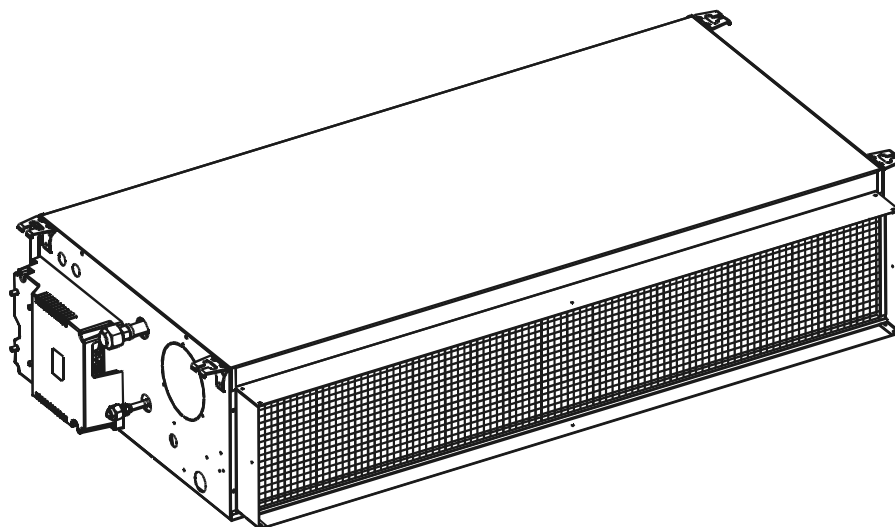


ENGLISH	CENTRAL AIR CONDITIONER SPLIT SYSTEM WITH ELECTRONIC CONTROL - SERIES LS AND LS/BS DCI
FRANÇAIS	CLIMATISEUR CENTRAL SPLIT A CONTROLE ELECTRONIQUE – SERIE LS ET LS/BS DCI
DEUTSCH	ZENTRALE KLIMAANLAGE SPLIT-SYSTEM MIT ELEKTRONISCHER STEUERUNG LS UND LS/BS DCI -SERIE
ESPAÑOL	ACONDICIONADOR DE AIRE CENTRAL DEL TIPO “SPLIT” CONTROL ELECTRÓNICO - SERIE LS Y LS/BS DCI
ITALIANO	CONDIZIONATORE D'ARIA CENTRALIZZATO SISTEMA SPLIT - SERIE LS A CONTROLLO ELETTRONICO E LS/BS DCI
РУССКИЙ	ЦЕНТРАЛЬНАЯ СПЛИТ-СИСТЕМА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ - СЕРИЯ LS и LS/BS DCI

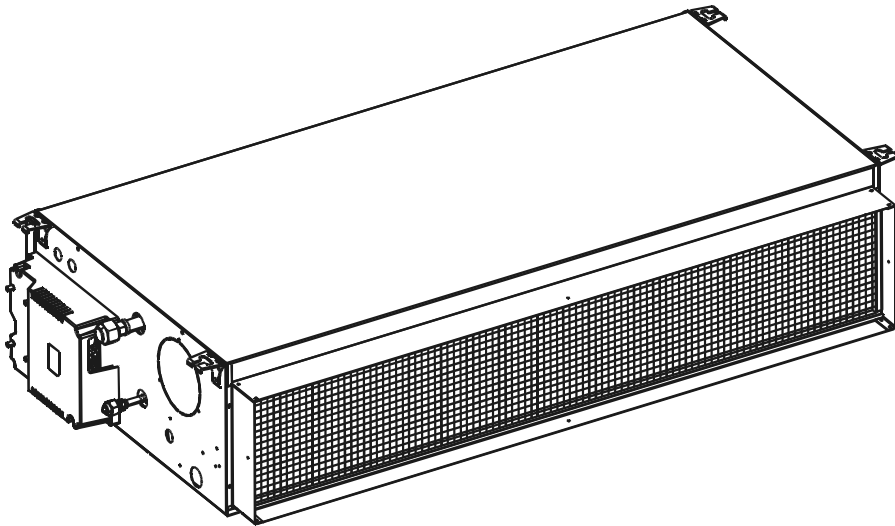


INSTALLATION INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION
INSTALLATIONSANLEITUNG
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN
MANUALE PER L'INSTALLAZIONE
РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ



CLIMATISEUR CENTRAL SYSTEME SPLIT

**A CONTROLE ELECTRONIQUE
SERIE LS
et LS/BS DCI**



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

TABLE DES MATIERES

GENERALITES.....	1
SELECTIONNER L'EMPLACEMENT DES UNITES.....	3
EMPLACEMENT RELATIF DES UNITES ET OUTILS D'INSTALLATION POUR LE MODÉLE R410A	3
SELECTIONNER L'EMPLACEMENT DE L'UNITE EXTERIEURE (CONDENSEUR).....	3
SELECTIONNER L'EMPLACEMENT DE L'UNITE INTERIEURE (EVAPORATEUR).....	3
OUTILS D'INSTALLATION POUR LE MODÉLE R410A	4
INSTALLATION DE L'UNITE INTERIEURE (EVAPORATEUR).....	5
INSTALLATION DE L'UNITE INTERIEURE	5
TUYAUTERIE DE DRAINAGE DE CONDENSATION POUR L'UNITE INTERIEURE	6
INSTALLATION DE L'UNITE EXTERIEURE	7
CONNEXION DU TUBAGE REFRIGERANT ENTRE L'UNITE INTERIEURE ET L'UNITE EXTERIEURE	8
GENERALITES.....	8
RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION DU TUBAGE REFRIGERANT.....	9
MISE EN SERVICE.....	9
PREPARATION DE L'EVASAGE.....	10
EVACUATION AND SETTING IN OPERATION.....	10
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES.....	12
ALIMENTATION EN COURANT	12
CABLE D'INTERCONNEXION.....	13
UNITE DE CONTROLE D'AFFICHAGE.....	14
CRITERE D'EMPLACEMENT.....	14
INSTALLATION DE L'UNITE DE CONTROLE D'AFFICHAGE SUR UN MUR.....	14
CONSIDERATIONS SUR L'EMPLACEMENT DE LA TELECOMMANDE	14
MONTAGE DE LA TELECOMMANDE	15
TELECOMMANDE LS (EN OPTION)	15
TACHES FINALES.....	16

Á Á

<u>TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT</u>			
<u>PORTEE</u>			
	<u>Intérieur</u>	<u>Extérieur</u>	<u>DCI Extérieur</u>
Refroidissem	16°÷30°C	10°÷46°C	-10°÷46°C
Chauffage	16°÷30°C	-9°÷21°C	-15°÷24°C
<u>PRESSION STATIQUE MINIMALE</u>			
Capacité:	< 8 KW		25 Pa
	8 ÷ 12 KW		37 Pa
	> 12 KW		50 Pa

Mode de test:

Le mode de test est placé seulement pour le but d'essai de performance, et pas pour le fonctionnement de l'utilisateur. Le mode de test peut être lancé par l'un ou l'autre une des conditions suivantes:

- fonctionnement de l'unité avec les arrangements de télécommande et les conditions de température suivantes:
Mode frais, SPT=16°C et RAT=27±1°C
 OAT=35±11°C, pendant 30 minutes;
Mode chaud, SPT=30°C et RAT=20±1°C,
 OAT=7±11°C pendant 30 minutes.
- Entrant dans le diagnostic avec
 Frais/SPT=16°C ou Chaud/SPT=30°C

1. GENERALITES

Les instructions d'installation se réfèrent aux climatiseurs LS. Les climatiseurs LS sont composés de deux unités : une unité intérieure (évaporateur) et une unité extérieure (condenseur). Les deux unités sont connectées par deux tubes réfrigérants, un câble électrique et un câble de contrôle.

Vous trouverez dans ce qui suit les recommandations pour une installation correcte des systèmes de climatisation d'appartement:

- Évaluez l'absorption de chaleur du bâtiment.
- Choisissez la ligne la plus courte pour les lignes réfrigérantes avec le moins de pliage possible.
- Il devrait être pris en compte une perte d'efficacité de 0.3 % pour chaque mètre de tubage au-delà de 7,5 mètres.
- Vérifiez le routage de retour d'air de la zone climatisée dans la grille de retour d'air par la prise d'air de l'unité intérieure. Le routage doit être libre de toute obstruction et ne doit pas passer par des zones non climatisées.
- Au niveau supérieur des appartements (à deux niveaux), la grille de retour d'air devrait être installée près du sol avec une vérification de la sortie d'air dans les pièces.
- Utilisez la tubulure et les grilles de retour d'air de taille correcte, selon les recommandations de l'entreprise.
- Dans les systèmes à conduites d'air articulées:
 - Des conduites d'air articulées du diamètre correct, suivant les routes les plus droites et les plus courtes sans pliage.
 - N'utilisez que des adaptateurs profonds (d'au moins 220 mm) pour la connexion des conduites d'air et des grilles.

ATTENTION!

