

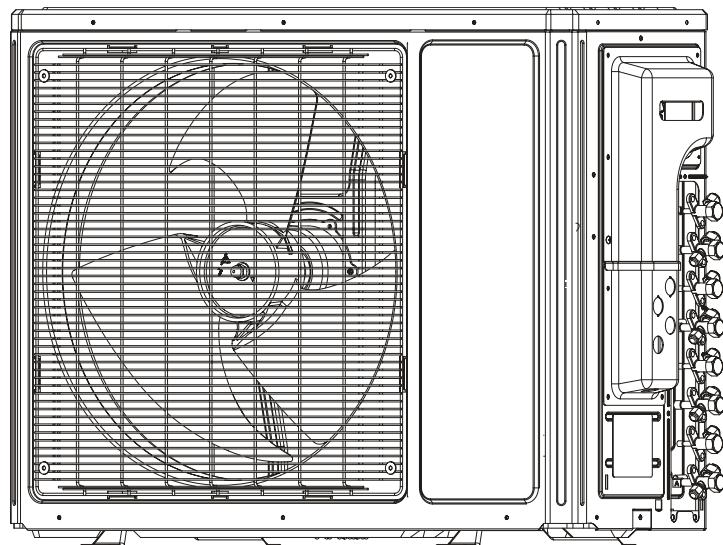


INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Système inverseur multibloc

FONCTIONNANT AU R-410A

SÉRIE 15



Multibloc
Pompe à chaleur

Unité extérieure
M4THM15-A

Avertissements et mises en garde

Les avertissements servent à alerter toute autre personne des risques potentiels susceptibles d'entraîner des blessures physiques graves, voire la mort. Les mises en garde, quant à elles, servent à alerter toute autre personne des facteurs susceptibles de provoquer des blessures mineures ou modérées.

Votre sécurité personnelle ainsi que le fonctionnement correct de cette machine dépendent du strict respect de ces précautions.

Remarque : Des avertissements et des mises en garde apparaissent dans les sections appropriées tout au long de cette documentation. Lisez-les attentivement.

⚠ AVERTISSEMENT : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ MISE EN GARDE : Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées. Ce terme peut également être utilisé pour mettre en garde contre des pratiques dangereuses.

ATTENTION : Indique une situation pouvant endommager l'équipement ou des biens matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Cet équipement doit être réparé par du personnel expérimenté SEULEMENT. Il ne doit en AUCUN cas être réparé par une personne non qualifiée. Cet équipement contient du frigorigène sous PRESSION et fonctionne à HAUTE TENSION. Un équipement mal installé, mal ajusté ou modifié par une personne non qualifiée présente des risques pour la sécurité, notamment des risques d'INCENDIE, D'ÉLECTROCUTION ou d'EXPLOSION, pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Risques d'électrocution et d'incendie avec un câblage sur site mal installé et incorrectement mis à la terre!

Tout câblage sur site mal installé et incorrectement mis à la terre présente des risques d'INCENDIE et d'ÉLECTROCUTION. Pour éviter ces risques, vous DEVEZ respecter les directives d'installation et de mise à la terre décrites dans le NEC (National Electric Code, code national de l'électricité), ainsi que celles des codes de l'électricité de votre région ou de votre État. Tous les câblages sur site DOIVENT être effectués par du personnel qualifié.

Le non-respect de ces exigences peut entraîner des blessures graves voire mortelles.



Intertek



Avertissements et mises en garde

AVERTISSEMENT

Frigorigène R410-A sous une pression supérieure à celle du R-22!

Les unités décrites dans le présent manuel utilisent du frigorigène R-410A qui fonctionne à une pression 50 à 70 % supérieure à celle du frigorigène R-22. Utilisez uniquement des équipements d'entretien approuvés pour les R-410A. Les bouteilles de frigorigène sont de couleur « rose » pour indiquer le type de liquide à l'intérieur et elles peuvent contenir un tube « plongeur » pour le transvasement du liquide dans le système. En cas de questions propres à la manipulation du R-410A, communiquez avec le distributeur local.

Le non-respect de la consigne d'utilisation d'équipements d'entretien approuvés pour le R-410A peut entraîner une explosion des équipements standards en raison de la pression élevée du R-410A et provoquer la mort ou des blessures graves.

NOTE

Utilisez de l'huile appropriée avec les systèmes R410A. Le type d'huile se trouve au bas du tableau des exigences liées au tuyau de raccord (inclus dans le manuel d'installation de l'unité extérieure). Les systèmes R-410A utilisent l'huile POE (ester à base de polyol) ou PVE (résine d'éther polyvinyle). Les deux types d'huile absorbent facilement l'humidité. Toutefois, les propriétés de lubrification varient. N'exposez pas le système scellé à l'atmosphère, sauf durant l'entretien pendant une courte période de temps. Si le système scellé est laissé ouvert pendant plus de quatre heures, l'huile du compresseur doit être changée. Ces systèmes utilisent des filtres placés avant et après le détendeur dans l'unité extérieure. Si la présence de débris ou d'humidité est suspectée, il est indispensable de remplacer les filtres en question. Ne cassez, en aucune circonstance, un vide avec de l'air. Ne vérifiez pas l'étanchéité du système scellé avec de l'air comprimé. Sauf indication contraire du préposé du service de l'usine, les sécheurs externes par réfrigération sont interdits.

UTILISEZ UNIQUEMENT LE TYPE D'HUILE RECOMMANDÉ PAR LE FABRICANT!

Important!

Problèmes environnementaux

Des recherches scientifiques ont démontré que certains produits chimiques manufacturés, lorsqu'ils sont relâchés dans l'atmosphère, peuvent avoir un effet indésirable sur la couche d'ozone stratosphérique naturelle de la planète. La liste de ces produits chimiques nocifs comporte des frigorigènes contenant du chlore, du fluor et du carbone (CFC) et ceux contenant de l'hydrogène, du chlore, du fluor et du carbone (HCFC). Les frigorigènes contenant ces composants n'ont pas tous le même impact potentiel sur l'environnement. La société préconise une manipulation responsable de l'ensemble des frigorigènes, y compris les remplacements industriels des CFC, tels que les HCFC et les HFC.

Pratiques responsables quant au frigorigène

Le fabricant croit en l'importance des pratiques responsables en ce qui concerne les frigorigènes, tant pour l'environnement que pour les clients et l'industrie du conditionnement d'air. Tous les techniciens qui manipulent du frigorigène doivent être certifiés. La loi Federal Clean Air Act (Section 608) présente les conditions de manipulation, de traitement, de récupération et de recyclage de certains frigorigènes, ainsi que les équipements utilisés au cours de ces procédures d'entretien. En outre, certains États ou certaines municipalités peuvent appliquer des exigences supplémentaires qui doivent également être respectées pour une gestion responsable des frigorigènes. Vous devez connaître les lois en vigueur et les appliquer.

Table des matières

Consignes de sécurité	5
Liste de contrôle avant installation.....	6
Présentation du produit	7
Combinaisons pour les unités extérieures et intérieures.....	7
Plages de fonctionnement	9
Préparation de l'installation	10
Sélection de l'emplacement d'installation.....	10
Exigences liées au tuyau de raccordement.....	11
Précautions relatives à la tuyauterie de frigorigène.....	12
Installation de l'unité extérieure	13
Gestion des condensats de l'unité extérieure.....	13
Installation du tuyau de frigorigène.....	14
Processus d'évasement et cintrage des tuyaux	14
Isolation des raccordements et de la tuyauterie de frigorigène	15
Tuyauterie de frigorigène au niveau de l'unité extérieure	16
Exigences relatives à la tuyauterie	17
Tuyaux de frigorigène entre les unités intérieures et extérieures	18
Détection de fuite de vide et de frigorigène.....	20
Consignes relatives au câblage.....	21
Raccordements de câblage extérieur.....	21
Raccordements de câblage torsadé.....	22
Connexions électriques	23
Câbles d'alimentation électrique.....	24
Spécifications des câbles et exigences de mise à la terre	24
Installation des contrôleurs.....	24
Liste de vérification après installation.....	25
Schémas du circuit de frigorigène	26
Raccordements électriques au niveau de l'unité extérieure	28
Schémas de câblage	30
Schémas cotés	33
Dépannage	35
Codes d'erreur.....	36
Entretien	38
Remplacement des pièces	38
Service après-vente.....	38

Consignes de sécurité

Votre sécurité personnelle ainsi que le fonctionnement correct de cet équipement dépendent du strict respect de ces consignes.

 AVERTISSEMENT	Cette marque indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est évitée, peut entraîner des blessures graves, voire la mort.
 MISE EN GARDE	Cette marque indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées. Ce terme peut également être utilisé pour mettre en garde contre des pratiques dangereuses.
NOTE	Cette marque indique une situation susceptible d'endommager l'équipement et des biens matériels.

 AVERTISSEMENT	
1.	L'installation doit être effectuée par un professionnel qualifié en systèmes CVC. Lors de l'installation, il est indispensable de porter un équipement de protection individuelle (EPI) suivant les normes du secteur et des dispositifs pour la sécurité en hauteur. Des précautions et des mesures de sécurité personnelles inappropriées peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.
2.	Installez le climatiseur suivant les instructions indiquées dans le présent manuel. Une installation incomplète peut causer des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
3.	Utilisez les pièces d'installation fournies ou indiquées. L'utilisation d'autres pièces peut causer un desserrage de l'unité, résultant en des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
4.	Installez l'unité dans un emplacement pouvant supporter le poids de l'unité. Une structure de support inadéquate ou une installation incomplète peuvent provoquer des blessures ou des dommages matériels en cas de chute de l'unité de l'emplacement d'installation. Reportez-vous aux spécifications d'installation pour les exigences supplémentaires.
5.	Il est indispensable de réaliser les travaux électriques conformément au manuel d'installation et au NEC (National Electric Code, code national de l'électricité), ainsi qu'aux codes de l'électricité de votre région ou de votre État. Une capacité insuffisante ou des travaux électriques non achevés peuvent provoquer des décharges électriques ou un incendie.
6.	Utilisez un circuit d'alimentation dédié. N'utilisez jamais une alimentation partagée avec un autre appareil.
7.	Pour le câblage, utilisez un câble suffisamment long pour couvrir la distance totale sans épissure. N'utilisez pas de rallonge. N'ajoutez pas d'autres charges sur l'alimentation. Utilisez un circuit d'alimentation dédié. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un échauffement anormal, des décharges électriques ou un incendie.
8.	Utilisez les types de câbles indiqués pour les raccordements électriques entre les unités intérieure et extérieure. Bridez solidement les câbles d'interconnexion de manière à ne pas exercer des tensions externes aux bornes associées. Des raccordements ou un serrage incomplets peuvent provoquer une surchauffe au niveau de la borne ou un incendie.
9.	Une fois les câbles d'interconnexion et d'alimentation raccordés, arrangez les câbles de manière à ce qu'ils n'exercent pas de poussée excessive sur les couvercles et les panneaux électriques. Installez les couvercles au-dessus des câbles. Une installation incomplète du couvercle peut causer une surchauffe de la borne, des décharges électriques ou un incendie.
10.	En cas de fuite de frigorigène lors de l'installation, ventilez la pièce. Le frigorigène produit un gaz toxique s'il est exposé aux flammes.
11.	Lors de l'installation ou du déplacement du système, veillez à ce que le circuit de frigorigène soit exempt de toute substance autre que le frigorigène indiqué (R410-A), par exemple de l'air. La présence d'air ou de substances étrangères dans le circuit de frigorigène peut provoquer une augmentation anormale ou une rupture de la pression, susceptible de causer des blessures et des dommages matériels.

Multibloc série 15

12. En cas d'évacuation par pompage du système, éteignez l'équipement associé et fermez les robinets de service avant d'enlever la tuyauterie de frigorigène. Le non-respect de cette consigne entraîne l'introduction de produits non condensables dans le système, déclenchant une pression anormale dans le cycle de réfrigération, ce qui pourrait provoquer des blessures et des dommages.
13. Avant de démarrer le système, fixez la tuyauterie de frigorigène de manière sécurisée. Le non-respect de cette consigne entraîne l'introduction de produits non condensables dans le système lors du fonctionnement du compresseur, déclenchant une pression anormale dans le cycle de réfrigération, ce qui pourrait provoquer des blessures et des dommages.
14. Effectuez une mise à la terre complète. Ne reliez pas l'unité à un tuyau de service public, un dispositif d'arrêt ou une mise à la terre de téléphone. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques ou un incendie. Un courant de surcharge élevé provenant d'un éclair ou d'autres sources peut endommager le climatiseur.
15. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de maintenance ou tout autre professionnel qualifié afin d'éviter tout danger électrique durant et après le remplacement.

MISE EN GARDE

1. N'installez pas l'unité dans un endroit présentant un risque d'exposition à une fuite de gaz inflammable. Une fuite de gaz et une accumulation de celui-ci autour de l'unité peuvent provoquer un incendie.
2. Une fois l'installation du système terminée, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de frigorigène.
3. Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes inexpérimentées, sauf si celles-ci sont sous la surveillance adéquate ou ont reçu les instructions d'utilisation appropriée de la personne responsable de leur sécurité.
4. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

NOTE

1. Installez la tuyauterie d'évacuation conformément aux instructions décrites dans le présent manuel. Une tuyauterie inadaptée peut provoquer une inondation.
2. Serrez l'écrou évasé suivant la méthode indiquée. L'écrou évasé peut se fissurer et entraîner une fuite de frigorigène s'il est trop serré.

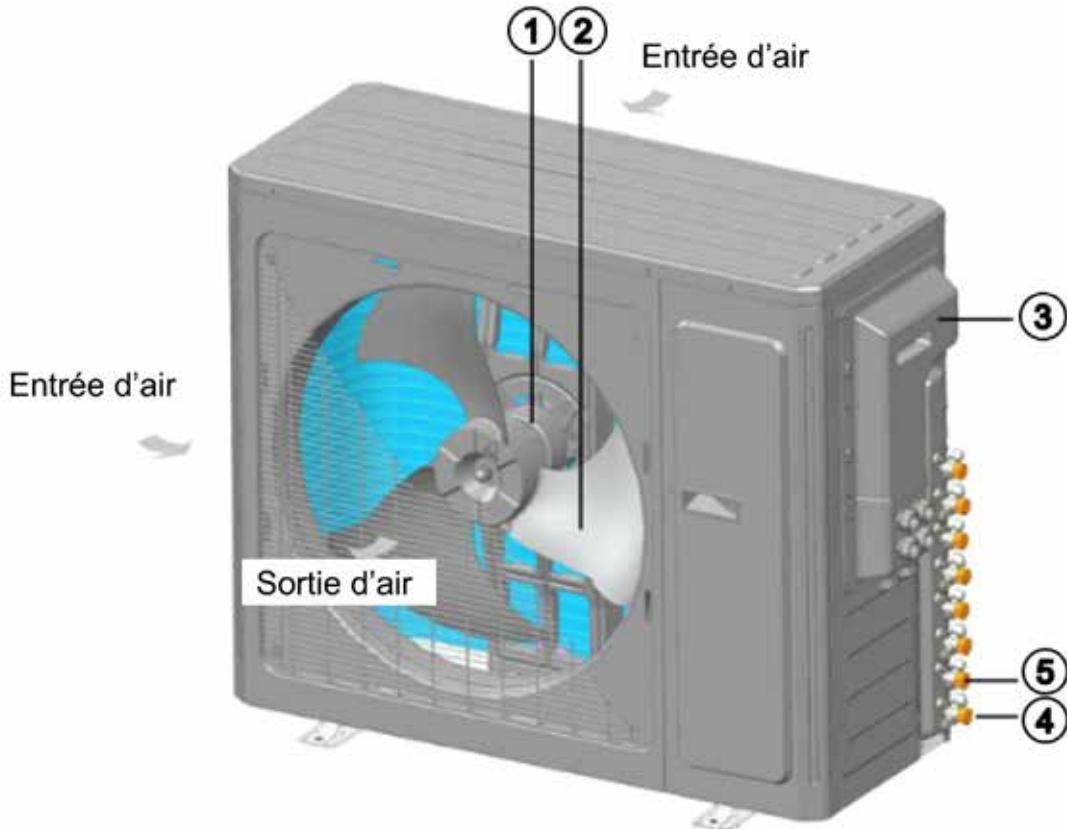
Liste de contrôle avant installation

1. Déballez et inspectez chaque unité.
2. Vérifiez tout dommage éventuel à l'appareil.
3. Vérifiez les numéros de modèle pour assurer qu'ils correspondent.
4. Vérifiez la plaque signalétique de l'unité pour vous assurer que les exigences électriques appropriées sont respectées.
5. Vérifiez les emplacements d'installation pour vous assurer que le poids des unités peut être supporté.
6. Vérifiez les dimensions des tuyaux de frigorigène et assurez-vous qu'ils ont été ou seront installés conformément aux prescriptions du présent manuel.
7. Vérifiez l'alimentation électrique et les exigences de câblage sur la plaque signalétique de l'unité extérieure afin de vous assurer que le câblage approprié a été installé avant le raccordement.
8. Inspectez l'unité intérieure pour vérifier d'éventuelles fuites sur les serpentins. La soupape de décharge sur le tuyau de gaz devrait libérer de l'azote sous pression qui garantit qu'aucune fuite de l'unité ne s'est produite pendant l'expédition.

