

Index

1. Les mesures de sécurité suivantes doivent toujours être observées.....	1	5. Mise en place des tuyaux de réfrigérant.....	7
2. Choisir l'emplacement de l'installation.....	2	6. Installations électriques.....	10
3. Schéma d'installation.....	6	7. Entretien.....	12
4. Tuyaux de vidange de l'appareil extérieur (Fig. 4-1).....	7	8. Purge.....	12

Remarque: Ce symbole est utilisé uniquement pour les pays de l'UE.

Ce symbole est conforme à la directive 2012/19/UE Article 14 Informations pour les utilisateurs et à l'Annexe IX.

Votre produit Mitsubishi Electric est conçu et fabriqué avec des matériels et des composants de qualité supérieure qui peuvent être recyclés et réutilisés.

Ce symbole signifie que les équipements électriques et électroniques, à la fin de leur durée de service, doivent être éliminés séparément des ordures ménagères.

Nous vous prions donc de confier cet équipement à votre centre local de collecte/recyclage.

Dans l'Union Européenne, il existe des systèmes sélectifs de collecte pour les produits électriques et électroniques usagés.

Aidez-nous à conserver l'environnement dans lequel nous vivons !

Les machines ou appareils électriques et électroniques contiennent souvent des matières qui, si elles sont traitées ou éliminées de manière inappropriée, peuvent s'avérer potentiellement dangereuses pour la santé humaine et pour l'environnement.

Cependant, ces matières sont nécessaires au bon fonctionnement de votre appareil ou de votre machine. Pour cette raison, il vous est demandé de ne pas vous débarrasser de votre appareil ou machine usagé avec vos ordures ménagères.



1. Les mesures de sécurité suivantes doivent toujours être observées

- Veuillez prévoir un circuit réservé au climatiseur et ne pas brancher d'autres appareils électriques sur ce circuit.
- Veuillez lire en entier "Les mesures de sécurité suivantes doivent toujours être respectées" avant d'installer le climatiseur.
- Comme ces mesures sont très importantes pour votre sécurité, veuillez les respecter.
- Les symboles signifient:

Avertissement:

Pourrait résulter en un décès, une blessure grave, etc.

Précaution:

Pourrait résulter en une blessure grave, selon les circonstances, si l'appareil est incorrectement utilisé.

- Lorsque vous aurez lu le manuel en entier, veuillez le garder dans un endroit pratique, chez le client, avec le manuel d'utilisation.

: Indique un élément qui doit être mis à la terre.

Avertissement:

Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

: Indique des avertissements et des conseils de prudence concernant l'utilisation du réfrigérant R32.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES AFFICHÉS SUR L'APPAREIL

	AVERTISSEMENT (Risque d'incendie)	Ce symbole est utilisé uniquement pour le réfrigérant R32. Le type de réfrigérant est indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil extérieur. Si le type de réfrigérant est le R32, cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec une flamme ou une pièce chaude, il produira un gaz toxique et un incendie risque de se déclencher.
	Veuillez lire le MANUEL D'INSTALLATION avec soin avant utilisation.	
	Le personnel d'entretien est tenu de lire avec soin le MANUEL D'UTILISATION et le MANUEL D'INSTALLATION avant utilisation.	
	De plus amples informations sont disponibles dans le MANUEL D'UTILISATION, le MANUEL D'INSTALLATION et documents similaires.	

Avertissement:

- Ne pas installer l'appareil vous-même (client). Toute mauvaise installation pourrait résulter en une blessure due à un incendie, un choc électrique, ou une fuite d'eau ou si l'appareil tombait. Consulter votre distributeur ou technicien spécialisé.
- L'entretien sera effectué exclusivement conformément aux recommandations du fabricant.
- Pour l'installation et le déplacement, respecter les instructions du manuel d'installation et utiliser des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R32. Si des composants de tuyau non adaptés au réfrigérant R32 sont utilisés et si l'appareil n'est pas correctement installé, les tuyaux peuvent éclater et provoquer des dommages ou des blessures. Des fuites d'eau, des chocs électriques et des incendies peuvent également se produire.
- Ne pas modifier l'appareil. Cela pourrait provoquer un risque d'incendie, d'électrocution, de blessure ou de fuite d'eau.
- Cet appareil est conçu pour être utilisé par des utilisateurs experts ou spécialement formés dans des ateliers, dans l'industrie légère ou des exploitations agricoles, ou pour une utilisation commerciale par des non-spécialistes.
- Vous assurer que l'appareil est installé dans un endroit assez solide pour en supporter le poids. Autrement, il pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un.
- Utiliser les câbles spécifiés pour connecter les appareils intérieur et extérieur en toute sécurité, et attacher les fils fermement au bloc de sorties pour qu'aucune force venant des fils ne soit exercée sur les bornes.
- Toute connexion ou attachement défectueux pourrait résulter en un incendie.
- N'utilisez pas de rallonge et ne branchez pas plusieurs appareils à la même prise de courant CA. Il y aurait risque d'incendie ou de décharge électrique à cause d'un contact ou d'une isolation défectueux, ou à cause d'un excès de courant etc.
- Vérifier que le gaz réfrigérant ne fuit pas lorsque l'installation est terminée.
- Veuillez suivre ce manuel durant l'installation. Toute installation défectueuse pourrait être la cause d'une blessure due à un incendie, une décharge électrique, si l'appareil tombait ou une fuite d'eau.
- N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements. Les raccordements doivent être réalisés correctement sans tension sur les bornes. Ne jamais effectuer de jonction sur les câbles (sauf en cas d'indications contraires). Le non respect de cette consigne peut entraîner une surchauffe ou un incendie.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, ses revendeurs ou un technicien qualifié pour éviter tout danger de choc électrique.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales relatives au câblage.
- Veuillez suivre ce manuel durant l'installation électrique et veuillez utiliser un circuit exclusif pour cette installation électrique. Tout manque de capacité de circuit ou toute installation défectueuse pourrait résulter en un incendie ou une décharge électrique.
- Veuillez fermement attacher les couvercles de la partie électrique de l'appareil intérieur et le panneau de service de l'appareil extérieur. Tout attachement défectueux du couvercle de l'appareil intérieur et/ou le panneau de service de l'appareil extérieur pourrait résulter en un incendie ou un choc électrique à cause de la poussière, de l'eau, etc, pouvant s'infiltrer.
- Veuillez vous assurer d'utiliser la pièce fournie ou les pièces spécifiées pour l'installation. Toute pièce défectueuse utilisée pourrait être la cause d'un incendie, d'un choc électrique, de l'appareil tombant de sa position, etc, ce qui résulterait en une blessure ou une fuite d'eau.
- Aérez le local en cas de fuite de liquide frigorigène en cours de fonctionnement.
- Pendant l'opération d'aspiration du réfrigérant, arrêtez le compresseur avant de débrancher les tuyaux de réfrigérant. Le compresseur peut éclater si de l'air, etc. pénètre à l'intérieur.
- Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R32) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques. L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.
- Ne faites usage d'aucun moyen visant à accélérer le processus de dégivrage ou à nettoyer autre que ceux recommandés par le fabricant.
- L'appareil doit être rangé dans une pièce ne contenant aucune source d'allumage continue (exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique).
- Ne percez pas et ne brûlez pas l'appareil.
- Sachez que les réfrigérants peuvent être inodores.
- La tuyauterie doit être protégée contre tout dommage physique.
- L'installation de tuyauterie doit être limitée au strict minimum.
- Les réglementations nationales sur les gaz doivent être respectées.
- Gardez les ouvertures de ventilation libres d'obstruction.
- Ne pas utiliser d'alliage de soudure à basse température pour le brasage des tuyaux de réfrigérant.
- Lors de travaux de soudure, veiller à assurer une ventilation suffisante de la pièce. Veiller à ce qu'aucun matériau dangereux ou inflammable ne se trouve à proximité. Si le travail est effectué dans une pièce fermée, de petite taille ou un endroit similaire, vérifier l'absence de toute fuite de réfrigérant avant de commencer le travail. Si le réfrigérant fuit et s'accumule, il risque de s'enflammer et des gaz toxiques peuvent se dégager.
- L'appareil sera stocké dans une zone bien ventilée où la taille des pièces correspond à la surface des pièces spécifiée pour le fonctionnement.
- Tenir les appareils à gaz, les radiateurs électriques et autres sources d'incendie (sources d'inflammation) à l'écart des lieux où l'installation, les réparations et autres travaux sur le climatiseur seront effectués. Tout contact du réfrigérant avec une flamme libère des gaz toxiques.
- Ne pas fumer pendant le travail et le transport.

