

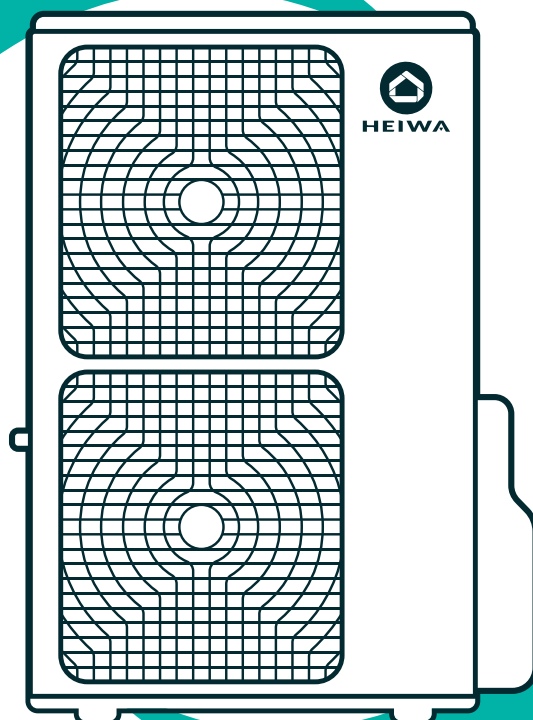


HEIWA

GROUPES MINI DRV

GUIDE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Installateur



HPVES-120MON-V1
HPVES-120TRI-V1

HPVES140-MON-V1
HPVES-140TRI-V1

HPVES-160MON-V1
HPVES-160TRI-V1



Merci d'avoir choisi notre produit. Nous vous souhaitons pleine satisfaction dans le cadre de son utilisation.

Veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation du produit puis conservez-le. Si vous perdez ce manuel, veuillez contacter votre installateur, visitez notre site web www.heiwa-france.com pour le télécharger ou envoyez un courrier électronique à contact@heiwa-france.com pour recevoir la version électronique.



HEIWA

Changez d'air



Acheter un Mini DRV Heiwa c'est faire sa part pour la planète

Nous compensons 100% des émissions carbonees liées à notre transport.



Rejoignez, vous aussi, Tree-Nation et la forêt Heiwa.

Avec plus de 179 projets de reforestation répartis dans plus de 30 pays, l'ONG Tree-Nation rassemble et coordonne les efforts de reforestation dans le monde entier sur une plateforme unique, permettant à chaque citoyen, entreprise et planteur de faire sa part pour la planète.

www.heiwa-france.com

À l'attention de l'utilisateur

DANGER

- Ne pas utiliser une rallonge pour alimenter l'appareil.
- Ne pas partager les alimentations électriques entre plusieurs appareils. Une alimentation inappropriée ou insuffisante peut causer des incendies ou chocs électriques.
- Ne pas laisser les substances ou gaz autres que les réfrigérants spécifiés pénétrer dans l'appareil lors du raccordement du tuyau de réfrigérant. La présence d'autres gaz ou substances réduira les capacités de l'appareil, et peut causer une hausse anormale de la pression dans le cycle de réfrigération. Cela peut causer des explosions.
- Ne pas laisser les enfants jouer avec le climatiseur. Les enfants doivent constamment être surveillés à proximité du climatiseur.

ATTENTION

1. L'installation doit être effectuée par un revendeur ou spécialiste autorisé. Une installation défectueuse peut causer des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies.
2. L'installation doit se faire conformément aux consignes d'installation (Une installation inappropriée peut causer des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies). En France, installation et mise en service doivent être effectuées par du personnel qualifié et attesté, dans le respect des normes électriques NF C15-100 et normes gaz EN 378 .
3. Contactez un technicien de service autorisé pour effectuer les réparations ou la maintenance de cet appareil.
4. N'utilisez que les pièces et accessoires inclus et spécifiés pour l'installation. L'utilisation de pièces non-standard peut causer des fuites d'eau, des chocs électriques, des incendies et peut également causer des défaillances.
5. Installez les appareils sur des murs et sols stables et solides pouvant soutenir leur poids . Si l'endroit choisi ne peut supporter le poids de l'appareil, ou si l'installation n'est pas correctement effectuée, l'appareil peut tomber et causer des blessures ou dégâts majeurs.

CLAUSE D'EXCEPTION

Le fabricant ne sera pas considéré comme responsable lorsque des dommages corporels ou matériels sont causés par les raisons suivantes :

1. Le produit est endommagé en raison d'une mauvaise utilisation ou d'une mauvaise manipulation du produit.
2. Le produit a été modifié, changé, maintenu ou utilisé sans l'utilisation de l'outillage nécessaire préconisé dans le manuel d'instructions du fabricant.
3. Après vérification, le défaut du produit est directement causé par la mise en contact avec un produit corrosif.
4. Après vérification, les défauts du produit sont dus au non respect des procédures de transport.
5. Faire fonctionner, réparer, entretenir l'unité sans se conformer au manuel d'instruction ou aux réglementations connexes.
6. Après vérification, le problème ou le différend est causé par les spécifications de qualité ou les performances des pièces et composants produits par d'autres fabricants.
7. Les dommages sont causés par des calamités naturelles, un mauvais environnement d'utilisation ou un cas de force majeure.

Table des matières

2 Présentation du produit.....	8
2.1 Noms des pièces principales	8
2.2 Combinaisons d'unités intérieures et extérieures.....	9
2.3 Plage de fonctionnement	9
3 Préparation avant l'installation	10
3.1 Pièces standard	10
3.2 Emplacement d'installation.....	11
3.3 Exigences relatives aux travaux de tuyauterie.....	11
4 Instructions d'installation	12
4.1 Dimensions de l'unité extérieure et du trou de montage	12
4.2 Tuyau de raccordement.....	14
4.3 Installation du tuyau de raccordement	18
4.4 Démontage des pieds du compresseur	22
4.5 Pompage à vide, ajout de réfrigérant.....	23
4.6 Câblage électrique.....	25
5 Points à contrôler après installation et test de fonctionnement	28
5.1 Points à contrôler après installation	28
5.2 Test de fonctionnement et débogage.....	29
6 Dysfonctionnements courants et dépannage	39
7 Indication d'erreur	41
8 Entretien et soins.....	44
8.1 Échangeur thermique extérieur	44
8.2 Tuyau d'évacuation.....	44
8.3 Avertissement avant utilisation saisonnière.....	44
8.4 Entretien après utilisation saisonnière	45
8.5 Remplacement de pièces	45
9 Service après-vente	45

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expériences et de connaissances, à moins d'avoir été supervisées ou instruites concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

S'il y a besoin d'installer, de déplacer ou d'entretenir le climatiseur, veuillez contacter votre installateur. Le climatiseur doit être installé, déplacé ou entretenu par une personne habilitée et qualifiée. Sinon, cela pourrait causer des dommages graves, des blessures graves voire la mort.



Ce marquage indique que ce produit ne doit pas être mis au rebut avec d'autres déchets domestiques, et ce dans toute l'Union européenne. Afin d'éviter une possible contamination de l'environnement ou tout risque pour la santé résultant de l'élimination non contrôlée de déchets, veuillez à recycler ce produit de manière responsable pour promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour renvoyer votre appareil usagé, veuillez utiliser le système de recyclage et de collecte ou contacter le magasin d'achat. Le magasin pourra récupérer le produit en vue d'un recyclage respectueux de l'environnement.

1 Consignes de sécurité (à respecter impérativement)

AVERTISSEMENT SPÉCIAL :

- ① Respectez impérativement les réglementations nationales en matière de gaz.
- ② Ne pas percer ou brûler.
- ③ N'utilisez pas d'autres méthodes de nettoyage ou d'accélération du processus de dégivrage que celles recommandées par le fabricant.
- ④ Soyez conscient du fait que les fluides frigorigènes peuvent être inodores.
- ⑤ L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce dont la surface au sol est supérieure à $X \text{ m}^2$ (« X » voir section 3.1.1).
- ⑥ L'appareil doit être stocké dans une pièce ne contenant aucune source d'inflammation fonctionnant en permanence (ex : flammes nues, appareil fonctionnant au gaz ou radiateur électrique en marche).



INTERDIT : Ce symbole indique une interdiction. Toute opération incorrecte est susceptible d'entraîner des blessures graves voire mortelles.



AVERTISSEMENT : Il existe un risque de graves dommages corporels ou matériels si cette consigne n'est pas respectée.



REMARQUE : Il existe un risque de dommages corporels ou matériels légers à moyens si cette consigne n'est pas respectée.



À RESPECTER : Ce symbole indique une consigne à respecter. Toute opération incorrecte est susceptible d'entraîner des dommages aux biens ou aux personnes.



AVERTISSEMENT !

Ce produit ne peut pas être installé dans un environnement corrosif, inflammable ou explosif, ou dans un lieu présentant des contraintes particulières, par exemple une cuisine. Faute de quoi, le fonctionnement normal et la durée de vie de l'unité risqueraient d'être compromis, et il y aurait même un risque d'incendie voire de blessures graves. Dans les lieux spéciaux susmentionnés, utilisez un climatiseur spécial doté d'une fonction anti-corrosion ou anti-explosion.

Veuillez lire soigneusement le présent mode d'emploi avant d'utiliser l'unité.

Le climatiseur est chargé avec un fluide frigorigène non inflammable R410A (GWP : 2100).



Avant d'utiliser le climatiseur, veuillez lire le présent mode d'emploi.



Avant d'installer le climatiseur, veuillez lire le présent mode d'emploi.



Avant de réparer le climatiseur, veuillez lire le présent mode d'emploi. Les chiffres qui sont cités dans le présent mode d'emploi peuvent être différents de ceux des objets physiques, veuillez vous reporter à ces derniers pour référence.



INTERDIT !

Le climatiseur doit être raccordé à la terre afin d'éviter tout risque de choc électrique. Ne connectez pas le fil de terre aux canalisations de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou à une ligne téléphonique.

L'appareil doit être conservé dans une pièce suffisamment bien aérée, dont les dimensions correspondent à celles requises pour son fonctionnement.

L'appareil doit être stocké dans une pièce ne contenant aucune source de flammes nues fonctionnant en permanence (ex : appareil fonctionnant au gaz) ou autre source d'inflammation (ex : radiateur électrique en marche).

Conformément aux lois et réglementations locales/nationales/fédérales, tous les emballages et matériaux de transport, incluant les boulons, les pièces en bois ou en métal, et le matériel d'emballage en plastique, doivent être traités de manière sécurisée.



AVERTISSEMENT !

Veuillez procéder à l'installation conformément au présent mode d'emploi. L'installation doit être réalisée conformément aux exigences NEC et CEC par un professionnel agréé uniquement.

Toute personne impliquée dans un travail ou une intervention sur un circuit de fluide frigorigène doit être titulaire d'un certificat en cours de validité fourni par l'autorité d'évaluation industrielle accréditée, attestant de ses compétences quant à la manipulation sûre des fluides frigorigènes conformément aux exigences d'évaluation en vigueur au sein de l'industrie.

Les manipulations d'entretien doivent exclusivement être réalisées de la manière recommandée par le fabricant de l'équipement. Les manipulations de réparation et de maintenance nécessitant l'intervention d'autres professionnels qualifiés doivent être réalisées sous la supervision d'une personne compétente en matière d'utilisation des fluides frigorigènes.

Cet appareil doit être installé en conformité avec les réglementations nationales en vigueur en matière de câblage.

Les câbles fixes raccordant l'appareil doivent être configurés avec un dispositif de déconnexion multipolaire doté d'un niveau de tension III, conformément aux normes de câblage.

Le climatiseur doit être conservé avec des mesures de protection contre les dégâts mécaniques accidentels.

Si l'espace d'installation pour la canalisation du climatiseur est trop exigü, adoptez des mesures de protection afin d'éviter tout risque de dégât mécanique sur la canalisation.

Lors de l'installation, utilisez les accessoires et composants spécifiques afin d'éviter tout risque d'incendie, de fuite d'eau ou de choc électrique.

Veuillez installer le climatiseur dans un endroit sûr capable de supporter son poids. Toute installation non sécurisée peut entraîner une chute du climatiseur et des blessures.

L'utilisation d'un circuit d'alimentation indépendant est indispensable. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou autre professionnel.

Le climatiseur ne peut être nettoyé qu'une fois éteint et débranché de l'alimentation, sinon il existe un risque de choc électrique.

Le climatiseur n'est pas conçu pour être nettoyé ou entretenu par des enfants sans surveillance.

Ne modifiez pas le réglage du capteur de pression ou de tout autre dispositif de protection. Si les dispositifs de protection sont court-circuités ou modifiés de manière non-conforme, il existe un risque d'incendie voire d'explosion.

N'utilisez pas le climatiseur avec les mains mouillées. Ne lavez pas le climatiseur et ne pulvérisez pas d'eau dessus, cela risquerait de provoquer un dysfonctionnement ou un choc électrique.

Ne séchez pas le filtre avec une flamme nue ou une soufflante, vous risqueriez de le déformer.

Si l'unité est destinée à être installée dans un espace exigü, adoptez des mesures de protection afin d'éviter toute concentration de fluide frigorigène dépassant la limite de sécurité autorisée ; toute fuite excessive de fluide frigorigène peut être à l'origine d'une explosion.

Lors de l'installation ou de la réinstallation du climatiseur, veillez à garder le circuit de fluide frigorigène exempt de toute substance autre que le fluide frigorigène spécifié (ex : de l'air). Toute présence de substances étrangères provoquerait un changement de pression anormal voire une explosion et donc des blessures.

Seuls des professionnels sont habilités à réaliser la maintenance quotidienne.

Avant de toucher n'importe quel fil, assurez-vous que le courant est coupé.

Ne laissez jamais un objet inflammable à proximité de l'unité.

N'utilisez pas de solvant organique pour nettoyer le climatiseur.

Si vous avez besoin de remplacer un composant, confiez la réparation à un professionnel, qui devra utiliser un composant fourni par le fabricant d'origine afin de garantir la qualité de l'unité.

Toute opération incorrecte peut endommager l'unité, provoquer un choc électrique ou un incendie.

Évitez toute humidité sur le climatiseur car il y aurait un risque de choc électrique ; ne nettoyez en aucun cas le climatiseur avec de l'eau.

Si vous ne raccordez pas le conduit, vous devez prévoir un filet de protection supplémentaire afin d'éviter tout contact avec l'isolation de base.

**REMARQUES !**

N'introduisez pas les doigts ou tout autre objet dans la grille d'Entrée d'air ou de retour d'air.

Veillez adopter des mesures de protection avant de toucher la liaison de fluide frigorigène, faute de quoi vous risquez de vous blesser les mains.

Veillez disposer la canalisation d'évacuation des condensats conformément au mode d'emploi.

N'arrêtez en aucun cas le climatiseur en coupant directement le courant.

Veillez sélectionner une liaison en cuivre adéquate, selon les exigences d'épaisseur réglementaires.

L'unité intérieure ne peut être installée qu'à l'intérieur, alors que l'unité extérieure peut être installée aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. N'installez en aucun cas le climatiseur dans les endroits suivants :

Endroits comportant de la fumée d'huile ou du liquide volatil : il y aurait un risque de détérioration et de détachement de pièces en plastique, voire même de fuites d'eau.

Endroits comportant du gaz corrosif : il y aurait un risque de corrosion des liaisons en cuivre et des pièces soudées, et donc de fuites de fluide frigorigène.

Adoptez des mesures adéquates pour protéger l'unité extérieure contre les petits animaux, car ceux-ci peuvent endommager les composants électriques et provoquer un dysfonctionnement du climatiseur.

Avant tout nettoyage, assurez-vous que l'unité est arrêtée. Coupez le disjoncteur et débranchez la prise de courant afin d'éviter tout risque de choc électrique.

Ne lavez pas le climatiseur à l'eau, il y aurait un risque d'incendie ou de choc électrique.

Lors du nettoyage du filtre, soyez prudent. Si vous devez travailler en hauteur, faites très attention.

**À RESPECTER !**

Si la commande filaire doit être utilisée, celle-ci doit être raccordée avant la mise sous tension de l'unité, faute de quoi elle sera inutilisable.

Lors de l'installation de l'unité intérieure, gardez-la à distance des téléviseurs, des ondes sans fil et des lampes fluorescentes.

Pour nettoyer l'enveloppe du climatiseur, utilisez un chiffon doux sec ou un chiffon légèrement humide imbibé de détergent doux, et rien d'autre.

Avant d'utiliser l'unité par basse température, laissez-la raccordée à l'alimentation pendant 8 heures. Si vous l'arrêtez pour une courte durée, par exemple une nuit, ne coupez pas l'alimentation (cette mesure permet de protéger le compresseur).

2 Présentation du produit

Le système Heiwa Multi VRF adopte la technologie de compresseur à onduleur. En modifiant le déplacement du compresseur, la puissance peut être réglée dans une plage de 10 à 100 %. Plusieurs produits de la gamme offrent une puissance comprise entre 8 kW et 16 kW ; ils sont donc parfaitement adaptés aux zones résidentielles, commerciales et professionnelles et en particulier aux endroits où la charge est très variable. Le climatiseur résidentiel Heiwa est clairement votre meilleur choix.

2.1 Noms des pièces principales

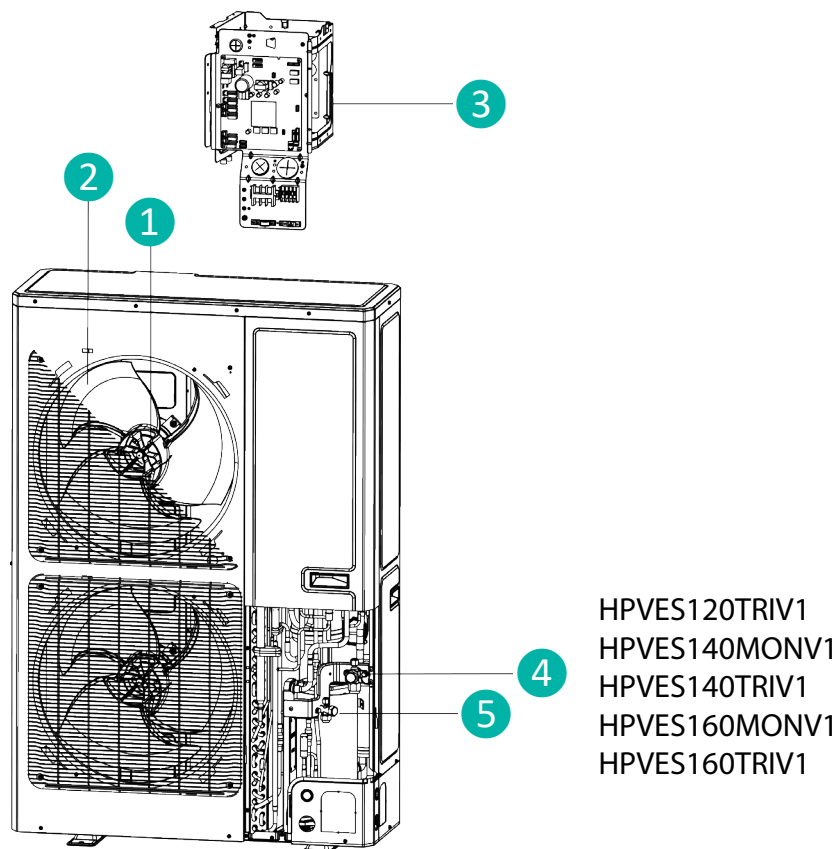


Fig.1

N°	1	2	3	4	5
Nom	Moteur	Hélice	Assemblage du boîtier électrique	Vanne de canalisation de gaz	Vanne de canalisation de liquide

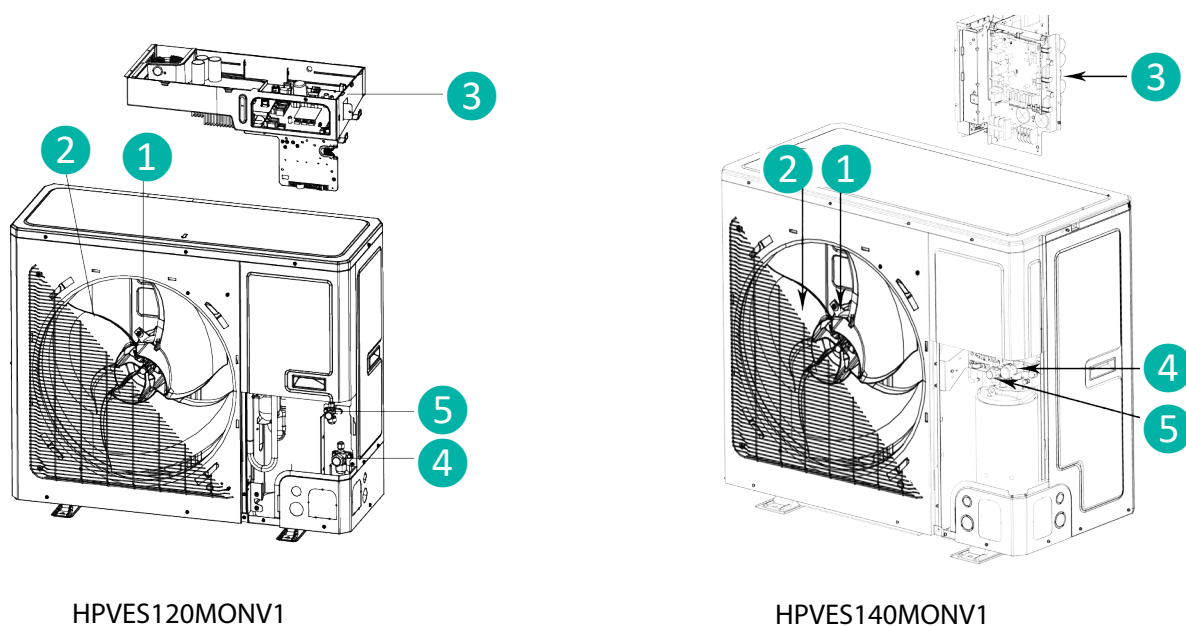


Fig.2

N°	1	2	3	4	5
Nom	Moteur	Hélice	Assemblage du boîtier électrique	Vanne de canalisation de gaz	Vanne de canalisation de liquide

2.2 Combinaisons d'unités intérieures et extérieures

- 1 Voir ci-dessous le nombre d'unités intérieures pouvant être connectées à l'unité extérieure.
- 2 La puissance totale des unités intérieures doit être comprise entre 50 % et 135 % de celle de l'unité extérieure.

Modèle	Ensembles maximum d'UI connectables
HPVES120MONV1	6
HPVES120TRIV1	7
HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	8
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	9

- 3 Possibilité de raccordement à plusieurs unités intérieures. Lorsque l'une des unités intérieures reçoit une commande de fonctionnement, l'unité extérieure commence à fonctionner selon la puissance requise. Lorsque toutes les unités intérieures s'arrêtent, l'unité extérieure s'éteint.

2.3 Plage de fonctionnement

Climatisation	Température extérieure : -5°C~52°C
Chauffage	Température extérieure : -20°C~27°C

3 Préparation avant l'installation



REMARQUES !

Les graphiques ici sont donnés uniquement à titre de référence. Veuillez vous référer au produit réel. Les dimensions non spécifiées sont toutes en mm.

3.1 Pièces standard

Veuillez utiliser les pièces standard fournies selon les besoins.

Pièces de l'unité extérieure				
N°	Nom	Vue d'ensemble	Qté	Remarque
1	Mode d'emploi		1	—
2	Câblage (correspondance avec résistance)		1	À raccorder à la dernière UI de la connexion de communication
3	Tuyau ondulé		1	—
4	Prise enduite du châssis		3	—
5	Joint d'évacuation		1	—
6	Sous-ensemble de connecteur de tuyau		1	HPVES120MONV1



REMARQUES !

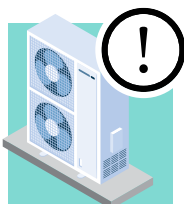
Certains accessoires ne sont pas disponibles pour certains modèles. Veuillez vous référer au produit effectif pour plus de détails.

3.2 Emplacement d'installation



Interdiction !

Un fonctionnement incorrect peut entraîner des blessures corporelles voire la mort.



Sélectionnez un emplacement suffisamment résistant pour supporter le poids de l'unité, de sorte que celle-ci puisse rester droite et immobile.



Point à noter :

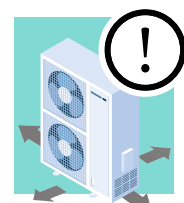
Un fonctionnement incorrect peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.



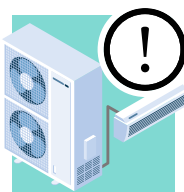
La position d'installation doit pouvoir résister aux vents forts, aux typhons et aux tremblements de terre. L'unité doit être installée de manière stable.



Veillez à maintenir l'unité à distance des gaz inflammables, explosifs et corrosifs, ou des gaz rejetés.



Assurez-vous que l'emplacement dispose de l'espace suffisant pour l'échange thermique et la maintenance, de manière à ce que l'unité puisse fonctionner de manière fiable avec une ventilation adéquate.



L'UE et l'UI doivent rester aussi proches que possible afin de réduire la longueur du tuyau de réfrigérant et les coudes.



Choisissez un emplacement hors de portée des enfants. Gardez l'unité hors de portée des enfants.

Si l'UE est totalement entourée de murs, veuillez vous référer aux figures suivantes pour les dimensions de l'espace :

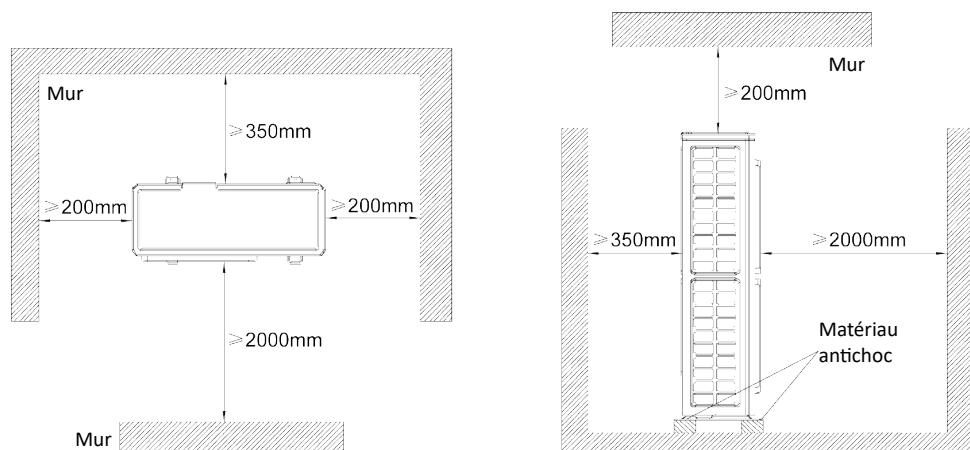


Fig. 4

3.3 Exigences relatives aux travaux de tuyauterie

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître les exigences relatives aux travaux de tuyauterie :

Système de réfrigérant R410A	
Diamètre extérieur (mm/pouce)	Épaisseur de paroi (mm)
Φ6,35(1/4)	≥0,8
Φ9,52(3/8)	≥0,8
Φ12,7(1/2)	≥0,8
Φ15,9(5/8)	≥1,0
Φ19,05(3/4)	≥1,0

4 Instructions d'installation



REMARQUES !

Les graphiques ici sont donnés uniquement à titre de référence. Veuillez vous référer au produit réel. Les dimensions non spécifiées sont toutes en mm.

4.1 Dimensions de l'unité extérieure et du trou de montage

Dimensions extérieures et d'installation de l'unité (mm).

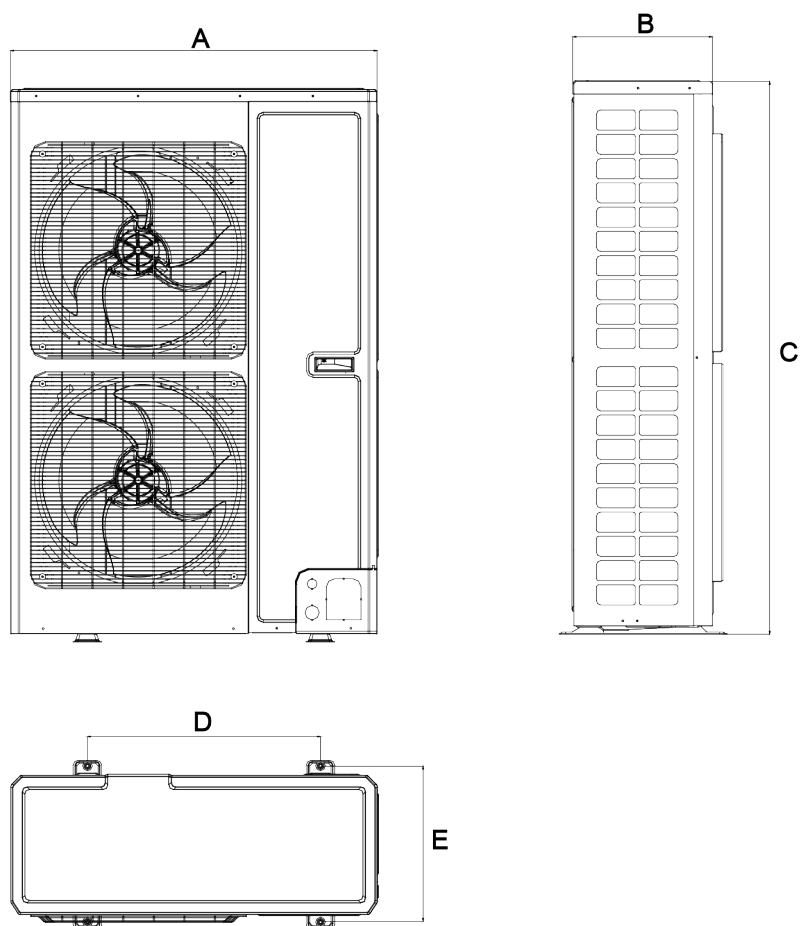


Fig.5

Unité: mm

Modèle	A	B	C	D	E
HPVES120TRIV1 HPVES140TRIV1 HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	900	340	1345	572	378

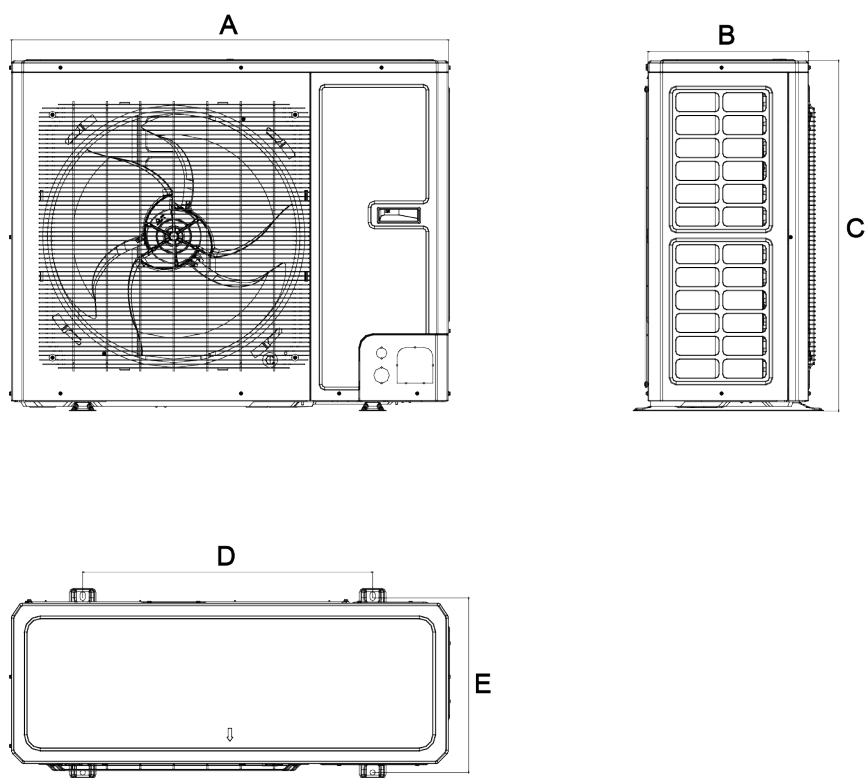


Fig.6

Unité: mm

Modèle	A	B	C	D	E
HPVES120MONV1	980	360	790	650	395
HPVES140MONV1	940	960	820	610	486

4.2 Tuyau de raccordement

4.2.1 Schéma de principe de raccordement de la tuyauterie

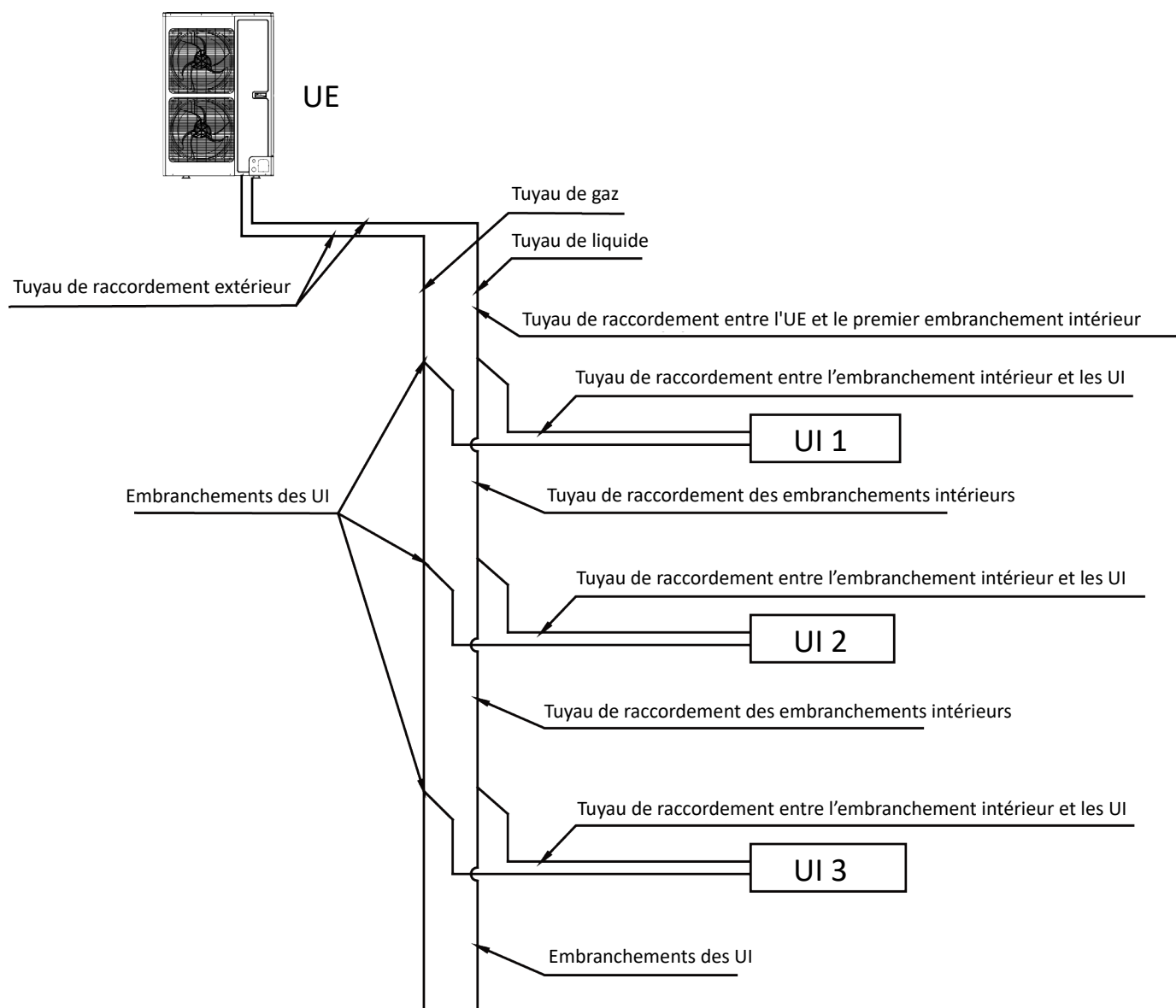


Fig.7

4.2.2 Différence de longueur et hauteur autorisée pour le tuyau de raccordement

Le tuyau d'embranchement en Y est utilisé pour connecter les unités intérieures et extérieures. La méthode de connexion est illustrée dans la figure ci-dessous :



REMARQUES !

La longueur équivalente d'une branche de type Y est de 0,5 m.

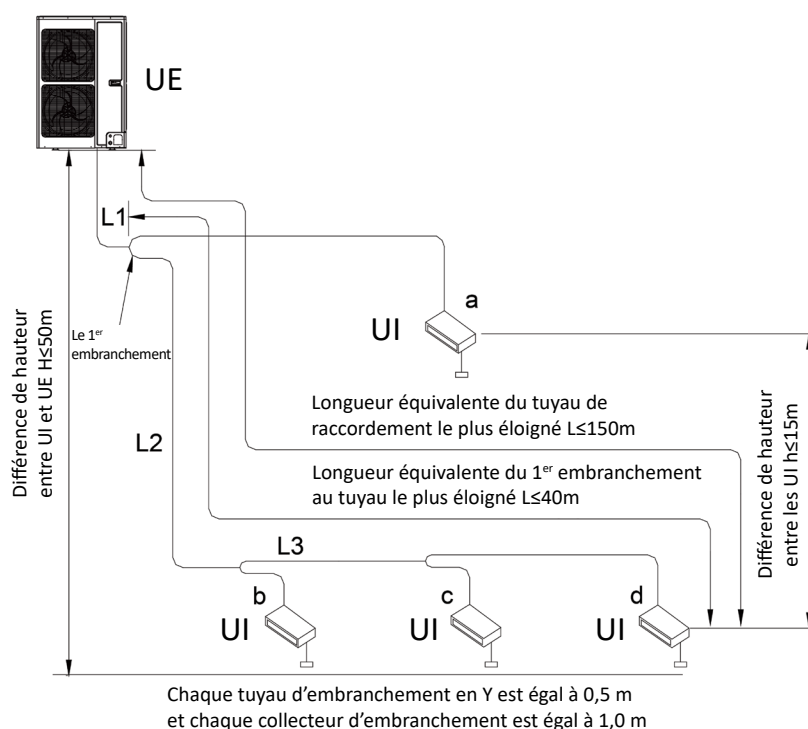


Fig. 8 Différence de longueur et hauteur autorisée pour le tuyau de raccordement

Paramètres de tuyauterie de HPVES120MONV1

		Valeur admissible	Canalisations de montage
Longueur totale (longueur réelle) du tuyau de raccord		250m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Longueur du tuyau de raccordement le plus éloigné (m)	Longueur réelle	100m	L1+L2+L3+d
	Longueur équivalente	120 m	
Du 1 ^{er} embranchement au tuyau intérieur le plus éloigné		40 m	L2+L3+d
Différence de hauteur entre UE et UI	UE en haut	30 m	—
	UE en bas	30 m	—
Différence de hauteur entre les UI		10 m	—

Paramètres de tuyauterie de

HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

		Valeur admissible	Canalisations de montage
Longueur totale (longueur réelle) du tuyau de raccord		300m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Longueur du tuyau de raccordement le plus éloigné (m)	Longueur réelle	120 m	L1+L2+L3+d
	Longueur équivalente	150 m	
Du 1 ^{er} embranchement au tuyau intérieur le plus éloigné		40 m	L2+L3+d
Différence de hauteur entre UE et UI	UE en haut	50 m	—
	UE en bas	40 m	—
Différence de hauteur entre les UI		15 m	—

4.2.3 Dimension du tuyau (tuyau principal) de l'UE au 1^{er} embranchement intérieur

Les dimensions du tuyau de l'UE au 1^{er} embranchement intérieur seront déterminées par les dimensions du tuyau de raccordement extérieur.

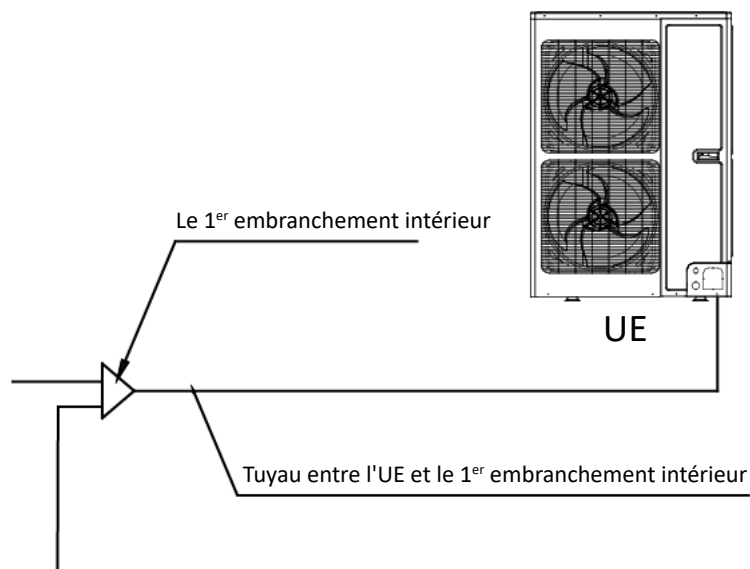


Fig. 9

Dimension du tuyau de raccordement extérieur.

Module de base	Dimensions du tuyau	
	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
HPVES120MONV1 HPVES120TRIV1 HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	Φ15,9	Φ9,52
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	Φ19.05	Φ9,52

4.2.4 Sélection des embranchements intérieurs

Sélectionnez les embranchements intérieurs en fonction de la puissance totale des unités intérieures en aval. Si la puissance dépasse celle de l'unité extérieure, la puissance de cette dernière prévaut.

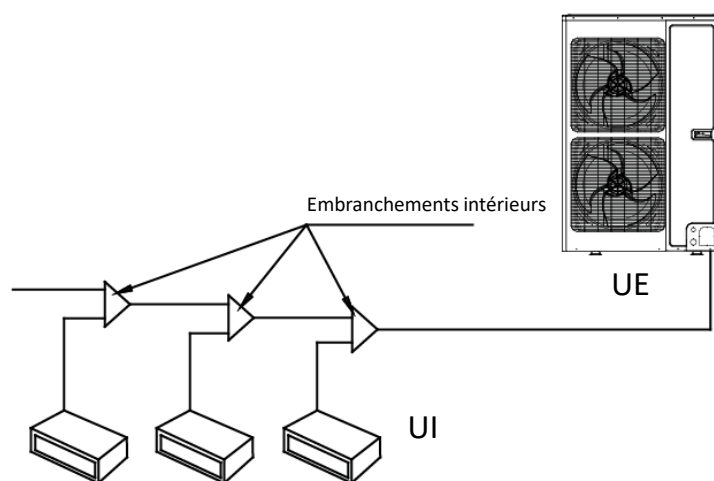


Fig. 10

Système de réfrigérant R410A	Puissance totale des unités intérieures en aval X(kW)	Modèle
Embranchement de type Y	$X < 20$	HPVORY1V1
	$20 \leq X \leq 30$	HPVORY2V1
	$30 < X \leq 70$	HPVORY3V1

4.2.5 Dimensions des tuyaux entre les embranchements intérieurs

Sélectionnez le tuyau entre les embranchements intérieurs en fonction de la puissance des unités intérieures en aval ; si la puissance dépasse celle de l'unité extérieure, la puissance de cette dernière prévaut.

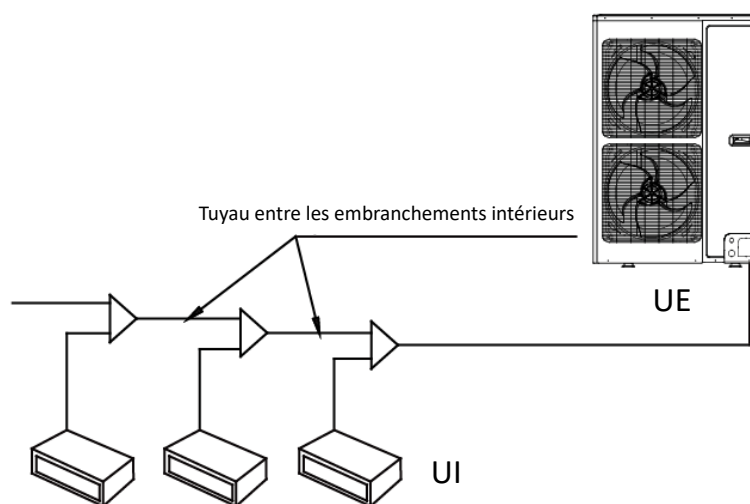


Fig. 11

Puissance totale des unités intérieures en aval C (kW)	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
$C \leq 5.6$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5.6 < C \leq 14.2$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,2 < C \leq 22,4$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9,52$

4.2.6 Dimensions du tuyau entre l'embranchement intérieur et l'UI

Les dimensions du tuyau entre l'embranchement intérieur et l'UI doivent correspondre à celles du tuyau intérieur.

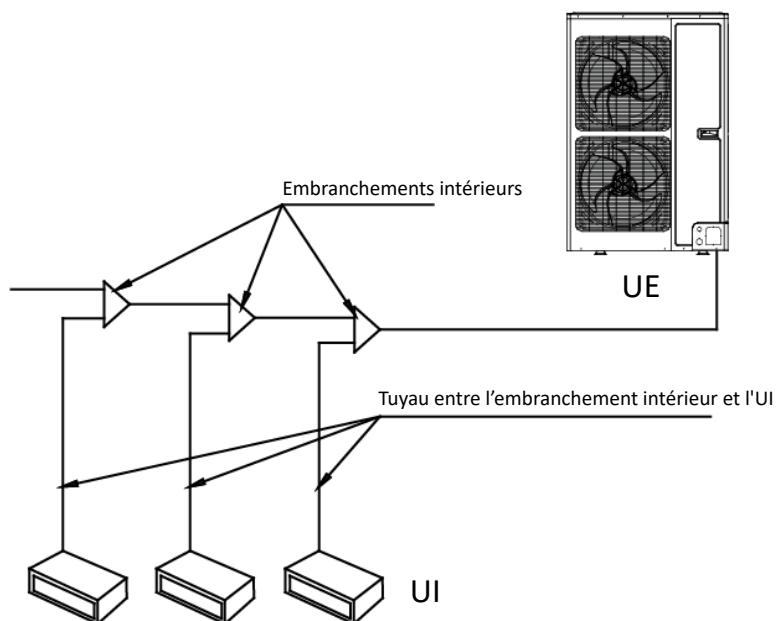


Fig. 12

Puissance nominale de l'UI C (kW)	Tuyau de gaz (mm)	Tuyau de liquide (mm)
$C \leq 2,8$	$\Phi 9,52$	$\Phi 6,35$
$2,8 < C \leq 5,0$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,0 < C \leq 14,0$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,0 < C \leq 16,0$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$
$16,0 < C \leq 28,0$	$\Phi 22,2$	$\Phi 9,52$

REMARQUE ! Si la distance entre l'UI et son embranchement le plus proche est supérieure à 10 m, le tuyau de liquide de l'UI (puissance nominale $\leq 5,0$ kW) a besoin d'être élargi.

4.3 Installation du tuyau de raccordement

4.3.1 Précautions pour l'installation du tuyau de raccordement

- 1 Respectez les principes suivants lors du raccordement des tuyaux : Le tuyau de raccordement doit être aussi court que possible, tout comme la différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure. Limitez au maximum le nombre de coudes. Le rayon de courbure doit être aussi grand que possible.
- 2 Soudez le tuyau de raccordement entre les unités intérieure et extérieure. Veuillez suivre strictement les exigences pour le processus de soudage. Les tuyaux en colophane et les petits trous ne sont pas autorisés.
- 3 Le rayon des pièces de pliage doit être supérieur à 200 mm. Veuillez noter que les tuyaux ne peuvent pas être cintrés ou tordus de manière répétée ; sinon le matériau risque de durcir. Ne cintrez et ne tordez pas les tuyaux plus de 3 fois dans la même position.

4.3.2 Processus d'évasement

- 1 Utilisez un coupe-tuyau pour couper le tuyau de raccordement au cas où il serait déformé.
- 2 Orientez le tuyau vers le bas si des morceaux de ferraille pénètrent à l'intérieur au cours de la découpe. Éliminez les bavures après la découpe.
- 3 Retirez l'écrou évasé reliant le tuyau de raccordement intérieur et l'unité extérieure. Ensuite, utilisez l'outil d'évasement pour fixer l'écrou évasé dans le tuyau (voir Fig. 13).
- 4 Vérifiez si la partie évasée s'évase uniformément et si elle présente des cassures.

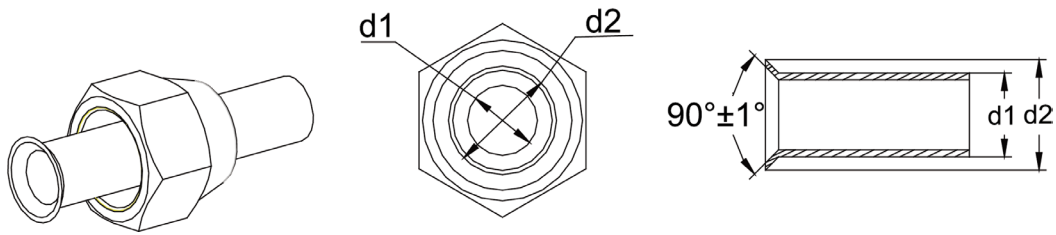


Fig. 13

4.3.3 Cintrage du tuyau

- 1 Remodelez le tuyau à la main. Faites attention à ne pas l'endommager.

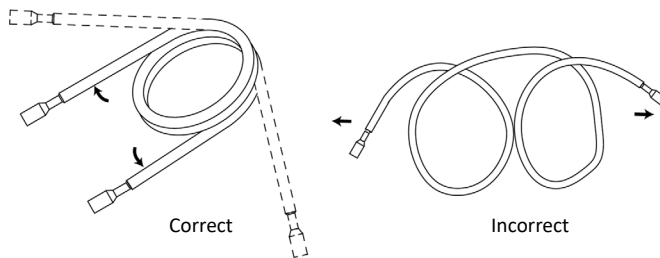


Fig. 14

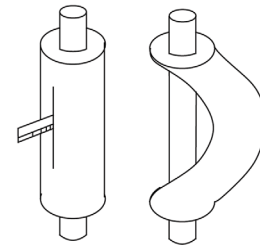


Fig. 15

- 2 Ne cintrerez pas le tuyau à plus de 90°.
- 3 Si le tuyau est cintré ou tordu de manière répétée, il durcira et deviendra difficile à cintrer et à tordre de nouveau. Évitez donc de cintrer ou tordre le tuyau plus de 3 fois.
- 4 Si le cintrage direct risque de former des cassures sur le tuyau, utilisez d'abord un cutter pour couper la couche d'isolant, voir Fig.15. Ne cintrerez pas le tuyau tant qu'il n'est pas dénudé. Une fois le cintrage terminé, enroulez le tuyau d'une couche d'isolant et protégez-le avec du ruban adhésif.

4.3.4 Branchement du tuyau intérieur

- 1 Enlevez le cache et le bouchon du tuyau.
- 2 Orientez la partie évasée du tuyau en cuivre vers le centre du raccord fileté. Serrez solidement l'écrou évasé à la main, voir Fig.16 (Assurez-vous que le tuyau intérieur est correctement raccordé. Un emplacement incorrect du centre empêchera de serrer l'écrou évasé correctement. Le filetage de l'écrou sera endommagé si l'écrou évasé est tordu de force).
- 3 Serrez solidement l'écrou évasé à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à ce que la clé émette un déclic (maintenez la poignée de la clé et placez-la à angle droit par rapport au tuyau, voir Fig. 17).
- 4 Utilisez une éponge pour envelopper le tuyau de raccordement dénudé et le raccord. Serrez ensuite l'éponge solidement avec du ruban plastique.
- 5 Le tuyau de raccordement doit être maintenu par un support plutôt que par l'unité.
- 6 L'angle de cintrage des tuyaux ne doit pas être trop petit, sinon vous risquez de les fissurer. Veuillez utiliser une cintreuse pour les plier.
- 7 Lors de la connexion de l'UI avec le tuyau de raccordement, évitez de tirer trop fort sur les gros et les petits joints de l'UI si le capillaire ou d'autres tuyaux présentent des fissures et des fuites.

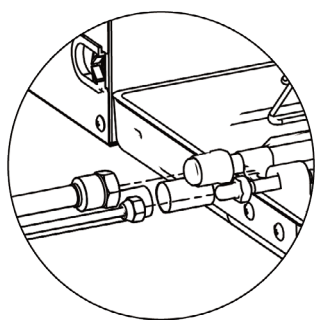


Fig. 16

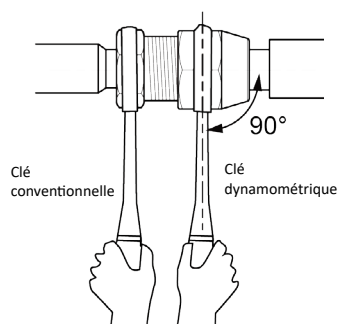


Fig. 17

Dimensions du tuyau	Couple de serrage
Φ6,35mm	15~30(N·m)
9,52mm	35~40(N·m)
12,7mm	45~50(N·m)
Φ15,9mm	60~65(N·m)

4.3.5 Branchement du tuyau extérieur

Tournez l'écrou évasé sur le tuyau de raccordement des vannes extérieures. La méthode de torsion est la même que pour le branchement du tuyau intérieur.

Au cours de l'installation technique, le tuyau de raccordement à l'intérieur de l'unité doit être enroulé dans une gaine isolante.

Vous trouverez ci-dessous le schéma de la tuyauterie.

En fonction des exigences du client ou des limites d'espace, le tuyau de sortie peut être installé à l'avant, à droite ou à l'arrière.

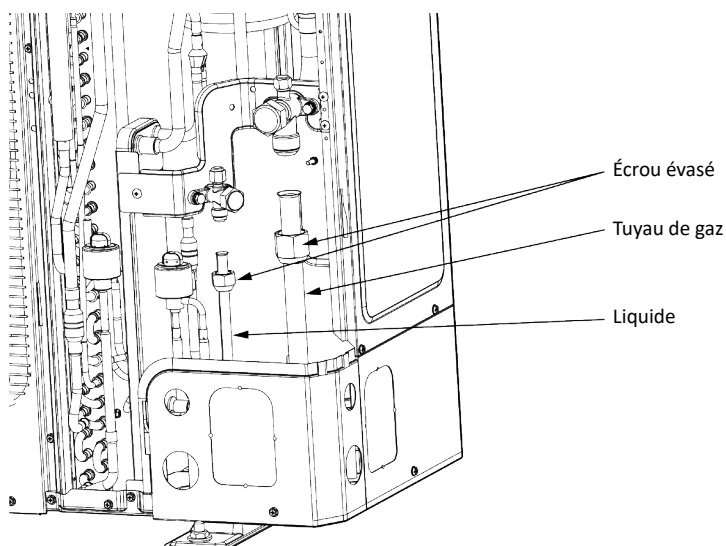


Fig. 18

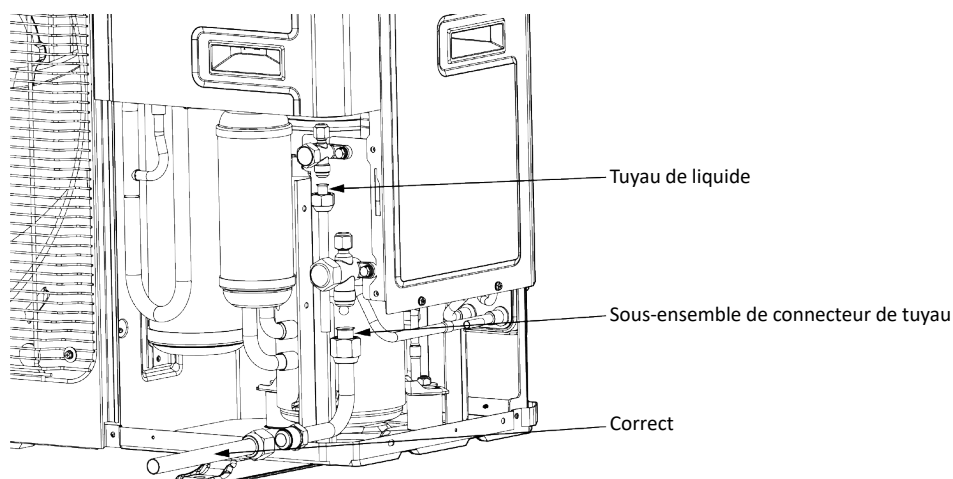


Fig.19

4.3.6 Pose de l'embranchement de type Y

1 Embranchement de type Y.

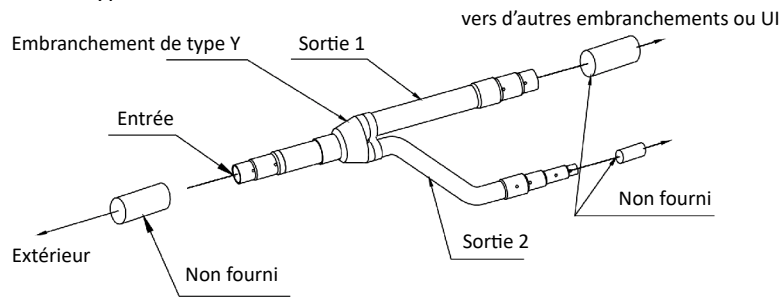


Fig. 20

- 2 Le tuyau d'embranchement de type Y possède plusieurs sections de tuyau de différentes tailles, ce qui facilite la connexion avec de nombreux tuyaux en cuivre. Utilisez un coupe-tuyau pour couper la section de tuyau aux dimensions adéquates, puis enlevez les bavures. Voir Fig. 20.
- 3 Le tuyau d'embranchement en Y doit être posé verticalement ou horizontalement.

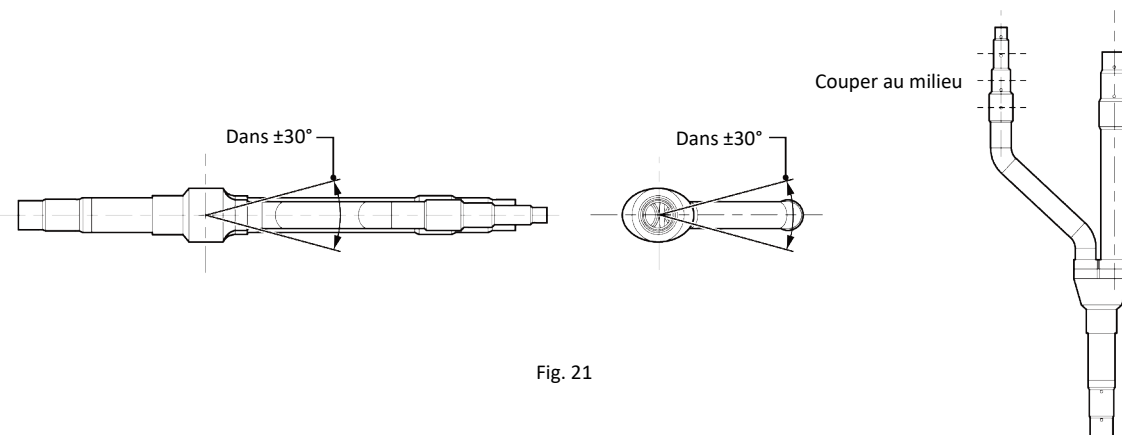


Fig. 21

- 4 La dérivation doit être isolée par un matériau isolant pouvant supporter une température de 120° ou même plus. La mousse fournie pour l'embranchement ne doit pas être utilisée comme matériau d'isolation.

4.3.7 Isolation thermique pour pipeline

- 1 Pour les systèmes multi DRV, chaque tuyau en cuivre doit être étiqueté afin d'éviter les erreurs de connexion.
- 2 Sur l'entrée d'embranchement, laissez au moins 500 mm de section de tuyau droite.
- 3 Isolation thermique pour canalisation.
 - 1) Afin d'éviter la condensation ou la fuite d'eau sur le tuyau de raccordement, le tuyau de gaz et le tuyau de liquide doivent être enveloppés d'isolant thermique et de ruban adhésif pour être isolés de l'air.
 - 2) Le matériau d'isolation thermique doit être capable de supporter la température du tuyau. Pour l'unité de pompe à chaleur, le tuyau de liquide doit pouvoir supporter une température minimale de 70°C et le tuyau de gaz une température minimale de 120°C. Pour les unités de climatisation uniquement, le tuyau de liquide et le tuyau de gaz doivent pouvoir supporter des températures de 70°C minimum.
 - 3) Exemple : Mousse de polyéthylène (supporte 120°C ou plus) ; expansion de polyéthylène (supporte 100°C ou plus).
 - 4) Les raccords sur les unités intérieure et extérieure doivent être enveloppés d'isolant thermique et ne laisser aucun espace entre le tuyau et le mur. Voir Fig. 22.

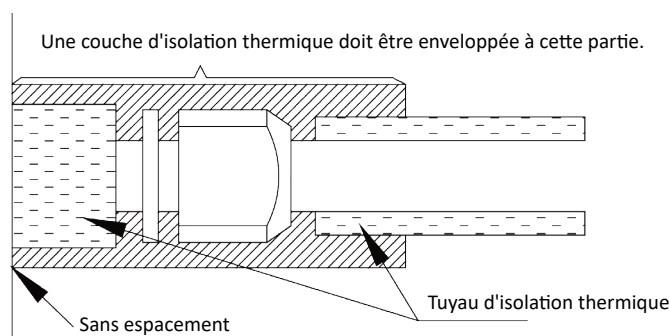


Fig. 22

- 5) Le matériau d'isolation thermique des embranchements doit être le même que celui du pipeline. La mousse fournie pour les embranchements ne doit pas être utilisée comme matériau d'isolation.
- 6) Lors de l'enroulement du ruban, le dernier cercle doit couvrir la moitié du précédent. N'enveloppez pas le ruban trop solidement, sinon l'effet isolant sera amoindri.
- 7) Après avoir enveloppé le tuyau, appliquez un matériau d'étanchéité pour sceller complètement le trou dans le mur.

4.3.8 Soutien et protection du pipeline

- ❶ Un support doit être prévu pour suspendre le tuyau de raccordement. La distance entre chaque support ne peut pas être supérieure à 1 m.
- ❷ Une protection contre les dommages accidentels doit être prévue pour la tuyauterie extérieure. Si la tuyauterie excède 1 m, un support de protection devra être ajouté.

4.4 Démontage des pieds du compresseur

Afin d'éviter que l'unité ne soit endommagée pendant le transport, 2 pièces métalliques sont montées sur les pieds du compresseur de l'unité extérieure avant le départ d'usine. Voir Fig. 23.

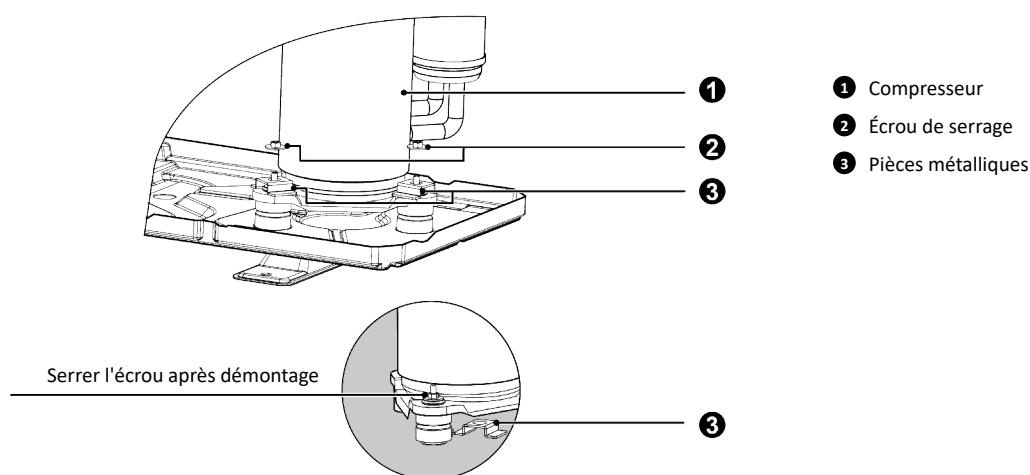


Fig. 23

Lors de l'installation de l'unité, enlevez les pièces métalliques de transport. Ensuite, resserrez les écrous de fixation et remettez du coton insonorisant.



REMARQUES !

Si l'unité fonctionne avec ces pièces métalliques en place, le compresseur tremblera anormalement et la durée de vie de l'unité s'en verra réduite.

4.5 Pompage à vide, ajout de réfrigérant

4.5.1 Pompage à vide

- ❶ L'unité extérieure a été chargée de réfrigérant avant la livraison. Le tuyau de raccordement installé sur site doit être chargé avec du réfrigérant supplémentaire.
- ❷ Vérifiez si les vannes extérieures de liquide et de gaz sont fermées.
- ❸ Utilisez une pompe à vide pour extraire l'air à l'intérieur de l'unité intérieure et le tuyau de raccordement de la vanne extérieure, comme indiqué ci-dessous.

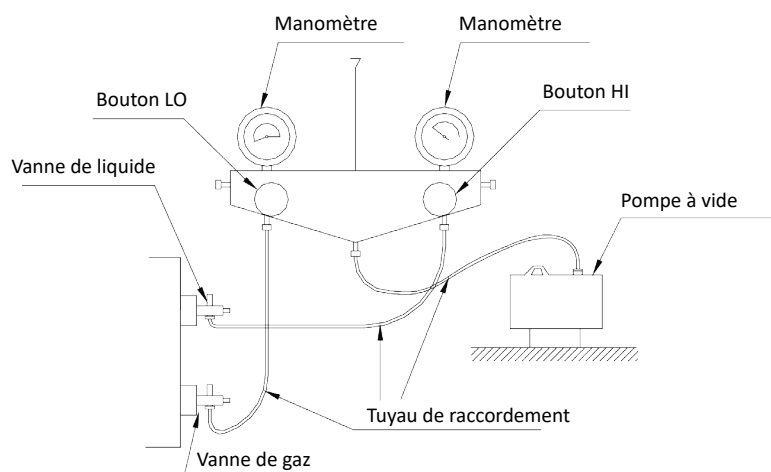


Fig. 24

4.5.2 Ajout de fluide frigorigène

- ❶ Quantité de réfrigérant de l'unité extérieure avant livraison :

Modèle	HPVES-120MON-V1	HPVES-120TRI-V1	HPVES-140MON-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160MON-V1 HPVES-160TRI-V1
Quantité de réfrigérant (kg)	2,00	3,30	3,30



REMARQUES !

La quantité de réfrigérant chargée avant la livraison n'inclut pas la quantité qui doit être ajoutée aux unités intérieures et à la tuyauterie de raccordement.

La longueur du tuyau de raccordement est décidée sur place. Par conséquent, la quantité de réfrigérant supplémentaire doit être décidée sur site en fonction de la dimension et de la longueur du tuyau de liquide installé sur site.

Annotez la quantité supplémentaire de réfrigérant pour faciliter le travail du service après-vente.

- ❷ Calcul de la quantité de réfrigérant supplémentaire

Méthode de calcul de la quantité de fluide frigorigène supplémentaire (basée sur la conduite de liquide).

Quantité de réfrigérant supplémentaire = $\sum$ longueur du tuyau de liquide $\times$ quantité de réfrigérant supplémentaire par mètre + (quantité de l'unité intérieure - 2) $\times$ 0,3.

Quantité de réfrigérant supplémentaire par mètre pour tuyau de liquide (kg/m)					
Φ22,2	Φ19,05	Φ15,9	Φ12,7	Φ9,52	Φ6,35
0,35	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

Vérifiez d'abord qu'il n'y a pas de fuite du système. Avec le compresseur à l'arrêt, chargez du R410A supplémentaire avec la quantité spécifique à l'unité par l'orifice de remplissage de la vanne du tuyau de liquide de l'unité extérieure. Si la quantité requise ne peut pas être remplie rapidement en raison d'une augmentation de la pression du tuyau, réglez l'unité en démarrage de refroidissement et remplissez le réfrigérant à partir du clapet anti-retour de basse pression de l'unité extérieure.