Présentation du produit

Le système multibloc série 15 utilise la technologie de compresseur à inverseur, ce qui permet à l'unité extérieure d'envoyer du frigorigène à plusieurs unités intérieures de différentes capacités. Il est toutefois essentiel de réaliser les calculs de perte de chaleur et de gain de chaleur pour dimensionner correctement le système multibloc.

Identification des principaux composants



Nº	1	2	3	4	5
Nom	Moteur	Ventila- teur	Coffret électrique	Ensemble de robinet de gaz	Ensemble de robinet de liquide

Combinaisons pour les unités extérieures et intérieures

MODÈLE	M4THM1518A	M4THM1524A	M4THM1530A	M4THM1536A	M4THM1542A
Nombre minimum d'unités intérieures pouvant être branchées	1	2	2	2	2
Nombre maximum d'unités intérieures pouvant être branchées	2	3	4	4	5

Les systèmes multiblocs peuvent fonctionner avec un rapport de combinaison de 50 % à 150 %. Cela signifie que la capacité nominale combinée de refroidissement de toutes les unités intérieures connectées peut atteindre 1,5 fois la capacité nominale de refroidissement de l'unité extérieure.

Remarque : Lorsque la capacité totale des unités intérieures dépasse la capacité totale de l'unité extérieure, le système est limité par la capacité de l'unité extérieure. Toutes les unités intérieures ne pourraient pas fonctionner à pleine capacité en même temps. Si la capacité combinée de l'unité intérieure est inférieure à 100 % de la capacité des unités extérieures, la capacité du système est limitée à la capacité combinée des unités intérieures.

Multibloc série 15

Combinaisons approuvées d'unités multizones sans conduites

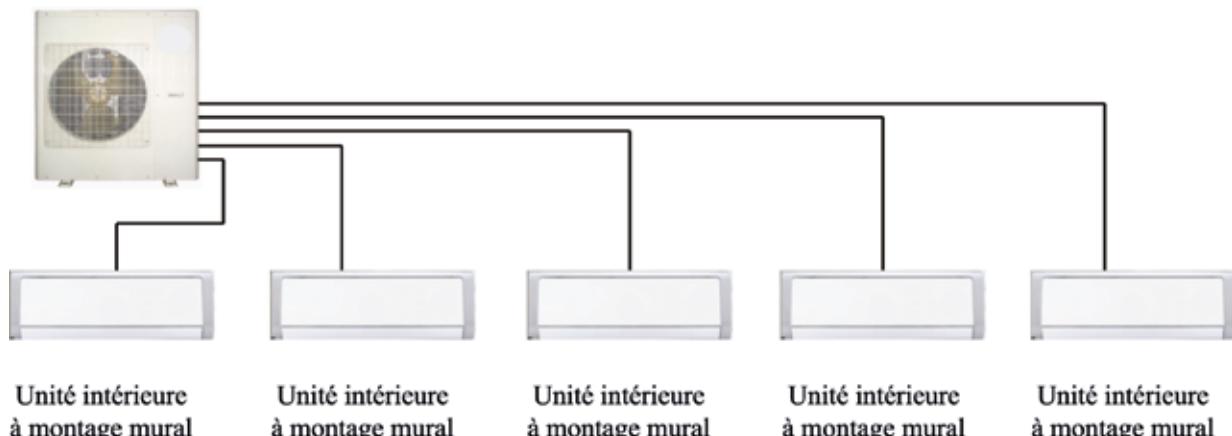
Unité intérieure										
Unité extérieure	Une unité		Deux unités							
M4THM1518A12N 18 000 BTU/H	9		9+9	12+12						
	12		9+12							
Unité extérieure	Deux unités		Trois unités							
M4THM1524A13N 24 000 BTU/H	9+9	9+12	9+9+9	9+12+12	12+12+12					
	9+18	12+12	9+9+12	9+9+18						
	12+18	18+18								
Unité extérieure	Deux unités		Trois unités			Quatre unités				
M4THM1530A14N 30 000 BTU/H	9+9	9+12	9+9+9	9+9+12	9+9+18	9+9+9+9	9+9+9+12	9+9+12+12		
	9+18	12+12	9+12+12	9+12+18	12+12+12					
	12+18	18+18	12+12+18							
Unité extérieure	Deux unités		Trois unités			Quatre unités				
M4THM1536A14N 36 000 BTU/H	9+9	12+18	9+9+9	9+12+18	12+12+18	9+9+9+9	9+9+12+18			
	9+12	12+24	9+9+12	9+12+24	12+12+24	9+9+9+12	9+9+18+18			
	9+18	18+18	9+9+18	9+18+18	12+18+18	9+9+9+18	9+12+12+12			
	9+24	18+24	9+9+24	9+18+24	18+18+18	9+9+9+24	9+12+12+18			
	12+12	24+24	9+12+12	12+12+12		9+9+12+12	12+12+12+12			
Unité extérieure	Deux unités		Trois unités			Quatre unités			Cinq unités	
M4THM1542A15N 42 000 BTU/H	9+9	12+18	9+9+9	9+12+24	12+12+24	9+9+9+9	9+9+12+24	9+12+18+18	9+9+9+9+9	9+9+9+18+18
	9+12	12+24	9+9+12	9+18+18	12+18+18	9+9+9+12	9+9+18+18	9+18+18+18	9+9+9+9+12	9+9+12+12+12
	9+18	18+18	9+9+18	9+18+24	12+18+24	9+9+9+18	9+9+18+24	12+12+12+12	9+9+9+9+18	9+9+12+12+18
	9+24	18+24	9+9+24	9+24+24	12+24+24	9+9+9+24	9+12+12+12	12+12+12+18	9+9+9+9+24	9+12+12+12+12
	12+12	24+24	9+12+12	12+12+12	18+18+18	9+9+12+12	9+12+12+18	12+12+12+24	9+9+9+12+12	9+12+12+12+18
			9+12+18	12+12+18	18+18+24	9+9+12+18	9+12+12+24	12+12+18+18	9+9+9+12+18	12+12+12+12+12

Référence rapide des unités multizones sans conduites

Pompes à chaleur extérieures multizones					
18 000 BTU/H	24 000 BTU/H	30 000 BTU/H	36 000 BTU/H	42 000 BTU/H	
M4THM1518A12N	M4THM1524A13N	M4THM1530A14N	M4THM1536A14N	M4THM1542A15N	
Options pompes à chaleur intérieures multizones					
	9 000 BTU/H	12 000 BTU/H	18 000 BTU/H	24 000 BTU/H	
Montage mural sous plafond	M4MHW1509A1N	M4MHW1512A1N	M4MHW1518A1N	M4MHW1524A1N	

Combinaisons pour les unités extérieures et intérieures

Seule une des unités extérieures multiblocs série 15 peut supporter jusqu'à cinq unités intérieures. La figure ci-dessous illustre qu'il est possible d'utiliser plusieurs unités intérieures à montage mural sous plafond sur un seul système à plusieurs ports M4THM15, à condition que la combinaison soit approuvée. Veuillez vous reporter à la matrice de combinaisons multizones approuvée à la page 8.



Lorsque la capacité totale des unités intérieures dépasse la capacité totale de l'unité extérieure, le système est limité par la capacité de l'unité extérieure. Toutes les unités intérieures ne pourraient pas fonctionner à pleine capacité en même temps. Si la capacité combinée de l'unité intérieure est inférieure à 100 % de la capacité des unités extérieures, la capacité du système est limitée à la capacité combinée des unités intérieures.

Unité intérieure	Modèle	Capacité	Unité extérieure
Montage mural sous plafond	M4MHW1509A1N	9 000 Btu/h	M4THM1518A12N M4THM1524A13N M4THM1530A14N M4THM1536A14N M4THM1542A15N
	M4MHW1512A1N	12 000 Btu/h	
	M4MHW1518A1N	18 000 Btu/h	
	M4MHW1524A1N	24 000 Btu/h	

Plages de fonctionnement

Plage de fonctionnement du refroidissement	Température extérieure	-18,0 à 48 °C (0 à 118 °F)
Plage de fonctionnement du chauffage	Température extérieure	-15 à 24 °C (5 à 75 °F)

Multibloc série 15

Préparation de l'installation

Sélection de l'emplacement d'installation

Unité extérieure

AVERTISSEMENT

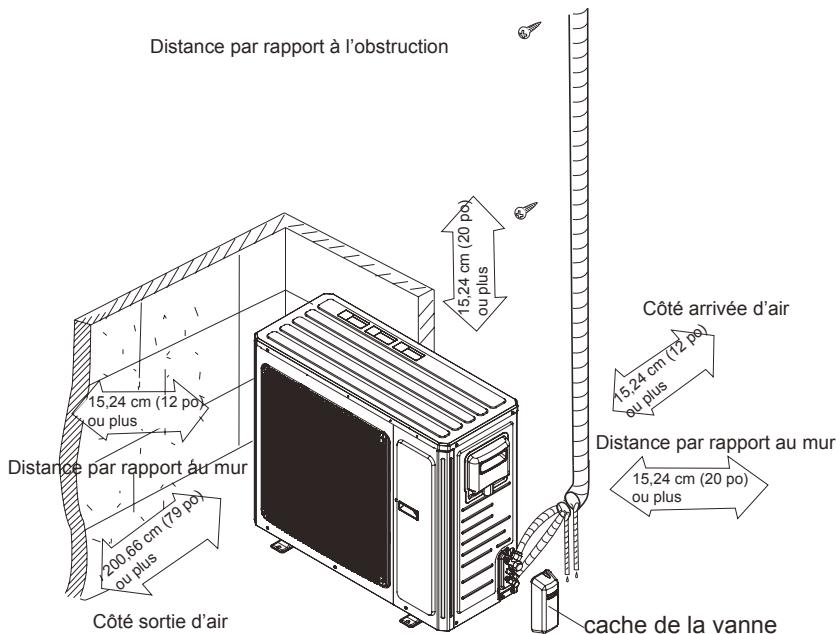
1. Installez l'unité sur une surface plane ou sur des supports à niveau.
2. Si l'emplacement est sujet à des vents violents, la force supplémentaire doit être justifiée en conséquence et l'unité doit être fixée solidement à la base. Reportez-vous aux codes locaux pour les exigences supplémentaires.

1. Sélectionnez un endroit où le bruit de l'équipement et l'agacement de la décharge d'air sont minimisés.
2. Choisissez un endroit où la ventilation est adéquate.
3. Vérifiez que l'aspiration et l'échappement d'air ne sont bloqués par aucun obstacle.
4. Sélectionnez un emplacement capable de supporter quatre fois le poids de l'unité, qui n'augmentera pas les vibrations et où les travaux d'installation peuvent être effectués en toute sécurité.
5. Choisissez un endroit à l'écart de gaz inflammables ou de fuites de gaz.
6. Assurez-vous que l'installation de l'unité extérieure est conforme aux spécifications de dégagement dans le présent manuel.
7. Installer l'unité extérieure à distance des fenêtres de chambre.

ATTENTION

L'installation de l'unité dans l'un des emplacements suivants peut entraîner une défaillance :

1. Emplacements dans lesquels de l'huile (mécanique) est utilisée.
2. Bord de mer/lieux dans lesquels l'air comporte de fortes teneurs en sel.
3. Emplacements comportant de hauts niveaux de soufre, notamment les zones dotées de sources d'eau chaude.
4. Endroits où les ondes à haute fréquence sont générées par des équipements radio, des équipements de soudure et des équipements médicaux.
5. Autres endroits inhabituels où le fonctionnement de l'unité peut être modifié.
6. Des emplacements où il n'est pas possible de respecter les dégagements minimums.



Exigences liées au tuyau de raccordement**NOTE**

La distance maximale de la tuyauterie de raccordement en hauteur et en longueur totale est fournie dans le tableau ci-dessous. N'installez pas ces unités dans des endroits qui dépassent ces spécifications.

Modèle	Tuyau de raccordement, mm (po)		Longueur max. du tuyau, m (pi)	Différence maximale de hauteur entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, m (pi)	Différence maximale de hauteur entre l'unité intérieure la plus basse et la plus élevée, m (pi)
	Liquide	Gaz			
M4THM1518A	Ø 6 (1/4) x 2	Ø 9 (3/8) x 2	22,5 (75)	6 (20)	6 (20)
M4THM1524A	Ø 6 (1/4) x 3	Ø 9 (3/8) x 3		10 (35)	
M4THM1530A	Ø 6 (1/4) x 4	Ø 9 (3/8) x 4		10 (35)	
M4THM1536A	Ø 6 (1/4) x 3 Ø 9,5 (3/8) x 1	Ø 9,5 (3/8) x 2 Ø 12 (1/2) x 1 Ø 16 (5/8) x 1	70 (230)	15 (50)	7,5 (25)
M4THM1542A	Ø 6 (1/4) x 4 Ø 9,5 (3/8) x 1	Ø 9,5 (3/8) x 2 Ø 12 (1/2) x 2 Ø 16 (5/8) x 1	79 (260)	15 (50)	

REMARQUES :

1. Les tuyaux de raccordement doivent être isolés avec des matériaux d'isolation imperméable adéquats.
2. Épaisseur de la paroi du tuyau 0,5-1,0 mm (0,02-0,04 po) : pression de roulement 3,0 MPa (435 lb/po²).
3. Des tuyaux de raccordement plus courts entraînent une efficacité thermique plus importante. Il est donc préférable de réduire la longueur des tuyaux de raccordement, lorsque cela est possible.
4. Reportez-vous aux instructions du séparateur d'huiles pour connaître les exigences spécifiques lorsqu'il existe une différence de hauteur supérieure à 6 m (20 pi) entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.

Multibloc série 15

Précautions relatives à la tuyauterie de frigorigène

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion et gaz mortels!

Le non-respect de toutes les consignes de manipulation des frigorigènes peut entraîner la mort ou des blessures graves. N'effectuez, en aucune circonstance, des opérations de brasage ou de soudage sur des tuyaux de frigorigène ou des composants de l'unité sous pression ou susceptibles de contenir du frigorigène. Récupérez systématiquement le frigorigène en respectant les directives de la loi américaine sur la propreté de l'air (agence fédérale pour l'environnement) ou tout autre code national ou local en vigueur. Après la récupération du frigorigène, utilisez de l'azote déshydraté pour ramener le système à la pression atmosphérique avant de l'ouvrir pour procéder aux réparations. Les mélanges de frigorigène et d'air sous pression peuvent devenir combustibles en présence d'une source d'inflammation et provoquer une explosion. La chaleur excessive découlant de travaux de soudure ou de brasage associée à la présence de vapeurs de frigorigène peut entraîner la formation de gaz hautement toxiques et d'acides extrêmement corrosifs.

NOTE

Détérioration de composants du système!

Ne retirez pas les bouchons d'étanchéité des raccordements de frigorigène et de la tuyauterie jusqu'à ce que vous soyez prêt à braser les tuyaux de frigorigène aux raccordements. Une exposition excessive à l'atmosphère (supérieure à 5 minutes) peut permettre à l'humidité ou à d'autres particules de contaminer le système, d'endommager les joints de soupape et de provoquer la formation de glace dans les composants du système pendant le fonctionnement.

Purge à l'azote pendant le brasage

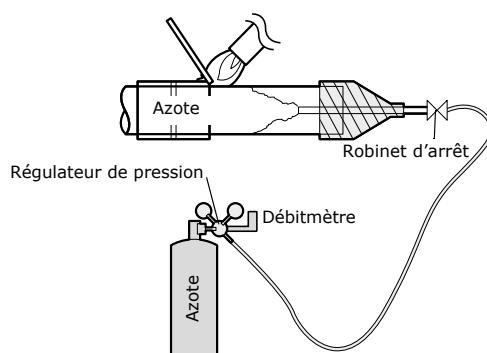
NOTE

Évitez d'endommager l'unité!

Ne brasez jamais les raccordements des tuyaux sans les avoir purgés à l'azote. La non-exécution de cette procédure endommagera l'unité, entraînant une perte de capacité et une fiabilité réduite à long terme.

Pendant le brasage des tuyaux de frigorigène, purgez-les continuellement à l'azote gazeux. Utilisez un régulateur de pression pour maintenir un débit de 0,05 m³/h (1,76 pi³/h) ou plus.

