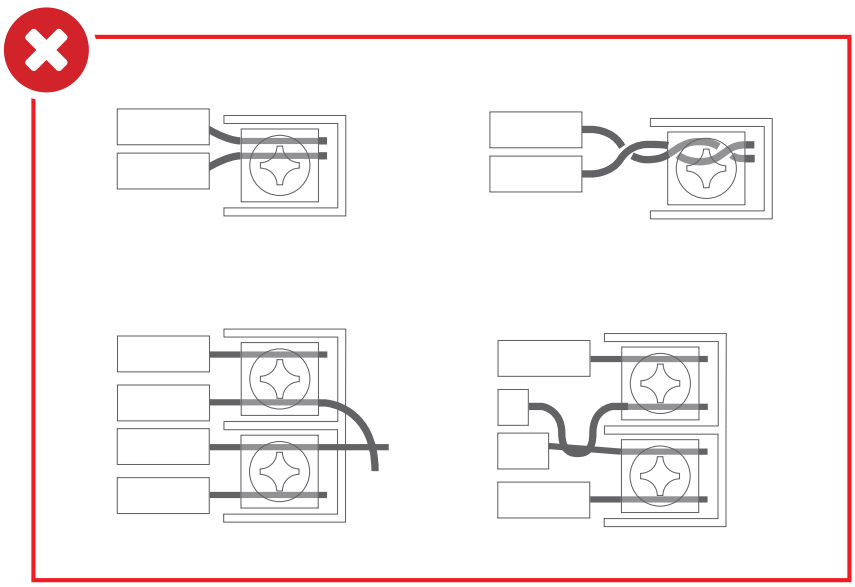


Spécifications

Taille	Type	Commentaires
0,33 mm²	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).

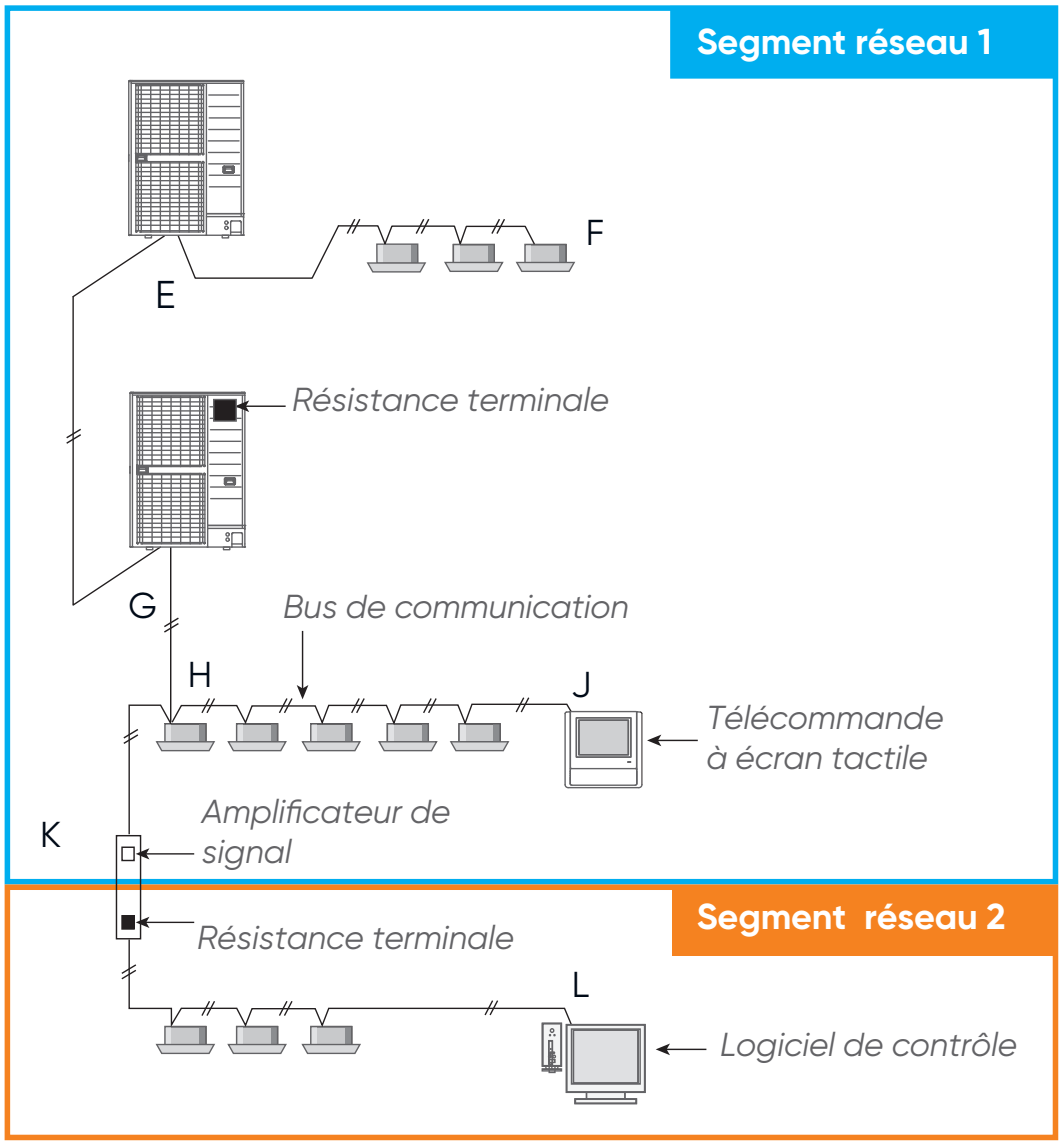


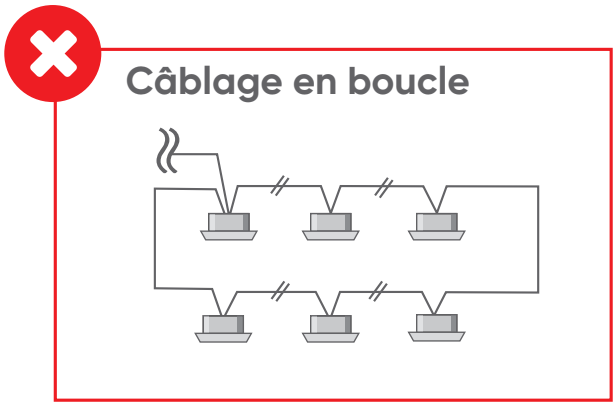


Règles de câblage

Longueur du bus de communication entre chaque segment réseau

- Longueur totale de la ligne de communication : Maximum 3600 m
  EF + EG + GH + HJ + HK + KL < 3600 m

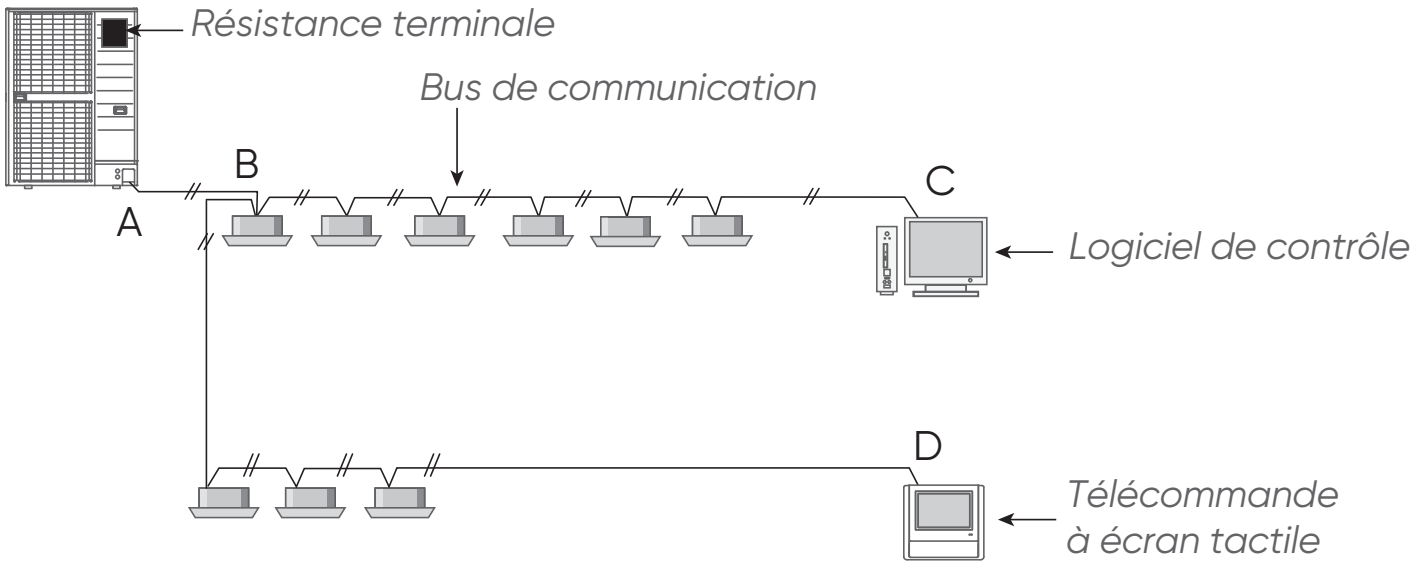




- Longueur du bus de communication entre chaque groupe en réseau (segment réseau)
  EF + EG + GH + HJ + HK ≤ 500 m
  KL ≤ 400 m

Dans les 3 cas suivants, un amplificateur de signal est nécessaire :

1. Quand la longueur totale de la ligne de communication est supérieure à 500 m.
AB + BC + BD > 500 m





Un amplificateur de signal est nécessaire lorsque AB+BC+BD > 500 m

2. Quand le nombre d'unités* est supérieur à 64.

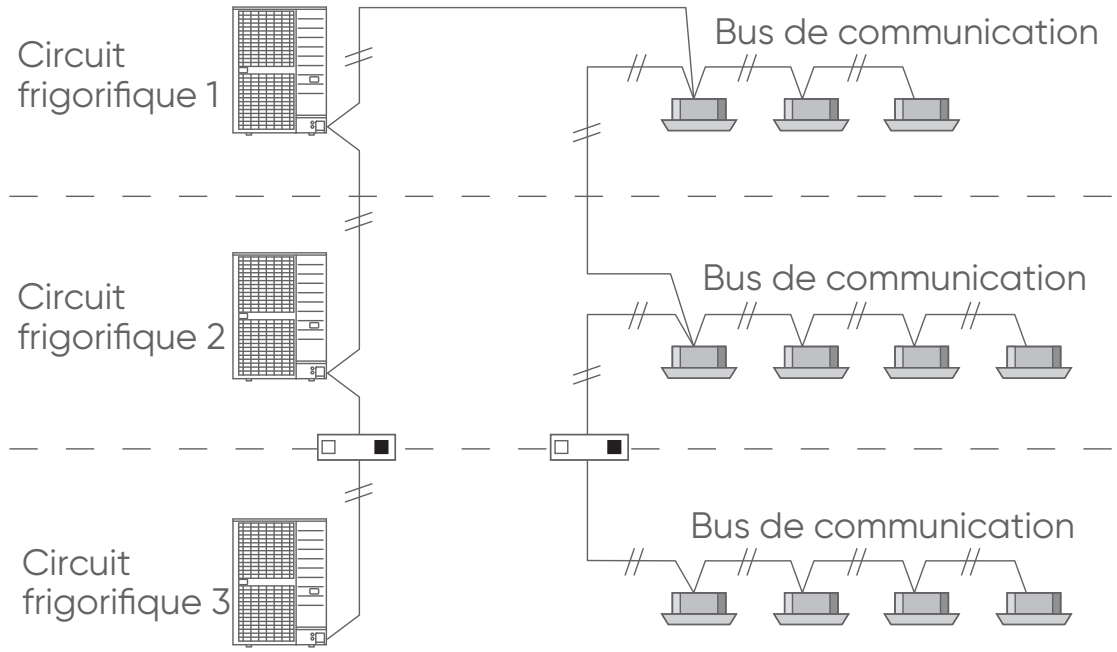
3. La longueur de la ligne de communication entre chaque unité* ≥ 400 m.