1. Les mesures de sécurité suivantes doivent toujours être observées

⚠ Précaution:

- Mettre l'appareil à la terre.
Ne pas relier le câble de terre au tuyau de gaz, d'eau, un parafoudre ou un câble de terre téléphonique.
Toute mise à la terre défectueuse pourrait être la cause d'un choc électrique.
- Ne pas installer l'appareil dans un endroit où il sera exposé à des gaz inflammables.
Tout gaz accumulé autour de l'appareil pourrait exploser.
- Installer un disjoncteur différentiel si nécessaire (lorsque l'endroit de l'installation est humide.)
Sans disjoncteur différentiel, il y aura risque de décharge électrique.

- Veuillez suivre les instructions de ce manuel pour l'installation de la tuyauterie et du système d'évacuation.
Si cette installation n'est pas faite correctement, il est possible que l'appareil fuie et par conséquent mouille ou abime vos meubles.
- Serrer l'écrou évasé avec une clé dynamométrique en respectant les indications du présent manuel.
Un écrou évasé trop serré peut en effet casser après un certain temps et provoquer une fuite de réfrigérant.

2. Choisir l'emplacement de l'installation

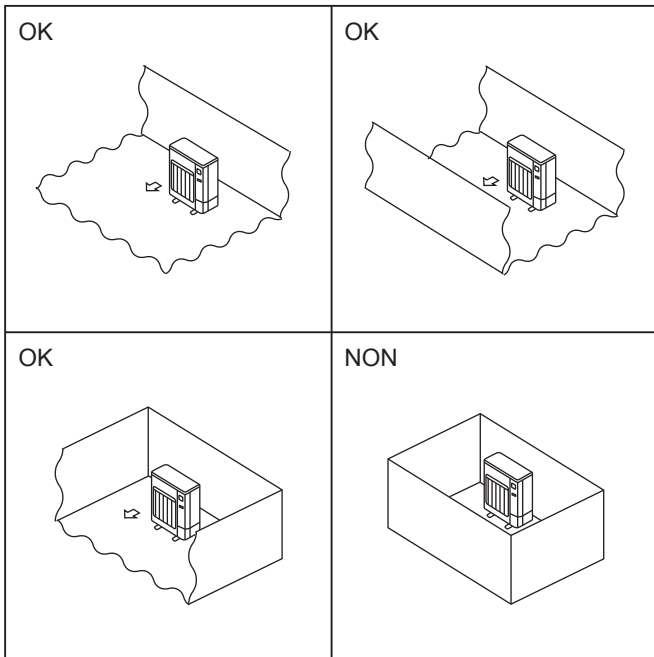


Fig. 2-1

2.1. Appareil extérieur

- Le R32 est plus lourd que l'air, tout comme les autres réfrigérants, et tend donc à s'accumuler à la base (à proximité du sol). Si le R32 s'accumule autour de la base, il peut atteindre une concentration à laquelle il est inflammable, si le local est petit. Pour éviter l'inflammation, il est indispensable d'assurer une ventilation appropriée pour maintenir un environnement de travail sûr. Si une fuite de réfrigérant est constatée dans un local ou une zone où la ventilation est insuffisante, ne pas utiliser de flammes jusqu'à ce que la sécurité de l'environnement de travail soit assurée par une ventilation appropriée.
- Emplacement ne favorisant pas une exposition aux rafales de vent.
- Emplacement favorisant une bonne circulation d'air sans poussière.
- Emplacement ne favorisant pas une exposition directe à la pluie et au soleil.
- Emplacement ne suscitant pas une nuisance par le bruit de fonctionnement de l'appareil et la pulsion d'air chaud pour le voisinage.
- Emplacement avec un mur solide ou un support ferme empêchant la propagation du bruit de fonctionnement et de vibrations.
- Emplacement où il n'y a aucun risque de fuites de gaz combustibles.
- Lorsque l'appareil est installé en hauteur, les pieds de support doivent être installés.
- A 3 m au moins de l'antenne d'un téléviseur ou d'une radio. (Autrement il pourrait y avoir du brouillage sonore ou visuel.)
- Veuillez installer le climatiseur dans un endroit à l'abri du vent et de la neige. Dans des zones à fortes chutes de neige, veuillez installer un abri, un socle et/ou des écrans de protection.
- Installer l'appareil à l'horizontale.
- La connexion des tuyaux de réfrigérant doit être accessible aux fins de maintenance.
- Ⓞ Installer l'appareil extérieur à un endroit où l'une des quatre faces au moins est libre, et dans un espace suffisamment grand sans dépressions. (Fig. 2-1)

⚠ Précaution:

Les emplacements sousmentionnés doivent être évités pour effectuer l'installation s'il existe un risque de panne pour le climatiseur.

- Emplacement où il existe une grande quantité d'huile de machine.
- Sites salins.
- Stations thermales.
- En présence de gaz sulfurique.
- Autres types de conditions climatiques spéciales.

L'unité extérieure produit de la condensation lors du mode de chauffage. Choisir l'endroit où le climatiseur sera monté de façon à éviter à l'unité extérieure et/ou aux sols d'être mouillés par les condensats ou endommagés par le gel des condensats.

2. Choisir l'emplacement de l'installation

2.2. Zone d'installation minimum

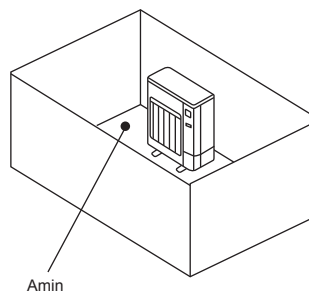
Si un appareil doit obligatoirement être installé dans un espace où les quatre côtés sont fermés ou qui présente des dépressions, il convient de vérifier que l'une des situations suivantes (A, B ou C) est réalisée.

Remarque : Ces contre-mesures sont destinées à assurer la sécurité, non pas à garantir les spécifications.

A) Espace d'installation suffisant et sûr (zone d'installation minimum A_{min}).

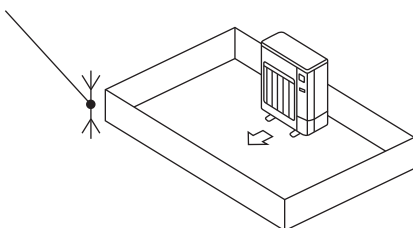
Installer dans un espace dont la zone d'installation est égale ou supérieure à A_{min} , en fonction de la quantité de réfrigérant M (réfrigérant chargé en usine + réfrigérant ajouté sur site).

M [kg]	A_{min} [m ²]
1,0	12
1,5	17
2,0	23
2,5	28
3,0	34
3,5	39
4,0	45
4,5	50
5,0	56
5,5	62
6,0	67
6,5	73
7,0	78
7,5	84

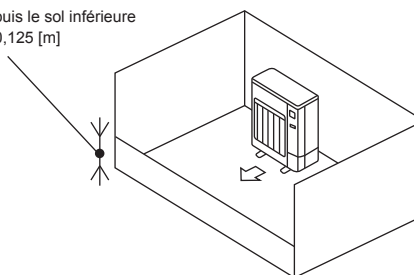


B) Installer dans un espace dont la hauteur de dépression est de $\leq 0,125$ [m].