Purge à l'azote lors du brasage des tuyaux de frigorigène

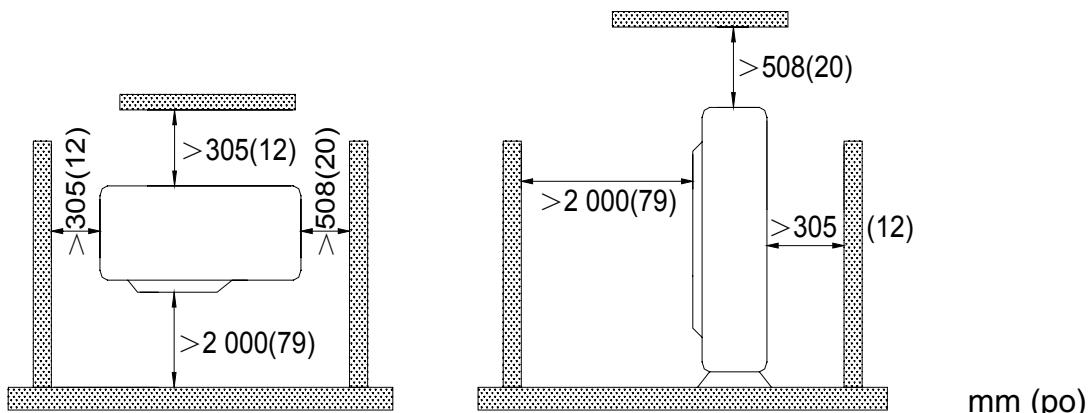


Installation de l'unité extérieure

AVERTISSEMENT

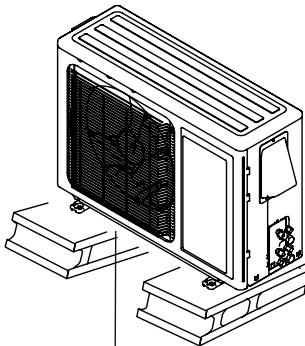
1. Installez l'unité sur une surface plane ou sur des supports à niveau.
2. Si l'emplacement est sujet à des vents violents, la force supplémentaire doit être justifiée en conséquence et l'unité doit être fixée solidement à la base. Reportez-vous aux codes locaux pour les exigences supplémentaires.

Lorsque l'unité extérieure est entourée de murs ou d'autres obstructions, l'espace d'installation de l'unité ne doit pas être inférieur aux dégagements indiqués ci-dessous. Pour un fonctionnement optimal, dégagiez une ouverture au niveau des structures entourant trois des quatre côtés de l'unité autant que possible.



Sélectionnez l'emplacement d'installation qui permet d'accéder facilement à l'unité intérieure.

1. Assurez-vous que l'emplacement peut supporter au moins quatre fois le poids de l'unité.
2. Fixez l'unité extérieure sur l'emplacement de base sélectionné avec des vis d'expansion.
3. L'unité extérieure doit être installée au moins 31,75 mm (1 1/4 po) au-dessus du sol ou de la base afin de permettre l'installation d'un tuyau de vidange et d'un connecteur (illustré ci-dessous).

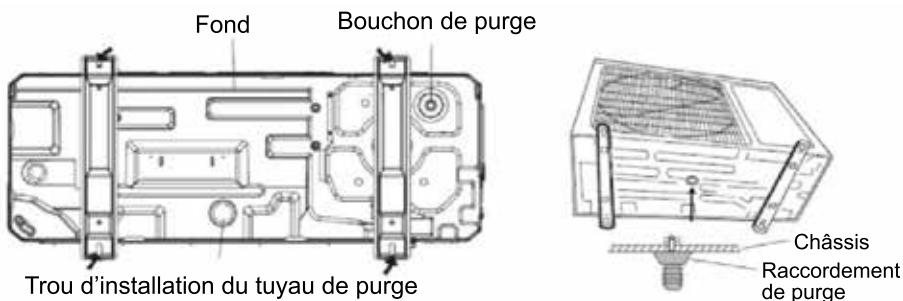


Au moins un dégagement de 31,75 mm (1 1/4 po)

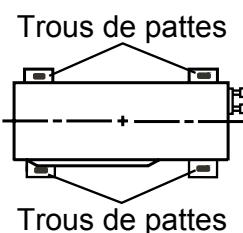
Gestion des condensats de l'unité extérieure

1. Il est recommandé d'installer les unités extérieures dans un emplacement où le condensat ne présente aucun danger ni risque de sécurité. Chaque unité est équipée d'un raccord de tuyau d'évacuation.
2. Avant d'installer le raccord du tuyau d'évacuation, bouchez correctement tous les autres trous de la base non utilisés.
3. Installez le raccord de tuyau d'évacuation dans le trou approprié situé à la base de l'unité, puis raccordez le tuyau.

Multibloc série 15



4. Placez l'unité extérieure sur la base de support.
5. Fixez les trous de pattes de l'unité extérieure à l'aide de boulons (ci-dessous).

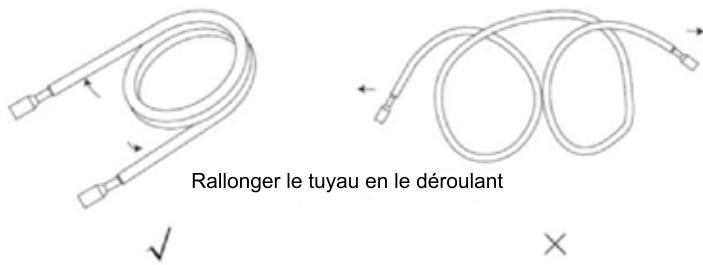


Installation du tuyau de frigorigène

Processus d'évasement

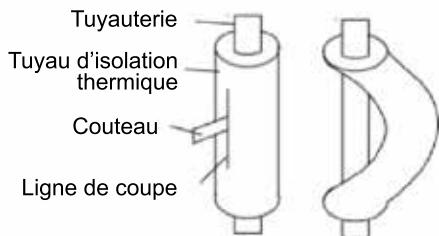
1. Maintenez le tuyau vers le bas pour éviter que des chutes y pénètrent.
2. À l'aide d'un coupe-tube et d'un outil à ébavurer, coupez et ébavurez le tuyau de frigorigène.
3. Retirez les écrous évasés au niveau du robinet d'arrêt de l'unité extérieure et à l'intérieur du sac d'accessoires de l'unité intérieure, placez-les sur le tuyau de frigorigène comme illustré ci-dessous, puis évasez le tuyau de frigorigène à l'aide d'un outil d'évasement.
4. Pour l'évasement des tubes en cuivre, servez-vous uniquement d'outils d'évasement qui utilisent un mandrin en orbite et une poignée embrayable. Ceux-ci sont généralement référencés comme des outils d'évasement pour le R410A. En utilisant ce type d'outil d'évasement, le tube de cuivre est enroulé tout en étant pressé, ce qui réduit la probabilité de fissuration du cuivre à l'évasement.
5. Vérifiez que la partie évasée est uniformément étirée et qu'elle ne présente aucune fissure.

Cintrage de tuyaux



1. Utilisez une cintreuse pour façonner le tuyau de frigorigène; un tuyau de plus petit diamètre peut permettre un pliage léger à la main, offrant un diamètre minimum de 15,24 cm (6 po).
2. Ne cintrez pas les tuyaux à un angle supérieur à 90°.
3. Lorsque les tuyaux sont cintrés ou étirés à plusieurs reprises, le matériau risque d'être endommagé, ce qui peut entraîner des fuites de frigorigène. Ne cintrez pas et n'étirez pas les tuyaux à plus de trois reprises.

4. Ne pliez pas le tuyau tant qu'il est isolé. Tout d'abord, coupez l'isolant avec un outil de coupe pointu et exposez-le au rayon de courbure approprié, comme indiqué ci-dessous. Après avoir cintré le tuyau, remettez l'isolant et scellez-le avec du ruban adhésif.



NOTE

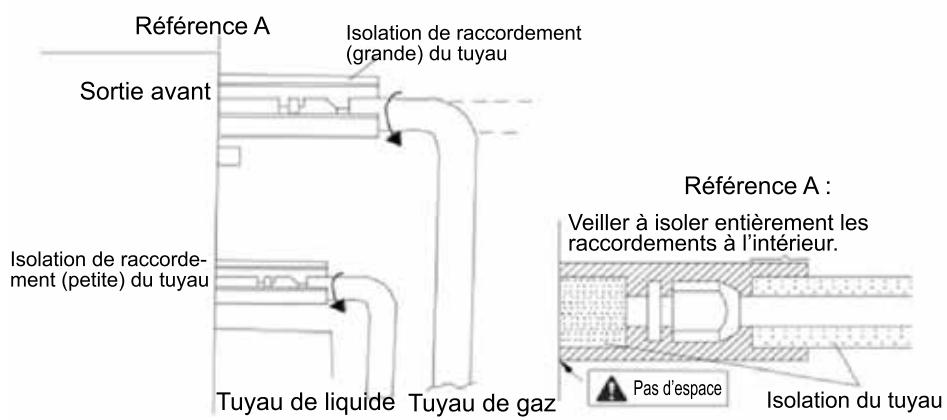
1. Pour éviter les distorsions et la rupture du tuyau, cintrez le tube avec un rayon de courbure de 150 mm (6 po) ou plus. Utilisez une cintreuse de tube lors de la mise en forme du tube de cuivre en courbe.
2. Si le tuyau est cintré de façon répétée au même endroit, il risque de se rompre.

⚠ MISE EN GARDE

Raccordez le tuyau de gaz uniquement après avoir entièrement raccordé le tuyau de liquide.

Isolation des raccordements et de la tuyauterie de frigorigène

1. Les tuyaux de frigorigène doivent être isolés et enveloppés avec un matériau isolant approprié et un ruban adhésif. Cela va empêcher la condensation, les fuites d'eau et les dégâts sur le matériau isolant.
2. Les raccordements au niveau de l'unité intérieure doivent être enveloppés de matériau isolant. Ne laissez aucun écart sur le joint de l'unité intérieure, comme illustré ci-dessous.



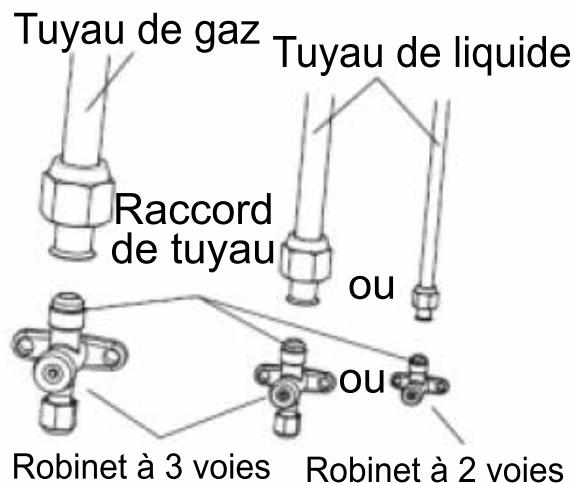
Multibloc série 15

Tuyauterie de frigorigène au niveau des unités intérieures

Consultez le guide d'installation de l'unité intérieure

Tuyauterie de frigorigène au niveau de l'unité extérieure

Serrez l'écrou évasé du tuyau de raccordement sur le raccord du robinet de l'unité extérieure. Suivez les directives de l'écrou évasé dans le présent manuel.

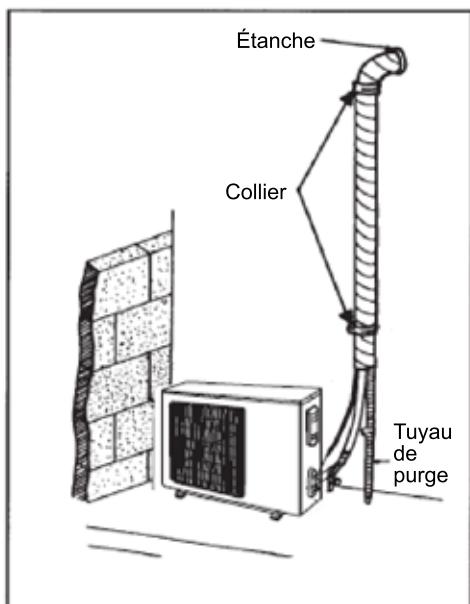


mm (po)	Couple de serrage
6,35 (1/4)	11,25-14,75 (pi-lb)/15 ~ 20 N•m
9,52 (3/8)	22,25-29,50 (pi-lb)/30 ~ 40 N•m
12,7 (1/2)	33,25-40,50 (pi-lb)/45 ~ 55 N•m
15,9 (5/8)	44,25-47,75 (pi-lb)/60 ~ 65 N•m

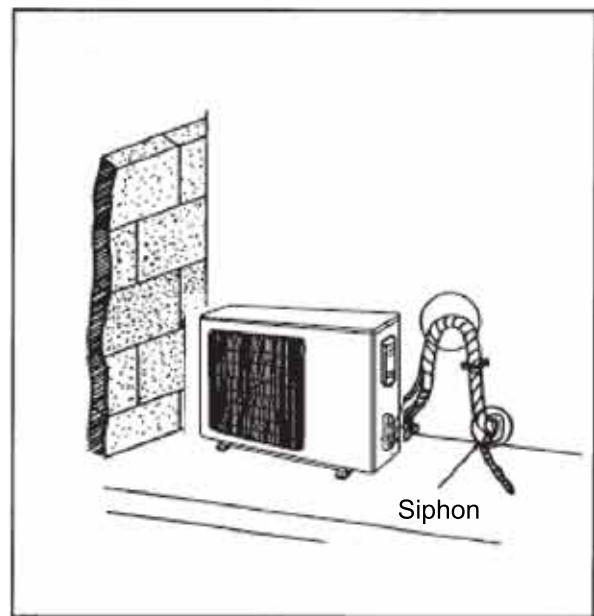
Exigences relatives à la tuyauterie

Si l'unité extérieure est installée plus bas que l'unité intérieure

1. Un tuyau d'évacuation doit se situer au-dessus du sol et l'extrémité du tuyau ne doit pas tremper dans l'eau.
2. La pose du ruban adhésif sur les tuyaux doit être réalisée du bas vers le haut. Ne serrez pas trop fort en enroulant pour éviter la compression de l'isolation et réduire ainsi son efficacité.
3. Tous les tuyaux sont liés entre eux avec du ruban adhésif pour tuyau et fixés au mur avec des sellettes.
4. REMARQUE : Des séparateurs d'huiles sont parfois nécessaires lorsque l'unité extérieure est installée plus bas que l'unité intérieure. Un séparateur d'huiles est nécessaire pour chaque longueur de tube de gaz vertical de 10 m (33 pi).



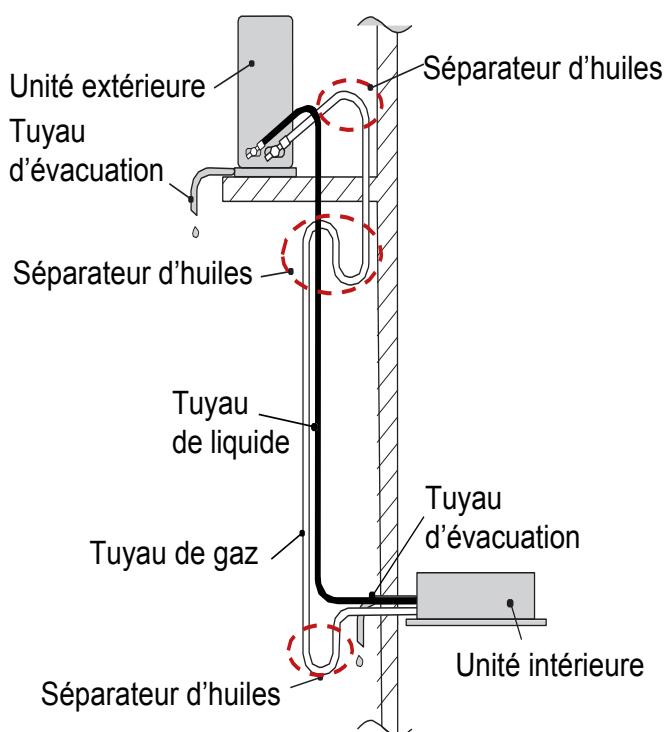
Unité extérieure installée plus bas que l'unité intérieure



Unité extérieure installée plus haut que l'unité intérieure

Si l'unité extérieure est installée plus haut que l'unité intérieure :

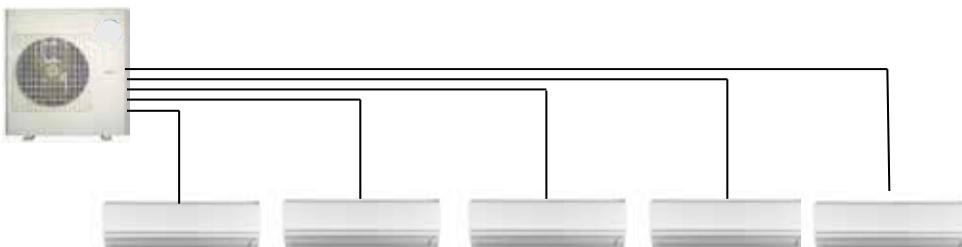
1. La pose du ruban adhésif doit être réalisée de la partie inférieure à la partie supérieure. Ne serrez pas trop fort en enroulant pour éviter la compression de l'isolation et réduire ainsi son efficacité.
2. Tous les tuyaux sont liés entre eux avec du ruban adhésif et doivent être piégés pour empêcher l'eau de retourner vers la pièce.
3. Fixez tous les tuyaux au mur avec des sellettes.
4. REMARQUE : Des séparateurs d'huiles sont parfois nécessaires lorsque l'unité extérieure est installée plus haut que l'unité intérieure. Un séparateur d'huiles est nécessaire pour chaque élévation verticale de 6 m (20 pi) sur le tuyau de gaz.