** unité intérieure, unité extérieure, télécommande centralisée avec écran tactile, amplificateur de signal, convertisseur, etc...*

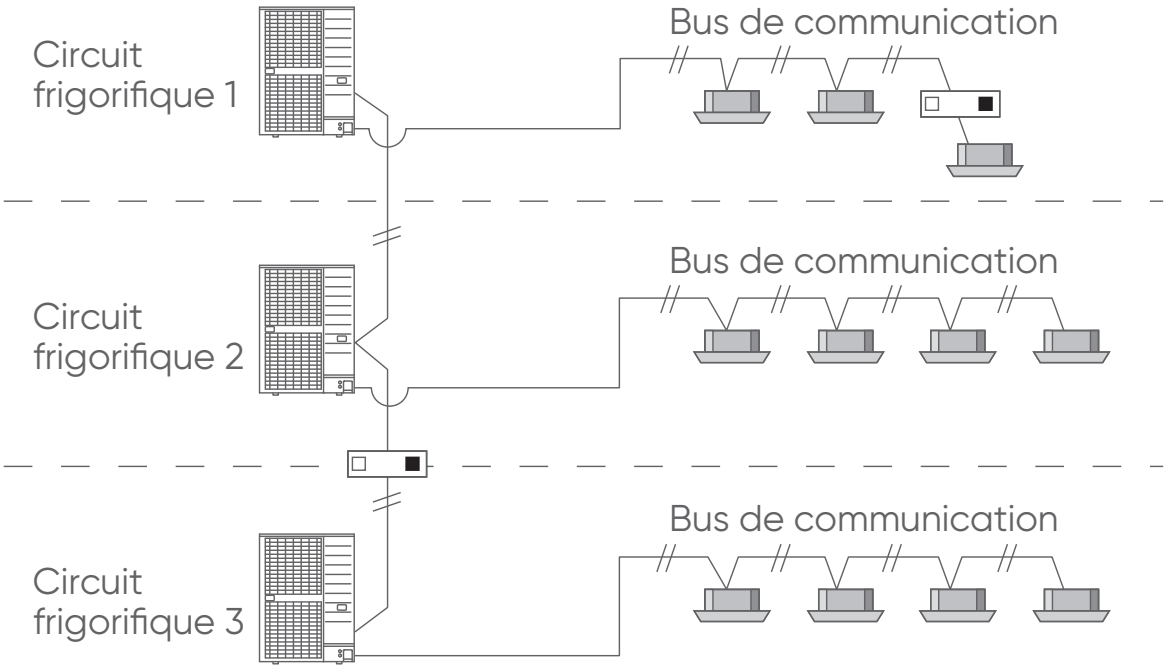
Paramétrage de l'adresse automatique valide ou invalide

Il est possible de réaliser ou non le paramétrage de l'adresse automatique pour l'unité intérieure et l'amplificateur de signal. Pour réaliser le paramétrage de l'adresse automatique pour les unités intérieures, connecter les unités intérieures à l'unité extérieure dans un même circuit frigorifique.

Exemple : paramétrage de l'adresse automatique invalide



Exemple : paramétrage de l'adresse automatique valide



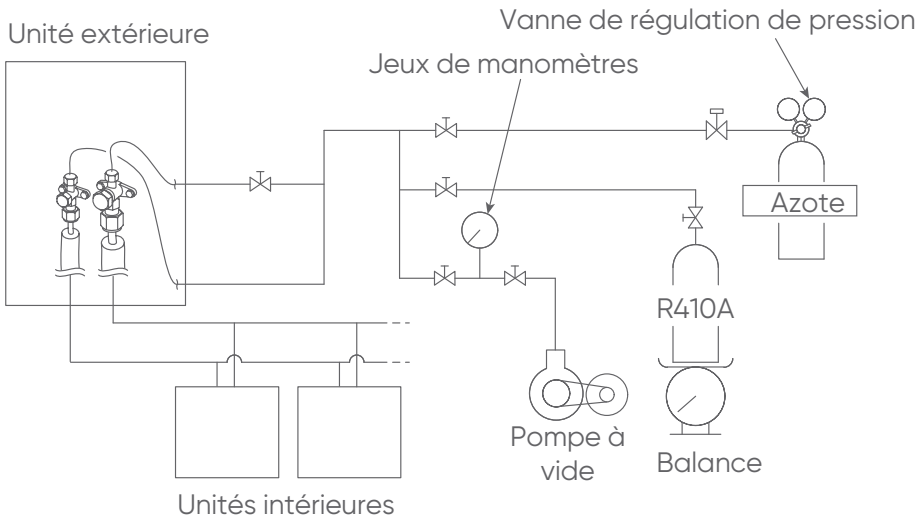
11. MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION

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).



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.

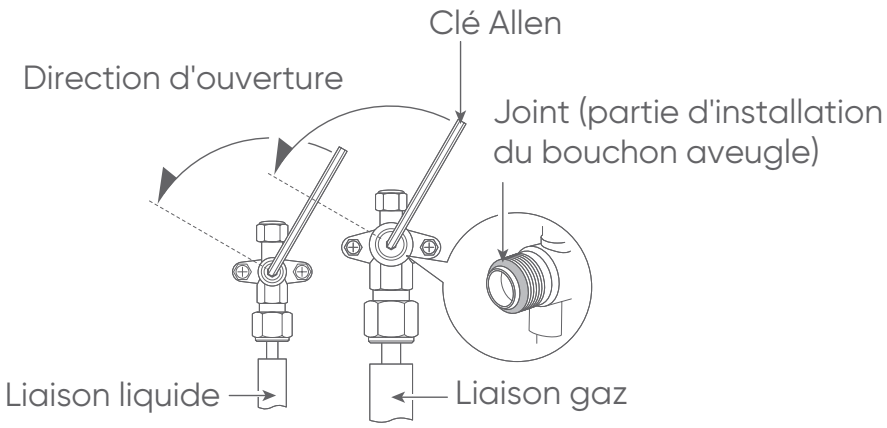
Utiliser une clé Allen (taille 4 mm).

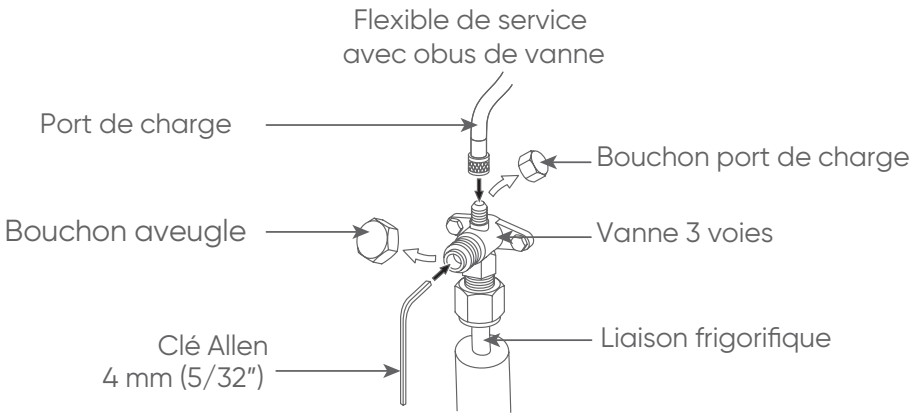
Ouverture

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).





Liaison	Vanne 3 voies	Bouchon aveugle	Bouchon de charge
Vanne liquide	7 à 9 N·m	20 à 25 N·m	12,5 à 16 N·m
Vanne gaz	11 à 13 N·m	30 à 35 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.
- Il est préférable d'effectuer ce test avec les groupes extérieurs non raccordés.

1. Injecter l'azote à travers les liaisons liquide et gaz.
2. Mettre le circuit frigorifique sous pression d'azote (4,2 Mpa / 42 bar).
3. Vérifier tous les raccords Flare et toutes les brasures. Ensuite, vérifier que la pression n'a pas chuté.
4. Comparer les pressions après la mise sous pression, attendre 24 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.
Vérifier que l'axe des vannes 3 voies soit bien fermé avant de réaliser le test.

11.5. Tirage au vide

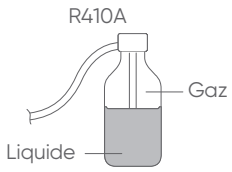
- Ne pas mettre sous tension avant que toutes les opérations ne soient terminées.
- Si le système n'est pas suffisamment tiré au vide, ses performances chuteront et le matériel s'usera prématurément.
- Veiller à vidanger le circuit frigorifique à l'aide d'une pompe à vide.
- Utiliser un jeu de manomètre 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.
- Si de l'humidité est susceptible de pénétrer dans les liaisons, suivre les instructions ci-après. (Par exemple, le travail se fait quand il pleut, si le travail prend suffisamment de temps pour que de la condensation puisse se former à l'intérieur des liaisons, si de la pluie est susceptible de pénétrer dans les liaisons pendant le travail, etc.). Après avoir utilisé la pompe à vide pendant 2 heures, pressuriser à 0,05 Mpa (c'est-à-dire, rupture de vide) avec de l'azote, puis dépressuriser à -100,7 kPa (-755 mmHg) pendant une heure à l'aide de la pompe à vide (tirage au vide). Si la pression n'atteint pas -100,7 kPa (-755 mmHg) même après avoir dépressurisé pendant au moins 2 heures, recommencer la rupture de vide - tirage au vide. Après le tirage au vide, maintenir le vide pendant une heure et s'assurer que la pression n'augmente pas en la contrôlant à l'aide d'un jeu de manomètre.

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 - 76 cmHg. Tirer au vide à la fois les liaisons gaz et liquide.
5. Continuer de tirer au vide le circuit frigorifique pendant 1 heure après que la pression ait atteinte - 76 cmHg.
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 44.

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 la longueur de la liaison liquide.

Arrondir la quantité à deux décimales après la virgule.