Hauteur depuis le sol inférieure ou égale à 0,125 [m]



Hauteur depuis le sol inférieure ou égale à 0,125 [m]

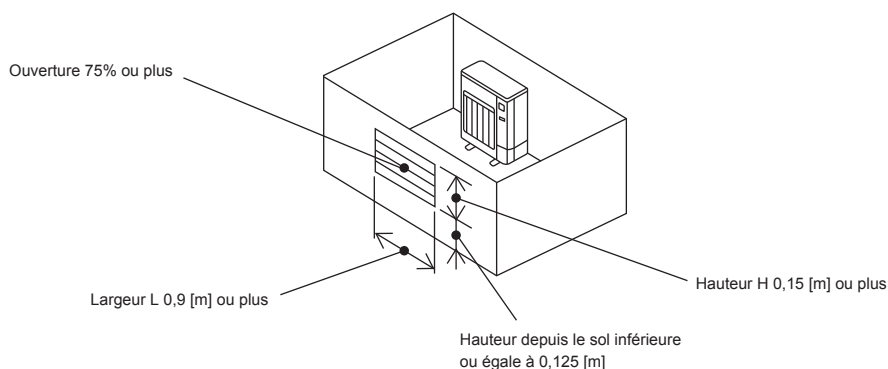


C) Créer une zone de ventilation ouverte adéquate.

S'assurer que la largeur de la zone ouverte est égale ou supérieure à 0,9 [m] et sa hauteur égale ou supérieure à 0,15 [m].

Cependant, la hauteur entre le bas de l'espace d'installation et le bord inférieur de la zone ouverte doit être inférieure ou égale à 0,125 [m].

La zone ouverte doit présenter une ouverture d'au moins 75%.



2. Choisir l'emplacement de l'installation

■ Appareils intérieurs

Installer dans un local dont la surface au sol est égale ou supérieure à A_{min} , en fonction de la quantité de réfrigérant M (réfrigérant chargé en usine + réfrigérant ajouté sur site).

* Pour la quantité de réfrigérant chargée en usine, se référer à la plaque signalétique ou au manuel d'installation.

Pour la quantité à ajouter sur site, se référer au manuel d'installation.

Installer l'appareil intérieur de manière que la hauteur entre le sol et le bas de l'appareil intérieur soit de h_0 :

pour les appareils muraux : 1,8 m ou plus ;

pour les appareils suspendus au plafond, les cassettes et les appareils dans des faux-plafonds : 2,2 m ou plus.

pour les consoles (PSA-M) : 0 m

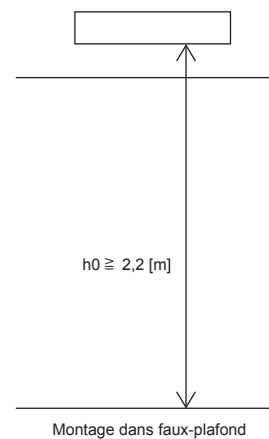
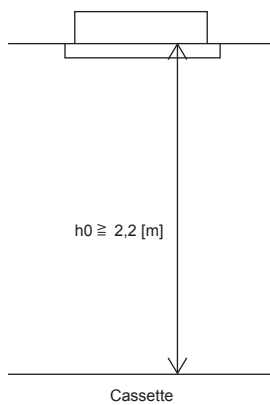
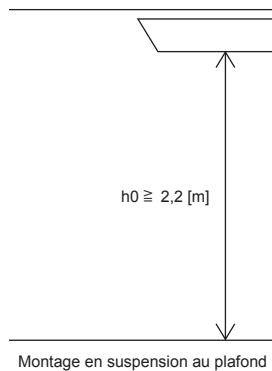
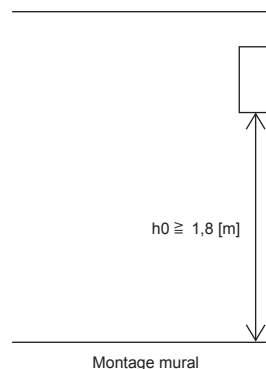
pour les consoles (MFZ-KT) : consulter le manuel d'installation de l'appareil intérieur.

pour les consoles cachées : consulter le manuel d'installation de l'appareil intérieur.

* Il existe des restrictions concernant la hauteur d'installation de chaque modèle ; il est donc nécessaire de lire le manuel d'installation de chaque appareil.

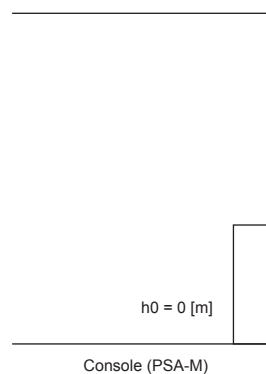
Cas 1 : pour les appareils muraux, suspendus au plafond, les cassettes et les appareils dans des faux-plafonds

M [kg]	A_{min} [m ²]
1,0	4
1,5	6
2,0	8
2,5	10
3,0	12
3,5	14
4,0	16
4,5	20
5,0	24
5,5	29
6,0	35
6,5	41
7,0	47
7,5	54



Cas 2 : pour les consoles (PSA-M)

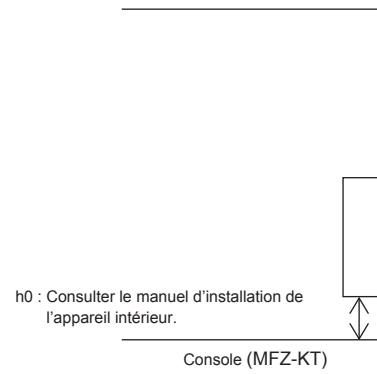
M [kg]	A_{min} [m ²]
< 1,84	Aucune exigence
1,84	6
2,0	6
2,5	7
3,0	9
3,5	10
4,0	11
4,5	13
5,0	14
5,5	15
6,0	17
6,5	18
7,0	20
7,5	21



2. Choisir l'emplacement de l'installation

Cas 3 : pour les consoles (MFZ-KT)

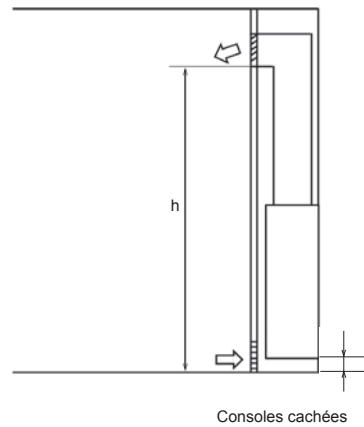
M [kg]	Amin [m ²]
1,00	Aucune exigence
1,10	
1,20	
1,30	
1,40	
1,50	
1,60	
1,70	
1,80	
1,84	
1,90	3,75
2,00	3,95
2,10	4,15
2,20	4,34
2,30	4,54
2,40	4,74



Cas 4 : pour les consoles cachées

Cas 4-1 : lorsqu'un conduit est installé

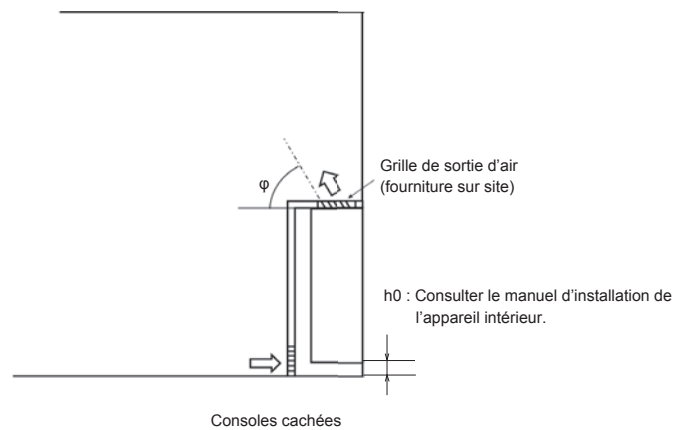
M [kg]	Amin [m ²]		
	$h \geq 1,8$	$1,4 \leq h < 1,8$	$1,0 \leq h < 1,4$
1,00	Aucune exigence		
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,84			
1,90	4,6	5,9	8,3
2,00	4,9	6,3	8,7
2,10	5,1	6,6	9,2
2,20	5,4	6,9	9,6
2,30	5,6	7,2	10,0
2,40	5,8	7,5	10,5