Les problèmes d'installation fréquents sont présentés ci-dessous. Pour les éviter, veuillez vous y référer avant l'installation prévue:

- A.** Manque de conduites appropriées au retour d'air. Le courant d'air par une porte ouverte est une mauvaise solution!
- B.** Pas d'accès aux filtres à air et au boîtier de composants électriques.
- C.** Il y a des ouvertures ou des passages vers des niveaux non climatisés, ou même une ouverture vers l'extérieur.
- D.** Circulation d'air entre les pièces.
- E.** Usage de distributeurs d'air inappropriés. L'injection et la distribution ne peuvent pas être correctement dirigées.
- F.** Le thermostat de dégel ne fonctionne pas, le câble téléphonique n'a pas été installé entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.
- G.** Bruit dans les conduites lorsqu'il n'y a pas d'isolation sonore.
- H.** Absence d'influx d'air frais dans une zone publique.
- I.** Sensation de manque de confort dans un bureau disposant de pièces internes avec les fenêtres extérieures liées à la même conduite.
- J.** Les unités installées placées en hauteur peuvent ne pas fournir un chauffage suffisant par temps frais. L'installation d'un élément de chauffage auxiliaire est recommandée. Cela est extrêmement important pour les unités fonctionnant la nuit. (Un kit optionnel de chauffage peut être commandé en usine).

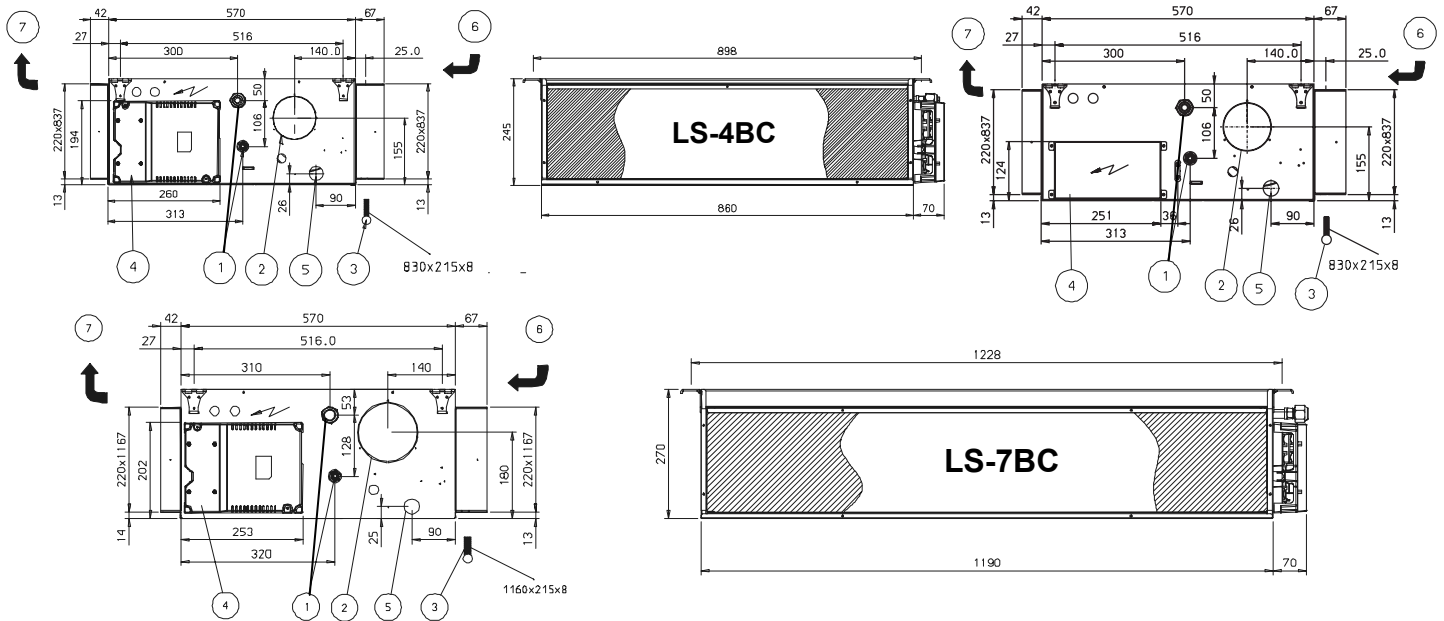
L'appareil ne devrait pas être installé dans une buanderie

NOTE:

Ce manuel est destiné aux applications single split.

Pour les applications multi split, veuillez utiliser le manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

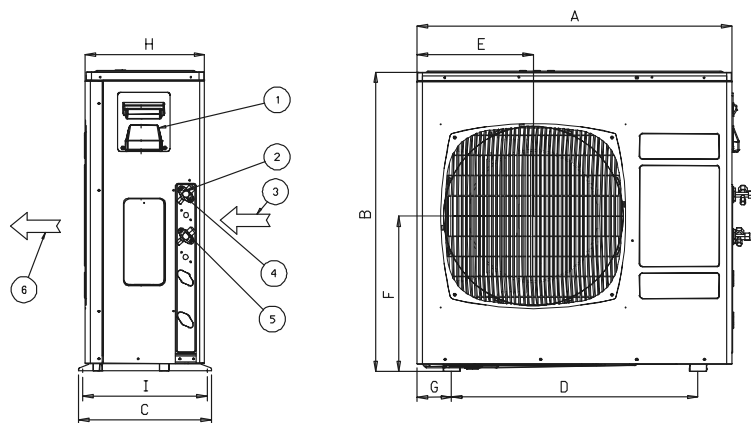
UNITÉ INTÉRIURE LS (Évaporateur)



- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Couplage d'évasage | 5. Condensate Drain Port |
| 2. prise d'air frais Ø 100 et Ø 125 | 6. Prise d'air |
| 3. Filtre | 7. Sortie d'air |
| 4. Boîtier de composants électriques 250x190x70
pour LS35/BS11 DCI 223x120x65 | |

LS Outdoor Unit (Condenser)

1. Branchements électriques
2. Connexion de ligne de succion (évasage)
3. Prise d'air
4. Soupapes de service
5. Connexion de ligne de Liquide (évasage)
6. Sortie d'air



Dimensions (mm)	LS35/BS11 DCI/LS35	LS 35-35	LS 40	LS 55	LS 65	LS 85
A	795	845	795	845	845	900
B	610	690	610	690	690	860
C	315	370	315	370	370	380
D	500	545	500	545	545	706
E	265	300	265	300	300	333
F	270	350	270	350	350	450
G	148	152	148	152	152	98
H	290	300	290	300	300	340
I	293	330	293	330	330	357

Figure 1: Modèles LS, dimensions générales

2. SELECTIONNER L'EMPLACEMENT DES UNITES

Only trained and qualified service personnel recommended by the company should install the air conditioner, in pursuance of the company specifications and using pipes, wiring, and the standard installation accessories of the company. Any service call, maintenance or repair carried out by the company on equipment that was installed in noncompliance with the company's instructions will require payment.

Les exigences suivantes devraient être prises en compte lors de la décision sur l'emplacement des unités:

2.1 Emplacement relatif des unités

Installez l'unité extérieure (condenseur) et l'unité intérieure (évaporateur) aussi prêt que possible l'une de l'autre. Pour déterminer la distance maximale permise entre elles, veuillez consulter la page 8. S'il est nécessaire de dépasser cette distance, consultez l'entreprise.

2.2 Sélectionner l'emplacement de l'unité extérieure (condenseur)

- Permettez un espace suffisant pour la réparation et el flux d'air autour de l'unité.
- Evitez l'exposition directe de l'unité au soleil.
- Sélectionnez un emplacement qui minimisera les désagréments pour l'utilisateur comme pour ses voisins.
- Un minimum de 200 mm est requis entre l'unité et tout mur ainsi qu'illustré dans la figure.
- Lors de l'installation dans un espace clos (balcon, buanderie, etc.), assurez-vous qu'il y a des prises d'air permettant la sortie d'air chaud et évitant son retour dans l'unité extérieure.
- Au cas où plusieurs unités extérieures sont installées en groupe, assurez-vous que l'air chaud déchargé par une unité extérieure n'est pas dirigé vers une autre unité extérieure.
- Assurez-vous que le mur sur lequel devra être installée l'unité extérieure est d'une largeur minimale de 200 mm et est suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité. N'installez pas sur une structure légère qui n'est pas conçue pour éviter la vibration de résonance (comme I-tung).
- Lorsque l'unité extérieure est installée à un niveau inférieur, en dessous de l'unité intérieure, assurez-vous que la différence de hauteur entre les unités est telle qu'expliquée en page 8.
- Lors de l'installation sur le balcon d'un second niveau, ou plus haut, assurez-vous que le niveau du logement de l'unité extérieure est à la hauteur du rail. Si l'unité extérieure est installée en dessous, assurez-vous qu'elle l'est de manière à permettre un accès facile et la possibilité de retirer le couvercle lors de sa réparation.
- Lorsque l'unité extérieure est installée dans un coin sans accès libre, installez plus de tubage que requis, avec plusieurs boucles, pour permettre le déplacement de l'unité lors de la réparation.
- Prenez en compte de l'écoulement d'eau durant une opération de chauffage. Si cela dérange les voisins, assurez le drainage.
- Il est recommandé de ne pas suspendre les unités extérieures sur des murs de chambre à coucher.
- N'installez pas les unités extérieures sur des toits en amiante. La réparation ne sera pas fournie pour ces condenseurs.