Modèle	**B** Quantité chargée en usine (kg)
AJY 40	4,8
AJY 45	5,3
AJY 54	5,3

Diamètre liaison liquide (mm)	**a** Quantité complémentaire selon la longueur de la liaison liquide (kg/m)
Ø 6,35 (1/4")	0,021
Ø 9,52 (3/8")	0,058

1. Calcul de la charge complémentaire en fonction de la longueur des liaisons liquide.

A =	Longueur totale liaison liquide ⌀ 9,52 mm (3/8")	**a** × 0,058 (kg/m)	+	Longueur totale liaison liquide ⌀ 6,35 mm (1/4")	**a** × 0,021 (kg/m)	=	**Total**
	m			m			kg
	kg			kg			

2. Calcul de la charge totale.

C=A+B = ____ kg (Arrondir à deux décimales)

3. Vérifiez la charge frigorifique totale selon les conditions du tableau suivant

Condition	Formule
Charge frigorifique totale	C ≤ 15,7 kg

Exemple de calcul

Unité extérieure : AJY 054 LBLBH

1. Calcul de la charge complémentaire pour l'unité extérieure :
Si la longueur de la liaison liquide est la suivante :
Ø 9,52 mm : 50 m, Ø 6,35 : 35 m,

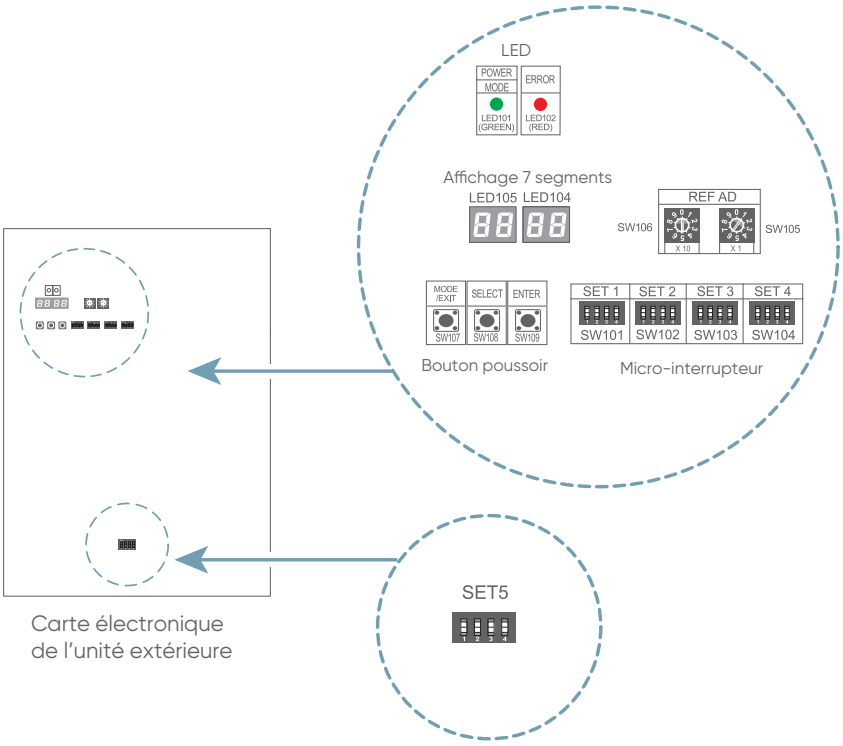
Charge complémentaire A=50 (m) x 0,058 (kg/m) + 35 (m) × 0,021 (kg/m) = 3,635 kg ≈ 3,64 kg

2. Calcul de la charge totale :
C=A+B = 3,64 (kg) + 5,3 (kg) = 8,94 kg ≤ 15,7 kg

Pas de problème si les conditions prescrites précédemment 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 5 doivent être paramétrés avant la mise sous tension.
- Les micro-interrupteurs SET 1, SET 2, SET 3 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	1-4	Ne pas modifier
SET 4	1-4	Ne pas modifier
SET 5	1-3	Ne pas modifier
	4	Paramétrage du bornier de résistance

12.2. Résistance terminale

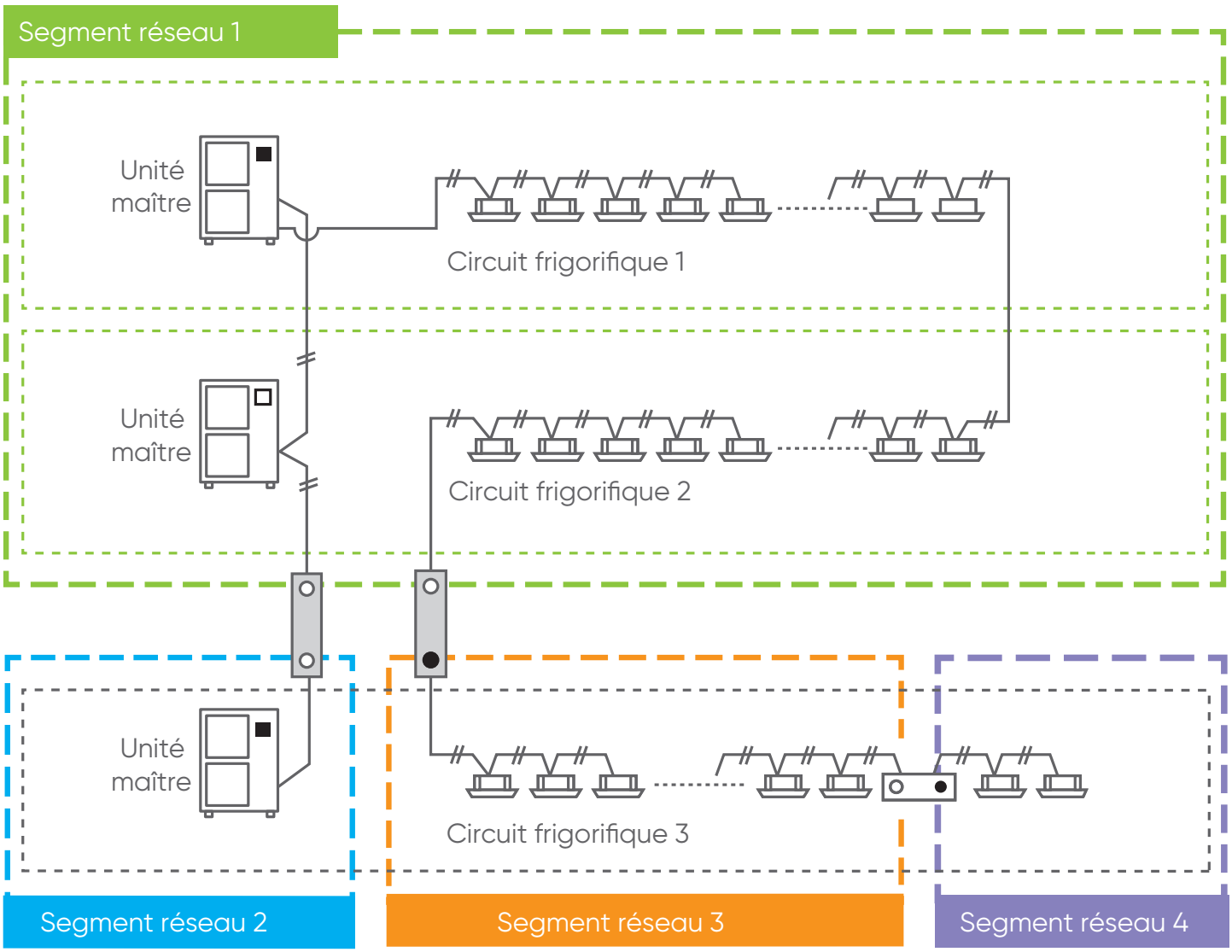
- Paramétrer la résistance terminale selon les spécifications.
- Un défaut de communication apparaîtra si aucune résistance terminale n'est paramétrée.
- Ne pas paramétrer la résistance terminale sur plusieurs appareils au risque d'endommager la totalité du système de communication.
- Paramétrer une 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

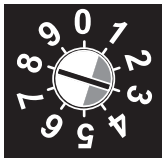
● : Installé

○ : Pas installé

12.3. 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».

12.4. Boutons poussoirs

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

N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105		LED 104			
00	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 maître et l'unité intérieure la plus proche.
		Court (< 40 m)	0	0	0	1		
		Moyen (65 à 90 m)	0	0	0	2		
		Long (90 à 120 m)	0	0	0	3		
10	Interdit		1	0	0	0	•	
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	•	
14	Interdit		1	4	0	0	•	

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		
21	Mode prioritaire *1	1ère commande	2	1	0	0	•	Ce paramétrage permet de choisir la méthode de sélection du mode de fonctionnement. 1ère commande : la priorité est donnée au mode de fonctionnement de la première unité démarrée. Contact entrée externe unité extérieure : la priorité est donnée au mode de fonctionnement qui est réglé grâce au contact entrée externe sur le connecteur CN132. Unité intérieure administrative : la priorité est donnée au mode de fonctionnement de l'unité intérieure administrative qui est réglée avec la télécommande filaire non simplifiée.
		Contact entrée externe unité extérieure	2	1	0	1		
		Unité intérieure administrative	2	1	0	2		
22	Interdit		2	2	0	0	•	
23	Interdit		2	3	0	0	•	
24	Haute pression statique	Standard	2	4	0	0	•	
		Haute pression statique 1 (équivalent à 30 Pa)	2	4	0	1		
25	Interdit		2	5	0	0	•	

N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105		LED 104			
26	Interdit		2	6	0	0	•	
27	Interdit		2	7	0	0	•	
28	Interdit		2	8	0	0	•	
29	Interdit		2	9	0	0	•	
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		
31	Interdit		3	1	0	0	•	Réglage usine
40	Priorité à la puissance en mode silencieux *1	Priorité mode silencieux	4	0	0	0	•	Si la performance en mode Froid / Chaud diminue quand le mode silencieux est paramétré, il est possible de régler la « priorité puissance » cela annule automatiquement le mode silencieux (une fois que la température est atteinte, le mode revient automatiquement au mode silencieux).
		Priorité puissance	4	0	0	1		
41	Mode silencieux *1	Fonctionnement normal	4	1	0	0	•	
		Fonctionnement en mode silencieux	4	1	0	1		
42	Interdit		4	2	0	0	•	
53	Pilote intelligent de la température	Activé	5	3	0	0	•	
		Désactivé	5	3	0	1		
		Contrôle de la température uniquement à l'évaporation	5	3	0	2		
		Contrôle de la température uniquement à la condensation	5	3	0	3		
60	Interdit		6	0	0	0	•	

N°	Paramétrage		Affichage				Par défaut	Description
			LED 105		LED 104			
70	Paramétrage 1 numéro compteur électrique *2	Numéro paramétré x00	7	0	0	0	•	Paramétrage des unités et des dizaines du numéro du compteur électrique connecté au 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		
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 xx0	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		
90	Interdit		9	0	0	0	•	

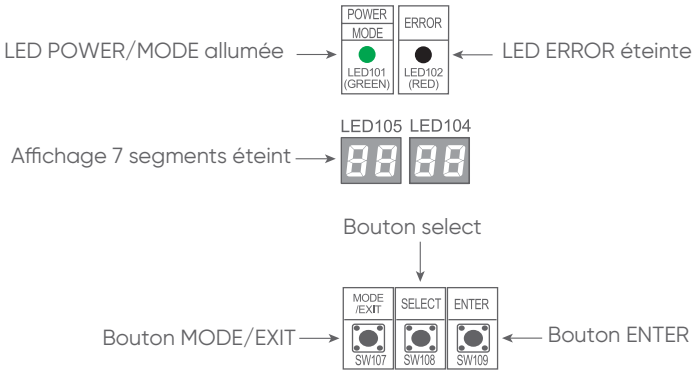
*1: *Réglage uniquement pour les unités extérieures maîtres.*

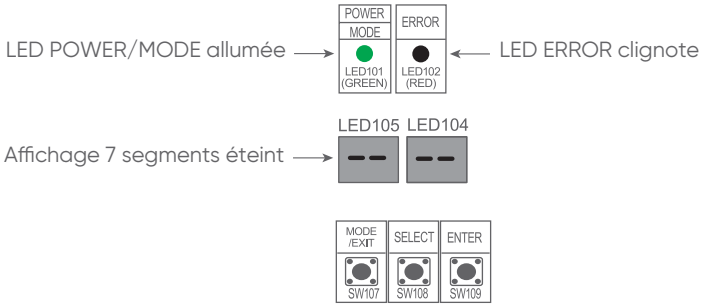
*2: *Lorsque le numéro du compteur électrique est réglé sur «000» et «201 à 299», l'entrée des impulsions sur le CN135 devient inactive. Le paramétrage disponible est «001» à «200».*

*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
Quand le système fonctionne normalement, la LED POWER/MODE s'éclaire et la LED ERROR est éteinte.	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).