3 Exemple de calcul.

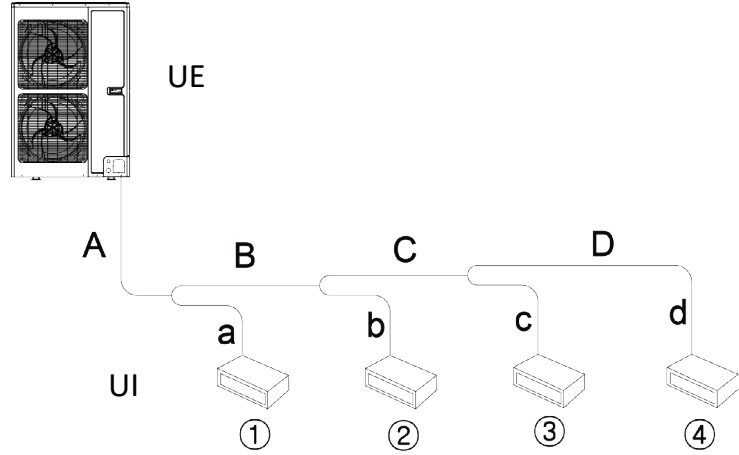


Fig. 25

UI :

N°	UI ①	UI ②	UI ③	UI ④
Modèle	Type de gainable HPVGIS63HIV1	Type de gainable HPVGIS50HIV1	Type de gainable HPVGIS36HIV1	Type de gainable HPVGIS25HIV1

Tuyau de liquide :

N°	A	B	C	D
Taille du tuyau	Φ9,52	Φ9,52	Φ9,52	Φ6,35
Longueur	10 m	5 m	5 m	5 m
N°	a	b	c	d
Taille du tuyau	Φ9,52	Φ6,35	Φ6,35	Φ6,35
Longueur	3 m	3 m	2 m	1 m

Longueur totale de chaque tuyau de liquide.

Φ9,52 : A+B+C+a=10+5+5+3=23m,

Φ6,35 : D+b+c+d=5+3+2+1=11m,

Nombre d'unités intérieures : 4x

Par conséquent, la quantité minimale de réfrigérant supplémentaire =

(23×0,054+11×0,022) + (4-2) ×0,3= 2,084 kg.

4.6 Câblage électrique

4.6.1 Remarques sur le câblage

- ① Posez les unités conformément aux codes de câblage nationaux.
- ② Utilisez une alimentation électrique spécifique pour le climatiseur et assurez-vous qu'elle correspond à la tension nominale du système.
- ③ Ne tirez pas sur le câble d'alimentation en forçant.
- ④ Toute installation électrique doit être réalisée par des techniciens qualifiés conformément aux lois et réglementations locales et au présent mode d'emploi.
- ⑤ Le calibre du câble d'alimentation doit être suffisamment grand. Un câble d'alimentation ou de connexion endommagé doit être remplacé par des câbles électriques spécifiques.
- ⑥ Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de réparation ou une personne de qualification similaire, pour des raisons de sécurité.
- ⑦ Un dispositif de déconnexion multi-polaire doté d'un écart d'au moins 3 mm sur tous les pôles doit être intégré de manière fixe dans le câblage conformément aux règles de câblage.
- ⑧ Détails du type et de la valeur nominale du fusible.

Modèle	Fusible (panneau principal avant)	Fusible (panneau principal arrière)
HPVES-120MON-V1	Céramique 250V5A	Céramique 250V30A
HPVES-140MON-V1 HPVES-160MON-V1	Céramique 250V5A	Céramique 250V3.15A
HPVES-120TRI-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160TRI-V1	Céramique 250V5A	

- ⑨ Connectez l'unité à un dispositif de mise à la terre spécifique et assurez-vous qu'elle est correctement mise à la terre. Il est indispensable d'installer un disjoncteur et un disjoncteur à l'air libre capable de couper l'alimentation de l'ensemble du système. Le disjoncteur doit posséder des fonctions de déclenchement magnétique et thermique de manière à ce que le système puisse être protégé des court-circuits et des surcharges.
- ⑩ Exigences de mise à la terre.
 - 1) Le climatiseur appartient aux appareils électriques de classe I, il doit donc être mis à la terre de manière sûre.
 - 2) Le fil jaune-vert à l'intérieur de l'unité est un fil de terre. Ne le coupez pas et ne le fixez pas avec des vis autotaraudeuses, sinon il y aurait un risque de choc électrique.
 - 3) L'alimentation doit inclure une borne de mise à la terre sécurisée. Ne connectez pas le fil de terre aux éléments suivants :
 - ① Tuyau d'eau ; ② Tuyau de gaz ; ③ Tuyau d'évacuation ;
 - ④ Autres emplacements considérés comme non sécurisés par les techniciens professionnels.

4.6.2 Schéma de câblage

1 Alimentation indépendante pour l'UI et l'UE et raccordement du câble de communication entre elles.

1) Bloc d'alimentation monophasée HPVES120MONV1, HPVES140MONV1, HPVES160MONV1

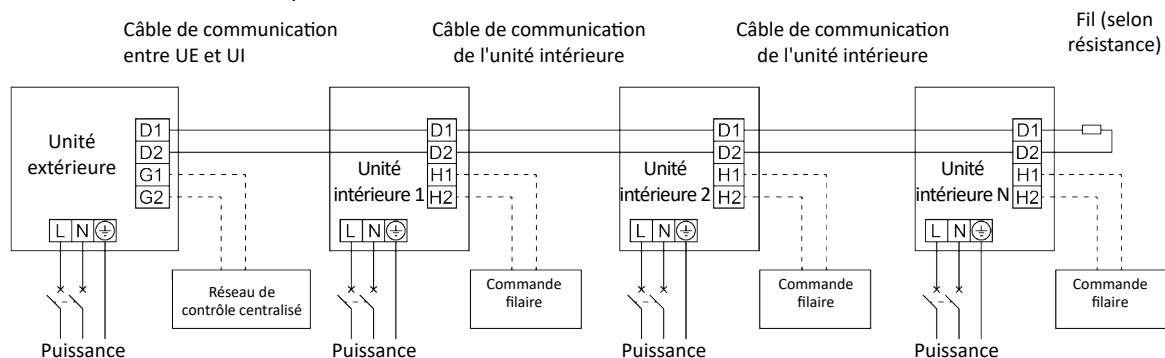


Fig.26 Connexion des câbles d'alimentation et de communication pour l'UI et l'UE

2) Bloc d'alimentation triphasé. HPVES120TRIV1, HPVES140TRIV1, HPVES160TRIV1

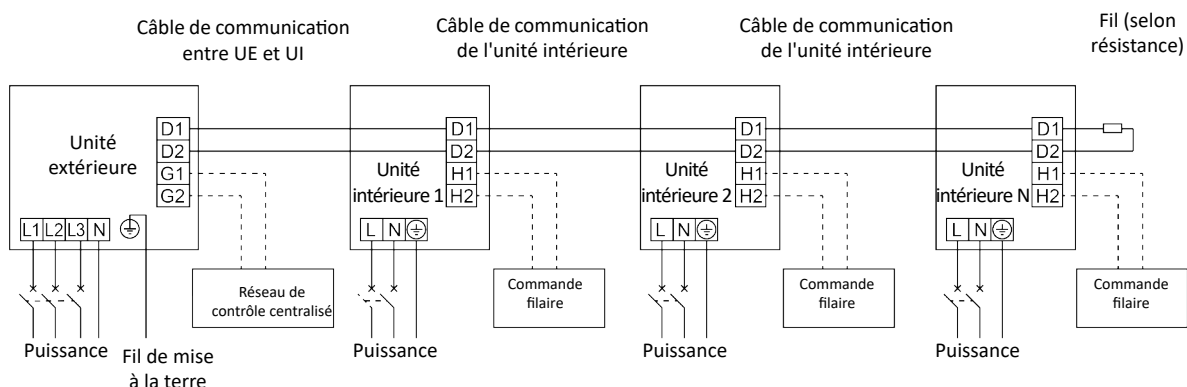


Fig.27 Connexion des câbles d'alimentation et de communication pour l'UI et l'UE

2 Sélection du disjoncteur et du câble d'alimentation.

Modèle	Alimentation	Puissance du disjoncteur (A)	Nombre de câbles de terre × Section minimale (mm ²)	Nombre de câbles d'alimentation × section minimale (mm ²)
HPVES120MONV1	220~240V 50Hz 208~230V 60Hz	32	1×4,0	2×4,0
HPVES140MONV1	220~240V 50Hz 208~230V 60Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES160MONV1	220~240V 50Hz 208~230V 60Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES120TRIV1	380~415V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES140TRIV1	380~415V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES160TRIV1	380~415V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5

**REMARQUES !**

La sélection du disjoncteur et du câble d'alimentation dans le tableau ci-dessus est basée sur la puissance maximale de l'unité (courant maximal).

Les spécifications du câble d'alimentation sont basées sur les conditions de fonctionnement où la température ambiante est de 40°C et le câble en cuivre multifilaire (température de travail de 90°C, p. ex. câble d'alimentation avec cuivre réticulé YJV, et gaine PVC et PE isolée) repose sur la surface de la fente. En cas d'évolution des conditions de fonctionnement, veuillez ajuster la spécification en fonction de la norme nationale en vigueur.

Les spécifications du disjoncteur sont basées sur les conditions de fonctionnement où la température ambiante du disjoncteur est de 40°C. En cas d'évolution des conditions de fonctionnement, veuillez ajuster la spécification en fonction de la norme nationale en vigueur.

4.6.3 Câblage d'ingénierie du câble d'alimentation et de communication

- 1 Veuillez vous référer aux Fig. 28, 29 et 30 pour le câblage technique. Si le trou de serre-câble est présent sur le parcours de câble, veuillez fixer ce dernier avec un serre-câble. Raccordez les câbles d'alimentation et de communication au bornier et à la vis de terre correspondants conformément au schéma de câblage.
- 2 Veuillez noter que le câblage technique ne peut pas entrer en contact avec le tuyau et l'appareil.
- 3 Cette figure ne s'applique qu'au câblage technique relatif aux câbles d'alimentation et de communication. S'il y a des différences entre la structure de la figure et l'unité réelle, veuillez vous référer à l'unité réelle.
- 4 Pour le câblage technique, veuillez vous référer au schéma de câblage fourni avec l'unité.

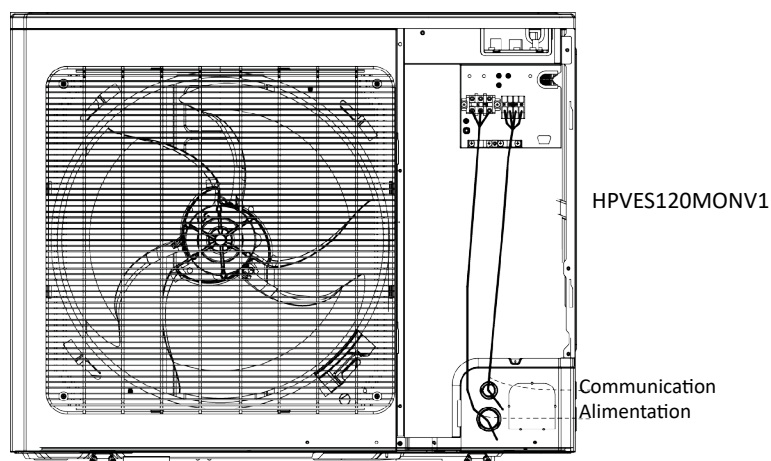
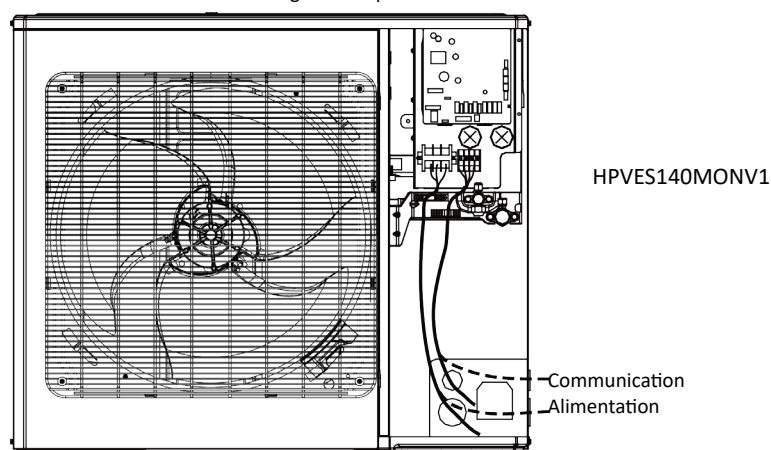


Fig. 28 Vue du câblage technique



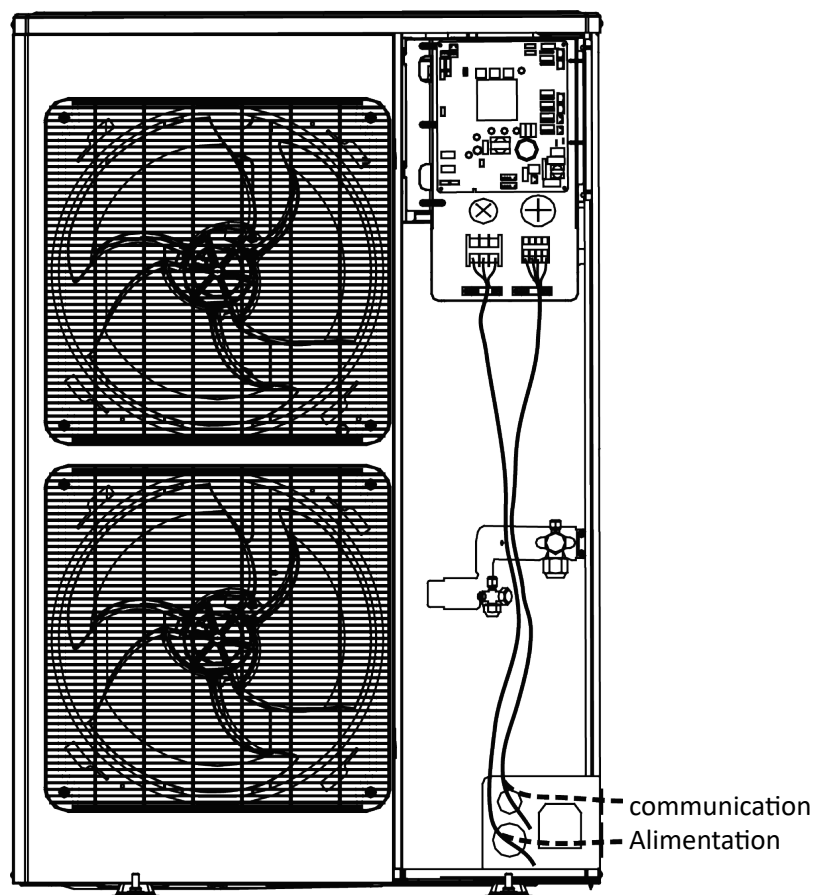


Fig. 30 Vue du câblage technique de
HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

5 Points à contrôler après installation et test de fonctionnement

5.1 Points à contrôler après installation

Points à contrôler	Conditions possibles dues à une mauvaise installation	Contrôle
Chaque pièce de l'unité est-elle installée en toute sécurité ?	L'unité pourrait tomber, trembler ou émettre du bruit.	
Le test de fuite de gaz est-il effectué ?	Puissance de refroidissement (chauffage) insuffisante.	
L'unité possède-t-elle sa propre isolation thermique ?	Il peut y avoir de la condensation et des gouttes.	
L'évacuation est-elle fluide ?	Il peut y avoir de la condensation et des gouttes.	
La tension est-elle conforme à la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique ?	L'unité peut présenter un dysfonctionnement ou des composants peuvent être endommagés.	
Le câblage électrique ou la tuyauterie sont-ils installés correctement ?	L'unité peut présenter un dysfonctionnement ou des composants peuvent être endommagés.	
L'unité est-elle mise à la terre ?	Fuite électrique.	
Le câble d'alimentation répond-il aux spécifications requises ?	L'unité peut présenter un dysfonctionnement ou des composants peuvent être endommagés.	
L'entrée/sortie d'air est-elle obstruée ?	Puissance de refroidissement (chauffage) insuffisante.	
La longueur du tuyau de réfrigérant et la quantité de réfrigérant chargée sont-elles annotées ?	La quantité de réfrigérant chargée n'est pas précise.	

Points à contrôler	Conditions possibles dues à une mauvaise installation	Contrôle
Les pièces de liaison sur les pieds du compresseur sont-elles enlevées ?	Le compresseur peut être endommagé.	

5.2 Test de fonctionnement et débogage



REMARQUES !

Après avoir terminé la première installation ou remplacé le panneau principal de l'unité extérieure, il est nécessaire d'effectuer un test de fonctionnement et un débogage. Sinon, l'unité ne pourra pas fonctionner.

Le test de fonctionnement et le débogage doivent être réalisés par des techniciens professionnels ou sous la direction de techniciens professionnels.

5.2.1 Préparer le test de fonctionnement et le débogage

- 1 Ne connectez pas l'unité à l'alimentation électrique tant que tous les travaux d'installation ne sont pas terminés.
- 2 Tous les circuits et câbles de commande sont correctement et solidement raccordés.
- 3 Vérifiez si les boucles de fixation des pieds du compresseur sont retirées.
- 4 Toutes les petites pièces, en particulier les bavures métalliques, les extrémités de filetage et les pinces de fixation, doivent être enlevées de l'unité.
- 5 Vérifiez si l'apparence de l'unité et le système de tuyauterie ont été endommagés pendant le transport.
- 6 Calculez la quantité de réfrigérant à ajouter en fonction de la longueur du tuyau. Préchargez le réfrigérant. Si la quantité de chargement nécessaire n'est pas obtenue, et s'il n'est pas possible d'ajouter du réfrigérant, annotez la quantité de réfrigérant qui reste à ajouter et faites l'appoint pendant le test de fonctionnement. Pour plus de détails sur l'ajout de réfrigérant pendant le test de fonctionnement, voir ci-dessous.
- 7 Une fois le réfrigérant ajouté, assurez-vous que les vannes de l'unité extérieure sont complètement ouvertes.
- 8 Afin de faciliter le dépannage pendant le débogage, l'unité doit être connectée à un PC équipé du logiciel de débogage applicable. Assurez-vous que les données en temps réel de l'unité peuvent être vérifiées via cet ordinateur. Pour l'installation et la connexion du logiciel de débogage, se référer au Manuel de maintenance.

- 9 Avant le test de fonctionnement, assurez-vous que l'unité est sous tension et que le compresseur a été préchauffé pendant plus de 8 heures. Touchez l'unité pour vérifier si elle est normalement préchauffée. Si c'est le cas, lancez le test de fonctionnement. Sinon, le compresseur risque d'être endommagé.

5.2.2 Test de fonctionnement et débogage

Description des procédures de fonctionnement de test et de l'affichage du panneau principal de l'UE.

HPVES120MONV1 ; HPVES160MONV1 ; HPVES120TRIV1 ; HPVES140TRIV1 ; HPVES160TRIV1

Description de chaque étape d'avancement du débogage						
Étape d'avancement	Code de débogage		Code de progression		Code d'état	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage
01_Réglage de l'unité maîtresse	00	ON	OF/AC/AH	ON	A0	ON
	db	On	01	On	OC	On
02_Attribution d'adresses	db	On	02	On	Ad	Clignotement
	db	On	02	On	L7	Clignotement
	db	On	02	On	OC	On
03_Confirmer le nombre d'UE	db	On	03	On	01	Clignotement
	db	On	03	On	OC	On
04_Confirmer le nombre d'UI	db	On	04	On	01~80	Clignotement
	db	On	04	On	OC	On

Description de chaque étape d'avancement du débogage						
Étape d'avancement	Code de débogage		Code de progression		Code d'état	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage
05_Détecter la communication interne et le ratio de puissance de l'UE	db	On	05	On	C2	On
	db	On	05	On	OC	On
	db	On	05	On	CH	On
	db	On	05	On	CL	On
06_Détecter les composants extérieurs	db	On	06	On	code d'erreur	On
	db	On	06	On	OC	On

Description de chaque étape d'avancement du débogage							
Étape d'avancement	Code de débogage		Code de progression		Code d'état		Signification du code et mode opératoire
	LED1		LED2		LED3		
	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage	
07_Détecter les composants intérieurs	db	On	07	On	XXXX/ Code d'erreur	On	Le système détecte une erreur sur les composants intérieurs. XXXX signifie le code de projet de l'UI avec erreur. 3s plus tard, le code d'erreur correspondant sera affiché. Par exemple, si l'UI n°1 présente les erreurs d6 et d7, alors le tube numérique LED3 affichera alternativement 00,01,d5,d6,07,92,d6,d7 toutes les 2s. Une fois les erreurs éliminées, le système passera automatiquement à l'étape suivante. Si l'alimentation est coupée pendant le dépannage, redémarrez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01 après la remise sous tension.
	db	On	07	On	OC	On	Aucune erreur sur les composants de l'UI. 2s plus tard, l'étape suivante commence.
08_Confirmer le préchauffage du compresseur	db	On	08	On	UO	On	Le temps de préchauffage du compresseur est inférieur à 8 heures. L'affichage sera comme à gauche jusqu'à ce que le temps de préchauffage arrive à 8 heures. Appuyez sur le bouton SW7 du panneau principal pour confirmer manuellement que le temps de préchauffage a atteint 8 heures. Ensuite, commencez l'étape suivante (Remarque : Le compresseur risque d'être endommagé s'il est démarré sans 8 heures de temps de préchauffage).
	db	On	08	On	OC	On	Le compresseur a été préchauffé pendant 8 heures. 2s plus tard, l'étape suivante commence.

Description de chaque étape d'avancement du débogage						
Étape d'avancement	Code de débogage		Code de progression		Code d'état	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage
09_Estimations réfrigérant avant démarrage	db	On	09	On	U4	On
	db	On	09	On	OC	On
10_Estimations d'état des vannes extérieures avant démarrage	db	On	10	On	ON	On
	db	On	10	On	U6	On
	db	On	10	On	OC	On

Description de chaque étape d'avancement du débogage						
Étape d'avancement	Code de débogage		Code de progression		Code d'état	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage	Code	Statut d'affichage
12_Confirmer le démarrage du débogage	db	On	12	On	AP	Clignotement
	db	On	12	On	AE	On
15_Débogage de refroidissement	db	On	15	On	AC	On
	db	On	15	On	Code d'erreur	On
16_Débogage du chauffage	db	On	16	On	AH	On
	db	On	16	On	Code d'erreur	On
17_Débogage terminé	00	On	AC/AH	On	OF	On

HPVES140MONV1

Description de chaque étape d'avancement du débogage			
Étape d'avancement	Code de débogage		Signification du code et mode opératoire
	LED		
	Code	Statut d'affichage	
01_Réglage de l'unité maîtresse	A0	ON	Le système n'est pas débogué, maintenez le bouton SW3 du panneau principal enfoncé pendant 5 secondes pour commencer le débogage.
	01	ON	2s plus tard, l'étape suivante commence.
02_Attribution d'adresses	02/Ad	Affichage circulaire	Le système attribue des adresses. 10s plus tard, l'affichage est comme ci-dessous.
	02/L7	Affichage circulaire	Absence d'unité intérieure principale. L'affichage reste allumé pendant 1 minute, pendant laquelle l'UI maîtresse peut être réglée manuellement. Si ce n'est pas le cas, le système définira l'unité avec l'adresse IP minimale en tant qu'UI maîtresse.
	02/oC	Affichage circulaire	L'attribution est terminée. 2s plus tard, l'étape suivante commence.
03_Confirmer le nombre d'UE	03/01	Affichage circulaire	Le système confirme. 1 s plus tard, l'étape suivante commence.
04_Confirmer le nombre d'UI	04/00~16	Affichage circulaire	"00~16" affiche le nombre d'unités intérieures. Confirmez le numéro manuellement. Si le numéro ne correspond pas à celui affiché, coupez l'alimentation de l'UI et de l'UE et vérifiez si le câble de communication de l'UI est branché correctement. Après la vérification, rétablissez l'alimentation et commencez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01. Si le numéro est alors correct, appuyez sur le bouton SW3 du panneau principal pour confirmer. Ensuite, l'affichage est comme ci-dessous.
	04/oC	Affichage circulaire	Le système a confirmé le nombre. 2s plus tard, l'étape suivante commence.
05_Détecter la communication interne et le ratio de puissance de l'UE	05/C2	Affichage circulaire	La communication entre l'UE maîtresse et le pilote a rencontré une erreur. Vérifiez la connexion de communication du panneau principal et du tableau électrique de l'UE. Une fois l'erreur éliminée, passez à l'étape suivante. Si l'alimentation est coupée pendant le dépannage, redémarrez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01 après la remise sous tension.
	05/oC	Affichage circulaire	La communication entre l'UE maîtresse et le pilote est normale. L'unité affiche comme à gauche pendant 2 secondes et détecte le ratio de puissance de l'UI et de l'UE. Si le ratio est dans la plage, l'étape suivante commence 2 s plus tard. Si le ratio est hors plage, l'unité affiche comme ci-dessous.
	05/CH	Affichage circulaire	Le rapport de puissance nominale de l'UI est trop élevé. Changez la manière de combiner UI et UE pour que le ratio soit dans la plage. Et redémarrez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01.
	05/CL	Affichage circulaire	Le rapport de puissance nominale de l'UI est trop faible. Changez la manière de combiner UI et UE pour que le ratio soit dans la plage. Et redémarrez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01.

Description de chaque étape d'avancement du débogage			
Étape d'avancement	Code de débogage		Signification du code et mode opératoire
	LED		
	Code	Statut d'affichage	
06_Détecter les composants extérieurs	06/code d'erreur	Affichage circulaire	Erreur du composant extérieur. Outre « 06 », l'autre clignotement affichera le code d'erreur correspondant. Une fois les erreurs éliminées, le système passera automatiquement à l'étape suivante. Si l'alimentation est coupée pendant le dépannage, redémarrez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01 après la remise sous tension.
	06/oC	Affichage circulaire	Le système ne détecte aucune erreur sur le composant extérieur. 10s plus tard, l'étape suivante commence.
07_Détecter les composants intérieurs	07/XX/code d'erreur	Affichage en boucle	Le système détecte une erreur sur les composants intérieurs. XX correspond au code de projet de l'UI présentant une erreur. P. ex. : l'UI n°1 présente les erreurs d5 et d6, tandis que l'UI n°3 présente les erreurs d6 et d7, alors le tube Nixie affichera "07", "01", "d5", "d6" et "03" en boucle. Une fois les erreurs éliminées, le système passera automatiquement à l'étape suivante. Si l'alimentation est coupée pendant le dépannage, redémarrez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01 après la remise sous tension.
	07/XXXX/code d'erreur	Affichage en boucle	Si des erreurs se produisent dans l'UI dont le code du projet est un nombre à 3 chiffres, il affichera d'abord les 2 gros chiffres du code du projet, puis les 2 petits chiffres, enfin le code d'erreur, par exemple : L'erreur L1 se produit dans l'UI n°101, puis le tube Nixie affichera "01", "01" et "L1" en boucle. La méthode d'affichage est la même pour plusieurs UI avec plusieurs erreurs.
	07/oC	Affichage en boucle	Aucune erreur sur les composants de l'UI. 5s plus tard, l'étape suivante commence.
08_Confirmer le préchauffage du compresseur	08/U0	Affichage en boucle	Le temps de préchauffage du compresseur est inférieur à 8 heures. L'affichage sera comme à gauche jusqu'à ce que le temps de préchauffage arrive à 8 heures. Appuyez sur le bouton SW3 du panneau principal pour confirmer manuellement que le temps de préchauffage a atteint 8 heures. Ensuite, commencez l'étape suivante (Remarque : Le compresseur risque d'être endommagé s'il est démarré sans 8 heures de temps de préchauffage).
	08/oC	Affichage en boucle	Le compresseur a été préchauffé pendant 8 heures. 2s plus tard, l'étape suivante commence.
09_Estimations réfrigérant avant démarrage	09/U4	Affichage en boucle	Le système manque de réfrigérant et l'affichage est comme à gauche. Veuillez couper l'alimentation de l'UI et de l'UE et vérifier s'il y a des fuites au niveau des canalisations. Résolvez le problème de fuite et faites l'appoint de réfrigérant dans l'unité. Ensuite, établissez l'alimentation et redémarrez le débogage à partir de l'étape d'avancement 01 (Remarque : Avant la recharge en réfrigérant, l'unité doit être éteinte au cas où le système lancerait automatiquement l'étape 10).
	09/oC	Affichage en boucle	Le réfrigérant est normal et l'unité affiche comme à gauche pendant 2 secondes. Ensuite, l'étape suivante commence.

Description de chaque étape d'avancement du débogage			
Étape d'avancement	Code de débogage		Signification du code et mode opératoire
	LED		
	Code	Statut d'affichage	
10_Estimations d'état des vannes extérieures avant démarrage	10/on	Affichage en boucle	Les vannes de l'UE sont en cours d'inspection. Le compresseur commence à fonctionner pendant environ 2 minutes, puis s'arrête. L'état d'ouverture et de fermeture des vannes extérieures est le suivant.
	10/U6	Affichage en boucle	Les vannes extérieures ne sont pas complètement ouvertes. Appuyez sur le bouton SW4 du panneau principal ; l'écran affiche « 09/OC ». Vérifiez ensuite si les vannes de gaz et liquide de l'UE sont complètement ouvertes. Après confirmation, appuyez à nouveau sur le bouton SW4. Ensuite, le compresseur commencera à fonctionner pendant environ 2 minutes pour inspecter l'état des vannes.
	10/oC	Affichage en boucle	L'état des vannes est normal. L'unité affiche comme à gauche pendant 2 secondes, puis passe à l'étape suivante.
12_Confirmer le démarrage du débogage	12/AP	Affichage en boucle	Prêt pour le lancement du débogage des unités. Appuyez sur le bouton SW3 du panneau principal pour confirmer le démarrage du débogage. 2s plus tard, le panneau principal s'affichera comme ci-dessous :
	12/AE	Affichage en boucle	Le démarrage est confirmé. Après 2 s d'affichage, le système choisira « 15_Débogage de refroidissement » ou « 16_Débogage du chauffage » en fonction de la température ambiante. Si le projet demande d'ajouter du réfrigérant et s'il n'est pas complété avant le débogage, alors le réfrigérant peut être ajouté dans ce processus via la VANNE-L.
15_Débogage de refroidissement	15/AC	Affichage en boucle	Débogage pour le mode climatisation. Si aucun dysfonctionnement ne se produit pendant 50 minutes de fonctionnement du compresseur, le système est certifié comme normal. 5 secondes après l'extinction de l'unité, le système entre en état de veille normale.
	15/code d'erreur	Affichage en boucle	Un dysfonctionnement se produit lors du débogage pour le mode climatisation.
16_Débogage du chauffage (pour les unités de pompe à chaleur uniquement)	16/AH	Affichage en boucle	Débogage pour le mode chauffage. Si aucun dysfonctionnement ne se produit pendant 50 minutes de fonctionnement du compresseur, le système est certifié comme normal. 5 secondes après l'extinction de l'unité, le système entre en état de veille normale.
	16/code d'erreur	Affichage en boucle	Un dysfonctionnement se produit lors du débogage pour le mode de chauffage.
17_Débogage terminé	OFF	ON	L'ensemble de l'unité a terminé le débogage et est en état de veille.

5.2.3 Annexe : Référence des paramètres de fonctionnement normaux

N°	Élément de débogage	Nom du paramètre	Unité	Référence
1	Paramètres système	Température extérieure	°C	— —
2		Température de refoulement du compresseur	°C	Lorsque le compresseur démarre, la température de refoulement en mode climatisation est comprise entre 70°C et 105°C et au moins 10°C supérieure à la température de saturation haute pression. Quant à la température en mode chauffage, elle est comprise entre 65°C et 90°C et au moins 10°C supérieure à la température de saturation haute pression.
3		Température de décongélation	°C	En mode climatisation, la température de dégivrage est de 4°C à 10°C inférieure à la valeur haute pression du système. En mode chauffage, la température de dégivrage varie d'environ 2°C par rapport à la valeur basse pression du système.
4		Système haute pression	°C	En mode climatisation, la valeur normale de haute pression est comprise entre 20°C et 55°C. En fonction des changements de la température ambiante et de la puissance de fonctionnement du système, la valeur de haute pression sera de 10°C à 30°C supérieure à la température ambiante. Plus la température ambiante est élevée, plus la différence de température est faible. Si la température ambiante est de 25°C à 35°C en mode climatisation, la valeur haute pression du système sera comprise entre 44°C et 53°C. En mode chauffage, si la température ambiante est supérieure à -5°C, la valeur haute pression du système sera comprise entre 40°C et 52°C. Si la température ambiante est basse et si de nombreux UI sont allumés, la haute pression sera plus basse.
5		Système basse pression	°C	Lorsque la température ambiante en mode climatisation est de 25°C à 35°C, la valeur de basse pression est de 0°C à 8°C. Lorsque la température ambiante en mode chauffage est supérieure à -5°C, la valeur de basse pression est de -15°C à 8°C.
6		Angle d'ouverture de l'EXV thermique	PLS	En mode climatisation, le détendeur électronique thermique reste de 480PLS. En mode chauffage, l'angle d'ouverture réglable d'EXV est de 40 ~ 480PLS.
7		Fréquence de fonctionnement du compresseur	Hz	Changements dans 10 Hz ~ 80 Hz.
8		Courant de fonctionnement du compresseur	A	Lorsque le compresseur fonctionne normalement, le courant ne dépasse pas 18,4 A.
9		Température d'IPM du compresseur	°C	Lorsque la température ambiante est inférieure à 35°C, la température d'IPM est inférieure à 80°C et la température la plus élevée ne dépassera pas 95°C.
10		Fréquence de fonctionnement du moteur du ventilateur	Hz	Changements de 0 à 49 Hz en fonction de la pression du système.
11	Paramètres de l'UI	Température ambiante UI	°C	— —
12		Température d'entrée de l'échangeur thermique intérieur	°C	Selon la température ambiante, pour une même UI en mode climatisation, la température d'entrée sera de 1°C à 7°C inférieure à la température de sortie et de 4°C à 9°C supérieure à la valeur basse pression.
13		Température d'entrée de l'échangeur thermique intérieur	°C	Pour une même UI en mode chauffage, la température d'entrée sera de 10°C~20°C inférieure à la température de sortie.
14		Angle d'ouverture de l'EXV intérieur	PLS	En mode climatisation, l'angle d'ouverture de l'EXV intérieur varie entre 70 et 480PLS. En mode chauffage, l'angle d'ouverture de l'EXV intérieur varie entre 70 et 480PLS.

N°	Élément de débogage	Nom du paramètre	Unité	Référence
15	Paramètres de communication	Données de communication	—	Le nombre d'UI détectées par le logiciel est le même que le nombre réel. Aucune erreur de communication.
16	Système d'évacuation	—	—	L'unité intérieure peut évacuer l'eau complètement et facilement. Le tuyau de condensation ne présente pas de pente vers l'arrière pour l'eau ; l'eau de l'unité extérieure peut être évacuée totalement via le tuyau d'évacuation. Aucun écoulement d'eau depuis la base de l'unité.
17	Autres	—	—	Le compresseur et le moteur du ventilateur intérieur/ extérieur ne font pas de bruit étrange. L'unité peut fonctionner normalement.

6 Dysfonctionnements courants et dépannage



AVERTISSEMENT !

En cas de situation anormale (par ex. une odeur désagréable), mettez l'unité hors tension et coupez le courant immédiatement. Ensuite, veuillez contacter le service après-vente agréé de Heiwa. Si l'unité continue à fonctionner dans des conditions anormales, le climatiseur sera endommagé et un choc électrique ou un incendie pourrait en résulter.

Ne réparez pas le climatiseur vous-même. Toute manipulation incorrecte risque de causer un choc électrique ou un incendie. Veuillez contacter le service après-vente de Heiwa agréé pour la maintenance.

- Avant de demander une maintenance, veuillez d'abord vérifier les problèmes suivants.

Phénomène	Causes	Dépannage
Le climatiseur ne fonctionne pas	Le fusible est cassé ou le disjoncteur est ouvert	Remplacer le fusible ou fermer le disjoncteur
	Coupure de courant	Redémarrez l'unité, et l'unité fonctionnera
	L'alimentation n'est pas branchée	Branchez l'alimentation
	La puissance des piles de la télécommande est insuffisante	Changez les piles
	La télécommande se trouve au-delà de la portée de fonctionnement	La portée de la télécommande est de 8 m
L'unité fonctionne mais s'arrête immédiatement	L'entrée ou la sortie d'air de l'unité intérieure/ extérieure est obstruée	Éliminez toute obstruction
Le refroidissement ou le chauffage est anormal	L'entrée ou la sortie d'air de l'unité intérieure/ extérieure est obstruée	Éliminez toute obstruction
	Le réglage de la température est incorrect	Ajustez le réglage de la température à l'aide de la télécommande ou de la commande filaire
	La vitesse du ventilateur est réglée trop bas	Ajustez le réglage de la vitesse du ventilateur à l'aide de la télécommande ou de la commande filaire
	La direction du ventilateur n'est pas correcte	Ajustez le réglage de la direction du ventilateur à l'aide de la télécommande ou de la commande filaire
	La porte ou la fenêtre est ouverte	Fermer la porte et la fenêtre
	Lumière directe du soleil	Accrochez des rideaux ou des stores à la fenêtre
	Trop de personnes dans la pièce	—
	Trop de sources de chaleur dans la pièce	Réduire la source thermique
	Le filtre est sale et bloqué	Nettoyer le filtre

- Instruction



REMARQUES !

Si le problème ne peut pas être résolu après avoir vérifié les éléments ci-dessus, veuillez contacter le service après-vente de Heiwa et indiquer les phénomènes et les modèles.

● Les cas suivants ne sont pas des dysfonctionnements.

	Phénomène	Causes
L'unité ne fonctionne pas	L'unité est démarrée immédiatement après avoir été éteinte	L'interrupteur de protection contre les surcharges la fait fonctionner 3 minutes plus tard.
	L'alimentation vient d'être branchée	Fonctionnement en veille pendant environ 1 minute
De la buée sort de l'unité	Sous refroidissement	L'air intérieur à forte humidité est refroidi rapidement
Du bruit se fait entendre	Un léger craquement est audible lorsque l'unité vient d'être mise sous tension.	Il s'agit du bruit du détendeur électronique qui s'initialise.
	Lorsque le système effectue un refroidissement ou un dégivrage, il y a un bruit de sifflement continu.	C'est le bruit du réfrigérant qui coule à l'intérieur de l'unité.
	Lorsque le système bascule entre les modes de climatisation et de chauffage ; pendant le chauffage, quand l'unité passe en dégivrage ou en ressort, ou pendant le retour d'huile, on entend un sifflement continu.	C'est le son du changement de sens de la vanne à 4 voies.
	Lorsque le système est démarré ou arrêté pendant une courte durée, on entend un bruit de sifflement ; on entend également ce son pendant un court instant après le démarrage ou l'arrêt du dégivrage.	Il s'agit du son produit lorsque le réfrigérant s'arrête ou change de débit.
	Lorsque le système est en mode climatisation ou après qu'il s'arrête de fonctionner, un sifflement continu est audible.	C'est le bruit de fonctionnement du système d'évacuation.
	Lorsque le système est en marche ou après son arrêt, un craquement est audible.	C'est le son produit par des pièces en plastique p. ex. du fait de la dilatation et de la contraction des panneaux en raison des changements de température.
	Lorsque le système est en mode de chauffage, une fois que l'unité intérieure s'arrête de fonctionner, un son semblable à celui de l'eau courante est audible.	L'unité fait fondre le givre de l'unité extérieure, veuillez patienter environ 10 minutes (le temps d'attente peut varier d'un modèle à l'autre).
	Lorsque l'unité intérieure s'arrête de fonctionner, un faible sifflement ou gargouillement est audible.	Ce son est audible lorsque d'autres unités intérieures fonctionnent. Cela permet d'empêcher l'huile et le réfrigérant de rester dans l'unité intérieure et de maintenir une petite quantité de réfrigérant en circulation.
	Lorsque l'unité est en marche, le bruit de fonctionnement du compresseur change.	Ceci est causé par des changements dans la fréquence de fonctionnement du compresseur.
	Pendant le fonctionnement de l'unité ou après le démarrage ou l'arrêt de l'opération, un sifflement continu est audible.	Il s'agit du son produit lorsque la vanne de dérivation du réfrigérant fonctionne.
	Lorsque le mode de fonctionnement de l'unité change, l'unité intérieure et l'unité extérieure produisent des sifflements et des gargouillements.	C'est le son produit lorsque le réfrigérant s'arrête ou change de débit.
	Le son de l'unité extérieure est audible à l'intérieur.	Cela est dû au fait que l'unité extérieure est installée près de la fenêtre ou du mur et/ou que l'isolation acoustique est médiocre.
Il y a de la poussière qui sort de l'unité	Redémarrage après une longue période d'inutilisation.	De la poussière sort de l'unité intérieure.
L'unité dégage une odeur	En marche	L'odeur du climatiseur est aspirée dans la pièce puis soufflée.

Phénomène		Causes
L'unité intérieure fonctionne toujours après l'arrêt	L'unité intérieure fonctionne toujours après l'arrêt.	Le ventilateur de l'unité intérieure continue à fonctionner pendant 20 à 70 secondes afin d'utiliser totalement la chaleur ou le froid résiduels et de préparer pour la prochaine utilisation.
Conflit de mode	Le mode climatisation ou chauffage ne peut pas démarrer.	Lorsque le mode de fonctionnement sélectionné de l'unité intérieure est en conflit avec le mode de fonctionnement de l'unité extérieure, au bout de 5 secondes, le témoin d'erreur de l'unité intérieure clignote ou la télécommande affiche le conflit de mode et l'unité intérieure s'éteint. À ce stade, l'unité intérieure peut être convertie pour fonctionner avec l'unité extérieure. Le mode normal peut être restauré sans conflit. Le mode climatisation et le mode déshumidification ne sont pas en conflit et l'alimentation en air n'est en conflit avec aucun mode.

7 Indication d'erreur

Méthode de consultation de l'indication d'erreur : combinez le symbole de division et le symbole de contenu pour vérifier l'erreur correspondante.

Intérieur :

Code d'erreur	Signification	Code d'erreur	Signification
L0	Dysfonctionnement de l'UI (uniforme)	d1	Circuit imprimé intérieur incorrect
L1	Protection du ventilateur intérieur	d3	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante
L2	Protection chauffage auxiliaire	d4	Dysfonctionnement du capteur de température du tube d'entrée
L3	Protection intégrale contre l'eau	d5	Dysfonctionnement du capteur de température moyenne
L4	Alimentation anormale pour la commande filaire	d6	Dysfonctionnement du capteur de température du tube de sortie
L5	Protection antigel	d7	Dysfonctionnement du capteur d'humidité
L6	Conflit de mode	d9	Dysfonctionnement du capuchon du cavalier
L7	Aucune UI principale	dA	Adresse Internet de l'UI anormale
L8	L'alimentation est insuffisante	dH	Circuit imprimé de la commande filaire anormal
L9	1 ou plus : nombre d'UI incohérent	dC	La puissance de réglage du code du commutateur DIP est anormale
LA	1 ou plus : Série de l'UI incohérente	dL	Dysfonctionnement du capteur de température de sortie d'air
LH	Alarme de faible qualité de l'air (unité d'air frais)	dE	Dysfonctionnement du capteur de CO ₂ intérieur
LC	L'UI ne correspond pas à l'unité extérieure	db	État du débogage

Extérieur :

Code d'erreur	Signification	Code d'erreur	Signification
E0	Dysfonctionnement de l'UE (uniforme)	F0	Le panneau principal de l'UE est de mauvaise qualité
E1	Protection haute pression	F1	Dysfonctionnement du capteur haute pression
E2	Protection de basse température de décharge	F3	Dysfonctionnement du capteur basse pression
E3	Protection basse pression	F5	Dysfonctionnement du capteur de température de refoulement du compresseur 1
E4	Protection contre les températures de refoulement élevées du compresseur	FP	Dysfonctionnement du moteur CC
E5	Protection contre les températures de refoulement élevées du compresseur 1	b1	Dysfonctionnement du capteur de température ambiante extérieure
EC	Protection anti-chute du capteur de température de décharge du compresseur 1	b2	Dysfonctionnement de la sonde de température de dégivrage 1
J1	Protection contre les surintensités du compresseur 1	b4	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide du sous-refroidisseur
J7	Protection contre le mélange de gaz de la vanne 4 voies	b5	Dysfonctionnement du capteur de température de gaz du sous-refroidisseur
J8	Protection du ratio de haute pression du système	b6	Dysfonctionnement du capteur de température d'entrée du séparateur gaz-liquide
J9	Protection du ratio de basse pression du système	b7	Dysfonctionnement du capteur de température de sortie du séparateur gaz-liquide
JA	Protection en cas de pression anormale	b9	Dysfonctionnement du capteur de température de l'échangeur thermique
JL	Protection de haute pression	bH	L'horloge du système a une anomalie
P0	Dysfonctionnement du tableau électrique du compresseur (uniforme)	H0	Dysfonctionnement du tableau électrique du ventilateur (uniforme)
P1	Le tableau électrique du compresseur fonctionne anormalement (uniforme)	H1	Le tableau électrique du ventilateur fonctionne anormalement (uniforme)
P2	Protection de tension du tableau électrique du compresseur (uniforme)	H2	Protection de tension du tableau électrique du ventilateur (uniforme)
P3	Protection de réinitialisation du module d'entraînement du compresseur	H3	Protection de réinitialisation du module d'entraînement du ventilateur
P4	Protection du PFC d'entraînement du compresseur	H4	Protection du PFC d'entraînement du ventilateur
P5	Protection de surintensité du compresseur à onduleur	H5	Protection de surintensité du ventilateur de l'onduleur
P6	Protection du module d'IPM d'entraînement du compresseur	H6	Protection du module d'IPM d'entraînement du ventilateur
P7	Dysfonctionnement du capteur de température d'entraînement du compresseur	H7	Dysfonctionnement du capteur de température d'entraînement du ventilateur
P8	Protection de haute température d'IPM d'entraînement du compresseur	H8	Protection de haute température d'IPM d'entraînement du ventilateur
P9	Protection de désynchronisation du compresseur à onduleur	H9	Protection de désynchronisation du ventilateur de l'onduleur
PH	Protection de haute tension de la barre collectrice DC d'entraînement du compresseur	HH	Protection de haute tension de la barre collectrice DC d'entraînement du ventilateur
PC	Dysfonctionnement du circuit de détection de courant d'entraînement du compresseur	HC	Dysfonctionnement du circuit de détection de courant d'entraînement du ventilateur
PL	Protection de basse tension de la barre collectrice DC d'entraînement du compresseur	HL	Protection de basse tension de la barre collectrice d'entraînement du ventilateur
PE	Erreur de phase du compresseur à onduleur	HE	Erreur de phase du ventilateur de l'onduleur
PF	Dysfonctionnement du circuit de charge d'entraînement du compresseur	HF	Dysfonctionnement du circuit de charge d'entraînement du ventilateur

Code d'erreur	Signification	Code d'erreur	Signification
PJ	Défaut de démarrage du compresseur à onduleur	HJ	Défaut de démarrage du ventilateur de l'onduleur
PP	Protection de courant AC du compresseur à onduleur	HP	Protection de courant AC du ventilateur de l'onduleur
Ed	Protection basse température pour module d'entraînement		

Débogage :

Code d'erreur	Signification	Code d'erreur	Signification
U0	Temps de préchauffage du compresseur insuffisant	C4	Dysfonctionnement lié à manque d'UI
U2	Réglage incorrect du code de puissance/ cavalier de l'UE	C5	Alarme car le code de projet de l'UI est incohérent
U4	Protection contre la fuite de fluide frigorigène	C8	État d'urgence du compresseur
U5	Adresse du tableau électrique du compresseur incorrecte	C9	État d'urgence du ventilateur
U6	Alarme de soupape anormale	CH	La puissance nominale est trop élevée
U8	Dysfonctionnement de la canalisation pour l'UI	CC	Dysfonctionnement dû à l'absence de l'unité de commande principale
U9	Dysfonctionnement de tuyauterie de l'UE	CL	La puissance nominale est trop faible
UC	Réglage de l'UI principale réussi	CF	Dysfonctionnement pour cause de multiples unités de commande principales
UL	Touche incorrecte	CJ	Le code d'adresse du microrupteur du système crée un conflit
UE	Chargement du réfrigérant incorrecte	CP	Dysfonctionnement pour cause de multiples commandes filaires
C0	Erreur de communication entre l'UI, l'UE et la commande filaire de l'UI	CU	Erreur de communication entre l'UI et le panneau de réception
C2	Erreur de communication entre la commande principale et l'entraînement du compresseur à onduleur	Cb	Répartition de surcharge de l'adresse IP
C3	Erreur de communication entre la commande principale et l'entraînement du ventilateur de l'onduleur		

Statut :

Code d'erreur	Signification	Code d'erreur	Signification
A0	Unité en attente de débogage	AP	Confirmation de correction d'erreurs pour démarrage de l'unité
A1	Consultation des paramètres de fonctionnement du compresseur	AU	Arrêt d'urgence longue distance
A2	Opération de récupération de réfrigérant après-vente	Ab	Arrêt d'urgence du fonctionnement
A3	Dégivrage	Ad	Fonctionnement limité
A4	Retour d'huile	n0	Réglage de fonctionnement SE du système
A6	Réglage de la fonction de pompe à chaleur	n1	Réglage du cycle de dégivrage K1
A7	Réglage du mode silencieux	n2	Réglage de la limite supérieure du ratio de distribution de puissance de l'UI/UE
A8	Mode pompe à vide	n4	Réglage limite pour puissance max./de sortie
A9	Test IPLV	n6	Consultation de dysfonctionnement
AA	Mode test EER niveau EU AA	n7	Consultation de paramètres
AH	Chauffage	n8	Consultation du code de projet de l'UI
AC	Climatisation	nA	Unité de pompe à chaleur
AL	Chargement automatique de réfrigérant	nH	Unité de chauffage uniquement
AE	Chargement manuel de réfrigérant	nC	Unité de refroidissement uniquement
AF	Ventilateur	nE	Code négatif
AJ	Alarme de nettoyage du filtre	nF	Modèle de ventilateur

8 Entretien et soins

Un contrôle, une maintenance et un entretien réguliers peuvent prolonger la durée de vie de l'unité. Prévoyez une personne spécialisée en charge de la gestion des climatiseurs.

8.1 Échangeur thermique extérieur

L'échangeur thermique extérieur doit être nettoyé régulièrement, au moins une fois tous les deux mois. Vous pouvez utiliser un dépoussiéreur avec une brosse en nylon pour dépoussiérer l'échangeur thermique. Si une source d'air comprimé est disponible, elle peut également être utilisée pour nettoyer l'échangeur thermique. Ne le nettoyez pas avec de l'eau.

8.2 Tuyau d'évacuation

Veuillez vérifier régulièrement si le tuyau d'évacuation est bouché. Assurez-vous que les condensats peuvent s'évacuer sans problème.

8.3 Avertissement avant utilisation saisonnière

- ① Vérifiez si les entrées et sorties d'air des unités intérieures et extérieures sont obstruées.
- ② Vérifiez si la mise à la terre est fiable.
- ③ Vérifiez si les piles de la télécommande sont à remplacer.
- ④ Vérifiez si le filtre à air est correctement installé.
- ⑤ Si l'unité démarre après une longue période d'inactivité, elle doit être mise sous tension 8 heures avant le début du fonctionnement afin de préchauffer le compresseur extérieur.
- ⑥ Vérifiez si l'unité extérieure est correctement installée. En cas de problème, veuillez contacter le service après-vente agréé de Heiwa.

8.4 Entretien après utilisation saisonnière

- ① Coupez le courant sur l'ensemble du système.
- ② Nettoyez le filtre à air et le boîtier extérieur des unités intérieure et extérieure.
- ③ Enlevez la poussière et les obstacles sur les unités intérieures et extérieures.
- ④ Si l'unité extérieure est rouillée, veuillez y appliquer de la peinture afin d'empêcher la rouille de se développer.

8.5 Remplacement de pièces

Les pièces et composants peuvent être obtenus auprès du bureau Heiwa ou du distributeur Heiwa le plus proche.



REMARQUES !

Lorsque vous effectuez un test d'étanchéité à l'air et un test de fuite, ne mélangez pas l'oxygène, le C2H2 ou d'autres gaz dangereux dans le circuit de réfrigérant. Cela pourrait être dangereux. Utilisez de l'azote ou du réfrigérant pour effectuer les tests.

9 Service après-vente

En cas de défaut de qualité ou tout autre problème sur le produit, contactez le service après-vente local de Heiwa pour obtenir de l'aide.

La garantie repose sur les conditions suivantes :

- ① Le démarrage initial du produit doit être réalisé par des techniciens professionnels du service après-vente de Heiwa ou des personnes désignées par Heiwa.
- ② Seules les pièces détachées Heiwa sont utilisées.
- ③ Toutes les instructions de fonctionnement et d'entretien de l'unité dans le présent mode d'emploi doivent être strictement suivies selon la période et la fréquence définies.
- ④ Tout manquement aux conditions ci-dessus entraînera l'annulation de la garantie.

[illegible]

Notes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

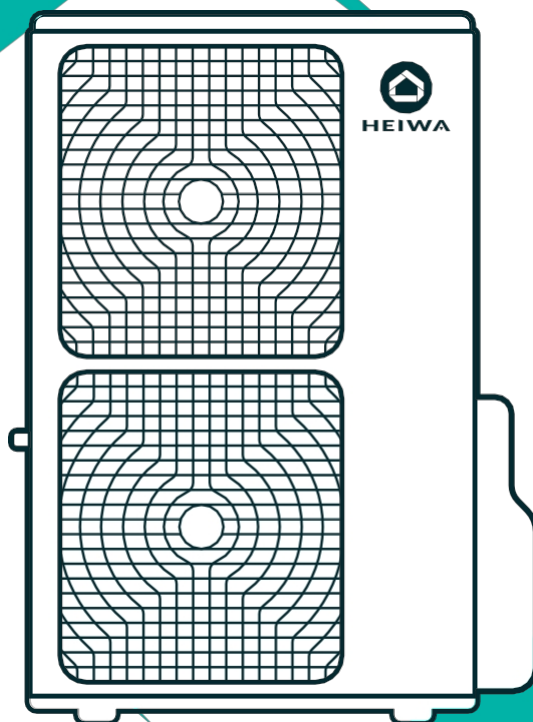


HEIWA

MINI DRV UNITS

INSTALLATION AND USER GUIDE

Installer



HPVES-120MON-V1
HPVES-120TRI-V1

HPVES140-MON-V1
HPVES-140TRI-V1

HPVES-160MON-V1
HPVES-160TRI-V1



Thank you for choosing our product. We hope you enjoy using it.

Please read this product user manual carefully and keep it for future reference. If you lose this manual, please contact your installer, visit our website www.heiwa-france.com to download it, or send an email tocontact@heiwa-france.com to receive the electronic version.



HEIWA

Changez d'air



Buying a Heiwa Mini DRV means doing your part for the planet

We offset 100% of the carbon emissions associated with our shipping.



Join Tree-Nation and the Heiwa Forest today.

With over 179 reforestation projects across more than 30 countries, the NGO Tree-Nation brings together and coordinates reforestation efforts worldwide on a single platform, allowing every citizen, business, and planter to do their part for the planet.

www.heiwa-france.com

For the user's attention

DANGER

- Do not use an extension cord to power the device.
- Do not share power supplies among multiple devices. An inappropriate or insufficient power supply can cause fires or electric shocks.
- Do not allow substances or gases other than the specified refrigerants to enter the unit when connecting the refrigerant line. The presence of other gases or substances will reduce the unit's performance and may cause an abnormal increase in pressure within the refrigeration cycle. This can cause explosions.
- Do not allow children to play with the air conditioner. Children must be constantly supervised when near the air conditioner.

CAUTION

1. Installation must be performed by an authorized dealer or specialist. Improper installation may cause water leaks, electric shocks, or fires.
2. Installation must be performed in accordance with the installation instructions (Improper installation may cause water leaks, electric shocks, or fires). In France, installation and commissioning must be performed by qualified and certified personnel, in compliance with electrical standard NF C15-100 and gas standard EN 378.
3. Contact an authorized service technician to perform repairs or maintenance on this appliance.
4. Use only the parts and accessories included and specified for installation. Using non-standard parts may cause water leaks, electric shocks, fires, and may also result in malfunctions.
5. Install the appliances on stable, solid walls and floors capable of supporting their weight. If the chosen location cannot support the weight of the appliance, or if the installation is not performed correctly, the appliance may fall and cause injury or significant damage.

EXCEPTION CLAUSE

The manufacturer shall not be held liable for any personal injury or property damage caused by the following reasons:

1. The product is damaged due to misuse or improper handling of the product.
2. The product has been modified, altered, maintained, or used without the necessary tools recommended in the manufacturer's instruction manual.
3. Upon inspection, the product defect is directly caused by contact with a corrosive substance.
4. Upon inspection, it was determined that the product defects were caused by failure to follow shipping procedures.
5. Operating, repairing, or maintaining the unit without following the instruction manual or related regulations.
6. Upon verification, the problem or dispute is caused by the quality specifications or performance of parts and components produced by other manufacturers.
7. Damage is caused by natural disasters, an unsuitable operating environment, or force majeure.

Table of Contents

2 Product Overview	8
2.1 Names of the main parts	8
2.2 Combinations of indoor and outdoor units	9
2.3 Operating range	9
3 Preparation before installation	10
3.1 Standard parts	10
3.2 Installation Location	11
3.3 Piping requirements	11
4 Installation Instructions	12
4.1 Dimensions of the outdoor unit and mounting hole	12
4.2 Connection Pipe	14
4.3 Connection pipe installation	18
4.4 Removing the compressor feet	22
4.5 Evacuation, adding refrigerant	23
4.6 Electrical wiring	25
5 Items to check after installation and operational testing	28
5.1 Items to check after installation	28
5.2 Functional testing and debugging	29
6 Common malfunctions and troubleshooting	39
7 Error Messages	41
8 Maintenance and Care	44
8.1 Outdoor heat exchanger	44
8.2 Drain hose	44
8.3 Warning before seasonal use	44
8.4 Maintenance after seasonal use	45
8.5 Replacing Parts	45
9 After-sales service	45

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been supervised or instructed in the use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

If the air conditioner needs to be installed, moved, or serviced, please contact your installer. The air conditioner must be installed, moved, or serviced by a qualified and authorized person. Failure to do so could result in serious damage, serious injury, or even death.



This symbol indicates that this product must not be disposed of with other household waste throughout the European Union. To prevent potential environmental contamination or health risks resulting from uncontrolled waste disposal, please recycle this product responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the recycling and collection system or contact the store where you purchased it. The store can collect the product for environmentally friendly recycling.

1 Safety Instructions (Must Be Followed)

SPECIAL WARNING:

- 1 You must comply with all applicable national gas regulations.
- 2 Do not puncture or burn.
- 3 Do not use any cleaning methods or defrosting accelerants other than those recommended by the manufacturer.
- 4 Be aware that refrigerants may be odorless.
- 5 The unit must be installed, used, and stored in a room with a floor area greater than $X \text{ m}^2$ (see section 3.1.1 for “X”).
- 6 The appliance must be stored in a room that contains no continuously operating sources of ignition (e.g., open flames, gas-powered appliances, or electric heaters that are turned on).



PROHIBITED: This symbol indicates a prohibition. Any incorrect operation may result in serious or even fatal injury.



WARNING: There is a risk of serious personal injury or property damage if this instruction is not followed.



NOTE: There is a risk of minor to moderate personal injury or property damage if this instruction is not followed.



FOLLOW: This symbol indicates an instruction to be followed. Incorrect operation may result in damage to property or injury to persons.



WARNING!

This product must not be installed in a corrosive, flammable, or explosive environment, or in a location with specific constraints, such as a kitchen. Failure to do so may compromise the unit's normal operation and service life, and could even pose a risk of fire or serious injury. In the aforementioned special locations, use a special air conditioner equipped with an anti-corrosion or explosion-proof function.

Please read this user manual carefully before using the unit.

The air conditioner is charged with the non-flammable refrigerant R410A (GWP: 2100).



Please read this user manual before using the air conditioner.



Before installing the air conditioner, please read this user manual.

Before repairing the air conditioner, please read this user manual. The figures shown in this user manual  may differ from those on the actual unit; please refer to the latter the latter for reference.



PROHIBITED!

The air conditioner must be grounded to prevent the risk of electric shock. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, a lightning rod, or a telephone line.

The unit must be kept in a sufficiently well-ventilated room, with dimensions appropriate for its operation.

The unit must be stored in a room that contains no continuously operating sources of open flame (e.g., gas-powered appliances) or other sources of ignition (e.g., operating electric heaters).

In accordance with local, state, and federal laws and regulations, all packaging and shipping materials, including bolts, wooden or metal parts, and plastic packaging materials, must be disposed of safely.



WARNING!

Please install the unit in accordance with these instructions. Installation must be performed in accordance with NEC and CEC requirements by a licensed professional only.

Any person involved in work or operations on a refrigerant circuit must hold a valid certificate issued by an accredited industrial assessment authority, attesting to their competence in the safe handling of refrigerants in accordance with current industry assessment requirements.

Maintenance procedures must be performed exclusively in the manner recommended by the equipment manufacturer. Repair and maintenance procedures requiring the involvement of other qualified professionals must be performed under the supervision of a person competent in the use of refrigerants.

This unit must be installed in accordance with applicable national wiring regulations.

The fixed cables connecting the unit must be equipped with a multipole disconnecting device rated for voltage level III, in accordance with wiring standards.

The air conditioner must be protected against accidental mechanical damage.

If the installation space for the air conditioner's ductwork is too confined, take protective measures to prevent any risk of mechanical damage to the ductwork.

During installation, use the specified accessories and components to prevent the risk of fire, water leakage, or electric shock.

Please install the air conditioner in a secure location capable of supporting its weight. Any unsecured installation may cause the air conditioner to fall and result in injury.

The use of a dedicated power circuit is essential. If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service technician, or another professional.

The air conditioner may only be cleaned after it has been turned off and unplugged from the power source; otherwise, there is a risk of electric shock. The air conditioner is not designed to be cleaned or maintained by unsupervised children.

Do not alter the settings of the pressure sensor or any other safety device. If safety devices are bypassed or modified in an unauthorized manner, there is a risk of fire or even explosion.

Do not operate the air conditioner with wet hands. Do not wash the air conditioner or spray water on it, as this could cause a malfunction or electric shock.

Do not dry the filter with an open flame or a blower, as this may cause it to warp.

If the unit is to be installed in a confined space, take protective measures to prevent any concentration of refrigerant from exceeding the permitted safety limit; excessive refrigerant leakage can cause an explosion.

When installing or reinstalling the air conditioner, be sure to keep the refrigerant circuit free of any substances other than the specified refrigerant (e.g., air). The presence of any foreign substances could cause abnormal pressure changes or even an explosion, resulting in injury.

Only qualified professionals are authorized to perform routine maintenance.

Before touching any wires, make sure the power is turned off. Never leave

flammable objects near the unit.

Do not use organic solvents to clean the air conditioner.

If you need to replace a component, have the repair performed by a professional, who must use a part supplied by the original manufacturer to ensure the unit's quality.

Improper use may damage the unit, cause an electric shock, or result in a fire.

Keep the air conditioner dry to avoid the risk of electric shock; never clean the air conditioner with water.

If you do not connect the duct, you must install an additional protective mesh to prevent contact with the base insulation.

**NOTES!**

Do not insert your fingers or any other objects into the air intake or return air grille.

Please take protective measures before touching the refrigerant connection, otherwise you risk injuring your hands.

Please install the condensate drain pipe in accordance with the user manual. Under no circumstances should

you shut down the air conditioner by directly cutting off the power supply.

Please select a copper pipe of appropriate gauge, in accordance with regulatory thickness requirements.

The indoor unit must be installed indoors only, while the outdoor unit can be installed either indoors or outdoors. Under no circumstances should the air conditioner be installed in the following locations:

Locations with oil fumes or volatile liquids: there is a risk of deterioration and detachment of plastic parts, or even water leaks.

Locations with corrosive gases: This could cause corrosion of copper connections and welded parts, leading to refrigerant leaks.

Take appropriate measures to protect the outdoor unit from small animals, as they can damage electrical components and cause the air conditioner to malfunction.

Before cleaning, make sure the unit is turned off. Turn off the circuit breaker and unplug the power cord to avoid the risk of electric shock.

Do not wash the air conditioner with water, as this could cause a fire or electric shock.

Be careful when cleaning the filter. If you need to work at heights, exercise extreme caution.

**IMPORTANT!**

If the wired remote control is to be used, it must be connected before the unit is turned on; otherwise, it will not work.

When installing the indoor unit, keep it away from televisions, wireless signals, and fluorescent lights.

To clean the air conditioner's casing, use a soft dry cloth or a slightly damp cloth with mild detergent, and nothing else.

Before using the unit in low-temperature mode, leave it plugged in for 8 hours. If you turn it off for a short period, such as overnight, do not disconnect the power (this helps protect the compressor).

2 Product Overview

The Heiwa Multi VRF system utilizes inverter compressor technology. By adjusting the compressor's displacement, the output can be regulated within a range of 10% to 100%. Several products in the range offer capacities between 8 kW and 16 kW; they are therefore ideally suited for residential, commercial, and professional settings, particularly in locations where the load varies significantly. The Heiwa residential air conditioner is clearly your best choice.

2.1 Names of Main Parts

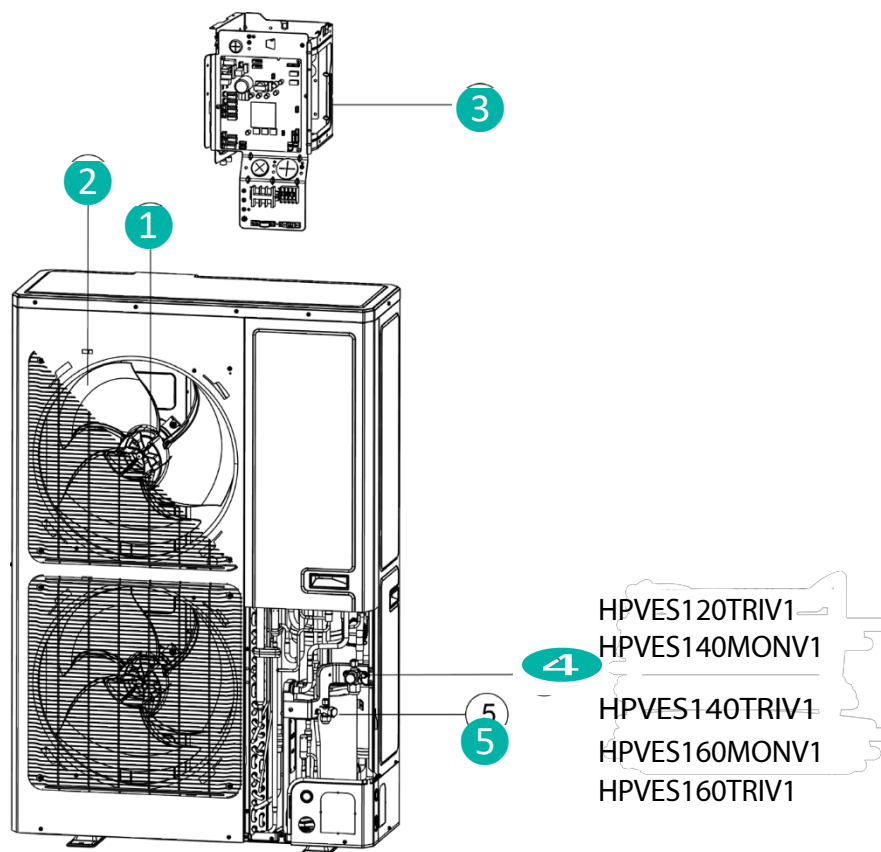


Fig. 1

No.	1	2	3	4	5
Name	Engine	Propeller	Electrical enclosure assembly	Gas line valve	Liquid line valve

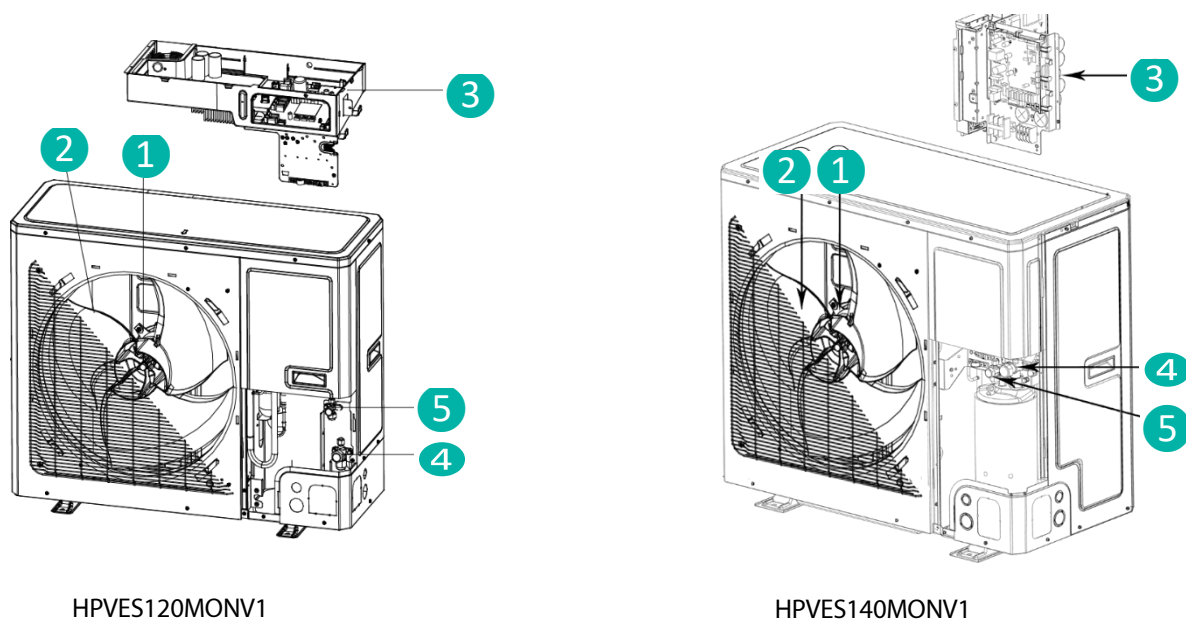


Fig. 2

No.	1	2	3	4	5
Name	Engine	Propeller	Electrical enclosure assembly	Gas line valve	Liquid line valve

2.2 Combinations of indoor and outdoor units

- ① See below for the number of indoor units that can be connected to the outdoor unit.
- ② The total capacity of the indoor units must be between 50% and 135% of that of the outdoor unit.