2.3 Sélectionner l'emplacement de l'unité intérieure (évaporateur)

Prenez en compte les exigences suivantes lors de la décision sur l'emplacement:

- Permettez une diffusion maximale de l'air, à la distance possible la plus élevée dans l'espace à climatiser.
- Permettez un passage libre de l'air pour le retour d'air provenant du climatiseur.
- Assurez le drainage adéquat de l'eau de condensation produite dans l'unité.
- Assurez un silence maximal près des chambres à coucher.
- Un minimum de 150 mm est requis entre le filtre et le mur voisin.
- Accès facile au boîtier de composants électriques et aux autres pièces de l'unité intérieure pour réparation.
- Plafond bas à au moins 70 mm en dessous de l'unité.
- Permettez un accès facile à l'unité extérieure en dessous des unités. Faites attention de fournir l'ouverture correspondante dans le plafond.

OUTILS D'INSTALLATION POUR LE MODELE R410A

ATTENTION

Installation du climatiseur à nouveau réfrigérant

CE CLIMATISEUR ADOPTE LE NOUVEAU RÉFRIGÉRANT HFC (R410A) QUI NE DETRUIT PAS LA COUCHE D'OZONE.

Le réfrigérant peut être affecté par des impuretés telles que l'eau, la membrane oxydante et les huiles car la pression de travail du réfrigérant R410A est de près 1.6 fois celle du réfrigérant R22. Avec l'adoption du nouveau réfrigérant, l'huile de machine de réfrigération a aussi été changée. Aussi, durant les travaux d'installation, assurez-vous que l'eau, la poussière, l'ancien réfrigérant ou l'huile de machine de réfrigération n'entre pas dans le circuit du climatiseur disposant du nouveau type de réfrigérant R410A.

Le système ne doit en aucun cas être laissé ouvert à l'air libre pour toute raison ou période car l'huile du système absorbe rapidement l'humidité, ce qui contaminera et endommagera le système. Un séchoir de ligne de liquide réfrigérant est recommandé.


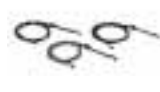





Pour éviter le mélange de réfrigérant ou d'huile de machine de réfrigération, les tailles de connecteurs du port de charge de l'unité principale et les outils d'installation sont différents de ceux utilisés pour les unités conventionnelles. En conséquence, des outils spéciaux sont requis pour les unités à nouveau réfrigérant (R410A). Pour les tuyaux de connexion, utilisez des tuyaux propres et neufs à accessoires à haute pression fabriqués spécialement pour le modèle R410A. De plus, n'utilisez pas la tuyauterie existante car il existe certains problèmes avec les accessoires de pression et des impuretés possibles pouvant s'y trouver.

Modifications apportées au produit et aux composants

Dans les climatiseurs utilisant le R410A, et pour éviter toute charge accidentelle de tout autre réfrigérant, la taille du diamètre du port de service de la valve de contrôle de l'unité extérieure (valve à trois voies) a été changée. (1/2 UNF - 20 filetages par pouce).

- Pour augmenter la résistance à la pression de la tuyauterie de réfrigérant, le diamètre de traitement de l'alésage et les tailles des écrous opposés ont été changées. (Pour les tuyaux en cuivre à dimensions nominales de 1/2 et 5/8).

Nouveaux outils pour le modèle R410A

Nouveaux outils pour le modèle R410A	Applicable au modèle R22		Modifications
Jauge	×		Etant donné que la pression de travail est élevée, il est impossible de la mesurer avec des jauges conventionnelles. Pour éviter le chargement de tout autre réfrigérant, les diamètres du port ont été changés.
Tube de charge	×		Pour augmenter la résistance à la pression, les tubes et tailles des ports ont été changés (de 1/2 UNF 20 filetages par pouce). Lors de l'acquisition d'un tube de charge, assurez-vous de confirmer la taille du port.
Balance électronique pour charge de réfrigérant	○		Etant donné que la pression de travail et la vitesse de gazéification sont élevées, il est difficile de lire la valeur avec le cylindre de charge à cause des bulles.
Clef à couple (diamètre nominal de 1/2, 5/8)	×		La taille des écrous évasés opposés a été accrue. Une clef commune est utilisée pour les diamètres nominaux 1/4 et 3/8.
Alésoir (type clutch)	○		Par l'augmentation de la taille du trou recevant la barre de la broche, la force du ressort de l'outil a été améliorée.
Jauge pour ajustage de projection	—		Cela est utilisé lorsque l'alésage est effectué au moyen d'un alésoir conventionnel.
Adaptateur de pompe à vide	○		Connecté à une pompe à vide conventionnelle. Il est nécessaire d'utiliser un adaptateur pour prévenir le retour de l'huile de la pompe à vide dans le tube de charge. Le connecteur du tube de charge dispose de deux ports - un pour le réfrigérant conventionnel (7/16 UNF 20 filetages par pouce) et un pour le modèle R410A. Si l'huile de la pompe à vide (minérale) se mélange au R410A, il pourrait se produire un blocage et l'équipement risque d'être endommagé.
Détecteur de fuites de gaz	×		Exclusif au réfrigérant HFC.

- Le "cylindre réfrigérant" est livré avec la désignation de réfrigérant (R410A) et le revêtement protecteur à la norme ARI U.S spécifiée en rose (code couleur ARI: PMS 507).
- De plus, le "port de charge et emballage de cylindre réfrigérant" requiert un filetage de 1/2 UNF 20 filetages par pouce correspondant à la taille du port du tube.

3. INSTALLATION DE L'UNITÉ INTERIEURE (EVAPORATEUR)

3.1 Installation de l'unité intérieure (veuillez consulter la figure 2)

- A. L'unité intérieure est conçue pour installation dans le bâtiment et pas pour être exposée à des conditions externes.
- B. Lorsqu'il est nécessaire d'installer l'unité sur un toit ou en extérieur, exécutez ce qui suit:
- Protégez l'unité de la poussière et de l'ensoleillement en ajoutant une isolation thermique supplémentaire de 1" en aluminium.
 - Planifier la conduite de retour d'air aussi courte que possible avec deux arcs au plus. Les ouvertures de la conduite à sa connexion à l'unité devront être de la même taille que celles à l'arrière de l'unité.
 - Pour réduire le bruit causé par les vibrations, évitez le contact rigide de l'unité avec la structure du bâtiment en utilisant des amortisseurs adéquats et des manchons flexibles entre les unités et les conduites.
 - La grille de retour d'air doit être aussi proche que possible de la partie de succion d'air.

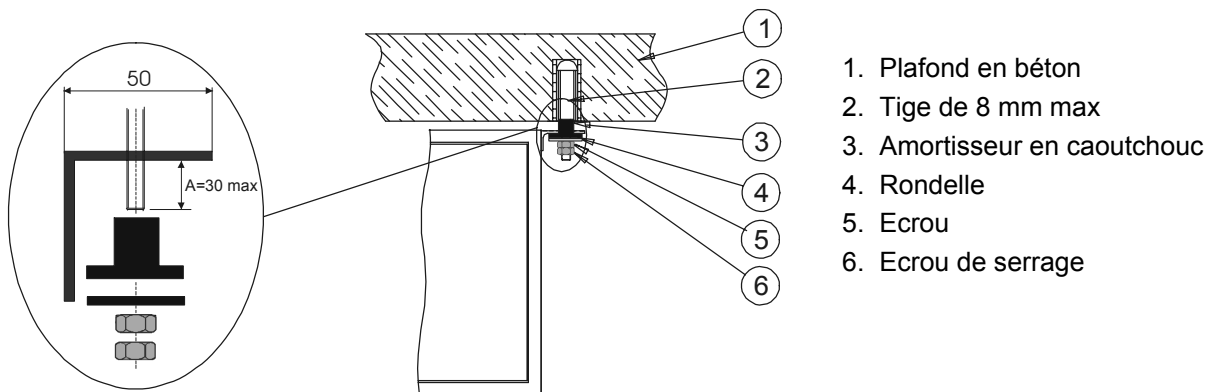


Figure 2: Installation de l'unité intérieure sur le plafond

Prévoyez un accès facile à l'unité pour l'entretien et la réparation:

L'unité est accessible pour réparation d'en dessous seulement.

- Permettez un minimum de 150 mm entre le mur et les filtres à air.
- La hauteur de l'espace requise pour l'installation est de 80 mm au minimum.
- L'accès à l'unité pour l'entretien et la réparation à toute la partie basse de l'unité et au panneau de service.
- Scellez au joint l'espace dans lequel l'unité est installée pour éviter la pénétration d'air non climatisé dans la prise d'air. Isolez aussi à l'isolant thermique chaque partie limitant une zone qui n'est pas climatisée.