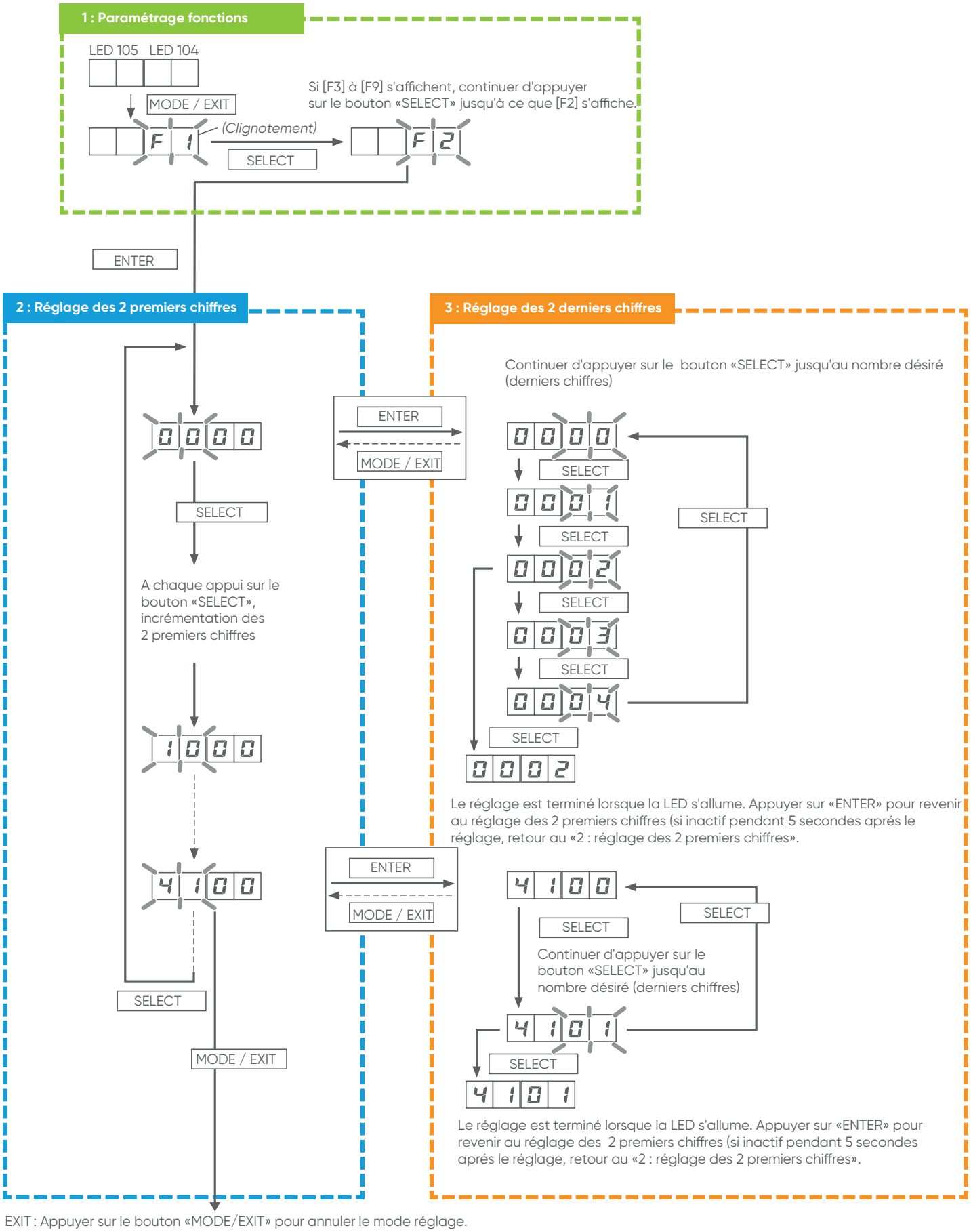


2. Méthode de paramétrage

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

Légendes :

MODE/EXIT	Appuyer sur le bouton «MODE / EXIT».
SELECT	Appuyer sur le bouton «SELECT».
ENTER	Appuyer sur le bouton «ENTER».
ENTER	Appuyer sur le bouton «ENTER» pendant plus de 3 secondes.



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

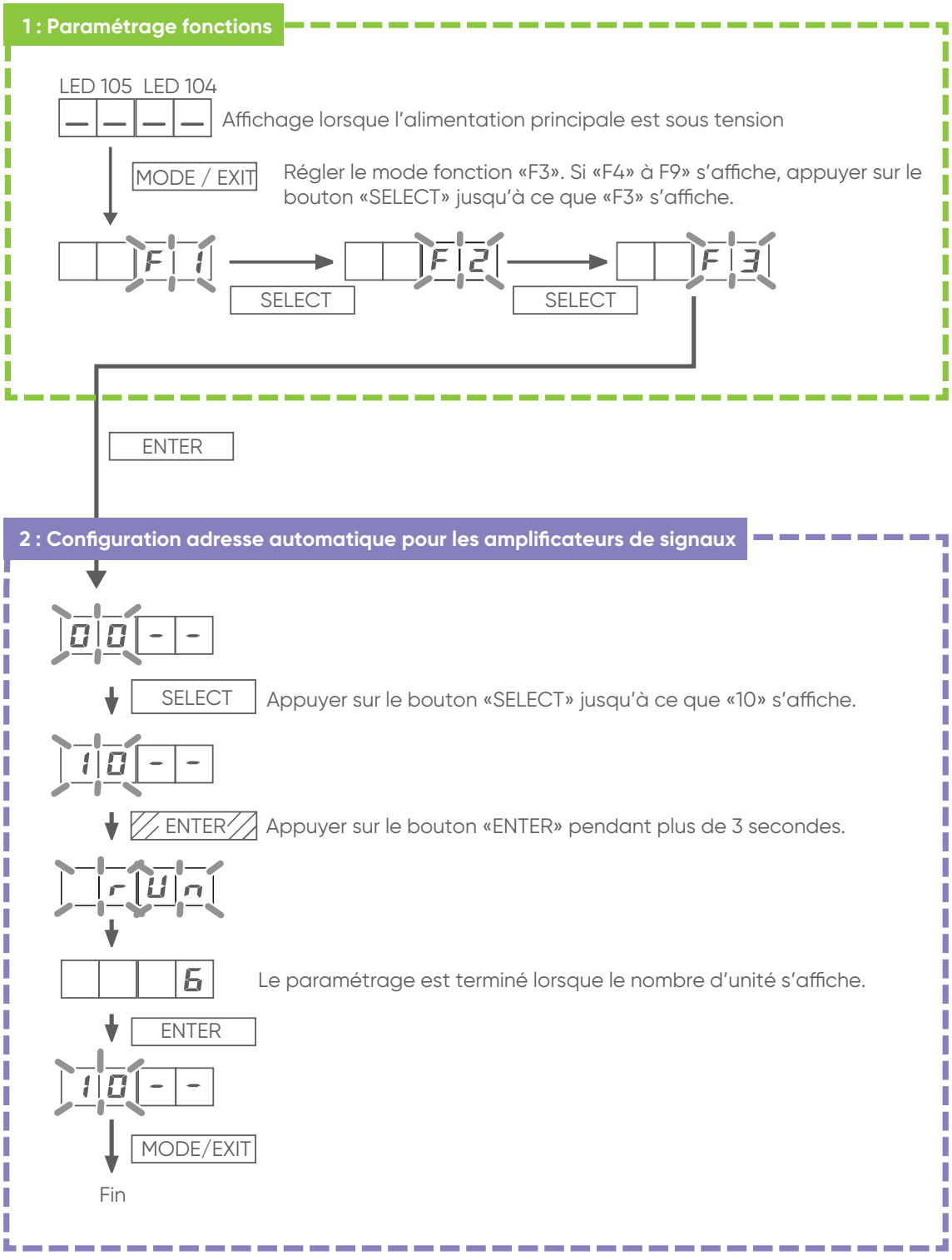
12.5. Adressage de l'amplificateur de signal

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 conseiller 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