Model	Maximum number of connectable indoor units
HPVES120MONV1	6
HPVES120TRIV1	7
HPVES140MONV1	8
HPVES140TRIV1	8
HPVES160MONV1	9
HPVES160TRIV1	9

- ③ Can be connected to multiple indoor units. When one of the indoor units receives an operation command, the outdoor unit begins operating at the required capacity. When all indoor units stop, the outdoor unit shuts down.

2.3 Operating range

Air Conditioning	Outdoor temperature: -5°C~52°C
Heating	Indoor temperature: -20°C to 27°C

3 Preparation before installation



The graphics shown here are for reference only. Please refer to the actual product. Dimensions not specified are all in mm.

3.1 Standard Parts

Please use the supplied standard parts as needed.

Outdoor Unit Parts				
No	Nam	Overview	Qty	Note
1	Instructions		1	---
2	Wiring (matching with resistor)		1	To be connected to the last I/O of the communication connection
3	Corrugated hose		1	---
4	Coated chassis socket		3	---
5	Drain seal		1	---
6	Subassembly of hose connector		1	HPVES120MONV1



Some accessories are not available for certain models. Please refer to the actual product for more details.

3.2 Installation Location



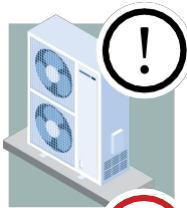
Do Not Do This!

Improper operation may result in personal injury or even death.



Note:

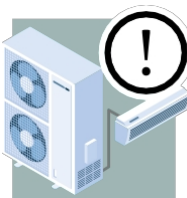
Improper operation may result in injury or property damage.



Select a location that is strong enough to support the weight of the unit so that it remains upright and stable.



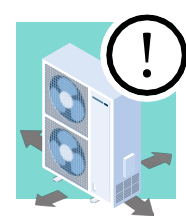
Be sure to keep the unit away from flammable, explosive, and corrosive gases, or gases emitted by the unit.



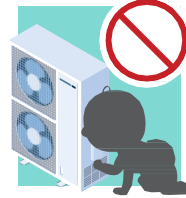
The EU and UI should be as close together as possible to minimize the length of the refrigerant line and the number of bends.



The installation site must be able to withstand strong winds, typhoons, and earthquakes. The unit must be installed securely.



Ensure that the location has sufficient space for heat exchange and maintenance, so that the unit can operate reliably with adequate ventilation.



Choose a location out of the reach of children. Keep the unit out of the reach of children.

If the outdoor unit is completely surrounded by walls, please refer to the following figures for the required clearance dimensions:

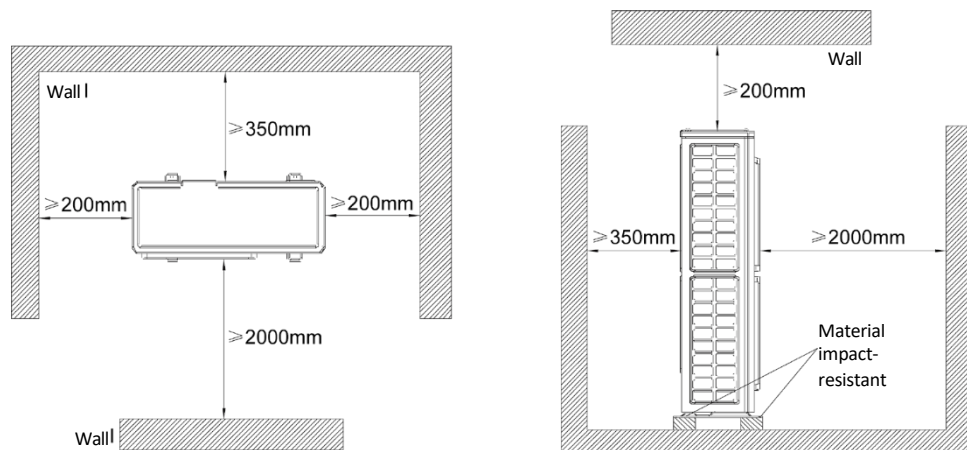


Fig. 4

3.3 Requirements for plumbing work

Refer to the table below for the requirements regarding piping work:

R410A Refrigerant System	
Outer Diameter (mm/inches)	Wall thickness (mm)
Φ6.35 (1/4)	≥0.8
Φ9.52 (3/8)	≥0.8
Φ12.7 (1/2)	≥0.8
Φ15.9 (5/8)	≥1.0
Φ19.05 (3/4)	≥1.0

4 Installation Instructions

NOTES!

The diagrams shown here are for reference only. Please refer to the actual product. Dimensions not specified are all in mm.

4.1 Dimensions of the outdoor unit and the mounting hole

External and installation dimensions of the unit (mm).

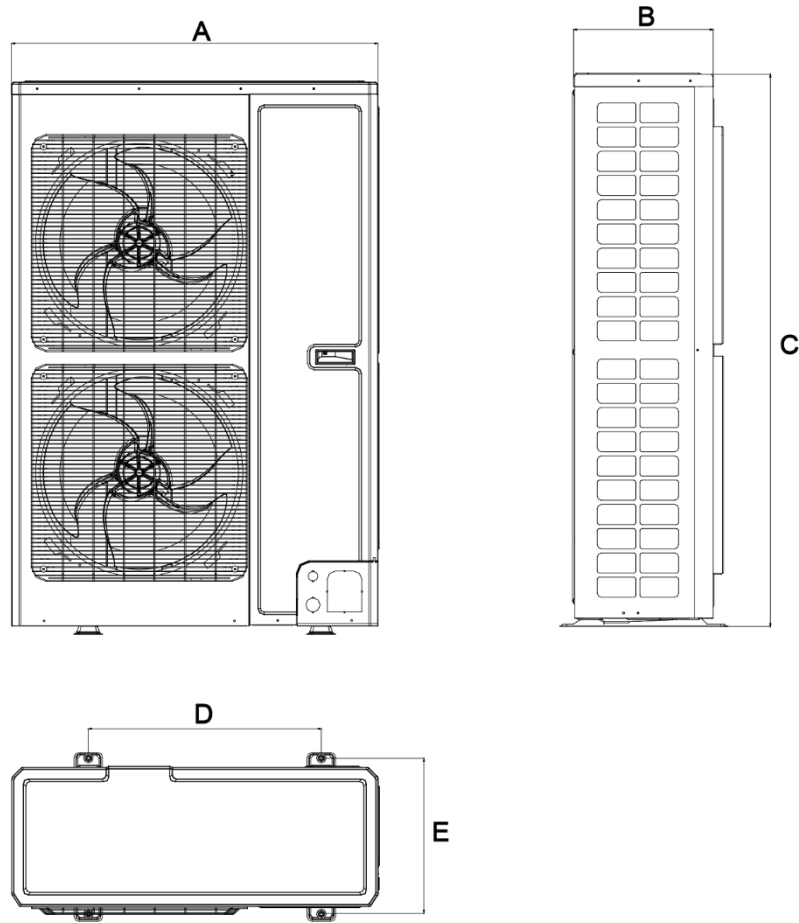
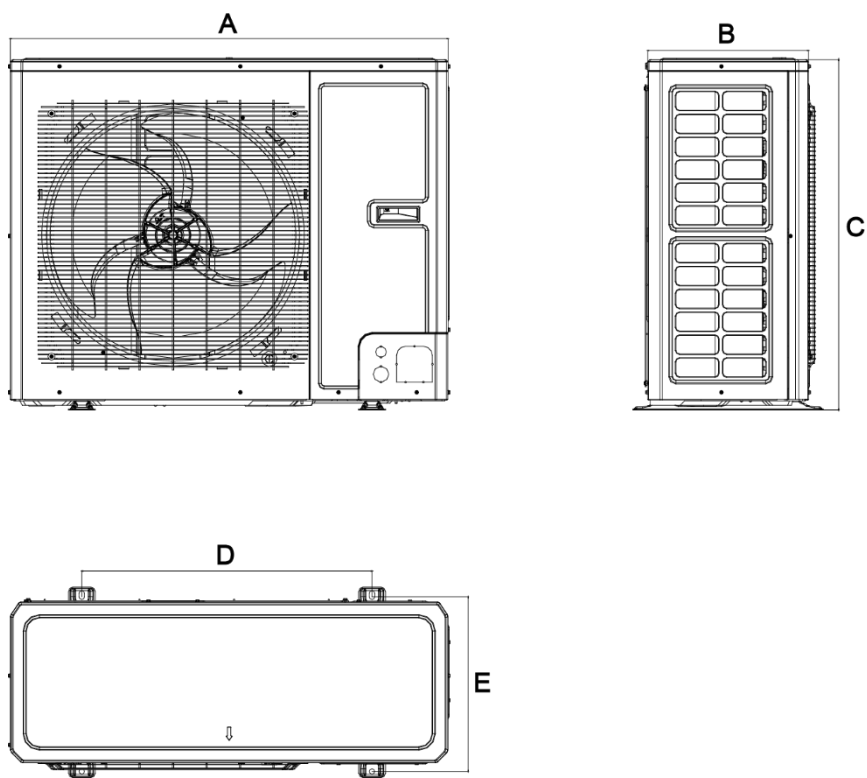


Fig. 5

Unit: mm

Model	A	B	C	D	E
HPVES120TRIV1 HPVES140TRIV1 HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	900	340	1345	572	378



Unit: mm

Model	A	B	C	D	E
HPVES120MONV1	980	360	790	650	395
HPVES140MONV1	940	960	820	610	486

4.2 Connection pipe

4.2.1 Piping connection diagram

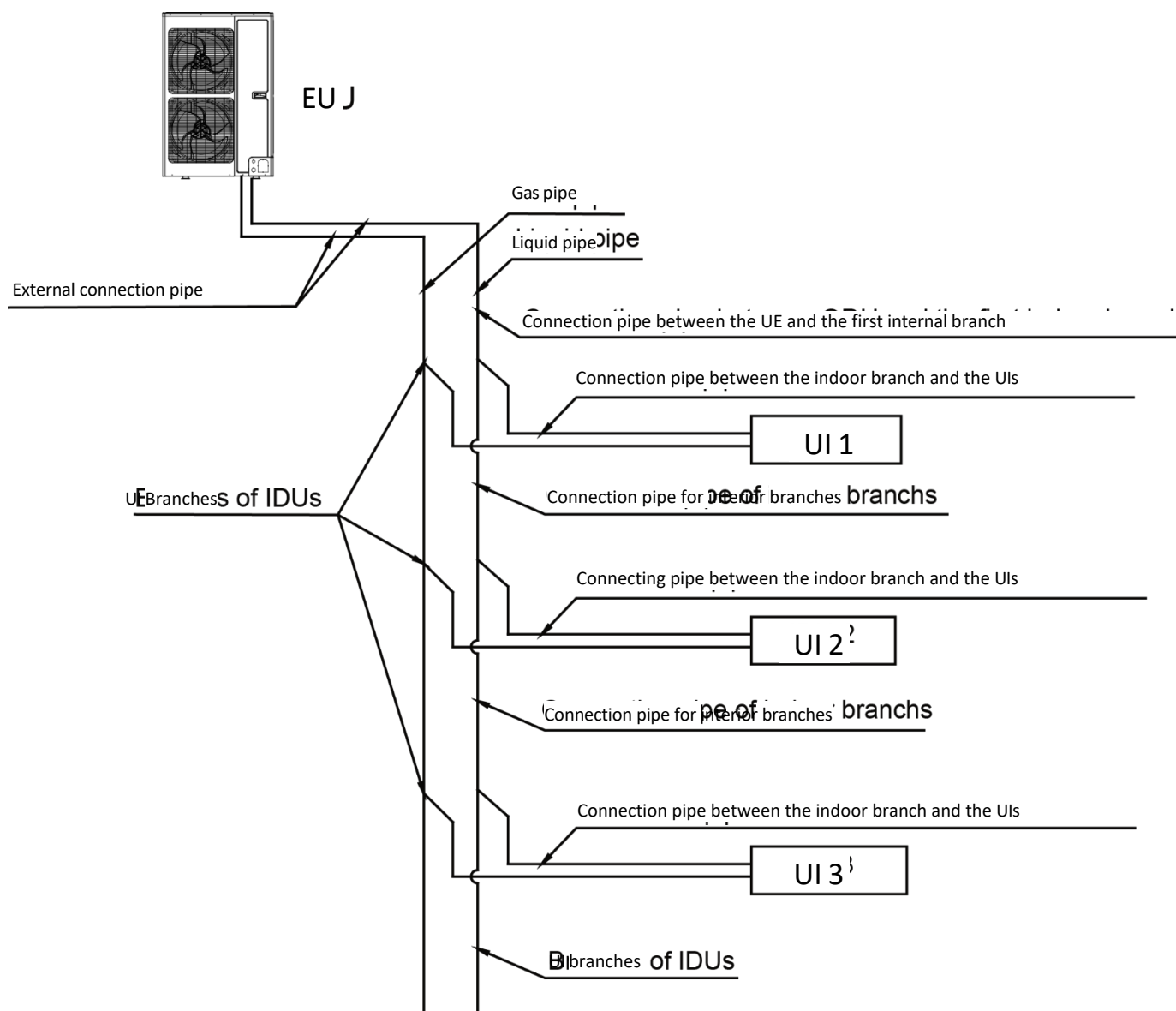


Fig. 7

4.2.2 Permissible difference in length and height for the connecting pipe

The Y-branch pipe is used to connect the indoor and outdoor units. The connection method is illustrated in the figure below:

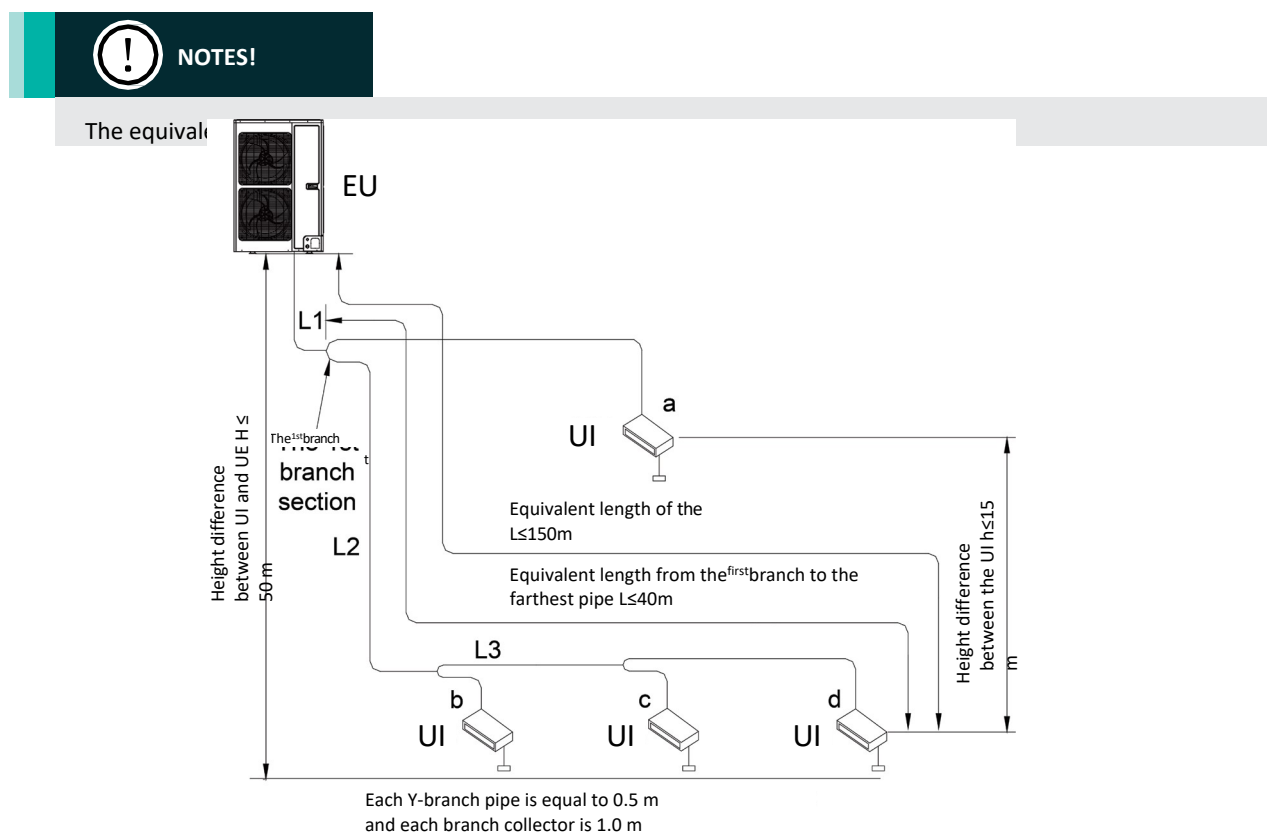


Fig. 8 Permissible difference in length and height for the connecting hose

Piping parameters for HPVES120MONV1

		Permissible value	Installation pipes
Total length (actual length) of the connecting pipe		250 m	$L1+L2+L3+a+b+c+d$
Length of the farthest connecting pipe (m)	Actual length	100 m	$L1+L2+L3+d$
	Equivalent length	120 m	
From the 1 st branch to the farthest interior pipe		40 m	$L2+L3+d$
Height difference between UE and UI	UE at the top	30 m	—
	UE at the bottom	30 m	—
	Height difference between the UIs	10 m	—

Piping parameters for

HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

		Permissible value	Installation pipes
Total length (actual length) of the connecting hose		300 m	$L1+L2+L3+a+b+c+d$
Length of the farthest connecting pipe (m)	Actual length	120 m	$L1+L2+L3+d$
	Equivalent length	150 m	
From the 1 st branch to the farthest interior pipe		40 m	$L2+L3+d$
Height difference between UE and UI	UE at the top	50 m	—
	UE at the bottom	40 m	—
	Height difference between the UIs	15 m	—

4.2.3 Pipe size (main pipe) from the unit to the first internal branch

The dimensions of the EU pipe at the first internal branch will be determined by the dimensions of the external connecting pipe.

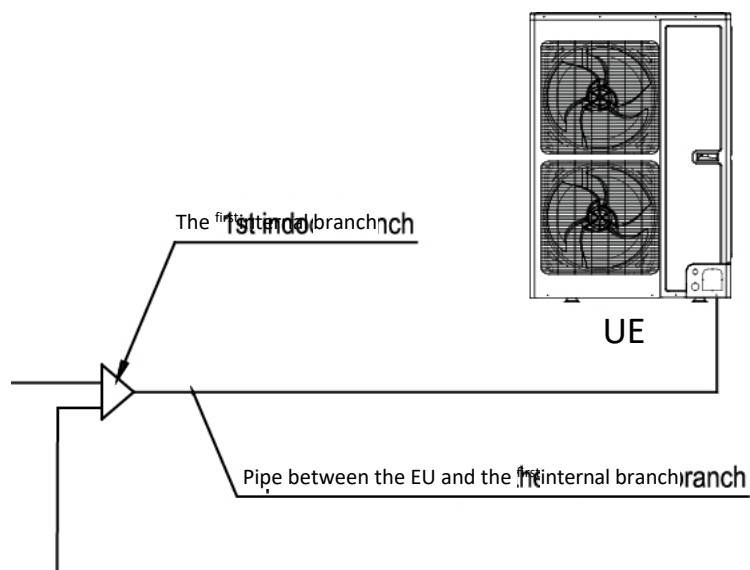


Fig. 9

Dimensions of the external connection pipe.

Base module	Hose dimensions	
	Gas hose (mm)	Liquid pipe (mm)
HPVES120MONV1 HPVES120TRIV1 HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	Φ15.9	Φ9.52
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	Φ19.05	Φ9.52

4.2.4 Selection of indoor units

Select indoor branches based on the total capacity of the downstream indoor units. If the capacity exceeds that of the outdoor unit, the outdoor unit's capacity takes precedence.

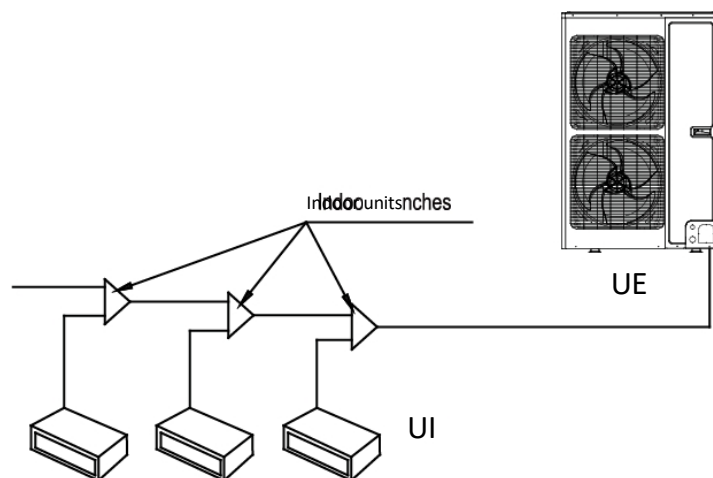


Fig. 10

R410A refrigerant system	Total capacity of downstream indoor units X (kW)	Model
Y-type connection	$X < 20$	HPVORY1V1
	$20 \leq X \leq 30$	HPVORY2V1
	$30 < X \leq 70$	HPVORY3V1

4.2.5 Pipe dimensions between interior branches

Select the pipe between the indoor branches based on the capacity of the downstream indoor units; if the capacity exceeds that of the outdoor unit, the outdoor unit's capacity takes precedence.

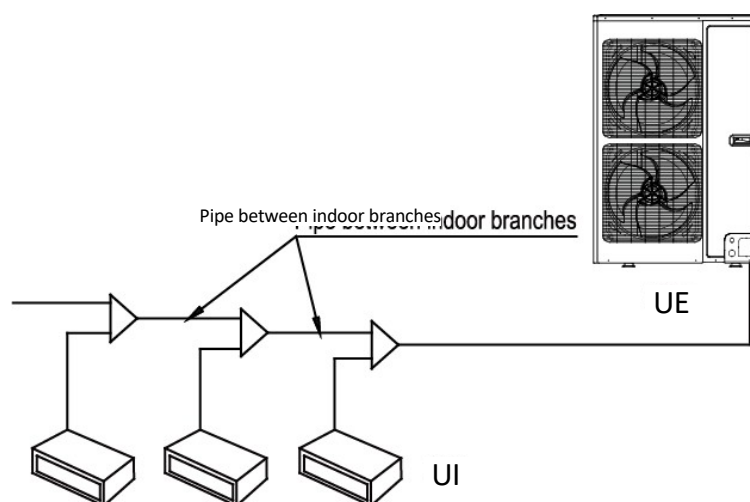


Fig. 11

Total capacity of downstream indoor units C (kW)	Gas pipe (mm)	Liquid pipe (mm)
$C \leq 5.6$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5.6 < C \leq 14.2$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14.2 < C \leq 22.4$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$

4.2.6 Pipe dimensions between the indoor branch and the UI

The dimensions of the pipe between the indoor branch and the UI must match those of the indoor pipe.

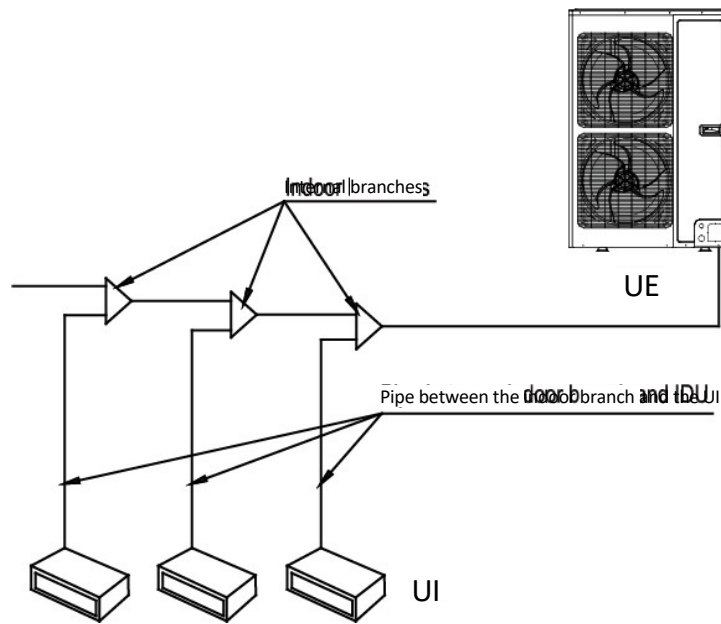


Fig. 12

Rated power of the UI C (kW)	Gas pipe (mm)	Liquid pipe (mm)
$C \leq 2.8$	$\Phi 9.52$	$\Phi 6.35$
$2.8 < C \leq 5.0$	$\Phi 12.7$	$\Phi 6.35$
$5.0 < C \leq 14.0$	$\Phi 15.9$	$\Phi 9.52$
$14.0 < C \leq 16.0$	$\Phi 19.05$	$\Phi 9.52$
$16.0 < C \leq 28.0$	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.52$

NOTE! If the distance between the unit and its nearest branch is greater than 10 m, the unit's liquid line (rated power ≤ 5.0 kW) must be enlarged.

4.3 Installation of the connection pipe

4.3.1 Precautions for connecting the connecting pipe

- 1 Follow these guidelines when connecting the hoses: The connecting hose should be as short as possible, and the height difference between the indoor and outdoor units should be minimized. Keep the number of bends to a minimum. The bend radius should be as large as possible.
- 2 Weld the connecting pipe between the indoor and outdoor units. Please strictly follow the requirements for the welding process. Rosin-coated pipes and small holes are not permitted.
- 3 The radius of bent sections must be greater than 200 mm. Please note that pipes must not be repeatedly bent or twisted; otherwise, the material may harden. Do not bend or twist the pipes more than 3 times in the same position.

4.3.2 Flaring Process

- 1 Use a pipe cutter to cut the connecting pipe if it is deformed.
- 2 Point the hose downward if metal shavings get inside during cutting.
Remove any burrs after cutting.
- 3 Remove the flared nut connecting the indoor connecting pipe and the outdoor unit. Then, use the flaring tool to secure the flared nut in the pipe (see Fig. 13).
- 4 Check that the flared section is flared evenly and that there are no cracks.

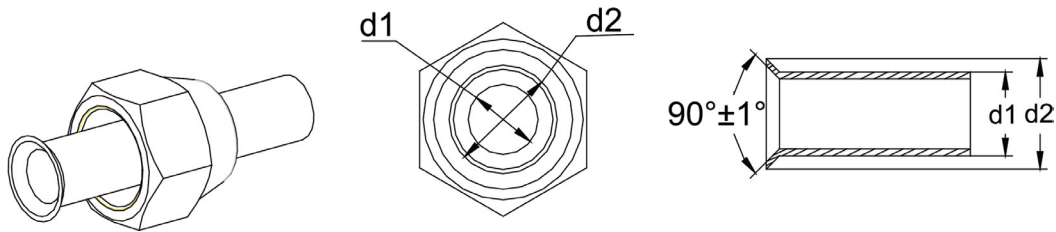


Fig. 13

4.3.3 Bending the pipe

- 1 Bend the pipe by hand. Be careful not to damage it.

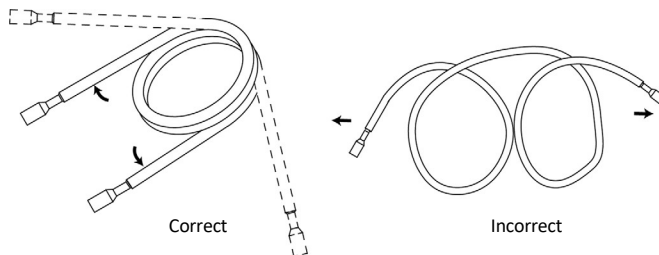


Fig. 14

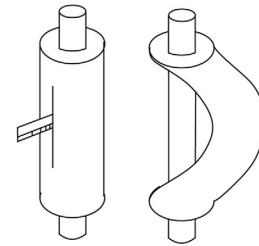


Fig. 15

- 2 Do not bend the hose more than 90°.
- 3 If the hose is repeatedly bent or twisted, it will harden and become difficult to bend or twist again. Therefore, avoid bending or twisting the hose more than 3 times.
- 4 If bending the hose directly risks causing cracks, first use a utility knife to cut through the insulation layer, see Fig. 15. Do not bend the hose until it is stripped. Once bending is complete, wrap the hose with a layer of insulation and secure it with adhesive tape.

4.3.4 Connecting the inner pipe

- 1 Remove the cap and plug from the pipe.
- 2 Align the flared end of the copper tube with the center of the threaded fitting. Tighten the flared nut securely by hand; see Fig. 16 (Make sure the inner tube is properly connected. Incorrect centering will prevent the flared nut from being tightened properly. The nut's threads will be damaged if the flared nut is forced into place).
- 3 Tighten the flared nut securely using a torque wrench until the wrench clicks (hold the wrench handle and position it at a right angle to the pipe, see Fig. 17).
- 4 Use a sponge to wrap the stripped connecting pipe and the fitting. Then secure the sponge tightly with plastic tape.
- 5 The connecting hose must be supported by a bracket rather than by the unit.
- 6 The bending angle of the tubes must not be too small, otherwise you risk cracking them. Please use a tube bender to bend them.
- 7 When connecting the UI to the connecting tube, avoid pulling too hard on the large and small joints of the UI if the capillary tube or other tubes show cracks or leaks.

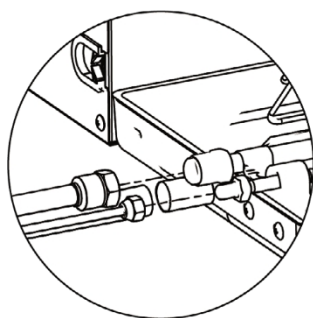


Fig. 16

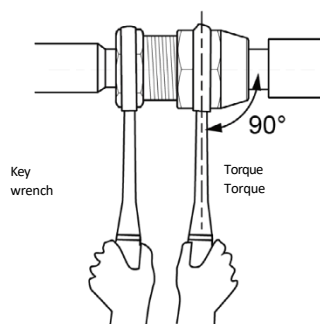


Fig. 17

Hose dimensions	Tightening torque
Φ6.35 mm	15–30 (N·m)
9.52 mm	35–40 (N·m)
12.7 mm	45–50 (N·m)
Φ15.9 mm	60–65 (N·m)

4.3.5 Connecting the outer pipe

Screw the flared nut onto the connecting pipe of the external valves. The tightening method is the same as for the internal pipe connection.

During installation, the connecting pipe inside the unit must be wrapped in insulation.

The piping diagram is shown below.

Depending on customer requirements or space constraints, the outlet pipe can be installed at the front, right side, or rear.

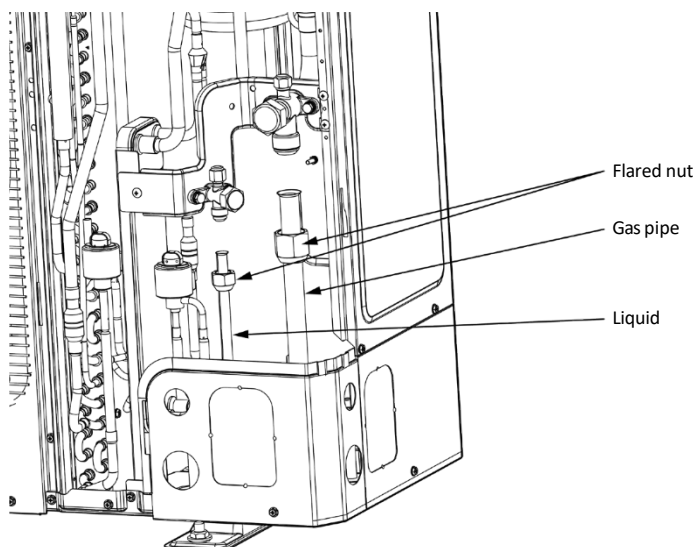


Fig. 18

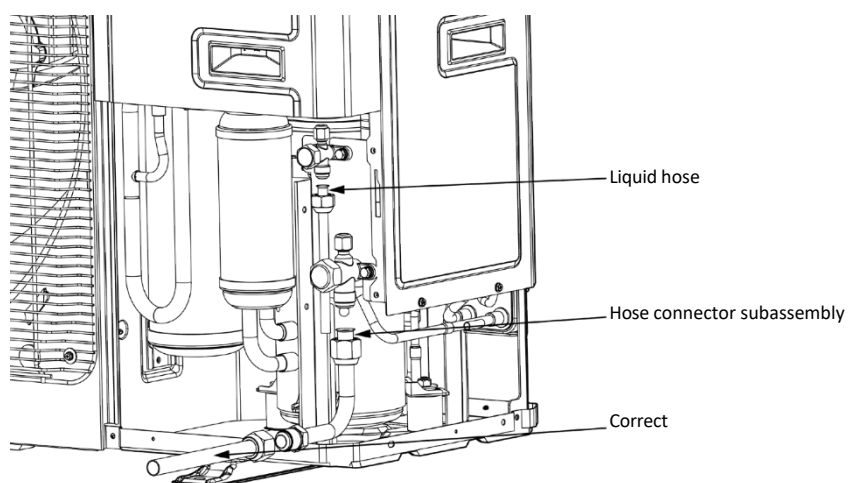


Fig. 19

4.3.6 Installation of Y-type branch

① Y-type junction.

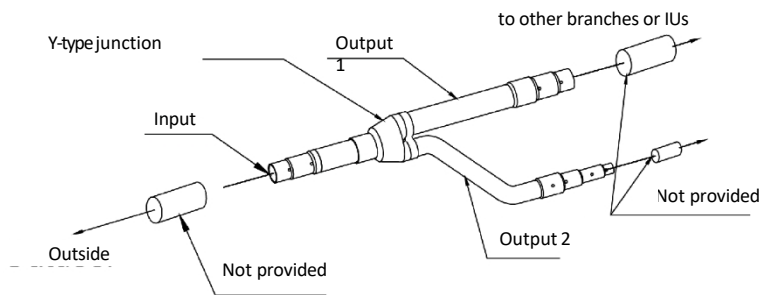


Fig. 20

- ② The Y-type branch pipe has several pipe sections of different sizes, making it easy to connect to multiple copper pipes. Use a pipe cutter to cut the pipe section to the proper size, then remove any burrs. See Fig. 20.
- ③ The Y-branch pipe must be installed vertically or horizontally.

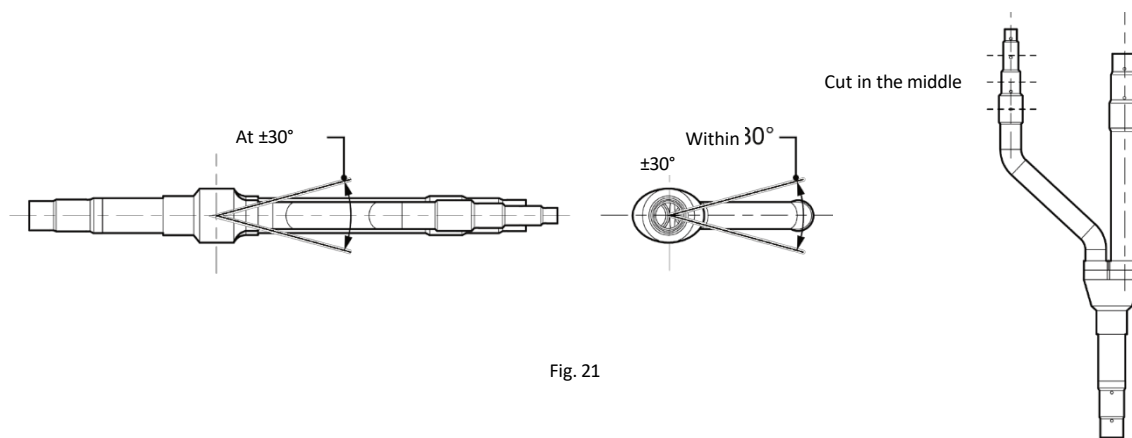


Fig. 21

- ④ The branch line must be insulated with insulation material capable of withstanding a temperature of 120° or higher. The foam provided for the branch line must not be used as insulation material.

4.3.7 Thermal insulation for piping

- ① For multi-DRV systems, each copper pipe must be labeled to prevent connection errors.
- ② At the branch connection, leave at least 500 mm of straight pipe.
- ③ Thermal insulation for piping.
- 1) To prevent condensation or water leakage on the connecting pipe, the gas pipe and liquid pipe must be wrapped in thermal insulation and sealed with adhesive tape to isolate them from the air.
 - 2) The thermal insulation material must be able to withstand the pipe temperature. For heat pump units, the liquid pipe must be able to withstand a minimum temperature of 70°C and the gas pipe a minimum temperature of 120°C . For air conditioning units only, the liquid pipe and gas pipe must be able to withstand temperatures of at least 70°C .
 - 3) Example: Polyethylene foam (withstands 120°C or higher); expanded polyethylene (withstands 100°C or higher).
 - 4) Connections on the indoor and outdoor units must be wrapped with thermal insulation, leaving no gap between the pipe and the wall. See Fig. 22.

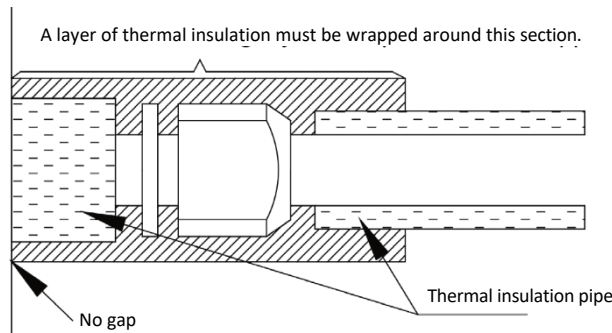


Fig. 22

- 5) The thermal insulation material for branch lines must be the same as that used for the main pipeline. The foam provided for branch lines must not be used as insulation material.
- 6) When wrapping the tape, the last circle must overlap the previous one by half. Do not wrap the tape too tightly, otherwise the insulating effect will be reduced.
- 7) After wrapping the pipe, apply a sealant to completely seal the hole in the wall.

4.3.8 Support and Protection of the Pipeline

- 1 A support must be provided to suspend the connecting pipe. The distance between each support must not exceed 1 m.
- 2 Protection against accidental damage must be provided for the outdoor piping. If the piping exceeds 1 m, a protective support must be added.

4.4 Removing the compressor feet

To prevent damage to the unit during transport, two metal brackets are mounted on the compressor feet of the outdoor unit before it leaves the factory. See Fig. 23.

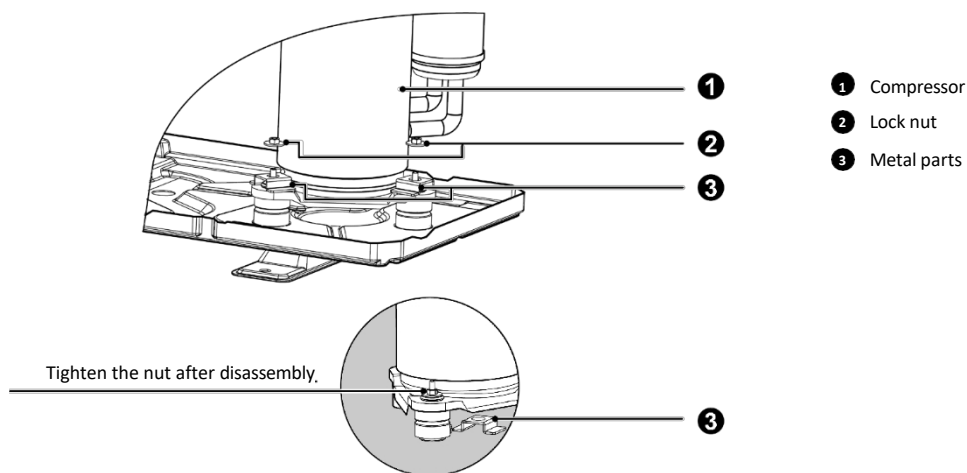


Fig. 23

When installing the unit, remove the metal transport parts. Then, retighten the mounting nuts and replace the sound-absorbing cotton.



If the unit operates with these metal parts in place, the compressor will vibrate abnormally and the unit's service life will be reduced.

4.5 Vacuum pumping, adding refrigerant

4.5.1 Vacuum pumping

- ① The outdoor unit was charged with refrigerant prior to delivery. The connecting pipe installed on-site must be charged with additional refrigerant.
- ② Check that the outdoor liquid and gas valves are closed.
- ③ Use a vacuum pump to extract the air from inside the indoor unit and the connecting pipe of the outdoor valve, as shown below.

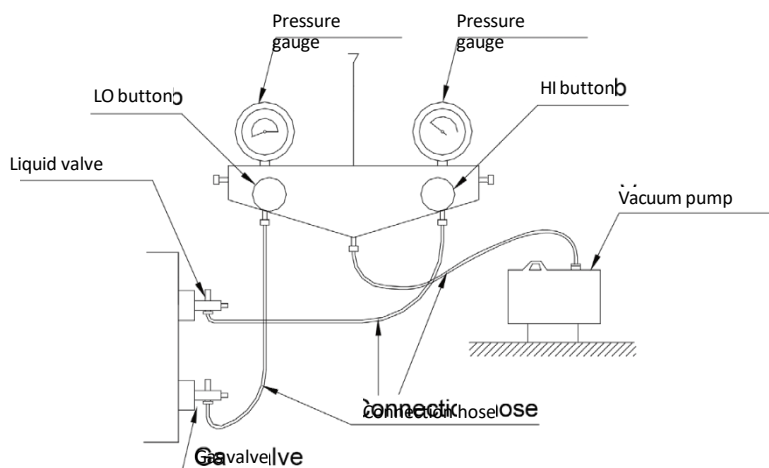


Fig. 24

4.5.2 Adding refrigerant

- ① Amount of refrigerant in the outdoor unit prior to delivery:

Model	HPVES-120MON-V1	HPVES-120TRI-V1	HPVES-140MON-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160MON-V1 HPVES-160TRI-V1
Refrigerant charge (kg)	2.00	3.30	3.30



NOTES!

The amount of refrigerant charged prior to delivery does not include the amount that must be added to the indoor units and connecting piping.

The length of the connecting pipe is determined on-site. Therefore, the amount of additional refrigerant must be determined on-site based on the size and length of the liquid line installed on-site.

Note the additional amount of refrigerant to facilitate the work of the after-sales service.

- ② Calculating the amount of additional refrigerant

Method for calculating the amount of additional refrigerant (based on the liquid line).

Amount of additional refrigerant = $\sum \text{length of liquid line} \times \text{amount of additional refrigerant per meter} + (\text{amount of indoor unit} - 2) \times 0.3$.

Amount of additional refrigerant per meter for liquid line (kg/m)					
Φ22.2	Φ19.05	Φ15.9	Φ12.7	Φ9.52	Φ6.35
0.35	0.25	0.17	0.11	0.054	0.022

First, check that there are no leaks in the system. With the compressor shut off, charge additional R410A in the amount specified for the unit through the filling port on the outdoor unit's liquid line valve. If the required amount cannot be charged quickly due to increased pipe pressure, set the unit to cooling start mode and charge the refrigerant through the outdoor unit's low-pressure check valve.

3 Sample calculation.

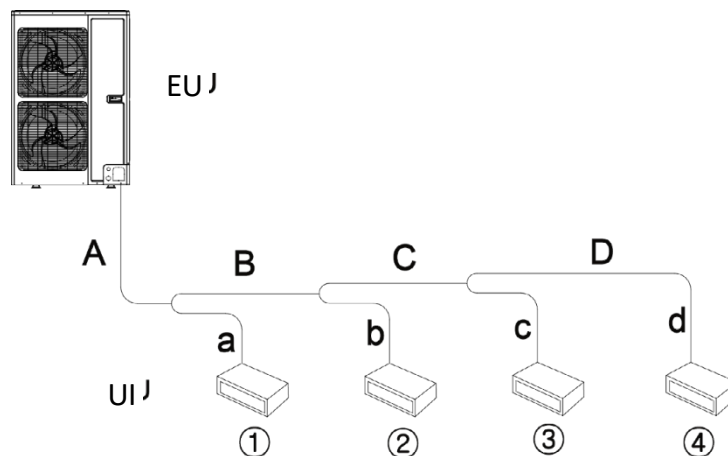


Fig. 25

UI:

No.	UI ①	UI ②	UI ③	UI ④
Model	Ducted Type HPVGIS63HIV1	Ducted type HPVGIS50HIV1	Ducted type HPVGIS36HIV1	Ducted type HPVGIS25HIV1

Liquid pipe:

No.	A	B	C	D
Pipe size	Φ9.52	Φ9.52	Φ9.52	Φ6.35
Length	10 m	5 m	5 m	5 m
No.	a	b	c	d
Pipe size	Φ9.52	Φ6.35	Φ6.35	Φ6.35
Length	3 m	3 m	2 m	1 m

Total length of each liquid pipe. **Φ9.52:**

A+B+C+a=10+5+5+3=23 m, Φ6.35:

D+b+c+d=5+3+2+1=11 m,

Number of indoor units: 4

Therefore, the minimum amount of additional refrigerant =

(23×0.054+11×0.022) + (4-2) ×0.3= 2.084 kg.

4.6 Electrical wiring

4.6.1 Wiring notes

- ① Install the units in accordance with national wiring codes.
- ② Use a dedicated power supply for the air conditioner and ensure it matches the system's rated voltage.
- ③ Do not pull on the power cord with excessive force.
- ④ All electrical installations must be performed by qualified technicians in accordance with local laws and regulations and this user manual.
- ⑤ The power cable must be of sufficient gauge. A damaged power or connection cable must be replaced with specific electrical cables.
- ⑥ If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its repair agent, or a similarly qualified person for safety reasons.
- ⑦ A multi-pole disconnecting device with a gap of at least 3 mm on all poles must be permanently installed in the wiring in accordance with wiring regulations.
- ⑧ Details of the fuse type and rating.

Model	Fuse (front main panel)	Fuse (rear main panel)
HPVES-120MON-V1	Ceramic 250V 5A	Ceramic 250V 30A
HPVES-140MON-V1 HPVES-160MON-V1	Ceramic 250V 5A	Ceramic 250V 3.15A
HPVES-120TRI-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160TRI-V1	Ceramic 250V5A	

- ⑥ Connect the unit to a dedicated grounding device and ensure it is properly grounded. It is essential to install a circuit breaker and an outdoor circuit breaker capable of shutting off power to the entire system. The circuit breaker must have both magnetic and thermal trip functions so that the system is protected against short circuits and overloads.
- ⑩ Grounding requirements.
 - 1) The air conditioner is a Class I electrical appliance and must therefore be properly grounded.
 - 2) The yellow-green wire inside the unit is a ground wire. Do not cut it or secure it with self-tapping screws, as this could result in an electric shock.
 - 3) The power supply must include a secure grounding terminal. Do not connect the ground wire to the following:
 - ① Water pipe; ② Gas pipe; ③ Drain pipe;
 - ④ Other locations deemed unsafe by professional technicians.

4.6.2 Wiring diagram

- 1 Independent power supply for the UI and UE, and connection of the communication cable between them.

1) Single-phase power supply HPVES120MONV1, HPVES140MONV1, HPVES160MONV1

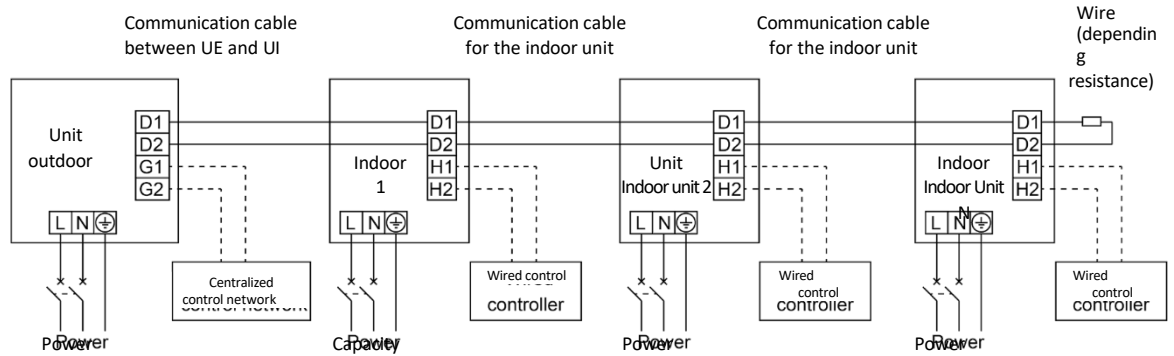
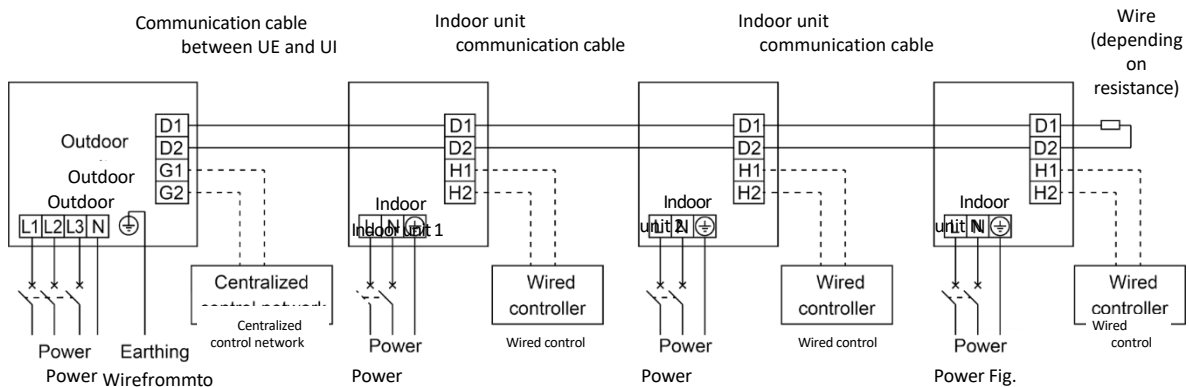


Fig. 26 Connecting power and communication cables for the UI and UE

2) Three-phase power supply unit. HPVES120TRIV1, HPVES140TRIV1, HPVES160TRIV1



27 Connection of power and communication cables for the UI and UE

- 2 Selection of circuit breaker and power cable.

Model	Power	Circuit breaker rating circuit breaker	Number of cables × (mm ²)	Number of × minimum cross-section (mm ²)
HPVES120MONV1	220–240 V 50 Hz 208–230 V 60 Hz	32	1×4.0	2×4.0
HPVES140MONV1	220–240 V 50 Hz 208–230 V 60 Hz	40	1×6.0	2×6.0
HPVES160MONV1	220–240 V 50 Hz 208–230 V 60 Hz	40	1×6.0	2×6.0
HPVES120TRIV1	380–415 V 3N– 50/60 Hz	16	1×1.5	4×1.5
HPVES140TRIV1	380–415 V 3N– 50/60 Hz	16	1×1.5	4×1.5
HPVES160TRIV1	380–415 V 3N– 50/60 Hz	16	1×1.5	4×1.5



NOTES!

The selection of the circuit breaker and power cable in the table above is based on the unit's maximum power (maximum current).

The power cable specifications are based on operating conditions where the ambient temperature is 40°C and the multi-strand copper cable (with a working temperature of 90°C, e.g., YJV cross-linked copper power cable with PVC and PE insulation) rests on the surface of the slot. If operating conditions change, please adjust the specification in accordance with the applicable national standard.

The circuit breaker specifications are based on operating conditions where the ambient temperature of the circuit breaker is 40°C. If operating conditions change, please adjust the specification in accordance with the applicable national standard.

4.6.3 Engineering wiring for power and communication cables

- ① Please refer to Figs. 28, 29, and 30 for the technical wiring. If there is a cable clamp hole along the cable route, secure the cable with a cable clamp. Connect the power and communication cables to the corresponding terminal block and ground screw according to the wiring diagram.
- ② Please note that the technical wiring must not come into contact with the pipe or the device.
- ③ This figure applies only to technical wiring related to power and communication cables. If there are differences between the structure shown in the figure and the actual unit, please refer to the actual unit.
- ④ For technical wiring, please refer to the wiring diagram provided with the unit.

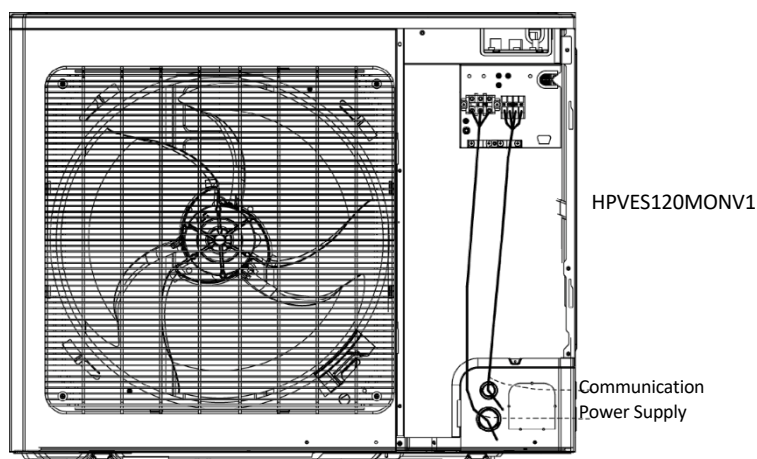
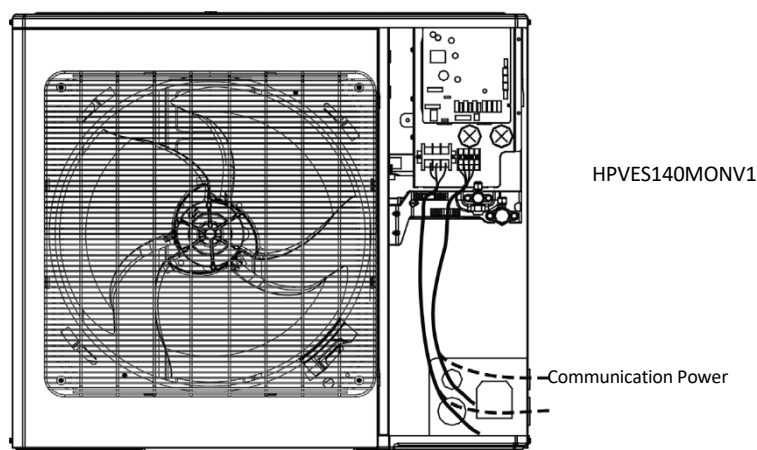


Fig. 28 View of technical wiring



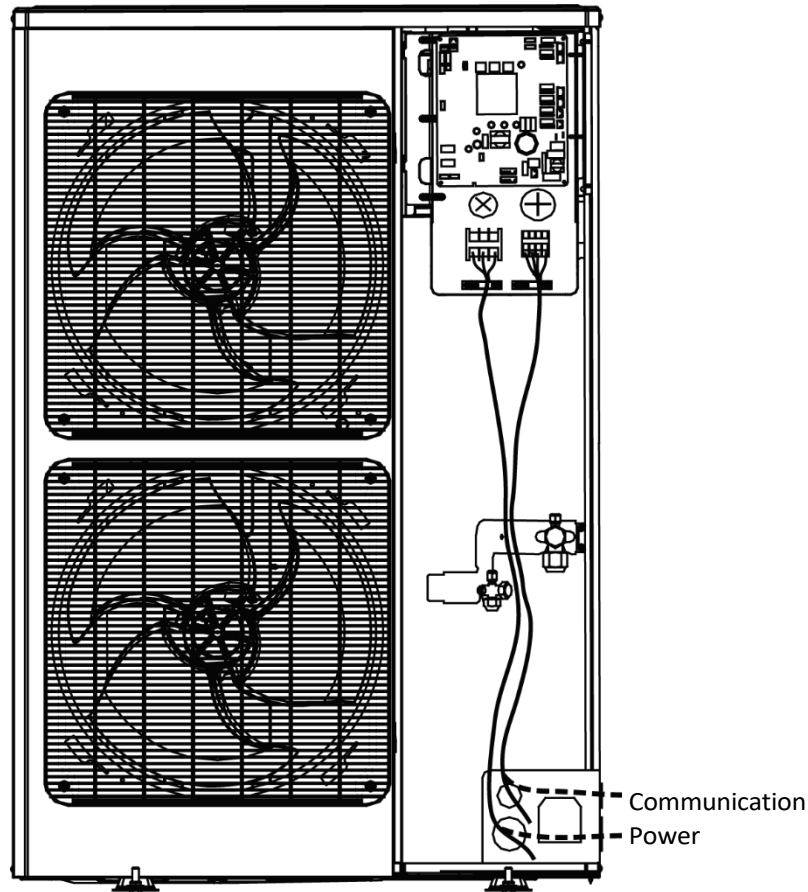


Fig. 30 View of the technical wiring for
HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

5 Items to check after installation and functional testing

5.1 Points to check after installation

Items to check	Possible issues due to improper installation	Check
Is every part of the unit installed safely ?	The unit could fall, shake, or make noise.	
Has a gas leak test been performed?	Insufficient cooling (heating) capacity.	
Does the unit have its own thermal insulation?	Condensation and dripping may occur.	
Is drainage smooth?	There may be condensation and dripping.	
Does the voltage match the rated voltage indicated on the nameplate?	The unit may malfunction or components may be damaged.	
Are the electrical wiring or piping installed may be damaged.	The unit may malfunction or components components	
Is the unit grounded?	Electrical leakage.	
Does the power cord meet the ?	The unit may have a malfunction or Components may be damaged.	
Is the air intake/outlet blocked?	Insufficient cooling (heating) capacity.	
The length of the refrigerant line and the amount of refrigerant charged are noted?	The amount of refrigerant charged is not accurate.	

Items to check	Possible issues caused by improper installation	Check
Have the connecting parts on the compressor feet been removed?	The compressor may be damaged.	

5.2 Functional test and troubleshooting



NOTES!

After completing the initial installation or replacing the main panel of the outdoor unit, it is necessary to perform a functional test and debugging. Otherwise, the unit will not operate.

Functional testing and debugging must be performed by professional technicians or under the supervision of professional technicians.

5.2.1 Preparing for Functional Testing and Debugging

- 1 Do not connect the unit to the power supply until all installation work is complete.
- 2 All control circuits and cables are correctly and securely connected.
- 3 Check that the fastening loops on the compressor feet have been removed.
- 4 All small parts, particularly metal burrs, threaded ends, and mounting clamps, must be removed from the unit.
- 5 Check whether the unit and the piping system have been damaged during transport.
- 6 Calculate the amount of refrigerant to be added based on the length of the pipe. Pre-charge the refrigerant. If the required charge amount is not reached, and if it is not possible to add refrigerant, note the amount of refrigerant that remains to be added and top it off during the operational test. For more details on adding refrigerant during the operational test, see below.
- 7 Once the refrigerant has been added, make sure the valves on the outdoor unit are fully open.
- 8 To facilitate troubleshooting during debugging, the unit must be connected to a PC equipped with the applicable debugging software. Ensure that the unit's real-time data can be monitored via this computer. For installation and connection of the debugging software, refer to the Maintenance Manual.

- ⑥ Before performing the functional test, make sure the unit is powered on and that the compressor has preheated for more than 8 hours. Touch the unit to check if it has warmed up properly. If so, proceed with the functional test. Otherwise, the compressor may be damaged.

5.2.2 Functional Test and Troubleshooting

Description of test operation procedures and the EU main panel display. HPVES120MONV1; HPVES160MONV1; HPVES120TRIV1; HPVES140TRIV1; HPVES160TRIV1

Description of each debugging step							
Progress step	Debug code		Progress code		Status code		Meaning of the code and procedure
	LED1		LED2		LED3		
	Code	Display status	Code	Display status	Code	Display status	
01_Master Unit Settings	00	ON	OF/AC/AH	ON	A0	ON	The system is not debugged.
	db	On	01	On	OC	On	Press and hold the SW7 button on the main panel for 5 seconds to start debugging. The main panel will display as shown on the left. Two seconds later, the next step begins.
02_Address Assignment	db	On	02	On	Ad	Blinking	The system assigns addresses. 10 seconds later, the display looks like this.
	db	On	02	On	L7	Flashing	No master indoor unit. The display remains on for 1 minute, during which the master indoor unit can be set manually. If this is not done, the system will designate the unit with the lowest IP address as the master indoor unit.
	db	On	02	On	OC	On	Assignment is complete. 2 seconds later, the next step begins.
03_Confirm the number of credits	db	On	03	On	01	Blinking	The system confirms. 1 second later, the next step begins.
	db	On	03	On	OC	On	The system completes the confirmation. Two seconds later, the next step begins.
04_Confirm the number of IU	db	On	04	On	01–80	Flashing	LED3 displays the number of indoor units. Confirm the number manually. If the number does not match the displayed number, turn off the power to the UI and UE and check if the UI communication cable is connected correctly. After checking, restore power and begin debugging from step 01. If the number is correct, press the SW7 button on the main panel to confirm. The display will then appear as shown below.
	db	On	04	On	OC	On	The system has confirmed the number. 2 seconds later, the next step begins.

Description of each debugging progress step						
Progress stage	LED1 Debug Code		LED2 Progress Code		Status code	
	Status		Status		LED3	
	Display	Display	Code	Display	Code	Status display
05_Detect internal communication and the UE power ratio	db	On	05	On	C2	On
						Communication between the master UE and the driver has encountered an error. Check the communication connection between the main panel and the UE control panel. Once the error is resolved, proceed to the next step. If power is lost during troubleshooting, restart the debugging process from step 01 after power is restored.
	db	On	05	On	OC	On
						Communication between the master UE and the driver is normal. The unit displays the screen shown on the left for 2 seconds and detects the power ratio of the UI and the UE. If the ratio is within range, the next step begins 2 seconds later. If the ratio is out of range, the unit displays as shown below.
	db	On	05	On	CH	On
						The UI's rated power ratio is too high. Change how to combine UI and UE so that the ratio is within range. Then restart debugging from progress step 01.
	db	On	05	On	CL	On
						The UI's rated power ratio is too low. Change the way you combine the UI and UE so that the ratio is within range. Then restart debugging from progress step 01.
	db	On	05	On	CL	On
						External component error. LED3 displays the associated error code. Once the errors are resolved, the system will automatically proceed to the next step. If power is lost during troubleshooting, restart debugging from step 01 after power is restored.
06_Detect external components	db	On	06	On	error error	On
						The system detects no errors on the external component. 10 seconds later, the next step begins.
	db	On	06	On	OC	On

Description of each debugging progress step						
Progress stage	Debugging code		Progress code		Status code	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Display status	Code	Display status	Code	Display status
07_Detect interior components	db	On	07	On	XXXX/ Error code	On
	db	On	07	On	OC	On
08_Confirm compressor preheating	db	On	08	On	UO	On
	db	On	08	On	OC	On

Description of each debugging progress step						
Progress step	Debugging code		Progress code		Status code	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Display status	Code	Display status	Code	Display Status
09_Refrigerant Estimates Before Startup	db	On	09	On	U4	On
	db	On	09	On	OC	On
10_Estimates of outdoor valve status before startup	db	On	10	On	ON	On
	db	On	10	On	U6	On
	db	On	10	On	OC	On

Description of each debugging progress step						
Progress step	Debug code LED1		Progress code LED2		Status code LED3	
	Code	Display status	Code	Display status	Code	Display status
12_Confirm debug startup	db	On	12	On	AP	Blinking
	db temperature	On	12	On	AE	On
15_Cooling Debugging	db	On	15	On	AC	On
		On	15	On	Code error	On
16_Troubleshooting the	db	On	16	On	AH	On
		On	16	On	Code error	On
17_Debugging debugging	00	On	AC/AH	On	OF	On

HPVES140MONV1

Description of each debugging progress stage			
Progress stage	Debugging code		Code Meaning and Procedure
	LED		
	Code	Display status	
01_Master unit setup	A0	ON	The system is not in debug mode; hold down the SW3 button on the main panel for 5 seconds to start debugging.
	01	ON	2 seconds later, the next step begins.
02_Address Assignment	02/Ad	Circular display	The system assigns addresses. 10 seconds later, the display looks like the one below.
	02/L7	Circular display	No master indoor unit. The display remains on for 1 minute, during which time the master indoor unit can be adjusted manually. If not, the system will designate the unit with the lowest IP address as the master UI.
	02/°C	Circular display	Assignment is complete. 2 seconds later, the next step begins.
03_Confirm number of UEs	03/01	Circular display	The system confirms. 1 second later, the next step begins.
04_Confirm the number of UI	04/00~16	Circular display	"00~16" displays the number of indoor units. Confirm the number manually. If the number does not match the displayed number, turn off the power to the IU and the UE and check if the IU communication cable is connected correctly. After verification, restore power and resume debugging from step 01. If the number is correct, press the SW3 button on the main panel to confirm. The display will then appear as shown below.
	04/oC	Circular display	The system has confirmed the number. 2 seconds later, the next step begins.
05_Detect internal communication and UE power ratio	05/C2	Circular display	Communication between the master UE and the driver encountered an error. Check the communication connection between the main panel and the UE control panel. Once the error is resolved, proceed to the next step. If power is lost during troubleshooting, restart debugging from step 01 after power is restored.
	05/oC	Circular display	Communication between the master UE and the pilot is normal. The unit displays the screen shown on the left for 2 seconds and detects the power ratio between the UI and the UE. If the ratio is within range, the next step begins 2 seconds later. If the ratio is out of range, the unit displays the screen shown below.
	05/CH	Circular display	The UI's rated power ratio is too high. Adjust the combination of UI and UE so that the ratio is within range. Then restart debugging from step 01.
	05/CL	Circular display	The UI's rated power ratio is too low. Change the way UI and UE are combined so that the ratio is within the range. Then restart debugging from progress step 01.