Multibloc série 15

Tuyaux de frigorigène entre les unités intérieures et extérieures

Toutes les unités intérieures sont branchées individuellement aux ports de l'unité extérieure. (voir illustration ci-après).

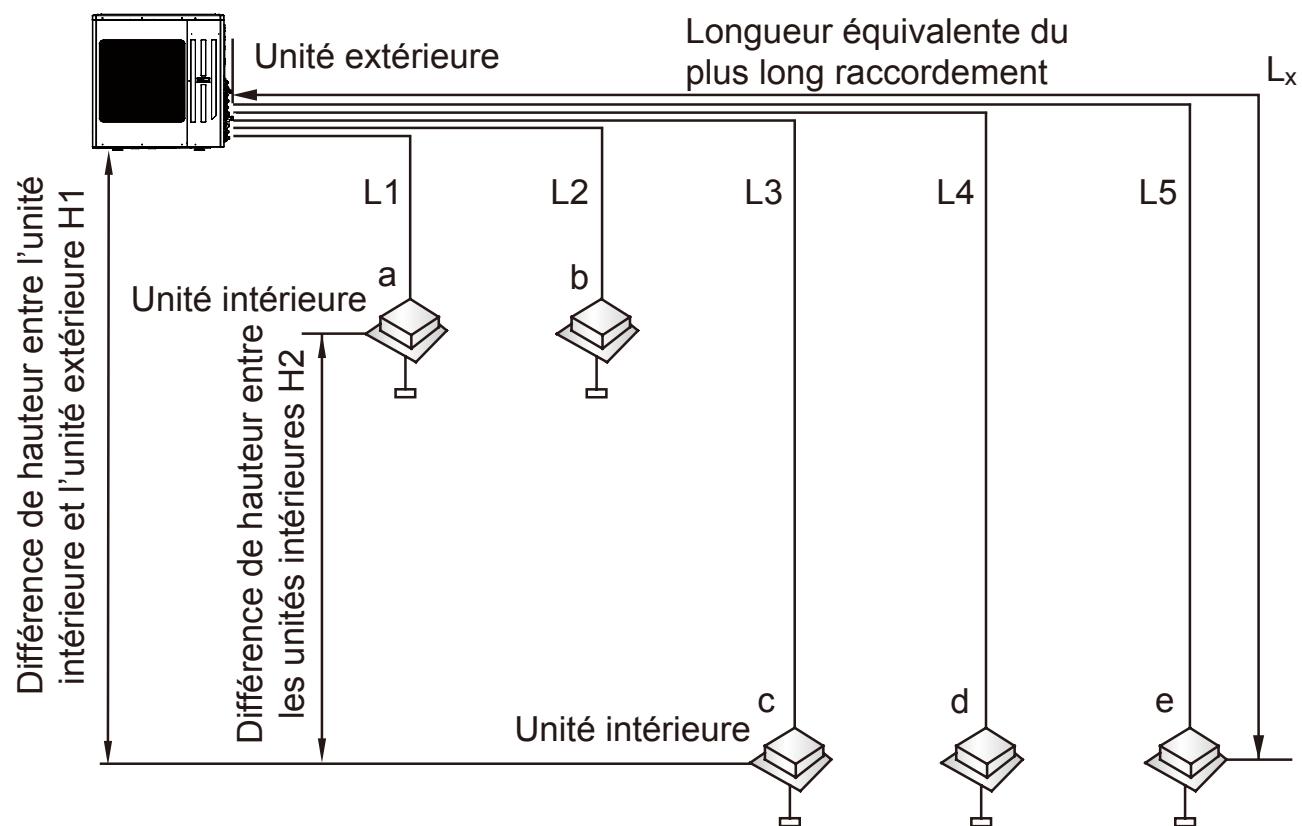


- Si des ports de frigorigène ne sont pas branchés à des unités intérieures, serrez le capuchon pour rendre le port étanche. Les ports appariés sont étiquetés A, B, C, D et E.
- Lors du raccordement de l'unité intérieure et du tuyau de frigorigène, ne tirez jamais les joints de l'unité intérieure avec force, car les tuyaux risquent de se fendre et de provoquer une fuite.
- Le tuyau de frigorigène doit être soutenu par des supports. L'unité ne doit pas supporter le poids de la longueur du tuyau. Si la taille du raccordement de la tuyauterie de l'unité extérieure ne correspond pas à celle de la tuyauterie de l'unité intérieure, utilisez la dimension de raccordement de la tuyauterie de l'unité intérieure. Utilisez un joint de raccordement qui permet la transition.
- Chaque tuyau doit être étiqueté pour indiquer le système intérieur auquel il appartient pour éviter les raccordements de tuyauterie erronés ou inexacts.

Instructions de chargement	M4THM1518A		M4THM1524A		M4THM1530A		M4THM1536A		M4THM1542A	
	pi	m	pi	m	pi	m	pi	m	pi	m
Longueur totale maximale (a+b+c+d+e)	75	20,5	230	70	230	70	230	70	260	79
Longueur maximale vers une unité intérieure unique (Lx)	33	10	65	20	65	20	65	20	80	24
Longueur minimale vers une unité intérieure unique	10	3	10	3	10	3	10	3	10	3
Différence de hauteur maximale entre une unité extérieure et une unité intérieure *(H1)	20	6	35	10	35	10	50	15	50	15
Différence de hauteur maximale entre les unités intérieures *(H2)	20	6	25	7,5	25	7,5	25	7,5	25	7,5
Longueur totale maximale du tuyau avant un ajout nécessaire d'une charge	66	20	100	30	130	40	130	40	165	50
Longueur totale minimale du tuyau avant un retrait nécessaire d'une charge	33	10	50	15	65	20	80	24	100	30
Volume de R410-A à ajouter ou à retirer	oz/pi	g/m	oz/pi	g/m	oz/pi	g/m	oz/pi	g/m	oz/pi	g/m
	0,22	20	0,22	20	0,22	20	0,24	22	0,24	22

* Cette limite de différence de hauteur s'applique indépendamment du fait que l'unité intérieure ou l'unité extérieure est plus élevée.

Remarque : Reportez-vous au schéma à la page 17.



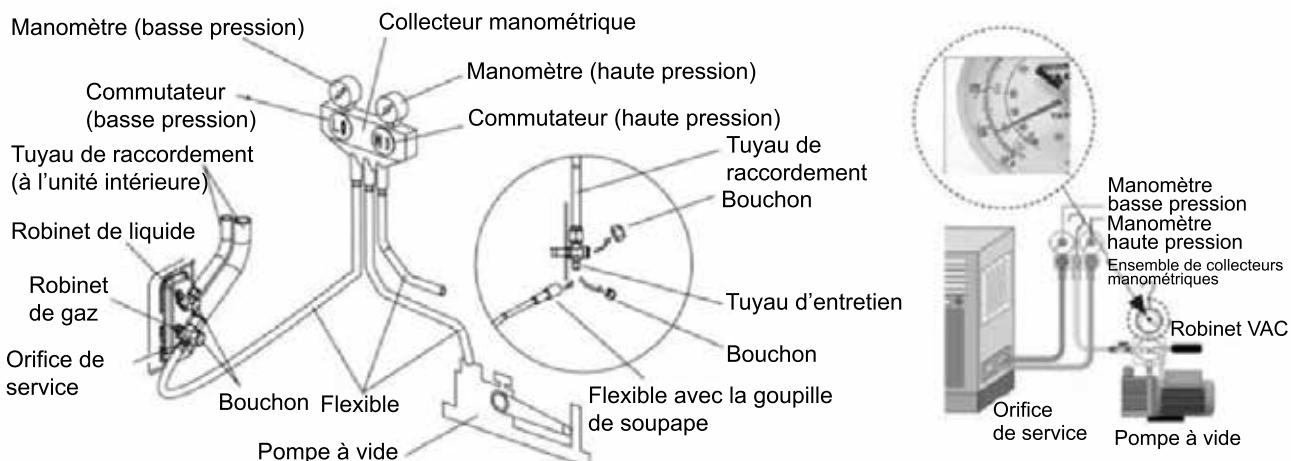
Multibloc série 15

Détection de fuite de vide et de frigorigène

NOTE

Ne purgez pas l'air avec du frigorigène. Utilisez une pompe à vide pour aspirer l'installation!

1. Pour raccorder le tuyau de frigorigène à l'unité ou le retirer, utilisez une clé en appui avec la clé dynamométrique.
2. Lors du raccordement, mettez le type d'huile spécifié pour l'équipement à l'arrière de l'évasement du tube de cuivre avant le serrage. Ne mettez pas d'huile sur la face d'évasement, car cela favorise la contamination du système, serrez-la à la main, puis serrez-la avec la clé tricoise ou la clé à molette.
3. Avant de serrer, consultez le tableau de référence de couple du présent document pour déterminer le couple de serrage approprié (un serrage excessif risque d'endommager le raccord et de provoquer une fuite).
4. Utilisez de l'azote sec pour pressuriser le circuit de la tuyauterie à une pression manométrique de 10,34 bar (150 lb/po²) et permettre son maintien pendant l'exécution d'autres processus d'installation. Il est recommandé d'appliquer une solution savonneuse et d'observer le raccordement.
5. Évacuez chaque circuit individuel de réfrigération à 350 microns ou moins et fermez la vanne vers la pompe à vide. La pression augmente au-delà de 500 microns au bout d'une minute, sans dépasser 1 500 microns en 5 minutes, en cas de présence d'humidité. La pression continue à augmenter au-delà de 1 500 microns si le circuit testé comporte une fuite.
 - a) En cas de présence d'humidité, utilisez un processus de triple évacuation pour l'éliminer.
 - b) En cas de présence de fuite, vérifiez l'étanchéité de tous les joints et de toute la tuyauterie. L'évacuation n'est pas terminée tant que le microvacuumètre ne dépasse pas 500 microns au bout d'une minute après avoir atteint un vide de pression de 350 microns.
6. Une fois l'évacuation terminée, une charge supplémentaire doit être ajoutée.
 - a) Si aucune charge supplémentaire n'est requise, cassez le vide avec du frigorigène, puis retirez les connecteurs de la jauge.
 - b) Ouvrez légèrement le robinet de liquide sur l'unité extérieure et laissez le système atteindre un équilibre. Ouvrez ensuite complètement le robinet de liquide et ouvrez ensuite le robinet de service de vapeur.
7. Une fois la vérification des fuites terminée, appliquez une isolation thermique autour des raccordements évasés et de tous les tubes de réfrigération exposés.
 - a) Scellez l'isolation.
 - b) Inspectez l'isolation pour vous assurer qu'elle ne présente aucune rupture.



Consignes relatives au câblage

AVERTISSEMENT!

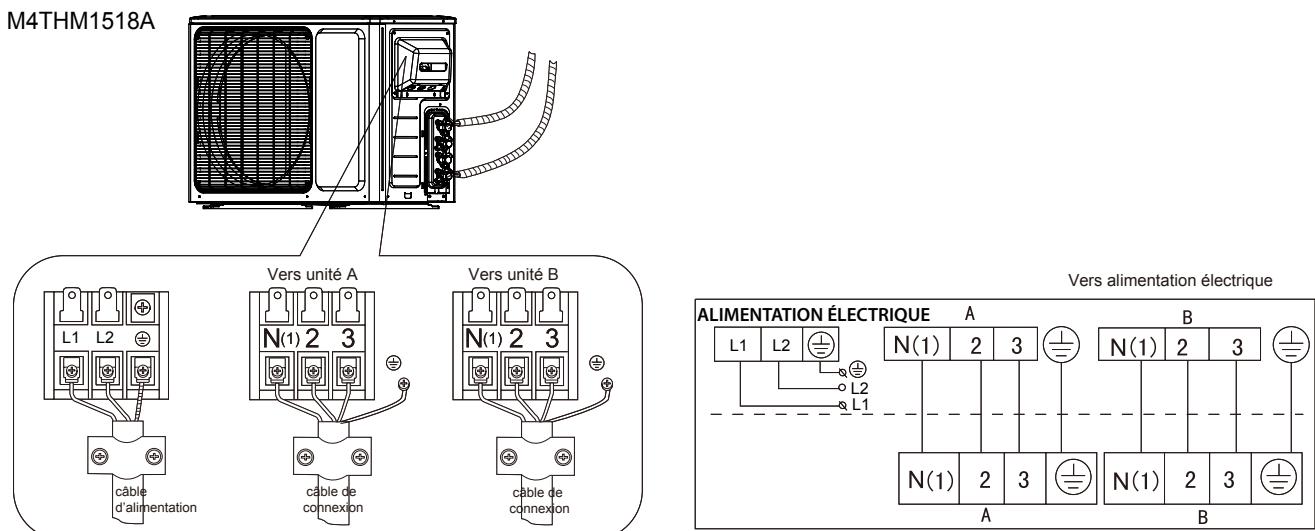
1. Avant de pouvoir accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être débranchés.
2. Tout câblage sur site mal installé et incorrectement mis à la terre présente des risques d'incendie et d'électrocution. Pour les raccordements haute tension, il est recommandé d'utiliser une gaine électrique flexible lorsque la transmission de vibrations risque de créer un problème de bruit dans la structure. Pour éviter ces risques, vous DEVEZ respecter les directives d'installation et de mise à la terre décrites dans le NEC (National Electric Code, code national de l'électricité), ainsi que celles des codes de l'électricité de votre région ou de votre État. Tous les câblages sur site DOIVENT être effectués par du personnel qualifié. Le non-respect de ces exigences peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

Remarques relatives à l'électricité :

1. CHAQUE unité doit être installée et branchée à sa propre source d'alimentation. La source d'alimentation doit être correctement calibrée en fonction de la capacité de l'unité.
2. La tension nominale de l'unité est indiquée dans le présent manuel.
3. Avant de mettre l'unité en marche, vérifiez que la tension est bien comprise entre 187 et 252 V (208/230 V pour les unités monophasées).
4. Utilisez toujours une borne reliée à la terre et installez une prise de courant séparée pour alimenter le climatiseur. Pour les raccordements haute tension, il est recommandé d'utiliser une gaine électrique flexible lorsque la transmission de vibrations risque de créer un problème de bruit dans la structure.
5. Utilisez un disjoncteur et une prise de courant dédiés correspondant à la capacité du climatiseur.

Raccordements de câblage extérieur

1. Retirez la broche métallique et connectez le fil de raccordement électrique et les bornes de fil de commande de signal en fonction du codage des couleurs.
2. Fixez les fils aux bornes et assurez-vous qu'ils sont solidement fixés. Reportez-vous aux schémas de câblage du présent manuel. Un exemple est fourni dans la figure ci-dessous :



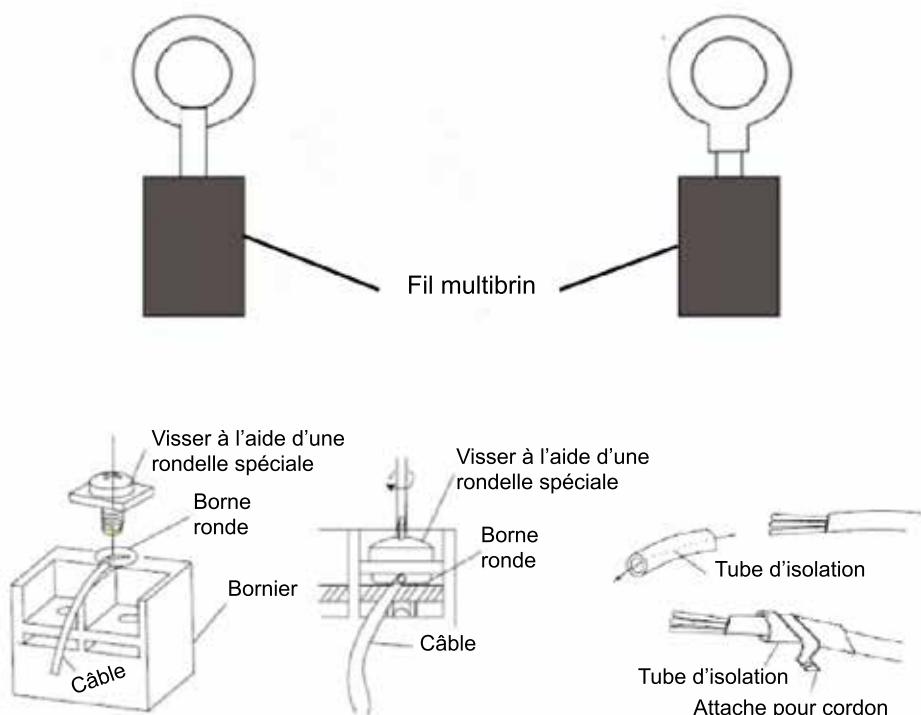
REMARQUE : Les schémas de câblage de ce guide sont inclus à titre de référence. Le fabricant applique une politique d'amélioration continue des produits et données de produit, et se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications sans préavis. Consultez toujours sur la plaque d'identification de l'unité et le schéma de câblage pour vérifier les exigences en vigueur pour l'unité.

Multibloc série 15

Raccordements de câblage torsadé

Coupez l'extrémité du câble à l'aide d'un coupe-fil ou d'une pince coupante, puis dénudez la gaine isolante sur environ 10 mm (3,8 po).