12.6. Adressage des unités intérieures

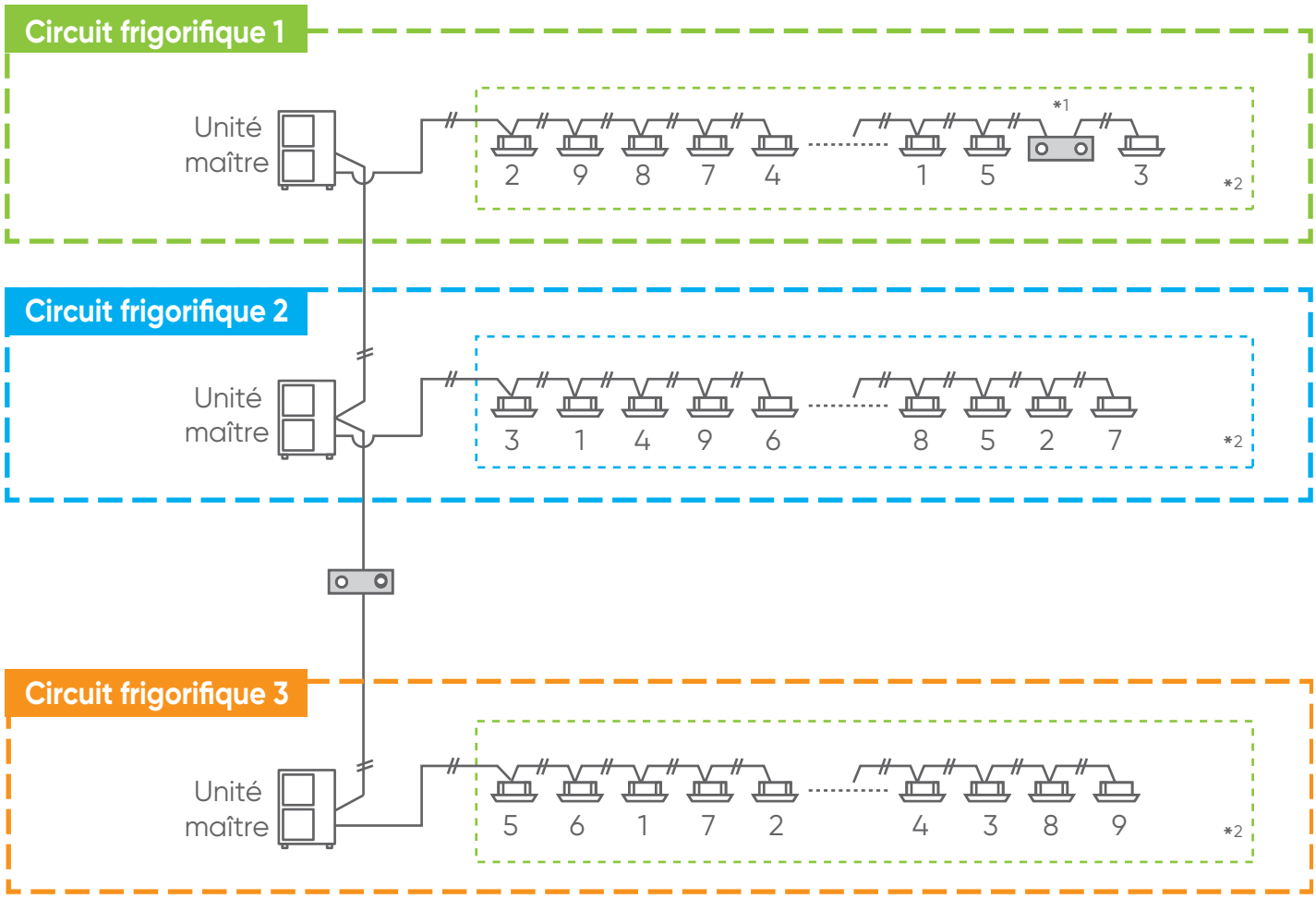
Adresser les unités intérieures en manuel ou automatique.

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.

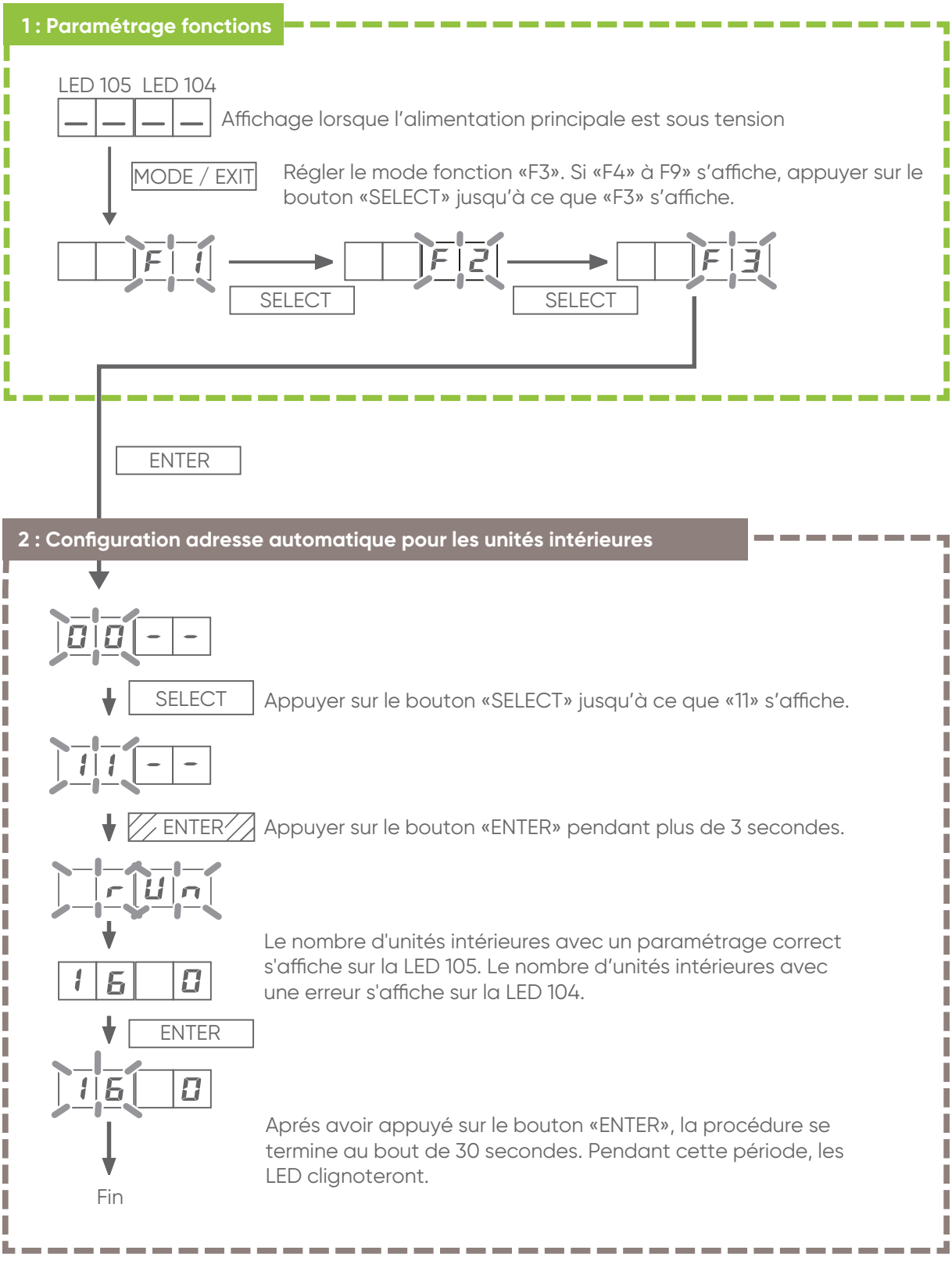


*1 *Exemple de câblage d'un amplificateur de signal*
*2 *Exemple de câblage des unités intérieures*

- 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 paramétrages selon les procédures suivantes



12.7. Mesure de la résistance du bus de communication

Mesure avec disjoncteur sur OFF

- Le courant ne doit pas être rétablit 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

13.1. Vérification de la connexion des unités intérieures

- Un fonctionnement normal ne sera pas possible sans exécuter la vérification de la connexion de l'unité intérieure.

Avant la vérification de la connexion de l'unité intérieure, vérifier que l'installation, les vérifications et les fonctionnements suivants ont été accomplis :

Points à vérifier	
L'ensemble du câblage électrique entre l'unité extérieure et les unités intérieures est correcte.	☐
Un disjoncteur est installé en tête de la ligne d'alimentation de l'unité extérieure et des unités intérieures.	☐
Les câbles soient bien connectés aux borniers, selon les spécifications.	☐
Toutes les unités intérieures soient arrêtées. La vérification de la connexion des unités intérieures ne peut être faite si elle sont en fonctionnement.	☐
La connexion à un logiciel de maintenance (UTY-ASGX) ou à un logiciel de surveillance (UTY-AMGX) soit arrêtée.	☐

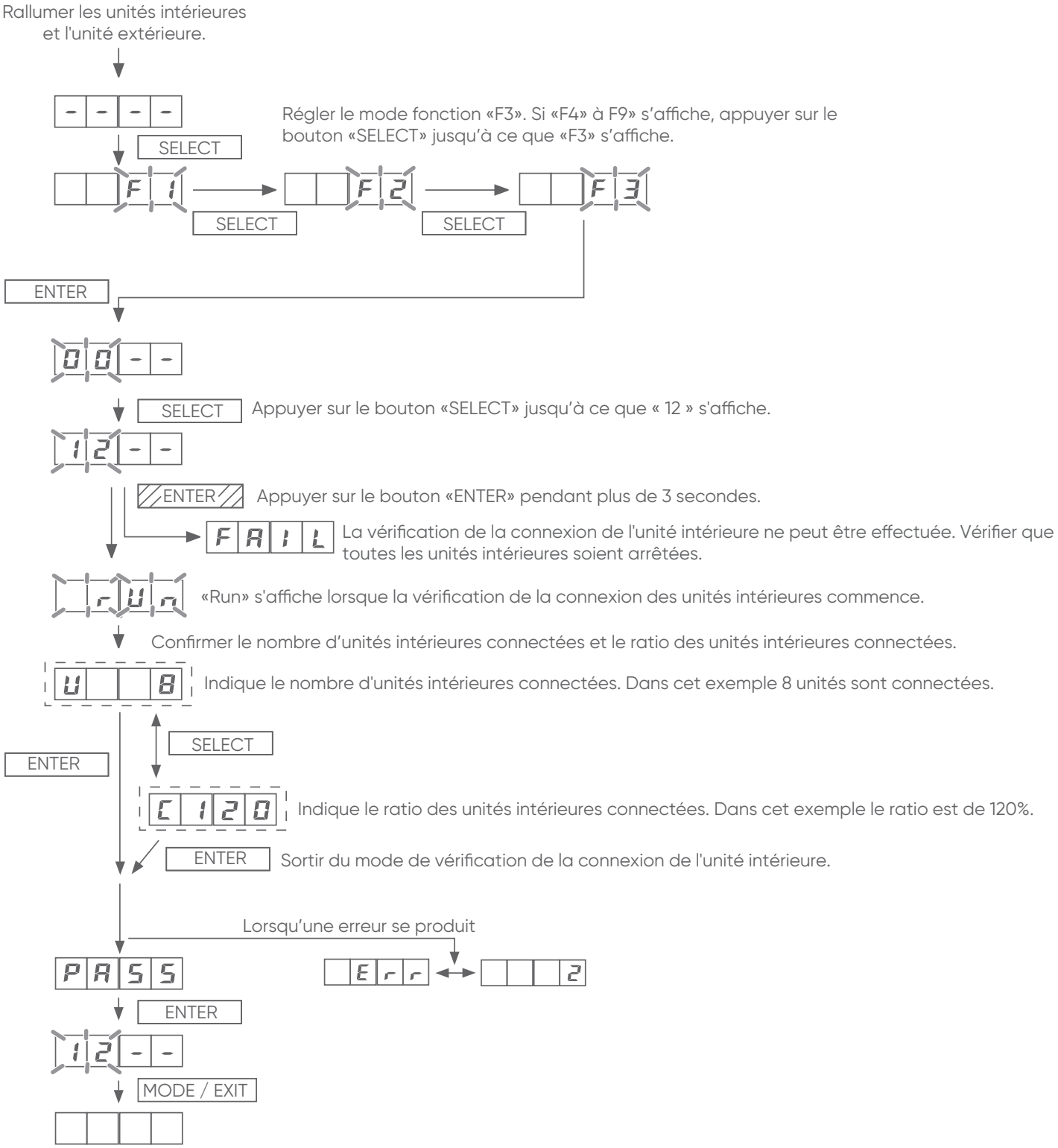
Procédure de fonctionnement pour la vérification de la connexion de l'unité intérieure

MODE/EXIT : Appuyer sur le bouton «MODE/EXIT».