Description of each debugging progress step			
Progress step	LED Debug Code		Meaning of the code and procedure
	Code	Display Status	
06_Detect external components	06/error code	Circular display	External component error. In addition to "06," the other flashing indicator will display the corresponding error code. Once the errors have been resolved, the system will automatically proceed to the next step. If power is lost during troubleshooting, restart the debugging process from step 01 after power is restored.
	06/oC	Circular display	The system detects no errors on the outdoor unit. 10 seconds later, the next step begins.
07_Detect indoor units	07/XX/error code	Loop display	The system detects an error on the internal components. XX corresponds to the project code of the UI with an error. E.g.: UI #1 has errors d5 and d6, while UI #3 has errors d6 and d7, so the Nixie tube will display "07", "01", "d5", "d6", and "03" in a loop. Once the errors have been resolved, the system will automatically proceed to the next step. If power is lost during troubleshooting, restart the debugging process from step 01 after power is restored.
	07/XXXX/error code	Loop Display	If errors occur in the UI where the project code is a 3-digit number, it will first display the 2 higher digits of the project code, then the 2 lower digits, and finally the error code, for example: Error L1 occurs in UI #101, and then the Nixie tube will display "01", "01", and "L1" in a loop. The display method is the same for multiple UIs with multiple errors.
	07/oC	Loop display	No errors on the UI components. 5 seconds later, the next step begins.
08_Confirm compressor preheating	08/U0	Looping display	The compressor warm-up time is less than 8 hours. The display will appear as shown on the left until the warm-up time reaches 8 hours. Press the SW3 button on the main panel to manually confirm that the warm-up time has reached 8 hours. Then proceed to the next step (Note: The compressor may be damaged if it is started without 8 hours of warm-up time).
	08/°C	Loop display	The compressor has been preheated for 8 hours. 2 seconds later, the next step begins.
09_Refrigerant estimates before startup	09/U4	Loop display	The system is low on refrigerant and the display looks like the one on the left. Please turn off the power to the UI and UE and check for leaks in the piping. Fix the leak and top off the refrigerant in the unit. Then, restore power and restart the debugging process from step 01 (Note: Before recharging the refrigerant, the unit must be turned off in case the system automatically starts step 10).
	09/°C	Loop display	The refrigerant level is normal, and the unit displays the message shown on the left for 2 seconds. Then, the next step begins.

Description of each debugging progress step			
Progress step	LED Debug Code		Meaning of the code and operating procedure
	Code	Display status	
10_Estimated status of external valves before startup	10/on	Loop display	The EU valves are being inspected. The compressor starts running for about 2 minutes, then stops. The open and closed status of the external valves is as follows.
	10/U6	Loop display	The outdoor valves are not fully open. Press the SW4 button on the main panel; the display shows "09/OC". Then check whether the gas valves and the EU liquid lines are fully open. After confirming this, press the SW4 button again. The compressor will then run for about 2 minutes to check the condition of the valves.
	10°C	Loop display	The valve status is normal. The unit displays the screen shown on the left for 2 seconds, then proceeds to the next step.
12_Confirm debug startup	12/AP	Loop display	Ready to start unit debugging. Press the SW3 button on the main panel to confirm the start of debugging. 2 seconds later, the main panel will display as shown below:
	12/AE	Loop display	Startup is confirmed. After 2 seconds of display, the system will select "15_Cooling Debug" or "16_Heating Debug" depending on the ambient temperature. If the project requires adding refrigerant and this is not completed before debugging, then refrigerant can be added during this process via VALVE-L.
15_Cooling Debug	15/AC	Loop Display	Debugging for cooling mode. If no malfunction occurs during 50 minutes of compressor operation, the system is certified as normal. 5 seconds after the unit shuts down, the system enters normal standby mode.
	15/Error Code	Loop Display	A malfunction occurs during debugging for cooling mode.
16_Heating Debugging (for heat pump units only)	16/AH	Loop display	Troubleshooting for heating mode. If no malfunction occurs during 50 minutes of compressor operation, the system is certified as normal. 5 seconds after the unit shuts down, the system enters normal standby mode.
	16/error code	Loop display	An error occurs during debugging for heating mode.
17_Debugging complete	OFF	ON	The entire unit has completed debugging and is in standby mode.

5.2.3 Appendix: Reference for Normal Operating Parameters

No.	Debug Item	Parameter Name	Unit	Reference
1	System parameters	Outdoor temperature	°C	—
2		Compressor discharge temperature	°C	When the compressor starts, the discharge temperature in cooling mode is between 70°C and 105°C and at least 10°C higher than the high-pressure saturation temperature. As for the temperature in heating mode, it ranges from 65°C to 90°C and is at least 10°C higher than the high-pressure saturation.
3		Defrost temperature	°C	In cooling mode, the defrost temperature is 4°C to 10°C lower than the system's high-pressure value. In heating mode, the defrost temperature varies by approximately 2°C from the system's low-pressure value.
4		High-pressure system	°C	In cooling mode, the normal high-pressure value ranges from 20°C to 55°C. Depending on changes in ambient temperature and the system's operating capacity, the high-pressure value will be 10°C to 30°C higher than the ambient temperature. The higher the ambient temperature, the smaller the temperature difference. If the ambient temperature is between 25°C and 35°C in , the system's high-pressure value will range from 44°C to 53°C. In heating mode, if the room temperature is above -5°C, the system's high-pressure value will be between 40°C and 52°C. If the room temperature is low and many units are running, the high-pressure reading will be lower.
5		Low-pressure system	°C	When the room temperature in cooling mode is between 25°C and 35°C, the low-pressure value is between 0°C and 8°C. When the room temperature in heating mode is above -5°C, the low-pressure value is between -15°C and 8°C.
6		Opening angle of the thermal EXV	PLS	In cooling mode, the thermal electronic expansion valve remains at 480PLS. In heating mode, the adjustable opening angle of the EXV is 40 ~ 480PLS.
7		Compressor operating frequency	Hz	Changes in the 10 Hz to 80 Hz range.
8		Compressor operating current	A	When the compressor is operating normally, the current does not exceed 18.4 A.
9		Compressor IPM temperature	°C	When the ambient temperature is below 35°C, the IPM temperature is below 80°C, and the highest temperature will not exceed 95°C.
10		Fan motor operating frequency	Hz	Varies from 0 to 49 Hz depending on system pressure.
11	UI settings	UI ambient temperature	°C	—
12		Indoor heat exchanger inlet temperature	°C	Depending on the ambient temperature, for the same cooling capacity in cooling mode, the inlet temperature will be 1°C to 7°C lower than the outlet temperature and 4°C to 9°C higher than the low-pressure value.
13		Inlet temperature of the indoor heat exchanger	°C	For the same heat pump in heating mode, the inlet temperature will be 10°C to 20°C lower than the outlet temperature.
14		Opening angle of the indoor EXV	PLS	In cooling mode, the indoor EXV opening angle varies between 70 and 480 PLS. In heating mode, the indoor EXV opening angle varies between 70 and 480PLS.

No.	Debugging element	Parameter name	Unit	Reference
15	Communication parameters	Communication data	—	The number of UIs detected by the software matches the actual number. No communication errors.
16	Drainage system	—	—	The indoor unit can drain water completely and easily. The condensate drain pipe does not slope backward; water from the outdoor unit can be completely drained through the drain pipe. No water leaks from the base of the unit.
17	Other	—	—	The compressor and indoor fan motor/ make any unusual noises. The unit operates normally.

6 Common Malfunctions and Troubleshooting



WARNING!

In the event of an abnormal situation (e.g., an unpleasant odor), turn off the unit and disconnect the power immediately. Then, please contact an authorized Heiwa service center. If the unit continues to operate under abnormal conditions, the air conditioner will be damaged, and an electric shock or fire may result.

Do not attempt to repair the air conditioner yourself. Improper handling may cause an electric shock or fire. Please contact an authorized Heiwa service center for maintenance.

- Before requesting maintenance, please check for the following issues first.

Symptom	Causes	Troubleshooting
The air conditioner is not working	The fuse is blown or the circuit breaker is tripped	Replace the fuse or reset the circuit breaker Restart
	Power outage	the unit, and it will work Plug in the power
	The power cord is not plugged in	Change the batteries
	The remote control batteries are low	The remote control has a range of 8 m Remove any obstructions
	The remote control is out of range	
	The air inlet or outlet of the indoor/outdoor unit is blocked	
The unit runs but stops immediately	The air inlet or outlet of the indoor/outdoor unit is blocked	Remove any obstructions
Cooling or heating is abnormal	The temperature setting is incorrect. The fan speed is set too low.	Adjust the temperature setting using the remote control or the wired control
	The fan is not pointing in the right direction	Adjust the fan speed setting using the remote control or the wired control
		Adjust the fan direction setting using the remote control or the wired control
	The door or window is open Direct sunlight	Close the door and window
	Too many people in the room	Hang curtains or blinds on the window
	Too many heat sources in the room The filter is dirty and clogged	—
• Instructions		Reduce the heat source Clean the filter



NOTES!

If the problem cannot be resolved after checking the items above, please contact Heiwa Customer Service and describe the symptoms and model numbers.

● The following cases are not malfunctions.

	Symptom	Causes
The unit does not operate	The unit is started immediately after being turned off	The overload protection switch causes it to start up 3 minutes later.
	The power has just been turned on	Standby operation for about 1 minute
Condensation is coming out of the unit	Undercooling	The humid indoor air is cooled rapidly
Noise can be heard	A slight crackling sound can be heard when the unit is first turned on.	This is the sound of the electronic expansion valve initializing.
	When the system is cooling or defrosting, there is a continuous whistling sound.	This is the sound of refrigerant flowing inside the unit.
	When the system switches between cooling and heating modes; during heating, when the unit switches to defrost or returns to heating, or during oil return, a continuous hissing sound is heard.	This is the sound of the 4-way valve changing direction.
	When the system is started or stopped for a short time, a hissing sound is heard; this sound is also heard for a brief moment after defrosting starts or stops.	This is the sound produced when the refrigerant stops or changes flow rate.
	When the system is in cooling mode or after it stops running, a continuous whistling sound can be heard.	This is the operating noise of the exhaust system.
	When the system is running or after it stops, a crackling sound is audible.	This is the sound produced by plastic parts , e.g., due to the expansion and contraction of panels caused by temperature changes.
	When the system is in heating mode, once the indoor unit stops operating, a sound similar to running water is audible.	The unit is defrosting the outdoor unit; please wait about 10 minutes (the waiting time may vary by model).
	When the indoor unit stops running, a faint hissing or gurgling sound can be heard.	This sound is audible when other indoor units are operating. This prevents oil and refrigerant from remaining in the indoor unit and keeps a small amount of refrigerant circulating.
	When the unit is running, the operating noise of the compressor changes.	This is caused by changes in the compressor's operating frequency.
	During operation, or after the unit starts or stops, a continuous hissing sound is audible.	This is the sound produced when the refrigerant bypass valve operates.
	When the unit's operating mode changes, the indoor and outdoor units produce whistling and gurgling sounds.	This is the sound produced when the refrigerant stops flowing or changes flow rate.
	The sound from the outdoor unit can be heard inside.	This is because the outdoor unit is installed near a window or wall and/or the sound insulation is poor.
Dust is coming out of the unit	Restarting after a long period of inactivity.	Dust is coming out of the indoor unit.
The unit emits an odor	During operation	The odor from the air conditioner is drawn into the room and then blown out.

Symptom		Causes
The indoor unit continues to run after shutdown	The indoor unit continues to run after being turned off.	The indoor unit fan continues to run It will continue to operate for 20 to 70 seconds to fully utilize residual heat or cold and prepare for the next use. When the selected operating mode of the indoor unit conflicts with the operating mode of the outdoor unit, after 5 seconds, the indoor unit's error indicator flashes or the remote control displays the mode conflict, and the indoor unit turns off. At this point, the indoor unit can be switched to operate with the outdoor unit. Normal mode can be restored without conflict. Air conditioning mode and dehumidification mode do not conflict, and fresh air mode does not conflict with any mode.
Mode conflict	The cooling or heating mode cannot start.	

7 Error Indication

Method for checking the error indication: combine the division symbol and the content symbol to verify the corresponding error.

Indoor:

Code (Code)	Meaning	Code Meaning	Meaning
L0	UI (uniform) malfunction	d1	Incorrect internal printed circuit board
L1	Internal fan protection	d3	Ambient temperature sensor malfunction
L2	Auxiliary heater protection	d4	Intake pipe temperature sensor malfunction
L3	Full water protection	d5	Malfunction of the average temperature sensor
L4	Abnormal power supply for the wired control	d6	Malfunction of the outlet tube temperature sensor
L5	Anti-freeze protection	d7	Humidity sensor malfunction
L6	Mode conflict	d9	Jumper cap malfunction
L7	No primary UI	dA	IP address of the abnormal device
L8	The power supply is insufficient	dH	Abnormal wired control circuit board
L9	1 or more: Inconsistent number of IUs	dC	DIP switch code setting power is abnormal
LA	1 or more: Inconsistent UI serial number	dL	Air outlet temperature sensor malfunction
LH	Poor air quality alarm (fresh air unit)	dE	Indoor _{CO₂} sensor malfunction
LC	The UI does not match the outdoor unit	db	Debug status

Outdoor:

Code Error	Meaning	Code Error	Meaning
E0	EU Dysfunction (Uniform)	F0	The main UE panel is of poor quality
E1	High-pressure protection	F1	High-pressure sensor malfunction
E2	Low discharge temperature protection	F3	Low-pressure sensor malfunction
E3	Low-pressure protection	F5	Compressor 1 discharge temperature sensor malfunction
E4	High compressor discharge temperature protection	FP	DC motor malfunction
E5	Protection against high discharge temperatures of compressor 1	b1	Outdoor ambient temperature sensor malfunction
EC	Compressor 1 discharge temperature sensor drop protection	b2	Malfunction of defrost temperature sensor 1
J1	Compressor 1 overcurrent protection	b4	Subcooler liquid temperature sensor malfunction
J7	4-way valve gas mixing protection	b5	Subcooler gas temperature sensor malfunction
J8	System high-pressure ratio protection	b6	Gas-liquid separator inlet temperature sensor malfunction
J9	System low-pressure ratio protection	b7	Gas-liquid separator outlet temperature sensor malfunction
JA	Abnormal pressure protection	b9	Malfunction of the heat exchanger temperature sensor
JL	High-pressure protection	bH	The system clock has an issue
P0	Compressor control panel malfunction (uniform)	H0	Fan control panel malfunction (uniform)
P1	Compressor control panel is operating abnormally (constant)	H1	Fan control panel is malfunctioning (constant)
P2	Voltage protection of the compressor control panel (solid)	H2	Fan control panel voltage protection (solid)
P3	Reset protection for the compressor drive module	H3	Fan drive module reset protection
P4	Compressor drive PFC protection	H4	Fan drive PFC protection
P5	Overcurrent protection for the inverter-driven compressor	H5	Inverter fan overcurrent protection
P6	Compressor drive IPM module protection	H6	Fan drive IPM module protection
P7	Compressor drive temperature sensor malfunction	H7	Fan drive temperature sensor malfunction
P8	Compressor drive IPM high-temperature protection	H8	Fan drive IPM high-temperature protection
P9	Inverter-driven compressor desynchronization protection	H9	Inverter fan desynchronization protection
PH	High-voltage protection for the compressor drive DC busbar	HH	High-voltage protection for the DC busbar of the fan drive
PC	Malfunction in the compressor drive current detection circuit	HC	Fan drive current detection circuit malfunction
PL	Low-voltage protection of the compressor drive DC busbar	HL	Low voltage protection of the fan drive busbar
PE	Inverter compressor phase error	HE	Inverter fan phase error
PF	Compressor drive charging circuit malfunction	HF	Fan drive load circuit malfunction

Code Error	Meaning	Code Error	Meaning
PJ	Inverter compressor startup failure	HJ	Inverter fan startup failure
PP	AC current protection for inverter compressor	HP	AC Current Protection for the Inverter Fan
Ed	Low-temperature protection for drive module		

Troubleshooting:

Code Error	Meaning	Code Error	Meaning
U0	Insufficient compressor warm-up time	C4	Malfunction due to lack of UI
U2	Incorrect power code/UE jumper setting	C5	Alarm due to inconsistent UI project code
U4	Refrigerant leak protection	C8	Compressor emergency
U5	Incorrect compressor control panel address	C9	Fan emergency status
U6	Abnormal valve alarm	CH	The rated power is too high
U8	Malfunction in the UI pipeline	CC	Malfunction due to absence of the main control unit
U9	Malfunction of the UE piping	CL	Rated power is too low
UC	Main UI configuration successful	CF	Malfunction due to multiple main control units
UL	Incorrect key	CJ	The system microswitch address code is causing a conflict
UE	Incorrect refrigerant charge	CP	Malfunction due to multiple wired commands
C0	Communication error between the UI, the UE, and the UI's wired control	CU	Communication error between the UI and the receiver panel
C2	Communication error between the main controller and the inverter-driven compressor drive	Cb	IP address overload distribution
C3	Communication error between the main controller and the inverter fan drive		

Status:

Code Error	Meaning	Code Error	Meaning
A0	Unit awaiting debugging	AP	Error correction confirmation for unit startup
A1	Viewing compressor operating parameters	AU	Long-distance emergency stop
A2	After-sales refrigerant recovery service	Ab	Emergency shutdown
A3	Defrost	Ad	Limited operation
A4	Oil return	n0	SE system operation setting
A6	Heat pump function setting	n1	K1 defrost cycle setting
A7	Silent mode setting	n2	Setting the upper limit of the UI/UE power distribution ratio
A8	Vacuum pump mode	n4	Setting the limit for maximum power/output
A9	IPLV test	n6	Fault diagnosis
AA	EER Test Mode, EU Level AA	n7	Parameter query
AH	Heating	n8	Viewing the UI project code
AC	Air Conditioning	nA	Heat pump unit
AL	Automatic refrigerant charging	nH	Heating-only unit
AE	Manual refrigerant charging	nC	Cooling unit only
AF	Fan	nE	Negative code
AJ	Filter cleaning alarm	nF	Fan model

8 Maintenance and Care

Regular inspection, maintenance, and servicing can extend the unit's lifespan. Assign a qualified person to manage the air conditioners.

8.1 Outdoor heat exchanger

The outdoor heat exchanger must be cleaned regularly, at least once every two months. You can use a dust blower with a nylon brush to remove dust from the heat exchanger. If a compressed air source is available, it can also be used to clean the heat exchanger. Do not clean it with water.

8.2 Drain hose

Please check regularly to see if the drain hose is clogged. Make sure that condensate can drain out without any problems.

8.3 Warning before seasonal use

- 1 Check whether the air inlets and outlets of the indoor and outdoor units are obstructed.
- 2 Check that the ground connection is secure.
- 3 Check if the remote control batteries need to be replaced.
- 4 Check if the air filter is installed correctly.
- 5 If the unit is being started after a long period of inactivity, it must be powered on 8 hours before operation begins to preheat the outdoor compressor.
- 6 Check if the outdoor unit is installed correctly. If there is a problem, please contact Heiwa's authorized service center.

8.4 Maintenance after seasonal use

- ① Turn off the power to the entire system.
- ② Clean the air filter and the exterior casing of the indoor and outdoor units.
- ③ Remove dust and debris from the indoor and outdoor units.
- ④ If the outdoor unit is rusty, please apply paint to it to prevent further rusting.

8.5 Replacement Parts

Parts and components can be obtained from the Heiwa office or your nearest Heiwa distributor.



When performing an air tightness test or a leak test, do not introduce oxygen, C2H2, or other hazardous gases into the refrigerant circuit. This could be dangerous. Use nitrogen or refrigerant to perform the tests.

9 After-sales service

If you encounter a quality defect or any other issue with the product, please contact your local Heiwa customer service department for assistance.

The warranty is subject to the following conditions:

- ① The initial startup of the product must be performed by professional technicians from Heiwa's after-sales service or by persons designated by Heiwa.
- ② Only Heiwa replacement parts are used.
- ③ All operating and maintenance instructions for the unit in this manual must be strictly followed according to the specified schedule and frequency.
- ④ Any failure to comply with the above conditions will void the warranty.

[illegible]

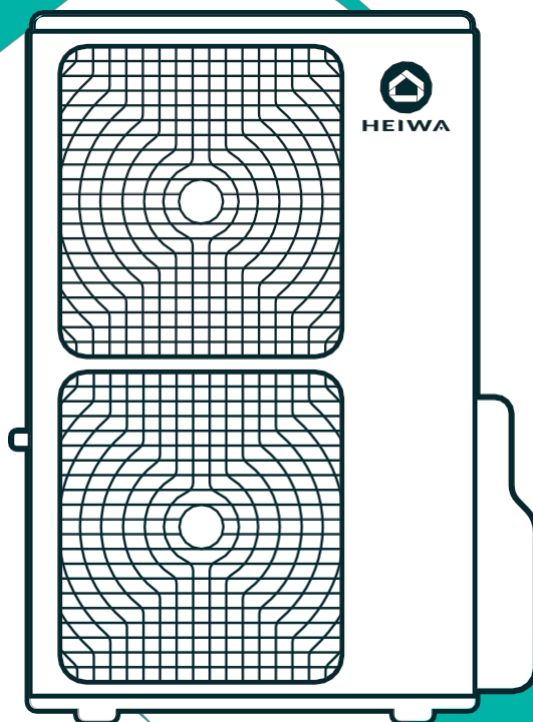


HEIWA

GRUPOS MINI DRV

GUÍA DE INSTALACIÓN Y USO

Instalador



HPVES-120MON-V1
HPVES-120TRI-V1

HPVES140-MON-V1
HPVES-140TRI-V1

HPVES-160MON-V1
HPVES-160TRI-V1



Gracias por elegir nuestro producto. Esperamos que quede plenamente satisfecho con su uso.

Lea atentamente este manual de uso del producto y guárdelo. Si pierde este manual, póngase en contacto con su instalador, visite nuestro sitio web www.heiwa-france.com para descargarlo o envíe un correo electrónico a contact@heiwa-france.com para recibir la versión electrónica.



HEIWA

Changez d'air



Comprar un Mini DRV Heiwa es contribuir a la protección del planeta

Compensamos el 100 % de las emisiones de carbono relacionadas con nuestro transporte.



Únete tú también a Tree-Nation y al bosque Heiwa.

Con más de 179 proyectos de reforestación repartidos por más de 30 países, la ONG Tree-Nation reúne y coordina los esfuerzos de reforestación en todo el mundo en una única plataforma, lo que permite a cada ciudadano, empresa y plantador aportar su granito de arena por el planeta.

www.heiwa-france.com

Atención al usuario

PELIGRO

- No utilice un alargador para alimentar el dispositivo.
- No comparta la toma de corriente con otros aparatos. Una alimentación eléctrica inadecuada o insuficiente puede provocar incendios o descargas eléctricas.
- No permita que entren en el aparato sustancias o gases distintos de los refrigerantes especificados al conectar el tubo de refrigerante. La presencia de otros gases o sustancias reducirá el rendimiento del aparato y puede provocar un aumento anormal de la presión en el ciclo de refrigeración. Esto puede provocar explosiones.
- No permita que los niños jueguen con el aire acondicionado. Los niños deben estar constantemente supervisados cuando se encuentren cerca del aire acondicionado.

ATENCIÓN

1. La instalación debe ser realizada por un distribuidor o especialista autorizado. Una instalación defectuosa puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
2. La instalación debe realizarse de acuerdo con las instrucciones de instalación (una instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios). En Francia, la instalación y la puesta en servicio deben ser realizadas por personal cualificado y certificado, de conformidad con las normas eléctricas NF C15-100 y las normas de gas EN 378.
3. Póngase en contacto con un técnico de servicio autorizado para realizar las reparaciones o el mantenimiento de este aparato.
4. Utilice únicamente las piezas y accesorios incluidos y especificados para la instalación. El uso de piezas no originales puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios y también puede causar averías.
5. Instale los aparatos en paredes y suelos estables y sólidos que puedan soportar su peso. Si el lugar elegido no puede soportar el peso del aparato, o si la instalación no se realiza correctamente, el aparato puede caerse y causar lesiones o daños graves.

CLÁUSULA DE EXCEPCIÓN

El fabricante no se hará responsable cuando se produzcan daños personales o materiales por las siguientes causas:

1. El producto se ha dañado debido a un uso o manejo incorrecto del mismo.
2. El producto ha sido modificado, alterado, mantenido o utilizado sin emplear las herramientas necesarias recomendadas en el manual de instrucciones del fabricante.
3. Tras su verificación, se comprueba que el defecto del producto está directamente causado por el contacto con un producto corrosivo.
4. Tras la comprobación, se ha determinado que los defectos del producto se deben al incumplimiento de los procedimientos de transporte.
5. Utilizar, reparar o realizar el mantenimiento de la unidad sin seguir el manual de instrucciones o las normativas pertinentes.
6. Tras la verificación, el problema o la disputa se debe a las especificaciones de calidad o al rendimiento de las piezas y componentes fabricados por otros fabricantes.
7. Los daños son causados por desastres naturales, un entorno de uso inadecuado o un caso de fuerza mayor.

Índice

2 Presentación del producto	8
2.1 Nombres de las piezas principales	8
2.2 Combinaciones de unidades interiores y exteriores	9
2.3 Rango de funcionamiento	9
3 Preparación previa a la instalación	10
3.1 Piezas estándar	10
3.2 Ubicación de instalación	11
3.3 Requisitos relativos a los trabajos de tuberías	11
4 Instrucciones de instalación	12
4.1 Dimensiones de la unidad exterior y del orificio de montaje	12
4.2 Tubo de conexión	14
4.3 Instalación del tubo de conexión	18
4.4 Desmontaje de las patas del compresor	22
4.5 Bombeo al vacío, adición de refrigerante	23
4.6 Cableado eléctrico	25
5 Puntos a comprobar tras la instalación y la prueba de funcionamiento	28
5.1 Puntos que hay que comprobar tras la instalación	28
5.2 Prueba de funcionamiento y depuración	29
6 Averías comunes y solución de problemas	39
7 Indicación de error	41
8 Mantenimiento y cuidados	44
8.1 Intercambiador de calor exterior	44
8.2 Tubo de desagüe	44
8.3 Advertencia antes del uso estacional	44
8.4 Mantenimiento tras el uso estacional	45
8.5 Sustitución de piezas	45
9 Servicio posventa	45

Este aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o que carezcan de experiencia y conocimientos, a menos que hayan sido supervisadas o instruidas sobre el uso del aparato por una persona responsable de su seguridad. Se debe vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

Si es necesario instalar, trasladar o realizar el mantenimiento del aire acondicionado, póngase en contacto con su instalador. El aire acondicionado debe ser instalado, trasladado o mantenido por una persona autorizada y cualificada. De lo contrario, podría provocar daños graves, lesiones graves o incluso la muerte.



Esta marca indica que este producto no debe desecharse junto con otros residuos domésticos en toda la Unión Europea. Para evitar una posible contaminación del medio ambiente o cualquier riesgo para la salud derivado de la eliminación incontrolada de residuos, asegúrese de reciclar este producto de forma responsable con el fin de promover la reutilización sostenible de los recursos materiales. Para devolver su aparato usado, utilice el sistema de reciclaje y recogida o póngase en contacto con la tienda donde lo compró. La tienda podrá recoger el producto para su reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

1 Instrucciones de seguridad (de obligado cumplimiento)

ADVERTENCIA ESPECIAL:

- 1 Es imprescindible respetar la normativa nacional sobre gases.
- 2 No perfore ni queme.
- 3 No utilice otros métodos de limpieza o de aceleración del proceso de descongelación que no sean los recomendados por el fabricante.
- 4 Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros.
- 5 El aparato debe instalarse, utilizarse y almacenarse en una habitación con una superficie superior a $X \text{ m}^2$ («X» véase la sección 3.1.1).
- 6 El aparato debe almacenarse en una habitación en la que no haya ninguna fuente de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, aparatos que funcionen con gas o radiadores eléctricos encendidos).



PROHIBIDO: Este símbolo indica una prohibición. Cualquier operación incorrecta puede provocar lesiones graves o incluso mortales.



ADVERTENCIA: Existe riesgo de lesiones graves o daños materiales si no se respeta esta indicación.



NOTA: Existe riesgo de lesiones personales o daños materiales leves o moderados si no se respeta esta indicación.



A RESPETAR: Este símbolo indica una instrucción que debe respetarse. Cualquier operación incorrecta puede provocar daños a personas o bienes.



¡ADVERTENCIA!

Este producto no debe instalarse en entornos corrosivos, inflamables o explosivos, ni en lugares con condiciones especiales, como por ejemplo una cocina. De lo contrario, el funcionamiento normal y la vida útil de la unidad podrían verse comprometidos, y podría incluso existir riesgo de incendio o de lesiones graves. En los lugares especiales mencionados anteriormente, utilice un climatizador especial dotado de una función anticorrosión o antiexplosión.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar la unidad.

El aire acondicionado está cargado con el refrigerante no inflamable R410A (GWP: 2100).



Antes de utilizar el aire acondicionado, lea este manual de instrucciones.



Antes de instalar el aire acondicionado, lea este manual de instrucciones.

Antes de reparar el aire acondicionado, lea este manual de instrucciones. Las cifras que se mencionan en este manual de instrucciones pueden diferir de las de los objetos físicos; consulte estos últimos como referencia. 



¡PROHIBIDO!

El aire acondicionado debe estar conectado a tierra para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica. No conecte el cable de tierra a las tuberías de gas o agua, a un pararrayos ni a una línea telefónica.

El aparato debe mantenerse en una habitación suficientemente ventilada, cuyas dimensiones se ajusten a las requeridas para su funcionamiento.

El aparato debe almacenarse en una habitación que no contenga ninguna fuente de llama abierta en funcionamiento continuo (por ejemplo, un aparato que funcione con gas) ni ninguna otra fuente de ignición (por ejemplo, un radiador eléctrico en funcionamiento).

De conformidad con las leyes y normativas locales, nacionales y federales, todos los embalajes y materiales de transporte, incluidos los pernos, las piezas de madera o metal y el material de embalaje de plástico, deben manipularse de forma segura.



¡ADVERTENCIA!

Realice la instalación de acuerdo con este manual de instrucciones. La instalación debe ser realizada de conformidad con los requisitos de la NEC y la CEC únicamente por un profesional autorizado.

Toda persona que participe en un trabajo o una intervención en un circuito de refrigerante debe estar en posesión de un certificado válido expedido por una autoridad de evaluación industrial acreditada, que acredite su competencia en la manipulación segura de refrigerantes de conformidad con los requisitos de evaluación vigentes en el sector.

Las operaciones de mantenimiento deben realizarse exclusivamente de la manera recomendada por el fabricante del equipo. Las operaciones de reparación y mantenimiento que requieran la intervención de otros profesionales cualificados deben realizarse bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes.

Este aparato debe instalarse de conformidad con la normativa nacional vigente en materia de cableado.

Los cables fijos que conectan el aparato deben estar equipados con un dispositivo de desconexión multipolar de clase III, de conformidad con las normas de cableado.

El aire acondicionado debe protegerse contra daños mecánicos accidentales.

Si el espacio de instalación para la canalización del climatizador es demasiado reducido, adopte medidas de protección para evitar cualquier riesgo de daño mecánico en la canalización.

Durante la instalación, utilice los accesorios y componentes específicos para evitar cualquier riesgo de incendio, fuga de agua o descarga eléctrica.

Instale el aire acondicionado en un lugar seguro capaz de soportar su peso. Una instalación no segura puede provocar la caída del aire acondicionado y lesiones.

Es imprescindible utilizar un circuito de alimentación independiente. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su técnico de mantenimiento u otro profesional.

El aire acondicionado solo se puede limpiar una vez apagado y desconectado de la red eléctrica; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica. El aire acondicionado no está diseñado para que lo limpien o mantengan niños sin supervisión.

No modifique el ajuste del sensor de presión ni de ningún otro dispositivo de protección. Si los dispositivos de protección se cortocircuitan o se modifican de forma inadecuada, existe riesgo de incendio o incluso de explosión.

No utilice el aire acondicionado con las manos mojadas. No lave el aire acondicionado ni le rocíe agua, ya que podría provocar un mal funcionamiento o una descarga eléctrica.

No seque el filtro con una llama abierta o un soplador, ya que podría deformarlo.

Si la unidad se va a instalar en un espacio reducido, adopte medidas de protección para evitar cualquier concentración de refrigerante que supere el límite de seguridad autorizado; cualquier fuga excesiva de refrigerante puede provocar una explosión.

Durante la instalación o reinstalación del aire acondicionado, asegúrese de que el circuito de refrigerante no contenga ninguna sustancia distinta del refrigerante especificado (por ejemplo, aire). La presencia de sustancias extrañas podría provocar un cambio anormal de presión o incluso una explosión, lo que podría causar lesiones.

Solo los profesionales están autorizados a realizar el mantenimiento diario. Antes de tocar cualquier cable, asegúrese de que la corriente esté desconectada. No deje nunca objetos inflamables cerca de la unidad.

No utilice disolventes orgánicos para limpiar el aire acondicionado.

Si necesita sustituir un componente, confíe la reparación a un profesional, que deberá utilizar un componente suministrado por el fabricante original para garantizar la calidad de la unidad.

Cualquier manipulación incorrecta puede dañar el aparato, provocar una descarga eléctrica o un incendio.

Evite que entre humedad en el aire acondicionado, ya que podría producirse una descarga eléctrica; bajo ningún concepto limpie el aire acondicionado con agua.

Si no conecta el conducto, debe instalar una malla de protección adicional para evitar cualquier contacto con el aislamiento de base.

**NOTAS:**

No introduzca los dedos ni ningún otro objeto en la rejilla de entrada o de retorno de aire.

Tome las medidas de protección necesarias antes de tocar las conexiones de refrigerante, ya que de lo contrario podría sufrir lesiones en las manos.

Instale la tubería de evacuación de condensados de acuerdo con el manual de instrucciones. No apague el aire acondicionado cortando directamente la corriente bajo ningún concepto.

Seleccione un tubo de cobre adecuado, de acuerdo con los requisitos normativos de espesor.

La unidad interior solo se puede instalar en el interior, mientras que la unidad exterior se puede instalar tanto en el interior como en el exterior. No instale en ningún caso el aire acondicionado en los siguientes lugares:

Lugares con humo de aceite o líquidos volátiles: existe el riesgo de deterioro y desprendimiento de piezas de plástico, e incluso de fugas de agua.

Lugares con gases corrosivos: existe riesgo de corrosión de las uniones de cobre y de las piezas soldadas, y por lo tanto de fugas de refrigerante.

Tome las medidas adecuadas para proteger la unidad exterior de los animales pequeños, ya que estos pueden dañar los componentes eléctricos y provocar un mal funcionamiento del aire acondicionado.

Antes de realizar cualquier limpieza, asegúrese de que el aparato esté apagado. Desconecte el interruptor automático y desenchufe el cable de alimentación para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica.

No lave el aire acondicionado con agua, ya que podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

Tenga cuidado al limpiar el filtro. Si tiene que trabajar en altura, preste mucha atención.

**¡IMPORTANTE!**

Si se va a utilizar el mando con cable, este debe conectarse antes de encender la unidad; de lo contrario, no funcionará.

Al instalar la unidad interior, manténgala alejada de televisores, dispositivos inalámbricos y lámparas fluorescentes.

Para limpiar la carcasa del aire acondicionado, utilice un paño suave y seco o un paño ligeramente humedecido con detergente suave, y nada más.

Antes de utilizar la unidad a baja temperatura, déjela conectada a la red eléctrica durante 8 horas. Si la apaga durante un breve periodo de tiempo, por ejemplo, una noche, no corte la alimentación (esta medida protege el compresor).

2 Presentación del producto

El sistema Heiwa Multi VRF incorpora la tecnología de compresor con inversor. Al modificar el desplazamiento del compresor, la potencia se puede regular en un rango del 10 al 100 %. Varios productos de la gama ofrecen una potencia de entre 8 kW y 16 kW, por lo que son perfectos para zonas residenciales, comerciales y profesionales, y en particular para lugares donde la carga es muy variable. El aire acondicionado residencial Heiwa es, sin duda, su mejor opción.

2.1 Nombres de las piezas principales

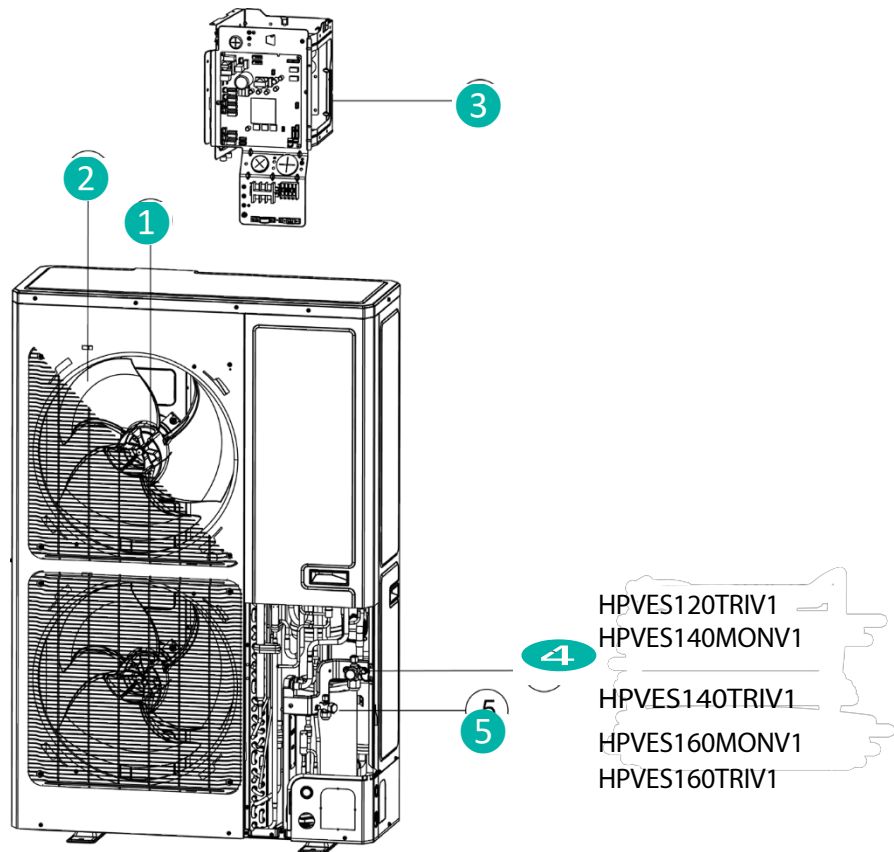


Fig. 1

N.º	1	2	3	4	5
Nombre	Motor	Hélice	Montaje de la caja eléctrica	Válvula de conducto de gas	Válvula de conducto de líquido

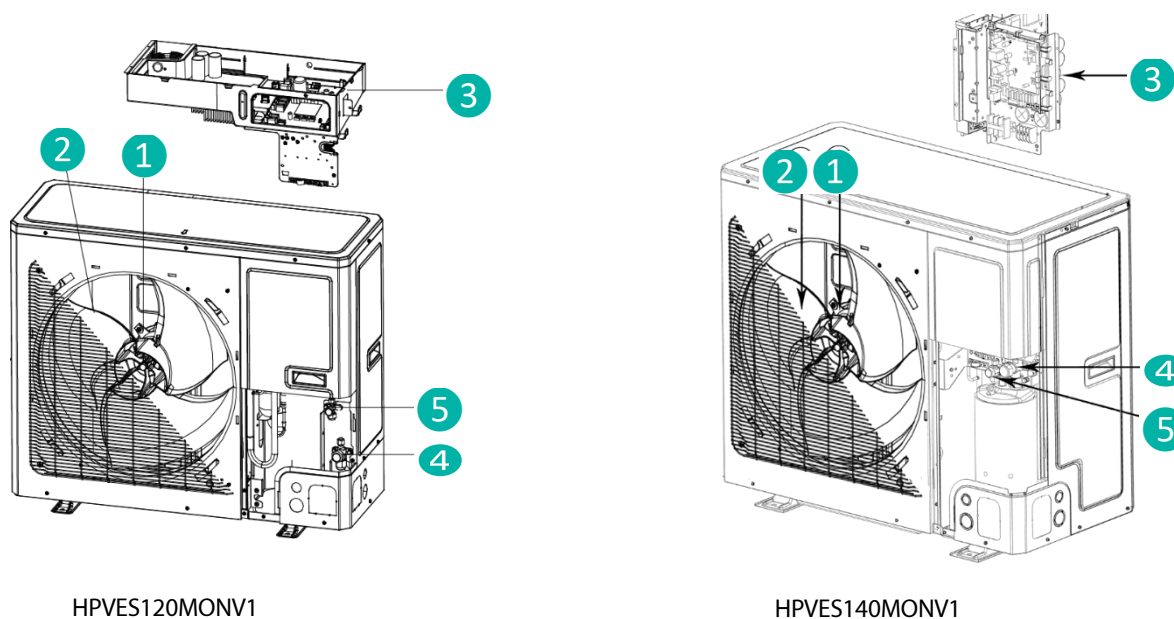


Fig. 2

N.º	1	2	3	4	5
Nombre	Motor	Hélice	Montaje de la caja eléctrica	Válvula de conducto de gas	Válvula de conducto de líquido

2.2 Combinaciones de unidades interiores y exteriores

- 1 Consulte a continuación el número de unidades interiores que se pueden conectar a la unidad exterior.
- 2 La potencia total de las unidades interiores debe estar comprendida entre el 50 % y el 135 % de la potencia de la unidad exterior.

Modelo	Número máximo de unidades interiores conectables
HPVES120MONV1	6
HPVES120TRIV1	7
HPVES140MONV1	8
HPVES140TRIV1	8
HPVES160MONV1	9
HPVES160TRIV1	9

- 3 Posibilidad de conexión a varias unidades interiores. Cuando una de las unidades interiores recibe una orden de funcionamiento, la unidad exterior comienza a funcionar según la potencia requerida. Cuando todas las unidades interiores se detienen, la unidad exterior se apaga.

2.3 Rango de funcionamiento

Climatización	Temperatura exterior: -5 °C~52 °C
Calefacción	Temperatura exterior: -20 °C~27 °C

3 Preparación previa a la instalación



¡NOTAS!

Los gráficos que se muestran aquí son solo a título de referencia. Consulte el producto real. Las dimensiones no especificadas se expresan en mm.

3.1 Piezas estándar

Utilice las piezas estándar suministradas según sea necesario.

Piezas de la unidad exterior				
N.	Nom	Descripción general		Observació
1	Manual de instrucciones		1	—
2	Cableado (correspondencia con resistencia)		1	Se debe conectar a la última interfaz de usuario de la conexión de comunicación
3	Tubo corrugado		1	—
4	Toma revestida del chasis		3	—
5	Junta de desagüe		1	—
6	Subconjunto de conector de manguera		1	HPVES120MONV1



NOTAS:

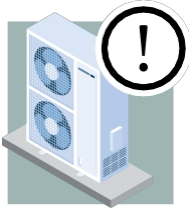
Algunos accesorios no están disponibles para determinados modelos. Consulte el producto concreto para obtener más detalles.

3.2 Lugar de instalación



¡Prohibido!

Un funcionamiento incorrecto puede provocar lesiones corporales o incluso la muerte.



Elija una ubicación lo suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad, de modo que esta pueda permanecer recta e inmóvil.



Nota:

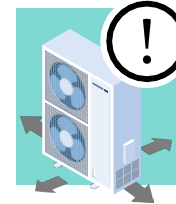
Un funcionamiento incorrecto puede provocar lesiones o daños materiales.



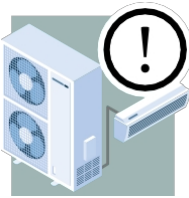
La ubicación de instalación debe poder resistir vientos fuertes, tifones y terremotos. La unidad debe instalarse de forma estable.



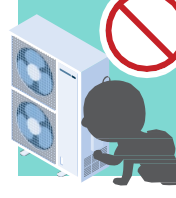
Asegúrese de mantener la unidad alejada de gases inflamables, explosivos y corrosivos, o de gases de escape.



Asegúrese de que el emplazamiento disponga de espacio suficiente para el intercambio térmico y la mantenimiento, de modo que la unidad pueda funcionar de forma fiable con una ventilación adecuada.



La unidad exterior y la interior deben estar lo más cerca posible entre sí para reducir la longitud del tubo de refrigerante y el número de codos.



Elija una ubicación fuera del alcance de los niños. Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños.

Si la unidad exterior está totalmente rodeada de paredes, consulte las siguientes figuras para conocer las dimensiones del espacio:

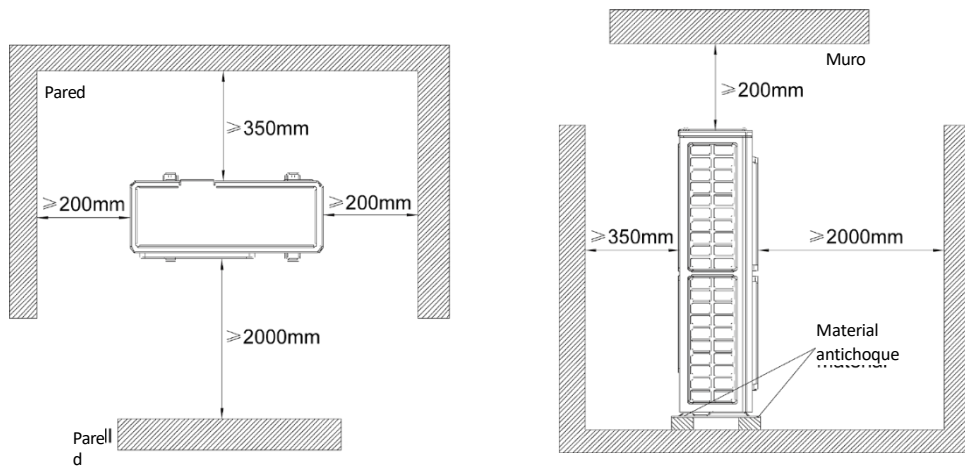


Fig. 4

3.3 Requisitos relativos a los trabajos de fontanería

Consulte la tabla siguiente para conocer los requisitos relativos a los trabajos de tuberías:

Sistema de refrigerante R410A	
Diámetro exterior (mm/pulgadas)	Espesor de pared (mm)
Φ6,35 (1/4)	≥0,8
Φ9,52 (3/8)	≥0,8
Φ12,7 (1/2)	≥0,8
Φ15,9 (5/8)	≥1,0
Φ19,05 (3/4)	≥1,0

4 Instrucciones de instalación



NOTAS:

Los gráficos que se muestran aquí son solo a título de referencia. Consulte el producto real. Las dimensiones no especificadas se expresan en mm.

4.1 Dimensiones de la unidad exterior y del orificio de montaje

Dimensiones exteriores y de instalación de la unidad (mm).

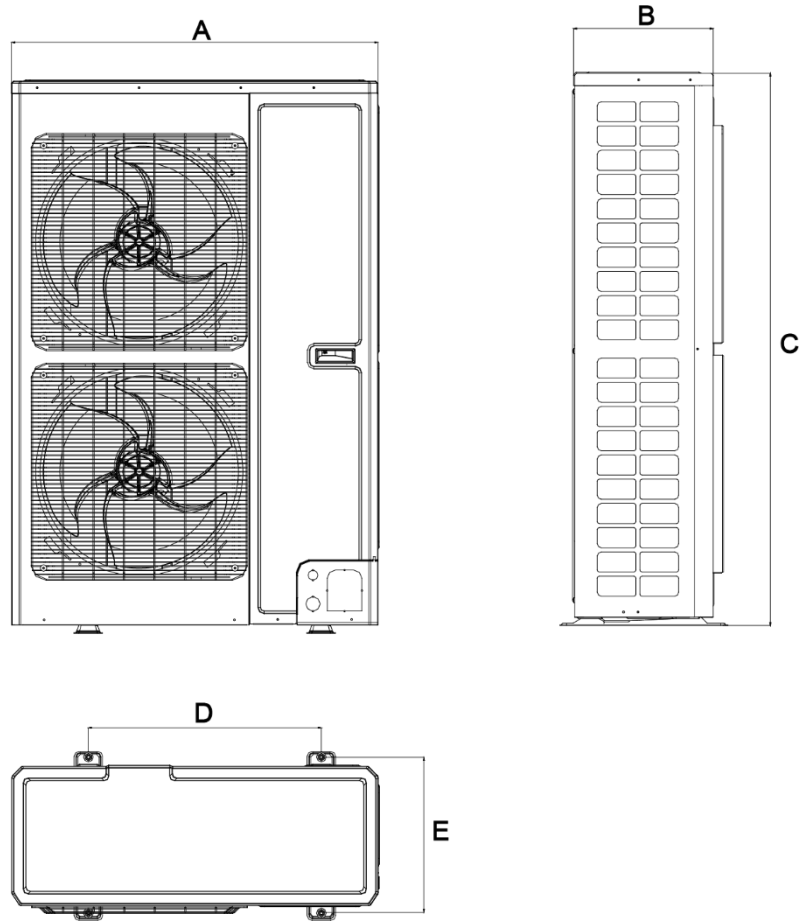
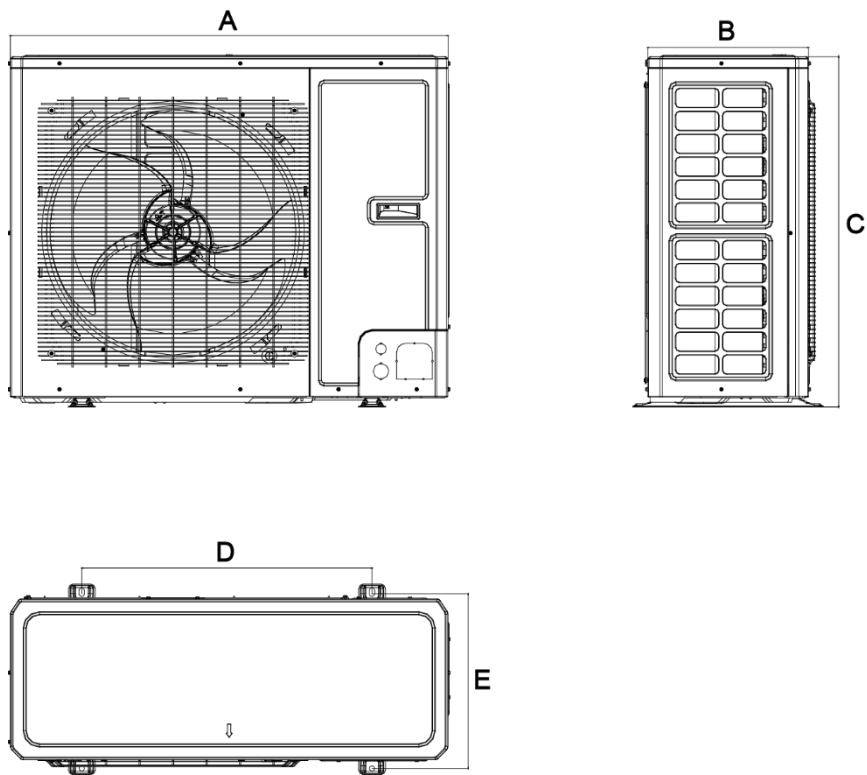


Fig. 5

Modelo	Unidad: mm				
	A	B	C	D	E
HPVES120TRIV1 HPVES140TRIV1 HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	900	340	1345	572	378



Unidad:
mm

Modelo	A	B	C	D	E
HPVES120MONV1	980	360	790	650	395
HPVES140MONV1	940	960	820	610	486

4.2 Tubo de conexión

4.2.1 Esquema de principio de conexión de la tubería

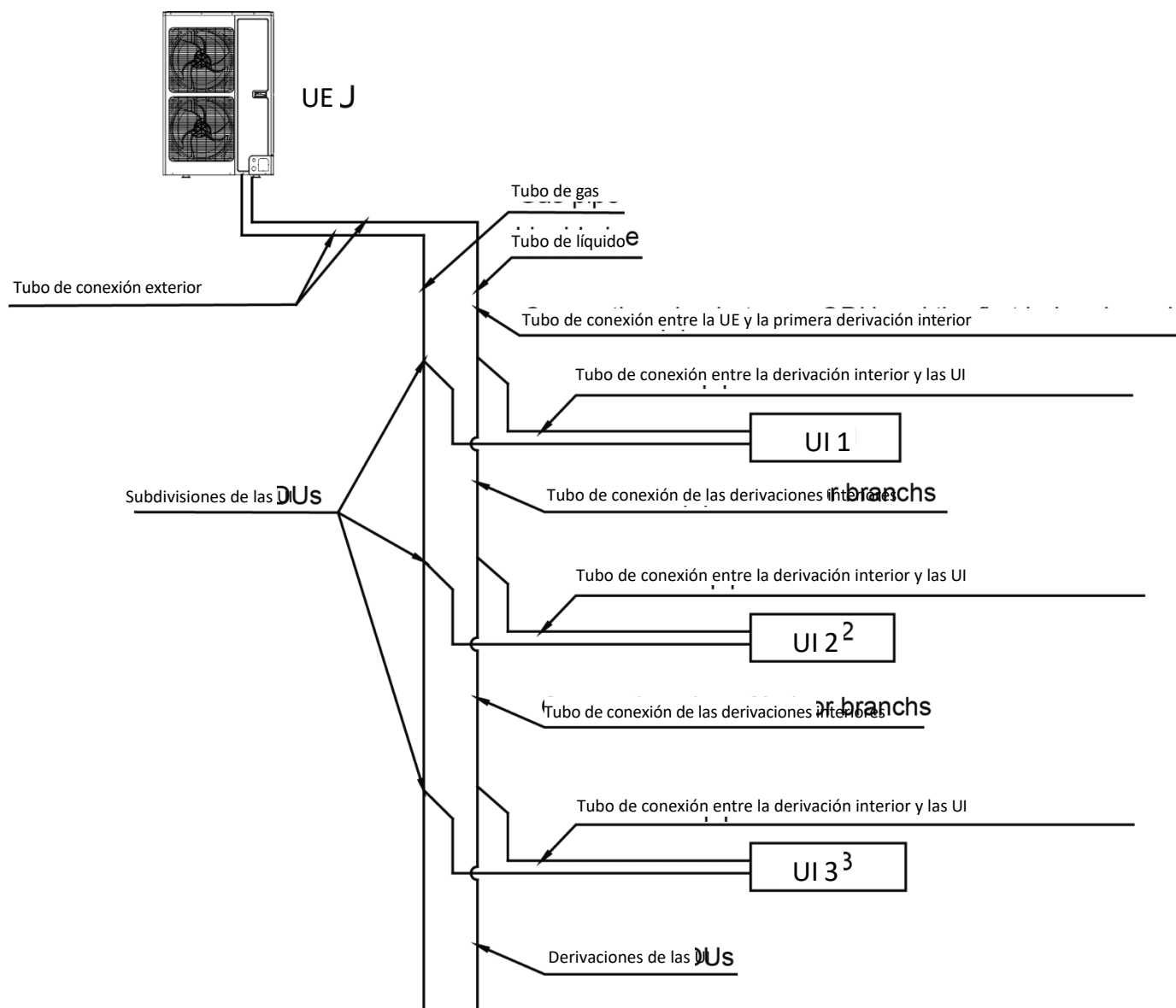


Fig. 7

4.2.2 Diferencia de longitud y altura permitida para el tubo de conexión

El tubo de derivación en Y se utiliza para conectar las unidades interiores y exteriores. El método de conexión se ilustra en la siguiente figura:



La longitud equivalente de un ramal en Y es de 0,5 m.

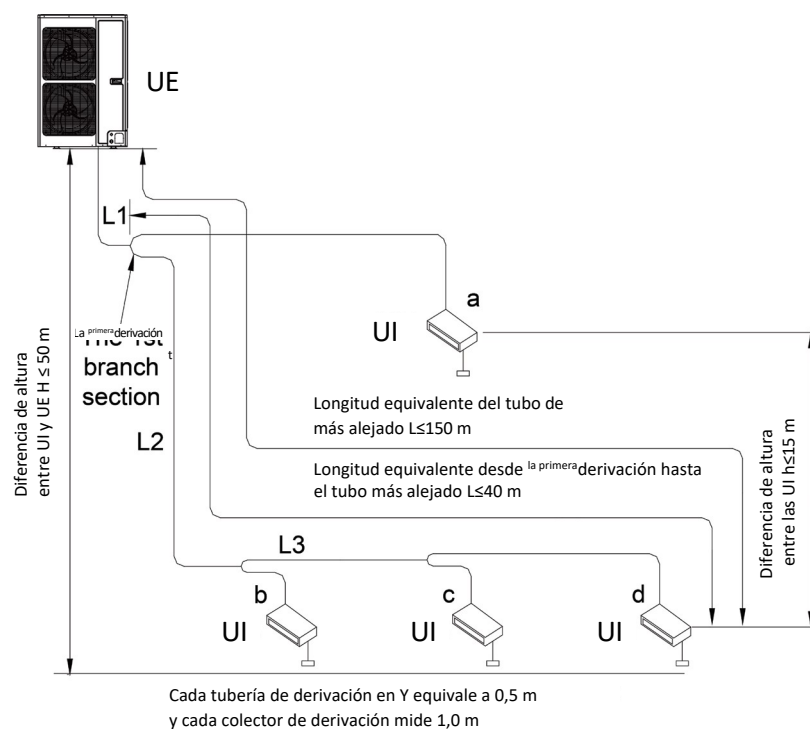


Fig. 8 Diferencia de longitud y altura permitida para el tubo de conexión

Parámetros de tuberías del HPVES120MONV1

		Valor admisible	Tuberías de montaje
Longitud total (longitud real) del tubo de conexión		250 m	$L1+L2+L3+a+b+c+d$
Longitud del tubo de conexión más alejado (m)	Longitud real	100 m	$L1+L2+L3+d$
	Longitud equivalente	120 m	
Desde la primera derivación hasta el tubo interior más alejado		40 m	$L2+L3+d$
Diferencia de altura entre UE y UI	UE en la parte superior	30 m	---
	UE en la parte inferior	30 m	---
	UE en la parte inferior	10 m	---

Diferencia de altura entre las UI

Parámetros de tuberías de

HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

		Valor admisible	Tuberías de montaje
Longitud total (longitud real) del tubo de conexión		300 m	$L1+L2+L3+a+b+c+d$
Longitud del tubo de conexión más alejado (m)	Longitud real	120 m	$L1+L2+L3+d$
	Longitud equivalente	150 m	
Desde la primera derivación hasta el tubo interior más alejado		40 m	$L2+L3+d$
Diferencia de altura entre UE y UI	UE en la parte superior	50 m	---
	UE en la parte superior	40 m	---
	UE en la parte inferior	15 m	---

Diferencia de altura entre las UI

4.2.3 Dimensión de la tubería (tubería principal) de la UE hasta la primera derivación interior

Las dimensiones de la tubería de la UE en la primera derivación interior vendrán determinadas por las dimensiones de la tubería de conexión exterior.

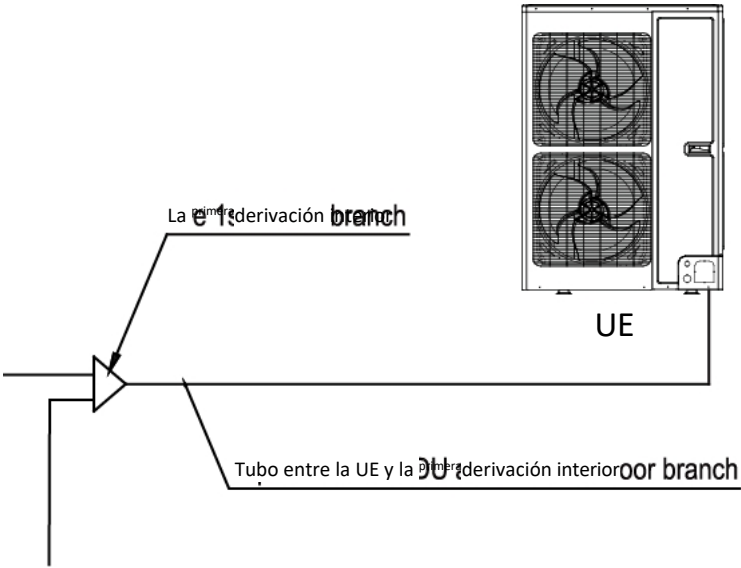


Fig. 9

Dimensiones de la tubería de conexión exterior.

Módulo básico	Dimensiones de la tubería	
	Tubo de gas (mm)	Tubo de líquido (mm)
HPVES120MONV1 HPVES120TRIV1 HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	Φ15,9	Φ9,52
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	Φ19,05	Φ9,52

4.2.4 Selección de las derivaciones interiores

Seleccione las derivaciones interiores en función de la potencia total de las unidades interiores conectadas. Si la potencia supera la de la unidad exterior, prevalecerá la potencia de esta última.

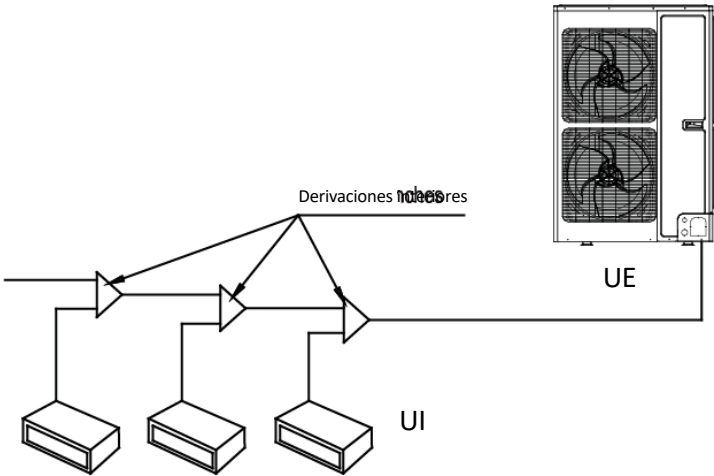


Fig. 10

Sistema de refrigerante R410A	Potencia total de las unidades interiores aguas abajo X (kW)	Modelo
Conexión tipo Y	X<20	HPVORY1V1
	20≤X≤30	HPVORY2V1
	30<X≤70	HPVORY3V1

4.2.5 Dimensiones de los tubos entre las derivaciones interiores

Seleccione el conducto entre las derivaciones interiores en función de la potencia de las unidades interiores conectadas; si la potencia supera la de la unidad exterior, prevalecerá la potencia de esta última.

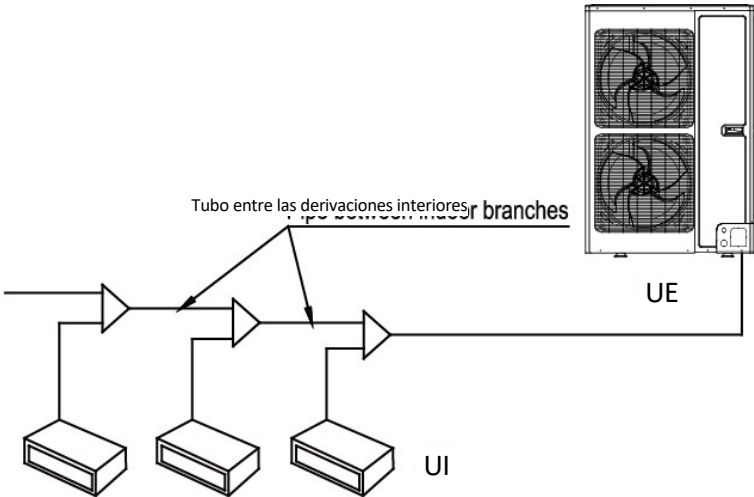


Fig. 11

Potencia total de las unidades interiores aguas abajo C (kW)	Tubo de gas (mm)	Tubo de líquido (mm)
C≤5,6	Φ12,7	Φ6,35
5,6<C≤14,2	Φ15,9	Φ9,52
14,2<C≤22,4	Φ19,05	Φ9,52

4.2.6 Dimensiones del tubo entre la derivación interior y la UI

Las dimensiones de la tubería entre la derivación interior y la UI deben coincidir con las de la tubería interior.

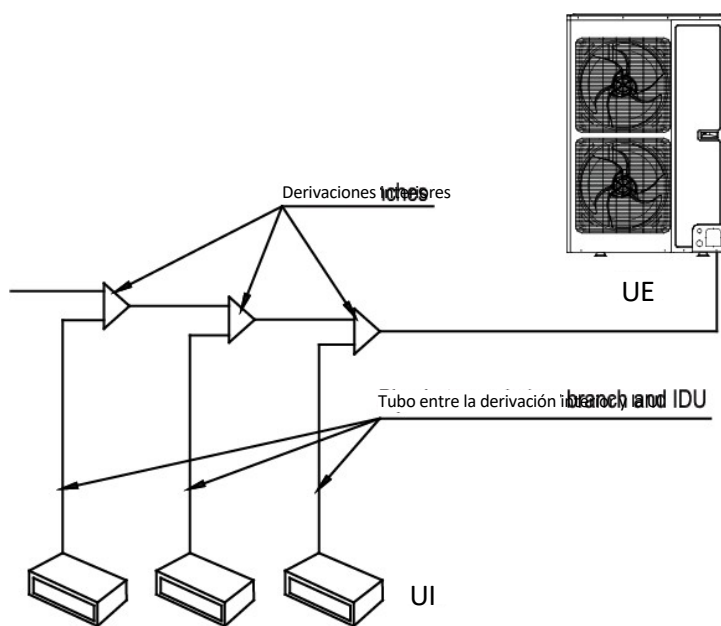


Fig. 12

Potencia nominal de la UI C (kW)	Tubo de gas (mm)	Tubo de líquido (mm)
$C \leq 2,8$	$\Phi 9,52$	$\Phi 6,35$
$2,8 < C \leq 5,0$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,0 < C \leq 14,0$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,0 < C \leq 16,0$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$
$16,0 < C \leq 28,0$	$\Phi 22,2$	$\Phi 9,52$

¡NOTA! Si la distancia entre la unidad interior y su derivación más cercana es superior a 10 m, es necesario ampliar el conducto de líquido de la unidad interior (potencia nominal $\leq 5,0$ kW).

4.3 Instalación del tubo de conexión

4.3.1 Precauciones para la instalación del tubo de conexión

- 1 Respete los siguientes principios al conectar los tubos: El tubo de conexión debe ser lo más corto posible, al igual que la diferencia de altura entre las unidades interior y exterior. Limite al máximo el número de codos. El radio de curvatura debe ser lo mayor posible.
- 2 Suelde el tubo de conexión entre las unidades interior y exterior. Siga estrictamente los requisitos del proceso de soldadura. No se permiten tubos con colofonia ni pequeños orificios.
- 3 El radio de las piezas de doblado debe ser superior a 200 mm. Tenga en cuenta que los tubos no pueden doblarse ni retorcerse repetidamente; de lo contrario, el material podría endurecerse. No doble ni retuerza los tubos más de 3 veces en la misma posición.

4.3.2 Proceso de abocardado

- 1 Utilice un cortatubos para cortar el tubo de conexión en caso de que esté deformado.
- 2 Mantenga la manguera orientada hacia abajo si entran trozos de chatarra en su interior durante el corte.
Elimine las rebabas después del corte.
- 3 Retire la tuerca abocinada que une el tubo de conexión interior y la unidad exterior. A continuación, utilice la herramienta de abocardado para fijar la tuerca abocinada en el tubo (véase la fig. 13).
- 4 Compruebe si la parte abocinada se ensancha de manera uniforme y si presenta roturas.

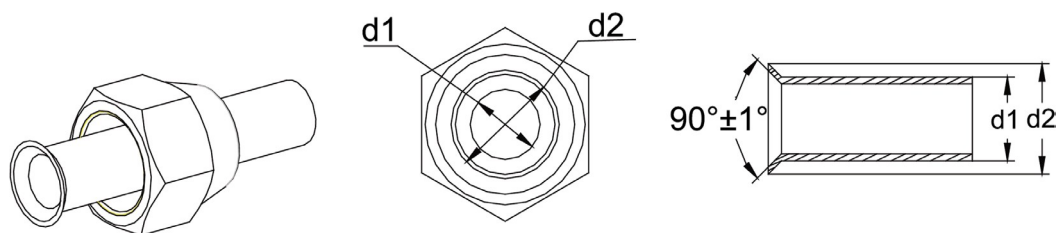


Fig. 13

4.3.3 Curvado del tubo

- 1 Remodele el tubo con la mano. Tenga cuidado de no dañarlo.