1. Amortisseurs
2. Prise de retour d'air
3. Sortie d'air conditionné
4. Ouvertures pour le retrait des filtres à air
5. Ouverture d'accès de contrôle en dessous de l'unité
6. Faux plafond dans la zone d'accès de service

Attention!

La possibilité d'accès à la zone inférieure doit être laissée aux réparateurs.

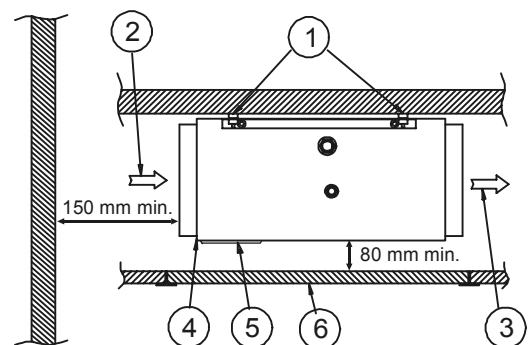


Figure 3: Installation de l'unité intérieure

3.2 Tuyauterie de drainage de condensation pour l'unité intérieure

- Il est recommandé qu'un plombier professionnel prépare la prise de drain d'un diamètre de 32 mm en PVC rigide et près de l'unité intérieure. A cette dernière pourra être fixé un tuyau de drainage flexible.
- Installez un siphon sur la ligne de drainage près de l'unité ainsi qu'illustré en figure 4.
- Planifiez à l'avance le parcours de la ligne de drainage avec une pente descendante d'au moins 2% et un siphon sur la ligne pour prévenir la prise d'air dans l'unité, par le tube et pour faciliter l'évacuation de l'eau condensée de l'unité.
- L'extrémité du tube de drainage rigide doit être au moins à 50 mm en dessous de la partie basse de l'unité.

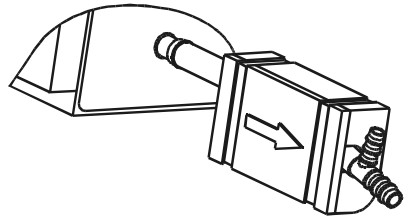


Figure 4: Siphon sur la ligne du drainage

4. INSTALLATION DE L'UNITE EXTÉRIEURE

Installation sur une surface plane (toit, sol, etc.)

L'unité extérieure devrait être élevée d'au moins 100 mm au-dessus du sol au moyen d'une surface en béton, de briques de ciment ou de supports en bois, pour permettre un flux libre de l'eau condensée. (Veuillez consulter la figure 5).

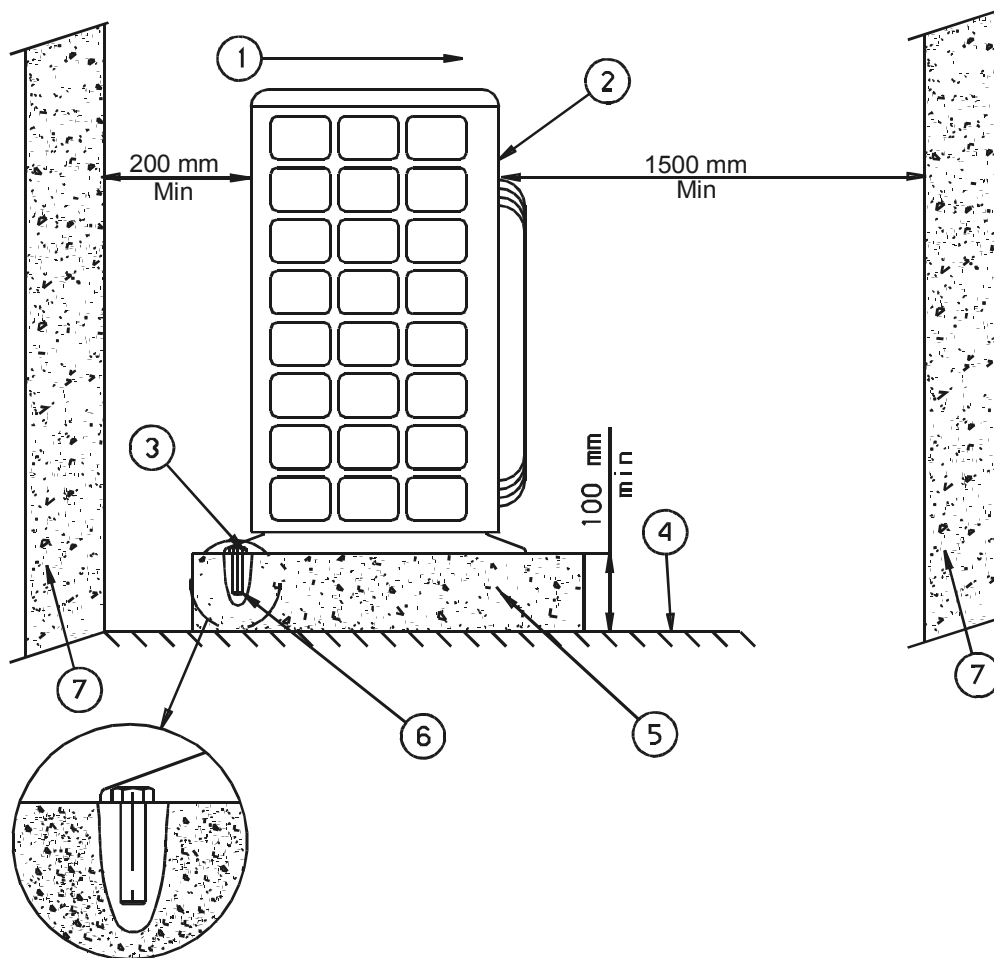


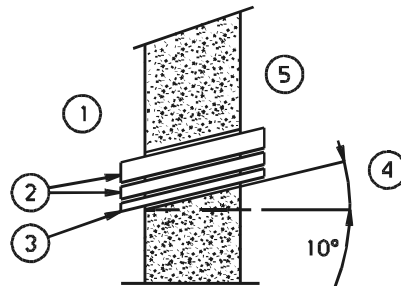
Figure 5: Critère d'installation d'unité extérieure

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Hors du bâtiment | 4. Sol |
| 2. Unité extérieure | 5. Base en béton ou tuiles |
| 3. Chevilles 40x80 mm | 6. Ecrous d'ancrage |
| | 7. Mur |

5. CONNEXION DU TUBAGE REFRIGERANT ENTRE L'UNITE INTERIEURE ET L'UNITE EXTERIEURE

5.1 Généralités (Figure 6)

Les unités intérieures et extérieures sont connectées par des tubes de cuivre et un câble électrique, le tout passant par des ouvertures murales de 60 mm. De plus, un tuyau de drainage connecte l'unité intérieure au système de drainage le plus proche. Connectez les deux unités avec la route la plus courte et la plus directe.



- 8. Vers l'unité extérieure
- 9. Connexion du tubage
- 10. Câble électrique
- 11. Angle d'inclinaison
- 12. Vers l'unité intérieure

Figure 6: Connexion du tubage et du câble

ATTENTION !

Lors de la pose du tubage pour l'installation, assurez-vous que l'extrémité est étanchée pour prévenir la pénétration de poussières, humidité, etc. Pour éviter l'entrée de poussières et d'humidité dans les tubes, étanchez-les avec des bouchons ou du papier adhésif. Il est recommandé de nettoyer l'espace intérieur des tubes au nitrogène avant de les connecter à l'unité.

A chaque fois que possible, évitez le passage des tubes par des zones chaudes telles que des murs près de cheminées, fours, etc.

Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter cela, d'autres moyens de protection tels que des isolants supplémentaires, devraient être fournis.

Faites passer le tubage aussi directement que possible. Laissez au minimum le nombre de pliages dans le tube. Si des pliages sont nécessaires, ils ne seront réalisés qu'au moyen de plieuses professionnelles et pas manuellement.

Assurez-vous que le tubage est isolé sur toute sa longueur, y compris les extrémités et les couplages de branchement rapide ou les écrous évasés, pour éviter que le tube ne "transpire" et qu'il perde de l'eau.

Le tubage doit être de type "L", sans dommages. Les parties intérieures du tube doivent être laissées absolument propres avant les opérations d'installation.

Chaque tube doit être individuellement isolé, comme suit: les tubes jusqu'à 5/8" O.D. avec un manchon de 6 mm, au-delà de 3/4" O.D. avec un manchon de 9 mm.

Pour les diamètres, longueur de tubes de liquide et de lignes de succion ainsi que pour la différence de hauteur, veuillez consulter la table 1 pour chaque modèle. Si les diamètres des tubes de liquide et de succion diffèrent des diamètres des écrous évasés correspondant, (montés sur les tuyaux de connexion de l'unité), utilisez un adaptateur adéquat (il est interdit d'insérer un tube dans un autre) entre la connexion évasée et les tuyaux de connexion de l'unité.