* La hauteur h du port de sortie d'air ne sera pas inférieure à 1,0 m

Cas 4-2 : lorsqu'une grille de sortie d'air est installée

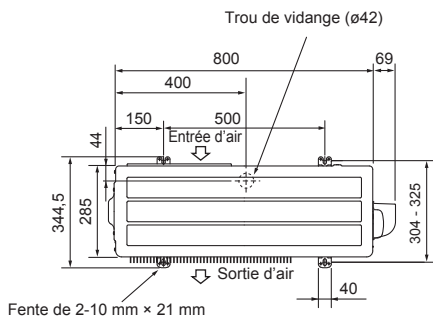
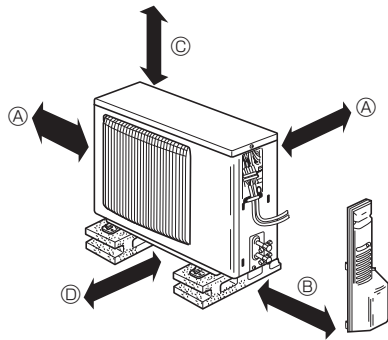
M [kg]	Amin [m ²]		
	$\varphi = 90^\circ$	$60^\circ \leq \varphi < 90^\circ$	$30^\circ \leq \varphi < 60^\circ$
1,00	Aucune exigence		
1,10			
1,20			
1,30			
1,40			
1,50			
1,60			
1,70			
1,80			
1,84			
1,90	4,3	5,1	8,6
2,00	4,5	5,4	9,0
2,10	4,7	5,7	9,5
2,20	4,9	5,9	9,9
2,30	5,2	6,2	10,4
2,40	5,4	6,5	10,8



* L'angle de la grille ne sera pas inférieur à 30°

3. Schéma d'installation

■ M25
M35



(mm)

3.1. Appareil extérieur (Fig. 3-1)

Espace pour la ventilation et le service

■ M25

M35

M50

Ⓐ 100 mm ou plus

Ⓑ 350 mm ou plus

Ⓒ Réaliser une ouverture d'au moins 100 mm sans obstruction à l'avant et des deux côtés de l'appareil.

Ⓓ 200 mm ou plus (Ouvrir les côtés gauche, droite ou arrière.)

■ M60

M71

Ⓐ 100 mm ou plus

Ⓑ 350 mm ou plus

Ⓒ 500 mm ou plus

Lorsque les tuyaux seront attachés à un mur contenant des métaux (fer-blanc) ou du grillage en métal, utiliser un morceau de bois traité chimiquement de 20 mm ou plus entre le mur et les tuyaux ou envelopper les tuyaux de 7 ou 8 couches d'isolant en vinyle.

Les appareils doivent être installés par un technicien qualifié suivant les réglementations locales en vigueur.

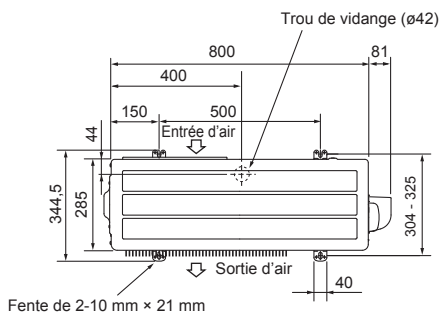
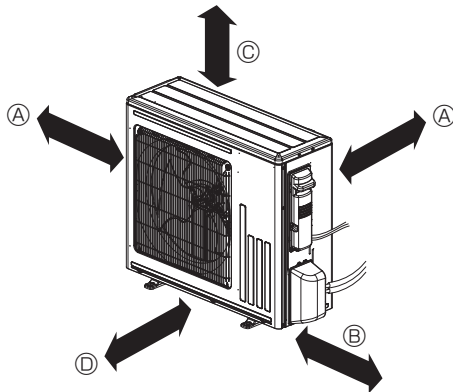
Remarque:

Si vous utilisez le climatiseur alors que la température extérieure est basse, veillez à observer les instructions décrites ci-dessous.

- N'installez jamais l'appareil extérieur dans un endroit où le côté présentant l'entrée/sortie d'air risque d'être directement exposé au vent.
- Pour protéger l'appareil extérieur du vent, installez-le de façon à ce que l'entrée d'air soit face au mur.
- Pour éviter toute exposition au vent, il est recommandé d'installer un écran de protection du côté de la sortie d'air de l'appareil extérieur.

fr

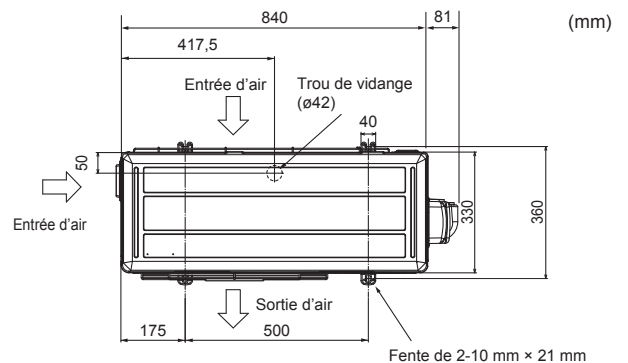
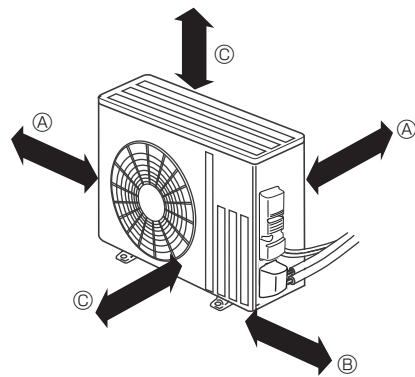
■ M50



(mm)

■ M60

M71



(mm)

Fig. 3-1

4. Tuyaux de vidange de l'appareil extérieur (Fig. 4-1)

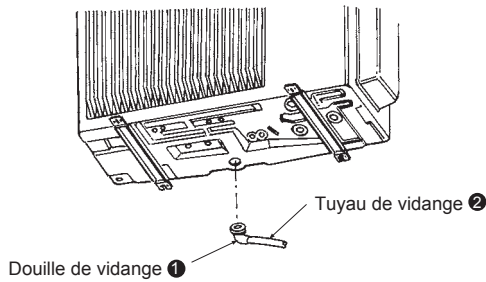


Fig. 4-1

4.1. Accessoires

Veillez contrôler les pièces suivantes avant l'installation.

<Appareil extérieur>

①	Douille de vidange	1
---	--------------------	---

- Installez les tuyaux de vidange avant les tuyaux des appareils intérieur et extérieur. (Il sera difficile d'installer la douille de vidange ① si les tuyaux des appareils intérieur et extérieur sont raccordés avant les tuyaux de vidange car l'appareil extérieur ne pourra plus être déplacé.)
- Raccordez le tuyau de vidange ② (en vente en magasin, diamètre intérieur de 15 mm) comme le montre l'illustration relative aux tuyaux de vidange.
- Veillez à incliner les tuyaux de vidange vers le bas pour faciliter le flux de vidange.

Remarque:

N'utilisez pas la douille de vidange ① dans les régions froides. Le liquide vidangé pourrait geler et provoquer l'arrêt du ventilateur.