1. À l'aide d'un tournevis, retirez la ou les vis de borne du bornier.
2. À l'aide d'une attache pour borne ronde ou d'une pince, fixez solidement une borne ronde à chaque extrémité de câble dénudée.
3. Positionnez le câble à borne ronde et remettez la vis des bornes en place avant de la serrer à l'aide d'un tournevis.
4. Fixez et sécurisez le câblage d'alimentation et de branchement sous les attache-fils de l'unité.



AVERTISSEMENT

1. Assurez-vous que l'alimentation de l'équipement (unités intérieures et extérieures) est déconnectée et que les unités ne sont pas activées avant d'effectuer des travaux sur le système.
2. Tout câblage sur site mal installé présente des risques d'incendie et d'électrocution. Installez le câblage avec soin.
3. Fixez les câbles de raccordement fermement sur le bornier. Toute installation inadéquate peut provoquer un incendie.
4. Fixez toujours le revêtement extérieur du câble de raccordement à l'aide d'attache-fils. Une fuite électrique risque de se produire si l'isolant n'est pas fixé.
5. Veillez toujours à raccorder entièrement le câble de terre.

Remarque :

Faites correspondre les numéros du bornier et les couleurs du câble de raccordement avec ceux des unités intérieures.

Branchements électriques

MISE EN GARDE	
Un fonctionnement inadéquat peut provoquer des blessures physiques ou des dommages matériels.	
Dimensionnez le câblage de l'alimentation conformément au NEC (National Electric Code, code national de l'électricité), au code local et à l'intensité minimum indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.	

Exigences électriques

Modèles	Alimentation électrique
M4THM1518A	
M4THM1524A	
M4THM1530A	
M4THM1536A	
M4THM1542A	

1. Vérifiez toujours la plaque signalétique de l'unité pour les exigences en matière d'intensité minimum et de pression de fonctionnement maximum.
2. Le fusible se trouve sur le panneau électrique principal.
3. Il peut s'avérer nécessaire d'installer un interrupteur principal et un circuit d'alimentation dédiés à l'unité intérieure si les codes locaux ou les juridictions l'exigent. Sinon, l'unité intérieure est alimentée directement à partir de l'unité extérieure.
4. Installez un dispositif de déconnexion distinct sur l'unité extérieure. L'alimentation électrique, le câblage et la mise à la terre de l'équipement doivent être conformes aux codes nationaux, d'État et/ou locaux. L'alimentation électrique doit être conforme aux spécifications de la plaque signalétique de l'équipement.
5. Tout câblage sur site mal installé et incorrectement mis à la terre présente des risques d'incendie et d'électrocution. Pour les raccordements haute tension, il est recommandé d'utiliser une gaine électrique flexible lorsque la transmission de vibrations risque de créer un problème de bruit dans la structure. Pour éviter ces risques, vous DEVEZ respecter les directives d'installation et de mise à la terre décrites dans le NEC (National Electric Code, code national de l'électricité), ainsi que celles des codes de l'électricité de votre région ou de votre État. Tous les câblages sur site DOIVENT être effectués par du personnel qualifié. Le non-respect de ces exigences peut entraîner des blessures graves voire mortelles.
6. Le câblage, notamment le câble de mise à la terre, entre les unités intérieure et extérieure doit être composé de fil multibrin d'au moins 14 AWG, d'une tension nominale de 600 V et d'une longueur maximale absolue de 70 m (230 pi). Des longueurs plus courtes donnent lieu à une communication plus robuste entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. Veuillez sélectionner une longueur appropriée pour les conditions d'installation. Il n'est pas possible de découper et d'épisser les câbles ensemble.
7. Pour le contrôleur filaire : la distance de communication entre le panneau principal et le contrôleur filaire peut aller jusqu'à 19,8 m (65 pi). La distance standard est de 7,6 m (25 pi).

Multibloc série 15

Câbles d'alimentation électrique

1. Ouvrez la plaque de recouvrement latérale.
2. Branchez le câblage d'alimentation aux bornes « L1 », « L2 » et aussi au boulon de mise à la terre, puis reliez les bornes de câblage « N (1), 2, 3 » de l'unité intérieure à celles de l'unité extérieure respectivement.
3. Fixez le câblage d'alimentation à l'aide de broches métalliques.
4. Passez le câblage d'alimentation par le conduit (tel que requis par le NEC) attaché aux ports de connexion électrique ronds.

Remarque : Lors du branchement du câblage d'alimentation, vérifiez que la phase de l'alimentation correspond à la tension et à la phase sur la plaque d'identification pour que le compresseur fonctionne correctement.

Spécifications des câbles

Le câblage, notamment celui de la mise à la terre, entre les unités intérieures et extérieures doit être composé de fil multibrin à quatre conducteurs d'au moins 14 AWG, d'une tension nominale de 600 V et d'une longueur maximale absolue de 70 m (230 pi). Des longueurs plus courtes donnent lieu à une communication plus robuste entre l'unité intérieure et l'unité extérieure. Veuillez sélectionner une longueur appropriée en fonction des conditions d'installation. Il n'est pas possible de découper et d'épisser les câbles ensemble.

Consultez les codes locaux et régionaux, ainsi que le NEC (National Electric Code, code national de l'électricité), pour les exigences d'installation applicables au type de câble sélectionné, y compris les exigences de conduite étanche et de voie de circulation.

Le câblage de l'alimentation doit être installé conformément aux codes NEC, locaux et régionaux. Reportez-vous à la plaque signalétique de l'équipement pour connaître les exigences électriques.

Exigences de mise à la terre

- Respectez le NEC (National Electric Code, code national de l'électricité), ainsi que les codes de l'électricité de votre région ou de votre État lors de la mise à la terre de cette unité.
- Le climatiseur est classé comme équipement de Classe I et doit être relié à la terre.
- Le fil vert-jaune du climatiseur correspond au fil de mise à la terre. Il ne peut pas être utilisé à d'autres fins ou coupé, car cela risquerait de provoquer un choc électrique.
- Ne reliez pas l'unité à un tuyau utilitaire, un dispositif d'arrêt ou une mise à la terre de téléphone. Une mise à la terre incomplète peut provoquer des décharges électriques ou un incendie. Un courant de surcharge élevé provenant d'un éclair ou d'autres sources peut endommager le climatiseur.

Installation de contrôleurs

Reportez-vous au manuel d'installation du contrôleur pour les instructions et les fonctionnalités.

Liste de vérification après installation**Vérifiez les points suivants avant de tester l'unité :**

Nº	Points à vérifier	Problème possible
1	Les unités intérieure et extérieure ont-elles été correctement installées?	Les unités peuvent tomber, vibrer ou émettre du bruit.
2	Le test de fuite de frigorigène a-t-il été effectué?	Les fuites non corrigées peuvent provoquer un refroidissement ou un chauffage insuffisant.
3	Les tuyaux ont-ils été correctement isolés?	Un manque d'isolation peut occasionner de la condensation et un dégât des eaux.
4	L'évacuation de l'eau condensée est-elle suffisante?	Un manque d'évacuation adéquate peut occasionner de la condensation et un dégât des eaux.
5	La tension de l'alimentation électrique est-elle conforme à la tension indiquée sur la plaque d'identification?	Une alimentation inappropriée peut créer un dysfonctionnement et un incendie ou un choc électrique.
6	Le câblage électrique et la tuyauterie d'évacuation sont-ils correctement installés?	Un câblage et une évacuation inadéquats peuvent occasionner un dysfonctionnement, un incendie ou une électrocution ainsi qu'un dégât des eaux sur l'unité et le site.
7	L'unité est-elle correctement reliée à la terre?	Une mise à la terre inappropriée peut occasionner un dysfonctionnement et un incendie ou un choc électrique.
8	Le câblage d'alimentation correspond-il aux exigences de l'unité?	Un câblage inapproprié peut créer un dysfonctionnement et un incendie ou un choc électrique.
9	Existe-t-il des obstacles près des entrées et des sorties d'air des unités extérieure et intérieure?	Une ventilation et un flux d'air inappropriés entraîneront un refroidissement et un chauffage insuffisants, ainsi que des problèmes de congélation et de condensation dans l'unité intérieure.
10	La poussière et les débris ont-ils été nettoyés et retirés du site d'installation?	Un excès de poussière et de débris à l'intérieur et autour des unités peut provoquer un dysfonctionnement ou endommager les unités.
11	Le robinet de gaz et le robinet de liquide des tuyaux de raccordement sont-ils entièrement ouverts?	Une circulation restreinte du frigorigène peut provoquer un refroidissement ou un chauffage insuffisant.

Test de fonctionnement :

1. Mettez les unités sous tension.
2. À l'aide de la télécommande, appuyez sur le bouton de marche/arrêt pour démarrer le fonctionnement.
3. Appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner et tester chaque option afin de vérifier que tout fonctionne normalement. Effectuez un cycle pour toutes les fonctions : AUTO, COOL (REFROIDISSEMENT), DRY (SÉCHAGE), FAN (VENTILATEUR) et HEAT (CHAUFFAGE) (modèles de pompe à chaleur uniquement).
4. Remarque : Lors de la réalisation de ce test, tenez compte des modes de fonctionnement et des plages de température ambiante spécifiées dans le présent manuel.
5. Informez l'utilisateur final des fonctions d'exploitation, d'entretien et de dépannage de base.

Multibloc série 15

Schéma du système de frigorigène 18K, 24K, 30K

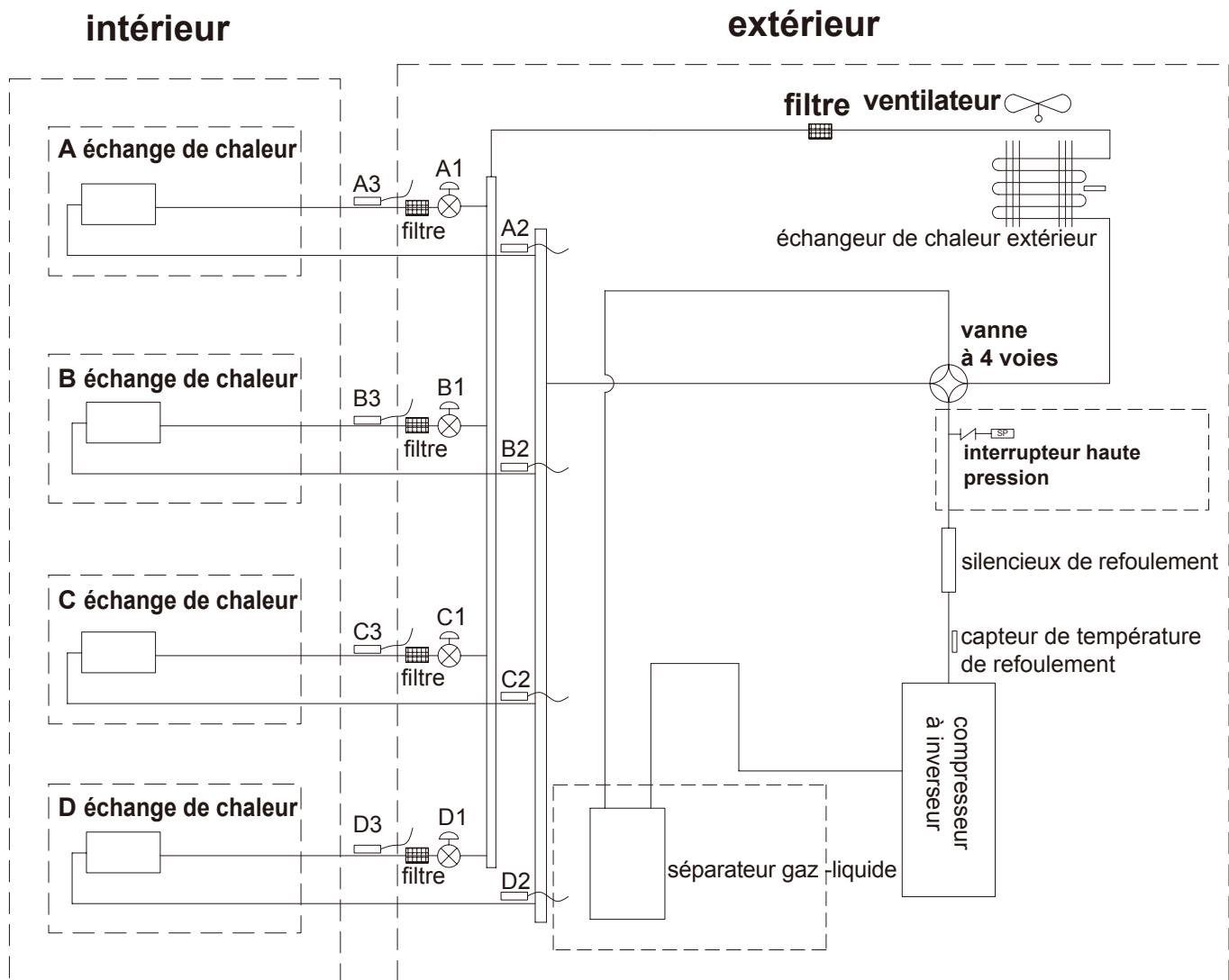
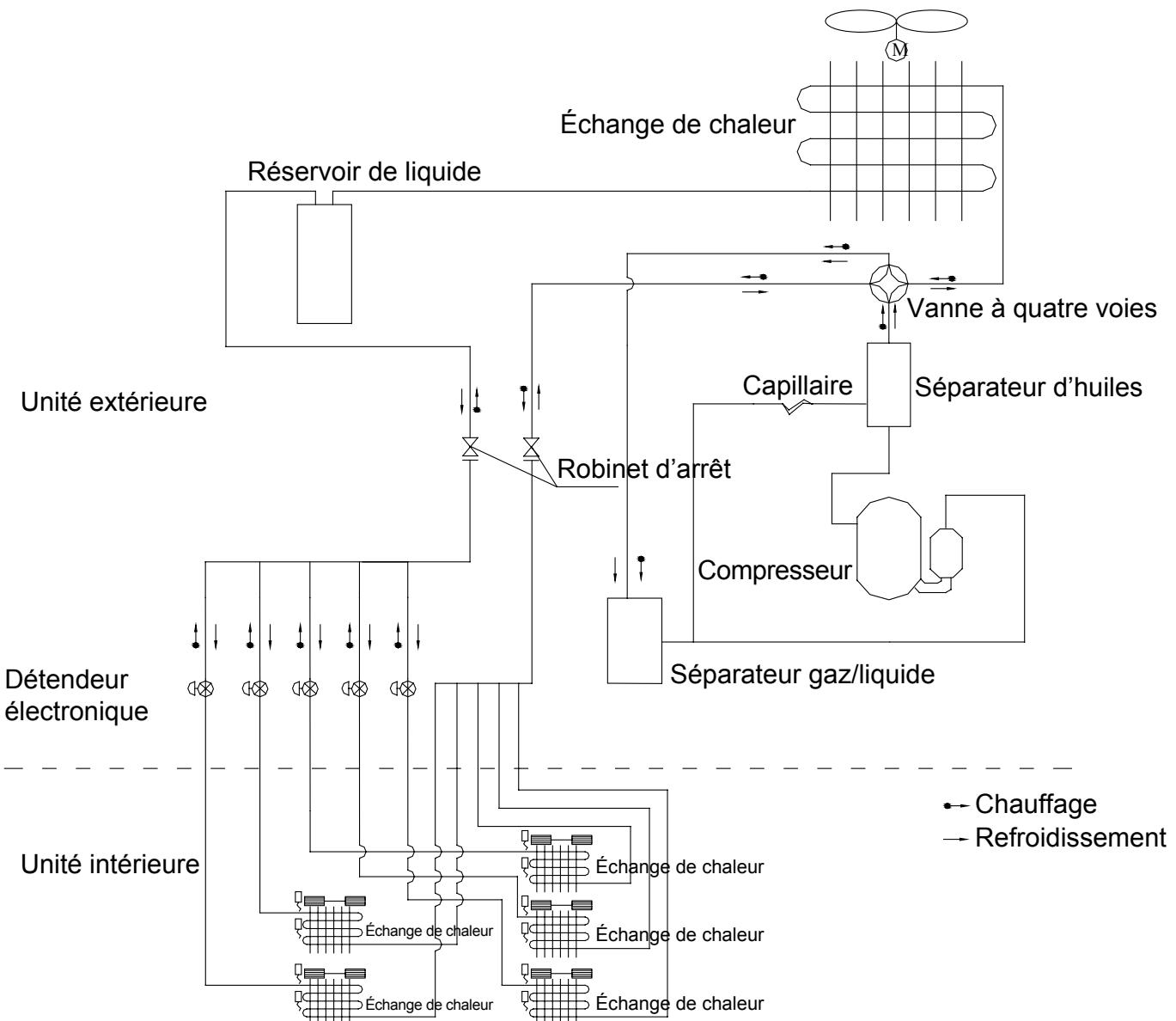
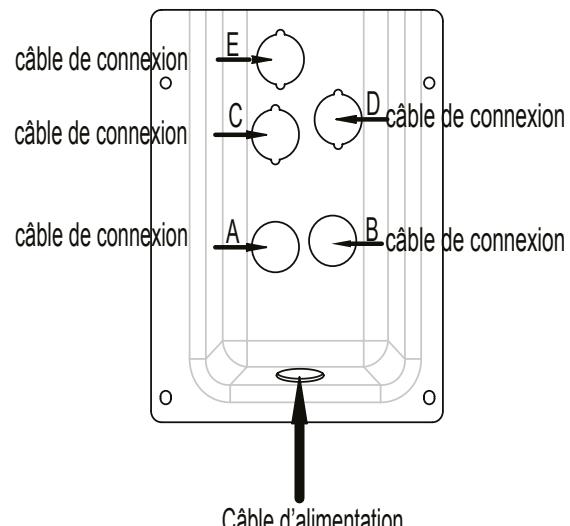
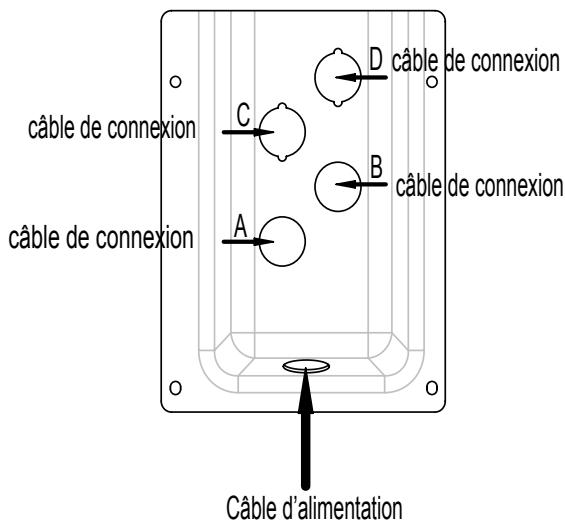