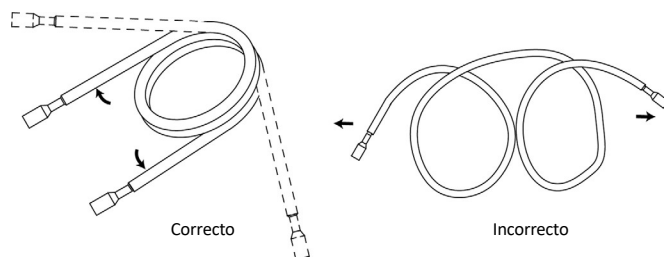


Fig. 14

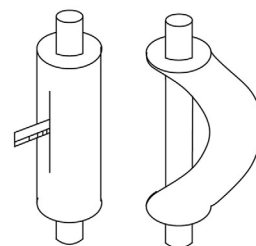


Fig. 15

- 2 No doble el tubo más de 90°.
- 3 Si el tubo se dobla o se retuerce repetidamente, se endurecerá y resultará difícil volver a doblarlo o retorcerlo. Por lo tanto, evite doblar o retorcer el tubo más de 3 veces.
- 4 Si al doblarlo directamente existe riesgo de que se produzcan roturas en el tubo, utilice primero un cúter para cortar la capa de aislamiento, véase la fig. 15. No doble el tubo hasta que esté pelado. Una vez finalizado el doblado, envuelva el tubo con una capa de aislamiento y protéjalo con cinta adhesiva.

4.3.4 Conexión del tubo interior

- 1 Retire la tapa y el tapón del tubo.
- 2 Oriente la parte acampanada del tubo de cobre hacia el centro del racor roscado. Apriete firmemente la tuerca acampanada con la mano; véase la fig. 16 (Asegúrese de que el tubo interior esté correctamente conectado. Si el centro no está bien situado, no se podrá apretar la tuerca acampanada correctamente. La rosca de la tuerca se dañará si se fuerza la tuerca acampanada).
- 3 Apriete firmemente la tuerca acampanada con una llave dinamométrica hasta que la llave emita un clic (sujete el mango de la llave y colóquela en ángulo recto con respecto al tubo, véase la fig. 17).
- 4 Utilice una esponja para envolver el tubo de conexión pelado y el racor. A continuación, fije la esponja firmemente con cinta de plástico.
- 5 El tubo de conexión debe sujetarse con un soporte, en lugar de con la unidad.
- 6 El ángulo de curvatura de los tubos no debe ser demasiado pequeño, ya que de lo contrario se podrían agrietar. Utilice una dobladora para doblarlos.
- 7 Al conectar la unidad de inyección (UI) con el tubo de conexión, evite tirar con demasiada fuerza de las juntas grandes y pequeñas de la UI si el capilar u otros tubos presentan grietas o fugas.

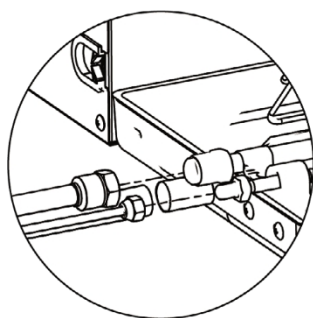


Fig. 16

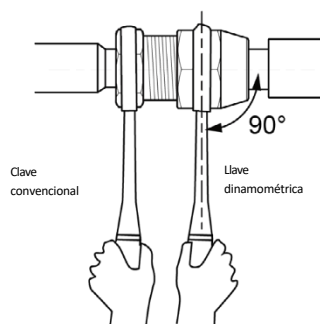


Fig. 17

Dimensiones del tubo	Par de apriete
Φ6,35 mm	15~30 (N·m)
9,52 mm	35~40 (N·m)
12,7 mm	45~50 (N·m)
Φ15,9 mm	60~65 (N·m)

4.3.5 Conexión del tubo exterior

Gire la tuerca acampanada en la manguera de conexión de las válvulas exteriores. El método de apriete es el mismo que para la conexión de la manguera interior.

Durante la instalación técnica, el tubo de conexión situado en el interior de la unidad debe envolverse en una funda aislante.

A continuación encontrará el esquema de las tuberías.

En función de los requisitos del cliente o de las limitaciones de espacio, el tubo de salida se puede instalar en la parte delantera, a la derecha o en la parte trasera.

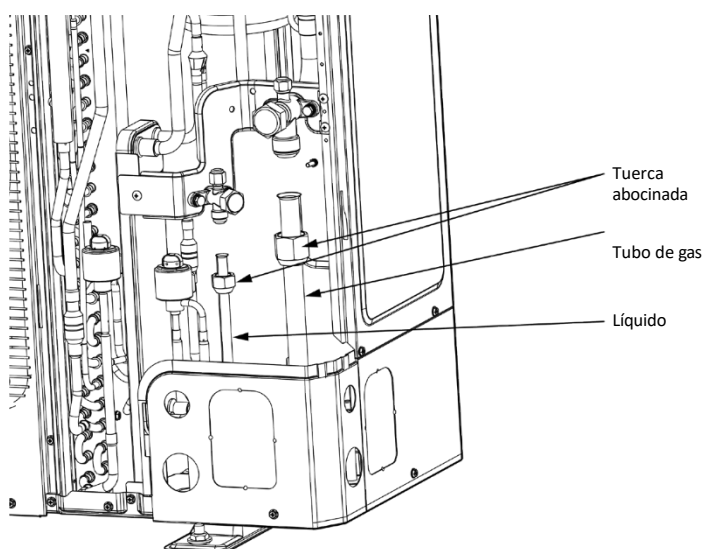


Fig. 18

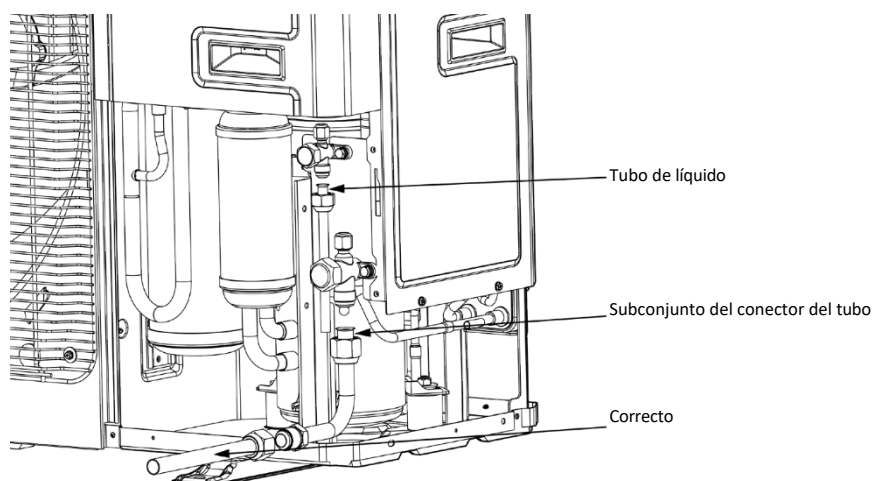


Fig. 19

4.3.6 Instalación de la derivación en Y

1 Desvío en Y.

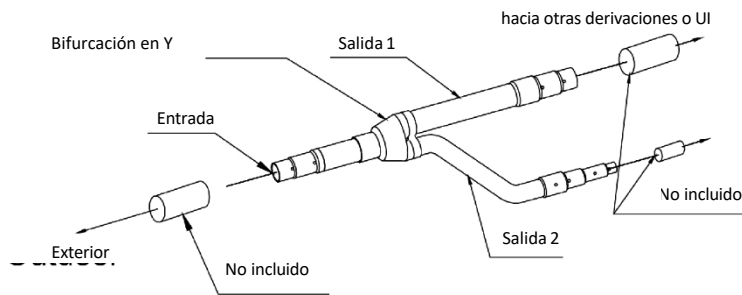


Fig. 20

- 2 El tubo de derivación tipo Y tiene varias secciones de tubo de diferentes tamaños, lo que facilita la conexión con numerosos tubos de cobre. Utilice un cortatubos para cortar la sección de tubo a las dimensiones adecuadas y, a continuación, elimine las rebabas. Véase la fig. 20.
- 3 El tubo de derivación en Y debe instalarse en posición vertical u horizontal.

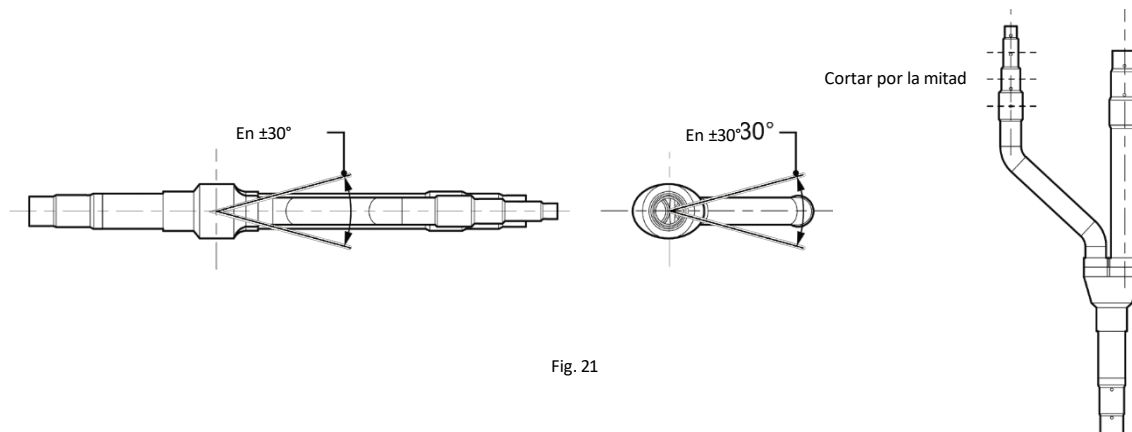


Fig. 21

- 4 La derivación debe aislarse con un material aislante capaz de soportar una temperatura de 120 °C o más. La espuma suministrada para la derivación no debe utilizarse como material aislante.

4.3.7 Aislamiento térmico para tuberías

- 1 En los sistemas multi-DRV, cada tubo de cobre debe estar etiquetado para evitar errores de conexión.
- 2 En la entrada de la derivación, deje al menos 500 mm de tramo recto de tubería.
- 3 Aislamiento térmico para tuberías.
 - 1) Para evitar la condensación o fugas de agua en la tubería de conexión, la tubería de gas y la tubería de líquido deben envolverse con aislante térmico y cinta adhesiva para aislarlas del aire.
 - 2) El material de aislamiento térmico debe ser capaz de soportar la temperatura de la tubería. En el caso de la unidad de bomba de calor, la tubería de líquido debe soportar una temperatura mínima de 70 °C y la tubería de gas, una temperatura mínima de 120 °C. En el caso de las unidades de aire acondicionado únicamente, la tubería de líquido y la tubería de gas deben soportar temperaturas de 70 °C como mínimo.
 - 3) Ejemplo: Espuma de polietileno (soporta 120 °C o más); polietileno expandido (soporta 100 °C o más).
 - 4) Las conexiones de las unidades interior y exterior deben estar envueltas en aislante térmico y no dejar ningún espacio entre el tubo y la pared. Véase la fig. 22.

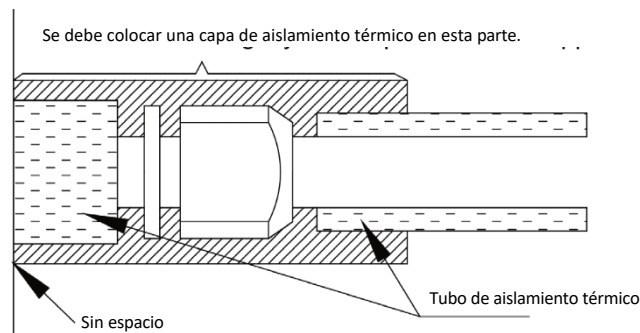


Fig. 22

- 5) El material de aislamiento térmico de las derivaciones debe ser el mismo que el de la tubería. La espuma suministrada para las derivaciones no debe utilizarse como material de aislamiento.
- 6) Al enrollar la cinta, la última vuelta debe cubrir la mitad de la anterior. No envuelva la cinta con demasiada fuerza, ya que de lo contrario se reducirá el efecto aislante.
- 7) Después de envolver la tubería, aplique un material sellador para sellar completamente el orificio en la pared.

4.3.8 Soporte y protección de la tubería

- 1 Se debe instalar un soporte para suspender la tubería de conexión. La distancia entre cada soporte no puede ser superior a 1 m.
- 2 Se debe prever una protección contra daños accidentales para la tubería exterior. Si la tubería supera 1 m, se deberá añadir un soporte de protección.

4.4 Desmontaje de las patas del compresor

Para evitar que la unidad sufra daños durante el transporte, se montan dos piezas metálicas en las patas del compresor de la unidad exterior antes de salir de fábrica. Véase la fig. 23.

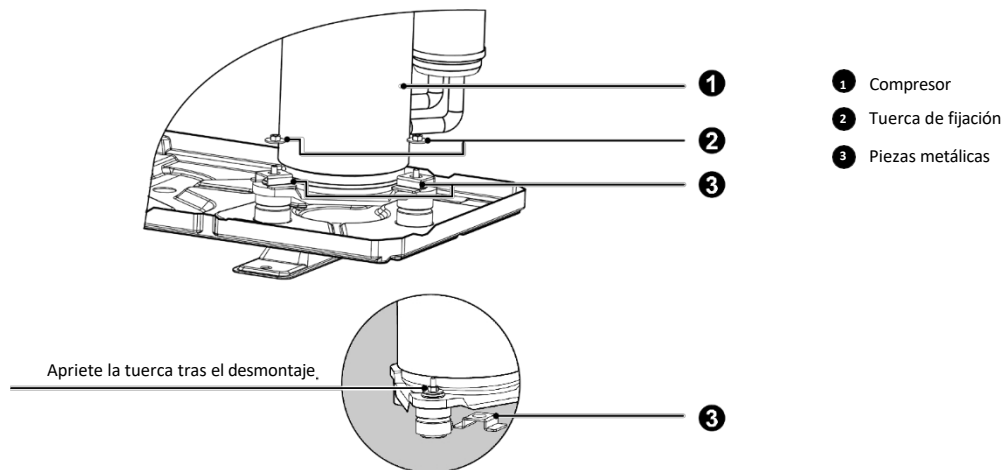


Fig. 23

Al instalar la unidad, retire las piezas metálicas de transporte. A continuación, vuelva a apretar las tuercas de fijación y vuelva a colocar el algodón insonorizante.



Si la unidad funciona con estas piezas metálicas colocadas, el compresor vibrará de forma anómala y se reducirá la vida útil de la unidad.

4.5 Bombeo al vacío, adición de refrigerante

4.5.1 Bombeo al vacío

- 1 La unidad exterior se ha cargado con refrigerante antes de la entrega. El tubo de conexión instalado in situ debe cargarse con refrigerante adicional.
- 2 Compruebe que las válvulas exteriores de líquido y gas estén cerradas.
- 3 Utilice una bomba de vacío para extraer el aire del interior de la unidad interior y del tubo de conexión de la válvula exterior, tal y como se indica a continuación.

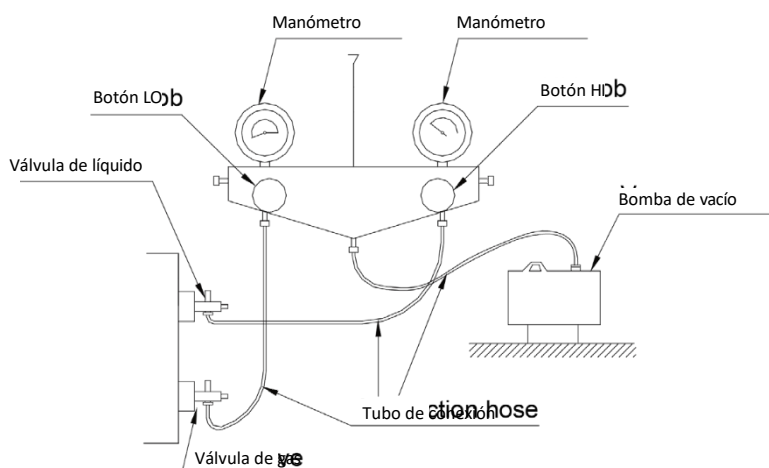


Fig. 24

4.5.2 Añadido de refrigerante

- 1 Cantidad de refrigerante de la unidad exterior antes de la entrega:

Modelo	HPVES-120MON-V1	HPVES-120TRI-V1	HPVES-140MON-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160MON-V1 HPVES-160TRI-V1
Cantidad de refrigerante (kg)	2,00	3,30	3,30



NOTAS:

La cantidad de refrigerante cargada antes de la entrega no incluye la cantidad que debe añadirse a las unidades interiores y a las tuberías de conexión.

La longitud del tubo de conexión se determina in situ. Por lo tanto, la cantidad adicional de refrigerante debe decidirse in situ en función del tamaño y la longitud del tubo de líquido instalado en el lugar.

Anote la cantidad adicional de refrigerante para facilitar el trabajo del servicio posventa.

- 2 Cálculo de la cantidad de refrigerante adicional

Método de cálculo de la cantidad de refrigerante adicional (basado en la tubería de líquido).

Cantidad de refrigerante adicional = $\sum$ longitud del tubo de líquido $\times$ cantidad de refrigerante adicional por metro + (cantidad de la unidad interior - 2) $\times$ 0,3.

Cantidad de refrigerante adicional por metro para el tubo de líquido (kg/m)					
$\Phi 22,2$	$\Phi 19,05$	$\Phi 15,9$	$\Phi 12,7$	$\Phi 9,52$	$\Phi 6,35$
0,35	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

Compruebe primero que no haya fugas en el sistema. Con el compresor parado, rellene con R410A adicional, en la cantidad específica para la unidad, a través del orificio de llenado de la válvula del tubo de líquido de la unidad exterior. Si no es posible introducir rápidamente la cantidad necesaria debido a un aumento de la presión en el tubo, ajuste la unidad en modo de arranque de refrigeración y rellene el refrigerante a través de la válvula de retención de baja presión de la unidad exterior.

3 Ejemplo de cálculo.

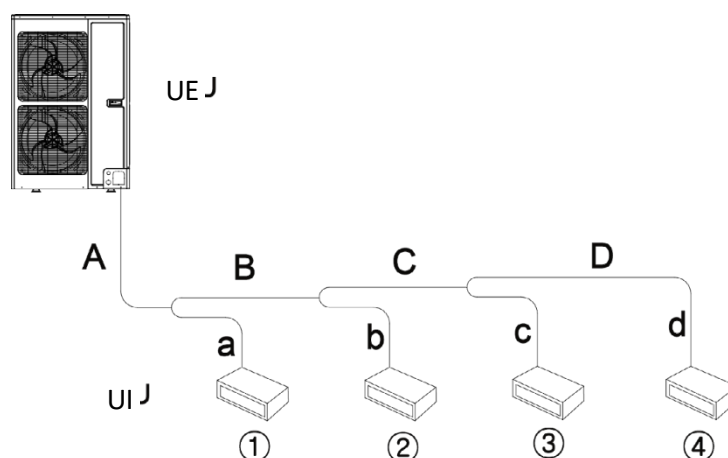


Fig. 25

UI:

N.º	UI ①	UI ②	UI ③	UI ④
Modelo	Tipo de conducto HPVGIS63HIV1	Tipo de conducto HPVGIS50HIV1	Tipo de conducto HPVGIS36HIV1	Tipo de conducto HPVGIS25HIV1

Tubo de líquido:

N.º	A	B	C	D
Diámetro de la tubería	Φ9,52	Φ9,52	Φ9,52	Φ6,35
Longitud	10 m	5 m	5 m	5 m
N.º	a	b	c	d
Diámetro de la tubería	Φ9,52	Φ6,35	Φ6,35	Φ6,35
Longitud	3 m	3 m	2 m	1 m

Longitud total de cada tubo de líquido. **Φ9,52:**

A+B+C+a=10+5+5+3=23 m, Φ6,35:

D+b+c+d=5+3+2+1=11 m,

Número de unidades interiores: 4

Por lo tanto, la cantidad mínima de refrigerante adicional =

(23×0,054+11×0,022) + (4-2) ×0,3= 2,084 kg.

4.6 Cableado eléctrico

4.6.1 Observaciones sobre el cableado

- ① Instale las unidades de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- ② Utilice una fuente de alimentación específica para el aire acondicionado y asegúrese de que se corresponda con la tensión nominal del sistema.
- ③ No tire del cable de alimentación con fuerza.
- ④ Toda instalación eléctrica debe ser realizada por técnicos cualificados de conformidad con las leyes y normativas locales y con el presente manual de instrucciones.
- ⑤ El calibre del cable de alimentación debe ser lo suficientemente grande. Un cable de alimentación o de conexión dañado debe sustituirse por cables eléctricos específicos.
- ⑥ Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente de reparación o una persona con cualificación similar, por motivos de seguridad.
- ⑦ Se debe integrar de forma fija en el cableado un dispositivo de desconexión multipolar con una separación de al menos 3 mm en todos los polos, de conformidad con las normas de cableado.
- ⑧ Detalles del tipo y del valor nominal del fusible.

Modelo	Fusible (panel principal delantero)	Fusible (panel principal trasero)
HPVES-120MON-V1	Cerámico 250 V 5 A	Cerámica 250 V 30 A
HPVES-140MON-V1 HPVES-160MON-V1	Cerámica 250 V 5 A	Cerámica 250 V 3,15 A
HPVES-120TRI-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160TRI-V1	Cerámica 250 V 5 A	

- ⑥ Conecte la unidad a un dispositivo de puesta a tierra específico y asegúrese de que esté correctamente ~~en~~ a tierra.

Es imprescindible instalar un disyuntor y un disyuntor de aire libre capaz de cortar la alimentación de todo el sistema. El disyuntor debe disponer de funciones de disparo magnético y térmico para que el sistema pueda protegerse contra cortocircuitos y sobrecargas.

- ⑩ Requisitos de puesta a tierra.

- 1) El aire acondicionado pertenece a la clase I de aparatos eléctricos, por lo que debe conectarse a tierra de forma segura.
- 2) El cable amarillo-verde que hay dentro de la unidad es un cable de tierra. No lo corte ni lo fije con tornillos autorroscantes, ya que podría producirse una descarga eléctrica.
- 3) La toma de corriente debe incluir un terminal de tierra seguro. No conecte el cable de tierra a los siguientes elementos:
 - ① Tubería de agua; ② Tubería de gas; ③ Tubería de desagüe;
 - ④ Otros lugares considerados inseguros por los técnicos profesionales.

4.6.2 Esquema de cableado

1 Alimentación independiente para la UI y la UE y conexión del cable de comunicación entre ambas.

1) Fuente de alimentación monofásica HPVES120MONV1, HPVES140MONV1, HPVES160MONV1

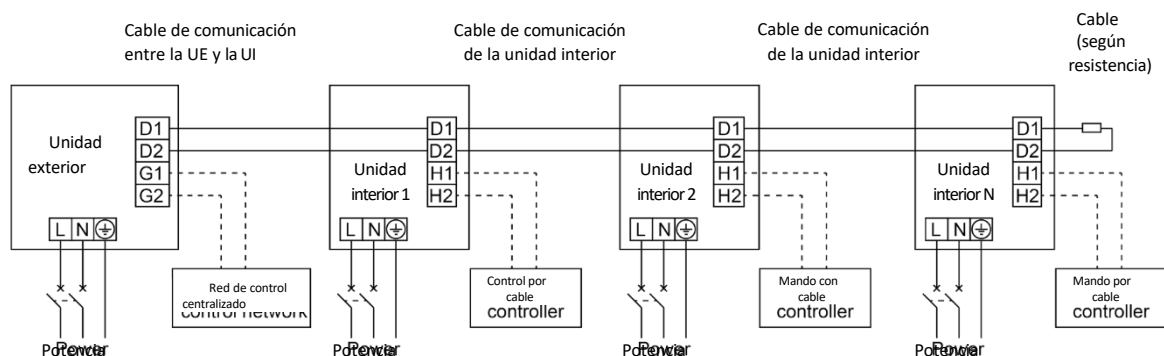


Fig. 26 Conexión de los cables de alimentación y comunicación para la UI y la UE

2) Fuente de alimentación trifásica. HPVES120TRIV1, HPVES140TRIV1, HPVES160TRIV1

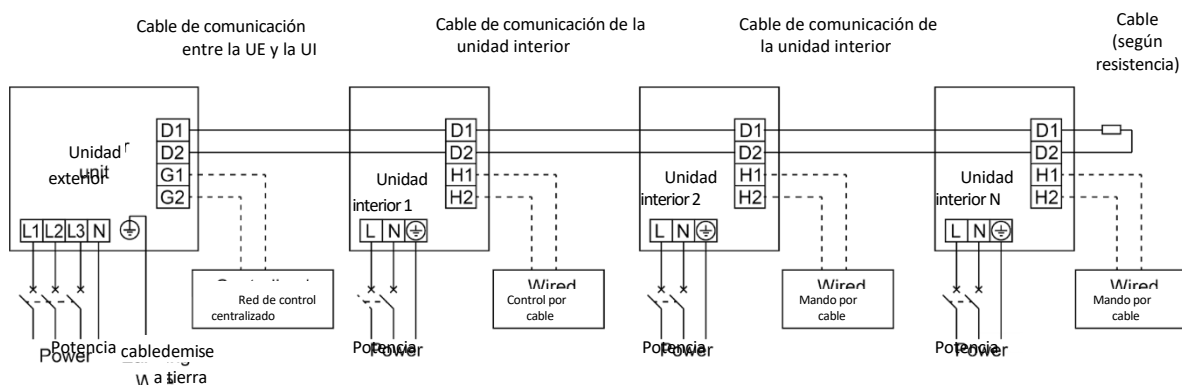


Fig. 27 Conexión de los cables de alimentación y comunicación para la UI y la UE

2 Selección del disyuntor y del cable de alimentación.

Modelo	Alimentación	Potencia del disyuntor (A)	Número de cables de tierra × Sección mínima (mm ²)	Número de cables de alimentación × sección mínima (mm ²)
HPVES120MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	32	1×4,0	2×4,0
HPVES140MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES160MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES120TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES140TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES160TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5



¡NOTAS!

La selección del disyuntor y del cable de alimentación que figura en la tabla anterior se basa en la potencia máxima de la unidad (corriente máxima).

Las especificaciones del cable de alimentación se basan en condiciones de funcionamiento en las que la temperatura ambiente es de 40 °C y el cable de cobre multifilar (temperatura de trabajo de 90 °C, p. ej., cable de alimentación con cobre reticulado YJV y revestimiento aislante de PVC y PE) descansa sobre la superficie de la ranura. En caso de que cambien las condiciones de funcionamiento, ajuste la especificación de acuerdo con la normativa nacional vigente.

Las especificaciones del disyuntor se basan en condiciones de funcionamiento en las que la temperatura ambiente del disyuntor es de 40 °C. En caso de que cambien las condiciones de funcionamiento, ajuste la especificación de acuerdo con la norma nacional vigente.

4.6.3 Cableado de ingeniería del cable de alimentación y de comunicación

- ① Consulte las figs. 28, 29 y 30 para ver el cableado técnico. Si hay un orificio para abrazaderas en el recorrido del cable, fíjelo con una abrazadera. Conecte los cables de alimentación y de comunicación a la regleta de bornes y al tornillo de tierra correspondientes, de acuerdo con el esquema de cableado.
- ② Tenga en cuenta que el cableado técnico no debe entrar en contacto con la tubería ni con el aparato.
- ③ Esta figura solo se aplica al cableado técnico relativo a los cables de alimentación y de comunicación. Si hay diferencias entre la estructura de la figura y la unidad real, consulte la unidad real.
- ④ Para el cableado técnico, consulte el esquema de cableado que se incluye con la unidad.

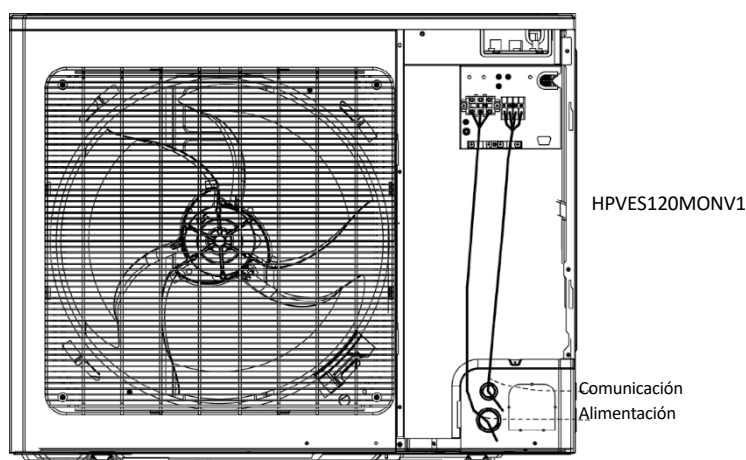
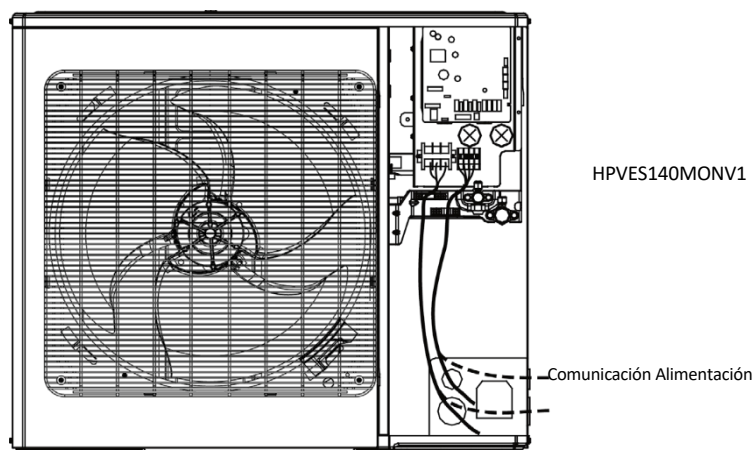


Fig. 28 Vista del cableado técnico



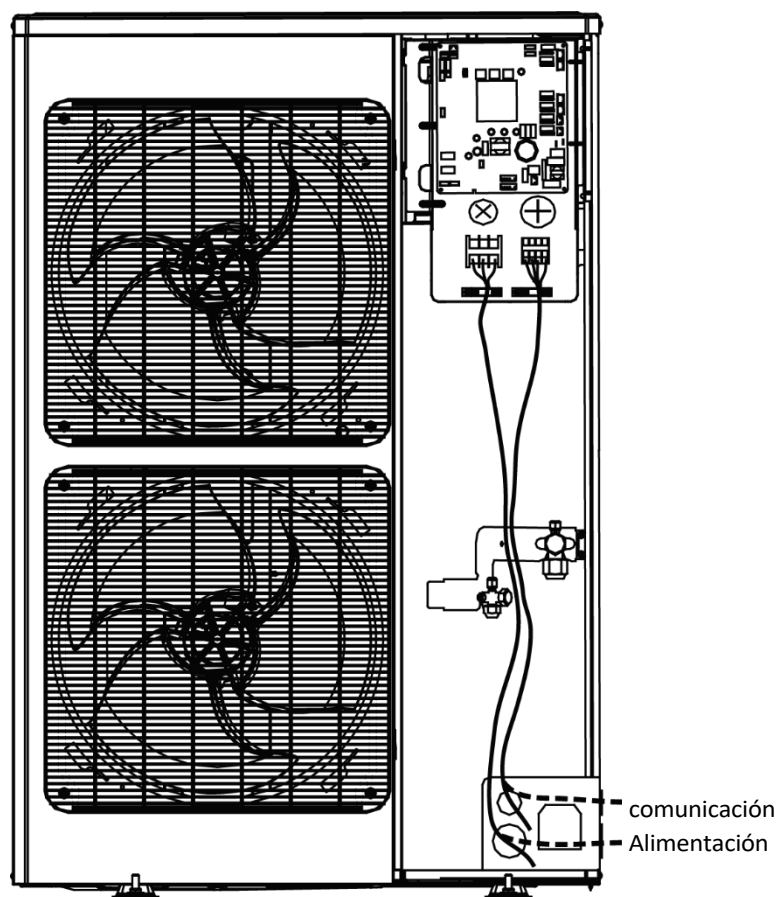


Fig. 30 Vista del cableado técnico de
HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

5 Puntos a comprobar tras la instalación y la prueba de funcionamiento

5.1 Puntos a comprobar tras la instalación

Puntos a comprobar	Posibles causas debidas a una instalación incorrecta
¿Está cada pieza de la unidad instalada de forma totalmente segura?	La unidad podría caerse, vibrar o hacer ruido.
¿Se ha realizado la prueba de fugas de gas?	Potencia de refrigeración (calefacción) insuficiente.
¿Cuenta la unidad con su propio aislamiento térmico?	Puede producirse condensación y goteo.
¿El drenaje es fluido?	Puede haber condensación y goteo.
¿La tensión se ajusta a la tensión nominal indicada en la placa de características?	La unidad puede presentar un mal funcionamiento o componentes pueden estar dañados.
¿Están correctamente instalados el cableado eléctrico o las tuberías?	¿Está la unidad mal instalada o mal conectada? Los componentes pueden estar dañados.
¿Está la unidad conectada a tierra?	Fuga eléctrica.
¿Cumple el cable de alimentación con las especificaciones requeridas?	La unidad puede presentar un mal funcionamiento o Los componentes pueden resultar dañados.
¿Está obstruida la entrada/salida de aire?	Potencia de refrigeración (calefacción) insuficiente.
¿Se han anotado la longitud del tubo de refrigerante y la cantidad de refrigerante cargada?	La cantidad de refrigerante cargada no es la correcta.

Aspectos que hay que comprobar	Posibles problemas debidos a una instalación incorrecta
¿Se han retirado las piezas de unión de las patas del compresor?	Comprobación El compresor puede estar dañado.

5.2 Prueba de funcionamiento y resolución de problemas



NOTAS

Una vez finalizada la primera instalación o sustituido el panel principal de la unidad exterior, es necesario realizar una prueba de funcionamiento y una puesta a punto. De lo contrario, la unidad no podrá funcionar.

Las pruebas de funcionamiento y la depuración deben ser realizadas por técnicos profesionales o bajo la supervisión de estos.

5.2.1 Preparación de la prueba de funcionamiento y la puesta a punto

- 1 No conecte la unidad a la red eléctrica hasta que haya finalizado todos los trabajos de instalación.
- 2 Todos los circuitos y cables de control están conectados de forma correcta y segura.
- 3 Compruebe que se hayan retirado las abrazaderas de fijación de las patas del compresor.
- 4 Se deben retirar de la unidad todas las piezas pequeñas, en particular las rebabas metálicas, los extremos roscados y las abrazaderas de fijación.
- 5 Compruebe si el aspecto de la unidad y el sistema de tuberías han sufrido daños durante el transporte.
- 6 Calcule la cantidad de refrigerante que debe añadirse en función de la longitud de la tubería. Precargue el refrigerante.
Si no se alcanza la cantidad de carga necesaria y no es posible añadir refrigerante, anote la cantidad de refrigerante que queda por añadir y rellene durante la prueba de funcionamiento. Para obtener más detalles sobre la adición de refrigerante durante la prueba de funcionamiento, consulte a continuación.
- 7 Una vez añadido el refrigerante, asegúrese de que las válvulas de la unidad exterior estén completamente abiertas.
- 8 Para facilitar la resolución de problemas durante la depuración, la unidad debe estar conectada a un ordenador equipado con el software de depuración correspondiente. Asegúrese de que los datos en tiempo real de la unidad puedan consultarse a través de este ordenador. Para la instalación y conexión del software de depuración, consulte el Manual de mantenimiento.

- 6 Antes de realizar la prueba de funcionamiento, asegúrese de que la unidad esté encendida y de que el compresor ~~h~~precalentado durante más de 8 horas. Toque la unidad para comprobar si se ha precalentado correctamente. Si es así, inicie la prueba de funcionamiento. De lo contrario, el compresor podría sufrir daños.

5.2.2 Prueba de funcionamiento y depuración

Descripción de los procedimientos de prueba de funcionamiento y de la pantalla del panel principal de la UE.

HPVES120MONV1; HPVES160MONV1; HPVES120TRIV1; HPVES140TRIV1; HPVES160TRIV1

Descripción de cada etapa de la depuración						
Etapa de avance	Código de depuración		Código de progreso		Código de estado	
	LED1		LED2		LED3	
	Código	Estado de la pantalla	Código	Estado de visualización	Código	Estado de visualización
01_Configuración de la unidad maestra	00	ON	OF/AC/AH	ON	A0	ON
	db	On	01	On	OC	On
02_Asignación de direcciones	db	On	02	On	Ad	Parpadeo
	db	On	02	On	L7	Parpadeo
	db	On	02	Activado	OC	On
03_Confirmar el número de créditos	db	El	03	El	01	Parpadeo
	db	Se	03	On	OC	On
04_Confirmar el número de UI	db	On	04	On	01~80	Parpadeo
	db	On	04	On	OC	On

Descripción de cada paso del proceso de depuración							
Fase de avance	Código de depuración		Código de progreso		Código de estado		Significado del código y procedimiento
	LED1		LED2		LED3		
	Estado		Estado		Estado		
	Código	Estado	Código	Estado	Código	Estado	
05_Detectar la comunicación interna y la relación de potencia de la UE	db	On	05	On	C2	On	Se ha producido un error en la comunicación entre la UE maestra y el controlador sufrido un error. Compruebe la conexión de comunicación del panel principal y del cuadro eléctrico de la UE. Una vez solucionado el error, pase al siguiente paso. Si se corta la alimentación durante la resolución de problemas, reinicie la depuración desde el paso de avance 01 tras restablecer la alimentación.
	db	On	05	On	OC	On	La comunicación entre la UE maestra y el controlador es normal. La unidad muestra lo que se ve a la izquierda durante 2 segundos y detecta la relación de potencia de la UI y la UE. Si la relación está dentro del rango, el siguiente paso comienza 2 s más tarde. Si la
	db	On	05	On	CH	On	relación está fuera del rango, la unidad muestra lo que se indica a continuación. La relación de potencia nominal de la UI es demasiado alta. Cambie cómo combinar UI y UE para que la relación esté dentro del rango. Y reinicie la depuración desde el paso 01.
	db	On	05	On	CL	On	La relación de potencia nominal de la UI es demasiado baja. Cambie la forma de combinar UI y UE para que la relación esté dentro del rango. Y reinicie la depuración desde el paso 01.
06_Detectar componentes externos	db	On	06	On	código de error	On	Error del componente externo. El LED3 muestra el código de error correspondiente. Una vez eliminados los errores, el sistema pasará automáticamente a la siguiente etapa. Si se corta la alimentación durante la resolución de problemas, reinicie la depuración desde la etapa de avance 01 tras restablecer la alimentación.
	db	On	06	On	OC	On	El sistema no detecta ningún error en el componente externo. 10 s después, comienza la siguiente etapa.

Descripción de cada fase del proceso de depuración							
Etapa de avance	Código de depuración		Código de progreso		Código de estado		Significado del código y procedimiento
	LED1		LED2		LED3		
	Código	Estado de la pantalla	Código	Estado de visualización	Código	Estado de visualización	
07_Detectar componentes interiores	db	On	07	Activado	XXXX/ Código de error	On	El sistema detecta un error en los componentes internos. XXXX indica el código de proyecto de la UI con error. 3 segundos después, se mostrará el código de error correspondiente. Por ejemplo, si la UI n.º 1 presenta los errores d6 y d7, el tubo LED3 mostrará alternativamente 00, 01, d5, d6, 07, 92, d6, d7 cada 2 s. Una vez eliminados los errores, el sistema pasará automáticamente a la siguiente etapa. Si se corta la alimentación durante la resolución de problemas, reinicie la depuración desde la etapa de avance 01 tras restablecer la alimentación.
	db	On	07	On	OC	On	No hay errores en los componentes de la interfaz de usuario. Dos segundos después, comienza el siguiente paso.
08_Confirmar el precalentamiento del compresor	db	On	08	On	UO	On	El tiempo de precalentamiento del compresor es inferior a 8 horas. La pantalla se mostrará como se indica a la izquierda hasta que el tiempo de precalentamiento alcance las 8 horas. Pulse el botón SW7 del panel principal para confirmar manualmente que el tiempo de precalentamiento ha alcanzado las 8 horas. A continuación, comience el siguiente paso (Nota: El compresor puede sufrir daños si se pone en marcha sin haber completado las 8 horas de tiempo de precalentamiento).
	db	On	08	On	OC	On	El compresor se ha precalentado durante 8 horas. 2 s más tarde, comienza la siguiente etapa.

Descripción de cada etapa de avance de la depuración						
Etapa de avance	Código de depuración		Código de progreso		Código de estado	
	LED1		LED2		LED3	
	Código	Estado de la pantalla	Código	Estado de visualización	Código	Estado de visualización
09_Estimaciones del refrigerante antes del arranque	db	On	09	On	U4	On
						El sistema tiene falta de refrigerante y la pantalla se muestra como a la izquierda. Desconecte la alimentación de la UI y la UE y compruebe si hay fugas en las tuberías. Solucione el problema de la fuga y rellene la unidad con refrigerante. A continuación, restablezca la alimentación y reinicie la depuración desde el paso de avance 01 (Nota: Antes de recargar el refrigerante, la unidad debe estar apagada caso de que el sistema inicie automáticamente el paso 10).
	db	On	09	On	OC	On
						El refrigerante está normal y la unidad muestra lo que se ve a la izquierda durante 2 segundos. A continuación, comienza el siguiente paso.
10_Estimaciones del estado de las válvulas exteriores antes del arranque	db	On	10	On	ON	On
						Las válvulas de la UE están siendo inspeccionadas. El compresor comienza a funcionar durante unos 2 minutos y luego se detiene. El estado de apertura y cierre de las válvulas exteriores es el siguiente.
	db	On	10	On	U6	On
						Las válvulas exteriores no están completamente abiertas. Pulse el botón SW6 del panel principal; la pantalla muestra «db 09 OC». A continuación, compruebe si las válvulas de gas y líquido de la UE están completamente abiertas. Una vez confirmado, pulse de nuevo el botón SW6. A continuación, el compresor comenzará a funcionar durante unos 2 minutos para inspeccionar el estado de las válvulas.
	db	On	10	On	OC	On
						El estado de las válvulas es normal. La unidad muestra lo que se ve a la izquierda durante 2 segundos y, a continuación, pasa a la siguiente etapa.

Descripción de cada paso del proceso de depuración						
Etapa de avance	Código de depuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3	
	Código	Estado de visualización	Código	Estado de visualización	Código	Estado de visualización
12_Confirmar el inicio de la depuración	db	En	12	El	AP	Parpadeo
	db	On	12	On	AE	On
15_Puesta en marcha de la refrigeración	db	On	15	On	AC	Se
	Se eliminados todos los		15	Activado	Código de error	On
16_Depuración de la calefacción	db	On	16	On	AH	Se
	db todos los	Se	16	Se	Código de error	Se
17_Depuración	00	On	CA/AH	Activado	OF	On depuración y se encuentra en estado de espera.

HPVES140MONV1

Descripción de cada etapa de avance de la depuración			
Fase de progreso	Código de		Significado del código y procedimiento
	depuración		
	LED		
01_Configuración de la unidad maestra	A0	ON	El sistema no está depurado; mantenga pulsado el botón SW3 del panel principal durante 5 segundos para iniciar la depuración.
	01	ON	2 s más tarde, comienza el siguiente paso.
02_Asignación de direcciones	02/Ad	Pantalla circular	El sistema asigna direcciones. 10 s después, la pantalla se ve como se muestra a continuación.
	02/L7	Visualización circular	No hay unidad interior principal. La pantalla permanece encendida durante 1 minuto, tiempo durante el cual la unidad interior principal puede ajustarse manualmente. Si no es así, el sistema definirá la unidad con la dirección IP más baja como unidad principal.
	02/oC	Pantalla circular	La asignación ha finalizado. 2 s después, comienza el siguiente paso.
03_Confirmar el número de UE	03/01	Pantalla circular	El sistema confirma. 1 s después, comienza el siguiente paso.
04_Confirmar el número de UI	04/00~16	Pantalla circular	«00~16» muestra el número de unidades interiores. Confirme el número manualmente. Si el número no coincide con el que se muestra, desconecte la alimentación de la UI y la UE y compruebe si el cable de comunicación de la UI está conectado correctamente. Tras la comprobación, restablezca la alimentación y comience la depuración desde el paso 01. Si el número es correcto, pulse el botón SW3 del panel principal para confirmar. A continuación, la pantalla se muestra como se indica a continuación.
	04/oC	Pantalla circular	El sistema ha confirmado el número. 2 s más tarde, comienza el siguiente paso.
05_Detectar la comunicación interna y la relación de potencia de la UE	05/C2	Pantalla circular	Se ha producido un error en la comunicación entre la UE maestra y el controlador. Compruebe la conexión de comunicación del panel principal y del cuadro eléctrico de la UE. Una vez solucionado el error, pase al siguiente paso. Si se corta la alimentación durante la resolución de problemas, reinicie la depuración desde el paso 01 tras restablecer la alimentación.
	05/oC	Pantalla circular	La comunicación entre la UE maestra y el piloto es normal. La unidad muestra lo que se ve a la izquierda durante 2 segundos y detecta la relación de potencia entre la UI y la UE. Si la relación está dentro del rango, el siguiente paso comienza 2 segundos después. Si la relación está fuera del rango, la unidad muestra lo que se ve a continuación.
	05/CH	Pantalla circular	La relación de potencia nominal de la UI es demasiado alta. Cambie la forma de combinar la UI y la UE para que la relación esté dentro del rango. Y reinicie la depuración desde el paso de avance 01.
	05/CL	Pantalla circular	La relación de potencia nominal de la UI es demasiado baja. Cambie la forma de combinar UI y UE para que la relación esté dentro del rango. Y reinicie la depuración desde el paso de avance 01.

Descripción de cada paso de avance de la depuración		
Etapa de avance	Código de depuración	
	LED	
06_Detectar componentes externos	06/código de error	Pantalla circular
	06/oC	Pantalla circular
07_Detectar los componentes interiores	07/XX/código de error	Pantalla en bucle
	07/XXXX/código de error	Visualización en bucle
	07/oC	Visualización en bucle
08_Confirmar el precalentamiento del compresor	08/U0	Visualización en bucle
	08/oC	Visualización en bucle
09_Estimaciones de refrigerante antes del arranque	09/U4	Pantalla en bucle
	09/oC	Pantalla en bucle

Descripción de cada etapa de avance de la depuración			
Fase de avance	Código de depuración		Significado del código y procedimiento a seguir
	LED		
10_Estimaciones del estado de las válvulas externas antes del arranque	10/on	Visualización en bucle	Las válvulas de la UE están siendo inspeccionadas. El compresor comienza a funcionar durante aproximadamente 2 minutos y luego se detiene. El estado de apertura y cierre de las válvulas externas es el siguiente.
	10/U6	Visualización en bucle	Las válvulas exteriores no están completamente abiertas. Pulse el botón SW4 del panel principal; la pantalla mostrará «09/OC». A continuación, compruebe si las válvulas de gas y de líquido de la UE estén completamente abiertas. Una vez confirmado, pulse de nuevo el botón SW4. A continuación, el compresor comenzará a funcionar durante unos 2 minutos para comprobar el estado de las válvulas.
	10 °C	Pantalla en bucle	El estado de las válvulas es normal. La unidad muestra lo que se ve a la izquierda durante 2 segundos y, a continuación, pasa a la siguiente etapa.
12_Confirmar el inicio de la depuración	12/AP	Pantalla en bucle	Listo para iniciar la depuración de las unidades. Pulse el botón SW3 del panel principal para confirmar el inicio de la depuración. 2 s después, el panel principal se mostrará como se indica a continuación:
	12/AE	Pantalla en bucle	Se confirma el inicio. Tras 2 segundos de visualización, el sistema seleccionará «15_Depuración de refrigeración» o «16_Depuración de calefacción» en función de la temperatura ambiente. Si el proyecto requiere añadir refrigerante y no se ha completado antes de la depuración, entonces se puede añadir refrigerante en este proceso a través de la VÁLVULA-L.
15_Purga de refrigeración	15/AC	Pantalla en bucle	Puesta a punto para el modo de aire acondicionado. Si no se produce ningún fallo durante los 50 minutos de funcionamiento del compresor, el sistema se certifica como normal. 5 segundos después de que la unidad se apague, el sistema entra en estado de espera normal.
	15/código de error	Visualización en bucle	Se produce un fallo durante el diagnóstico del modo de aire acondicionado.
16_Depuración de la calefacción (solo para unidades de bomba de calor)	16/AH	Visualización en bucle	Depuración del modo calefacción. Si no se produce ningún fallo durante los 50 minutos de funcionamiento del compresor, el sistema se certifica como normal. 5 segundos después de que la unidad se apague, el sistema entra en estado de espera normal.
	16/código de error	Visualización en bucle	Se produce un error durante la depuración del modo de calefacción.
17_Depuración finalizada	OFF	ON	La unidad ha finalizado la depuración y se encuentra en estado de espera.

5.2.3 Anexo: Referencia de los parámetros de funcionamiento normales

N.º	Elemento de depuración	Nombre del parámetro	Unidad	Referencia
1	Parámetros del sistema	Temperatura exterior	°C	— —
2		Temperatura de descarga del compresor	°C	Cuando el compresor arranca, la temperatura de impulsión en modo refrigeración oscila entre 70 °C y 105 °C y es al menos 10 °C superior a la temperatura de saturación a alta presión. En cuanto a la temperatura en modo calefacción, se sitúa entre 65 °C y 90 °C y es al menos 10 °C superior a la temperatura de saturación a alta presión.
3		Temperatura de descongelación	°C	En modo aire acondicionado, la temperatura de descongelación es de 4 °C a 10 °C inferior al valor de alta presión del sistema. En modo calefacción, la temperatura de descongelación varía entre aproximadamente 2 °C con respecto al valor de baja presión del sistema.
4		Sistema de alta presión	°C	En modo refrigeración, el valor normal de alta presión se sitúa entre 20 °C y 55 °C. En función de los cambios de la temperatura ambiente y de la potencia de funcionamiento del sistema, el valor de alta presión será de 10 °C a 30 °C superior a la temperatura ambiente. Cuanto más alta sea la temperatura ambiente, menor será la diferencia de temperatura. Si la temperatura ambiente está entre 25 °C y 35 °C en modo aire acondicionado, el valor de alta presión del sistema estará comprendido entre 44 °C y 53 °C. En modo calefacción, si la temperatura ambiente es superior a -5 °C, la presión alta del sistema estará comprendida entre 40 °C y 52 °C. Si la temperatura ambiente es baja y hay muchas unidades de uso encendidas, la alta presión será más baja.
5		Sistema de baja presión	°C	Cuando la temperatura ambiente en modo aire acondicionado está entre 25 °C y 35 °C, el valor de baja presión está entre 0 °C y 8 °C. Cuando la temperatura ambiente en modo calefacción es superior a -5 °C, el valor de baja presión está entre -15 °C y 8 °C.
6		Ángulo de apertura de la válvula EXV térmica	PLS	En modo refrigeración, la válvula de expansión electrónica térmica permanece en 480 PLS. En modo calefacción, el ángulo de apertura ajustable de la EXV es de 40 ~ 480 PLS.
7		Frecuencia de funcionamiento del compresor	Hz	Cambios en el rango de 10 Hz a 80 Hz.
8		Corriente de funcionamiento del compresor	A	Cuando el compresor funciona con normalidad, la corriente no supera los 18,4 A.
9		Temperatura del IPM del compresor	°C	Cuando la temperatura ambiente es inferior a 35 °C, la temperatura del IPM es inferior a 80 °C y la temperatura máxima no superará los 95 °C.
10		Frecuencia de funcionamiento del motor del ventilador	Hz	Variaciones de 0 a 49 Hz en función de la presión del sistema.
11	Parámetros de la interfaz de usuario	Temperatura ambiente de la interfaz de usuario	°C	— —
12		Temperatura de entrada del intercambiador de calor interior	°C	Dependiendo de la temperatura ambiente, para una misma UI en modo aire acondicionado, la temperatura de entrada será de 1 °C a 7 °C inferior a la temperatura de salida y de 4 °C a 9 °C superior al valor de baja presión.
13		Temperatura de entrada del intercambiador de calor interior	°C	Para una misma unidad de calefacción, la temperatura de entrada será entre 10 °C y 20 °C inferior a la temperatura de salida.
14		Ángulo de apertura de la válvula EXV interior	PLS	En modo refrigeración, el ángulo de apertura de la EXV interior varía entre 70 y 480 PLS. En modo calefacción, el ángulo de apertura de la válvula EXV interior varía entre 70 y 480 PLS.

N.º	Elemento de purga	Nombre del parámetro	Unidad	Referencia
15	Parámetros de comunicación	Datos de comunicación	—	El número de UI detectadas por el software es el mismo que el número real. No hay errores de comunicación.
16	Sistema de evacuación	—	—	La unidad interior puede evacuar el agua por completo y con facilidad. El tubo de condensación no tiene pendiente hacia atrás para el agua; el agua de la unidad exterior se puede evacuar totalmente a través del tubo de desagüe. No hay fugas de agua desde la base de la unidad. El compresor y el motor del ventilador interior/ exterior no emiten ruidos extraños. La unidad puede funcionar con normalidad.
17	Otros	—	—	

6 Averías comunes y solución de problemas



¡ADVERTENCIA!

En caso de una situación anómala (por ejemplo, un olor desagradable), apague la unidad y desconéctela de la corriente inmediatamente. A continuación, póngase en contacto con el servicio técnico autorizado de Heiwa. Si la unidad sigue funcionando en condiciones anómalas, el aire acondicionado se dañará y podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.

No repare el aire acondicionado usted mismo. Cualquier manipulación incorrecta puede provocar una descarga eléctrica o un incendio. Póngase en contacto con el servicio técnico autorizado de Heiwa para el mantenimiento.

- Antes de solicitar asistencia técnica, compruebe primero los siguientes problemas.

Síntoma	Causas	Solución
El aire acondicionado no funciona	El fusible está fundido o el disyuntor está abierto	Cambie el fusible o apague el interruptor automático
	Corte de corriente	Reinicie la unidad y esta volverá a funcionar. Conecte la alimentación
	La alimentación no está conectada	
	Las pilas del mando a distancia están agotadas	Cambie las pilas
	El mando a distancia se encuentra fuera del alcance de funcionamiento	El alcance del mando a distancia es de 8 m. Elimine cualquier obstáculo
	La entrada o salida de aire de la unidad interior/exterior está obstruida	Elimine cualquier obstáculo
La unidad funciona, pero se detiene inmediatamente	La entrada o salida de aire de la unidad interior/exterior está obstruida	
	El ajuste de la temperatura es incorrecto. La	Ajuste la temperatura con el mando a distancia o el mando con cable
	velocidad del ventilador está ajustada demasiado	Ajuste la velocidad del ventilador con el mando a distancia o el mando con cable
	baja	Ajuste la dirección del ventilador con el mando a distancia o el control con cable
	La orientación del ventilador no es la correcta	Cierre la puerta y la ventana
	La puerta o la ventana está abierta. Luz solar directa	Cuelga cortinas o persianas en la ventana
	Hay demasiadas personas en la habitación	—
	Demasiadas fuentes de calor en la habitación	Reduzca la fuente de calor. Limpie el filtro
	El filtro está sucio y obstruido	

- Instrucciones



¡NOTAS!

Si el problema no se resuelve tras comprobar los puntos anteriores, póngase en contacto con el servicio posventa de Heiwa e indique los síntomas y los modelos.

● Los siguientes casos no se consideran fallos de funcionamiento.

	Síntoma	Causas
La unidad no funciona	La unidad se enciende inmediatamente después de haberla apagado	El interruptor de protección contra sobrecargas la pone en marcha 3 minutos después.
	Se acaba de conectar la alimentación	Funcionamiento en modo de espera durante aproximadamente 1 minuto
Sale vapor de la unidad	Subenfriamiento	El aire interior con alta humedad se enfría rápidamente
Se oye un ruido	Se oye un ligero crujido cuando se enciende el aparato.	Se trata del ruido del regulador electrónico al iniciarse.
	Cuando el sistema está enfriando o descongelando, se oye un silbido continuo.	Es el ruido del refrigerante que circula por el interior de la unidad.
	Cuando el sistema cambia entre los modos de aire acondicionado y calefacción; durante la calefacción, cuando la unidad pasa a descongelación o sale de ella, o durante el retorno de aceite, se oye un silbido continuo.	Es el sonido del cambio de sentido de la válvula de 4 vías.
	Cuando el sistema se pone en marcha o se detiene durante un breve periodo de tiempo, se oye un silbido; este sonido también se oye durante un breve instante tras el inicio o la parada del desescarche.	Se trata del sonido que se produce cuando el refrigerante se detiene o cambia de caudal.
	Cuando el sistema está en modo aire acondicionado o después de que deja de funcionar, se oye un silbido continuo.	Es el ruido de funcionamiento del sistema de evacuación.
	Cuando el sistema está en marcha o después de que se apaga, se oye un crujido.	Es el sonido que producen las piezas de plástico, por ejemplo, debido a la dilatación y contracción de los paneles por los cambios de temperatura.
	Cuando el sistema está en modo calefacción, una vez que la unidad interior deja de funcionar, se oye un sonido similar al del agua corriendo.	La unidad está descongelando la unidad exterior; por favor, espere unos 10 minutos (el tiempo de espera puede variar según el modelo).
	Cuando la unidad interior deja de funcionar, se oye un ligero silbido o gorgoteo.	Este sonido se oye cuando otras unidades interiores están en funcionamiento. Esto evita que el aceite y el refrigerante se queden en la unidad interior y mantiene una pequeña cantidad de refrigerante en circulación.
	Cuando la unidad está en funcionamiento, el ruido de funcionamiento del compresor cambia.	Esto se debe a cambios en la frecuencia de funcionamiento del compresor.
	Durante el funcionamiento de la unidad o tras el arranque o la parada del funcionamiento, se oye un silbido continuo.	Se trata del sonido que se produce cuando la válvula de derivación del refrigerante está en funcionamiento.
	Cuando cambia el modo de funcionamiento de la unidad, la unidad interior y la unidad exterior producen silbidos y gorgoteos.	Es el ruido que se produce cuando el refrigerante se detiene o cambia de caudal.
	El ruido de la unidad exterior se oye en el interior.	Esto se debe a que la unidad exterior está instalada cerca de la ventana o de la pared y/o a que el aislamiento acústico es deficiente.
Sale polvo de la unidad	Reinicio tras un largo periodo de inactividad.	Sale polvo de la unidad interior.
La unidad desprende un olor	En funcionamiento	El olor del aire acondicionado es aspirado hacia la habitación y luego expulsado.

Fenómeno		Causas
La unidad interior sigue funcionando después de apagarse	La unidad interior sigue funcionando después de apagarse.	El ventilador de la unidad interior sigue funcionando durante 20 a 70 segundos para aprovechar al máximo el calor o el frío residual y prepararse para el siguiente uso.
Conflicto de modo	No se puede iniciar el modo de aire acondicionado o calefacción.	Cuando el modo de funcionamiento seleccionado de la unidad interior entra en conflicto con el modo de funcionamiento de la unidad exterior, al cabo de 5 segundos, el indicador de error de la unidad interior parpadea o el mando a distancia muestra el conflicto de modo y la unidad interior se apaga. En este punto, la unidad interior puede reconfigurarse para funcionar con la unidad exterior. El modo normal puede restablecerse sin conflicto. El modo de aire acondicionado y el modo de deshumidificación no entran en conflicto, y el modo de ventilación no entra en conflicto con ningún modo.

7 Indicación de error

Método para consultar la indicación de error: combine el símbolo de división y el símbolo de contenido para verificar el error correspondiente.

Interior:

Código de error	Significado	Código de error	Significado
L0	Fallo en la interfaz de usuario (uniforme)	d1	Circuito impreso interno defectuoso
L1	Protección del ventilador interior	d3	Fallo del sensor de temperatura ambiente
L2	Protección de la calefacción auxiliar	d4	Avería del sensor de temperatura del tubo de entrada
L3	Protección integral contra el agua	d5	Fallo del sensor de temperatura media
L4	Alimentación anómala del control por cable	d6	Fallo del sensor de temperatura del tubo de salida
L5	Protección anticongelante	d7	Avería del sensor de humedad
L6	Conflicto de modo	d9	Fallo en la tapa del puente
L7	Sin interfaz de usuario principal	dA	Dirección de Internet de la interfaz de usuario anómala
L8	La alimentación es insuficiente	dH	Circuito impreso del control por cable defectuoso
L9	1 o más: número de UI incoherente	dC	La potencia de ajuste del código del conmutador DIP es anómala
LA	1 o más: serie de la UI incoherente	dL	Avería del sensor de temperatura de salida de aire
LH	Alarma de baja calidad del aire (unidad de aire fresco)	dE	Avería del sensor de CO_2 interior
LC	La UI no coincide con la unidad exterior	db	Estado de depuración

Exterior:

Código de error	Significado	Código de error	Significado
E0	Disfuncionamiento de la UE (uniforme)	F0	El panel principal de la UE es de mala calidad
E1	Protección de alta presión	F1	Fallo del sensor de alta presión
E2	Protección de baja temperatura de descarga	F3	Fallo del sensor de baja presión
E3	Protección de baja presión	F5	Avería del sensor de temperatura de descarga del compresor 1
E4	Protección contra temperaturas de descarga elevadas del compresor	FP	Fallo del motor de CC
E5	Protección contra temperaturas de descarga elevadas del compresor 1	b1	Avería del sensor de temperatura ambiente exterior
EC	Protección contra la caída de temperatura del sensor de descarga del compresor 1	b2	Fallo de la sonda de temperatura de desempañado 1
J1	Protección contra sobreintensidad del compresor 1	b4	Avería del sensor de temperatura del líquido del subenfriador
J7	Protección contra la mezcla de gases de la válvula de 4 vías	b5	Avería del sensor de temperatura del gas del subenfriador
J8	Protección de la relación de alta presión del sistema	b6	Avería del sensor de temperatura de entrada del separador de gas-líquido
J9	Protección de la relación de baja presión del sistema	b7	Avería del sensor de temperatura de salida del separador de gas-líquido
JA	Protección en caso de presión anómala	b9	Avería del sensor de temperatura del intercambiador de calor
JL	Protección contra alta presión	bH	El reloj del sistema presenta un error
P0	Fallo en el cuadro eléctrico del compresor (uniforme)	H0	Avería en el cuadro eléctrico del ventilador (uniforme)
P1	El cuadro eléctrico del compresor funciona de forma anómala (uniforme)	H1	El cuadro eléctrico del ventilador funciona de forma anómala (uniforme)
P2	Protección de tensión del cuadro eléctrico del compresor (uniforme)	H2	Protección de tensión del cuadro eléctrico del ventilador (uniforme)
P3	Protección de reinicio del módulo de accionamiento del compresor	H3	Protección de reinicio del módulo de accionamiento del ventilador
P4	Protección del PFC del accionamiento del compresor	H4	Protección del PFC del controlador del ventilador
P5	Protección contra sobrecorriente del compresor con inversor	H5	Protección contra sobrecorriente del ventilador del inversor
P6	Protección del módulo IPM del accionamiento del compresor	H6	Protección del módulo IPM de accionamiento del ventilador
P7	Avería del sensor de temperatura de accionamiento del compresor	H7	Avería del sensor de temperatura del ventilador de impulsión
P8	Protección por alta temperatura del IPM de accionamiento del compresor	H8	Protección por alta temperatura del IPM del accionamiento del ventilador
P9	Protección contra la desincronización del compresor con inversor	H9	Protección contra la desincronización del ventilador del inversor
PH	Protección de alta tensión de la barra colectora de CC del accionamiento del compresor	HH	Protección de alta tensión de la barra colectora de CC del ventilador
PC	Fallo en el circuito de detección de la corriente de accionamiento del compresor	HC	Avería en el circuito de detección de corriente de accionamiento del ventilador
PL	Protección de baja tensión de la barra colectora de CC de accionamiento del compresor	HL	Protección de baja tensión de la barra colectora de accionamiento del ventilador
PE	Error de fase del compresor con inversor	HE	Error de fase del ventilador del inversor
PF	Avería en el circuito de carga de accionamiento del compresor	HF	Avería en el circuito de carga de accionamiento del ventilador

Código de error	Significado	Código de error	Significado
PJ	Fallo de arranque del compresor con inversor	HJ	Fallo en el arranque del ventilador del inversor
PP	Protección de corriente CA del compresor con inversor	HP	Protección de corriente alterna del ventilador del inversor
Ed	Protección contra baja temperatura para el módulo de accionamiento		

Depuración:

Código de error	Significado	Código de error	Significado
U0	Tiempo de precalentamiento del compresor insuficiente	C4	Avería relacionada con falta de UI
U2	Ajuste incorrecto del código de potencia/puente de la UE	C5	Alarma porque el código de proyecto de la interfaz de usuario es incoherente
U4	Protección contra fugas de refrigerante	C8	Estado de emergencia del compresor
U5	Dirección incorrecta del cuadro eléctrico del compresor	C9	Estado de emergencia del ventilador
U6	Alarma de válvula anómala	CH	La potencia nominal es demasiado alta
U8	Fallo en la canalización para la UI	CC	Fallo debido a la ausencia de la unidad de control principal
U9	Avería en la tubería de la UE	CL	La potencia nominal es demasiado baja
UC	Ajuste de la UI principal realizado con éxito	CF	Fallo debido a la presencia de múltiples unidades de control principales
UL	Tecla incorrecta	CJ	El código de dirección del microinterruptor del sistema crea un conflicto
UE	Carga de refrigerante incorrecta	CP	Avería debido a múltiples comandos por cable
C0	Error de comunicación entre la UI, la UE y el controlador cableado de la UI	CU	Error de comunicación entre la interfaz de usuario y el panel de recepción
C2	Error de comunicación entre el control principal y el accionamiento del compresor con inversor	Cb	Distribución de sobrecarga de la dirección IP
C3	Error de comunicación entre el control principal y el accionamiento del ventilador del inversor		

Estado:

Código de error	Significado	Código de error	Significado
A0	Unidad en espera de depuración	AP	Confirmación de corrección de errores para el arranque de la unidad
A1	Consulta de los parámetros de funcionamiento del compresor	AU	Parada de emergencia a distancia
A2	Operación de recuperación de refrigerante en el servicio posventa	Ab	Parada de emergencia del funcionamiento
A3	Descongelación	Ad	Funcionamiento limitado
A4	Retorno de aceite	n0	Ajuste de funcionamiento SE del sistema
A6	Ajuste de la función de bomba de calor	n1	Ajuste del ciclo de descongelación K1
A7	Ajuste del modo silencioso	n2	Ajuste del límite superior de la relación de distribución de potencia de la UI/UE
A8	Modo bomba de vacío	n4	Ajuste del límite de potencia máxima/de salida
A9	Prueba IPLV	n6	Consulta de averías
AA	Modo de prueba EER nivel UE AA	n7	Consulta de parámetros
AH	Calefacción	n8	Consulta del código de proyecto de la interfaz de usuario
AC	Climatización	nA	Unidad de bomba de calor
AL	Carga automática de refrigerante	nH	Unidad de solo calefacción
AE	Carga manual de refrigerante	nC	Unidad de refrigeración únicamente
AF	Ventilador	nE	Código negativo
AJ	Alarma de limpieza del filtro	nF	Modelo de ventilador

8 Mantenimiento y cuidados

Una revisión, un mantenimiento y un cuidado regulares pueden prolongar la vida útil de la unidad. Designe a una persona especializada para que se encargue de la gestión de los aparatos de aire acondicionado.

8.1 Intercambiador de calor exterior

El intercambiador de calor exterior debe limpiarse con regularidad, al menos una vez cada dos meses. Puede utilizar un aspirador con un cepillo de nailon para eliminar el polvo del intercambiador de calor. Si dispone de aire comprimido, también puede utilizarlo para limpiar el intercambiador de calor. No lo limpie con agua.

8.2 Tubo de desagüe

Compruebe periódicamente si el tubo de desagüe está obstruido. Asegúrese de que el agua de condensación pueda salir sin problemas.

8.3 Advertencia antes del uso estacional

- 1 Compruebe si las entradas y salidas de aire de las unidades interiores y exteriores están obstruidas.
- 2 Compruebe que la conexión a tierra sea correcta.
- 3 Compruebe si hay que cambiar las pilas del mando a distancia.
- 4 Compruebe si el filtro de aire está correctamente instalado.
- 5 Si la unidad se pone en marcha tras un largo periodo de inactividad, debe encenderse 8 horas antes del inicio del funcionamiento para precalentar el compresor exterior.
- 6 Compruebe si la unidad exterior está correctamente instalada. En caso de problemas, póngase en contacto con el servicio técnico autorizado de Heiwa.