SELECT : Appuyer sur le bouton «SELECT».

ENTER : Appuyer sur le bouton «ENTER».

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



Lorsque la procédure se termine normalement, rien ne s'affiche sur les LEDs.

13.2. Vérifications avant le test de fonctionnement

Points à vérifier	
Absence de fuite de gaz aux différents raccords (dudgeons, brasures...).	☐
Le système à été chargé avec la bonne quantité de fluide.	☐
L'adresse du circuit frigorifique est correcte.	☐
Un disjoncteur est installé sur la ligne d'alimentation de chaque unité extérieure.	☐
Les câbles sont correctement branchés aux borniers électriques.	☐
Les micro-interrupteurs sont correctement réglés.	☐
Les vannes 3 voies de l'unité extérieure sont ouvertes.	☐
Le compresseur est alimenté depuis 12 heures.	☐
Toutes les unités intérieures du circuit frigorifique sont correctement connectées à l'alimentation.	☐
La vérification de la connexion des unités intérieures a été effectuée. Le test de fonctionnement ne fonctionne pas si la vérification de la connexion des unités intérieures n'a pas été réalisée.	☐

13.3. Test de fonctionnement

S'assurer de configurer les paramétrages du mode test uniquement quand les unités extérieures sont arrêtées.

- Dépendant de la communication entre les unités intérieures et les unités extérieures, il se peut que plusieurs minutes s'écoulent avant que le système démarre après le paramétrage.
- Une fois le paramétrage du mode test réalisé, toutes les unités intérieures et les unités extérieures connectées démarreront. Les unités intérieures ne tiendrons pas compte de la température des pièces pendant le fonctionnement du test (fonctionnement permanent).
- Si un bruit anormal au niveau du compresseur retentit, arrêter immédiatement l'unité et alimenter le réchauffeur de carter pendant une durée suffisante avant de redémarrer le fonctionnement.

Effectuer pour chaque circuit frigorifique le test de fonctionnement.
Paramétrer le test de fonctionnement froid ou le test de fonctionnement chaud avec l'interrupteur à bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure.

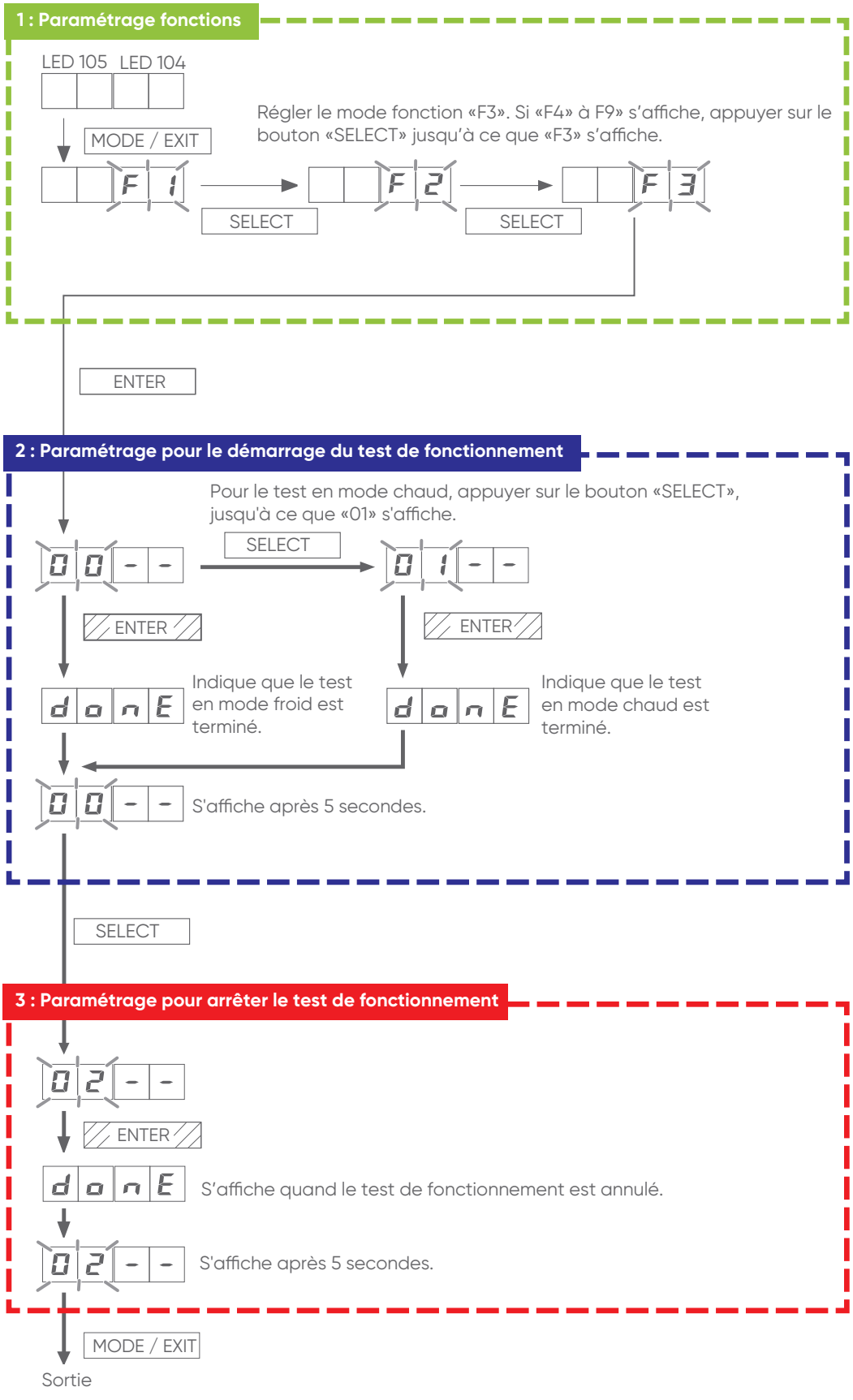
Méthode de paramétrage du test de fonctionnement

MODE/EXIT Appuyer sur le bouton «MODE / EXIT».

SELECT Appuyer sur le bouton «SELECT».

ENTER Appuyer sur le bouton «ENTER».

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



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 fonctionne normalement.
- S'il y a une unité intérieure ou extérieure qui ne fonctionne pas, ou si une unité intérieure ou extérieure de différents systèmes frigorifiques fonctionnent en même temps, il y a une erreur sur la configuration des adresses des unités intérieures ou unités extérieures.
- Si le système continue de fonctionner avec un mauvais réglage des micro-interrupteurs, le système fonctionnera mal. Il faut immédiatement arrêter la machine et régler convenablement les micro-interrupteurs.

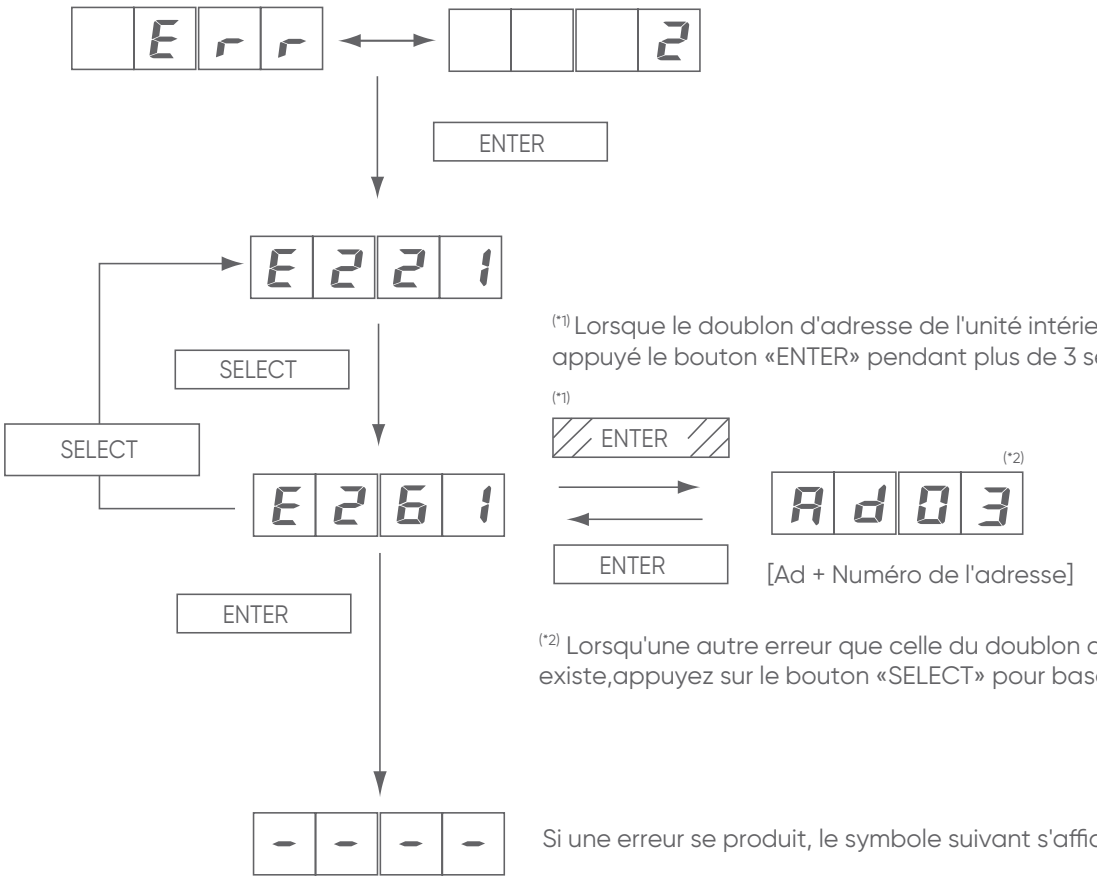
13.4. Vérifications après le test de fonctionnement

Points à vérifier	
Vérifier avec un manomètre que les valeurs des hautes et basses pressions sont correctes. Froid : basse pression approx. 0,8 MPa Chaud : haute pression approx. 3,0 MPa	☐
L'évacuation des condensats se fait facilement.	☐
Vérifier visuellement que le ventilateur des unités intérieures et des unités extérieures fonctionnent.	☐
Vérifier le bruit de fonctionnement du compresseur après que l'unité intérieure ait démarré.	☐
Mesurer la différence de température entre le soufflage et la reprise. Différence de température de 10 °C.	☐
Aucune LED ne clignote et aucun code erreur ne s'affiche.	☐

14. AFFICHAGE 7 SEGMENTS

- Lorsque qu'une erreur apparaît, «ERR» et «le nombre d'erreurs» sont alternativement affichés sur les 2 afficheurs 7 segments chaque seconde.
- Pour les codes erreurs, se reporter au paragraphe page 70.
- Lorsque les codes erreur apparaissent, tous les codes erreur peuvent être vus en appuyant sur le bouton «SELECT».