5. Mise en place des tuyaux de réfrigérant

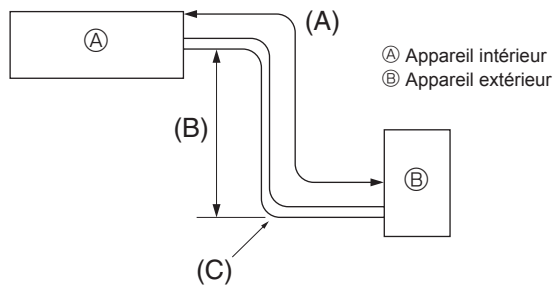


Fig. 5-1

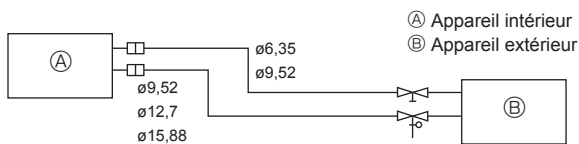


Fig. 5-2

5.1. Tuyaux de réfrigérant (Fig. 5-1)

► Vérifier que la différence de hauteur entre les appareils intérieur et extérieur, la longueur du tuyau de réfrigérant et le nombre de coudes permis dans le tuyau se situent au sein des limites reprises dans le tableau ci-dessous.

Modèles	(A) Longueur du tuyau (un sens)	(B) Différence de hauteur	(C) Nombre de coudes (un sens)
M25/M35	max. 20 m	max. 12 m	max. de 10
M50/M60/M71	max. 30 m	max. 30 m	max. de 10

- Les spécifications concernant la différence d'élévation s'appliquent à toutes dispositions des appareils intérieurs et extérieurs, sans tenir compte de celui qui est le plus élevé.
- Équilibrage au réfrigérant ... Si la longueur de la tuyauterie dépasse 7 m, un supplément de réfrigérant (R32) doit être rajouté. (L'appareil extérieur est chargé d'une quantité de réfrigérant suffisante pour une tuyauterie allant jusqu'à 7 m.)

Longueur de tuyauterie	Jusqu'à 7 m	Aucun supplément de réfrigérant n'est exigé.	Quantité maximum de réfrigérant
	Dépasse 7 m	Un supplément de réfrigérant à rajouter. (Consulter le tableau ci-dessous.)	
Quantité de réfrigérant à rajouter	M25	20 g × (Longueur du tuyau de réfrigérant (m) - 7)	0,91
	M35	20 g × (Longueur du tuyau de réfrigérant (m) - 7)	1,16
	M50	20 g × (Longueur du tuyau de réfrigérant (m) - 7)	1,66
	M60	20 g × (Longueur du tuyau de réfrigérant (m) - 7)	1,71
	M71	40 g × (Longueur du tuyau de réfrigérant (m) - 7)	2,37

(1) Le tableau ci-dessous montre les spécifications des tuyaux disponibles en commerce.

Modèle	Tuyau	Diamètre extérieur		Épaisseur min. du mur	Épaisseur de l'isolant	Isolant
		mm	pouce			
M25	à liquide	6,35	1/4	0,8 mm	8 mm	Plastique mousse résistant à la chaleur gravité spécifique de 0,045
	à gaz	9,52	3/8	0,8 mm	8 mm	
M35	à liquide	6,35	1/4	0,8 mm	8 mm	
	à gaz	9,52	3/8	0,8 mm	8 mm	
M50	à liquide	6,35	1/4	0,8 mm	8 mm	
	à gaz	12,7	1/2	0,8 mm	8 mm	
M60	à liquide	6,35	1/4	0,8 mm	8 mm	
	à gaz	15,88	5/8	0,8 mm	8 mm	
M71	à liquide	9,52	3/8	0,8 mm	8 mm	
	à gaz	15,88	5/8	1,0 mm	8 mm	

(2) Vous assurer que les deux tuyaux à réfrigérant sont bien isolés contre la condensation.

(3) Le rayon du coude du tuyau à réfrigérant doit mesurer au moins 100 mm.

⚠ **Précaution:**

Utiliser un isolant de l'épaisseur spécifiée. Trop d'épaisseur empêchera le stockage derrière l'appareil intérieur et un isolant trop mince ne pourra éviter le suintage de condensation.

- Veiller à assurer une ventilation adéquate afin de prévenir tout risque d'inflammation. De plus, pour prévenir tout risque d'incendie, veiller à ce qu'aucun objet dangereux ou inflammable ne se trouve dans la zone environnante.
- Appoint de maintenance de R32 : Avant de faire l'appoint de maintenance de R32, il convient de prévenir tout risque d'explosion dû à des étincelles électriques en déconnectant entièrement l'équipement de l'alimentation secteur.

5. Mise en place des tuyaux de réfrigérant

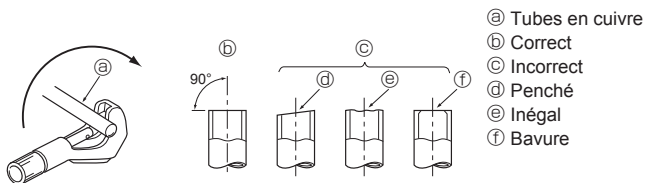


Fig. 5-3

- Ⓐ Tubes en cuivre
- Ⓑ Correct
- Ⓒ Incorrect
- Ⓓ Penché
- Ⓔ Inégal
- Ⓕ Bavure

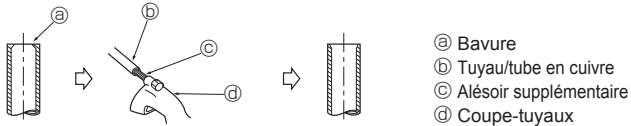


Fig. 5-4

- Ⓐ Bavure
- Ⓑ Tuyau/tube en cuivre
- Ⓒ Alésoir supplémentaire
- Ⓓ Coupe-tuyaux

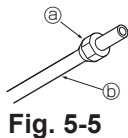


Fig. 5-5

- Ⓐ Ecrou évasé
- Ⓑ Tube en cuivre

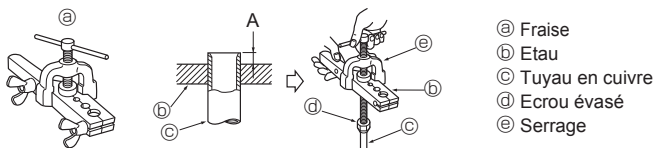


Fig. 5-6

- Ⓐ Fraise
- Ⓑ Etau
- Ⓒ Tuyau en cuivre
- Ⓓ Ecrou évasé
- Ⓔ Serrage

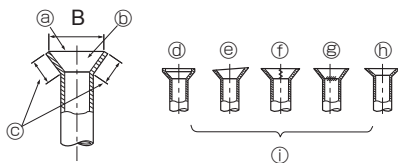


Fig. 5-7

5.2. Evasement

- La cause principale de fuite de gaz est un évaseement déféctueux. Veuillez effectuer l'évasement selon la méthode suivante.

5.2.1. Couper le tuyau (Fig. 5-3)

- Utiliser un coupe-tuyaux pour couper le tube en cuivre correctement.

5.2.2. Enlever les bavures (Fig. 5-4)

- Enlever toutes les bavures du tube/tuyau coupé.
- Tenir le tuyau/tube avec le bout orienté vers le bas pendant que vous enlevez les bavures pour éviter qu'elles ne tombent à l'intérieur du tuyau.

5.2.3. Mettre l'écrou en place (Fig. 5-5)

- Enlever les écrous évasés situés sur les appareils intérieur et extérieur, puis les mettre sur le tube/tuyau une fois toutes les bavures enlevées. (il n'est pas possible de les mettre en place après le fraisage)

5.2.4. Le fraisage (Fig. 5-6)

- Faire le fraisage à l'aide de la fraise en suivant les indications du croquis de droite.

Diamètre de tuyau (mm)	Dimension	
	A (mm)	B ⁺⁰ _{-0,4} (mm)
	Lors de l'utilisation de l'outil pour le R32	
	Type d'embrayage	
6,35	0 - 0,5	9,1
9,52	0 - 0,5	13,2
12,7	0 - 0,5	16,6
15,88	0 - 0,5	19,7

Coincer fermement le tube en cuivre dans un étau aux dimensions indiquées ci-dessus.