8.4 Mantenimiento tras el uso estacional

- 1 Desconecte la alimentación eléctrica de todo el sistema.
- 2 Limpia el filtro de aire y la carcasa exterior de las unidades interior y exterior.
- 3 Elimine el polvo y los obstáculos de las unidades interior y exterior.
- 4 Si la unidad exterior está oxidada, aplique pintura para evitar que el óxido siga extendiéndose.

8.5 Sustitución de piezas

Las piezas y los componentes se pueden adquirir en la oficina de Heiwa o en el distribuidor de Heiwa más cercano.



NOTAS:

Cuando realice una prueba de estanqueidad al aire y una prueba de fugas, no introduzca oxígeno, C2H2 ni otros gases peligrosos en el circuito del refrigerante. Esto podría ser peligroso. Utilice nitrógeno o refrigerante para realizar las pruebas.

9 Servicio posventa

En caso de defectos de calidad o cualquier otro problema con el producto, póngase en contacto con el servicio posventa local de Heiwa para obtener ayuda.

La garantía se rige por las siguientes condiciones:

- 1 La puesta en marcha inicial del producto debe ser realizada por técnicos profesionales del servicio posventa de Heiwa o por personas designadas por Heiwa.
- 2 Solo se utilizarán piezas de recambio de Heiwa.
- 3 Se deben seguir estrictamente todas las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de la unidad que figuran en este manual de instrucciones, según el periodo y la frecuencia establecidos.
- 4 El incumplimiento de las condiciones anteriores dará lugar a la anulación de la garantía.

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple rows of horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no other markings or text present.

[illegible]

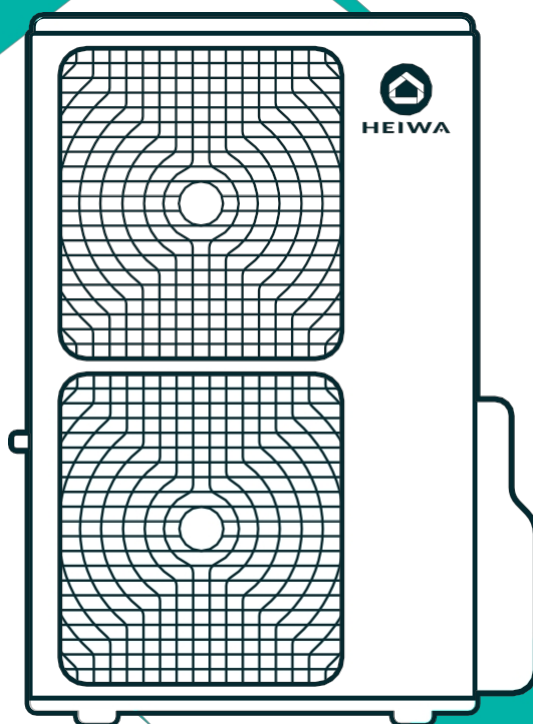


HEIWA

GRUPOS MINI DRV

GUIA DE INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Instalador



HPVES-120MON-V1
HPVES-120TRI-V1

HPVES140-MON-V1
HPVES-140TRI-V1

HPVES-160MON-V1
HPVES-160TRI-V1



Obrigado por escolher o nosso produto. Desejamos-lhe total satisfação na sua utilização.

Leia atentamente este manual de utilização do produto e guarde-o. Se perder este manual, contacte o seu instalador, visite o nosso site www.heiwa-france.com para o descarregar ou envie um e-mail paracontact@heiwa-france.com para receber a versão eletrónica.



HEIWA

Changez d'air



Comprar um Mini DRV Heiwa é contribuir para o planeta

Compensamos 100% das emissões de carbono relacionadas com o nosso transporte.



Junte-se também à Tree-Nation e à floresta Heiwa.

Com mais de 179 projetos de reflorestação distribuídos por mais de 30 países, a ONG Tree-Nation reúne e coordena os esforços de reflorestação em todo o mundo numa plataforma única, permitindo que cada cidadão, empresa e plantador contribua para o planeta.

www.heiwa-france.com

Atenção ao utilizador

PERIGO

- Não utilize uma extensão para ligar o aparelho à corrente.
- Não partilhe as fontes de alimentação entre vários aparelhos. Uma alimentação inadequada ou insuficiente pode provocar incêndios ou choques elétricos.
- Não deixe que substâncias ou gases que não sejam os refrigerantes especificados entrem no aparelho durante a ligação do tubo de refrigerante. A presença de outros gases ou substâncias reduzirá o desempenho do aparelho e pode causar um aumento anormal da pressão no ciclo de refrigeração. Isso pode causar explosões.
- Não deixe as crianças brincarem com o ar condicionado. As crianças devem ser constantemente vigiadas quando estiverem perto do ar condicionado.

ATENÇÃO

1. A instalação deve ser efetuada por um revendedor ou especialista autorizado. Uma instalação defeituosa pode causar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
2. A instalação deve ser efetuada de acordo com as instruções de instalação (uma instalação inadequada pode causar fugas de água, choques elétricos ou incêndios). Em França, a instalação e a colocação em funcionamento devem ser efetuadas por pessoal qualificado e certificado, em conformidade com as normas elétricas NF C15-100 e as normas de gás EN 378.
3. Contacte um técnico de assistência autorizado para efetuar reparações ou manutenção neste aparelho.
4. Utilize apenas as peças e acessórios incluídos e especificados para a instalação. A utilização de peças não originais pode causar fugas de água, choques elétricos, incêndios e também pode provocar avarias.
5. Instale os aparelhos em paredes e pisos estáveis e sólidos, capazes de suportar o seu peso. Se o local escolhido não suportar o peso do aparelho, ou se a instalação não for efetuada corretamente, o aparelho pode cair e causar ferimentos ou danos graves.

CLAÚSULA DE EXCEÇÃO

O fabricante não será considerado responsável quando os danos pessoais ou materiais forem causados pelas seguintes razões:

1. O produto está danificado devido a uma utilização ou manuseamento incorreto do produto.
2. O produto foi modificado, alterado, submetido a manutenção ou utilizado sem o recurso às ferramentas necessárias recomendadas no manual de instruções do fabricante.
3. Após verificação, a avaria do produto é diretamente causada pelo contacto com um produto corrosivo.
4. Após verificação, constatou-se que os defeitos do produto se devem ao incumprimento dos procedimentos de transporte.
5. Operar, reparar ou fazer a manutenção da unidade sem seguir o manual de instruções ou os regulamentos aplicáveis.
6. Após verificação, o problema ou litígio é causado pelas especificações de qualidade ou pelo desempenho de peças e componentes produzidos por outros fabricantes.
7. Os danos são causados por catástrofes naturais, um ambiente de utilização inadequado ou um caso de força maior.

Índice

2 Apresentação do produto	8
2.1 Nomes das peças principais	8
2.2 Combinações de unidades interiores e exteriores	9
2.3 Intervalo de funcionamento	9
3 Preparação antes da instalação	10
3.1 Peças padrão	10
3.2 Local de instalação	11
3.3 Requisitos relativos aos trabalhos de canalização	11
4 Instruções de instalação	12
4.1 Dimensões da unidade exterior e do orifício de montagem	12
4.2 Tubo de ligação	14
4.3 Instalação do tubo de ligação	18
4.4 Desmontagem dos pés do compressor	22
4.5 Bombeamento a vácuo, adição de refrigerante	23
4.6 Cabo elétrico	25
5 Pontos a verificar após a instalação e o teste de funcionamento	28
5.1 Pontos a verificar após a instalação	28
5.2 Teste de funcionamento e depuração	29
6 Avarias comuns e resolução de problemas	39
7 Indicação de erro	41
8 Manutenção e cuidados	44
8.1 Permutador de calor exterior	44
8.2 Tubo de escoamento	44
8.3 Aviso antes da utilização sazonal	44
8.4 Manutenção após a utilização sazonal	45
8.5 Substituição de peças	45
9 Serviço pós-venda	45

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimentos, a menos que tenham sido supervisionadas ou instruídas sobre a utilização do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.

Caso seja necessário instalar, deslocar ou fazer a manutenção do ar condicionado, contacte o seu instalador. O ar condicionado deve ser instalado, deslocado ou sujeito a manutenção por uma pessoa autorizada e qualificada. Caso contrário, poderá causar danos graves, ferimentos graves ou mesmo a morte.



Esta marcação indica que este produto não deve ser eliminado juntamente com outros resíduos domésticos em toda a União Europeia. Para evitar uma possível contaminação do ambiente ou qualquer risco para a saúde resultante da eliminação não controlada de resíduos, certifique-se de que recicla este produto de forma responsável, a fim de promover a reutilização sustentável dos recursos materiais. Para devolver o seu aparelho usado, utilize o sistema de reciclagem e recolha ou contacte a loja onde o adquiriu. A loja poderá recolher o produto para reciclagem ecológica.

1 Instruções de segurança (a respeitar obrigatoriamente)

AVISO ESPECIAL:

- 1 Respeite rigorosamente a regulamentação nacional relativa ao gás.
- 2 Não perfure nem queime.
- 3 Não utilize outros métodos de limpeza ou de aceleração do processo de descongelamento que não sejam os recomendados pelo fabricante.
- 4 Tenha em atenção que os fluidos refrigerantes podem ser inodoros.
- 5 O aparelho deve ser instalado, utilizado e armazenado numa divisão com uma área útil superior a $X \text{ m}^2$ («X» ver secção 3.1.1).
- 6 O aparelho deve ser guardado numa divisão que não contenha nenhuma fonte de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas vivas, aparelhos a gás ou radiadores elétricos ligados).



PROIBIDO: Este símbolo indica uma proibição. Qualquer operação incorreta pode causar ferimentos graves ou mesmo mortais.



AVISO: Existe o risco de ferimentos graves ou danos materiais se esta instrução não for respeitada.



NOTA: Existe o risco de danos pessoais ou materiais ligeiros a moderados se esta instrução não for respeitada.



A RESPEITAR: Este símbolo indica uma instrução a respeitar. Qualquer operação incorreta pode causar danos a bens ou a pessoas.



AVISO!

Este produto não pode ser instalado num ambiente corrosivo, inflamável ou explosivo, nem num local com condições específicas, como por exemplo uma cozinha. Caso contrário, o funcionamento normal e a vida útil do aparelho poderão ser comprometidos, podendo mesmo existir risco de incêndio ou de ferimentos graves. Nos locais especiais acima mencionados, utilize um aparelho de ar condicionado especial dotado de uma função anticorrosão ou antiexplosão.

Leia atentamente este manual de instruções antes de utilizar a unidade.

O aparelho de ar condicionado está carregado com o fluido refrigerante não inflamável R410A (GWP: 2100).



Antes de utilizar o ar condicionado, leia este manual de instruções.



Antes de instalar o ar condicionado, leia este manual de instruções.

Antes de reparar o ar condicionado, leia este manual de instruções. Os números indicados no  neste manual de instruções podem diferir dos dos objetos físicos; consulte estes últimos para referência.



PROIBIDO!

O aparelho de ar condicionado deve ser ligado à terra para evitar qualquer risco de choque elétrico. Não ligue o fio de terra a tubagens de gás ou de água, a um pára-raios ou a uma linha telefónica.

O aparelho deve ser mantido numa divisão suficientemente ventilada, cujas dimensões correspondam às exigidas para o seu funcionamento.

O aparelho deve ser armazenado numa divisão que não contenha nenhuma fonte de chamas nuas em funcionamento contínuo (por exemplo: aparelho a gás) ou outra fonte de ignição (por exemplo: radiador elétrico ligado).

De acordo com as leis e regulamentos locais/nacionais/federais, todas as embalagens e materiais de transporte, incluindo parafusos, peças de madeira ou metal e material de embalagem de plástico, devem ser manuseados de forma segura.



AVISO!

Efetue a instalação de acordo com o presente manual de instruções. A instalação deve ser realizada em conformidade com os requisitos NEC e CEC, exclusivamente por um profissional certificado.

Qualquer pessoa envolvida em trabalhos ou intervenções num circuito de fluido refrigerante deve ser titular de um certificado válido, emitido por uma entidade de avaliação industrial acreditada, que ateste as suas competências no manuseamento seguro de fluidos refrigerantes, em conformidade com os requisitos de avaliação em vigor no setor.

As operações de manutenção devem ser realizadas exclusivamente da forma recomendada pelo fabricante do equipamento. As operações de reparação e manutenção que requeiram a intervenção de outros profissionais qualificados devem ser realizadas sob a supervisão de uma pessoa competente na utilização de fluidos refrigerantes.

Este aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos nacionais em vigor em matéria de cablagem.

Os cabos fixos que ligam o aparelho devem ser configurados com um dispositivo de desconexão multipolar com nível de tensão III, em conformidade com as normas de cablagem.

O aparelho de ar condicionado deve ser protegido contra danos mecânicos acidentais.

Se o espaço de instalação para a conduta do aparelho de ar condicionado for demasiado exíguo, adote medidas de proteção para evitar qualquer risco de danos mecânicos na conduta.

Durante a instalação, utilize os acessórios e componentes específicos para evitar qualquer risco de incêndio, fuga de água ou choque elétrico.

Instale o aparelho de ar condicionado num local seguro, capaz de suportar o seu peso. Qualquer instalação não segura pode provocar a queda do aparelho de ar condicionado e causar ferimentos.

É indispensável a utilização de um circuito de alimentação independente. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu técnico de manutenção ou por outro profissional.

O ar condicionado só pode ser limpo depois de desligado e desconectado da alimentação; caso contrário, existe o risco de choque elétrico. O ar condicionado não foi concebido para ser limpo ou submetido a manutenção por crianças sem supervisão.

Não altere a configuração do sensor de pressão ou de qualquer outro dispositivo de proteção. Se os dispositivos de proteção forem colocados em curto-circuito ou alterados de forma não conforme, existe o risco de incêndio ou mesmo de explosão.

Não utilize o ar condicionado com as mãos molhadas. Não lave o ar condicionado nem pulverize água sobre ele, pois isso pode provocar um mau funcionamento ou um choque elétrico.

Não seque o filtro com uma chama aberta ou um soprador, pois isso pode deformá-lo.

Se a unidade se destinar a ser instalada num espaço exíguo, tome medidas de proteção para evitar qualquer concentração de fluido refrigerante que exceda o limite de segurança autorizado; qualquer fuga excessiva de fluido refrigerante pode causar uma explosão.

Durante a instalação ou reinstalação do ar condicionado, certifique-se de que o circuito do fluido refrigerante permanece isento de qualquer substância que não seja o fluido refrigerante especificado (por exemplo, ar). A presença de substâncias estranhas provocaria uma variação anormal da pressão ou mesmo uma explosão, podendo causar ferimentos.

Apenas profissionais estão habilitados a realizar a manutenção diária. Antes de tocar em qualquer fio, certifique-se de que a corrente está desligada. Nunca deixe um objeto inflamável perto da unidade.

Não utilize solventes orgânicos para limpar o ar condicionado.

Se precisar de substituir um componente, confie a reparação a um profissional, que deverá utilizar um componente fornecido pelo fabricante original, a fim de garantir a qualidade da unidade.

Qualquer manobra incorreta pode danificar o aparelho, provocar um choque elétrico ou um incêndio.

Evite qualquer humidade no aparelho de ar condicionado, pois existe o risco de choque elétrico; em caso algum limpe o aparelho de ar condicionado com água.

Se não ligar o conduto, deve prever uma rede de proteção adicional para evitar qualquer contacto com o isolamento de base.

**NOTAS!**

Não introduza os dedos ou qualquer outro objeto na grelha de entrada ou de retorno de ar.

Tome medidas de proteção antes de tocar na ligação do fluido refrigerante, caso contrário corre o risco de ferir as mãos.

Instale a tubagem de drenagem de condensados de acordo com o manual de instruções. Não desligue o ar

condicionado cortando diretamente a alimentação elétrica.

Selecione um tubo de cobre adequado, de acordo com os requisitos regulamentares relativos à espessura.

A unidade interior só pode ser instalada no interior, enquanto a unidade exterior pode ser instalada tanto no interior como no exterior.

Não instale, em caso algum, o ar condicionado nos seguintes locais:

Locais com fumo de óleo ou líquidos voláteis: existe o risco de deterioração e desprendimento de peças de plástico, ou mesmo de fugas de água.

Locais com gás corrosivo: existe o risco de corrosão das ligações de cobre e das peças soldadas e, consequentemente, de fugas de fluido refrigerante.

Tome as medidas adequadas para proteger a unidade exterior contra pequenos animais, pois estes podem danificar os componentes elétricos e provocar um mau funcionamento do ar condicionado.

Antes de qualquer limpeza, certifique-se de que o aparelho está desligado. Desligue o disjuntor e retire a ficha da tomada para evitar qualquer risco de choque elétrico.

Não lave o ar condicionado com água, pois existe risco de incêndio ou choque elétrico.

Tenha cuidado ao limpar o filtro. Se tiver de trabalhar em altura, tenha muito cuidado.

**A RESPEITAR!**

Se for necessário utilizar o comando com fio, este deve ser ligado antes de ligar a unidade à corrente; caso contrário, ficará inutilizável.

Ao instalar a unidade interior, mantenha-a afastada de televisores, aparelhos sem fios e lâmpadas fluorescentes.

Para limpar a carcaça do ar condicionado, utilize um pano macio seco ou um pano ligeiramente húmido embebido em detergente suave, e nada mais.

Antes de utilizar a unidade em temperatura baixa, deixe-a ligada à alimentação durante 8 horas. Se a desligar por um curto período, por exemplo, durante a noite, não desligue a alimentação (esta medida permite proteger o compressor).

2 Apresentação do produto

O sistema Heiwa Multi VRF utiliza a tecnologia de compressor com inversor. Ao alterar a cilindrada do compressor, a potência pode ser regulada num intervalo de 10 a 100 %. Vários produtos da gama oferecem uma potência compreendida entre 8 kW e 16 kW; são, portanto, perfeitamente adequados para zonas residenciais, comerciais e profissionais e, em particular, para locais onde a carga é muito variável. O ar condicionado residencial Heiwa é claramente a sua melhor escolha.

2.1 Nomes das peças principais

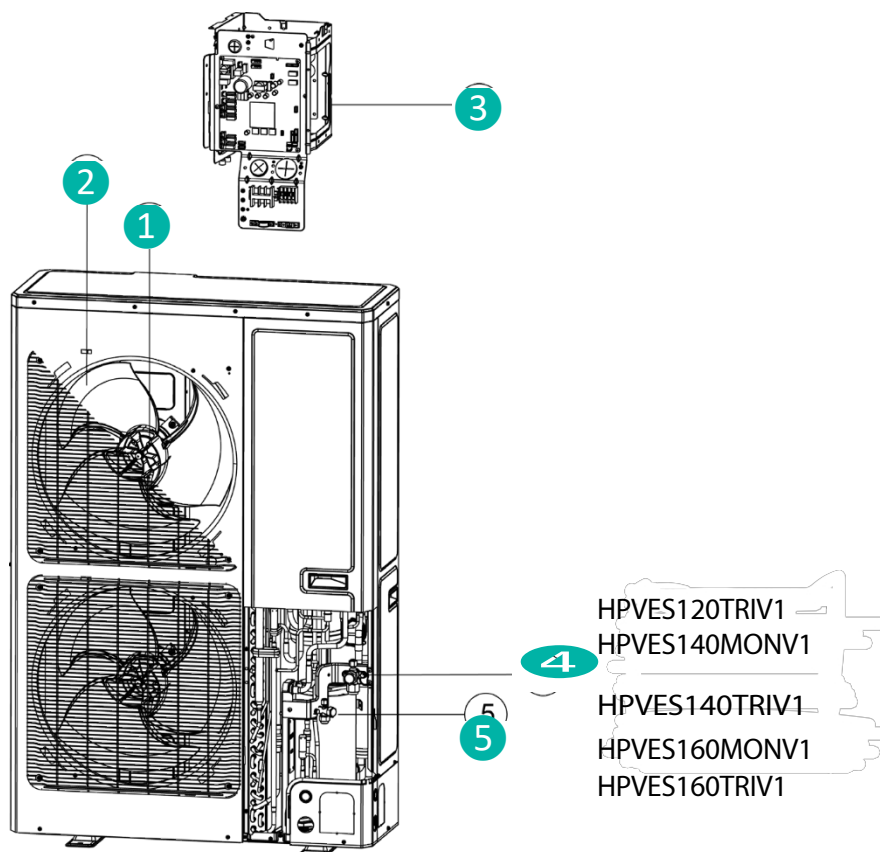


Fig. 1

N.º	1	2	3	4	5
Nome	Motor	Hélice	Montagem da caixa elétrica	Válvula de canalização de gás	Válvula de canalização de líquido

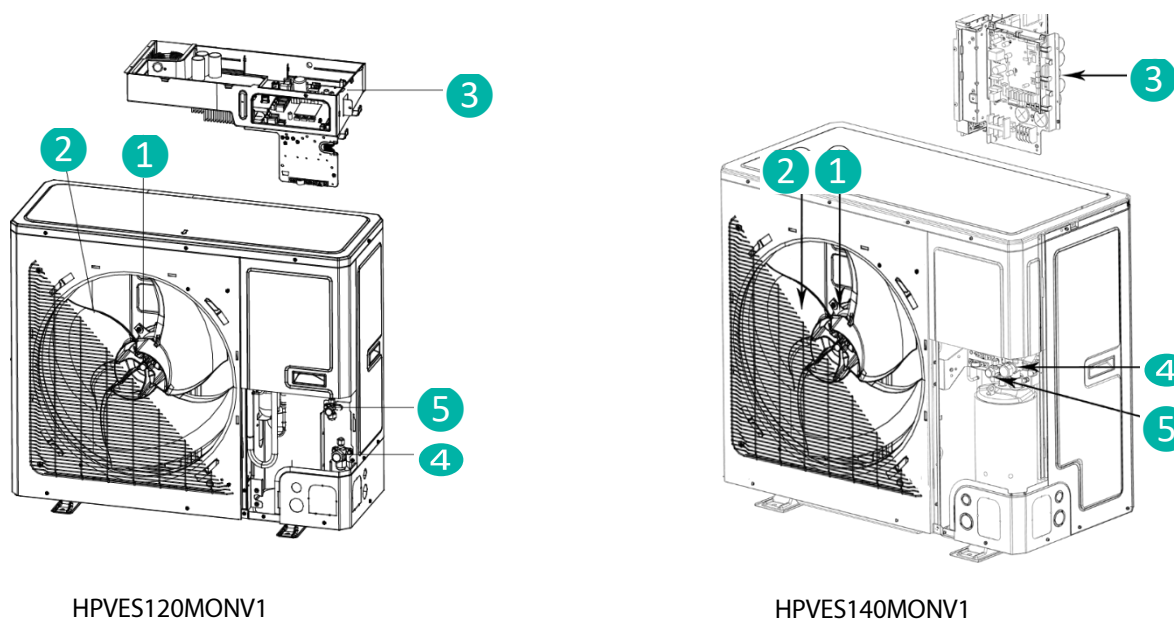


Fig. 2

N.º	1	2	3	4	5
Nome	Motor	Hélice	Montagem da caixa elétrica	Válvula de canalização de gás	Válvula de canalização de líquido

2.2 Combinações de unidades interiores e exteriores

- 1 Consulte abaixo o número de unidades interiores que podem ser ligadas à unidade exterior.
- 2 A potência total das unidades interiores deve situar-se entre 50 % e 135 % da potência da unidade exterior.

Modelo	Conjuntos máximos de UI conectáveis
HPVES120MONV1	6
HPVES120TRIV1	7
HPVES140MONV1	8
HPVES140TRIV1	8
HPVES160MONV1	9
HPVES160TRIV1	9

- 3 Possibilidade de ligação a várias unidades interiores. Quando uma das unidades interiores recebe um comando de funcionamento, a unidade exterior começa a funcionar de acordo com a potência necessária. Quando todas as unidades interiores param, a unidade exterior desliga-se.

2.3 Intervalo de funcionamento

Ar condicionado	Temperatura exterior: -5 °C~52 °C
Aquecimento	Temperatura exterior: -20 °C a 27 °C

3 Preparação antes da instalação



NOTAS!

Os gráficos aqui apresentados são meramente informativos. Consulte o produto real. As dimensões não especificadas são todas em mm.

3.1 Peças padrão

Utilize as peças padrão fornecidas conforme necessário.

N.	Peças da unidade exterior			Observaçã
	Nom	Visão geral	Qtd.	
1	Manual de instruções		1	—
2	Ligação (correspondência com resistência)		1	A ligar à última interface de utilizador da ligação de comunicação
3	Tubo ondulado		1	—
4	Fixação revestida do chassis		3	—
5	Junta de drenagem		1	—
6	Subconjunto de conector de tubo		1	HPVES120MONV1



NOTAS!

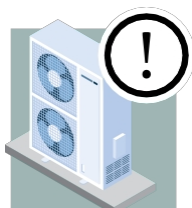
Alguns acessórios não estão disponíveis para determinados modelos. Consulte o produto específico para obter mais detalhes.

3.2 Local de instalação



Proibido!

Um funcionamento incorreto pode causar ferimentos ou mesmo a morte.



Escolha um local suficientemente resistente para suportar o peso da unidade, de modo a que esta permaneça na vertical e imóvel.



Nota:

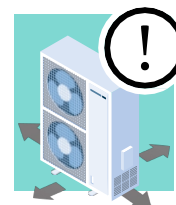
Um funcionamento incorreto pode causar ferimentos ou danos materiais.



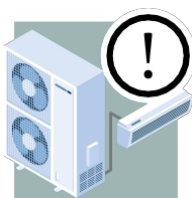
O local de instalação deve ser capaz de resistir a ventos fortes, tufões e terremotos. A unidade deve ser instalada de forma estável.



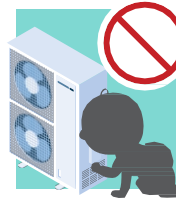
Certifique-se de manter a unidade afastada de gases inflamáveis, explosivos e corrosivos, ou de gases expelidos.



Certifique-se de que o local dispõe de espaço suficiente para a troca de calor e a manutenção, de modo a que a unidade possa funcionar de forma fiável com uma ventilação adequada.



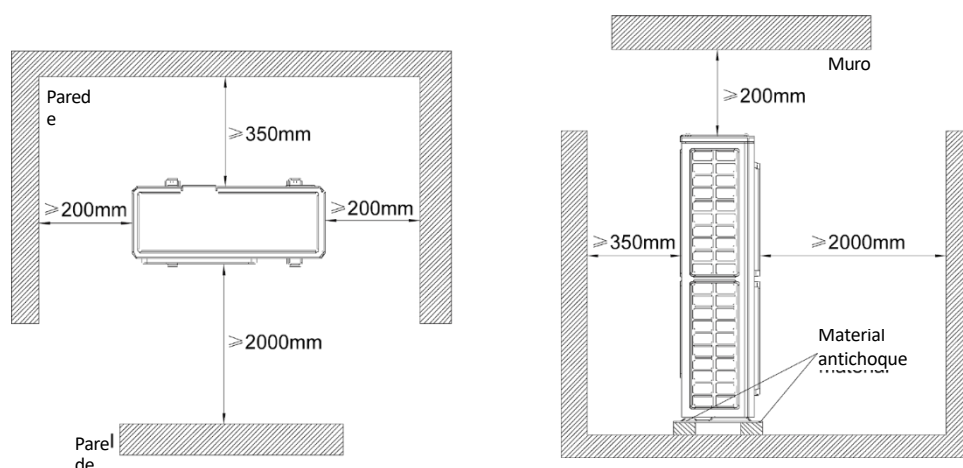
A UE e a UI devem permanecer o mais próximas possível, de modo a reduzir o comprimento da tubagem de refrigerante e os cotovelos.



Escolha um local fora do alcance das crianças. Mantenha a unidade fora do alcance das crianças.

Se a UE estiver totalmente rodeada por paredes, consulte as figuras seguintes para obter as dimensões do espaço:

Fig. 4



3.3 Requisitos relativos aos trabalhos de canalização

Consulte a tabela abaixo para conhecer os requisitos relativos aos trabalhos de canalização:

Sistema de refrigerante R410A	
Diâmetro exterior (mm/polegadas)	Espessura da parede (mm)
Φ6,35 (1/4)	≥0,8
Φ9,52 (3/8)	≥0,8
Φ12,7 (1/2)	≥0,8
Φ15,9 (5/8)	≥1,0
Φ19,05 (3/4)	≥1,0

4 Instruções de instalação



NOTAS!

Os gráficos aqui apresentados são meramente informativos. Consulte o produto real. As dimensões não especificadas são todas em mm.

4.1 Dimensões da unidade exterior e do orifício de montagem

Dimensões exteriores e de instalação da unidade (mm).

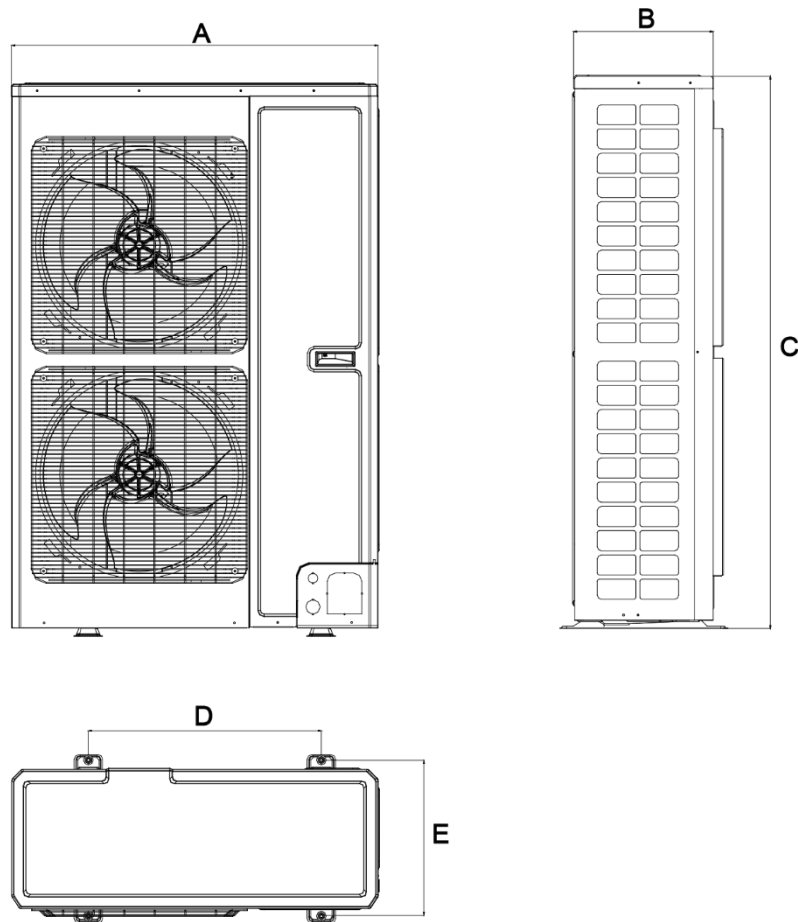
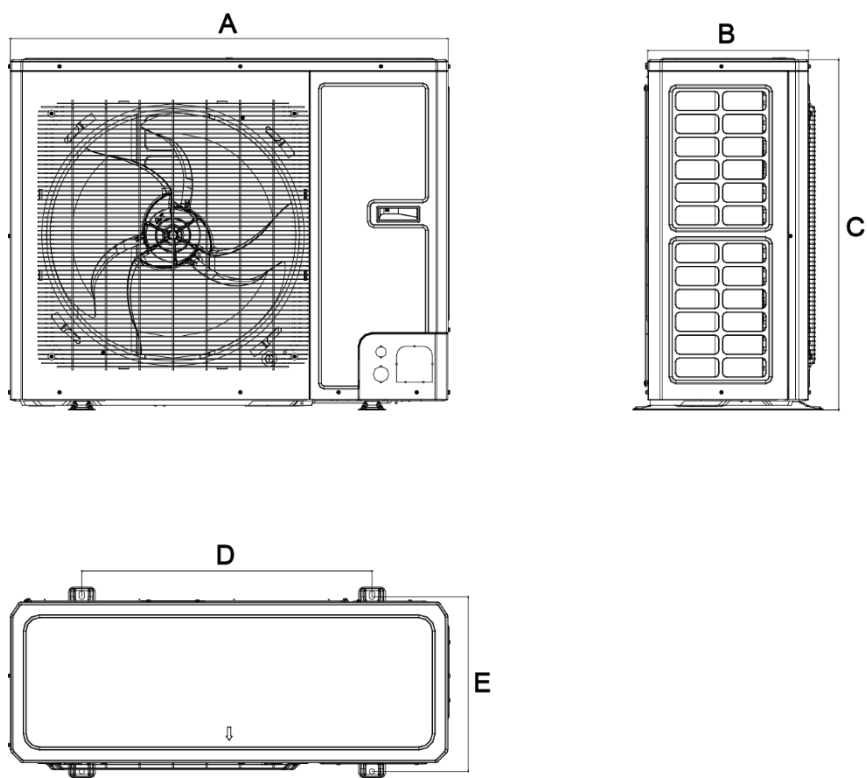


Fig. 5

Unidade:
mm

Modelo	A	B	C	D	E
HPVES120TRIV1 HPVES140TRIV1 HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	900	340	1345	572	378



Unidade:
mm

Modelo	A	B	C	D	E
HPVES120MONV1	980	360	790	650	395
HPVES140MONV1	940	960	820	610	486

4.2 Tubo de ligação

4.2.1 Esquema de princípio da ligação da tubagem

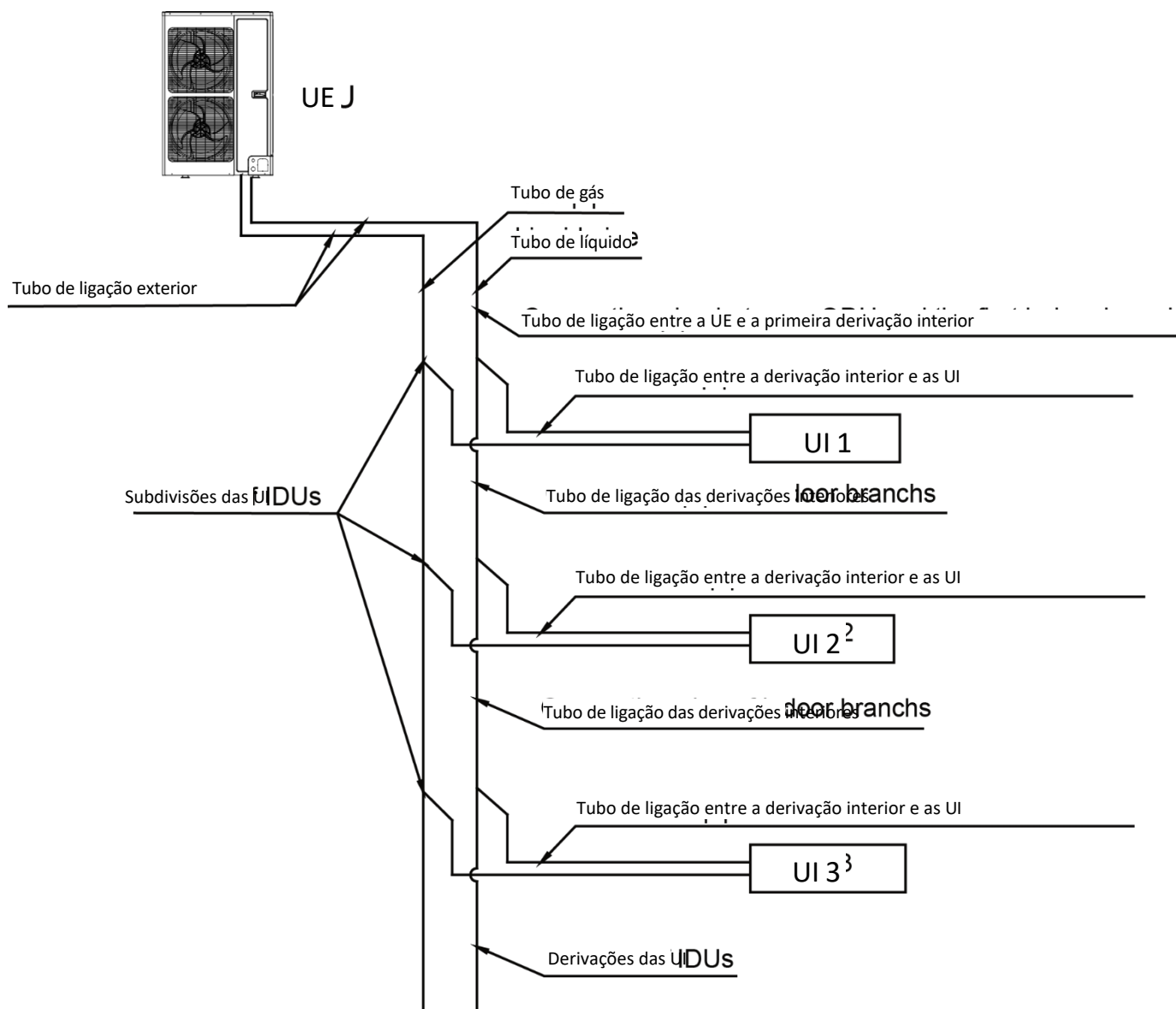


Fig. 7

4.2.2 Diferença de comprimento e altura permitida para o tubo de ligação

O tubo de derivação em Y é utilizado para ligar as unidades interiores e exteriores. O método de ligação é ilustrado na figura abaixo:



NOTAS!

O comprimento equivalente de um ramo do tipo Y é de 0,5 m.

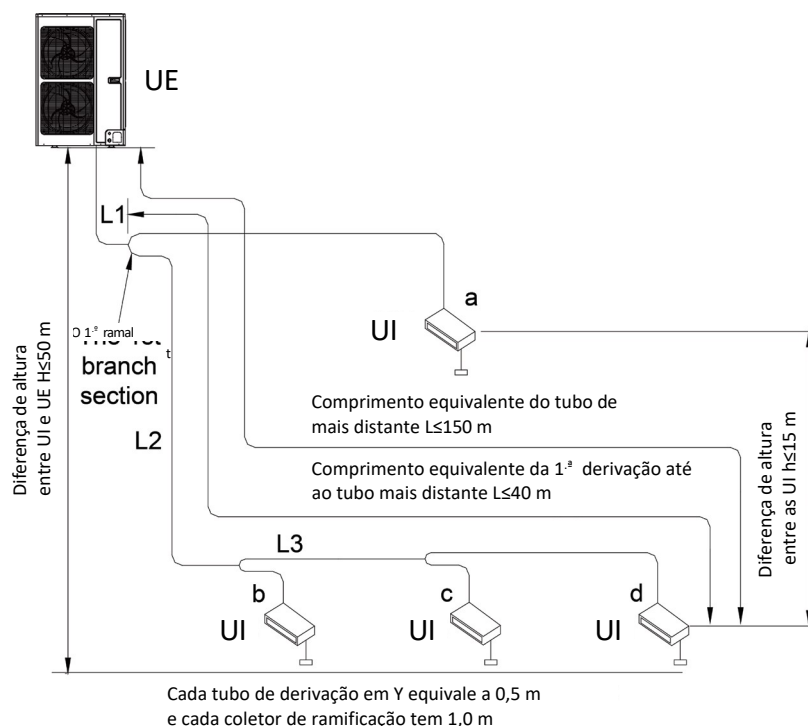


Fig. 8 Diferença de comprimento e altura permitida para o tubo de ligação

Parâmetros da tubagem do HPVES120MONV1

		Valor admissível	Tubagens de montagem
Comprimento total (comprimento real) do tubo de ligação		250 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Comprimento do tubo de ligação (m)	Comprimento real	100 m	L1+L2+L3+d
	Comprimento equivalente	120 m	
Da 1ª derivação até ao tubo interior mais distante		40 m	L2+L3+d
Diferença de altura entre UE e UI	UE na parte superior	30 m	—
	UE na parte inferior	30 m	—
	UE na parte inferior	10 m	—

Diferença de altura entre as UI

Parâmetros de tubagem de

HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

		Valor admissível	Tubagens de montagem
Comprimento total (comprimento real) do tubo de ligação		300 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Comprimento do tubo de ligação (m)	Comprimento real	120 m	L1+L2+L3+d
	Comprimento equivalente	150 m	
Da 1ª derivação até ao tubo interior mais distante		40 m	L2+L3+d
Diferença de altura entre UE e UI	UE na parte superior	50 m	—
	UE na parte inferior	40 m	—
	UE na parte inferior	15 m	—

Diferença de altura entre as UI

4.2.3 Dimensão do tubo (tubo principal) da UE até à 1.ª derivação interior

As dimensões do tubo da UE na 1.ª derivação interna serão determinadas pelas dimensões do tubo de ligação exterior.

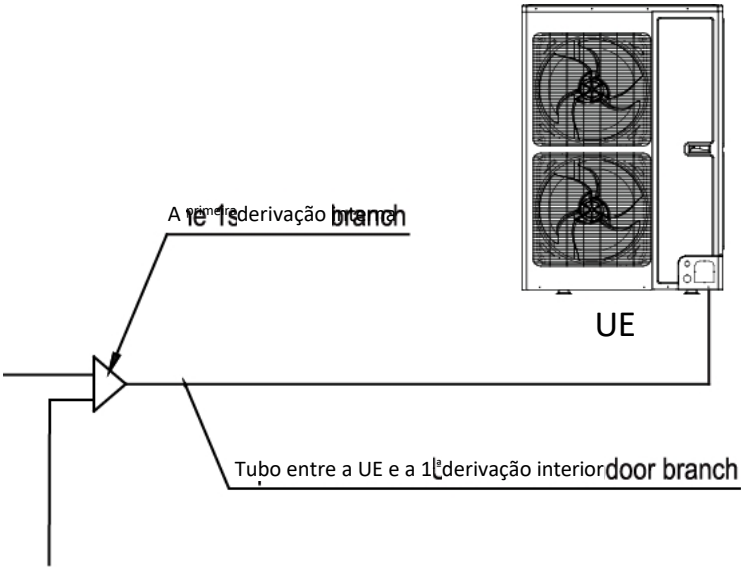


Fig. 9

Dimensão do tubo de ligação exterior.

Módulo de base	Dimensões do tubo	
	Tubo de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
HPVES120MONV1 HPVES120TRIV1 HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	Φ15,9	Φ9,52
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	Φ19,05	Φ9,52

4.2.4 Seleção das ramificações interiores

Selecione as ramificações internas de acordo com a potência total das unidades internas a jusante. Se a potência exceder a da unidade externa, prevalece a potência desta última.

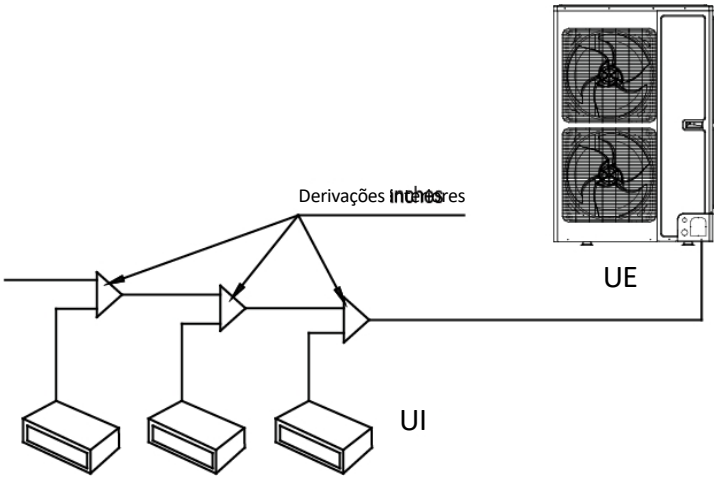


Fig. 10

Sistema de refrigerante R410A	Potência total das unidades interiores a jusante X (kW)	Modelo
Ligação tipo Y	X<20	HPVORY1V1
	20≤X≤30	HPVORY2V1
	30<X≤70	HPVORY3V1

4.2.5 Dimensões dos tubos entre as derivações internas

Selecione o tubo entre as derivações internas de acordo com a potência das unidades interiores a jusante; se a potência exceder a da unidade exterior, prevalece a potência desta última.

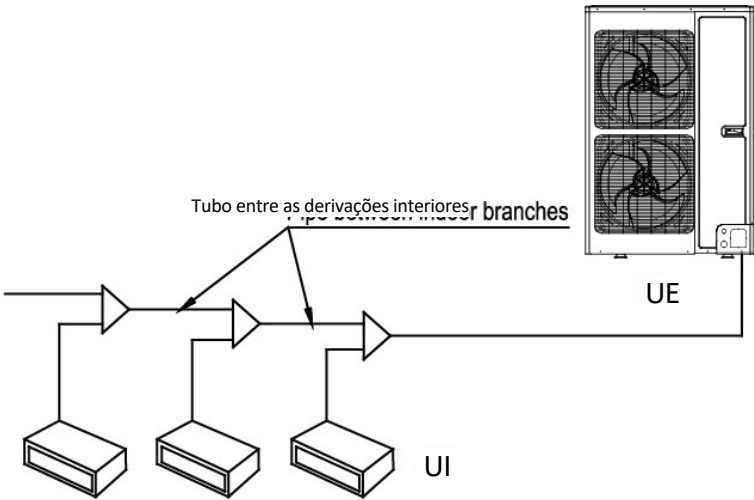


Fig. 11

Potência total das unidades interiores a jusante C (kW)	Tubo de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
C≤5,6	Φ12,7	Φ6,35
5,6<C≤14,2	Φ15,9	Φ9,52
14,2<C≤22,4	Φ19,05	Φ9,52

4.2.6 Dimensões do tubo entre a derivação interior e a UI

As dimensões do tubo entre a derivação interior e a UI devem corresponder às do tubo interior.

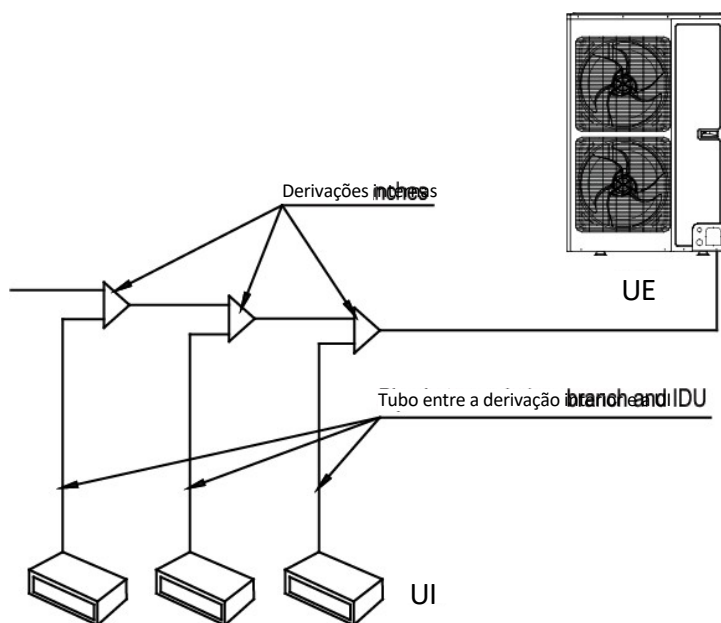


Fig. 12

Potência nominal da UI C (kW)	Tubo de gás (mm)	Tubo de líquido (mm)
$C \leq 2,8$	$\Phi 9,52$	$\Phi 6,35$
$2,8 < C \leq 5,0$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,0 < C \leq 14,0$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,0 < C \leq 16,0$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$
$16,0 < C \leq 28,0$	$\Phi 22,2$	$\Phi 9,52$

NOTA! Se a distância entre a unidade de instalação (UI) e a sua derivação mais próxima for superior a 10 m, o tubo de líquido da UI (potência nominal $\leq 5,0$ kW) deve ser alargado.

4.3 Instalação da tubagem de ligação

4.3.1 Precauções para a instalação do tubo de ligação

- 1 Respeite os seguintes princípios ao ligar os tubos: O tubo de ligação deve ser o mais curto possível, tal como a diferença de altura entre as unidades interior e exterior. Limite ao máximo o número de curvas. O raio de curvatura deve ser o maior possível.
- 2 Solde o tubo de ligação entre as unidades interior e exterior. Siga rigorosamente os requisitos relativos ao processo de soldadura. Não são permitidos tubos com resíduos de colofónia nem pequenos orifícios.
- 3 O raio das peças de dobragem deve ser superior a 200 mm. Tenha em atenção que os tubos não podem ser dobrados ou torcidos repetidamente; caso contrário, o material pode endurecer. Não dobre nem torça os tubos mais de 3 vezes na mesma posição.

4.3.2 Processo de alargamento

- 1 Utilize um cortador de tubos para cortar o tubo de ligação caso este esteja deformado.
- 2 Oriente o tubo para baixo caso entrem pedaços de sucata no seu interior durante o corte.
Elimine as rebarbas após o corte.
- 3 Retire a porca cônica que liga o tubo de ligação interior à unidade exterior. Em seguida, utilize a ferramenta de alargamento para fixar a porca cônica no tubo (ver Fig. 13).
- 4 Verifique se a parte alargada se alarga uniformemente e se apresenta fissuras.

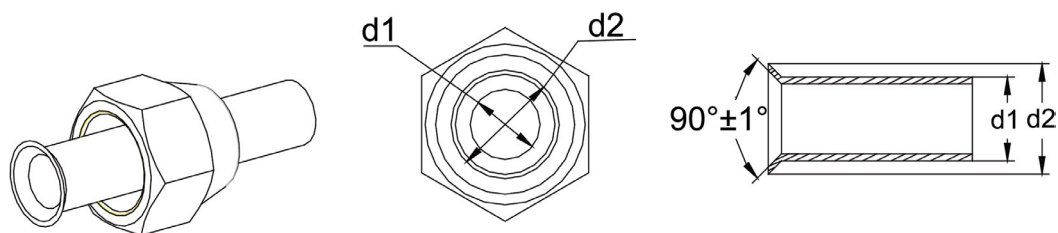


Fig. 13

4.3.3 Curvatura do tubo

- 1 Remodele o tubo manualmente. Tenha cuidado para não o danificar.

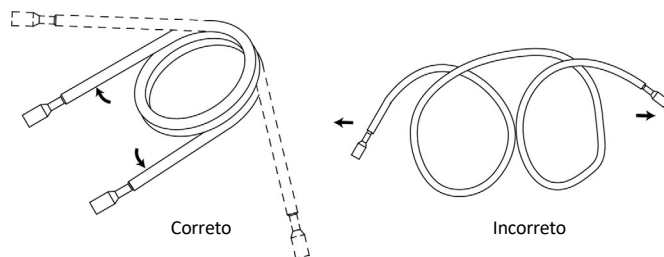


Fig. 14

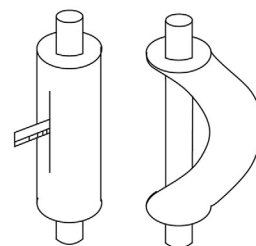


Fig. 15

- 2 Não dobre o tubo em ângulos superiores a 90°.
- 3 Se o tubo for dobrado ou torcido repetidamente, endurecerá e tornar-se-á difícil de dobrar e torcer novamente. Evite, portanto, dobrar ou torcer o tubo mais de 3 vezes.
- 4 Se a dobra direta puder causar fissuras no tubo, utilize primeiro um x-ato para cortar a camada de isolamento, ver Fig. 15. Não dobre o tubo enquanto não estiver descascado. Após concluir a dobra, enrole o tubo com uma camada de isolamento e proteja-o com fita adesiva.

4.3.4 Ligação do tubo interior

- 1 Retire a tampa e o tampão do tubo.
- 2 Oriente a parte alargada do tubo de cobre para o centro do encaixe roscado. Aperte firmemente a porca alargada com a mão, ver Fig. 16 (Certifique-se de que o tubo interior está corretamente encaixado. Um posicionamento incorreto do centro impedirá o aperto correto da porca alargada. A rosca da porca ficará danificada se a porca cônica for torcida à força).
- 3 Aperte firmemente a porca cônica com uma chave dinamométrica até que a chave emita um clique (segure o cabo da chave e coloque-a em ângulo reto em relação ao tubo, ver Fig. 17).
- 4 Utilize uma esponja para envolver o tubo de ligação descarnado e o racorde. Em seguida, aperte bem a esponja com fita plástica.
- 5 O tubo de ligação deve ser mantido por um suporte, em vez de pela unidade.
- 6 O ângulo de curvatura dos tubos não deve ser demasiado pequeno, caso contrário, corre-se o risco de os rachar. Utilize uma máquina de curvar para os dobrar.
- 7 Ao ligar a UI ao tubo de ligação, evite puxar com demasiada força as juntas grandes e pequenas da UI se o capilar ou outros tubos apresentarem fissuras e fugas.

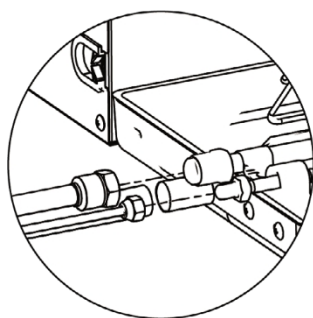


Fig. 16

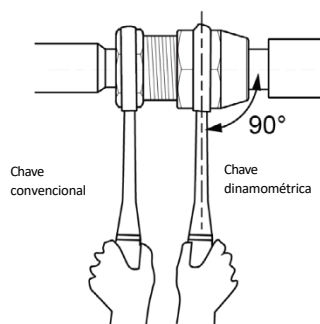


Fig. 17

Dimensões do tubo	Binário de aperto
Φ6,35 mm	15~30 (N·m)
9,52 mm	35~40 (N·m)
12,7 mm	45~50 (N·m)
Φ15,9 mm	60~65 (N·m)

4.3.5 Ligação do tubo exterior

Aperte a porca cônica no tubo de ligação das válvulas exteriores. O método de aperto é o mesmo que para a ligação do tubo interior.

Durante a instalação técnica, o tubo de ligação no interior da unidade deve ser envolvido numa manga isolante.

Encontra abaixo o esquema da tubagem.

Dependendo das exigências do cliente ou das limitações de espaço, o tubo de saída pode ser instalado na parte da frente, à direita ou atrás.

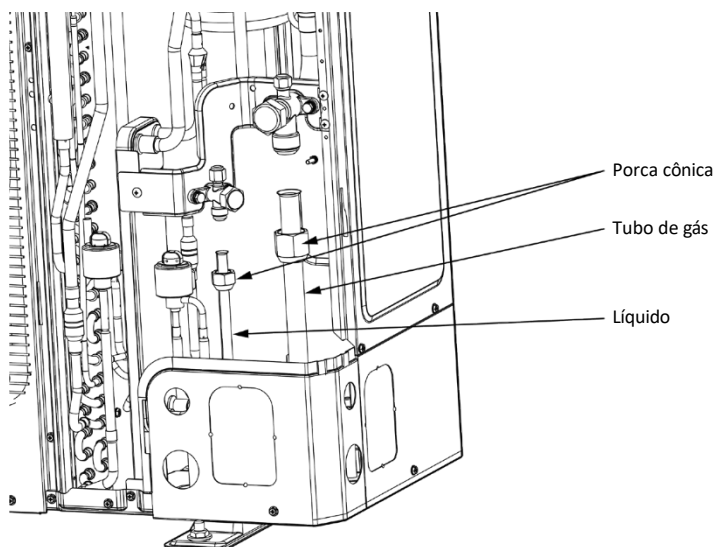


Fig. 18

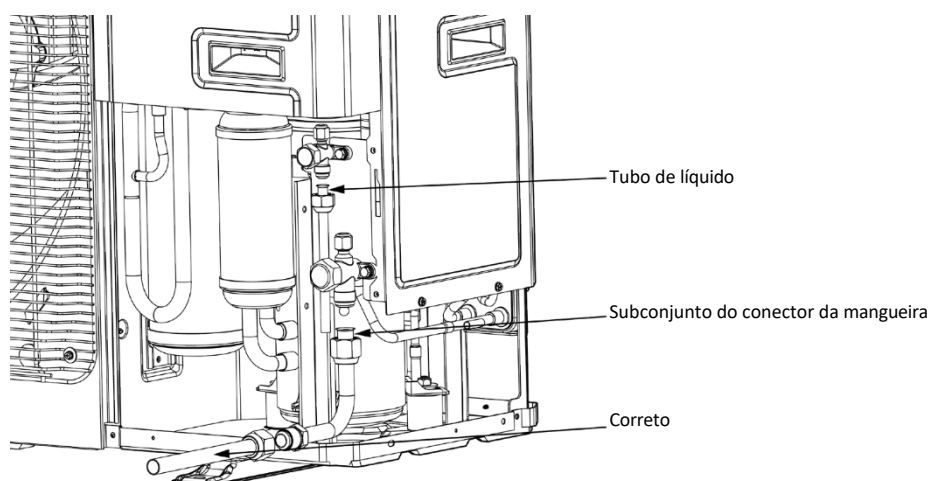


Fig. 19

4.3.6 Instalação da derivação tipo Y

1 Ramificação em Y.

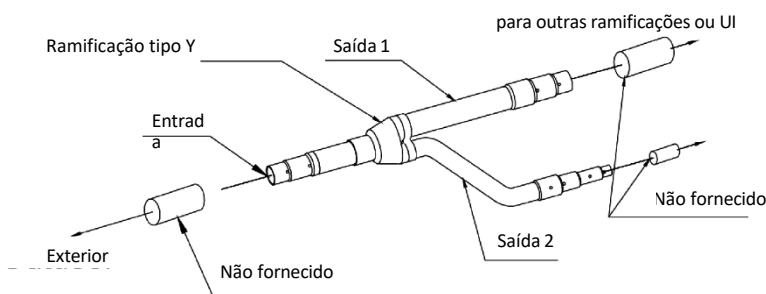


Fig. 20

- 2 O tubo de derivação tipo Y possui várias secções de tubo de diferentes tamanhos, o que facilita a ligação a vários tubos de cobre. Utilize um cortador de tubos para cortar a secção de tubo com as dimensões adequadas e, em seguida, remova as rebarbas. Ver Fig. 20.
- 3 O tubo de derivação em Y deve ser instalado na vertical ou na horizontal.

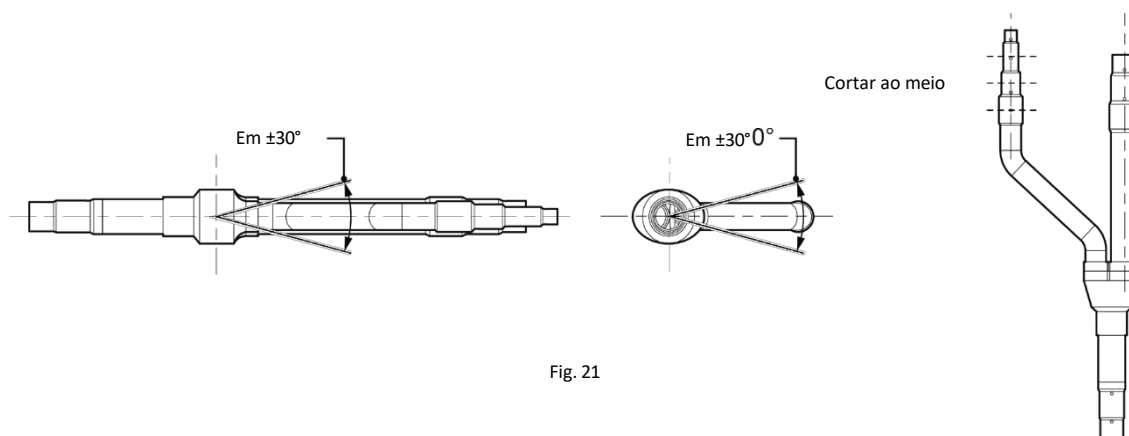


Fig. 21

- 4 A derivação deve ser isolada com um material isolante capaz de suportar uma temperatura de 120° ou superior. A espuma fornecida para a derivação não deve ser utilizada como material de isolamento.

4.3.7 Isolamento térmico para tubagem

- 1 Para sistemas multi-DRV, cada tubo de cobre deve ser etiquetado para evitar erros de ligação.
- 2 Na entrada da derivação, deixe pelo menos 500 mm de tubo em linha reta.
- 3 Isolamento térmico para tubagem.
 - 1) Para evitar a condensação ou fugas de água no tubo de ligação, o tubo de gás e o tubo de líquido devem ser envolvidos com isolamento térmico e fita adesiva para ficarem isolados do ar.
 - 2) O material de isolamento térmico deve ser capaz de suportar a temperatura do tubo. Para a unidade de bomba de calor, o tubo de líquido deve suportar uma temperatura mínima de 70 °C e o tubo de gás uma temperatura mínima de 120 °C. Apenas para unidades de ar condicionado, o tubo de líquido e o tubo de gás devem suportar temperaturas mínimas de 70 °C.
 - 3) Exemplo: Espuma de polietileno (suporta 120 °C ou mais); polietileno expandido (suporta 100 °C ou mais).
 - 4) As ligações nas unidades interior e exterior devem ser envolvidas com isolamento térmico e não devem deixar qualquer espaço entre o tubo e a parede. Ver Fig. 22.

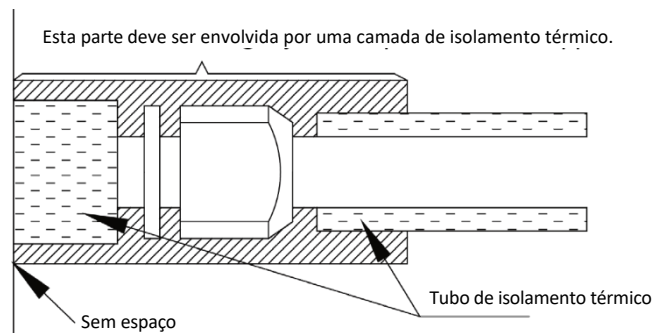


Fig. 22

- 5) O material de isolamento térmico das ramificações deve ser o mesmo que o da conduta. A espuma fornecida para as ramificações não deve ser utilizada como material de isolamento.
- 6) Ao enrolar a fita, a última volta deve cobrir metade da anterior. Não enrole a fita com demasiada força, caso contrário o efeito isolante será reduzido.
- 7) Depois de envolver o tubo, aplique um material vedante para selar completamente o orifício na parede.

4.3.8 Suporte e proteção da tubagem

- 1 Deve ser previsto um suporte para suspender o tubo de ligação. A distância entre cada suporte não pode ser superior a 1 m.
- 2 Deve ser prevista uma proteção contra danos acidentais para a tubagem exterior. Se a tubagem exceder 1 m, deverá ser adicionado um suporte de proteção.

4.4 Desmontagem dos pés do compressor

Para evitar que a unidade seja danificada durante o transporte, são montadas 2 peças metálicas nos pés do compressor da unidade exterior antes da saída da fábrica. Ver Fig. 23.

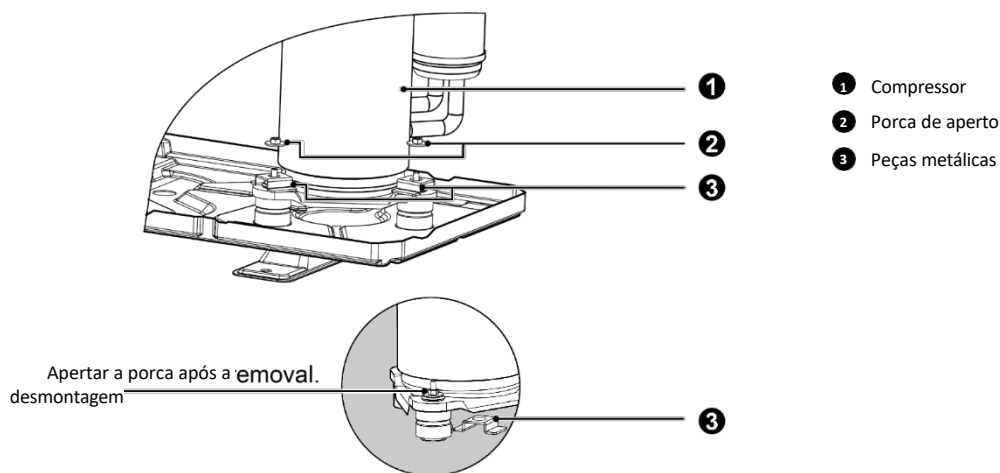


Fig. 23

Durante a instalação da unidade, remova as peças metálicas de transporte. Em seguida, volte a apertar as porcas de fixação e coloque novamente o algodão insonorizante.



NOTAS!

Se a unidade funcionar com estas peças metálicas instaladas, o compressor vibrará de forma anormal e a vida útil da unidade será reduzida.

4.5 Bombeamento a vácuo, adição de refrigerante

4.5.1 Bombeamento a vácuo

- 1 A unidade exterior foi carregada com refrigerante antes da entrega. O tubo de ligação instalado no local deve ser carregado com refrigerante adicional.
- 2 Verifique se as válvulas exteriores de líquido e de gás estão fechadas.
- 3 Utilize uma bomba de vácuo para extrair o ar do interior da unidade interior e do tubo de ligação da válvula exterior, conforme indicado abaixo.

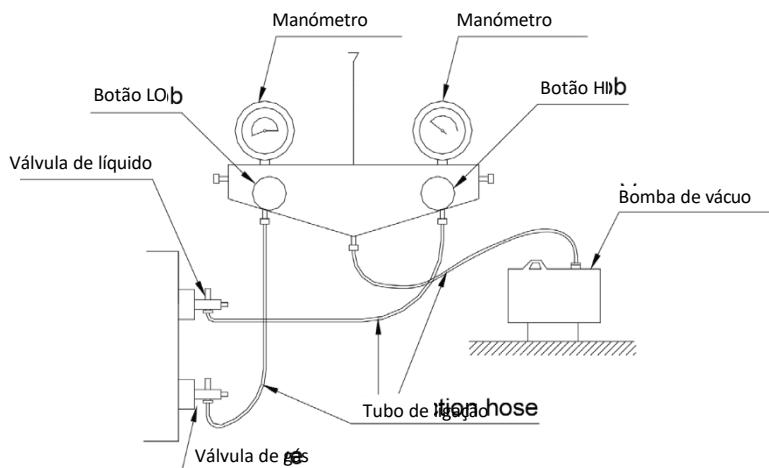


Fig. 24

4.5.2 Adicionar refrigerante

- 1 Quantidade de refrigerante da unidade exterior antes da entrega:

Modelo	HPVES-120MON-V1	HPVES-120TRI-V1	HPVES-140MON-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160MON-V1 HPVES-160TRI-V1
Quantidade de refrigerante (kg)	2,00	3,30	3,30



NOTAS!

A quantidade de refrigerante carregada antes da entrega não inclui a quantidade que deve ser adicionada às unidades interiores e à tubagem de ligação.

O comprimento da tubagem de ligação é determinado no local. Por conseguinte, a quantidade adicional de refrigerante deve ser determinada no local, em função da dimensão e do comprimento da tubagem de líquido instalada no local.

Anote a quantidade adicional de refrigerante para facilitar o trabalho do serviço pós-venda.

- 2 Cálculo da quantidade de refrigerante adicional

Método de cálculo da quantidade de refrigerante adicional (com base na tubagem de líquido).

Quantidade de refrigerante adicional = Σ comprimento da tubagem de líquido $\times$ quantidade de refrigerante adicional por metro + (quantidade da unidade interior - 2) $\times$ 0,3.

Quantidade de refrigerante adicional por metro para tubo de líquido (kg/m)					
Φ22,2	Φ19,05	Φ15,9	Φ12,7	Φ9,52	Φ6,35
0,35	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

Verifique primeiro se não há fugas no sistema. Com o compressor desligado, adicione R410A, na quantidade específica para a unidade, através do orifício de enchimento da válvula do tubo de líquido da unidade exterior. Se a quantidade necessária não puder ser enchida rapidamente devido a um aumento da pressão no tubo, coloque a unidade em modo de arranque de refrigeração e encha o refrigerante a partir da válvula de retenção de baixa pressão da unidade exterior.