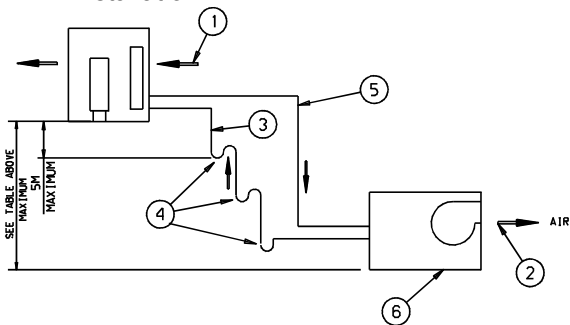
MODELE DE L'UNITE	TUBAGE DE CONNEXION	LONGUEUR DU TUBAGE, JUSQU'A (EN METRES, UNE DIRECTION)				DIFFERENCE MAXIMALE DE HAUTEUR
		12	16	20	30	
LS 35	Suction	1/2"	-	-	-	7
	Liquid	1/4"				
LS 40	Suction	1/2"	1/2"	-	-	7
	Liquid	1/4"	1/4"			
LS 55	Suction	5/8"	5/8"	5/8"	-	10
	Liquid	3/8"	3/8"	3/8"		
LS 65	Suction	5/8"	5/8"	5/8"	-	10
	Liquid	3/8"	3/8"	3/8"		
LS 85	Suction	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	10
	Liquid	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	
LS35/BS11 DCI	Suction	3/8"	3/8"	3/8"	-	10
	Liquid	1/4"	1/4"	1/4"		

Table No. 1

5.2 Recommandations pour l'installation du tubage réfrigérant

Il existe trois variations possibles, ainsi qu'indiqué sur les schémas:

1. L'unité extérieure est installée en dessous de l'unité intérieure (Figure 7) – une telle installation requiert un siphon d'huile dans la ligne de succion au point le plus bas du siphon. Le rayon du siphon devrait être aussi court que possible (veuillez consulter la figure 8). La partie horizontale de la ligne de succion devrait avoir une pente de 0.5 % au moins vers l'unité extérieure. La ligne de liquide devrait être parallèle à la ligne de succion (sauf pour le siphon d'huile). Au cas où le tubage d'isolation devrait être partiellement retiré pour installation, il est impératif que les lignes soient totalement isolées avec de l'Armaflex, ou isolant équivalent, après achèvement de l'installation.



1. Arrivée d'air
2. Sortie d'air
3. Ligne de succion
4. Siphon tous les 5 m
5. Ligne de liquide
6. Unité intérieure

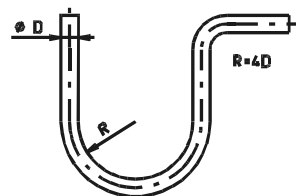
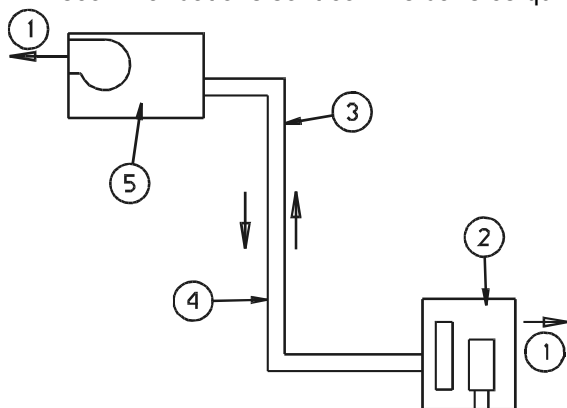


Figure 7: Connexion du tubage réfrigérant - Unité extérieure sur l'unité intérieure

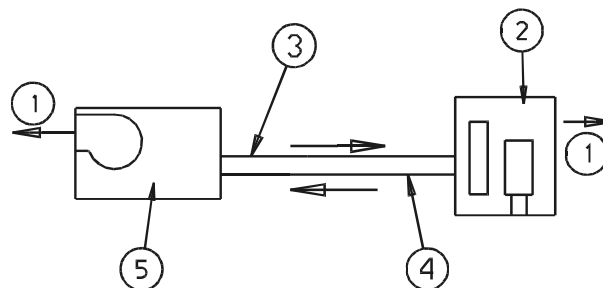
Figure 8: Pliage du tube

2. L'unité extérieure est installée en dessous de l'unité intérieure (Figure 9) – aucun siphon n'est requis pour une telle installation. A part ce point, toutes les autres recommandations sont comme dans ce qui précède.
3. Les unités sont installées au même niveau (Figure 10) - A part ce point, toutes les autres recommandations sont comme dans ce qui précède.



1. Sortie d'air
2. Unité extérieure
3. Ligne de liquide
4. Ligne de succion
5. Unité intérieure

Figure 9: Connexion du tubage réfrigérant - Unité extérieure en dessous de l'unité intérieure



1. Sortie d'air
2. Unité extérieure
3. Ligne de succion
4. Ligne de liquide
5. Unité intérieure

Figure 10: Connexion du tubage réfrigérant - Unité extérieure et unité intérieure au même niveau

5.3 Mise en service

Attention

Ce paragraphe décrit les étapes nécessaires à la mise en service de l'unité. Assurez-vous du suivi exact des instructions pour assurer le fonctionnement correct du climatiseur.

L'unité extérieure est chargée avec la quantité correcte de réfrigérant. Pour plus de charge de réfrigérant, veuillez vous référer à la plaque d'identification de l'unité extérieure. Cette opération ne

devrait être effectuée que par des techniciens de réfrigération qualifiés disposant du set de chargement professionnel.

5.3.1 Préparation de l'évasage

- Coupez le tube au moyen d'un cutter. Assurez-vous que la coupure est perpendiculaire à l'axe du tube et libre de bavures (veuillez consulter la figure 11).
- Insérez l'outil d'évasage sur le tube, assurez la fixation du tube dans l'outil d'évasage ainsi qu'indiqué dans la figure 12 puis évassez extrémité du tube. La distance de projection du tube (A) à partir de l'évasage varie selon le diamètre du tube et devrait être fixée ainsi qu'indiquée dans la table. Appliquez quelques gouttes d'huile de réfrigération dans le tube avant l'évasage.

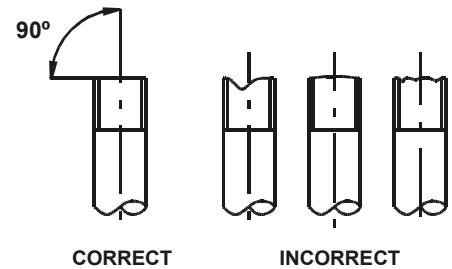


Figure 11: Coupure du tube

5.3.2 Connecter les tubes (Veuillez consulter la figure 13)

Connectez et serrez les écrous d'évasage aux valves de réfrigération sur l'unité extérieure ainsi qu'aux connecteurs mâles de l'unité intérieure. Recouvrez légèrement les surface évasées d'huile de réfrigération avant d'étancher.

Note: Serrez d'abord manuellement les écrous d'évasage, puis utilisez la clef. Veuillez consulter la table 2 pour les valeurs de couple de serrage.

A (mm)	TUBE OD
1.3	3/8"
1.6	1/2"
1.9	5/8"
2.1	3/4"