Schéma du système de frigorigène 36K, 42K

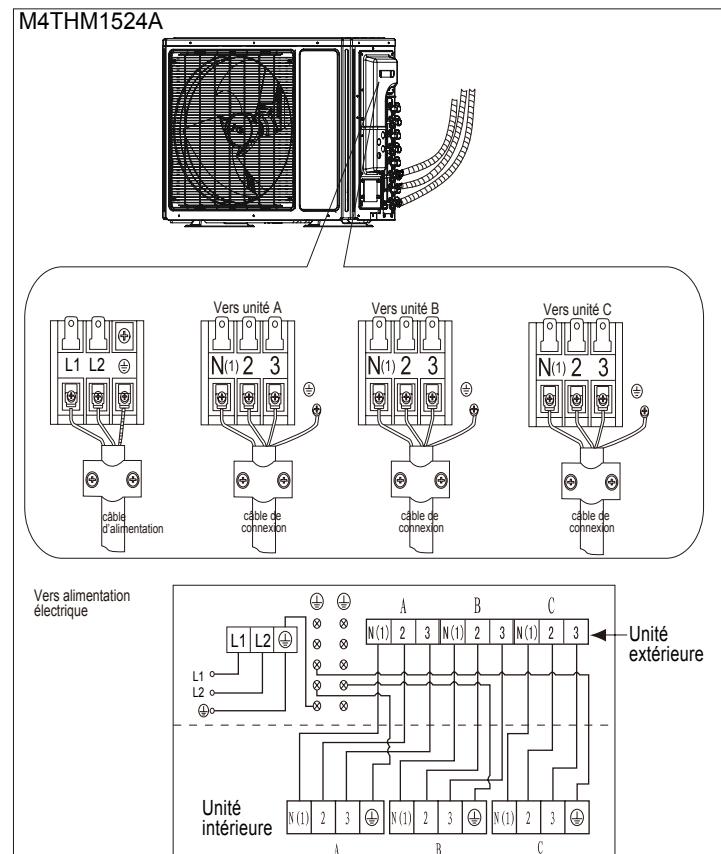
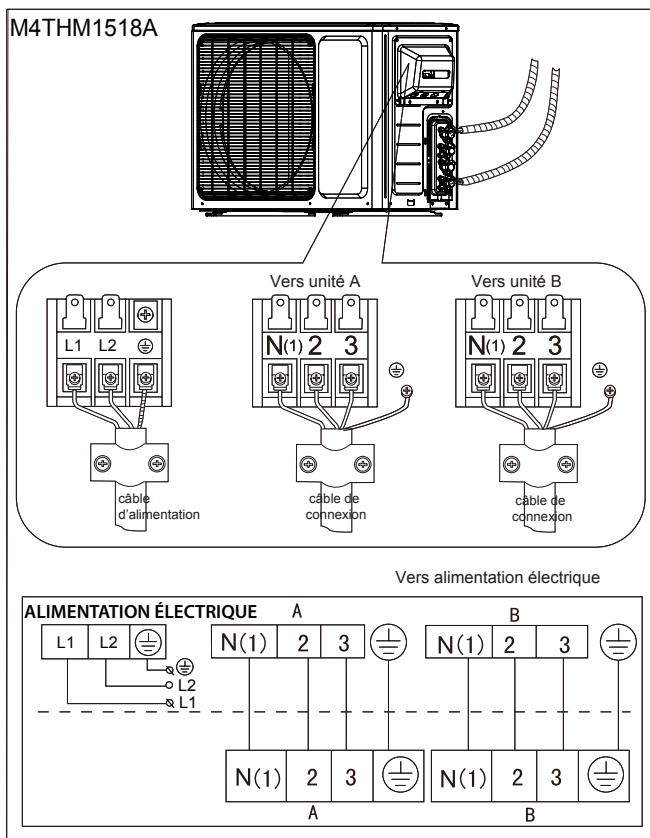


Multibloc série 15

Raccordements électriques au niveau de l'unité extérieure



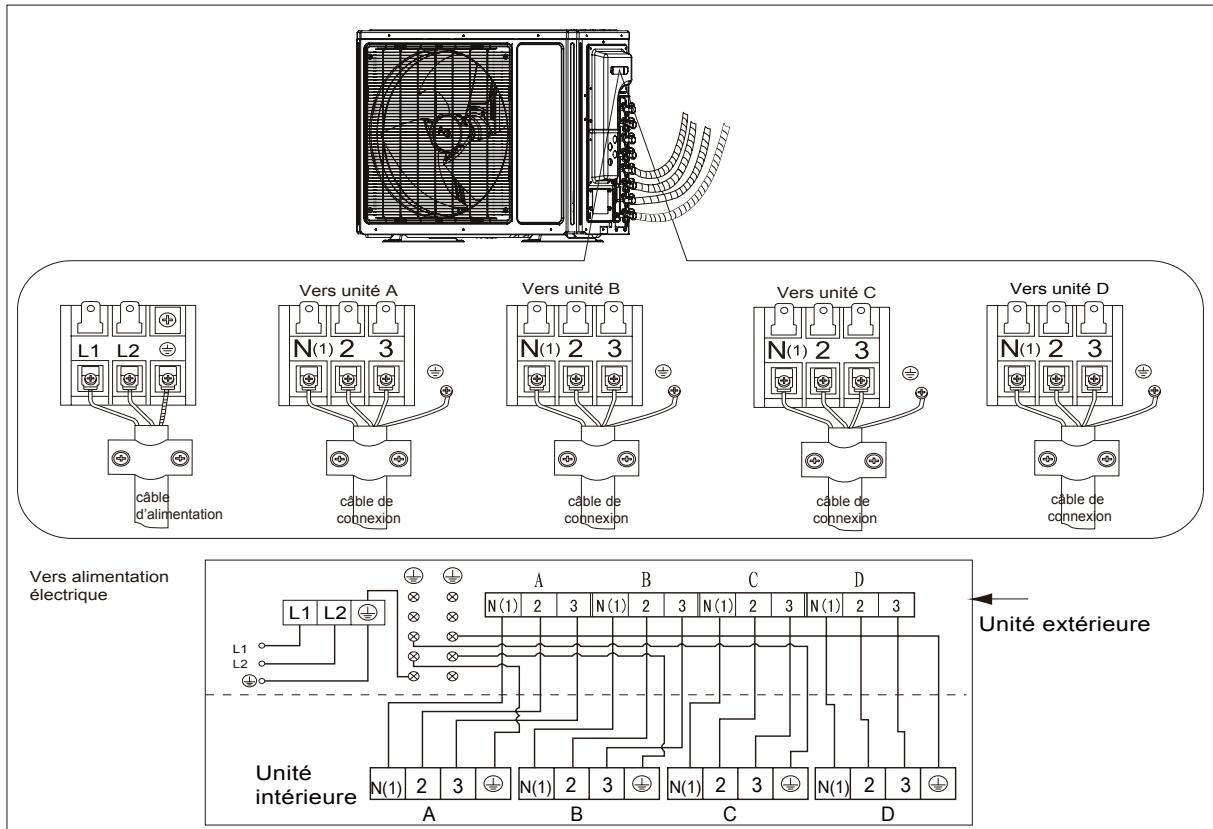
1. Le câble d'alimentation doit être inséré à partir de l'orifice situé sous le cache du câble de connexion.
2. En cas de branchement à deux unités intérieures, le câble de connexion doit être inséré à partir des orifices A et B.
3. En cas de branchement à trois unités intérieures, le câble de connexion doit être inséré à partir des orifices A, B et C.
4. En cas de branchement à quatre unités intérieures, le câble de connexion doit être inséré à partir des orifices A, B, C et D.
5. En cas de branchement à cinq unités intérieures, le câble de connexion doit être inséré à partir des orifices A, B, C, D et E.
6. Tous les câbles d'alimentation et les raccordements doivent être protégés par des conduits et fixés solidement afin d'éviter le desserrage et le risque d'électrocution.
7. Tous les ports de raccordement peuvent ne pas être utilisés, selon le nombre d'unités intérieures. Laissez les entrées défonçables intactes si le port n'est pas nécessaire.



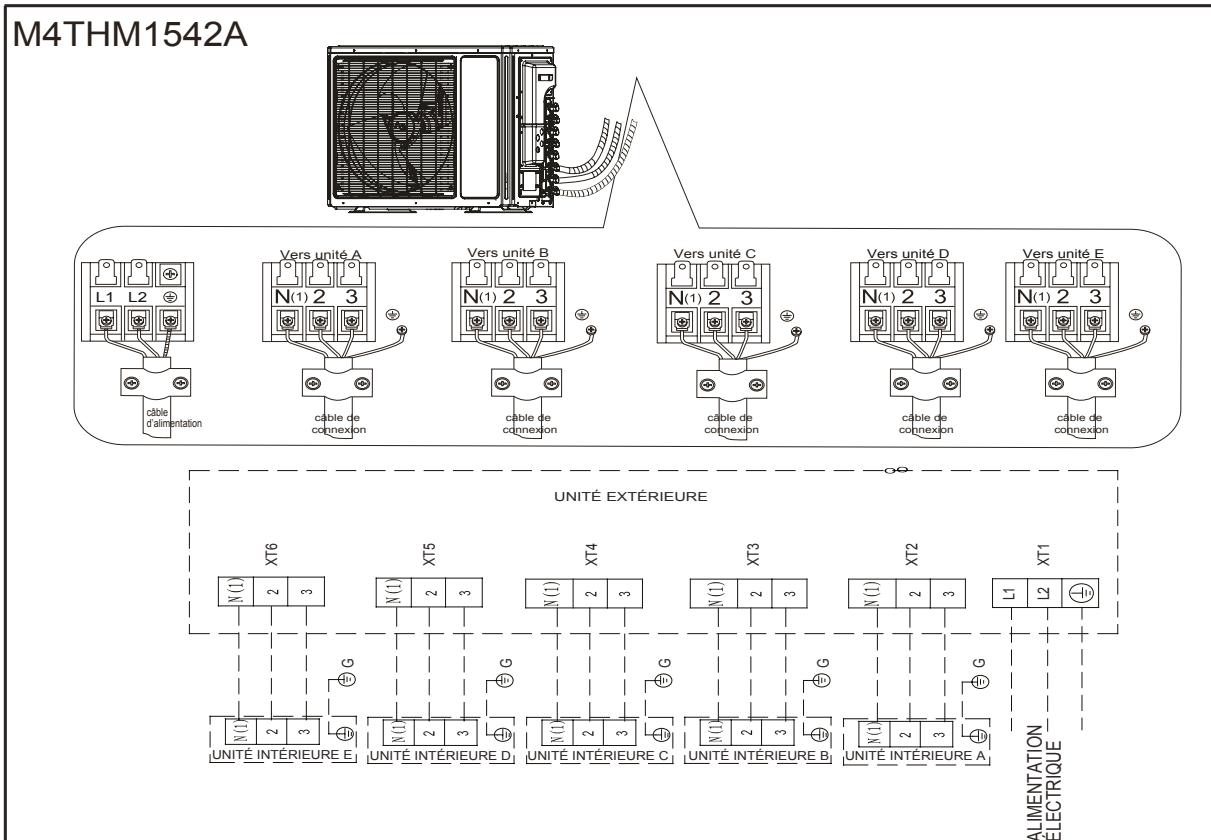
Multibloc série 15

Raccordements électriques au niveau de l'unité extérieure

M4THM1530A, M4THM1536A



M4THM1542A



Multibloc série 15

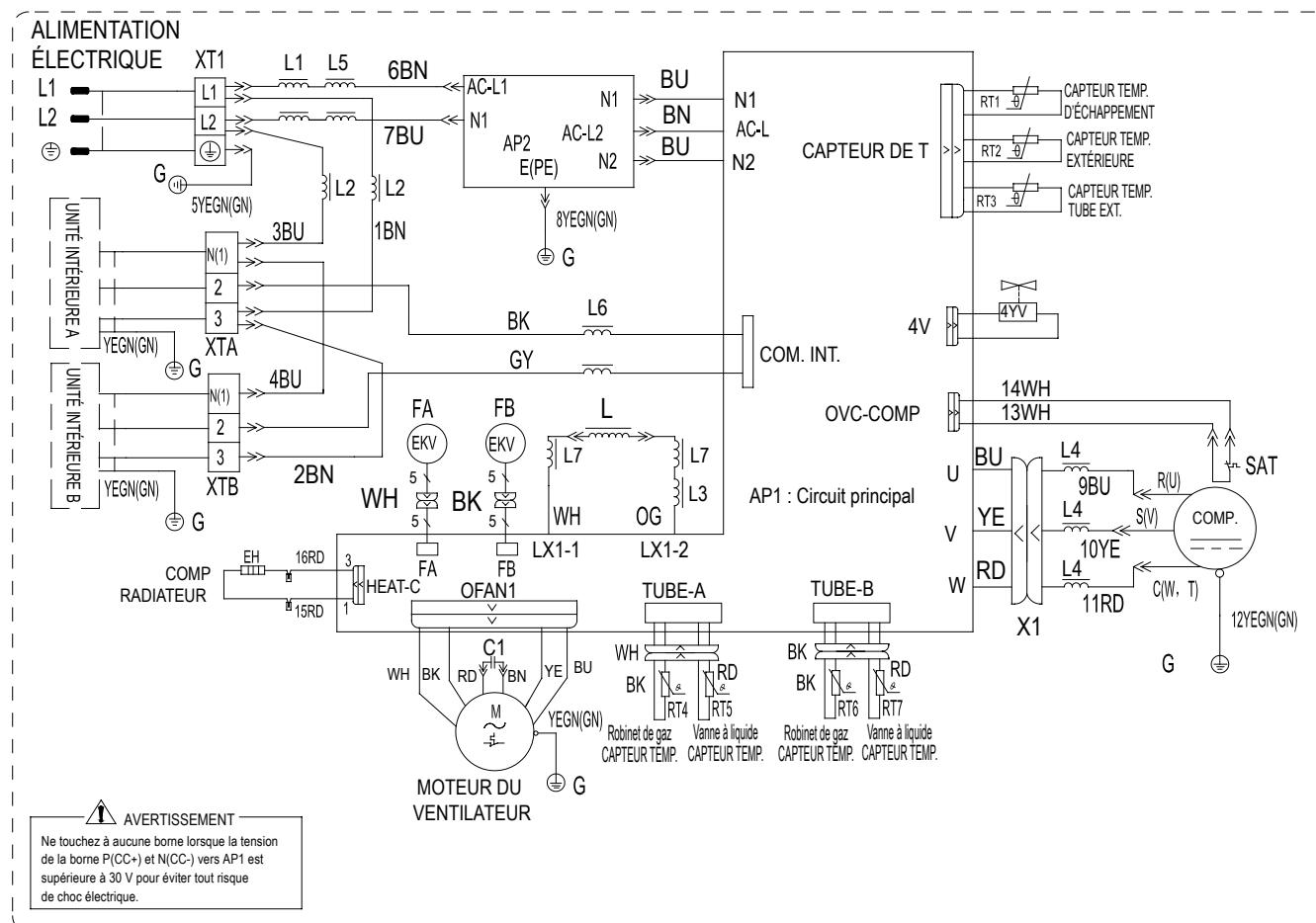
Schémas de câblage

Code couleur

Symbole	Couleur du symbole	Symbole	Couleur du symbole	Symbole	Nom
WH	Blanc	GN	Vert	COMP	Compresseur
YE	Jaune	BN	Marron	(+/-)	Câble de mise à la terre
RD	Rouge	BU	Bleu		
YE/GN	Jaune/vert	BK	Noir		
VT	Violet	OG	Orange		

Remarque : Un « capot de cavalier » peut être utilisé pour déterminer la vitesse du ventilateur et l'angle de pivotement du louver horizontal pour ce modèle. L'unité ne fonctionne pas sans le capot de cavalier approprié. Si des « capots de cavalier » sont installés sur la carte électrique d'origine, ils doivent être retirés et installés sur une carte électrique de remplacement.