5.2.5. Vérification (Fig. 5-7)

- Comparer le fraisage avec le croquis de droite.
- Si le fraisage est déféctueux, couper la section fraisée et refaire le fraisage.

- Ⓐ Lisse tout autour
- Ⓑ L'intérieur brille et n'est pas rayé
- Ⓒ La même longueur partout
- Ⓓ Trop
- Ⓔ Penché
- Ⓕ Rayure sur la surface évasée
- Ⓖ Craqué
- Ⓗ Inégal
- Ⓘ Exemples de mauvais spécimens

- Appliquer une fine couche d'huile de réfrigérant sur la surface du siège de conduite. (Fig. 5-8)
- Le raccordement est réalisé en alignant d'abord le centre puis en serrant les 3 ou 4 premiers tours de l'écrou de fixation à évaseement.
- Appliquer les couples de serrage spécifiés dans le tableau ci-dessous comme moyen de référence pour les raccords de tuyauterie de l'appareil intérieur et serrer avec deux clés. Un serrage endommage la partie évasée.

Diam. ext. Tuyau en cuivre (mm)	Diam.ext. raccord conique (mm)	Couple de serrage (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø15,88	29	68 - 82

⚠ Avertissement:

Pendant l'installation de l'appareil, branchez correctement les tuyaux de réfrigérant avant de lancer le compresseur.

⚠ Avertissement:

Attention aux écrous évasés volants! (pressurisation interne)
Retirer l'écrou évasé en procédant comme suit:

1. Desserrer l'écrou jusqu'à ce qu'un sifflement se fasse entendre.
2. Ne jamais retirer l'écrou tant que tout le gaz ne s'est pas échappé (c'est-à-dire lorsque le sifflement s'arrête).
3. Vérifier si tout le gaz s'est échappé avant de retirer l'écrou.

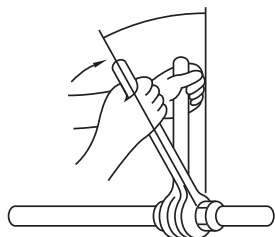
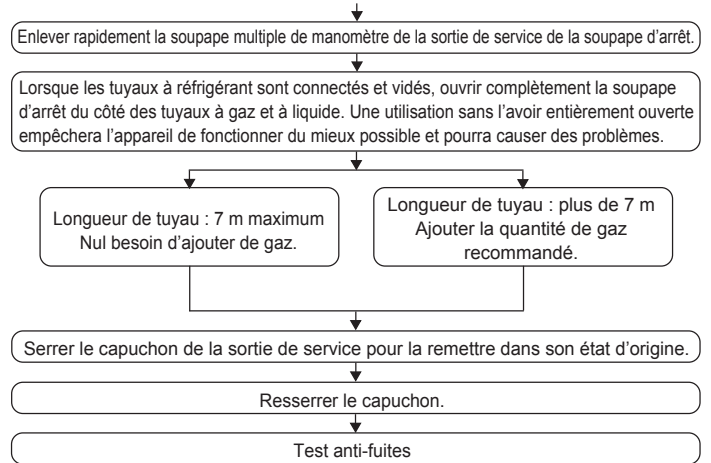
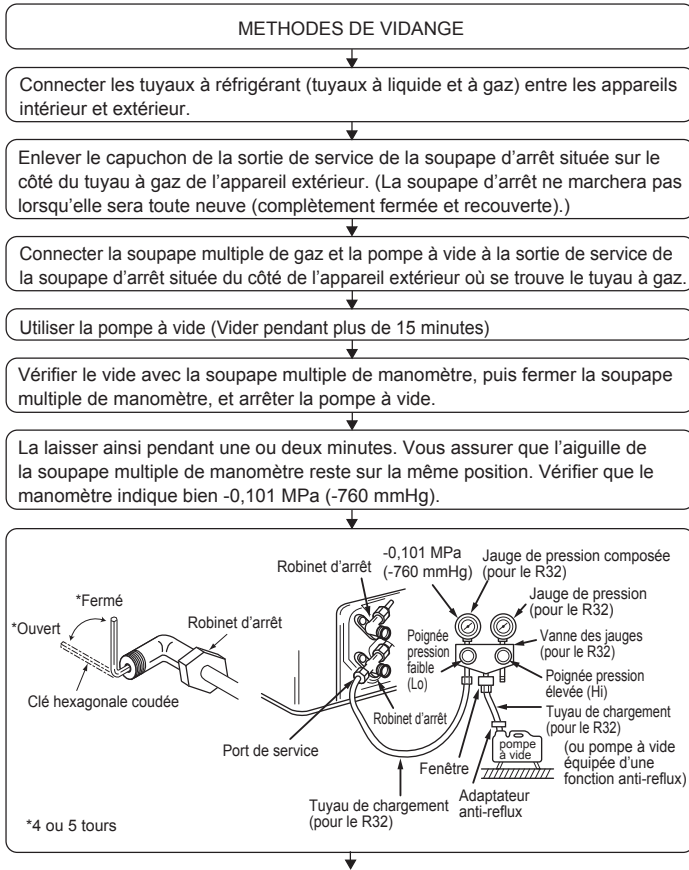


Fig. 5-8

5. Mise en place des tuyaux de réfrigérant

5.3. Test anti-fuites et méthodes de vidange



6. Installations électriques

6.1. Appareil extérieur (Fig. 6-1, Fig. 6-2, Fig. 6-3, Fig. 6-4, Fig. 6-5)

- ① Déposez le panneau de service.
- ② Raccordez les câbles conformément aux Fig. 6-1, Fig. 6-2, Fig. 6-3, Fig. 6-4 et Fig. 6-5.

■ M25/35/50

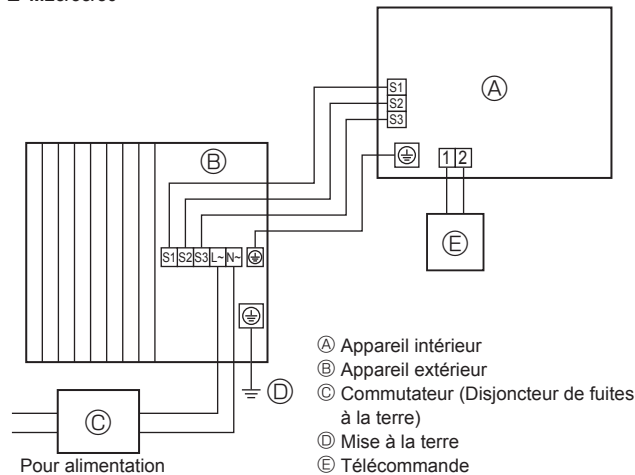
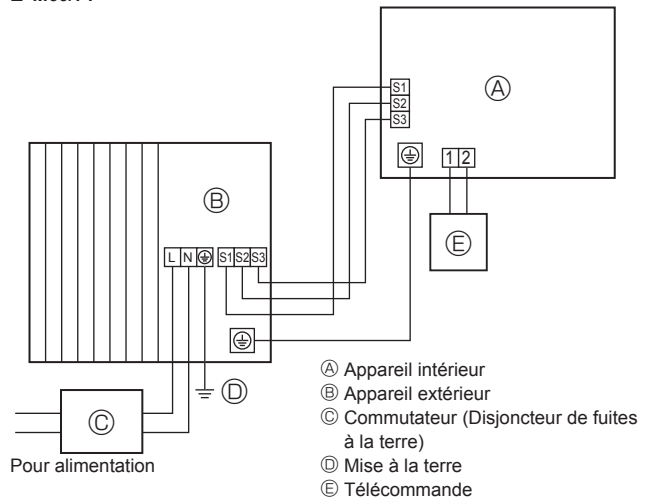


Fig. 6-1

■ M60/71



Embase de borne inférieure

■ Pour M25/35/50

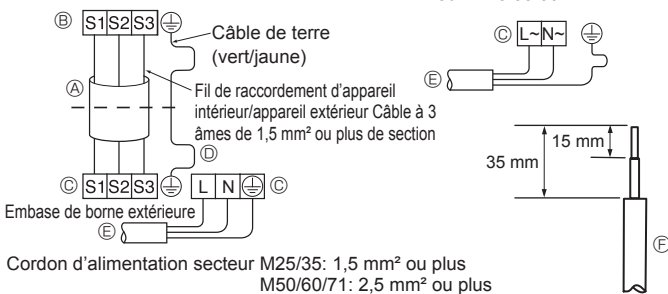


Fig. 6-2

- Effectuez le câblage selon le diagramme en bas et à gauche. (Veuillez vous procurer le câble localement) (Fig. 6-2)

Assurez-vous que les câbles utilisés sont de la polarité correcte.