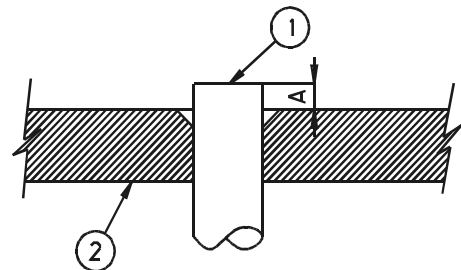


Figure 12: Evasage du tube

- Tube de cuivre
- Outil d'évasage

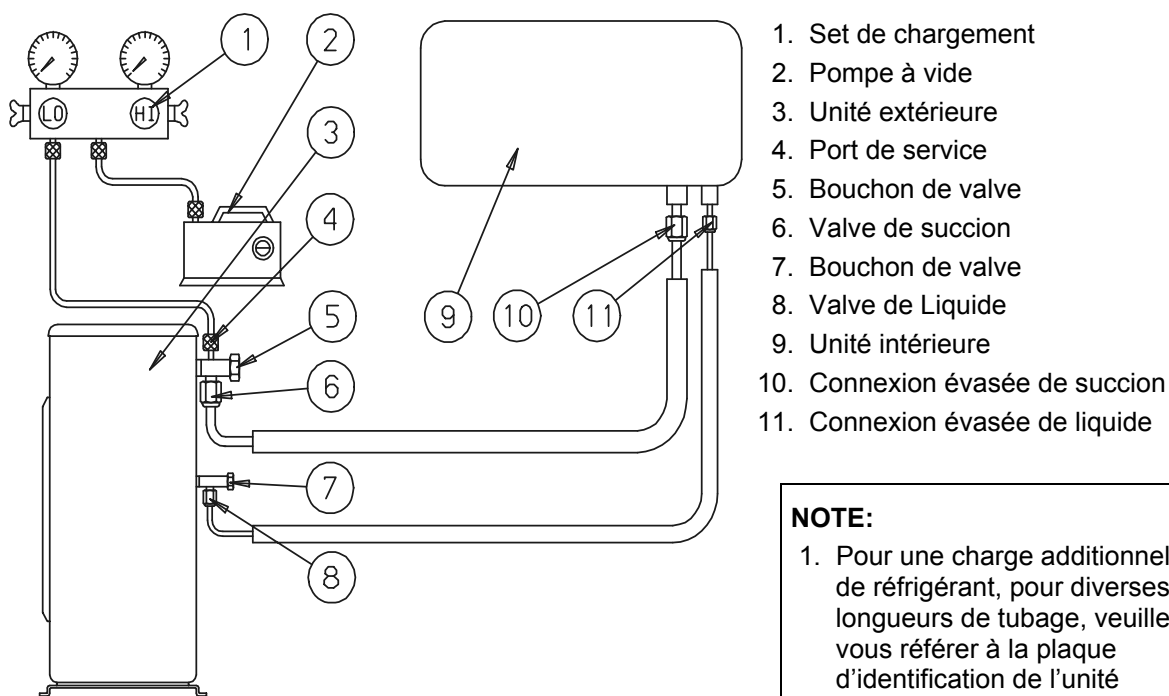
5.3.3 Evacuation and setting in operation

- Prenez deux tuyaux de chargement équipés de bouton poussoir sur un côté, ainsi qu'indiqué dans la figure 13. Connectez les deux extrémités sans le bouton poussoir aux valves LOW (suction) et extrémité (liquide) d set de chargement. Retirez les bouchons de protection des ports de service des valves Liquide et suction puis connectez les extrémités du tuyaux aux boutons poussoir sur les ports de service (veuillez consulter la figure 14). Sur les unités sans valve de service sur le port Liquide, ne connectez le tuyaux qu'à la valve de suction à trois voies.
- Connectez le tuyau central du set de chargement à une pompe à vide.
- Mettez en marche la pompe à vide et assurez-vous que l'aiguille de la jauge de faible pression se déplace de 0 cm Hg à 76 cm Hg. Ensuite, évacuez le système pendant 10 minutes. Si l'aiguille de la jauge ne va pas de 0 cm Hg à 76 cm Hg, cela indique une fuite. Dans ce cas, serrez toutes les connections. Si la fuite stoppe après le serrage des connexions de tubage, recommencez à partir de l'étape C. Si la fuite persiste même après le serrage de toutes les connections, détectez et réparez la fuite. Assurez-vous de ne continuer qu'après élimination de toutes les fuites.
- Fermez les valves des ports Liquide et Suction du set de chargement et éteignez la pompe à vide. Assurez-vous que l'aiguille de la jauge ne se déplace pas pendant 5 minutes.
- Déconnectez les tuyaux de chargement de la pompe à vide et de tous les ports de service des deux valves à trois voies.
- Remplacez les bouchons de sécurité du port de service et de la valve dans les deux valves à trois voies puis serrez-les avec une clef à couple. Veuillez consulter la table 2 pour les valeurs de couple de serrage.

ATTENTION

Lors de l'exécution des étapes suivantes, évitez toute exposition aux ports de valves de service. Souvenez-vous que le système est sous pression.

- Retirez les bouchons de valve (1) des deux valves, positionnez les deux valves sur "Open" au moyen d'une clef hexagonale (Veuillez consulter la figure 14).
- Remplacez les bouchons de valve des deux valves à trois voies. Recherchez une fuite de gaz avec le détecteur de fuite ou de l'eau savonneuse.



1. Set de chargement
2. Pompe à vide
3. Unité extérieure
4. Port de service
5. Bouchon de valve
6. Valve de succion
7. Bouchon de valve
8. Valve de Liquide
9. Unité intérieure
10. Connexion évasée de succion
11. Connexion évasée de liquide

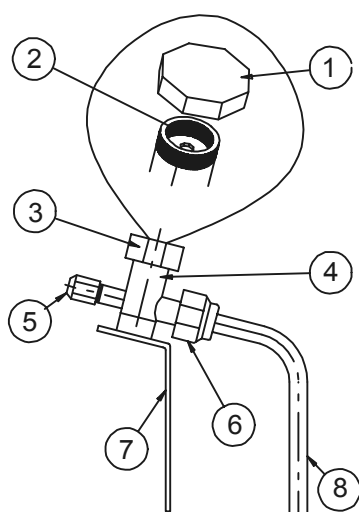
NOTE:

1. Pour une charge additionnelle de réfrigérant, pour diverses longueurs de tubage, veuillez vous référer à la plaque d'identification de l'unité extérieure.
2. La valve à trois voies n'est pas fournie dans toutes les unités.

Figure 13: Connexion de service du tubage de réfrigérant

TUBE (Pouces)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
COUPLE (N.m.)					
ECROUS EVASES	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
BOUCHON DE VALVE	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
BOUCHON DE PORT DE SERVICE	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

Table N. 2: Valeurs des couples de serrage



1. Bouchon de protection de valve
2. Utilisez une clef Allen pour ouvrir ou fermer la valve de Réfrigérant
3. Bouchon de protection de valve
4. Valve de Réfrigérant
5. Bouchon de protection de port de service
6. Ecrou d'évasage
7. Partie arrière de l'unité
8. Tube de cuivre

Figure 14: Service Refrigeration Valve

6. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

6.1 Alimentation en courant

ATTENTION

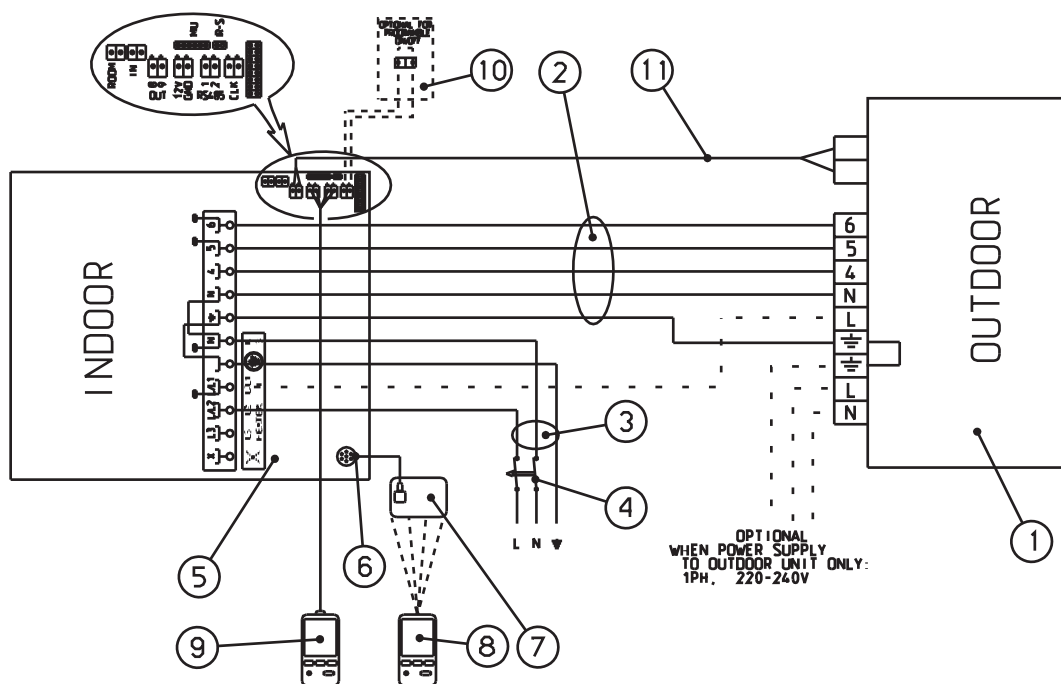
Les connexions électriques ne devraient être effectuées que par des électriciens autorisés en accord avec les codes et exigences locales en matière d'électricité. Le système doit être mis à la terre.

Des modèles monophasés et triphasés sont disponibles. Pour chacun d'entre eux, il vous est indiqué le schéma de branchement nécessaire. Connectez l'unité à l'alimentation principale en courant selon son schéma de câblage.

- Modèles monophasés (Veuillez consulter la figure 15).
Le câble d'alimentation principale doit être du type HO5VV - F lors de l'alimentation de l'unité intérieure, type HO5VV - F Lors de l'alimentation de l'unité extérieur, – et d'une section de 3x4 mm².
- Modèles triphasés (Veuillez consulter la figure 17).
Le câble d'alimentation principale doit être du type HOVRN - F et d'une section de 5x2.5 mm².

ATTENTION

Sur une unité avec un compresseur de type Scroll, il est obligatoire d'entendre le fonctionnement du compresseur avant la mise en marche initiale. S'il y a un bruit inhabituel lors de ce fonctionnement, il est nécessaire de changer les phases entre elles au branchement au courant principal.