Exemple : lorsque l'erreur «puissance unité intérieure [E221]» et l'erreur doublon d'adresse de l'unité intérieure [E261]» apparaissent :



(*1) Lorsque le doublon d'adresse de l'unité intérieure apparait, maintenir appuyé le bouton «ENTER» pendant plus de 3 secondes.

(*2) Lorsqu'une autre erreur que celle du doublon d'adresse de l'unité intérieure existe,appuyez sur le bouton «SELECT» pour basculer à l'erreur suivante.

Si une erreur se produit, le symbole suivant s'affiche «-».

14.1. Liste des codes d'un fonctionnement normal

Mode	Code				Description
Fonctionnement normal	C	L			Froid (non disponible sur les modèles chaud seul (CS))
	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

14.2. Liste des codes erreur

Erreur	Code				Description
Erreur de communication	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	2.	1	Erreur puissance unité intérieure
	E	2	4.	2	Erreur nombre d'unités intérieures connectées
	E	2	6.	1	Erreur adresse unité intérieure dupliquée
	E	2	8.	1	Erreur paramétrage adresse auto
	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 interrupteur, carte et composants électronique unité extérieure	E	6	1.	5	Erreur de phase inversée/manquante
	E	6	2.	3	Erreur accès EEPROM unité extérieure
	E	6	2.	6	Erreur communication Inverter
	E	6	2.	8	Erreur donnée EEPROM unité extérieure
	E	6	3.	1	Erreur Inverter
	E	6	7.	2	Détection courtes interruptions carte électronique Inverter
	E	6	8.	2	Protection d'élévation température résistance limitation du courant
	E	6	9.	1	Erreur communication parallèle carte électronique unité extérieure
Erreur sonde unité extérieure	E	7	1.	1	Erreur sonde température refoulement 1
	E	7	2.	1	Erreur sonde température compresseur 1
	E	7	3.	3	Erreur sonde temp. liquide échangeur unité ext.
	E	7	4.	1	Erreur sonde température extérieure
	E	7	5.	1	Erreur sonde température aspiration gaz
	E	7	7.	1	Erreur sonde température électronique inverter
	E	8	2.	1	Erreur sonde temp. entrée sous refroidisseur
	E	8	2.	2	Erreur sonde temp. sortie sous refroidisseur
	E	8	3.	2	Erreur sonde température liaison liquide 2
	E	8	4.	1	Erreur détecteur de courant
	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	Code				Description
Erreur du système actif unité extérieure	E	9	3.	1	Erreur démarrage compresseur inverter
	E	9	4.	1	Déclenchement détection
	E	9	5.	5	Perte de synchronisation compresseur
	E	9	7.	1	Erreur blocage moteur ventilateur 1 unité extérieure
	E	9	7.	4	Sous tension moteur ventilateur 1 unité extérieure
	E	9	7.	5	Erreur de température du moteur du ventilateur 1 de l'unité extérieure (action de protection)
	E	9	7.	9	Erreur pilote moteur ventilateur 1 unité extérieure
	E	9	8.	1	Erreur blocage moteur ventilateur 2 unité extérieure
	E	9	8.	5	Erreur de température du moteur du ventilateur 2 de l'unité extérieure (action de protection)
	E	9	8.	9	Erreur pilote moteur ventilateur 2 unité extérieure
	E	9	A.	1	Erreur détendeur 1
	E	9	A.	2	Erreur détendeur 2
Dysfonctionnement du Système frigorifique	E	A	1.	1	Défaut de température refoulement 1
	E	A	3.	1	Défaut de température compresseur 1
	E	A	4.	1	Défaut de haute pression
	E	A	4.	2	Protection haute pression 1
	E	A	5.	1	Défaut basse pression
	E	A	C.	4	Défaut température radiateur Inverter

Affichage 7 segments :

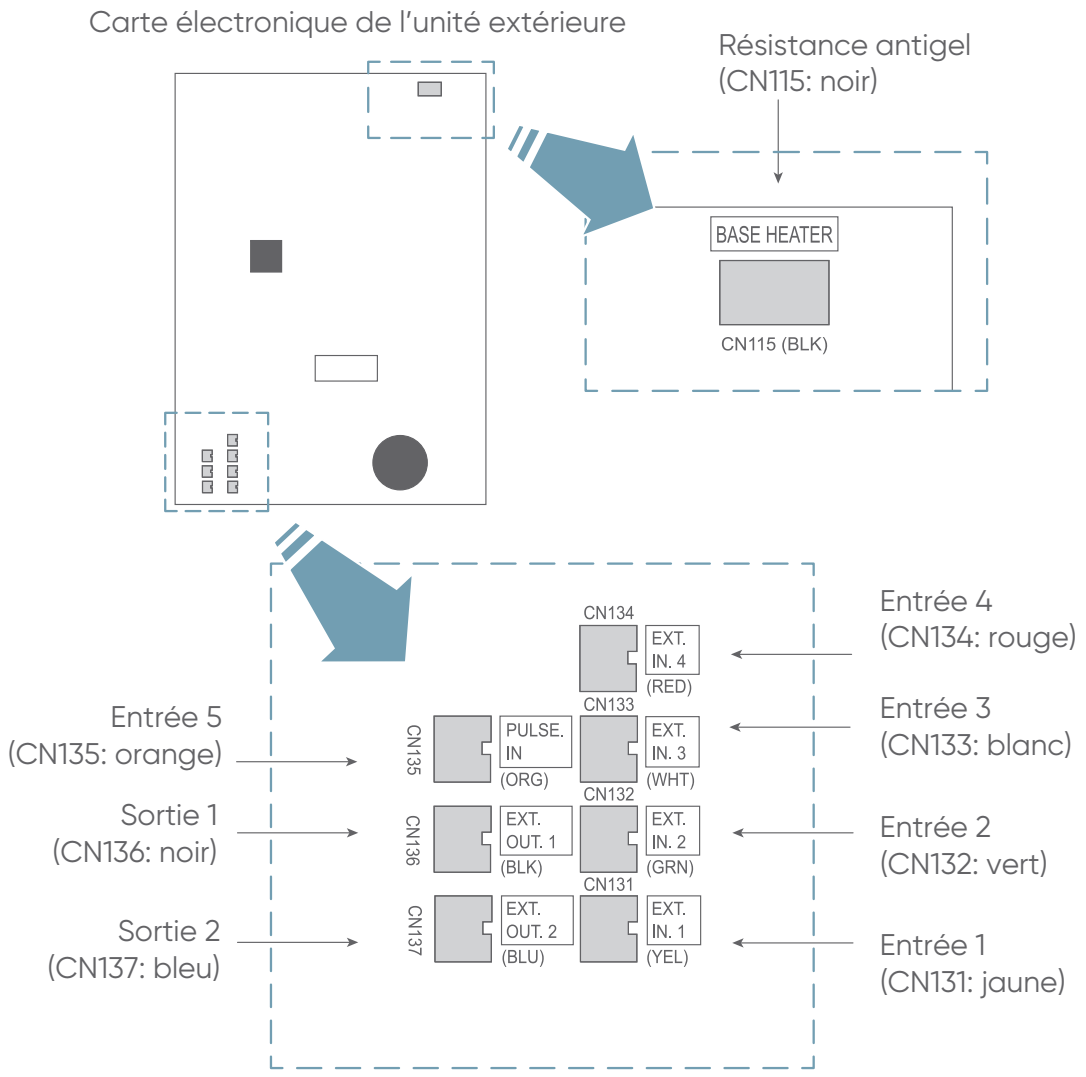
A: C: E: F: H: J: L: S: P: U: d: n: o: r: t:

1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: 9: 0:

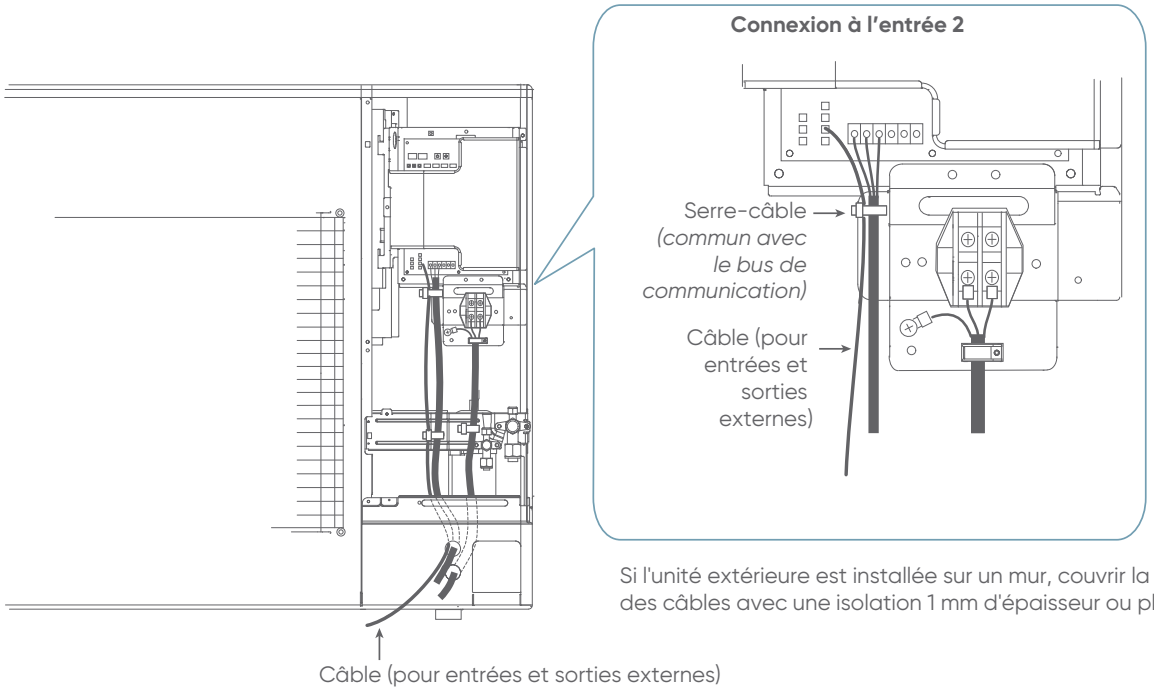
15. INFORMATIONS SUR LA PLAQUE FIRME

Informations disponibles	Description / Signification
Model name	Nom du modèle
Serial number	Numéro de série
Electrics characteristics	Caractéristiques électriques
Weight	Poids du produit
Capacity	Puissance frigorifique/calorifique sous les conditions du mode Froid/Chaud
Current	Courant durant le mode Froid/Chaud dans les conditions du mode Froid/Chaud
Input power	Puissance nominale absorbée durant le mode Froid/Chaud dans les conditions du mode Froid/Chaud
Max. current	Courant maximum (Condition de test : IEC60335-2-40)
Refrigerant	Fluide frigorigène utilisé et charge nominale du produit
Max. pressure (HP/LP)	Pression maximum (Haute pression/Basse pression)
Protection	Niveau de protection contre la poussière et l'eau
Working temperature	Température de fonctionnement
Condition of cooling/heating	Température bulbe humide et sec dans les conditions standards du mode Froid/Chaud
Condition of max. cooling	Température bulbe humide et sec au maximum du courant et intensité
Manufacture year	Année de fabrication
Origin	Pays d'origine
Manufacturer	Fabricant FUJITSU GENERAL LIMITED Adresse : 3-3-17, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japon