3 Exemplo de cálculo.

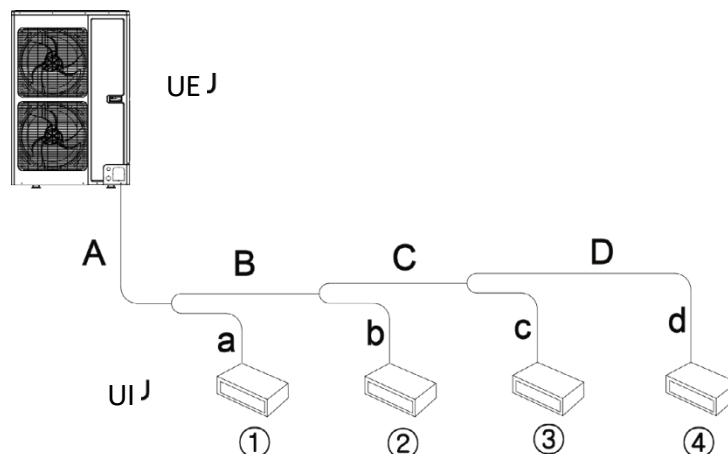


Fig. 25

UI:

N.º	UI ①	UI ②	UI ③	UI ④
Modelo	Tipo de canalizável HPVGIS63HIV1	Tipo de canalizável HPVGIS50HIV1	Tipo de canalizável HPVGIS36HIV1	Tipo de canalizável HPVGIS25HIV1

Tubo de líquido:

N.º	A	B	C	D
Diâmetro do tubo	Φ9,52	Φ9,52	Φ9,52	Φ6,35
Comprimento	10 m	5 m	5 m	5 m
N.º	a	b	c	d
Diâmetro do tubo	Φ9,52	Φ6,35	Φ6,35	Φ6,35
Comprimento	3 m	3 m	2 m	1 m

Comprimento total de cada tubo de líquido.

Φ9,52: A+B+C+a=10+5+5+3=23 m, Φ6,35:

D+b+c+d=5+3+2+1=11 m,

Número de unidades interiores: 4x

Consequentemente, a quantidade mínima de refrigerante adicional =

(23×0,054+11×0,022) + (4-2) ×0,3= 2,084 kg.

4.6 Cabo elétrico

4.6.1 Observações sobre a instalação elétrica

- 1 Instale as unidades de acordo com os códigos de cablagem nacionais.
- 2 Utilize uma fonte de alimentação específica para o ar condicionado e certifique-se de que esta corresponde à tensão nominal do sistema.
- 3 Não puxe o cabo de alimentação com força.
- 4 Toda a instalação elétrica deve ser realizada por técnicos qualificados, em conformidade com as leis e regulamentos locais e com o presente manual de instruções.
- 5 A secção do cabo de alimentação deve ser suficientemente grande. Um cabo de alimentação ou de ligação danificado deve ser substituído por cabos elétricos específicos.
- 6 Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu agente de reparação ou por uma pessoa com qualificações semelhantes, por razões de segurança.
- 7 Um dispositivo de desconexão multipolar com uma abertura de, pelo menos, 3 mm em todos os pólos deve ser integrado de forma fixa na instalação elétrica, em conformidade com as normas de instalação.
- 8 Detalhes do tipo e do valor nominal do fusível.

Modelo	Fusível (painel principal dianteiro)	Fusível (painel principal traseiro)
HPVES-120MON-V1	Cerâmica 250V5A	Cerâmica 250 V 30 A
HPVES-140MON-V1 HPVES-160MON-V1	Cerâmica 250 V 5 A	Cerâmica 250 V 3,15 A
HPVES-120TRI-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160TRI-V1	Cerâmica 250V5A	

- 6 Ligue a unidade a um dispositivo de ligação à terra específico e certifique-se de que está corretamente ligada à terra. É indispensável instalar um disjuntor e um disjuntor ao ar livre capaz de cortar a alimentação de todo o sistema. O disjuntor deve possuir funções de disparo magnético e térmico, de modo a que o sistema possa ser protegido contra curto-circuitos e sobrecargas.
- 10 Requisitos de ligação à terra.
 - 1) O ar condicionado pertence à classe I de aparelhos elétricos, pelo que deve ser ligado à terra de forma segura.
 - 2) O fio verde-amarelado no interior da unidade é um fio de ligação à terra. Não o corte nem o fixe com parafusos auto-roscentes, caso contrário, existe o risco de choque elétrico.
 - 3) A alimentação deve incluir um terminal de ligação à terra seguro. Não ligue o fio de ligação à terra aos seguintes elementos:
 - ① Tubo de água; ② Tubo de gás; ③ Tubo de escoamento;
 - ④ Outros locais considerados inseguros por técnicos profissionais.

4.6.2 Esquema de ligações

1 Alimentação independente para a UI e a UE e ligação do cabo de comunicação entre elas.

1) Fonte de alimentação monofásica HPVES120MONV1, HPVES140MONV1, HPVES160MONV1

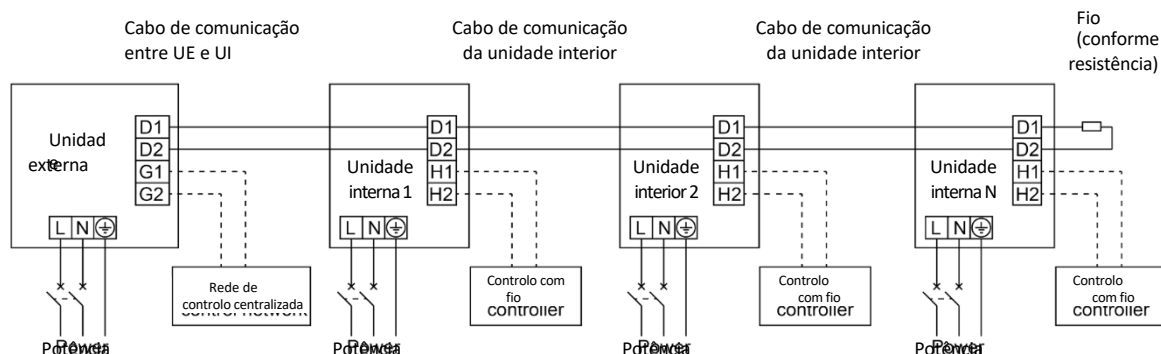


Fig. 26 Ligação dos cabos de alimentação e de comunicação para a UI e a UE

2) Fonte de alimentação trifásica. HPVES120TRIV1, HPVES140TRIV1, HPVES160TRIV1

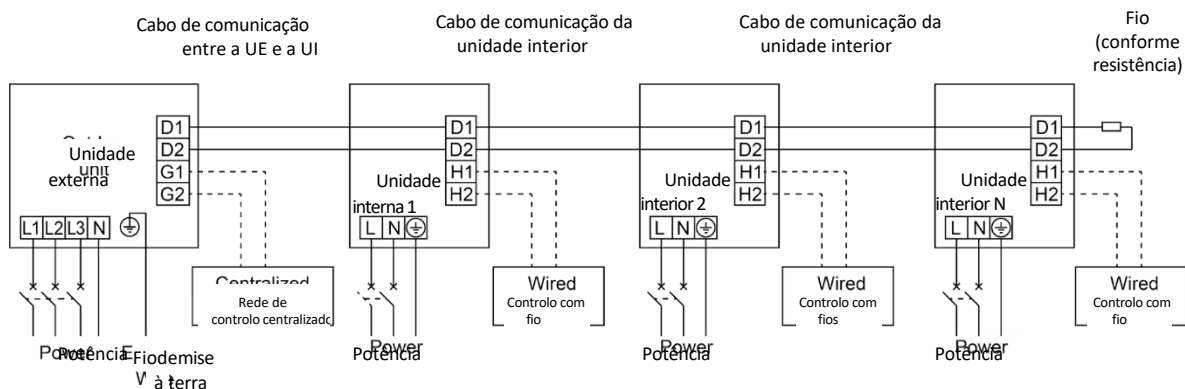


Fig. 27 Ligação dos cabos de alimentação e de comunicação para a UI e a UE

2 Seleção do disjuntor e do cabo de alimentação.

Modelo	Alimentação	Potência do disjuntor (A)	Número de cabos de terra × Secção mínima (mm ²)	Número de cabos de alimentação × secção mínima (mm ²)
HPVES120MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	32	1×4,0	2×4,0
HPVES140MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES160MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES120TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES140TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES160TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5



NOTAS!

A seleção do disjuntor e do cabo de alimentação na tabela acima baseia-se na potência máxima da unidade (corrente máxima).

As especificações do cabo de alimentação baseiam-se em condições de funcionamento em que a temperatura ambiente é de 40 °C e o cabo de cobre multifilar (temperatura de trabalho de 90 °C, por exemplo, cabo de alimentação com cobre reticulado YJV e revestimento isolado de PVC e PE) assenta na superfície da ranhura. Em caso de alteração das condições de funcionamento, ajuste a especificação de acordo com a norma nacional em vigor.

As especificações do disjuntor baseiam-se em condições de funcionamento em que a temperatura ambiente do disjuntor é de 40 °C. Em caso de alteração das condições de funcionamento, ajuste a especificação de acordo com a norma nacional em vigor.

4.6.3 Cabo de alimentação e de comunicação

- 1 Consulte as Fig. 28, 29 e 30 para obter informações sobre a ligação técnica. Se houver um orifício para um grampo de fixação no percurso do cabo, fixe-o com um grampo de fixação. Ligue os cabos de alimentação e de comunicação ao bloco de terminais e ao parafuso de terra correspondentes, de acordo com o esquema de ligação.
- 2 Tenha em atenção que a cablagem técnica não pode entrar em contacto com o tubo e o aparelho.
- 3 Esta figura aplica-se apenas à cablagem técnica relativa aos cabos de alimentação e de comunicação. Se houver diferenças entre a estrutura da figura e a unidade real, consulte a unidade real.
- 4 Para a instalação elétrica, consulte o esquema de ligações fornecido com a unidade.

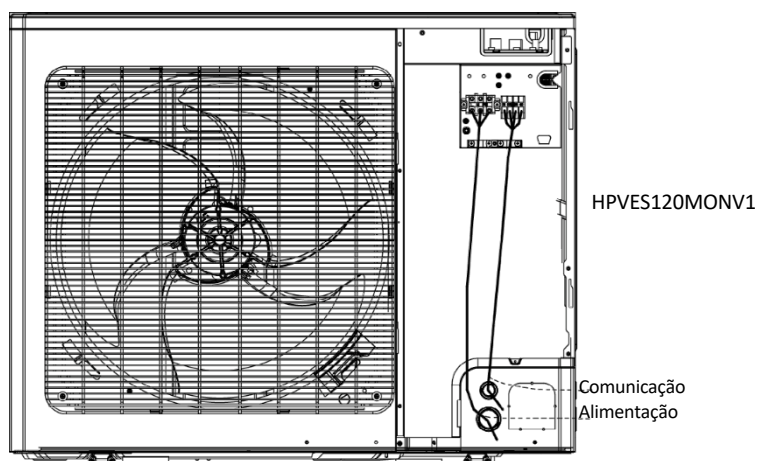
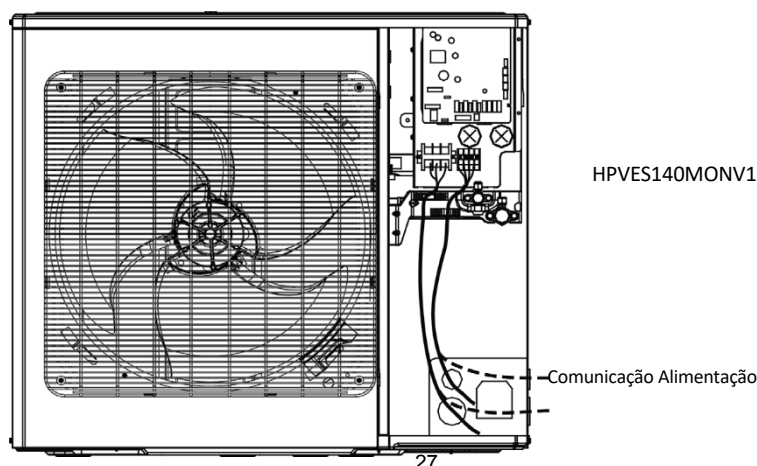


Fig. 28 Vista da cablagem técnica



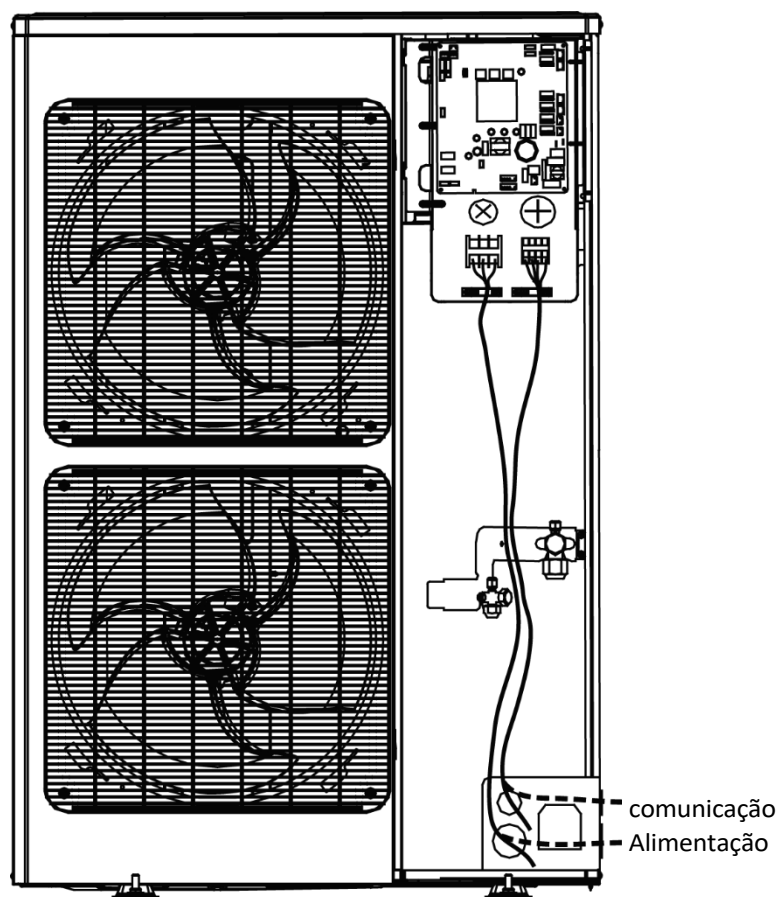


Fig. 30 Vista da cablagem técnica do
HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

5 Pontos a verificar após a instalação e o teste de funcionamento

5.1 Pontos a verificar após a instalação

Pontos a verificar	Condições possíveis devido a uma instalação incorreta
Cada peça da unidade está instalada com toda a segurança?	A unidade pode cair, tremer ou emitir ruído.
O teste de fuga de gás foi realizado?	Potência de refrigeração (aquecimento) insuficiente.
A unidade possui o seu próprio isolamento térmico?	Pode haver condensação e pingos.
A drenagem está a funcionar bem?	Pode haver condensação e pingos.
A tensão está de acordo com a tensão nominal indicada na placa de identificação?	A unidade pode apresentar um mau funcionamento ou componentes podem estar danificados.
A instalação elétrica ou a tubagem estão	A unidade pode apresentar um mau funcionamento ou Os componentes podem estar danificados.
A unidade está ligada à terra?	Fuga elétrica.
O cabo de alimentação cumpre as especificações necessárias?	A unidade pode apresentar um mau funcionamento ou Os componentes podem ficar danificados.
A entrada/saída de ar está obstruída?	Potência de refrigeração (aquecimento) insuficiente.
O comprimento do tubo de refrigerante e a quantidade de refrigerante carregado estão anotadas?	A quantidade de refrigerante carregada não é precisa.

Pontos a verificar	Possíveis problemas decorrentes de uma instalação incorreta	Verificação
As peças de ligação nos pés do compressor foram removidas?	O compressor pode estar danificado.	

5.2 Teste de funcionamento e depuração



NOTAS!

Após concluir a primeira instalação ou substituir o painel principal da unidade exterior, é necessário realizar um teste de funcionamento e uma depuração. Caso contrário, a unidade não funcionará.

O teste de funcionamento e a depuração devem ser realizados por técnicos profissionais ou sob a supervisão de técnicos profissionais.

5.2.1 Preparar o teste de funcionamento e a depuração

- 1 Não ligue a unidade à alimentação elétrica enquanto todos os trabalhos de instalação não estiverem concluídos.
- 2 Todos os circuitos e cabos de comando estão corretamente e firmemente ligados.
- 3 Verifique se as presilhas de fixação dos pés do compressor foram removidas.
- 4 Todas as peças pequenas, em particular rebarbas metálicas, extremidades roscadas e grampos de fixação, devem ser removidas da unidade.
- 5 Verifique se o aspeto da unidade e o sistema de tubagem foram danificados durante o transporte.
- 6 Calcule a quantidade de refrigerante a adicionar com base no comprimento da tubagem. Pré-carregue o refrigerante. Se a quantidade de carga necessária não for atingida e não for possível adicionar refrigerante, anote a quantidade de refrigerante que falta adicionar e complete durante o teste de funcionamento. Para mais detalhes sobre a adição de refrigerante durante o teste de funcionamento, consulte abaixo.
- 7 Depois de adicionar o refrigerante, certifique-se de que as válvulas da unidade exterior estão completamente abertas.
- 8 Para facilitar a resolução de problemas durante a depuração, a unidade deve estar ligada a um computador equipado com o software de depuração adequado. Certifique-se de que os dados em tempo real da unidade podem ser verificados através desse computador. Para a instalação e ligação do software de depuração, consulte o Manual de manutenção.

- 6 Antes do teste de funcionamento, certifique-se de que a unidade está ligada e que o compressor pré-aquecido durante mais de 8 horas. Toque na unidade para verificar se está devidamente pré-aquecida. Se for esse o caso, inicie o teste de funcionamento. Caso contrário, o compressor corre o risco de ficar danificado.

5.2.2 Teste de funcionamento e depuração

Descrição dos procedimentos de teste de funcionamento e do visor do painel principal da UE.

HPVES120MONV1; HPVES160MONV1; HPVES120TRIV1; HPVES140TRIV1; HPVES160TRIV1

Descrição de cada etapa do processo de depuração						
Etapa de avanço	Código de depuração		Código de progresso		Código de estado	
	LED1		LED2		LED3	
	Código	Estado do visor	Código	Estado de visualização	Código	Estado de visualização
01_Configuração da unidade principal	00	ON	OF/AC/AH	ON	A0	ON
	db	On	01	On	OC	On
02_Atribuição de endereços	db	On	02	Ligado	Ad	Piscando
	db	On	02	On	L7	Piscando
	db	Ligado	02	Ligado	OC	On
03_Confirmar o número de UC	db	On	03	On	01	Piscar
	db	On	03	Ligado	OC	On
04_Confirmar o número de UI	db	On	04	On	01~80	Piscando

	db	On	04	On	OC	On	O sistema confirmou o número. 2 segundos depois, a etapa seguinte começa.
--	----	----	----	----	----	----	---

Descrição de cada etapa de avanço da depuração				
Fase de avanço	Código de depuração		Código de progresso	
	do LED1		LED3	
	Código	Estado	Código	Estado
05_Detetar a comunicação interna e a relação de potência da UE	db	On	05	On
	db	On	05	On
	db	On	05	On
	db	On	05	On
06_Detetar componentes externos	db	On	06	On
	db	On	06	On

Descrição de cada etapa do progresso da depuração							
Etapa de progresso	Código de depuração		Código de progresso		Código de estado		Significado do código e procedimento
	LED1		LED2		LED3		
	Código	Estado do visor	Código	Estado de exibição	Código	Estado de exibição	
07_Detetar componentes interiores	db	On	07	Ligado	XXXX/ Código de erro	On	O sistema deteta um erro nos componentes internos. XXXX significa o código de projeto da UI com erro. 3 segundos depois, o código de erro correspondente será exibido. Por exemplo, se a UI n.º 1 apresentar os erros d6 e d7, então o tubo digital LED3 exibirá alternadamente 00,01,d5,d6,07,92,d6,d7 a cada 2s. Assim que os erros forem eliminados, o sistema passará automaticamente para a etapa seguinte. Se a alimentação for desligada durante a resolução de problemas, reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01 após restabelecer a alimentação.
	db	On	07	On	OC	On	Não há erros nos componentes da interface do utilizador. 2 segundos depois, a etapa seguinte começa.
08_Confirmar o pré-aquecimento do compressor	db	On	08	On	UO	On	O tempo de pré-aquecimento do compressor é inferior a 8 horas. O visor ficará como na imagem à esquerda até que o tempo de pré-aquecimento atinja as 8 horas. Prima o botão SW7 no painel principal para confirmar manualmente que o tempo de pré-aquecimento atingiu as 8 horas. Em seguida, inicie a etapa seguinte (Nota: O compressor pode ficar danificado se for ligado sem um tempo de pré-aquecimento de 8 horas).
	db	On	08	Ligado	OC	On	O compressor foi pré-aquecido durante 8 horas. 2 segundos depois, a etapa seguinte começa.

Descrição de cada etapa de avanço da depuração							
Etapa de avanço	Código de depuração		Código de progresso		Código de estado		Significado do código e procedimento
	LED1		LED2		LED3		
	Código	Estado do visor	Código	Estado de visualização	Código	Estado da exibição	
09_Estimativas do refrigerante antes do arranque	db	On	09	Ligado	U4	On	O sistema está com falta de refrigerante e o visor apresenta a indicação à esquerda. Desligue a alimentação da UI e da UE e verifique se há fugas nas tubagens. Resolva o problema de fuga e reabasteça a unidade com refrigerante. Em seguida, restabeleça a alimentação e reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01 (Nota: Antes de reabastecer com refrigerante, a unidade deve estar desligada, caso o sistema inicie automaticamente a etapa 10).
	db	On	09	On	OC	On	O refrigerante está normal e a unidade exibe o que se vê à esquerda durante 2 segundos. Em seguida, começa a etapa seguinte.
10_Estimativas do estado das válvulas exteriores antes do arranque	db	On	10	Ligado	ON	Ligado	As válvulas da UE estão a ser inspecionadas. O compressor começa a funcionar durante cerca de 2 minutos e, em seguida, pára. O estado de abertura e fecho das válvulas exteriores é o seguinte.
	db	Ligado	10	Ligado	U6	Ligado	As válvulas externas não estão completamente abertas. Pressione o botão SW6 no painel principal; o ecrã exibe «db 09 OC». Verifique, em seguida, se as válvulas de gás e de líquido da UE estão completamente abertas. Após a confirmação, prima novamente o botão SW6. Em seguida, o compressor começará a funcionar durante cerca de 2 minutos para inspecionar o estado das válvulas.
	db	On	10	On	OC	Ligado	O estado das válvulas é normal. A unidade exibe o que se vê à esquerda durante 2 segundos e, em seguida, passa para a etapa seguinte.

Descrição de cada etapa de avanço da depuração						
Etapa de progresso	Código de depuração LED1		Código de progresso LED2		Código de estado LED3	
	Código	Estado do visor	Código	Estado de exibição	Código	Estado do visor
12_Confirmar o início da depuração	db	Em	12	On	AP	Luz intermitente
	db	On	12	On	AE	Ligado
15_Depuração do arrefecimento	db	On	15	On	AC	Ligar
	db todas as	On	15	On	Código de erro	Ligado
16_Depuração do aquecimento	db	On	16	On	AH	Deixa-se
	modo db todas as	On	16	On	Código de erro	Ligar
17_Depuração	00	Ligado	CA/AH	Ligado	OF depuração e está em modo de espera.	Ligado

HPVES140MONV1

Descrição de cada etapa de progresso da depuração			
Etapa de progresso	Código de		Significado do código e procedimento
	depuração	LED	
01_Configuração da unidade principal	A0	ON	O sistema não está em modo de depuração; mantenha premido o botão SW3 no painel principal durante 5 segundos para iniciar a depuração.
	01	ON	2 segundos depois, a etapa seguinte começa.
02_Atribuição de endereços	02/Ad	Exibição circular	O sistema atribui endereços. 10 s depois, a exibição é como se segue.
	02/L7	Exibição circular	Ausência da unidade interior principal. O visor permanece aceso durante 1 minuto, período durante o qual a unidade interior principal pode ser ajustada manualmente. Caso contrário, o sistema definirá a unidade com o endereço IP mais baixo como unidade principal.
	02/oC	Visor circular	A atribuição está concluída. 2 s depois, a etapa seguinte começa.
03_Confirmar o número de UEs	03/01	Exibição circular	O sistema confirma. 1 s depois, a etapa seguinte começa.
04_Confirmar o número de UI	04/00~16	Exibição circular	"00~16" exibe o número de unidades interiores. Confirme o número manualmente. Se o número não corresponder ao exibido, desligue a alimentação da UI e da UE e verifique se o cabo de comunicação da UI está ligado corretamente. Após a verificação, restabeleça a alimentação e inicie a depuração a partir da etapa de avanço 01. Se o número estiver correto, prima o botão SW3 no painel principal para confirmar. Em seguida, o visor fica como se segue.
	04/oC	Visor circular	O sistema confirmou o número. 2 s depois, a etapa seguinte começa.
05_Detetar a comunicação interna e a relação de potência da UE	05/C2	Visor circular	A comunicação entre a UE mestre e o controlador encontrou um erro. Verifique a ligação de comunicação do painel principal e do quadro elétrico da UE. Depois de corrigir o erro, avance para a etapa seguinte. Se a alimentação for desligada durante a resolução do problema, reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01 após restabelecer a alimentação.
	05/oC	Visor circular	A comunicação entre a UE mestre e o piloto está normal. A unidade exibe o que se vê à esquerda durante 2 segundos e deteta a relação de potência entre a UI e a UE. Se a relação estiver dentro do intervalo, a etapa seguinte começa 2 segundos depois. Se a relação estiver fora do intervalo, a unidade exibe o que se vê abaixo.
	05/CH	Exibição circular	A relação de potência nominal da UI é demasiado elevada. Altere a forma de combinar a UI e a UE para que a relação se encontre dentro do intervalo. E reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01.
	05/CL	Exibição circular	A relação de potência nominal da UI é demasiado baixa. Altere a forma de combinar UI e UE para que a relação fique dentro do intervalo. E reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01.

Descrição de cada etapa de avanço da depuração			
Etapa de avanço	Código de depuração		Significado do código e procedimento
	LED		
06_Detectar componentes externos	06/código de erro	Visor circular	Erro do componente externo. Além do «06», o outro pisca-pisca exibirá o código de erro correspondente. Assim que os erros forem eliminados, o sistema passará automaticamente para a etapa seguinte. Se a alimentação for desligada durante a resolução de problemas, reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01 após restabelecer a alimentação.
	06/oC	Visor circular	O sistema não deteta qualquer erro no componente externo. 10 s depois, inicia-se a etapa seguinte.
07_Detetar os componentes interiores	07/XX/código de erro	Exibição em loop	O sistema deteta um erro nos componentes internos. XX corresponde ao código de projeto da UI que apresenta um erro. Por exemplo: se a UI n.º 1 apresentar os erros d5 e d6, enquanto a UI n.º 3 apresentar os erros d6 e d7, o tubo Nixie exibirá «07», «01», «d5», «d6» e «03» em loop. Assim que os erros forem eliminados, o sistema passará automaticamente para a etapa seguinte. Se a alimentação for desligada durante a resolução de problemas, reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01 após restabelecer a alimentação.
	07/XXXX/código de erro	Exibição em loop	Se ocorrerem erros na IU cujo código do projeto seja um número de 3 dígitos, serão exibidos primeiro os 2 dígitos maiores do código do projeto, depois os 2 dígitos menores e, por fim, o código de erro, por exemplo: O erro L1 ocorre na IU n.º 101; em seguida, o tubo Nixie exibirá «01», «01» e «L1» em looping. O método de exibição é o mesmo para várias UI com vários erros.
	07/oC	Exibição em loop	Nenhum erro nos componentes da UI. 5 s depois, a etapa seguinte começa.
08_Confirmar o pré-aquecimento do compressor	08/U0	Exibição em loop	O tempo de pré-aquecimento do compressor é inferior a 8 horas. A exibição permanecerá como à esquerda até que o tempo de pré-aquecimento atinja 8 horas. Pressione o botão SW3 no painel principal para confirmar manualmente que o tempo de pré-aquecimento atingiu 8 horas. Em seguida, inicie a etapa seguinte (Nota: o compressor pode ficar danificado se for ligado sem um tempo de pré-aquecimento de 8 horas).
	08/oC	Exibição em loop	O compressor foi pré-aquecido durante 8 horas. 2 s depois, a etapa seguinte começa.
09_Estimativas de refrigerante antes do arranque	09/U4	Exibição em loop	O sistema tem falta de refrigerante e a exibição é como à esquerda. Desligue a alimentação da UI e da UE e verifique se há fugas nas tubagens. Resolva o problema de fuga e reabasteça a unidade com refrigerante. Em seguida, restabeleça a alimentação e reinicie a depuração a partir da etapa de avanço 01 (Nota: Antes do reabastecimento de refrigerante, a unidade deve estar desligada, caso o sistema inicie automaticamente a etapa 10).
	09/oC	Exibição em loop	O refrigerante está normal e a unidade exhibe o que se vê à esquerda durante 2 segundos. Em seguida, inicia-se a etapa seguinte.

Descrição de cada etapa de avanço da depuração			
Etapa de progresso	Código de depuração		Significado do código e procedimento
	LED		
10_Estimativas do estado das válvulas externas antes do arranque	10/ligado	Exibição em loop	As válvulas da UE estão a ser inspecionadas. O compressor começa a funcionar durante cerca de 2 minutos e, em seguida, pára. O estado de abertura e fecho das válvulas externas é o seguinte.
	10/U6	Exibição em loop	As válvulas externas não estão completamente abertas. Prima o botão SW4 no painel principal; o ecrã exibe «09/OC». Verifique, em seguida, se as válvulas de gás e as válvulas de líquido da UE estão totalmente abertas. Após a confirmação, prima novamente o botão SW4. Em seguida, o compressor começará a funcionar durante cerca de 2 minutos para verificar o estado das válvulas.
	10 °C	Exibição em loop	O estado das válvulas é normal. A unidade exibe o que se vê à esquerda durante 2 segundos e, em seguida, passa para a etapa seguinte.
12_Confirmar o início da depuração	12/AP	Exibição em loop	Pronto para iniciar a depuração das unidades. Prima o botão SW3 no painel principal para confirmar o início da depuração. 2 segundos depois, o painel principal exibirá o seguinte:
	12/AE	Exibição em loop	O arranque foi confirmado. Após 2 segundos de exibição, o sistema selecionará «15_Depuração do arrefecimento» ou «16_Depuração do aquecimento», dependendo da temperatura ambiente. Se o projeto exigir a adição de refrigerante e esta não for concluída antes da depuração, o refrigerante pode ser adicionado durante este processo através da VÁLVULA-L.
15_Depuração do arrefecimento	15/AC	Exibição em loop	Depuração para o modo de ar condicionado. Se não ocorrer nenhuma avaria durante 50 minutos de funcionamento do compressor, o sistema é certificado como normal. 5 segundos após o desligamento da unidade, o sistema entra em estado de espera normal.
	15/código de erro	Exibição em loop	Ocorre uma avaria durante a depuração para o modo de ar condicionado.
16_Depuração do aquecimento (apenas para unidades de bomba de calor)	16/AH	Exibição em loop	Depuração para o modo aquecimento. Se não ocorrer nenhuma avaria durante 50 minutos de funcionamento do compressor, o sistema é certificado como normal. 5 segundos após o desligamento da unidade, o sistema entra no estado de espera normal.
	16/código de erro	Exibição em loop	Ocorre uma falha durante a depuração do modo de aquecimento.
17_Depuração concluída	DESLIGADO	ON	A unidade completou a depuração e encontra-se em modo de espera.

5.2.3 Anexo: Referência dos parâmetros de funcionamento normais

N.º	Elemento de depuração	Nome do parâmetro	Unidade	Referência
1	Parâmetros do sistema	Temperatura exterior	°C	— —
2		Temperatura de descarga do compressor	°C	Quando o compressor arranca, a temperatura de descarga no modo de ar condicionado situa-se entre 70 °C e 105 °C e é, pelo menos, 10 °C superior à temperatura de saturação de alta pressão. Quanto à temperatura no modo aquecimento, situa-se entre 65 °C e 90 °C e é pelo menos 10 °C superior à temperatura de saturação de alta pressão.
3		Temperatura de descongelação	°C	No modo de ar condicionado, a temperatura de descongelação é 4 °C a 10 °C inferior ao valor de alta pressão do sistema. No modo aquecimento, a temperatura de descongelação varia cerca de 2 °C em relação ao valor de baixa pressão do sistema.
4		Sistema de alta pressão	°C	No modo de arrefecimento, o valor normal de alta pressão situa-se entre 20 °C e 55 °C. Dependendo das variações da temperatura ambiente e da potência de funcionamento do sistema, o valor de alta pressão será 10 °C a 30 °C superior à temperatura ambiente. Quanto mais elevada for a temperatura ambiente, menor será a diferença de temperatura. Se a temperatura ambiente estiver entre 25 °C e 35 °C no modo ar condicionado, o valor de alta pressão do sistema situar-se-á entre 44 °C e 53 °C. No modo de aquecimento, se a temperatura ambiente for superior a -5 °C, a pressão alta do sistema situar-se-á entre 40 °C e 52 °C. Se a temperatura ambiente for baixa e se muitos aparelhos estiverem ligados, a alta pressão será mais baixa.
5		Sistema de baixa pressão	°C	Quando a temperatura ambiente no modo de ar condicionado está entre 25 °C e 35 °C, o valor de baixa pressão é de 0 °C a 8 °C. Quando a temperatura ambiente no modo de aquecimento é superior a -5 °C, o valor de baixa pressão é de -15 °C a 8 °C.
6		Ângulo de abertura da EXV térmica	PLS	No modo de refrigeração, a válvula de expansão eletrónica térmica permanece em 480PLS. No modo aquecimento, o ângulo de abertura ajustável da EXV é de 40 ~ 480PLS.
7		Frequência de funcionamento do compressor	Hz	Alterações na faixa de 10 Hz a 80 Hz.
8		Corrente de funcionamento do compressor	A	Quando o compressor está a funcionar normalmente, a corrente não excede 18,4 A.
9		Temperatura do IPM do compressor	°C	Quando a temperatura ambiente é inferior a 35 °C, a temperatura do IPM é inferior a 80 °C e a temperatura máxima não excederá 95 °C.
10		Frequência de funcionamento do motor do ventilador	Hz	Varia de 0 a 49 Hz, dependendo da pressão do sistema.
11	Parâmetros da IU	Temperatura ambiente da interface do utilizador	°C	— —
12		Temperatura de entrada do permutador de calor interior	°C	Dependendo da temperatura ambiente, para uma mesma UI no modo de climatização, a temperatura de entrada será 1 °C a 7 °C inferior à temperatura de saída e 4 °C a 9 °C superior ao valor de baixa pressão.
13		Temperatura de entrada do permutador de calor interior	°C	Para um mesmo sistema de aquecimento, a temperatura de entrada será 10 °C a 20 °C inferior à temperatura de saída.
14		Ângulo de abertura da EXV interna	PLS	No modo de refrigeração, o ângulo de abertura da EXV interior varia entre 70 e 480 PLS. No modo aquecimento, o ângulo de abertura da EXV interna varia entre 70 e 480 PLS.

N.º	Elemento de	Nome do parâmetro	Unidade	Referência
15	Parâmetros de comunicação	Dados de comunicação	—	O número de UI detetadas pelo software é igual ao número real. Não há erros de comunicação.
16	Sistema de evacuação	—	—	A unidade interior consegue drenar a água de forma completa e fácil. O tubo de condensação não apresenta inclinação para trás; a água da unidade exterior pode ser totalmente drenada através do tubo de drenagem. Não há escoamento de água pela base da unidade.
17	Outros	—	—	O compressor e o motor do ventilador interior/externo não emitem ruídos estranhos. A unidade pode funcionar normalmente.

6 Avarias comuns e resolução de problemas



AVISO!

Em caso de situação anormal (por exemplo, um odor desagradável), desligue a unidade e corte a alimentação imediatamente. Em seguida, contacte o serviço pós-venda autorizado da Heiwa. Se a unidade continuar a funcionar em condições anormais, o ar condicionado ficará danificado e poderá ocorrer um choque elétrico ou um incêndio.

Não repare o ar condicionado por conta própria. Qualquer manuseamento incorreto pode causar um choque elétrico ou um incêndio. Contacte o serviço pós-venda autorizado da Heiwa para a manutenção.

- Antes de solicitar assistência técnica, verifique primeiro os seguintes problemas.

Sintoma	Causas	Solução
O ar condicionado não funciona	O fusível está queimado ou o disjuntor está desligado	Substitua o fusível ou desligue o disjuntor Reinicie a unidade e esta voltará a funcionar Ligue a alimentação
	Falha de energia	
	A alimentação não está ligada	
	A carga das pilhas do comando remoto é insuficiente	Troque as pilhas
	O comando remoto encontra-se fora do alcance de funcionamento	O alcance do comando remoto é de 8 m Remova qualquer obstáculo
A unidade funciona, mas desliga-se imediatamente	A entrada ou saída de ar da unidade interior/exterior está obstruída	Elimine qualquer obstrução
	A entrada ou saída de ar da unidade interior/exterior está obstruída	
O arrefecimento ou o aquecimento estão anormais	A temperatura está mal regulada A velocidade do ventilador está regulada para um valor demasiado baixo	Ajuste a temperatura através do comando à distância ou do comando com fio Ajuste a velocidade do ventilador através do comando à distância ou do comando com fio Ajuste a direção do ventilador utilizando o comando à distância ou o comando com fio
		Feche a porta e a janela
		Coloque cortinas ou persianas na janela
	A direção do ventilador não está correta	—
	A porta ou a janela está aberta Luz solar direta	Reduzir a fonte de calor Limpar o filtro
	Excesso de pessoas na divisão	
	Excesso de fontes de calor na divisão O filtro está sujo e entupido	

- Instruções



NOTAS!

Se o problema não puder ser resolvido após verificar os itens acima, contacte o serviço pós-venda da Heiwa e indique os sintomas e os modelos.

● Os seguintes casos não constituem avarias.

	Sintoma	Causas
A unidade não funciona	A unidade é ligada imediatamente após ter sido desligada	O interruptor de proteção contra sobrecargas faz com que ela funcione 3 minutos depois.
	A alimentação acaba de ser ligada	Funcionamento em modo de espera durante cerca de 1 minuto
Sai vapor da unidade	Sob refrigeração	O ar interior com elevada humidade é arrefecido rapidamente
É ouvido algum ruído	É possível ouvir um leve estalido quando a unidade acaba de ser ligada.	Trata-se do ruído do regulador eletrónico a iniciar-se.
	Quando o sistema está a arrefecer ou a descongelar, ouve-se um silvo contínuo.	É o ruído do refrigerante a circular no interior da unidade.
	Quando o sistema alterna entre os modos de ar condicionado e aquecimento; durante o aquecimento, quando a unidade passa para o modo de descongelação ou sai dele, ou durante o retorno de óleo, ouve-se um assobio contínuo.	É o som da mudança de direção da válvula de 4 vias.
	Quando o sistema é ligado ou desligado por um curto período de tempo, ouve-se um silvo; este som também é ouvido por um breve instante após o início ou o fim do descongelamento.	Trata-se do som produzido quando o refrigerante pára ou altera o seu caudal.
	Quando o sistema está no modo de ar condicionado ou depois de parar de funcionar, ouve-se um assobio contínuo.	Este é o ruído de funcionamento do sistema de exaustão.
	Quando o sistema está em funcionamento ou após a sua paragem, ouve-se um estalido.	Trata-se do som produzido pelas peças de plástico, por exemplo, devido à dilatação e contração dos painéis em resultado das variações de temperatura.
	Quando o sistema está no modo de aquecimento, assim que a unidade interior pára de funcionar, ouve-se um som semelhante ao de água a correr.	A unidade está a descongelar a unidade exterior; aguarde cerca de 10 minutos (o tempo de espera pode variar de modelo para modelo).
	Quando a unidade interior pára de funcionar, é possível ouvir um leve assobio ou gorgolejo.	Este som é audível quando outras unidades interiores estão a funcionar. Isto permite evitar que o óleo e o refrigerante permaneçam na unidade interior e manter uma pequena quantidade de refrigerante em circulação.
	Quando a unidade está em funcionamento, o ruído de funcionamento do compressor altera-se.	Isto é causado por alterações na frequência de funcionamento do compressor.
	Durante o funcionamento da unidade ou após o arranque ou paragem da operação, é audível um assobio contínuo.	Trata-se do som produzido quando a válvula de derivação do refrigerante está em funcionamento.
	Quando o modo de funcionamento da unidade muda, a unidade interior e a unidade exterior produzem assobios e gorgolejos.	É o som produzido quando o refrigerante pára ou altera o seu caudal.
	O ruído da unidade exterior é audível no interior.	Isto deve-se ao facto de a unidade exterior estar instalada perto da janela ou da parede e/ou de o isolamento acústico ser insuficiente.
Há poeira a sair da unidade	Reinício após um longo período de inatividade.	Sai pó da unidade interior.
A unidade exala um odor	Em funcionamento	O odor do ar condicionado é aspirado para a divisão e depois expelido.

Fenómeno		Causas
A unidade interior continua a funcionar após a paragem	A unidade interior continua a funcionar após o desligamento.	O ventilador da unidade interior continua funcionar durante 20 a 70 segundos para aproveitar totalmente o calor ou o frio residual e preparar-se para a próxima utilização. Quando o modo de funcionamento selecionado da unidade interior entra em conflito com o modo de funcionamento da unidade exterior, após 5 segundos, a luz de erro da unidade interior pisca ou o comando remoto exibe o conflito de modo e a unidade interior desliga-se. Nesta fase, a unidade interior pode ser reconfigurada para funcionar com a unidade exterior. O modo normal pode ser restabelecido sem conflito. O modo de ar condicionado e o modo de desumidificação não entram em conflito e o modo de ventilação não entra em conflito com nenhum modo.
Conflito de modo	O modo de ar condicionado ou aquecimento não consegue iniciar.	

7 Indicação de erro

Método de consulta da indicação de erro: combine o símbolo de divisão e o símbolo de conteúdo para verificar o erro correspondente.

Interior:

Código de erro	Significado	Código de erro	Significado
L0	Disfunção da IU (uniforme)	d1	Circuito impresso interno incorreto
L1	Proteção do ventilador interno	d3	Avaria no sensor de temperatura ambiente
L2	Proteção do aquecimento auxiliar	d4	Avaria no sensor de temperatura do tubo de entrada
L3	Proteção integral contra a água	d5	Avaria no sensor de temperatura média
L4	Alimentação anómala para o comando com fio	d6	Avaria no sensor de temperatura do tubo de saída
L5	Proteção anticongelante	d7	Avaria no sensor de humidade
L6	Conflito de modo	d9	Avaria na tampa do jumper
L7	Sem interface de utilizador principal	dA	Endereço de Internet da IU anómala
L8	A alimentação é insuficiente	dH	Circuito impresso do comando com fio anormais
L9	1 ou mais: número de UI incoerente	dC	A potência de regulação do código do interruptor DIP está anormal
LA	1 ou mais: Série da UI inconsistente	dL	Avaria no sensor de temperatura da saída de ar
LH	Alarme de baixa qualidade do ar (unidade de ar fresco)	dE	Avaria no sensor de CO_2 interior
LC	A UI não corresponde à unidade exterior	db	Estado de depuração

Exterior:

Código de erro	Significado	Código de erro	Significado
E0	Disfunção da UE (uniforme)	F0	O painel principal da UE é de má qualidade
E1	Proteção de alta pressão	F1	Avaria no sensor de alta pressão
E2	Proteção contra baixa temperatura de descarga	F3	Avaria no sensor de baixa pressão
E3	Proteção de baixa pressão	F5	Avaria no sensor de temperatura de descarga do compressor 1
E4	Proteção contra temperaturas elevadas de descarga do compressor	FP	Avaria no motor CC
E5	Proteção contra temperaturas elevadas de descarga do compressor 1	b1	Avaria no sensor de temperatura ambiente exterior
EC	Proteção contra queda do sensor de temperatura de descarga do compressor 1	b2	Avaria na sonda de temperatura de descongelamento 1
J1	Proteção contra sobrecorrente do compressor 1	b4	Avaria no sensor de temperatura do líquido do sub-refrigerador
J7	Proteção contra a mistura de gases da válvula de 4 vias	b5	Avaria no sensor de temperatura do gás do sub-refrigerador
J8	Proteção da relação de alta pressão do sistema	b6	Avaria no sensor de temperatura de entrada do separador gás-líquido
J9	Proteção da relação de baixa pressão do sistema	b7	Avaria no sensor de temperatura de saída do separador gás-líquido
JA	Proteção em caso de pressão anormal	b9	Avaria no sensor de temperatura do permutador de calor
JL	Proteção contra alta pressão	bH	O relógio do sistema apresenta uma anomalia
P0	Avaria no quadro elétrico do compressor (uniforme)	H0	Avaria no quadro elétrico do ventilador (uniforme)
P1	O quadro elétrico do compressor está a funcionar de forma anormal (uniforme)	H1	O quadro elétrico do ventilador está a funcionar de forma anormal (uniforme)
P2	Proteção de tensão do quadro elétrico do compressor (uniforme)	H2	Proteção de tensão do quadro elétrico do ventilador (uniforme)
P3	Proteção de reinicialização do módulo de acionamento do compressor	H3	Proteção de reinicialização do módulo de acionamento do ventilador
P4	Proteção do PFC do acionamento do compressor	H4	Proteção do PFC do acionamento do ventilador
P5	Proteção contra sobrecorrente do compressor com inversor	H5	Proteção contra sobrecorrente do ventilador do inversor
P6	Proteção do módulo IPM de acionamento do compressor	H6	Proteção do módulo IPM de acionamento do ventilador
P7	Avaria no sensor de temperatura de acionamento do compressor	H7	Avaria no sensor de temperatura do motor do ventilador
P8	Proteção contra alta temperatura do IPM de acionamento do compressor	H8	Proteção contra alta temperatura do IPM do acionamento do ventilador
P9	Proteção contra desincronização do compressor com inversor	H9	Proteção contra desincronização do ventilador do inversor
PH	Proteção contra alta tensão da barra coletora CC do acionamento do compressor	HH	Proteção contra alta tensão da barra coletora CC de acionamento do ventilador
PC	Avaria no circuito de deteção da corrente de acionamento do compressor	HC	Avaria no circuito de deteção da corrente de acionamento do ventilador
PL	Proteção de baixa tensão da barra coletora CC de acionamento do compressor	HL	Proteção de baixa tensão da barra coletora de acionamento do ventilador
PE	Erro de fase do compressor com inversor	HE	Erro de fase do ventilador do inversor
PF	Avaria no circuito de carga de acionamento do compressor	HF	Avaria no circuito de carga de acionamento do ventilador

Código de erro	Significado	Código de erro	Significado
PJ	Falha no arranque do compressor com inversor	HJ	Falha no arranque do ventilador do inversor
PP	Proteção de corrente CA do compressor com inversor	HP	Proteção de corrente CA do ventilador do inversor
Ed	Proteção contra baixa temperatura para o módulo de acionamento		

Depuração:

Código de erro	Significado	Código de erro	Significado
U0	Tempo de pré-aquecimento do compressor insuficiente	C4	Avaria relacionada com falta de UI
U2	Ajuste incorreto do código de potência/jumpers da UE	C5	Alarme devido a inconsistência no código de projeto da IU
U4	Proteção contra fuga de refrigerante	C8	Situação de emergência do compressor
U5	Endereço incorreto do quadro elétrico do compressor	C9	Estado de emergência do ventilador
U6	Alarme de válvula anormal	CH	A potência nominal é demasiado elevada
U8	Avaria na tubagem para a UI	CC	Avaria devido à ausência da unidade de controlo principal
U9	Avaria na tubagem da UE	CL	A potência nominal é demasiado baixa
UC	Ajuste da UI principal bem-sucedido	CF	Avaria devido à existência de várias unidades de controlo principais
UL	Tecla incorreta	CJ	O código de endereço do microinterruptor do sistema cria um conflito
UE	Carregamento incorreto do refrigerante	CP	Avaria devido a múltiplos comandos com fios
C0	Erro de comunicação entre a IU, a UE e o comando com fio da IU	CU	Erro de comunicação entre a interface do utilizador e o painel de receção
C2	Erro de comunicação entre o comando principal e o acionamento do compressor com inversor	Cb	Distribuição de sobrecarga do endereço IP
C3	Erro de comunicação entre o controlo principal e o acionamento do ventilador do inversor		

Estado:

Código de erro	Significado	Código de erro	Significado
A0	Unidade em espera para depuração	AP	Confirmação da correção de erros para o arranque da unidade
A1	Consulta dos parâmetros de funcionamento do compressor	AU	Paragem de emergência à distância
A2	Operação de recuperação de refrigerante no serviço pós-venda	Ab	Paragem de emergência do funcionamento
A3	Descongelamento	Ad	Funcionamento limitado
A4	Retorno de óleo	n0	Ajuste de funcionamento SE do sistema
A6	Regulação da função da bomba de calor	n1	Regulação do ciclo de descongelamento K1
A7	Regulação do modo silencioso	n2	Ajuste do limite superior da relação de distribuição de potência da UI/UE
A8	Modo bomba de vácuo	n4	Ajuste do limite para potência máxima/de saída
A9	Teste IPLV	n6	Consulta de avarias
AA	Modo de teste EER nível UE AA	n7	Consulta de parâmetros
AH	Aquecimento	n8	Consulta do código do projeto da interface do utilizador
AC	Ar condicionado	nA	Unidade de bomba de calor
AL	Carregamento automático de refrigerante	nH	Unidade apenas de aquecimento
AE	Carregamento manual de refrigerante	nC	Unidade apenas de refrigeração
AF	Ventilador	nE	Código negativo
AJ	Alarme de limpeza do filtro	nF	Modelo do ventilador

8 Manutenção e cuidados

Uma inspeção, manutenção e cuidados regulares podem prolongar a vida útil da unidade. Designe uma pessoa especializada para a gestão dos aparelhos de ar condicionado.

8.1 Permutador de calor exterior

O permutador de calor exterior deve ser limpo regularmente, pelo menos uma vez a cada dois meses. Pode utilizar um aspirador com uma escova de nylon para remover o pó do permutador de calor. Se houver uma fonte de ar comprimido disponível, esta também pode ser utilizada para limpar o permutador de calor. Não o limpe com água.

8.2 Tubo de escoamento

Verifique regularmente se o tubo de escoamento está entupido. Certifique-se de que a água da condensação pode escoar sem problemas.

8.3 Aviso antes da utilização sazonal

- 1 Verifique se as entradas e saídas de ar das unidades interiores e exteriores estão obstruídas.
- 2 Verifique se a ligação à terra está em boas condições.
- 3 Verifique se as pilhas do comando remoto precisam de ser substituídas.
- 4 Verifique se o filtro de ar está corretamente instalado.
- 5 Se a unidade for ligada após um longo período de inatividade, deve ser ligada 8 horas antes do início do funcionamento, a fim de pré-aquecer o compressor exterior.
- 6 Verifique se a unidade exterior está corretamente instalada. Em caso de problema, contacte o serviço pós-venda autorizado da Heiwa.

8.4 Manutenção após a utilização sazonal

- 1 Desligue a alimentação de todo o sistema.
- 2 Limpe o filtro de ar e a caixa exterior das unidades interior e exterior.
- 3 Remova o pó e os obstáculos das unidades interior e exterior.
- 4 Se a unidade exterior estiver enferrujada, aplique tinta para impedir que a ferrugem se espalhe.

8.5 Substituição de peças

As peças e componentes podem ser obtidos no escritório da Heiwa ou no distribuidor Heiwa mais próximo.



NOTAS!

Ao realizar um teste de estanqueidade ao ar e um teste de fugas, não misture oxigénio, C2H2 ou outros gases perigosos no circuito do refrigerante. Isso pode ser perigoso. Utilize azoto ou refrigerante para realizar os testes.

9 Assistência pós-venda

Em caso de defeito de qualidade ou de qualquer outro problema com o produto, contacte o serviço pós-venda local da Heiwa para obter assistência.

A garantia está sujeita às seguintes condições:

- 1 A primeira colocação em funcionamento do produto deve ser realizada por técnicos profissionais do serviço pós-venda da Heiwa ou por pessoas designadas pela Heiwa.
- 2 Apenas são utilizadas peças sobressalentes da Heiwa.
- 3 Todas as instruções de funcionamento e manutenção da unidade contidas neste manual de instruções devem ser rigorosamente seguidas, de acordo com o período e a frequência definidos.
- 4 Qualquer incumprimento das condições acima referidas implicará a anulação da garantia.

[illegible]

This image shows a full page of a notebook or worksheet. It features approximately 20 horizontal dotted lines spaced evenly across the page, providing a guide for handwriting practice. The lines are light gray and extend from the left margin to the right edge of the page. There is no text or other markings on the page.

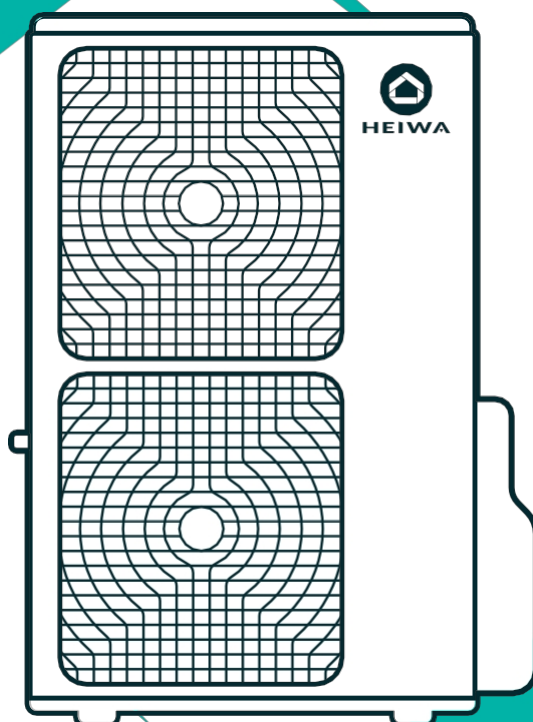


HEIWA

GRUPPI MINI DRV

GUIDA ALL'INSTALLAZIONE E ALL'USO

Installatore



HPVES-120MON-V1
HPVES-120TRI-V1

HPVES140-MON-V1
HPVES-140TRI-V1

HPVES-160MON-V1
HPVES-160TRI-V1



Grazie per aver scelto il nostro prodotto. Vi auguriamo piena soddisfazione nell'utilizzo.

Leggere attentamente il presente manuale d'uso del prodotto e conservarlo. In caso di smarrimento del manuale, contattare l'installatore, visitare il nostro sito web www.heiwa-france.com per scaricarlo o inviare un'e-mail all'indirizzo contact@heiwa-france.com per ricevere la versione elettronica.



HEIWA

Changez d'air



Acquistare un Mini DRV Heiwa significa fare la propria parte per il pianeta

Compensiamo il 100% delle emissioni di carbonio legate al nostro trasporto.



Unisciti anche tu a Tree-Nation e alla foresta Heiwa.

Con oltre 179 progetti di riforestazione distribuiti in più di 30 paesi, l'ONG Tree-Nation riunisce e coordina gli sforzi di riforestazione in tutto il mondo su un'unica piattaforma, consentendo a ogni cittadino, azienda e piantatore di fare la propria parte per il pianeta.

www.heiwa-france.com

All'attenzione dell'utente



PERICOLO

- Non utilizzare una prolunga per alimentare l'apparecchio.
- Non condividere le prese di alimentazione tra più apparecchi. Un'alimentazione inadeguata o insufficiente può causare incendi o scosse elettriche.
- Non lasciare che sostanze o gas diversi dai refrigeranti specificati entrino nell'apparecchio durante il collegamento del tubo del refrigerante. La presenza di altri gas o sostanze ridurrà le prestazioni dell'apparecchio e può causare un aumento anomalo della pressione nel ciclo di refrigerazione. Ciò può provocare esplosioni.
- Non lasciare che i bambini giochino con il condizionatore. I bambini devono essere costantemente sorvegliati quando si trovano in prossimità del condizionatore.



ATTENZIONE

1. L'installazione deve essere effettuata da un rivenditore o da uno specialista autorizzato. Un'installazione difettosa può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
2. L'installazione deve essere effettuata in conformità con le istruzioni di installazione (un'installazione non corretta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi). In Francia, l'installazione e la messa in servizio devono essere effettuate da personale qualificato e certificato, nel rispetto delle norme elettriche NF C15-100 e delle norme sul gas EN 378.
3. Per le riparazioni o la manutenzione di questo apparecchio, rivolgersi a un tecnico autorizzato.
4. Utilizzare esclusivamente i componenti e gli accessori inclusi e specificati per l'installazione. L'uso di componenti non standard può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi e malfunzionamenti.
5. Installare gli apparecchi su pareti e pavimenti stabili e solidi in grado di sostenerne il peso. Se il luogo scelto non è in grado di sostenere il peso dell'apparecchio, o se l'installazione non viene eseguita correttamente, l'apparecchio potrebbe cadere e causare lesioni o danni gravi.



CLAUSOLA DI ESCLUSIONE

Il produttore non sarà ritenuto responsabile qualora si verificano danni alle persone o alle cose per i seguenti motivi:

1. Il prodotto è danneggiato a causa di un uso improprio o di una manipolazione errata.
2. Il prodotto è stato modificato, alterato, sottoposto a manutenzione o utilizzato senza l'impiego degli strumenti necessari indicati nel manuale di istruzioni del produttore.
3. Dopo verifica, il difetto del prodotto è direttamente causato dal contatto con un prodotto corrosivo.
4. Da una verifica è emerso che i difetti del prodotto sono dovuti al mancato rispetto delle procedure di trasporto.
5. Utilizzo, riparazione o manutenzione dell'unità senza attenersi al manuale di istruzioni o alle normative correlate.
6. Dopo verifica, il problema o la controversia è causato dalle specifiche di qualità o dalle prestazioni di parti e componenti prodotti da altri fabbricanti.
7. I danni sono causati da calamità naturali, da un ambiente di utilizzo inadeguato o da cause di forza maggiore.

Indice

2	Presentazione del prodotto	8
2.1	Nomi delle parti principali	8
2.2	Combinazioni di unità interne ed esterne	9
2.3	Campo di funzionamento	9
3	Preparazione prima dell'installazione	10
3.1	Parti standard	10
3.2	Luogo di installazione	11
3.3	Requisiti relativi ai lavori di tubazione	11
4	Istruzioni di installazione	12
4.1	Dimensioni dell'unità esterna e del foro di montaggio	12
4.2	Tubo di collegamento	14
4.3	Installazione del tubo di collegamento	18
4.4	Smontaggio dei piedini del compressore	22
4.5	Pompaggio del vuoto, aggiunta di refrigerante	23
4.6	Cablaggio elettrico	25
5	Punti da controllare dopo l'installazione e il test di funzionamento	28
5.1	Punti da controllare dopo l'installazione	28
5.2	Test di funzionamento e debug	29
6	Malfunzionamenti comuni e risoluzione dei problemi	39
7	Messaggi di errore	41
8	Manutenzione e cura	44
8.1	Scambiatore di calore esterno	44
8.2	Tubo di scarico	44
8.3	Avviso prima dell'uso stagionale	44
8.4	Manutenzione dopo l'uso stagionale	45
8.5	Sostituzione dei componenti	45
9	Assistenza post-vendita	45

Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non siano state supervisionate o istruite sull'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

Se è necessario installare, spostare o effettuare la manutenzione del climatizzatore, contattare l'installatore. Il climatizzatore deve essere installato, spostato o sottoposto a manutenzione da una persona autorizzata e qualificata. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni gravi, lesioni gravi o addirittura la morte.



Questo simbolo indica che il presente prodotto non deve essere smaltito insieme agli altri rifiuti domestici in tutta l'Unione Europea. Al fine di evitare un'eventuale contaminazione dell'ambiente o qualsiasi rischio per la salute derivante dallo smaltimento incontrollato dei rifiuti, si prega di riciclare questo prodotto in modo responsabile per promuovere il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali. Per restituire il vostro apparecchio usato, vi preghiamo di utilizzare il sistema di raccolta e riciclaggio o di contattare il negozio presso il quale è stato acquistato. Il negozio potrà ritirare il prodotto per un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.

1 Istruzioni di sicurezza (da rispettare rigorosamente)

AVVERTENZA SPECIALE:

- 1 Rispettare rigorosamente le normative nazionali in materia di gas.
- 2 Non forare né bruciare.
- 3 Non utilizzare metodi di pulizia o di accelerazione del processo di sbrinamento diversi da quelli raccomandati dal produttore.
- 4 Tenere presente che i refrigeranti possono essere inodori.
- 5 L'apparecchio deve essere installato, utilizzato e conservato in un locale con una superficie superiore a $X \text{ m}^2$ (« X » vedi sezione 3.1.1).
- 6 L'apparecchio deve essere conservato in un locale privo di fonti di ignizione in funzione continua (ad es.: fiamme libere, apparecchi a gas o radiatori elettrici accesi).



VIETATO: Questo simbolo indica un divieto. Qualsiasi operazione errata può causare lesioni gravi o addirittura mortali.



AVVERTENZA: Se questa avvertenza non viene rispettata, sussiste il rischio di gravi lesioni personali o danni materiali.



NOTA: Se questa istruzione non viene rispettata, sussiste il rischio di lesioni personali o danni materiali di entità da lieve a media.



DA RISPETTARE: Questo simbolo indica un'istruzione da rispettare. Qualsiasi operazione errata può causare danni a cose o persone.



AVVERTENZA!

Questo prodotto non deve essere installato in ambienti corrosivi, infiammabili o esplosivi, né in luoghi soggetti a condizioni particolari, come ad esempio una cucina. In caso contrario, il normale funzionamento e la durata dell'unità potrebbero essere compromessi, con il rischio di incendi o addirittura di lesioni gravi. Nei luoghi speciali sopra menzionati, utilizzare un climatizzatore speciale dotato di funzione anticorrosione o antideflagrante.

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'unità.

Il climatizzatore è caricato con il refrigerante non infiammabile R410A (GWP: 2100).



Prima di utilizzare il climatizzatore, leggere attentamente il presente manuale d'uso.



Prima di installare il climatizzatore, leggere il presente manuale d'uso.

Prima di riparare il climatizzatore, leggere il presente manuale d'uso. I numeri riportati nel presente manuale d'uso  possono differire da quelli dei prodotti fisici; fare riferimento a questi ultimi come riferimento.



VIETATO!

Il climatizzatore deve essere collegato a terra per evitare qualsiasi rischio di scossa elettrica. Non collegare il cavo di terra alle tubature del gas o dell'acqua, a un parafulmine o a una linea telefonica.

L'apparecchio deve essere collocato in un locale sufficientemente ventilato, le cui dimensioni siano adeguate al suo funzionamento.

L'apparecchio deve essere conservato in un locale privo di fiamme libere in funzione continua (ad es. apparecchi a gas) o di altre fonti di ignizione (ad es. radiatori elettrici in funzione).

In conformità con le leggi e i regolamenti locali/nazionali/federali, tutti gli imballaggi e i materiali di trasporto, inclusi bulloni, parti in legno o metallo e materiale di imballaggio in plastica, devono essere smaltiti in modo sicuro.



AVVERTENZA!

Si prega di procedere all'installazione in conformità con le presenti istruzioni. L'installazione deve essere eseguita in conformità con i requisiti NEC e CEC esclusivamente da un professionista autorizzato.

Chiunque sia coinvolto in lavori o interventi su un circuito di refrigerante deve essere in possesso di un certificato in corso di validità rilasciato da un ente di valutazione industriale accreditato, che attesti le sue competenze in materia di manipolazione sicura dei refrigeranti in conformità con i requisiti di valutazione vigenti nel settore.

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite esclusivamente secondo le modalità raccomandate dal produttore dell'apparecchiatura. Le operazioni di riparazione e manutenzione che richiedono l'intervento di altri professionisti qualificati devono essere eseguite sotto la supervisione di una persona competente nell'uso dei refrigeranti.

Questo apparecchio deve essere installato in conformità con le normative nazionali vigenti in materia di cablaggio.

I cavi fissi che collegano l'apparecchio devono essere configurati con un dispositivo di disconnessione multipolare di livello di tensione III, in conformità alle norme di cablaggio.

Il climatizzatore deve essere protetto da eventuali danni meccanici accidentali.

Se lo spazio di installazione per la canalizzazione del climatizzatore è troppo ristretto, adottare misure di protezione per evitare qualsiasi rischio di danno meccanico alla canalizzazione.

Durante l'installazione, utilizzare accessori e componenti specifici per evitare qualsiasi rischio di incendio, perdita d'acqua o scossa elettrica.

Si prega di installare il climatizzatore in un luogo sicuro in grado di sostenerne il peso. Qualsiasi installazione non sicura può causare la caduta del climatizzatore e lesioni.

È indispensabile l'uso di un circuito di alimentazione indipendente. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo tecnico di manutenzione o da un altro professionista.

Il climatizzatore può essere pulito solo dopo averlo spento e scollegato dall'alimentazione, altrimenti sussiste il rischio di scossa elettrica. Il climatizzatore non è progettato per essere pulito o sottoposto a manutenzione da bambini senza supervisione.

Non modificare la regolazione del sensore di pressione o di qualsiasi altro dispositivo di protezione. Se i dispositivi di protezione vengono cortocircuitati o modificati in modo non conforme, sussiste il rischio di incendio o addirittura di esplosione.

Non utilizzare il climatizzatore con le mani bagnate. Non lavare il climatizzatore né spruzzarvi sopra acqua, poiché ciò potrebbe causare un malfunzionamento o una scossa elettrica.

Non asciugare il filtro con una fiamma libera o un soffiatore, poiché si potrebbe deformare.

Se l'unità è destinata all'installazione in uno spazio ristretto, adottare misure di protezione per evitare qualsiasi concentrazione di refrigerante superiore al limite di sicurezza consentito; qualsiasi perdita eccessiva di refrigerante può causare un'esplosione.

Durante l'installazione o la reinstallazione del climatizzatore, assicurarsi che il circuito del refrigerante sia privo di qualsiasi sostanza diversa dal refrigerante specificato (ad es. aria). La presenza di sostanze estranee potrebbe causare un'anomala variazione di pressione o addirittura un'esplosione, con conseguente rischio di lesioni.

Solo i professionisti sono autorizzati a eseguire la manutenzione quotidiana. Prima di

toccare qualsiasi cavo, assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata. Non lasciare mai

oggetti infiammabili in prossimità dell'unità.

Non utilizzare solventi organici per pulire il climatizzatore.

Se è necessario sostituire un componente, affidare la riparazione a un professionista, che dovrà utilizzare un componente fornito dal produttore originale per garantire la qualità dell'unità.

Qualsiasi operazione eseguita in modo errato può danneggiare l'unità, causare una scossa elettrica o un incendio.

Evitare l'umidità sul climatizzatore poiché sussiste il rischio di scossa elettrica; non pulire in nessun caso il climatizzatore con acqua.

Se non si collega il condotto, è necessario prevedere una rete di protezione supplementare per evitare qualsiasi contatto con l'isolamento di base.

**NOTA!**

Non inserire le dita o altri oggetti nella griglia di ingresso o di ritorno dell'aria.

Adottare misure di protezione prima di toccare il collegamento del refrigerante, altrimenti si rischia di ferirsi alle mani.

Si prega di posizionare il tubo di scarico della condensa secondo le istruzioni per l'uso. Non spegnere in nessun caso

il climatizzatore interrompendo direttamente l'alimentazione elettrica.

Si prega di scegliere un tubo di rame adeguato, in conformità con i requisiti normativi relativi allo spessore.

L'unità interna può essere installata solo all'interno, mentre l'unità esterna può essere installata sia all'interno che all'esterno. Non installare in nessun caso il climatizzatore nei seguenti luoghi:

Luoghi in cui sono presenti fumi d'olio o liquidi volatili: vi sarebbe il rischio di deterioramento e distacco delle parti in plastica, o addirittura di perdite d'acqua.

Luoghi in cui sono presenti gas corrosivi: vi sarebbe il rischio di corrosione dei collegamenti in rame e delle parti saldate, e quindi di perdite di refrigerante.

Adottare misure adeguate per proteggere l'unità esterna dai piccoli animali, poiché questi possono danneggiare i componenti elettrici e causare un malfunzionamento del climatizzatore.