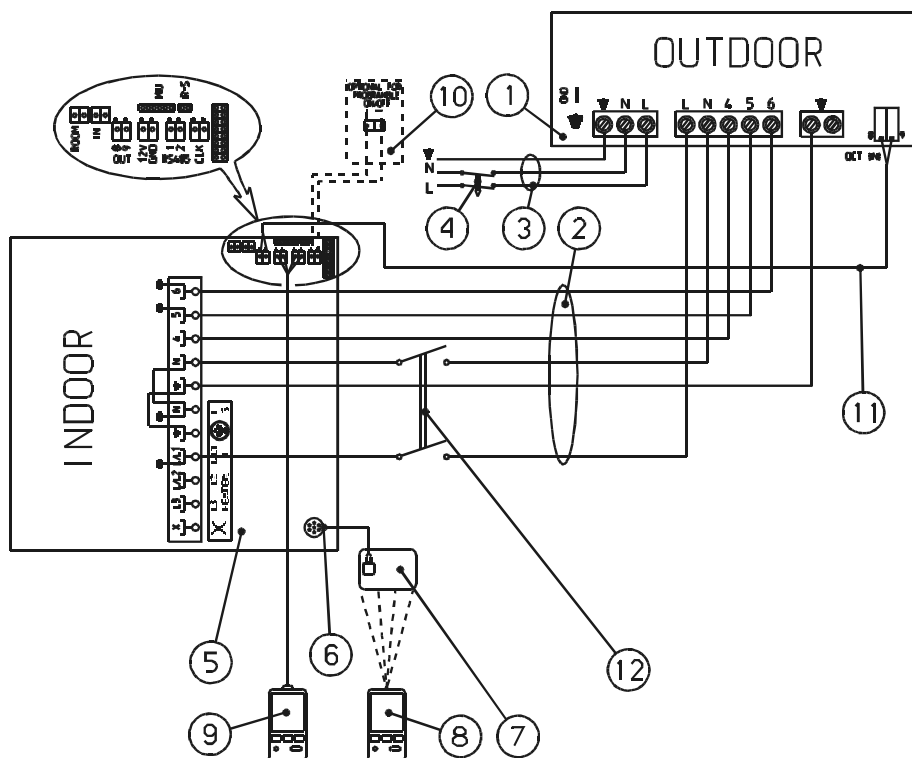


- Unité extérieure
- Câble d'interconnexion
- Alimentation en puissance
- Commutateur* MARCHE/ARRÊT (par l'installateur)
- Unité intérieure
- Connecteur rapide d'affichage
- Unité de contrôle d'affichage
- Contrôle de télécommande
- Contrôle de commande par fil
- Commutateur MARCHE / ARRÊT (par l'installateur)
- Câble de contrôle

* Commutez avec un jeu d'au moins trois millimètres dans tous les pôles

Figure 15: Unités monophasées : Schéma électrique de puissance vers unité extérieure

Modèle	Coupe circuit
LS35/BS11 DCI/LS35	10 A
LS 40	16 A
LS 55	16 A
LS 65	16 A



- | | |
|---|--|
| 1. Unité extérieure | 7. Unité de contrôle d'affichage |
| 2. Câble d'interconnexion | 8. Contrôle de télécommande |
| 3. Alimentation en puissance | 9. Contrôle de commande par fil (en option) |
| 4. Commutateur* MARCHÉ/ARRÊT (par l'installateur) | 10. Commutateur MARCHÉ / ARRÊT (par l'installateur) |
| 5. Unité intérieure | 11. Câble de contrôle (protégé) |
| 6. Connecteur rapide d'affichage | 12. Commutateur* MARCHÉ / ARRÊT (par l'installateur) |

* Commutez avec un jeu d'au moins trois millimètres dans tous les pôles

Figure 16: Unités monophasées - Schéma électrique de puissance vers unité extérieure

Modèle	Coupe circuit
LS 85	20 A

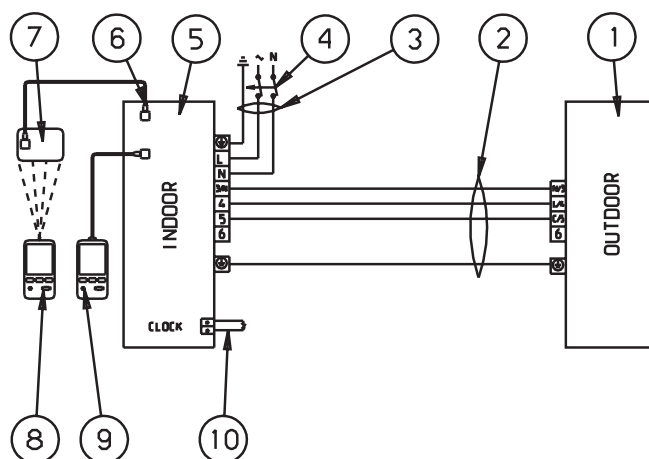
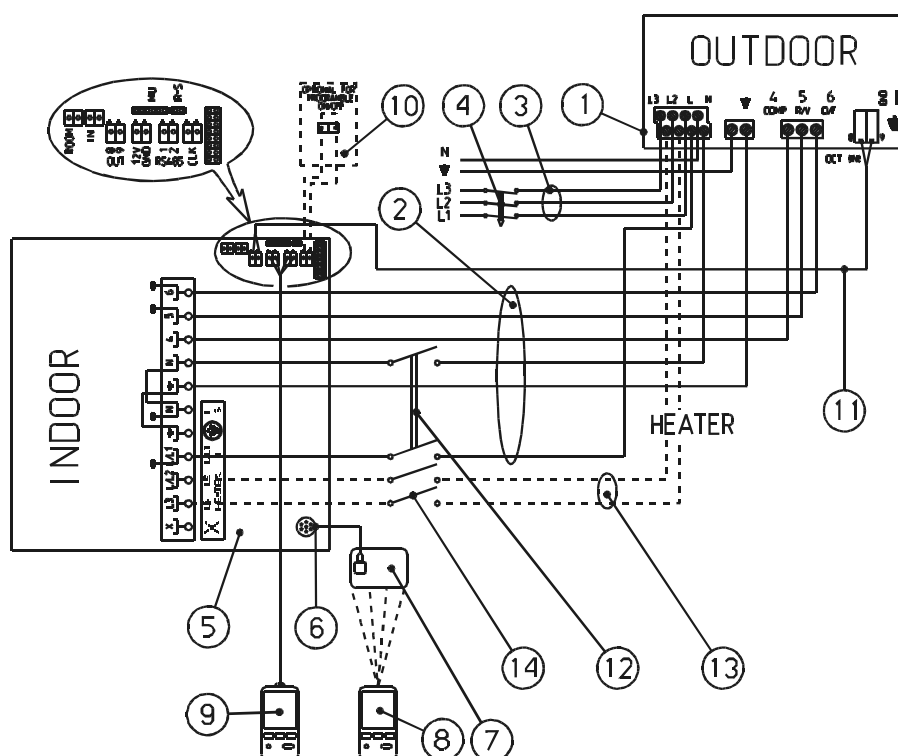


Figure 16-b: LS35/BS11 DCI - Schéma électrique de puissance vers unité extérieure



- | | |
|---|--|
| 1. Unité extérieure | 8. Contrôle de télécommande |
| 2. Câble d'interconnexion | 9. Contrôle de commande par fil (en option) |
| 3. Alimentation en puissance | 10. Commutateur MARCHÉ / ARRÊT (par l'installateur) |
| 4. Commutateur* MARCHÉ/ARRÊT (par l'installateur) | 11. Câble de contrôle (protégé) |
| 5. Unité intérieure | 12. Commutateur* MARCHÉ / ARRÊT (par l'installateur) |
| 6. Connecteur rapide d'affichage | 13. Câble de chauffage (En option) |
| 7. Unité de contrôle d'affichage | 14. Commutateur* MARCHÉ / ARRÊT pour le chauffage (par l'installateur) |

* Commutez avec un jeu d'au moins trois millimètres dans tous les pôles

Figure 17: unités monophasées : Schéma électrique de puissance vers unité extérieure

Modèle	Coupe circuit
LS 55	3X16 A
LS 65	3X16 A
LS 85	3x16 A

6.2 Câble d'interconnexion

Le câble d'interconnexion entre l'unité intérieure et extérieure, pour tous les modèles, doit être du type HOVRN - F. Les conducteurs devront être en taille et en nombre ainsi qu'indiqué en Figure 15, 16 ou 17. Le câble électrique doit être d'une pièce, sans aucun joint. Lors de l'installation du câble sous les sols, il devra être protégé et isolé de tout contact possible avec l'eau. Lorsque le câble passe par un mur ou un faux plafond, il sera protégé par du tubage anti-feu. De plus, les deux unités devront être interconnectées par un câble de type Téléphone, 2 x 0.5 mm². Veuillez consulter le schéma de câblage applicable en Figure 15, 16 ou 17.