16. ENTREES ET SORTIES EXTERNES



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



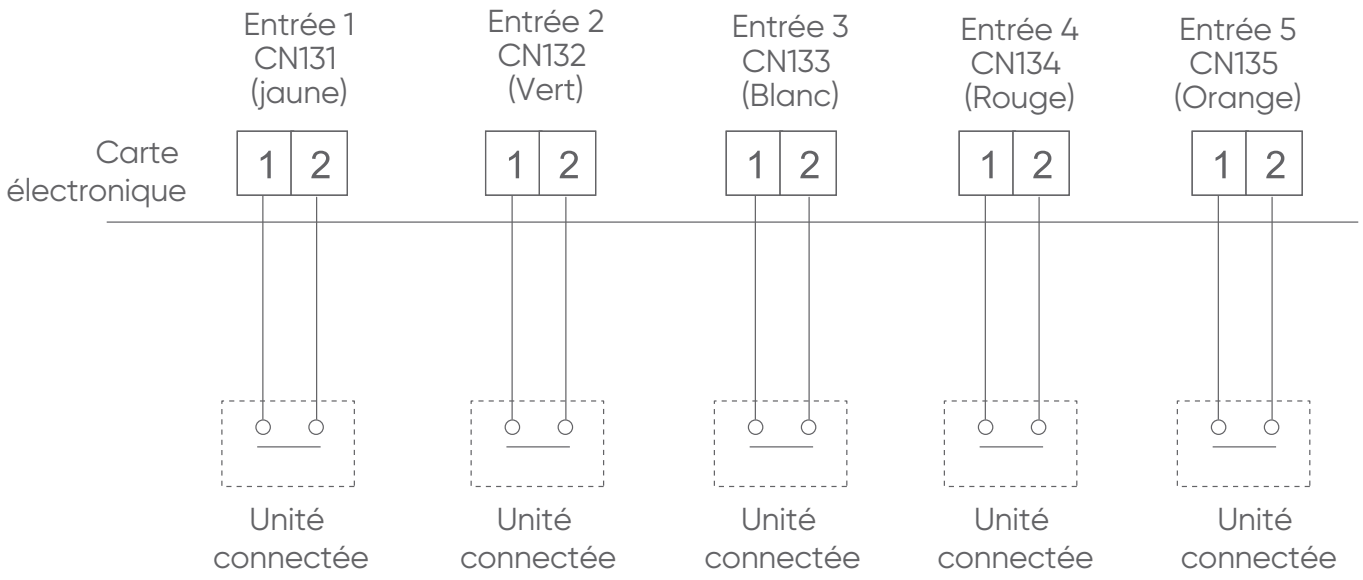
Si l'unité extérieure est installée sur un mur, couvrir la partie des câbles avec une isolation 1 mm d'épaisseur ou plus.

16.1. Entrées externes

Réglage du mode silencieux, mode priorité, arrêt d'urgence/arrêt par lots ... sont possibles en utilisant des connecteurs présent sur la carte électronique.

Spécifications

- Utiliser un câble torsadé (0,33 mm^2 (22AWG)) de longueur maximum de 150 m.
- Utiliser des câbles d'entrées et sorties externes avec des dimensions appropriées, en fonction du nombre de câble à installer
- Pour chaque entrée, la broche 1 est de polarité positive et la broche 2 est la masse.



Comportement des entrées

Chaque entrée fonctionne de la manière suivante :

Connecteur	Signal d'entrée	Etat
Entrée 1 CN131 (Jaune)	OFF	Fonctionnement normal
	ON	Mode silencieux
Entrée 2 CN132 (Vert)*1	OFF	Priorité Froid (non disponible sur les modèles chaud seul (CS))
	ON	Priorité Chaud
Entrée 3 CN133 (Blanc)	OFF	Fonctionnement normal
	ON	Niveau d'économie d'énergie
Entrée 4 CN134 (Rouge)	OFF	Fonctionnement normal
	ON	Arrêt d'urgence ou Arrêt par lots *2,*3
Entrée 5 CN135 (orange)*4	Pas d'impulsion	Pas d'information
	Impulsion	Information du compteur d'énergie

Le fonctionnement de chaque entrée et la sélection de la fonction sont réglés avec le bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure. Se reporter au paragraphe «12.4. Boutons poussoirs», page 54.

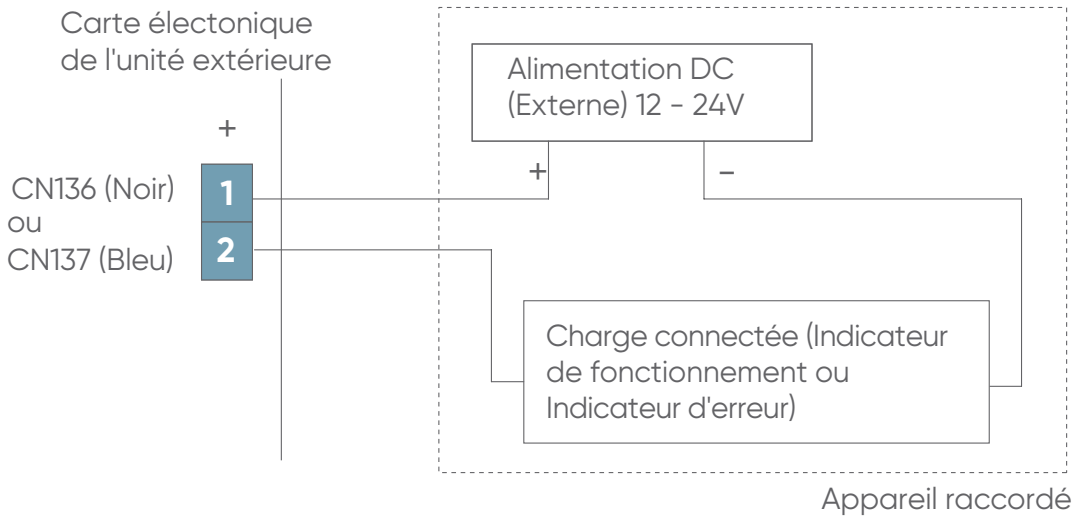
*1 : Le mode priorité doit être réglé en appuyant sur le bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure, (se reporter au paragraphe «12. Reglages», page 50).
*2 : Arrêt d'urgence ou Arrêt par lots peuvent être sélectionnés par le bouton poussoir de la carte électronique de l'unité extérieure.
*3 : L'arrêt d'urgence ne garantit pas le respect des réglementations de chaque pays. Il est nécessaire de faire une vérification concernant son utilisation. En particulier, par le fait que l'équipement ne peut être arrêté dans le cas d'une rupture de câblage aux entrées externes, bus de communication, d'une erreur de communication etc. Envisagé la mise en place de doubles mesures qui ajoutent l'interruption directe de l'alimentation par sectionneur, etc.
*4 : L'impulsion d'entrée du CN135 doit être de minimum 50 ms dans intervalle de 50 ms ou plus.

16.2. Sorties externes

16.2.1. Erreur et fonctionnement

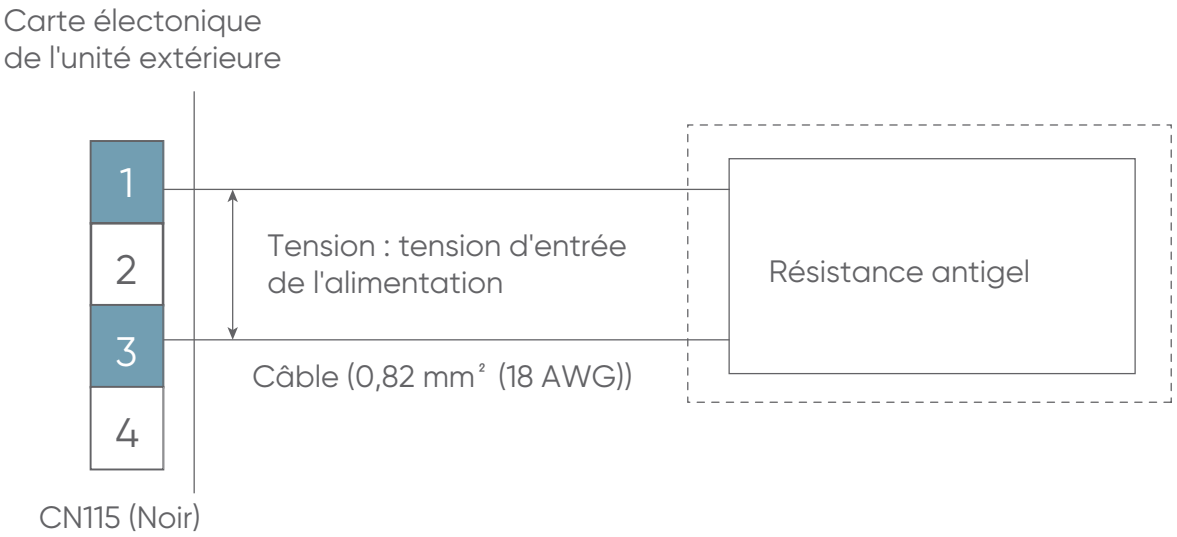
- Utiliser un câble torsadé (0,33 mm² (22AWG)) de longueur maximum de 150 m.
- Utiliser des câbles d'entrées et sorties externes avec des dimensions appropriées, en fonction du nombre de câbles à installer.
- La broche 1 est de polarité positive et la broche 2 est de polarité négative.
- Fournir une alimentation à courant continu de 12 à 24 V. Sélectionner une puissance d'alimentation avec un important surplus pour la charge connectée.
- La tension sur les broches 1 et 2 ne doit pas excéder 24 VDC.
- L'intensité admissible est de 30 mA ou moins. Fournir une résistance de charge afin que l'intensité soit de 30 mA maximum.

Connecteur	Tension de sortie	Etat
Sortie 1 CN136 (Noir)	0V	Normal
	DC 12-24V	Erreur
Sortie 2 CN137 (Bleu)	0V	Arrêt
	DC 12-24V	Fonctionnement



16.3. Chauffage additionnel

- Ce signal de sortie est destinée à la résistance antigel pour le bac à condensats. Signal de sortie sur «ON» lorsque la température extérieure descend en dessous de 2°C, et signal de sortie sur «OFF» lorsque la température est de 4°C.
- Connecter les broches 1 et 3 mais pas les broches 2 et 4.
- L'intensité de la résistance antigel admissible est de 1A ou moins.



17. 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 poussiéreuse)

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).

18. 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.

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.

ATLANTIC Climatisation & Ventilation - 13 Boulevard Monge - 69330 MEYZIEU - S.A.S. au capital de 2 916 400 euros - RCS Lyon n° B 421 370 289.
Sous réserve d'erreurs typographiques et de changements techniques.