- (A) Câble de connexion
- (B) Embase de borne intérieure
- (C) Embase de borne extérieure
- (D) Posez toujours un câble de mise à la terre plus long que les autres câbles.
- (E) Cordon d'alimentation
- (F) Fis de connexion

■ M25/35

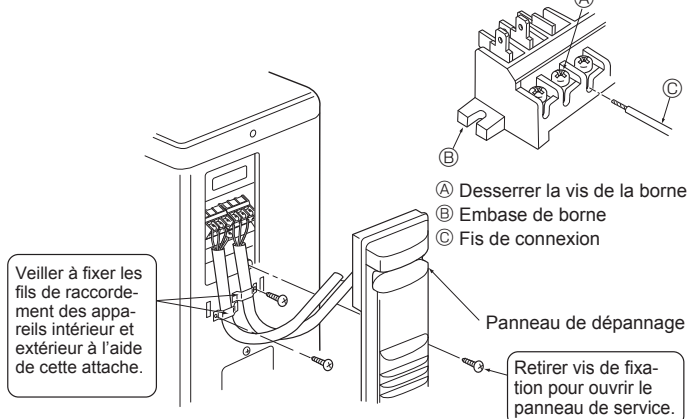


Fig. 6-3

■ M50

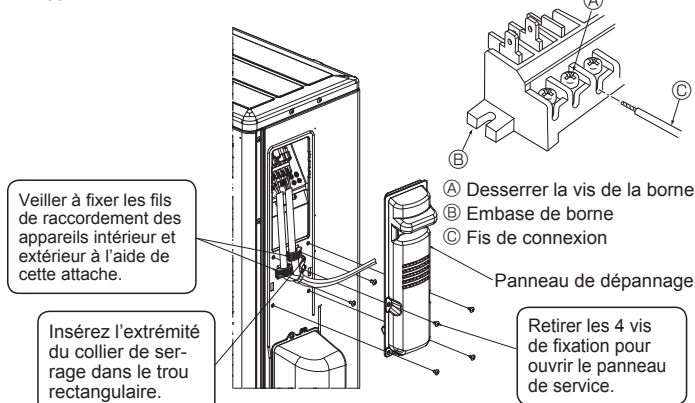


Fig. 6-4

- Veiller à ce que le fil de terre soit plus long que les autres. (plus de 100 mm)
- Prévoir une longueur de câble de connexion supplémentaire en vue d'entretiens ultérieurs.
- Lors du raccordement du cordon et/ou du fil au bloc de sortie, veiller à fixer chaque vis à la borne correspondante.

- Connecter le câble de l'appareil intérieur à la boîte de sorties.
- Utiliser le même bloc de sorties et la même polarité que pour l'unité intérieure.
- Pour pouvoir effectuer des révisions dans le futur, laisser un peu de jeu dans le câble de connexion.

- Les deux extrémités du câble de connexion (rallonge) doivent être dénudées. Lorsque le câble est trop long ou lorsqu'il est relié à partir du milieu, dénuder le câble d'alimentation en respectant les dimensions indiquées à droite.
- Faire attention que le câble de connexion n'entre pas en contact avec les tuyaux.

⚠ Précaution:

- Faites attention de brancher les fils correctement.
- Serrer fermement les vis des bornes pour les empêcher de se desserrer.
- Puis tirer légèrement sur les fils pour vous assurer qu'ils ne bougent pas.

⚠ Avertissement:

- Veiller à visser correctement le panneau de service à l'appareil extérieur. Si le panneau de service n'est pas bien installé, de l'eau, des poussières, etc. pourraient pénétrer à l'intérieur de l'appareil, entraînant un risque d'incendie ou de décharge électrique.
- Ressermer convenablement les vis des terminaux.
- Le câblage doit s'effectuer sans que les lignes d'alimentation électrique soient soumises à une tension. Sinon, il pourrait y avoir surchauffe, voire un risque d'incendie.

6. Installations électriques

■ M60/71

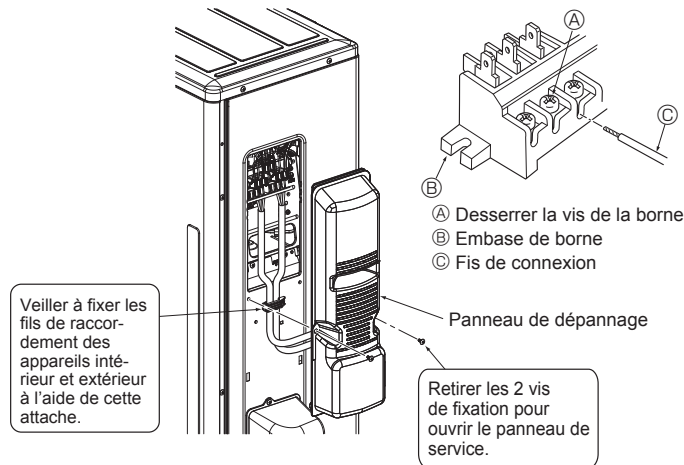


Fig. 6-5

6.2. Raccordez les câbles électriques

Modèle de l'appareil extérieur	M25/35	M35 *3	M50/60/71
Alimentation de l'appareil extérieur	~/N (monophasé), 50 Hz, 230 V	~/N (monophasé), 50 Hz, 230 V	~/N (monophasé), 50 Hz, 230 V
Capacité d'entrée de l'appareil extérieur	10 A	16 A	20 A
Commutateur principal (Disjoncteur)	*1		
Raccorde-ment du câble N° x taille (mm²)			
Alimentation de l'appareil extérieur	2 × Min. 1,5	2 × Min. 2,0	2 × Min. 2,5
Alimentation de l'appareil extérieur, mise à la terre	1 × Min. 1,5	1 × Min. 2,0	1 × Min. 2,5
Appareil intérieur-Appareil extérieur	3 × 1,5 (Polaire)	3 × 1,5 (Polaire)	3 × 1,5 (Polaire)
Appareil intérieur-Appareil extérieur, mise à la terre	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5	1 × Min. 1,5
Intensité du circuit			
Appareil extérieur L-N	*2	230 Vca	230 Vca
Appareil intérieur-Appareil extérieur S1-S2	*2	230 Vca	230 Vca
Appareil intérieur-Appareil extérieur S2-S3	*2	12 Vcc – 24 Vcc	12 Vcc – 24 Vcc

*1. Un disjoncteur présentant une séparation de contact de 3 mm minimum à chaque pôle doit être installé. Utilisez un disjoncteur de fuites à la terre (NV).

S'assurer que le disjoncteur de fuite de courant est compatible avec les harmoniques les plus élevées.

Veillez à toujours utiliser un disjoncteur de fuite de courant compatible avec les harmoniques les plus élevées car cet appareil est équipé d'un inverseur.

L'utilisation d'un disjoncteur inapproprié peut provoquer un dysfonctionnement de l'onduleur.

*2. Les chiffres NE sont PAS toujours en rapport avec la terre.