6.3 Unité de contrôle d'affichage

6.3.1 Critère d'emplacement

Il est recommandé d'installer l'unité de contrôle d'affichage près du plafond, dans une zone centrale et neutre à conditions typiques. De plus, l'aspect esthétique devrait être pris en compte. L'unité de contrôle d'affichage est connectée à la carte principale de contrôle sur le climatiseur (unité intérieure) par un câble de communication. Le câble est connecté à l'unité de contrôle d'affichage par un connecteur à branchement rapide à 8 broches.

6.3.2 Installation de l'unité de contrôle d'affichage sur un mur

Percez un trou de 12 mm de diamètre sur le mur pour le routage du câble de communication. Ouvrez le couvercle de l'unité, percez trois trous dans le mur en les faisant correspondre à l'unité de contrôle d'affichage, installez les chevilles et fixez l'unité au mur avec 3 vis.

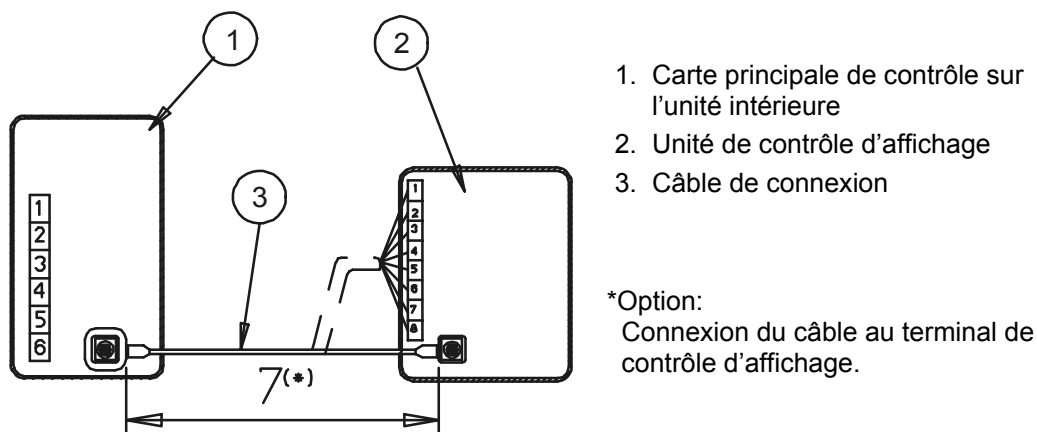
L'unité de contrôle d'affichage (4) est fournie avec un câble de communication spécial de 7 mètres de long (2), se terminant par une connexion pour boîte de distribution (3), qui permet le contrôle du climatiseur à partir de plusieurs pièces, chacune à partir de sa propre unité de contrôle d'affichage (Veuillez consulter les figures 18 et 19). Connectez le connecteur à branchement rapide à la fiche appropriée sur la carte principal dans le boîtier de composants électriques de l'unité intérieure (1). S'il n'est pas possible de faire passer le câble de communication (2) par le mur pour la carte d'affichage (4), son extrémité doit être coupée et connectée au terminal sur l'unité d'affichage, selon les couleurs indiquées en figure 18.

ATTENTION

Le connecteur ne devrait pas être coupé du câble de communication si sa longueur est insuffisante. Dans un tel cas, un câble d'extension de 5 mètres peut être ajouté.

6.3.3 Considérations sur l'emplacement de la télécommande

- Placez la télécommande de telle manière que, montée sur son support mural, elle sera en ligne de vue avec l'unité de contrôle d'affichage (à moins de 8 m).
- Il est recommandé de n'établir l'emplacement final de l'unité de télécommande qu'après la première mise en service, en assurant une transmission et une réception correctes entre la télécommande et l'unité de contrôle d'affichage.

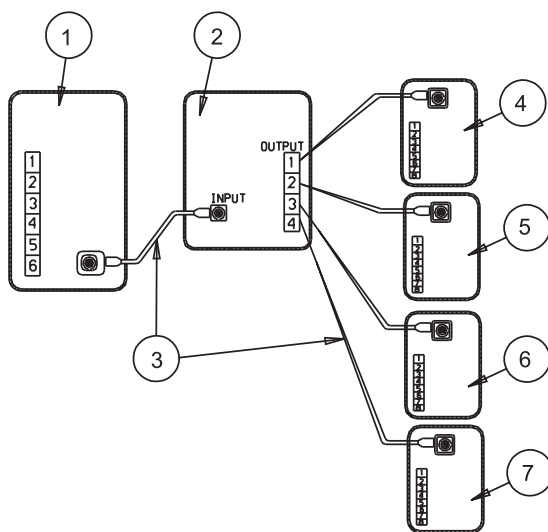


1. Carte principale de contrôle sur l'unité intérieure
2. Unité de contrôle d'affichage
3. Câble de connexion

*Option:
Connexion du câble au terminal de contrôle d'affichage.

Tableau des couleurs	
Point de connexion	Point de connexion
1	Or
2	Vert
3	Noir
4	Marron
5	Violet
6	Jaune
7	Orange
8	Rouge

Figure 18: Connexion d'une unité simple de contrôle d'affichage



1. Carte principale de contrôle sur l'unité intérieure
2. Carte de distribution, Numéro de catalogue. 402729
3. Câble de communication, numéro de catalogue 402730
4. Numéro d'unité de contrôle d'affichage 1
Numéro de catalogue 402713
5. Numéro d'unité de contrôle d'affichage 2
Numéro de catalogue 402713
6. Numéro d'unité de contrôle d'affichage 3
Numéro de catalogue 402713
7. Numéro d'unité de contrôle d'affichage 4
Numéro de catalogue 402713

Figure 19: Connexion à quatre unités de contrôle d'affichage en parallèle (en option)

6.3.4 Montage de la télécommande

- a) Fixez le support de la télécommande sur le mur avec deux vis et deux chevilles (fournies avec l'unité) puis retirez le papier de protection de la surface adhésive.
- b) Avant de mettre en service le climatiseur, ouvrez le couvercle du compartiment des piles et assurez-vous que l'onglet rouge protégeant les piles a été retiré. Remplacez le couvercle et vérifiez que la télécommande fonctionne correctement.
- c) Insérez la télécommande dans le support en un mouvement ferme.

6.4 Télécommande LS (En option)

La télécommande à support mural est disponible en deux versions, infrarouge sans fil ou sans fil.

Les instructions d'installation de la télécommande sont fournies avec l'unité.

NOTE: La télécommande à infrarouge devrait être située en ligne de vue avec l'unité d'affichage, à une distance ne dépassant pas 10 m.

Le système peut mesurer la température de deux manières:

- Par un capteur situé dans la prise d'air de l'unité intérieure
- Par un capteur situé sous la télécommande, en mode "I détecteur" ou "LOCAL". Dans ce mode, le point de mesure de température se déplace selon l'emplacement de la télécommande. Son emplacement devrait être fixé comme suit:
 - a) Évitez l'installation sous un ensoleillement direct ou près de sources de chauffage.
 - b) Sélectionnez un emplacement libre de toute obstruction telle que des rideaux, etc.
 - c) Sélectionnez une zone neutre où les conditions sont typiques pour tout l'espace conditionné. Évitez une exposition directe à l'air froid produit par le climatiseur.
 - d) Sélectionnez un emplacement à 1.5 m au-dessus du sol pour assurer une mesure précise de la température de la pièce.
 - e) Évitez des emplacements exposés à l'eau ou à l'humidité.
 - Les piles devraient être remplacées lorsque l'affichage LCD n'affiche plus de données. Retirez la télécommande son support, ouvrez le compartiment des piles et changez ces dernières.
 - Utilisez deux piles de 1.5 Volt, taille AAA.

7. TACHES FINALES

1. Remplacez tous les bouchons et couvercles puis vérifiez leur bonne fermeture.
2. Etanchez toutes les fissures et trous près des tubes et perçages.
3. Fixez au mur le câblage avec des colliers muraux.
4. Vérifiez toutes les fonctions du climatiseur. Si nécessaire, utilisez le manuel d'exploitation.
 - 4.1 Unité intérieure
 - Est-ce que toutes les commandes à distance sont reçues du panneau de contrôle du climatiseur?
 - Est-ce que l'indicateur du panneau de contrôle fonctionne correctement?
 - Est-ce que le climatiseur exécute toutes les commandes du contrôle?
 - 4.2 Unité extérieure
 - Recherchez un bruit anormal lors du fonctionnement du climatiseur.
 - Vérifiez que le bruit, l'eau du drainage et le flux d'air ne gênent pas les voisins.
5. Lancez le climatiseur pour le chauffage et le refroidissement
6. Donnez des instructions au client sur l'exploitation du climatiseur:
 - Comment retirer, nettoyer et remettre le filtre à air.
 - Comment mettre en marche et arrêter le climatiseur.
 - Comment choisir entre le chauffage et le refroidissement et comment fixer la bonne température.
 - Comment ajuster l'heure.
 - Comment faire fonctionner le climatiseur à partir du panneau de contrôle.
 - Donnez au client les manuels d'exploitation et d'installation.
 - Aidez le client à remplir le certificat de garantie.