Schéma de câblage 18K



REMARQUE : Les schémas de câblage de ce guide sont inclus à titre de référence. Le fabricant applique une politique d'amélioration continue des produits et données de produit, et se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications sans préavis. Consultez toujours sur la plaque d'identification de l'unité et le schéma de câblage pour vérifier les exigences en vigueur pour l'unité.

Schéma de câblage 24K

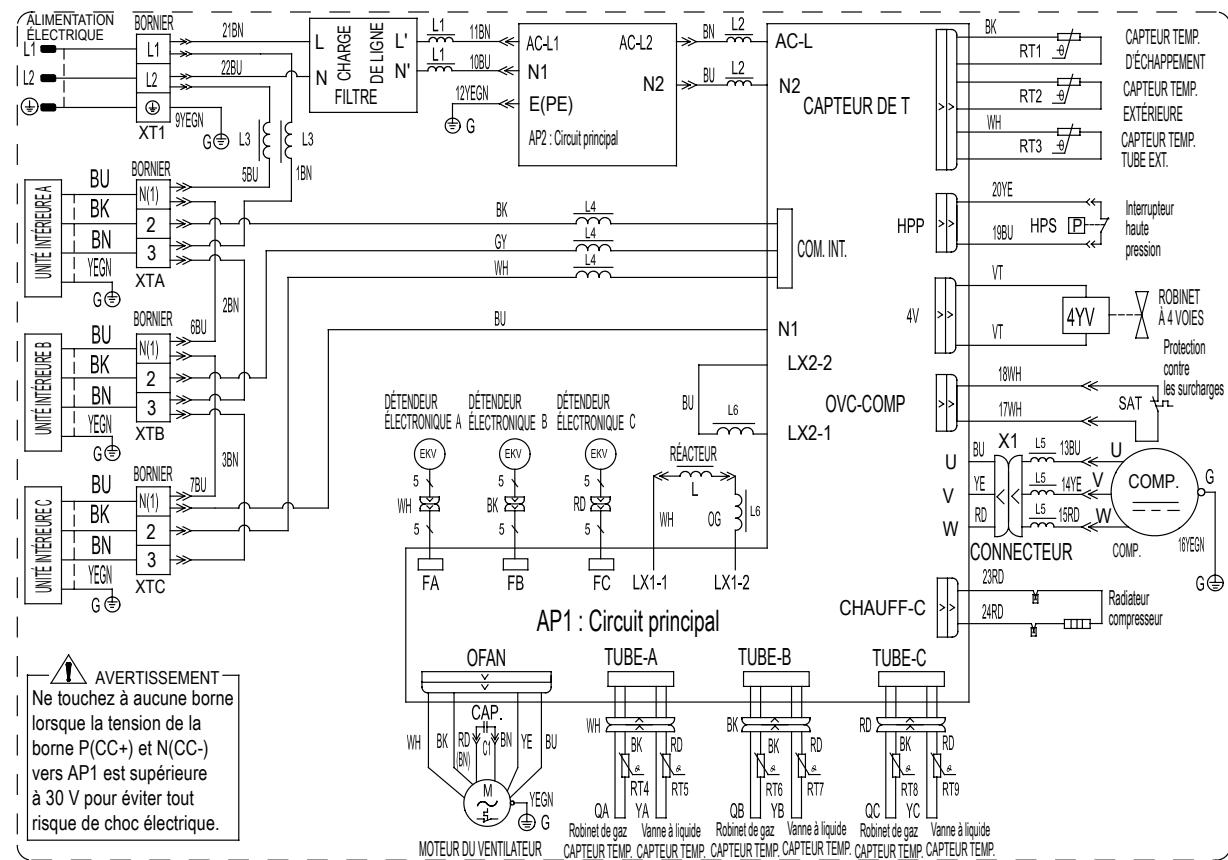
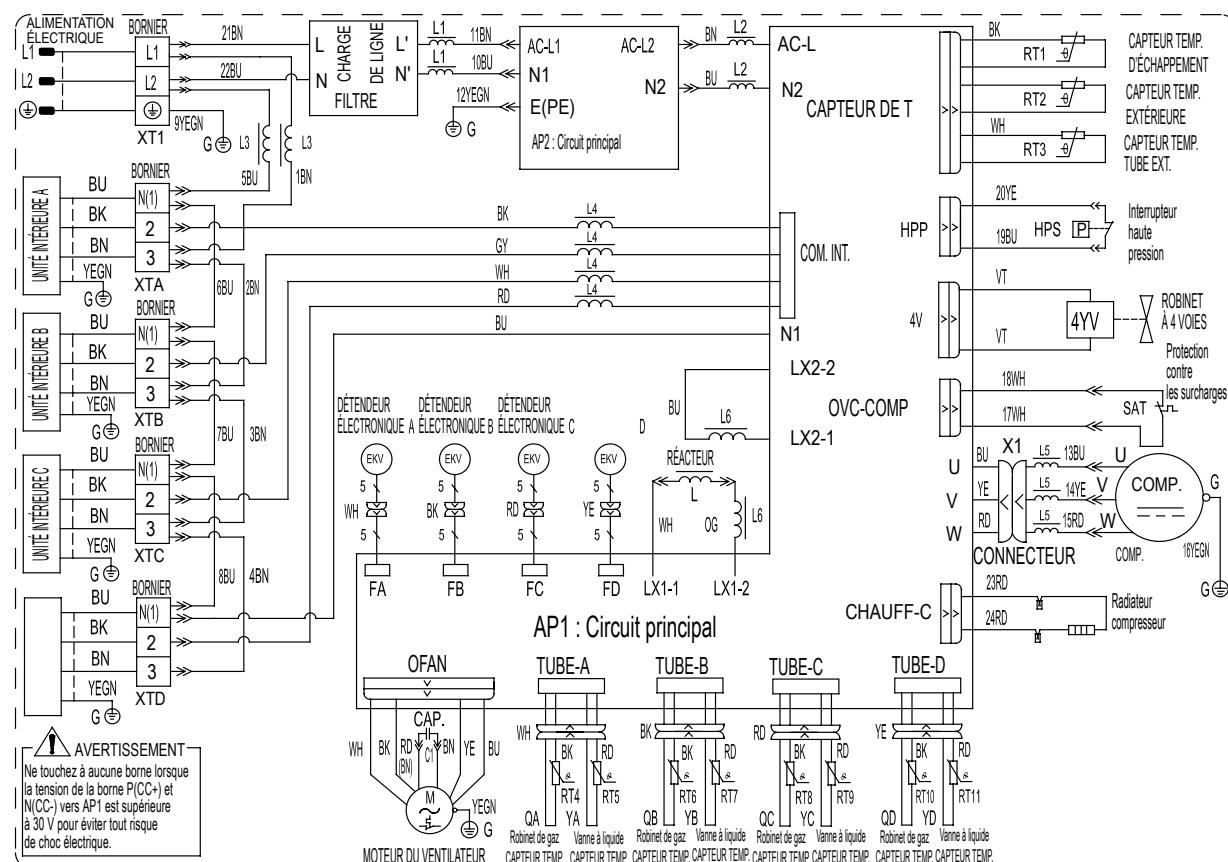


Schéma de câblage 30K



Multibloc série 15

Schéma de câblage 36K

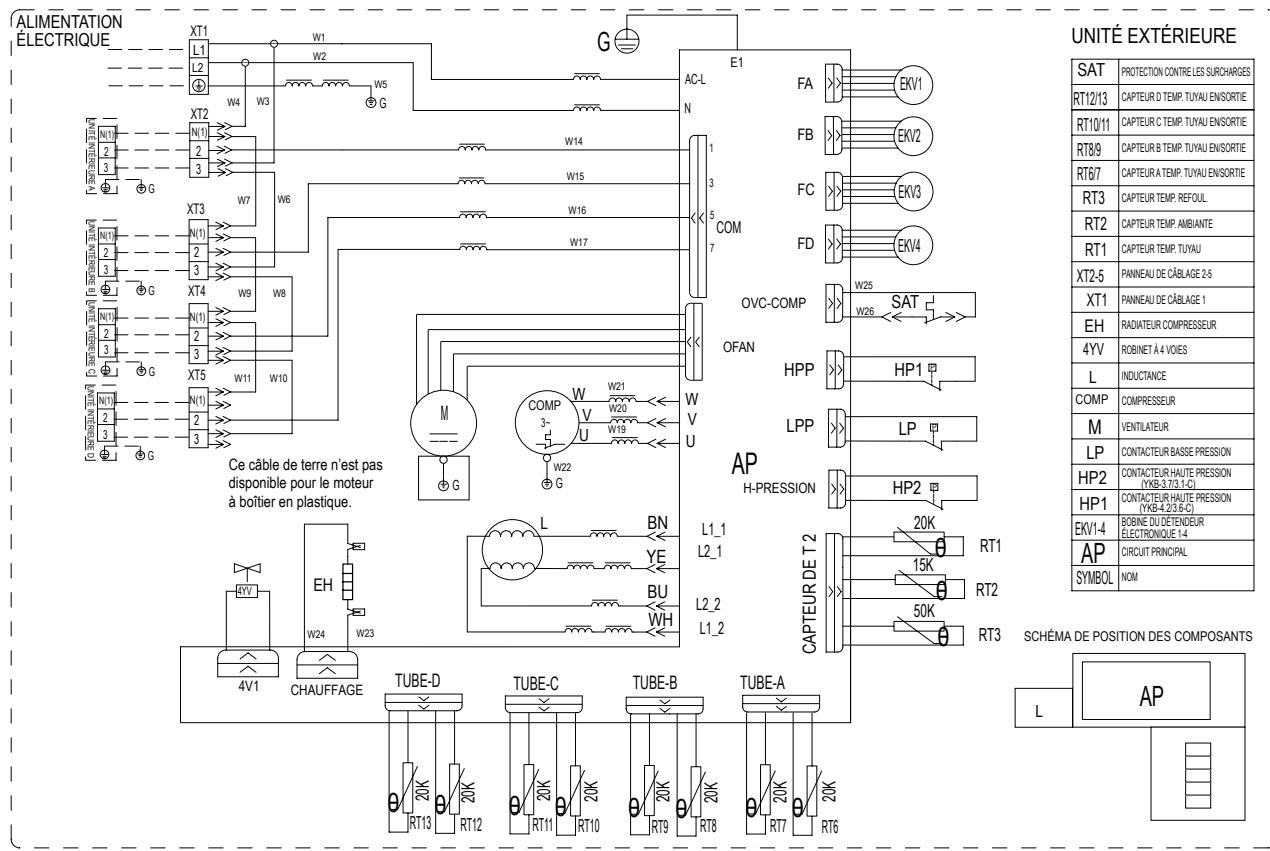
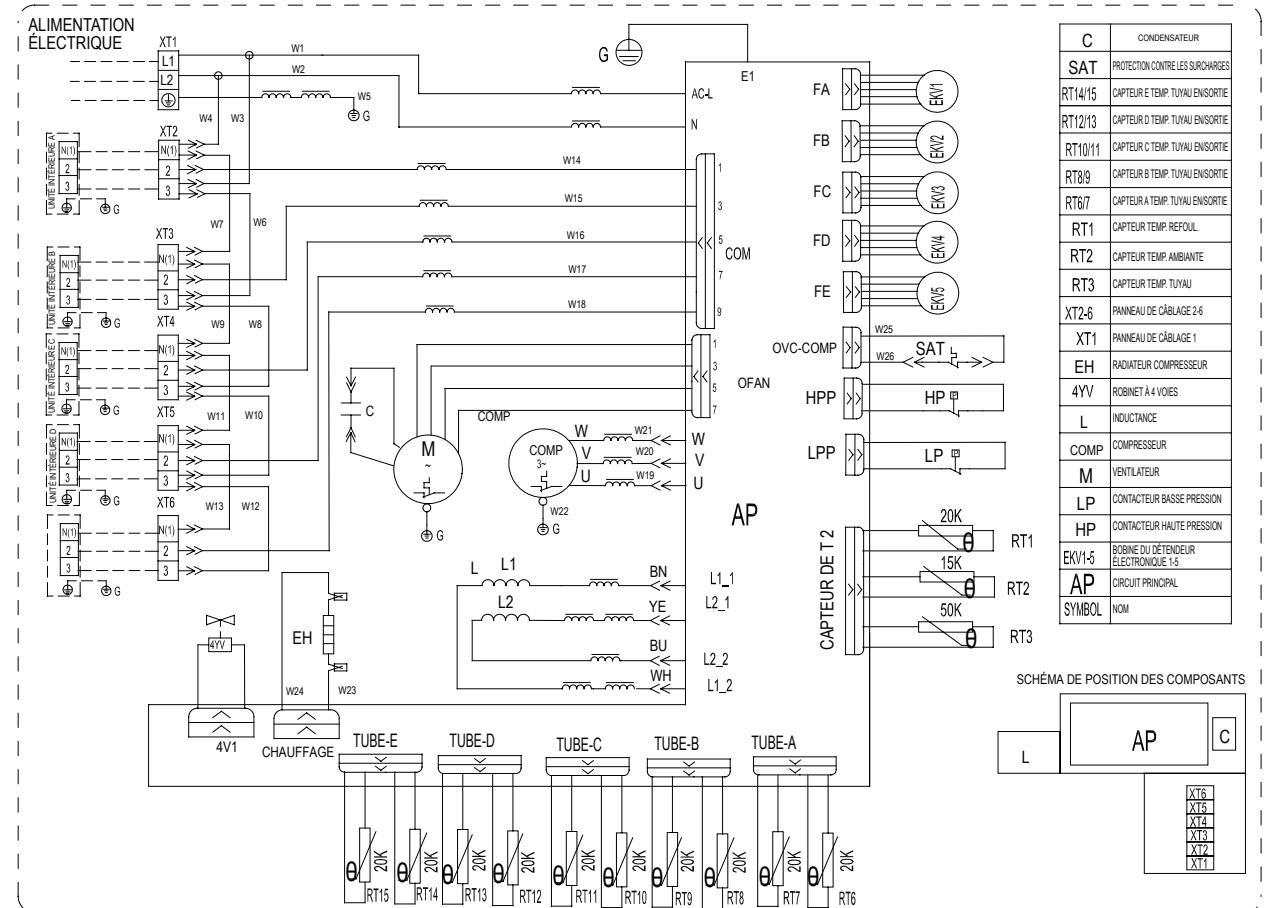