La borne S3 présente 24 Vcc par rapport à la borne S2. Cependant entre les bornes S3 et S1, l'isolation électrique n'est PAS assurée par un transformateur ou tout autre dispositif.

*3. Dans le cas d'une combinaison dans la série PEAD-M35JA.

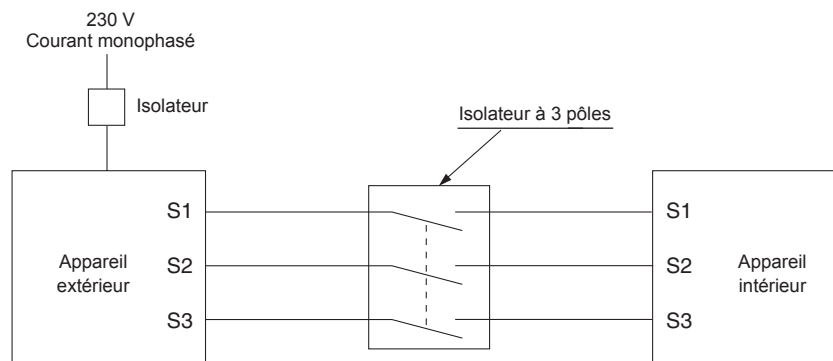
Remarques: 1. La taille du câblage doit être conforme aux réglementations locales et nationales en vigueur.

2. Les cordons d'alimentation et les cordons de raccordement des appareils intérieur/extérieur ne doivent pas être plus fins qu'un cordon souple à gaine de polychloroprène. (Modèle 60245 IEC 57)

3. Posez un câble de mise à la masse plus long que les autres câbles.

4. Utiliser des câbles de distribution auto-extinguibles pour le câblage de l'alimentation.

5. Acheminer correctement le câblage de manière à ne pas entrer en contact avec le bord métallique de la feuille ou l'extrémité d'une vis.



⚠ Avertissement:

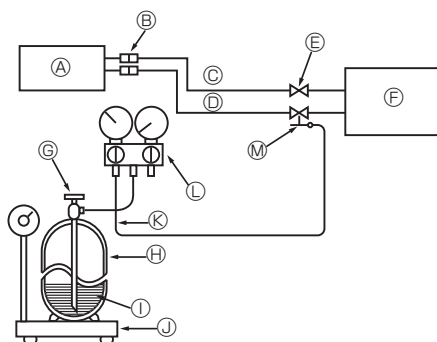
Il est possible que la borne S3 reçoive une tension élevée en raison du schéma du circuit électrique qui ne présente aucune isolation entre le câble d'alimentation et les câbles de signaux de communication. Ainsi, veuillez couper l'alimentation principale pendant l'entretien. Et ne touchez pas aux bornes S1, S2, S3 lorsque le circuit est alimenté. Si un isolateur doit être utilisé entre l'appareil intérieur et l'appareil extérieur, veuillez utiliser un isolateur à 3 pôles.

Ne jamais effectuer de jonction du câble d'alimentation ou du câble de raccordement intérieur-extérieur car cela peut entraîner une surchauffe, un incendie ou un raccordement défaillant.

Assurez-vous de brancher les câbles de raccordement intérieur-extérieur directement aux appareils (pas de raccordements intermédiaires).

Les raccordements intermédiaires peuvent entraîner des erreurs de communication si de l'eau entre dans les câbles et provoquer une isolation insuffisante à la terre ou un mauvais contact électrique au point de raccordement intermédiaire.

7. Entretien



- | | |
|-----------------------------------|--|
| Ⓐ Appareil intérieur | ⓓ Conduit de gaz réfrigérant |
| Ⓑ Raccord | ⓔ Robinet d'arrêt |
| Ⓒ Conduite de liquide | ⓕ Appareil extérieur |
| Ⓓ Conduit de gaz réfrigérant | ⓖ Vanne de fonctionnement du cylindre de réfrigérant |
| Ⓛ Jauge collectrice (pour le R32) | ⓓ Cylindre de gaz réfrigérant pour R32, avec siphon |
| Ⓜ Prise de service | Ⓛ Réfrigérant (liquide) |
| | ⓙ Echelle électronique pour la charge de réfrigérant |
| | Ⓚ Conduite flexible de chargement (pour le R32) |

Fig. 7-1

7.1. Charge de Gaz (Fig. 7-1)

1. Raccorder le tuyau de gaz au port de service de la vanne d'arrêt (à 3 voies).
2. Purger l'air du tuyau raccordé au tuyau de gaz réfrigérant.
3. Ajouter la quantité spécifiée de réfrigérant, pendant que le climatiseur fonctionne en mode rafraîchissement.

Remarque:

En cas d'ajout de réfrigérant, respecter la quantité précisée pour le cycle de réfrigération.

⚠ Précaution:

- Ne pas décharger le réfrigérant dans l'atmosphère.
Faire attention de ne pas décharger le réfrigérant dans l'atmosphère durant l'installation, une nouvelle installation ou la réparation du circuit réfrigérant.
- En cas de supplément de charge, charger le réfrigérant sous sa forme liquide à partir d'un cylindre de gaz.
Si le réfrigérant est chargé sous sa forme gazeuse, sa composition risque de se modifier à l'intérieur du cylindre et dans l'appareil extérieur. Dans ce cas, la capacité de refroidissement du réfrigérant diminue ou le fonctionnement normal peut même s'avérer impossible. Attention: une charge trop rapide de tout le réfrigérant liquide risque de bloquer le compresseur; dès lors, nous conseillons de charger le réfrigérant lentement.

Pour maintenir une pression élevée dans le cylindre de gaz, le réchauffer avec de l'eau chaude (d'une température inférieure à 40°C) pendant la saison froide. Ne jamais utiliser une flamme vive ou de la vapeur pour effectuer cette opération.

8. Purge

Lors du déplacement ou de la mise au rebut du climatiseur, il est nécessaire de purger le système en suivant la procédure ci-dessous de façon à ne pas libérer le réfrigérant dans l'atmosphère.

- ① Couper le courant (disjoncteur).
- ② Raccordez la vanne du collecteur à jauge à l'ouverture de service du robinet d'arrêt du côté du conduit de gaz de l'unité externe.
- ③ Fermez complètement le robinet d'arrêt du côté du conduit de liquide de l'unité externe.
- ④ Rétablir le courant (disjoncteur).
- ⑤ Procédez à la récupération du réfrigérant (essai de refroidissement).
 - Pour le PAR-31MAA, sélectionner "Service" → "TestRun" dans le menu principal pour démarrer l'essai de refroidissement et sélectionner le mode de refroidissement.
 - Pour plus de détails ou d'informations sur le démarrage de l'essai à l'aide de télécommandes, se reporter au manuel d'installation de l'appareil intérieur ou de la télécommande.
- ⑥ Fermez complètement le robinet d'arrêt du côté du conduit de gaz de l'appareil extérieur lorsque le manomètre indique 0,05 à 0 MPa [jauge] (environ 0,5 à 0 kgf/cm²) et arrêtez rapidement le climatiseur.
 - Appuyer sur la touche "ON/OFF" de la télécommande pour arrêter le climatiseur.
 - * Attention : si le tuyau de rallonge est très long et contient une grande quantité de réfrigérant, il peut être impossible d'effectuer une purge. Dans ce cas, utiliser un équipement de récupération du réfrigérant pour récupérer tout le réfrigérant du système.
- ⑦ Couper l'alimentation (disjoncteur), retirer la vanne du collecteur à jauge puis débrancher les tuyaux de réfrigérant.

⚠ Avertissement :

Pendant la purge du réfrigérant, arrêter le compresseur avant de débrancher les tuyaux de réfrigérant.

- Si les tuyaux de réfrigérant sont débranchés avant l'arrêt du compresseur et lorsque le robinet d'arrêt (clapet à bille) est ouvert, la pression du cycle de réfrigération pourrait s'élever excessivement si de l'air était aspiré, provoquant l'explosion des tuyaux, des blessures, etc.