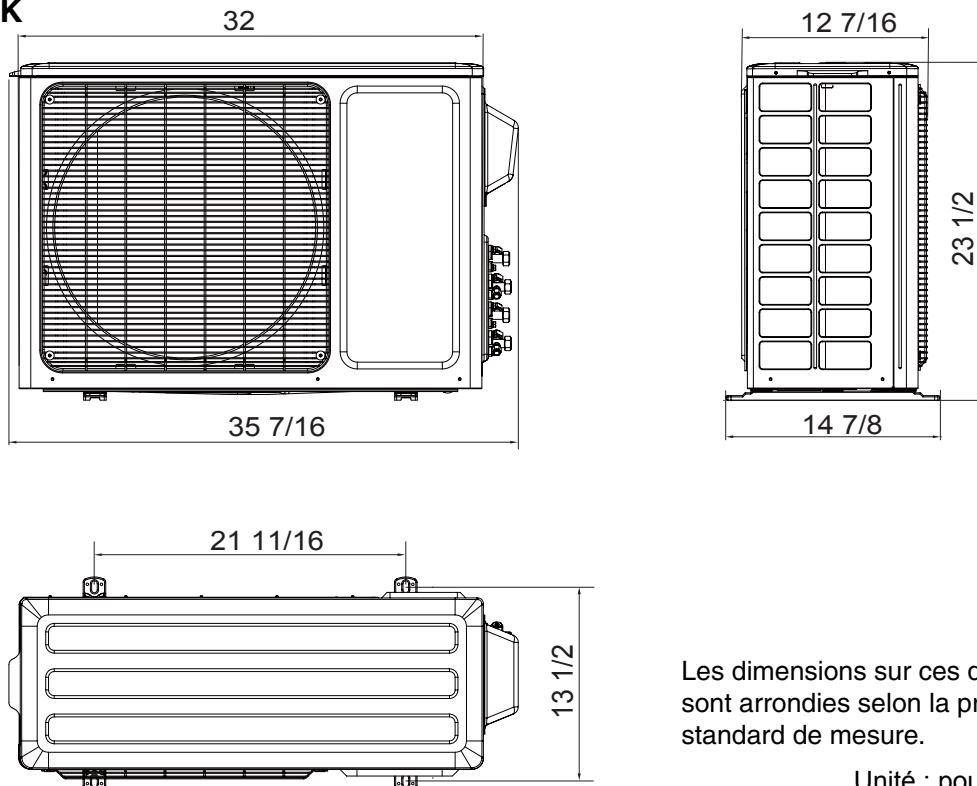
Schéma de câblage 42K



Multibloc série 15

Schémas cotés

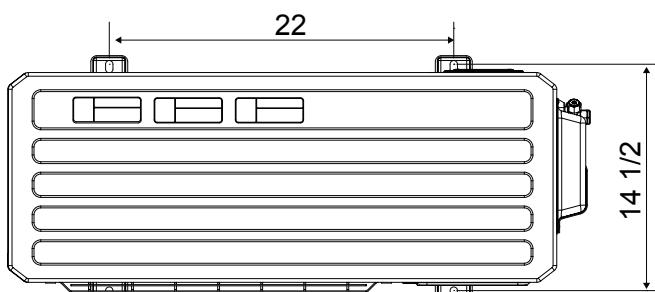
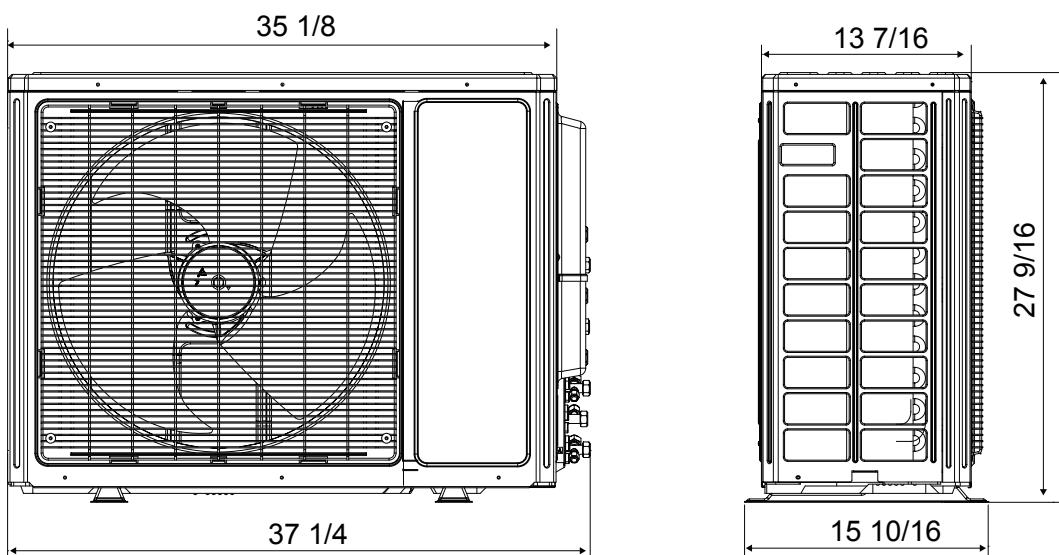
Unités 18K



Les dimensions sur ces dessins sont arrondies selon la procédure standard de mesure.

Unité : pouce

Unités 24K-30K



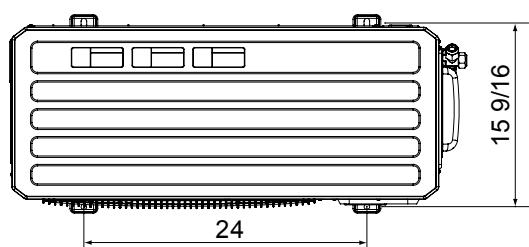
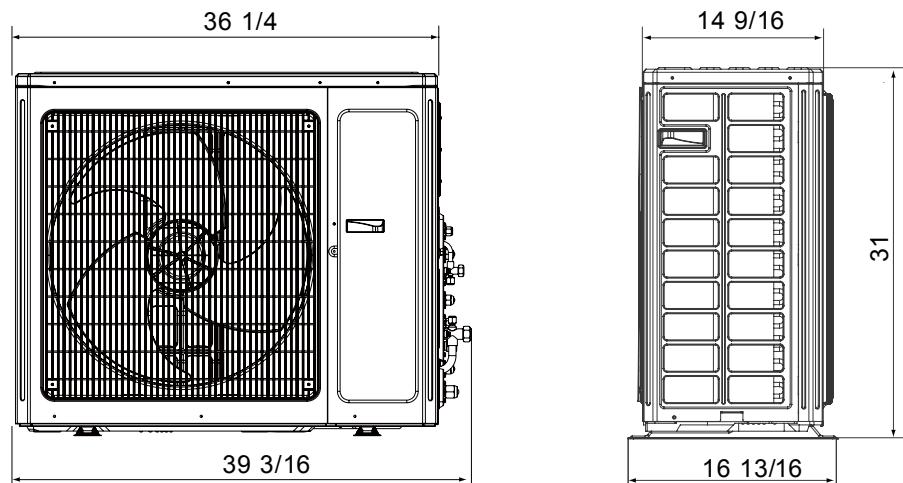
Les dimensions sur ces dessins sont arrondies selon la procédure standard de mesure.

Unité : pouce

Multibloc série 15

Schémas cotés

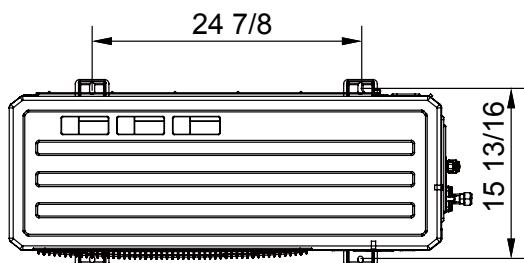
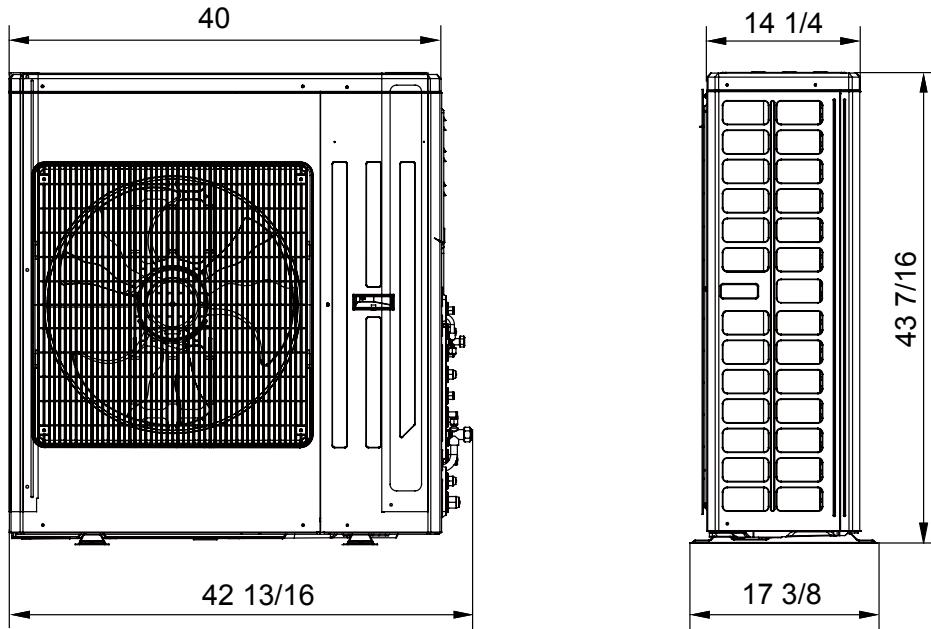
Unités 36K



Les dimensions sur ces dessins sont arrondies selon la procédure standard de mesure.

Unité : pouce

Unités 42K



Les dimensions sur ces dessins sont arrondies selon la procédure standard de mesure.

Unité : pouce

Dépannage

AVERTISSEMENT!

Un fonctionnement inadéquat peut provoquer des blessures physiques ou mortelles.

- Mettez l'appareil hors tension immédiatement en cas de dysfonctionnement. Communiquez avec l'agent d'installation ou un technicien qualifié. Si l'unité continue de fonctionner pendant un dysfonctionnement, il se peut que l'unité soit endommagée ou qu'un choc électrique ou un incendie se produise.
- Ne tentez pas de déplacer ou de repositionner les unités. Communiquez avec le concessionnaire réparateur/installateur pour réparer ou déplacer les unités.
- Vérifiez les éléments suivants avant de communiquer avec le concessionnaire ou le technicien de service qualifié.

État		Raison possible
L'unité ne fonctionne pas	Lorsque l'unité est démarrée immédiatement après sa mise hors tension	Le commutateur de protection contre les surcharges retarde le démarrage de l'unité pendant trois minutes.
	Lorsque l'unité est sous tension	L'unité est en veille pendant une minute.
Un léger brouillard s'échappe de l'unité	Lorsque le cycle de refroidissement démarre	L'air intérieur fortement humide est refroidi rapidement.
Un son s'échappe de l'unité	Un léger bruit de craquement se fait entendre lors du démarrage de l'unité	Ce son est émis lors de l'initialisation du détendeur électronique.
	Un son est émis lors du refroidissement	Son du gaz réfrigérant qui circule dans l'unité
	Un son est émis lorsque l'unité démarre ou s'arrête	Ce son se produit lorsque le gaz réfrigérant commence à circuler ou s'arrête.
	Un bruit léger se produit pendant ou après le fonctionnement de l'unité	Son du dispositif d'évacuation en fonctionnement.
	Un bruit de craquement est émis pendant ou après le fonctionnement de l'unité	Ce son se produit lorsque les panneaux de l'unité se dilatent ou se rétractent en raison des changements de température.
L'unité souffle de la poussière	Lorsque l'unité est restée éteinte pendant un certain temps	La poussière de l'unité intérieure est soufflée.
L'unité dégage une odeur	Lorsque l'unité fonctionne	L'odeur de la pièce absorbée par l'unité est à nouveau soufflée.
L'unité intérieure continue de fonctionner après l'arrêt	Une fois que chaque unité intérieure a reçu le signal d'arrêt, le ventilateur continue de fonctionner	Le moteur du ventilateur intérieur continue de fonctionner pendant 20 à 70 secondes afin d'utiliser l'excès de refroidissement et de chauffage, et de se préparer au prochain fonctionnement.
Incompatibilité des modes	Le mode COOL (REFROIDISSEMENT) ou HEAT (CHAUFFAGE) ne peut pas être actionné	Lorsque le mode de fonctionnement intérieur entre en conflit avec celui de l'unité extérieure, l'indicateur d'anomalie intérieure clignote et un conflit est indiqué sur le contrôleur filaire après cinq minutes. L'unité intérieure cesse de fonctionner et l'unité extérieure change son mode de fonctionnement pour s'aligner avec l'unité intérieure, puis l'unité revient à la normale. Le mode COOL (REFROIDISSEMENT) n'entre pas en conflit avec le mode DRY (SÉCHAGE). Le mode FAN (VENTILATEUR) n'entre en conflit avec aucun mode.

REMARQUE : Si le problème persiste après avoir vérifié les éléments ci-dessus et pris les mesures adéquates, arrêtez immédiatement l'unité et communiquez avec votre agence locale d'entretien ou votre concessionnaire. Les diagnostics et les réparations doivent être effectués par un technicien d'entretien professionnel.

Multibloc série 15

Codes d'erreur

Le code d'erreur est affiché sur le contrôleur câblé et le circuit principal de l'unité extérieure. La signification de chaque erreur est comme indiquée dans le tableau ci-dessous.

Erreur/dysfonctionnement	Affichage sur l'indicateur			Écran de l'unité intérieure
	Témoin jaune	Témoin rouge	Témoin vert	
Le compresseur fonctionne	1 clignotement			
Dégivrage	2 clignotements			H1
Protection antigel	3 clignotements			E2
Protection IPM	4 clignotements			H5
Protection contre les surintensités de courant CA	5 clignotements			E5
Protection contre la surcharge	6 clignotements			E8
Protection contre la surchauffe de l'échappement du compresseur	7 clignotements			E4
Protection contre la surcharge du compresseur	8 clignotements			E4
Protection de l'alimentation	9 clignotements			L9
Protection contre les lectures et écritures EEPROM	11 clignotements			
Protection contre les faibles tensions de PN	12 clignotements			PL
Protection contre les surtensions pour PN	13 clignotements			PH
Protection PFC	14 clignotements			HC
Protection thermique du module PFC	15 clignotements			oE
Protection contre les pressions basses	17 clignotements			E3
Protection contre la surpression	18 clignotements			E1
Fréquence de limite/refus (courant électrique)		1 clignotement		
Limite de fréquence (échappement)		2 clignotements		
Limite de fréquence (surcharge)		3 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur ambiant extérieur		6 clignotements		F3
Dysfonctionnement du capteur tube extérieur		5 clignotements		F4
Dysfonctionnement du capteur d'échappement		7 clignotements		F5
Température d'activation atteinte		8 clignotements		
Limite de fréquence (alimentation)		13 clignotements		
Dysfonctionnement du ventilateur extérieur		14 clignotements		
Limite de fréquence (température de module PFC)		15 clignotements		

Multibloc série 15

Nom du dysfonctionnement	Affichage sur l'indicateur			Écran de l'unité intérieure
	Témoin jaune	Témoin rouge	Témoin vert	
Dysfonctionnement du capteur de module PFC		16 clignotements		oE
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de liquide de A		17 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de gaz de A		18 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de liquide de B		19 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de gaz de B		20 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de liquide de C		21 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de gaz de C		22 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de liquide de D		23 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de gaz de D		24 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de liquide de E		25 clignotements		
Dysfonctionnement du capteur de température de tuyau de gaz de E		26 clignotements		
Sortie du dysfonctionnement du capteur de tube de condenseur		27 clignotements		
Correspondance normale			7 clignotements (= numéro d'unité intérieure)	
Défaillance de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure			Souvent lumineux (défaillance de l'ensemble de la communication de l'unité intérieure)	
Dysfonctionnement du capteur ambiant intérieur				F1
Dysfonctionnement du capteur d'évaporation intérieur				F2
Incompatibilité des modes				E7
Mode d'acceptation du fluor				Fo
Protection contre le dysfonctionnement du capot de cavalier				C5

Multibloc série 15

Entretien général

Les vérifications, la maintenance et les entretiens réguliers doivent être réalisés par un personnel professionnel afin de prolonger la durée de vie de l'unité.

Échangeur de chaleur extérieur

L'échangeur de chaleur extérieur doit être vérifié et nettoyé tous les deux mois. Utilisez un aspirateur avec une brosse en nylon pour nettoyer la poussière et les débris sur sa surface. Évacuez la poussière par de l'air comprimé, si disponible. N'utilisez jamais d'eau pour laver l'échangeur de chaleur.

Tuyau d'évacuation

Vérifiez régulièrement si le tuyau d'évacuation n'est pas obstrué afin de vous assurer que le condensat d'évacuation ne déborde ni ne provoque pas un dégât des eaux.

Vérification avant une utilisation saisonnière

1. L'entrée et la sortie des unités intérieure et extérieure ne sont pas bouchées ni obstruées.
2. Les câbles d'alimentation et de communication sont solidement fixés et il n'y a pas de dommages visibles sur le câblage électrique.
3. Les batteries de la télécommande sans fil ont été remplacées.
4. Le tamis de filtrage a été nettoyé et correctement remis en place.
5. Après de longues périodes d'arrêt, ouvrez l'interrupteur principal huit heures avant l'utilisation de l'unité afin de préchauffer le compresseur.
6. Les unités extérieure et intérieure sont solidement installées.
7. En cas d'anomalie, communiquez avec le concessionnaire installateur ou un technicien qualifié.

Entretien après une utilisation saisonnière

1. Coupez l'alimentation électrique principale de l'unité. Un dispositif de déconnexion de l'alimentation doit se trouver à proximité de l'unité extérieure.
2. Nettoyez les filtres de l'unité intérieure.
3. Nettoyez la poussière et les débris sur les unités intérieure et extérieure.
4. En cas d'apparition de rouille, utilisez de la peinture antirouille pour éviter que la rouille se propage.

Remplacement des pièces

Achetez des pièces auprès du centre d'installation ou de réparation ou du concessionnaire, si nécessaire.

REMARQUE : Pendant le test de fuite, ne mélangez jamais de l'oxygène, de l'éthyne (acétylène) et d'autres gaz dangereux dans le circuit de réfrigération. Il est recommandé d'utiliser de l'azote pour les tests de fuite.

Service après-vente

Si vous rencontrez des problèmes avec l'unité ou si vous avez besoin d'un entretien, veuillez communiquer avec votre concessionnaire installateur/réparateur local.



CONFORME
À LA NORME UL 1995
CERTIFIÉ CONFORME
À LA NORME CSA C22.2
N° 236
3097844



© 2017 Tous droits réservés.



Numéro de commande de publication

88-M4THM15-1B-FC

Date Septembre 2017

Remplace 88-M4THM15-1A-FC



Unitary Small HP

AHRI Standard 210/240

Certification applies only when the complete system
is listed with AHRI.

Le fabricant applique une politique d'amélioration continue des produits et données de produit, et se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications sans préavis. Seuls les techniciens qualifiés sont habilités à installer et à réparer les équipements cités dans le présent manuel.