Prima di procedere alla pulizia, assicurarsi che l'unità sia spenta. Disinserire l'interruttore e scollegare la spina dalla presa di corrente per evitare qualsiasi rischio di scossa elettrica.

Non lavare il climatizzatore con acqua, poiché sussiste il rischio di incendio o scossa elettrica.

Prestare attenzione durante la pulizia del filtro. Se è necessario lavorare in quota, prestare la massima attenzione.

**DA RISPETTARE!**

Se si intende utilizzare il comando via cavo, è necessario collegarlo prima di accendere l'unità; in caso contrario, non funzionerà.

Durante l'installazione dell'unità interna, tenerla lontana da televisori, dispositivi wireless e lampade fluorescenti.

Per pulire l'involucro del climatizzatore, utilizzare un panno morbido asciutto o leggermente inumidito con un detergente delicato, e nient'altro.

Prima di utilizzare l'unità a bassa temperatura, lasciarla collegata all'alimentazione per 8 ore. Se la si spegne per un breve periodo, ad esempio durante la notte, non interrompere l'alimentazione (questa misura serve a proteggere il compressore).

2 Presentazione del prodotto

Il sistema Heiwa Multi VRF adotta la tecnologia del compressore a inverter. Modificando la cilindrata del compressore, è possibile regolare la potenza in un intervallo compreso tra il 10% e il 100%. Diversi prodotti della gamma offrono una potenza compresa tra 8 kW e 16 kW; sono quindi perfettamente adatti ad ambienti residenziali, commerciali e professionali e in particolare a luoghi in cui il carico è molto variabile. Il climatizzatore residenziale Heiwa è chiaramente la scelta migliore.

2.1 Nomi delle parti principali

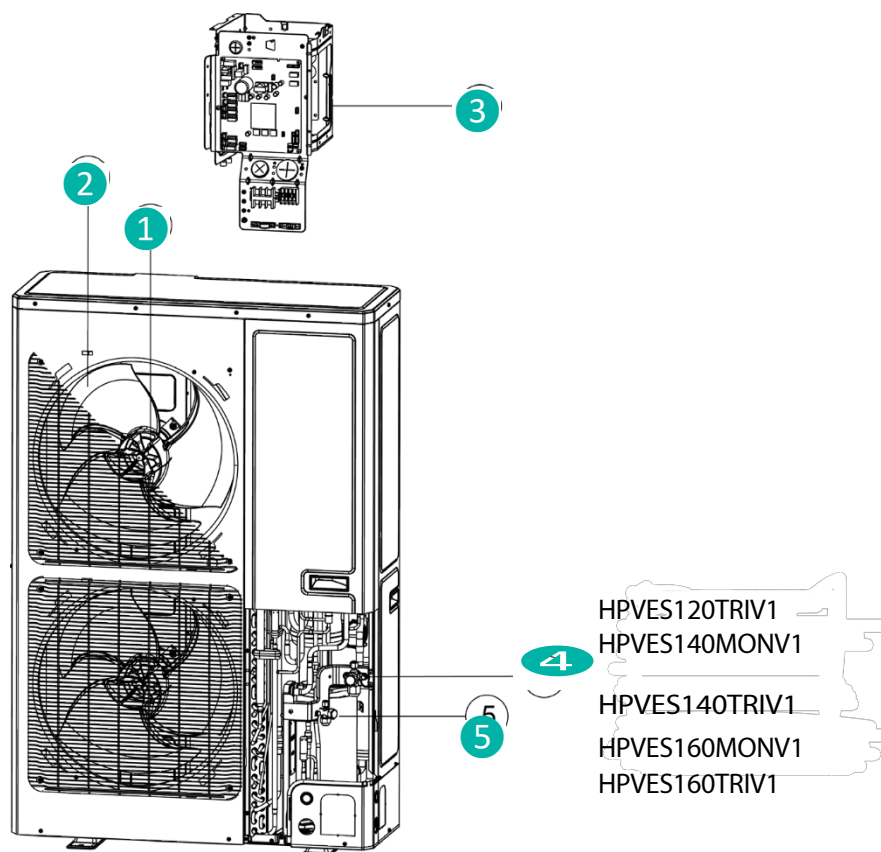


Fig.1

N.	1	2	3	4	5
Nome	Motore	Elica	Assemblaggio della scatola elettrica	Valvola di canalizzazione del gas	Valvola della linea del liquido

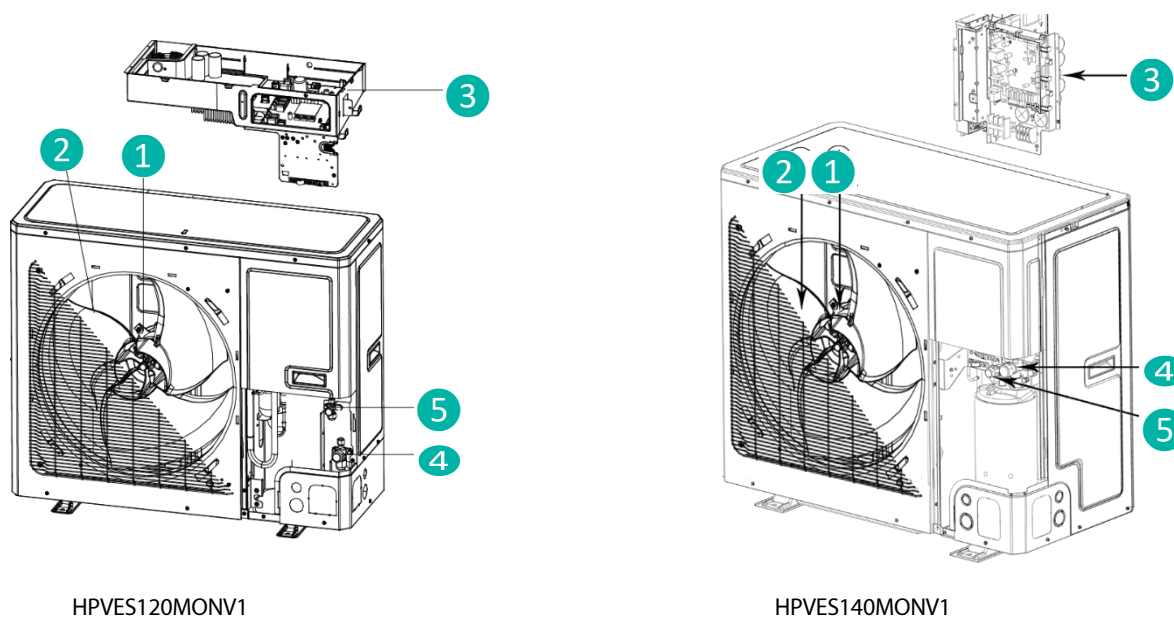


Fig. 2

N.	1	2	3	4	5
Nome	Motore	Elica	Assemblaggio della scatola elettrica	Valvola di canalizzazione del gas	Valvola della tubazione del liquido

2.2 Combinazioni di unità interne ed esterne

- 1 Vedere di seguito il numero di unità interne che possono essere collegate all'unità esterna.
- 2 La potenza totale delle unità interne deve essere compresa tra il 50% e il 135% di quella dell'unità esterna.

Modello	Numero massimo di unità interne collegabili
HPVES120MONV1	6
HPVES120TRIV1	7
HPVES140MONV1	8
HPVES140TRIV1	8
HPVES160MONV1	9
HPVES160TRIV1	9

- 3 Possibilità di collegamento a più unità interne. Quando una delle unità interne riceve un comando di funzionamento, l'unità esterna inizia a funzionare in base alla potenza richiesta. Quando tutte le unità interne si arrestano, l'unità esterna si spegne.

2.3 Intervallo di funzionamento

Climatizzazione	Temperatura esterna: -5 °C~52 °C
Riscaldamento	Temperatura interna: -20 °C~27 °C

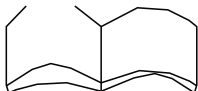
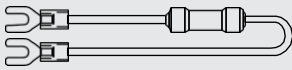
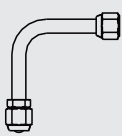
3 Preparazione prima dell'installazione


NOTA!

I grafici qui riportati sono forniti solo a titolo di riferimento. Si prega di fare riferimento al prodotto reale. Le dimensioni non specificate sono tutte espresse in mm.

3.1 Parti standard

Si prega di utilizzare i componenti standard forniti in base alle proprie esigenze.

Parti dell'unità esterna				
N.	Nom	Panoramica	Qtà	Nota
1	Istruzioni per l'uso		1	—
2	Cablaggio (corrispondenza con resistenza)		1	Da collegare all'ultima interfaccia utente della collegamento di comunicazione
3	Tubo corrugato		1	
4	Presa rivestita del telaio		3	—
5	Guarnizione di scarico		1	—
6	Sottogruppo di connettore per tubi		1	HPVES120MONV1


NOTE!

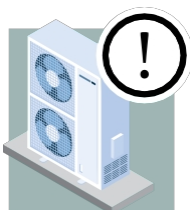
Alcuni accessori non sono disponibili per determinati modelli. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al prodotto specifico.

3.2 Luogo di installazione



Divieto!

Un funzionamento non corretto può causare lesioni personali o addirittura la morte.



Scegliere una posizione sufficientemente resistente da sostenere il peso dell'unità, in modo che questa possa rimanere in posizione verticale e immobile.



Nota:

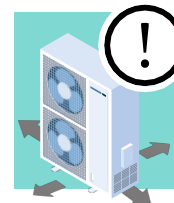
Un funzionamento non corretto può causare lesioni o danni materiali.



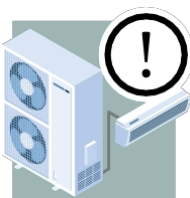
La posizione di installazione deve essere in grado di resistere a forti venti, tifoni e terremoti. L'unità deve essere installata in modo stabile.



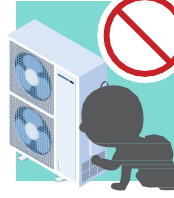
Assicurarsi di tenere l'unità lontana da gas infiammabili, esplosivi e corrosivi o da gas di scarico.



Assicurarsi che il luogo di installazione disponga di spazio sufficiente per lo scambio termico e la manutenzione, in modo che l'unità possa funzionare in modo affidabile con una ventilazione adeguata.



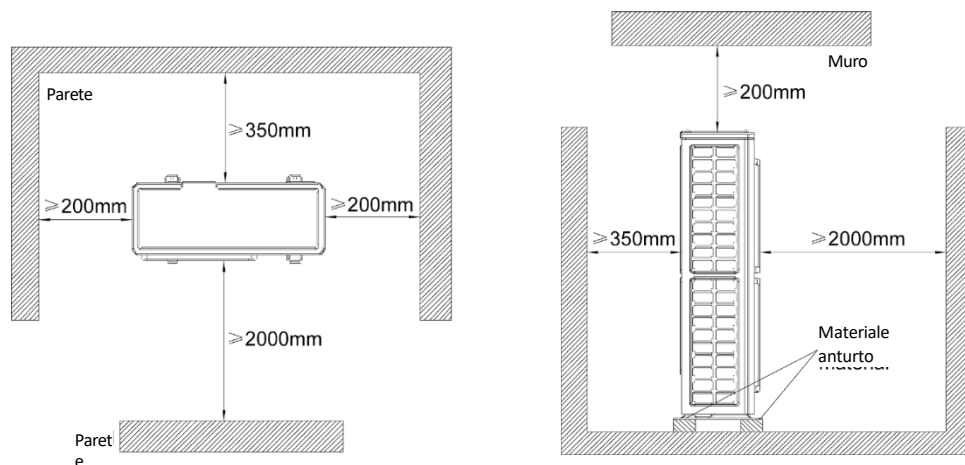
L'unità esterna e quella interna devono essere posizionate il più vicino possibile l'una all'altra per ridurre la lunghezza del tubo del refrigerante e il numero di curve.



Scegliere una posizione fuori dalla portata dei bambini. Tenere l'unità fuori dalla portata dei bambini.

Se l'UE è completamente circondata da pareti, fare riferimento alle figure seguenti per le dimensioni dello spazio:

Fig. 4



3.3 Requisiti relativi ai lavori di tubatura

Consultare la tabella sottostante per conoscere i requisiti relativi ai lavori di tubazione:

Sistema refrigerante R410A	
Diametro esterno (mm/pollici)	Spessore della parete (mm)
Φ6,35 (1/4)	≥0,8
Φ9,52 (3/8)	≥0,8
Φ12,7 (1/2)	≥0,8
Φ15,9 (5/8)	≥1,0
Φ19,05 (3/4)	≥1,0

4 Istruzioni di installazione



NOTA!

I grafici qui riportati sono forniti solo a titolo di riferimento. Si prega di fare riferimento al prodotto reale. Le dimensioni non specificate sono tutte espresse in mm.

4.1 Dimensioni dell'unità esterna e dell'apertura di montaggio

Dimensioni esterne e di installazione dell'unità (mm).

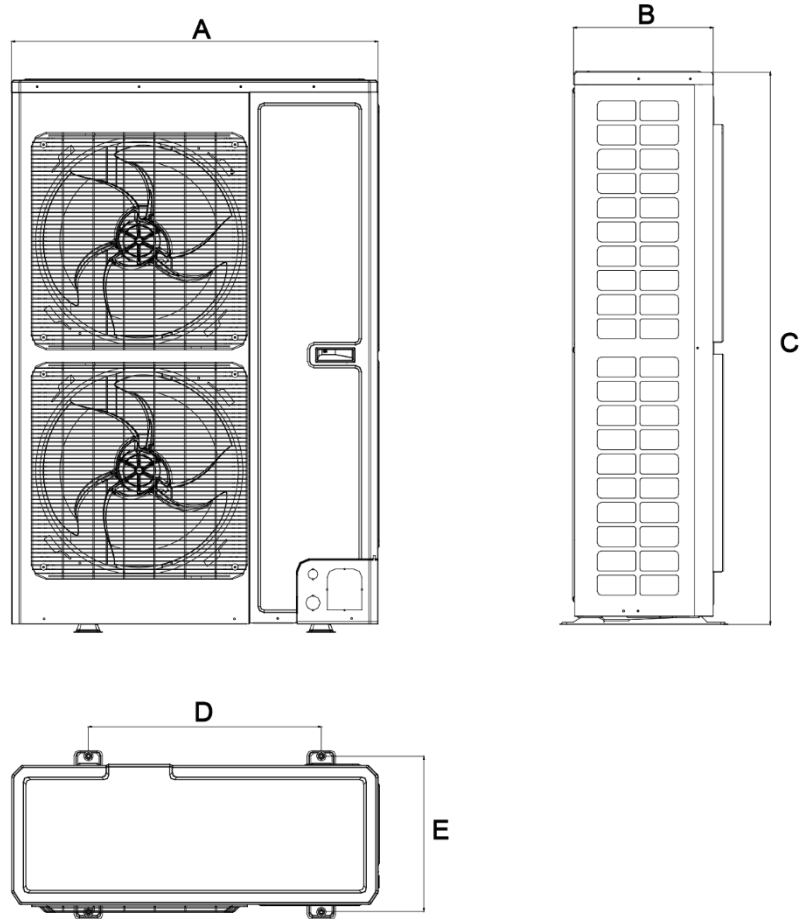
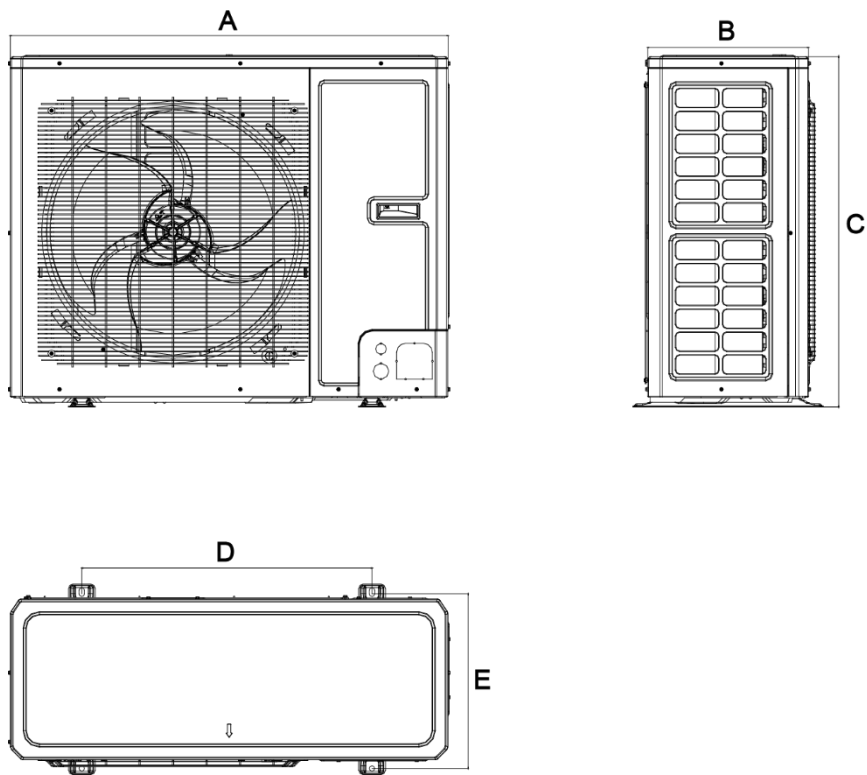


Fig. 5

Unità: mm

Modello	A	B	C	D	E
HPVES120TRIV1 HPVES140TRIV1 HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	900	340	1345	572	378



Unità: mm

Modello	A	B	C	D	E
HPVES120MONV1	980	360	790	650	395
HPVES140MONV1	940	960	820	610	486

4.2 Tubo di collegamento

4.2.1 Schema di principio del collegamento delle tubazioni

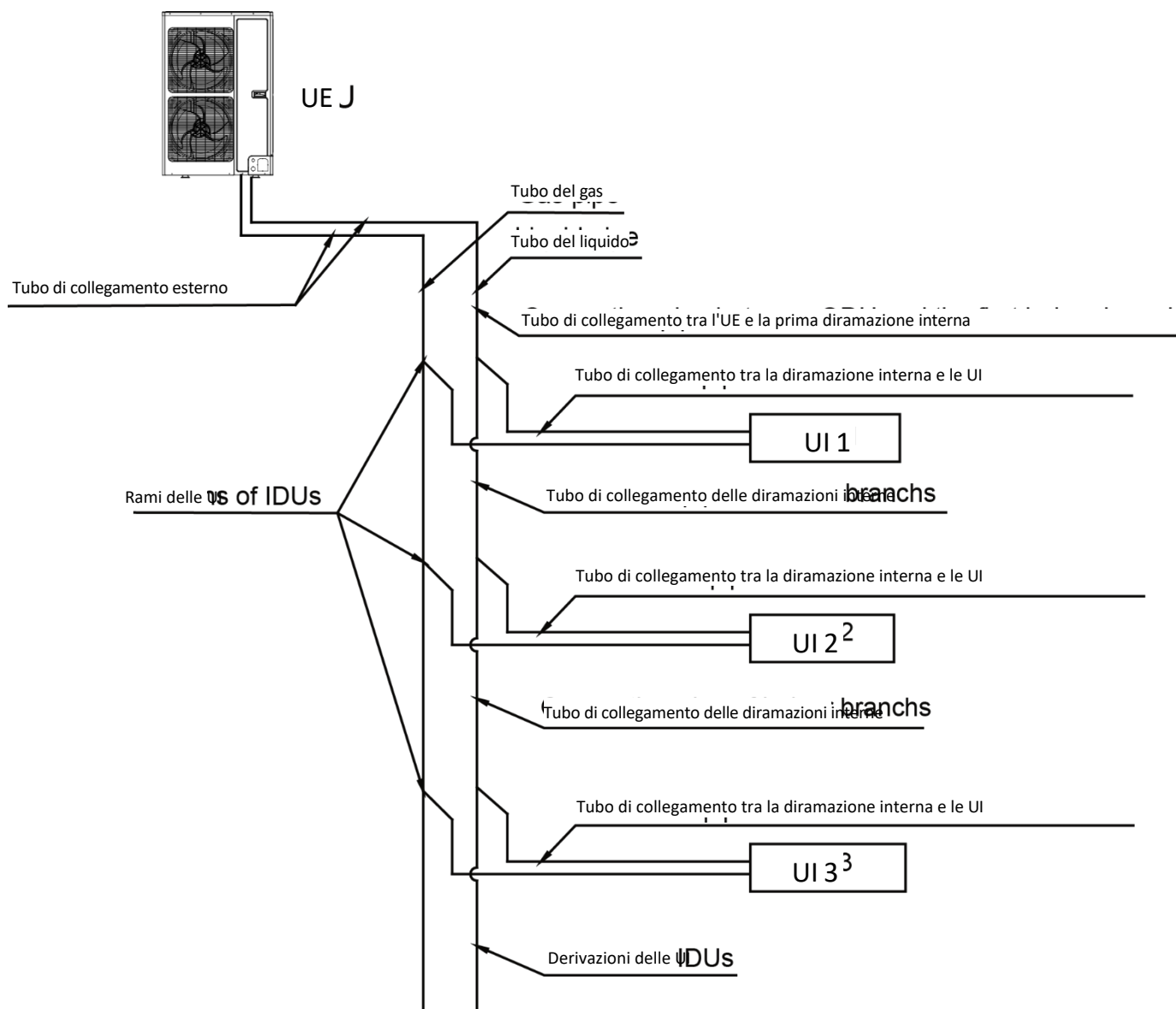


Fig.7

4.2.2 Differenza di lunghezza e altezza consentita per il tubo di collegamento

Il tubo di derivazione a Y viene utilizzato per collegare le unità interne ed esterne. Il metodo di collegamento è illustrato nella figura sottostante:



NOTA!

La lunghezza equivalente di un ramo di tipo Y è di 0,5 m.

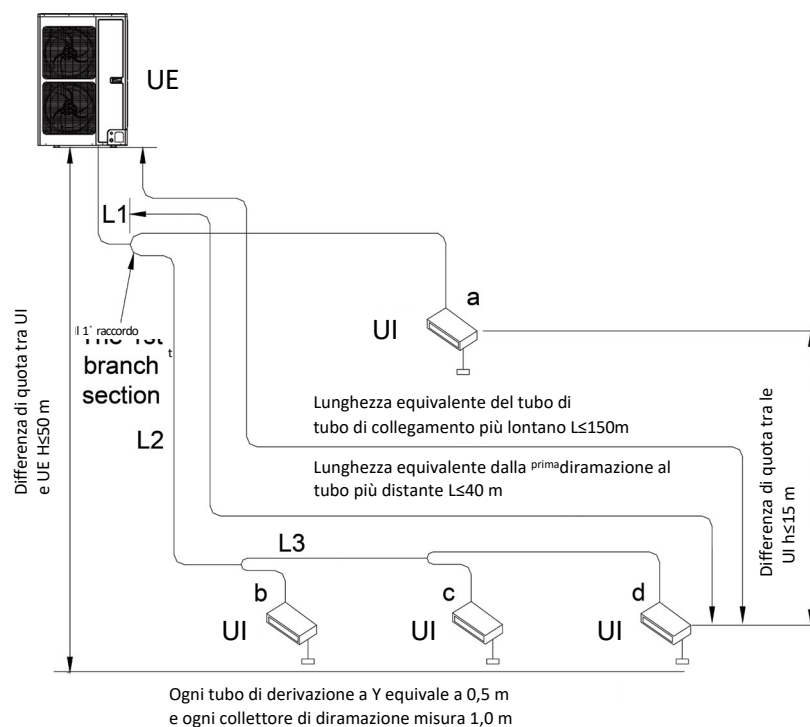


Fig. 8 Differenza di lunghezza e altezza consentita per il tubo di collegamento

Parametri delle tubazioni dell'HPVES120MONV1

		Valore ammissibile	Tubi di montaggio
Lunghezza totale (lunghezza effettiva) del tubo di collegamento		250 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Lunghezza del tubo di collegamento più distante (m)	Lunghezza effettiva	100 m	L1+L2+L3+d
	Lunghezza equivalente	120 m	
Dalla primadiramazione al tubo interno più distante		40 m	L2+L3+d
Differenza di altezza tra UE e UI	UE in alto	30 m	—
	UE in basso	30 m	—
	Differenza di altezza tra le UI	10 m	—

Parametri delle tubazioni di

HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

		Valore ammissibile	Tubi di montaggio
Lunghezza totale (lunghezza effettiva) del tubo di raccordo		300 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Lunghezza del tubo di collegamento più distante (m)	Lunghezza effettiva	120 m	L1+L2+L3+d
	Lunghezza equivalente	150 m	
Dalla primadiramazione al tubo interno più distante		40 m	L2+L3+d
Differenza di altezza tra UE e UI	UE in alto	50 m	—
	UE in basso	40 m	—
	Differenza di altezza tra le UI	15 m	—

4.2.3 Dimensione del tubo (tubo principale) dall'UE alla prima diramazione interna

Le dimensioni del tubo UE in corrispondenza della prima diramazione interna saranno determinate dalle dimensioni del tubo di raccordo esterno.

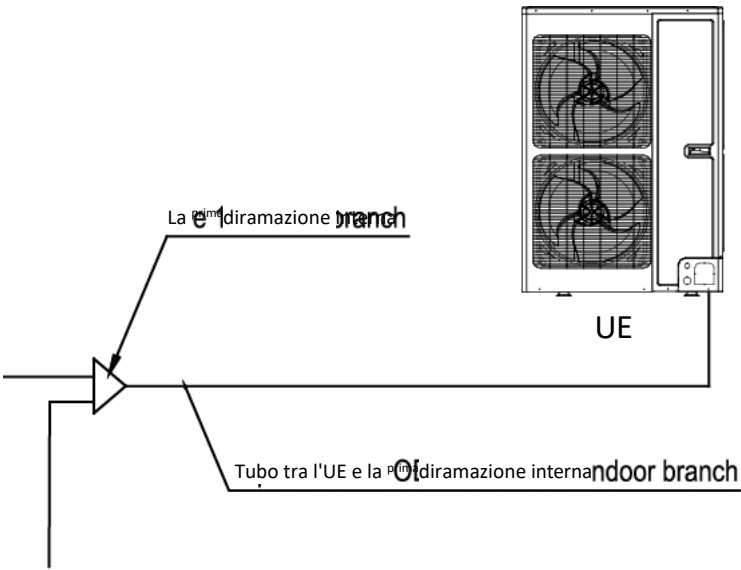


Fig. 9

Dimensioni del tubo di collegamento esterno.

Modulo base	Dimensioni del tubo	
	Tubo del gas (mm)	Tubo del liquido (mm)
HPVES120MONV1 HPVES120TRIV1 HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	Φ15,9	Φ9,52
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	Φ19,05	Φ9,52

4.2.4 Selezione delle derivazioni interne

Selezionare i raccordi interni in base alla potenza totale delle unità interne a valle. Se la potenza supera quella dell'unità esterna, prevale la potenza di quest'ultima.

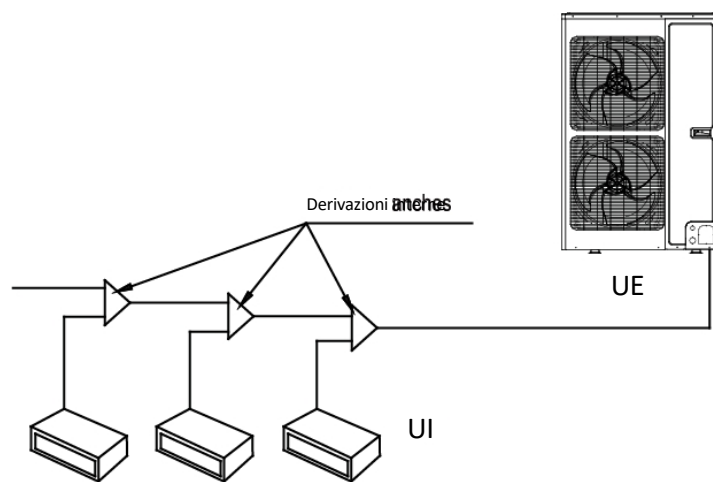


Fig. 10

Sistema refrigerante R410A	Potenza totale delle unità interne a valle X (kW)	Modello
Collegamento di tipo Y	$X < 20$	HPVORY1V1
	$20 \leq X \leq 30$	HPVORY2V1
	$30 < X \leq 70$	HPVORY3V1

4.2.5 Dimensioni dei tubi tra i raccordi interni

Scegliere il tubo tra le diramazioni interne in base alla potenza delle unità interne a valle; se la potenza supera quella dell'unità esterna, prevale la potenza di quest'ultima.

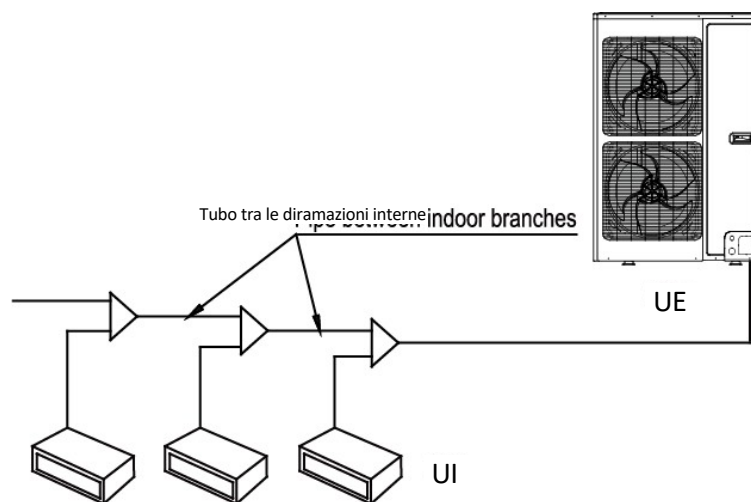


Fig. 11

Potenza totale delle unità interne a valle C (kW)	Tubo del gas (mm)	Tubo del liquido (mm)
$C \leq 5,6$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,6 < C \leq 14,2$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,2 < C \leq 22,4$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$

4.2.6 Dimensioni del tubo tra la diramazione interna e l'UI

Le dimensioni del tubo tra la diramazione interna e l'UI devono corrispondere a quelle del tubo interno.

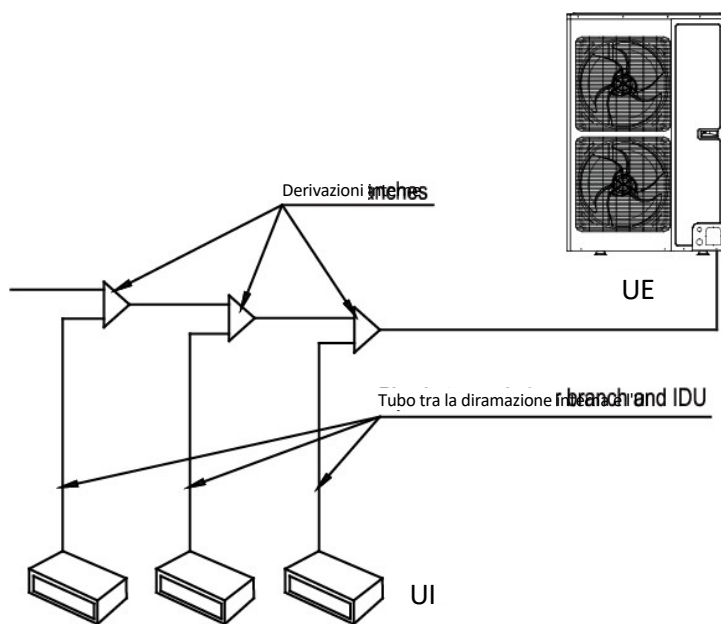


Fig. 12

Potenza nominale dell'UI C (kW)	Tubo del gas (mm)	Tubo del liquido (mm)
$C \leq 2,8$	$\Phi 9,52$	$\Phi 6,35$
$2,8 < C \leq 5,0$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,0 < C \leq 14,0$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,0 < C \leq 16,0$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$
$16,0 < C \leq 28,0$	$\Phi 22,2$	$\Phi 9,52$

NOTA! Se la distanza tra l'unità interna e la diramazione più vicina è superiore a 10 m, il tubo del liquido dell'unità interna (potenza nominale $\leq 5,0$ kW) deve essere ampliato.

4.3 Installazione del tubo di collegamento

4.3.1 Precauzioni per l'installazione del tubo di collegamento

- 1 Rispettare i seguenti principi durante il collegamento dei tubi: il tubo di collegamento deve essere il più corto possibile, così come il dislivello tra l'unità interna e quella esterna. Limitare al massimo il numero di curve. Il raggio di curvatura deve essere il più ampio possibile.
- 2 Saldare il tubo di collegamento tra l'unità interna e quella esterna. Attenersi rigorosamente alle specifiche relative al processo di saldatura. Non sono ammessi tubi in colofonia né fori di piccole dimensioni.
- 3 Il raggio delle parti piegate deve essere superiore a 200 mm. Si prega di notare che i tubi non possono essere piegati o torciuti ripetutamente; in caso contrario, il materiale potrebbe indurirsi. Non piegare né torcere i tubi più di 3 volte nella stessa posizione.

4.3.2 Processo di svasatura

- 1 Utilizzare un taglia-tubo per tagliare il tubo di raccordo nel caso in cui fosse deformato.
- 2 Tenete il tubo rivolto verso il basso se durante il taglio dovessero penetrare all'interno dei frammenti di metallo.
Eliminare le sbavature dopo il taglio.
- 3 Rimuovere il dado svasato che collega il tubo di collegamento interno e l'unità esterna. Quindi, utilizzare l'attrezzo di svasatura per fissare il dado svasato nel tubo (vedere Fig. 13).
- 4 Verificare che la parte svasata si allarghi in modo uniforme e che non presenti rotture.

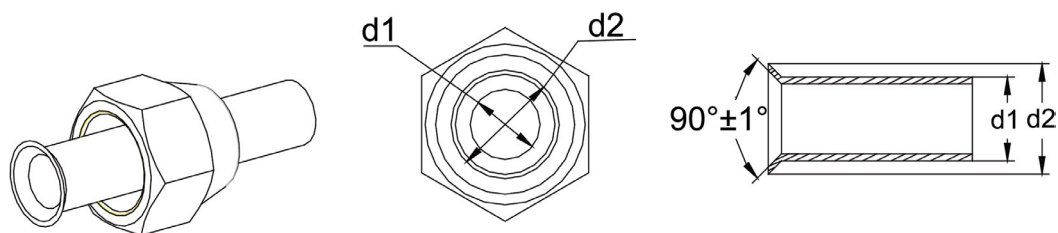


Fig. 13

4.3.3 Piegatura del tubo

- 1 Rimodellare il tubo a mano. Fare attenzione a non danneggiarlo.

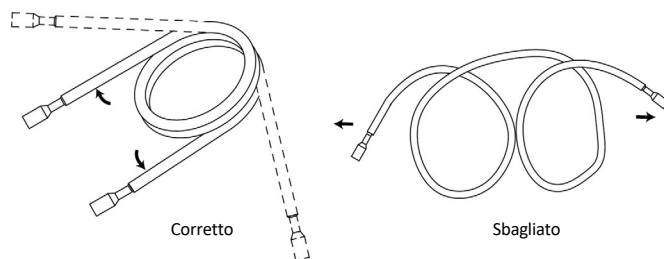


Fig. 14

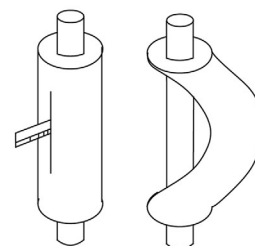


Fig. 15

- 2 Non piegare il tubo oltre i 90°.
- 3 Se il tubo viene piegato o attorcigliato ripetutamente, si indurirà e diventerà difficile da piegare e attorcigliare nuovamente. Evitare quindi di piegare o attorcigliare il tubo più di 3 volte.
- 4 Se la piegatura diretta rischia di causare rotture sul tubo, utilizzare prima un taglierino per tagliare lo strato isolante, vedi Fig.15. Non piegare il tubo finché non è stato spellato. Una volta terminata la piegatura, avvolgere il tubo con uno strato isolante e proteggerlo con del nastro adesivo.

4.3.4 Collegamento del tubo interno

- 1 Rimuovere il coperchio e il tappo dal tubo.
- 2 Posizionare la parte svasata del tubo di rame verso il centro del raccordo filettato. Serrare saldamente il dado svasato a mano, come illustrato in Fig. 16 (Assicurarsi che il tubo interno sia collegato correttamente. Un posizionamento errato del centro impedirà il corretto serraggio del dado svasato. La filettatura del dado verrà danneggiata se il dado svasato viene forzato).
- 3 Serrare saldamente il dado svasato con una chiave dinamometrica fino a quando la chiave non emette un clic (tenere l'impugnatura della chiave e posizionarla ad angolo retto rispetto al tubo, vedi Fig. 17).
- 4 Utilizzare una guaina isolante per avvolgere il tubo di collegamento spellato e il raccordo. Quindi fissare saldamente la guaina con del nastro isolante.
- 5 Il tubo di collegamento deve essere sostenuto da un supporto piuttosto che dall'unità.
- 6 L'angolo di curvatura dei tubi non deve essere troppo stretto, altrimenti si rischia di incrinare i tubi. Si prega di utilizzare una piegatubi per curvarli.
- 7 Durante il collegamento dell'UI con il tubo di raccordo, evitare di tirare con troppa forza sui giunti grandi e piccoli dell'UI se il capillare o altri tubi presentano crepe e perdite.

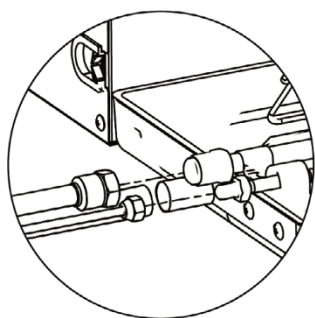


Fig. 16

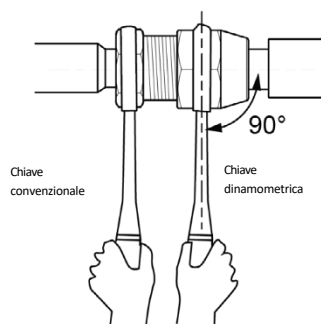


Fig. 17

Dimensioni del tubo	Coppia di serraggio
Φ6,35 mm	15~30 (N·m)
9,52 mm	35~40 (N·m)
12,7 mm	45~50 (N·m)
Φ15,9 mm	60~65 (N·m)

4.3.5 Collegamento del tubo esterno

Avvitare il dado svasato sul tubo di collegamento delle valvole esterne. Il metodo di avvitamento è lo stesso utilizzato per il collegamento del tubo interno.

Durante l'installazione tecnica, il tubo di collegamento all'interno dell'unità deve essere avvolto in una guaina isolante.

Di seguito è riportato lo schema dell'impianto idraulico.

A seconda delle esigenze del cliente o dei limiti di spazio, il tubo di scarico può essere installato nella parte anteriore, a destra o nella parte posteriore.

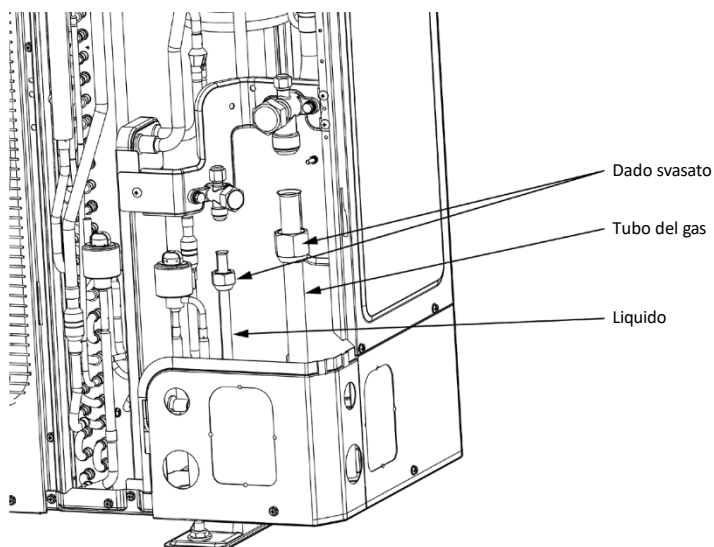


Fig. 18

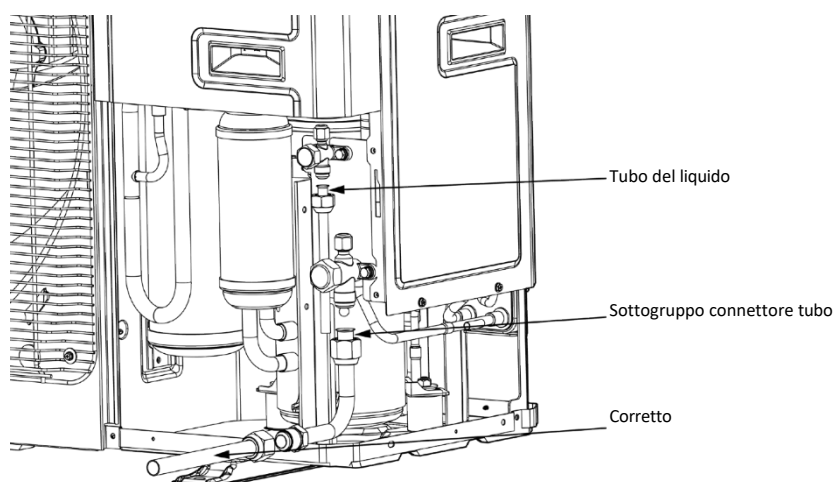


Fig. 19

4.3.6 Installazione del raccordo a Y

1 Derivazione a Y.

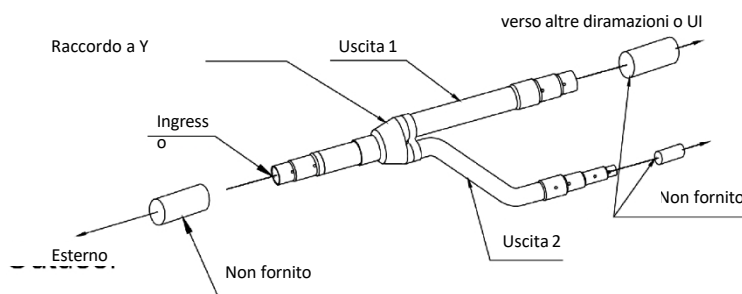


Fig. 20

2 Il raccordo a Y è composto da diverse sezioni di tubo di diverse dimensioni, il che facilita il collegamento con numerosi tubi di rame. Utilizzare un taglia-tubo per tagliare la sezione di tubo alle dimensioni adeguate, quindi rimuovere le sbavature. Vedere la Fig. 20.

3 Il tubo di derivazione a Y deve essere posato in verticale o in orizzontale.

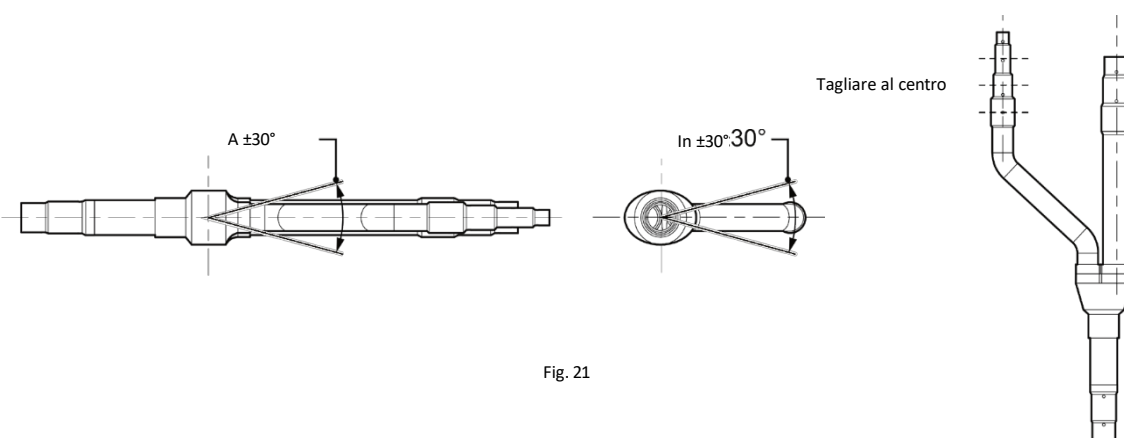


Fig. 21

4 La derivazione deve essere isolata con un materiale isolante in grado di resistere a una temperatura di 120° o superiore. La schiuma fornita per la derivazione non deve essere utilizzata come materiale isolante.

4.3.7 Isolamento termico per tubazioni

1 Per i sistemi multi DRV, ogni tubo di rame deve essere etichettato per evitare errori di collegamento.

2 All'ingresso della diramazione, lasciare almeno 500 mm di tubo in linea retta.

3 Isolamento termico per tubazioni.

- 1) Per evitare la formazione di condensa o perdite d'acqua sul tubo di collegamento, il tubo del gas e il tubo del liquido devono essere avvolti con materiale isolante termico e nastro adesivo per essere isolati dall'aria.
- 2) Il materiale di isolamento termico deve essere in grado di sopportare la temperatura del tubo. Per l'unità pompa di calore, il tubo del liquido deve poter sopportare una temperatura minima di 70 °C e il tubo del gas una temperatura minima di 120 °C. Per le sole unità di climatizzazione, il tubo del liquido e il tubo del gas devono poter sopportare temperature minime di 70 °C.
- 3) Esempio: schiuma di polietilene (resiste a 120 °C o più); espanso di polietilene (resiste a 100 °C o più).
- 4) I raccordi sulle unità interne ed esterne devono essere avvolti con isolante termico e non devono lasciare alcuno spazio tra il tubo e la parete. Vedi Fig. 22.

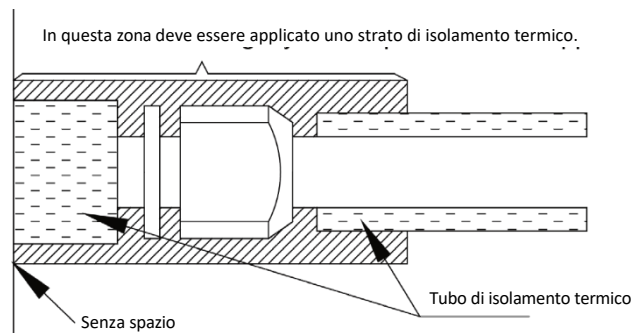


Fig. 22

- 5) Il materiale di isolamento termico delle diramazioni deve essere lo stesso di quello della tubazione. La schiuma fornita per le diramazioni non deve essere utilizzata come materiale isolante.
- 6) Quando si avvolge il nastro, l'ultimo giro deve coprire metà di quello precedente. Non avvolgere il nastro troppo stretto, altrimenti l'effetto isolante sarà ridotto.
- 7) Dopo aver avvolto il tubo, applicare un sigillante per sigillare completamente il foro nella parete.

4.3.8 Sostegno e protezione della tubazione

- 1 È necessario prevedere un supporto per sospendere il tubo di collegamento. La distanza tra i supporti non deve essere superiore a 1 m.
- 2 È necessario prevedere una protezione contro i danni accidentali per le tubazioni esterne. Se la tubazione supera 1 m, dovrà essere aggiunto un supporto di protezione.

4.4 Smontaggio dei piedini del compressore

Per evitare che l'unità subisca danni durante il trasporto, prima della spedizione dalla fabbrica vengono montati 2 elementi metallici sui piedini del compressore dell'unità esterna. Vedi Fig. 23.

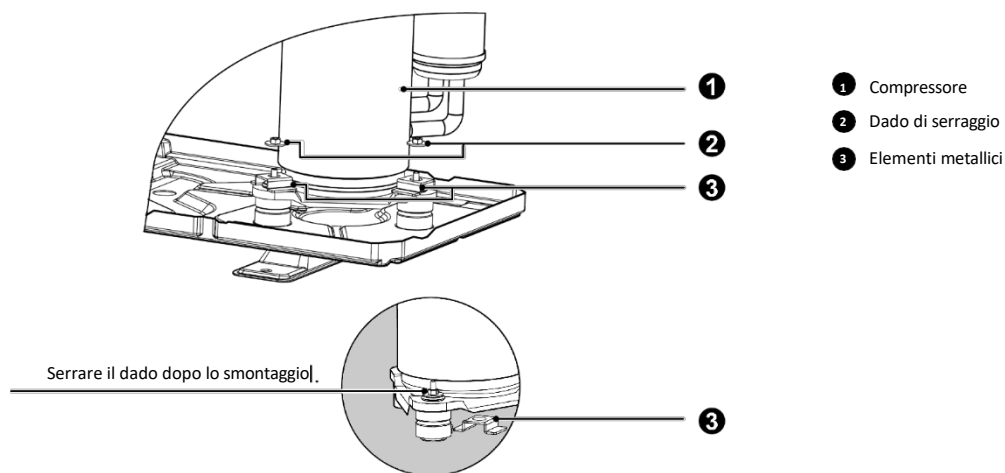


Fig. 23

Durante l'installazione dell'unità, rimuovere le parti metalliche di trasporto. Quindi, serrare nuovamente i dadi di fissaggio e reinserire il cotone fonoassorbente.



Se l'unità funziona con questi elementi metallici in posizione, il compressore vibrerà in modo anomalo e la durata dell'unità ne risulterà ridotta.

4.5 Pompaggio del vuoto, aggiunta di refrigerante

4.5.1 Pompaggio del vuoto

- 1 L'unità esterna è stata caricata con refrigerante prima della consegna. Il tubo di collegamento installato in loco deve essere caricato con refrigerante aggiuntivo.
- 2 Verificare che le valvole esterne del liquido e del gas siano chiuse.
- 3 Utilizzare una pompa a vuoto per estrarre l'aria dall'interno dell'unità interna e dal tubo di collegamento della valvola esterna, come indicato di seguito.

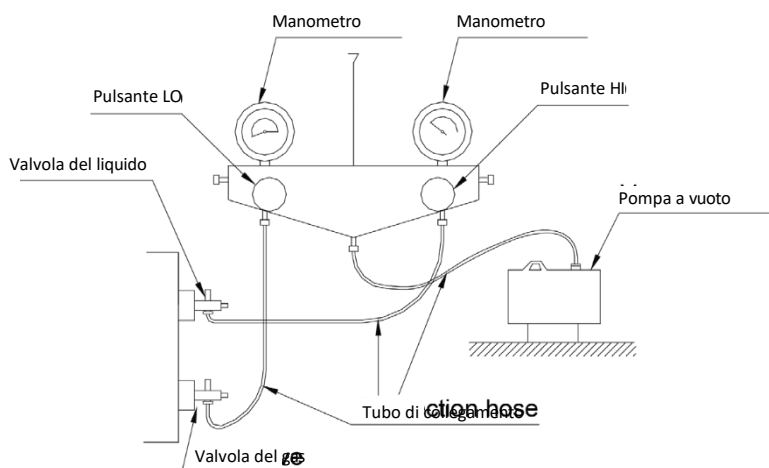


Fig. 24

4.5.2 Aggiunta di refrigerante

- 1 Quantità di refrigerante nell'unità esterna prima della consegna:

Modello	HPVES-120MON-V1	HPVES-120TRI-V1	HPVES-140MON-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160MON-V1 HPVES-160TRI-V1
Quantità di refrigerante (kg)	2,00	3,30	3,30



NOTE!

La quantità di refrigerante caricata prima della consegna non include la quantità che deve essere aggiunta alle unità interne e alle tubazioni di collegamento.

La lunghezza del tubo di collegamento viene stabilita in loco. Di conseguenza, la quantità di refrigerante aggiuntiva deve essere determinata in loco in base alle dimensioni e alla lunghezza del tubo del liquido installato in loco.

Annotare la quantità aggiuntiva di refrigerante per facilitare il lavoro del servizio post-vendita.

- 2 Calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo

Metodo di calcolo della quantità di refrigerante supplementare (basato sul tubo del liquido).

Quantità di refrigerante aggiuntivo = $\sum \text{lunghezza del tubo del liquido} \times \text{quantità di refrigerante aggiuntivo per metro} + (\text{quantità dell'unità interna} - 2) \times 0,3$.

Quantità di refrigerante supplementare per metro per tubo del liquido (kg/m)					
Φ22,2	Φ19,05	Φ15,9	Φ12,7	Φ9,52	Φ6,35
0,35	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

Verificare innanzitutto che non vi siano perdite nell'impianto. Con il compressore spento, caricare una quantità supplementare di R410A, nella misura specifica per l'unità, attraverso l'apertura di riempimento della valvola del tubo del liquido dell'unità esterna. Se la quantità richiesta non può essere immessa rapidamente a causa di un aumento della pressione nel tubo, impostare l'unità in modalità avvio raffreddamento e caricare il refrigerante dalla valvola di non ritorno di bassa pressione dell'unità esterna.

3 Esempio di calcolo.

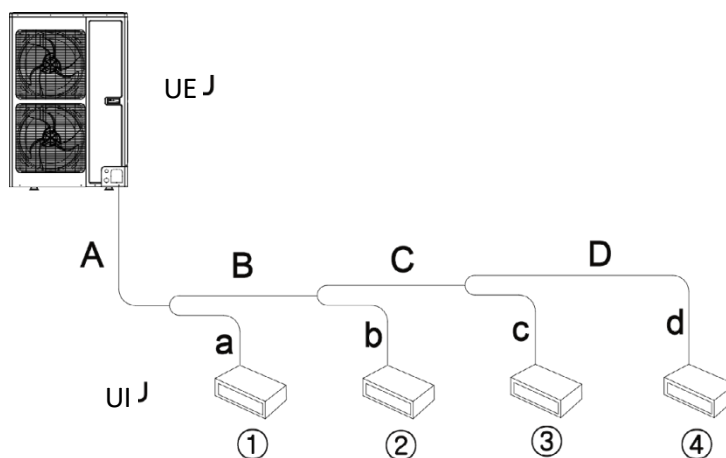


Fig. 25

UI:

N.	UI ①	UI ②	UI ③	UI ④
Modello	Tipo di canalizzabile HPVGIS63HIV1	Tipo di canalizzabile HPVGIS50HIV1	Tipo di canalizzabile HPVGIS36HIV1	Tipo di canalizzabile HPVGIS25HIV1

Tubo del liquido:

N.	A	B	C	D
Dimensione del tubo	Φ9,52	Φ9,52	Φ9,52	Φ6,35
Lunghezza	10 m	5 m	5 m	5 m
N.	a	b	c	d
Dimensione del tubo	Φ9,52	Φ6,35	Φ6,35	Φ6,35
Lunghezza	3 m	3 m	2 m	1 m

Lunghezza totale di ciascun tubo del liquido. **Φ9,52:**

A+B+C+a=10+5+5+3=23 m, Φ6,35:

D+b+c+d=5+3+2+1=11 m,

Numero di unità interne: 4

Di conseguenza, la quantità minima di refrigerante aggiuntivo =

(23×0,054+11×0,022) + (4-2) ×0,3= 2,084 kg.

4.6 Cablaggio elettrico

4.6.1 Note sul cablaggio

- 1 Installare le unità in conformità con le norme nazionali di cablaggio.
- 2 Utilizzare un'alimentazione elettrica specifica per il climatizzatore e assicurarsi che corrisponda alla tensione nominale del sistema.
- 3 Non tirare il cavo di alimentazione con forza.
- 4 Qualsiasi installazione elettrica deve essere eseguita da tecnici qualificati in conformità con le leggi e normative locali e con le presenti istruzioni per l'uso.
- 5 La sezione del cavo di alimentazione deve essere sufficientemente grande. Un cavo di alimentazione o di collegamento danneggiato deve essere sostituito con cavi elettrici specifici.
- 6 Se il cavo di alimentazione è danneggiato, per motivi di sicurezza deve essere sostituito dal produttore, dal suo centro di assistenza o da una persona con qualifiche equivalenti.
- 7 Un dispositivo di disconnessione multipolare con una distanza di almeno 3 mm su tutti i poli deve essere integrato in modo fisso nel cablaggio in conformità con le norme di cablaggio.
- 8 Dettagli relativi al tipo e al valore nominale del fusibile.

Modello	Fusibile (pannello principale anteriore)	Fusibile (pannello principale posteriore)
HPVES-120MON-V1	Ceramica 250V5A	Ceramica 250V30A
HPVES-140MON-V1 HPVES-160MON-V1	Ceramica 250V 5A	Ceramica 250V3,15A
HPVES-120TRI-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160TRI-V1	Ceramica 250V5A	

- 6 Collegare l'unità a un dispositivo di messa a terra specifico e assicurarsi che sia correttamente ~~na~~ terra. È indispensabile installare un interruttore automatico e un sezionatore in grado di interrompere l'alimentazione dell'intero sistema. L'interruttore deve disporre di funzioni di sgancio magnetico e termico in modo che il sistema possa essere protetto da cortocircuiti e sovraccarichi.
- 10 Requisiti di messa a terra.
 - 1) Il climatizzatore rientra nella categoria degli apparecchi elettrici di Classe I, pertanto deve essere collegato a terra in modo sicuro.
 - 2) Il filo giallo-verde all'interno dell'unità è un filo di terra. Non tagliarlo né fissarlo con viti autofilettanti, altrimenti si correrebbe il rischio di scossa elettrica.
 - 3) L'alimentazione deve includere un terminale di messa a terra sicuro. Non collegare il cavo di terra ai seguenti elementi:
 - ① Tubo dell'acqua; ② Tubo del gas; ③ Tubo di scarico;
 - ④ Altri punti considerati non sicuri dai tecnici professionisti.

4.6.2 Schema di cablaggio

- 1 Alimentazione indipendente per l'UI e l'UE e collegamento del cavo di comunicazione tra di esse.

1) Alimentatore monofase HPVES120MONV1, HPVES140MONV1, HPVES160MONV1

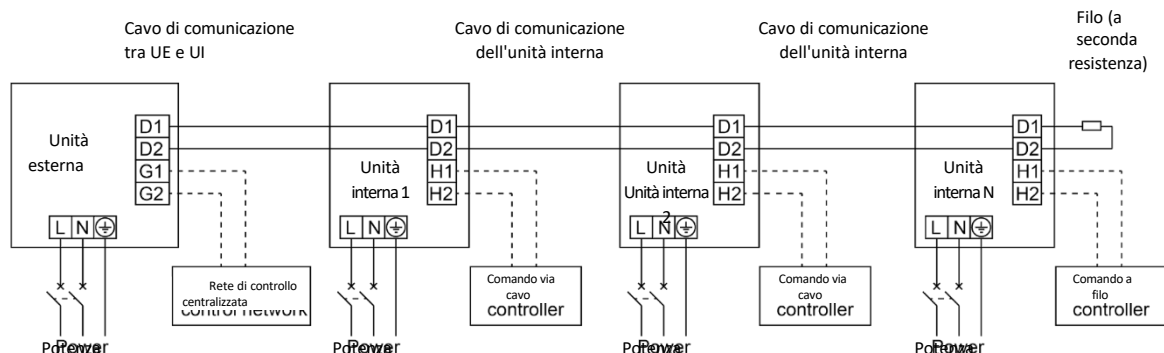


Fig. 26 Collegamento dei cavi di alimentazione e di comunicazione per l'UI e l'UE

2) Alimentatore trifase. HPVES120TRIV1, HPVES140TRIV1, HPVES160TRIV1

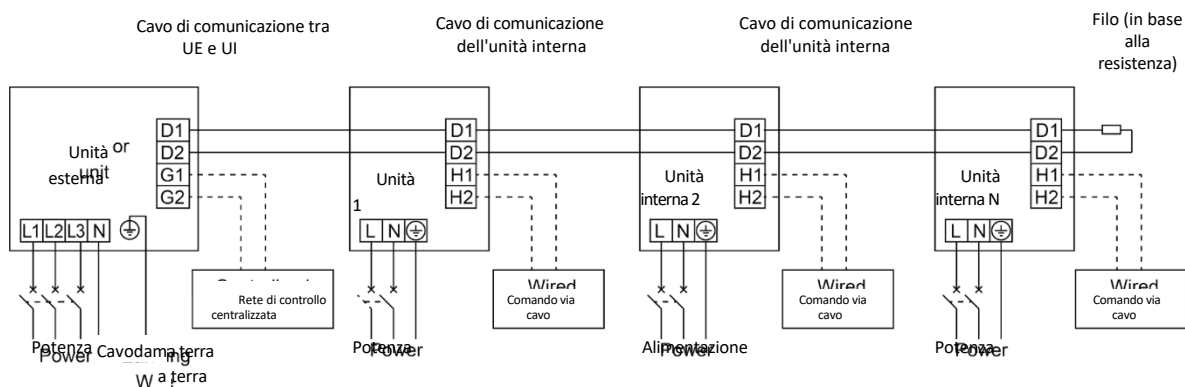


Fig. 27 Collegamento dei cavi di alimentazione e di comunicazione per l'UI e l'UE

- 2 Selezione dell'interruttore e del cavo di alimentazione.

Modello	Alimentazione	Potenza dell'interruttore (A)	Numero di cavi di terra × Sezione minima (mm ²)	Numero di cavi di alimentazione × sezione minima (mm ²)
HPVES120MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	32	1×4,0	2×4,0
HPVES140MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES160MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES120TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES140TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES160TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5

**NOTE!**

La scelta dell'interruttore e del cavo di alimentazione riportata nella tabella sopra si basa sulla potenza massima dell'unità (corrente massima).

Le specifiche del cavo di alimentazione si basano su condizioni di funzionamento in cui la temperatura ambiente è di 40 °C e il cavo in rame multifilare (temperatura di esercizio di 90 °C, ad es. cavo di alimentazione con rame intrecciato YJV e guaina isolata in PVC e PE) poggia sulla superficie della fessura. In caso di variazioni delle condizioni di funzionamento, si prega di adeguare le specifiche in base alla normativa nazionale vigente.

Le specifiche dell'interruttore si basano su condizioni di funzionamento in cui la temperatura ambiente dell'interruttore è di 40 °C. In caso di variazioni delle condizioni di funzionamento, si prega di adeguare le specifiche in base alla normativa nazionale vigente.

4.6.3 Cablaggio tecnico del cavo di alimentazione e di comunicazione

- ① Per il cablaggio tecnico, fare riferimento alle figure 28, 29 e 30. Se lungo il percorso del cavo è presente un foro per il fermacavo, fissare il cavo con un fermacavo. Collegare i cavi di alimentazione e di comunicazione alla morsetteria e alla vite di terra corrispondenti, come indicato nello schema di cablaggio.
- ② Si prega di notare che il cablaggio tecnico non deve entrare in contatto con il tubo e l'apparecchio.
- ③ Questa figura si applica solo al cablaggio tecnico relativo ai cavi di alimentazione e di comunicazione. In caso di differenze tra la struttura della figura e l'unità reale, fare riferimento all'unità reale.
- ④ Per il cablaggio tecnico, fare riferimento allo schema di cablaggio fornito con l'unità.

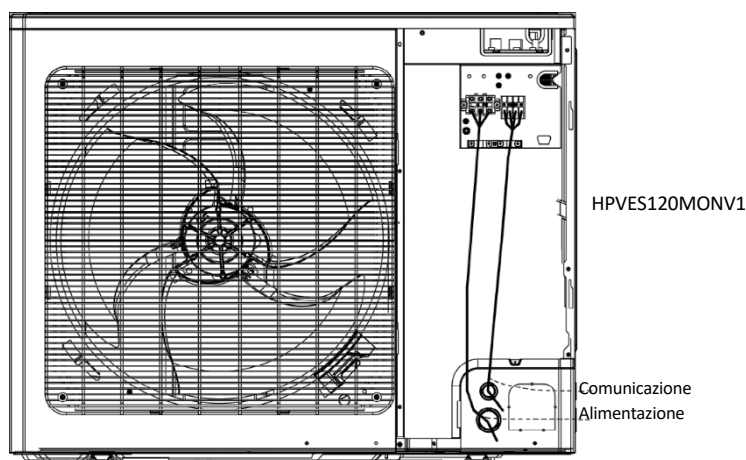
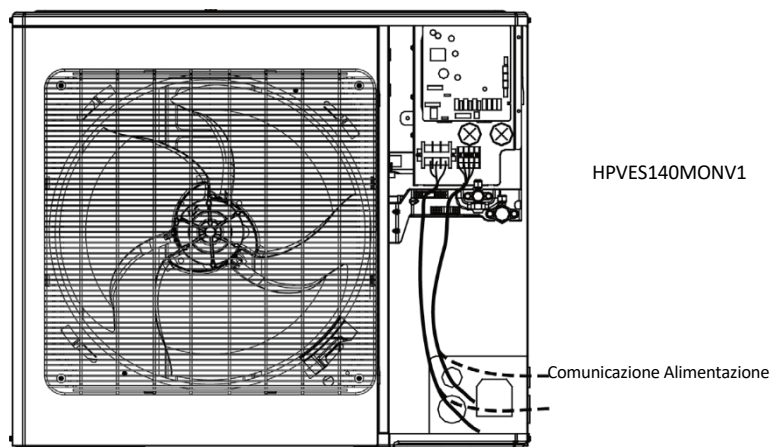


Fig. 28 Vista del cablaggio tecnico



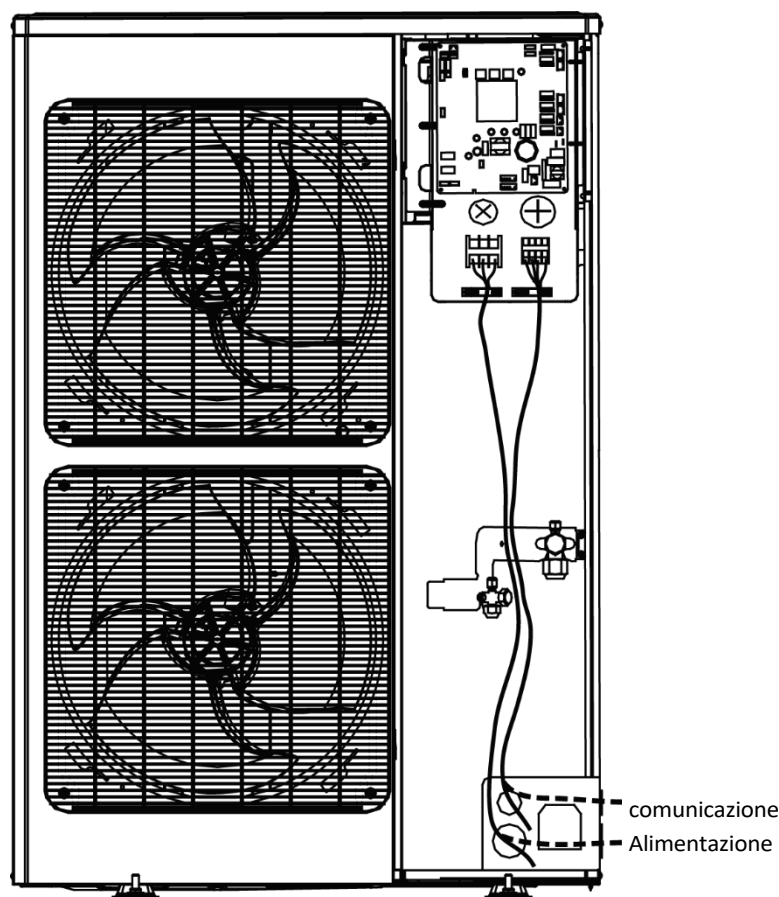


Fig. 30 Vista del cablaggio tecnico di
HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

5 Punti da controllare dopo l'installazione e il test di funzionamento

5.1 Punti da controllare dopo l'installazione

Punti da controllare	Possibili condizioni dovute a un'installazione non corretta	Controllo
Ogni componente dell'unità è installato in modo sicuro?	L'unità potrebbe cadere, vibrare o emettere rumori.	
È stato effettuato il test di tenuta del gas?	Potenza di raffreddamento (riscaldamento) insufficiente.	
L'unità è dotata di un proprio isolamento termico?	Potrebbero verificarsi condensa e gocciolamenti.	
Lo scarico è regolare?	Potrebbero esserci condensa e gocciolamenti.	
La tensione è conforme alla tensione nominale indicata sulla targhetta identificativa?	L'unità potrebbe presentare un malfunzionamento o componenti possono essere danneggiati.	
L'impianto elettrico o le tubazioni sono stati installati correttamente?	L'unità potrebbe presentare un malfunzionamento o i componenti potrebbero essere danneggiati.	
L'unità è collegata a terra?	Dispersione di corrente.	
Il cavo di alimentazione soddisfa i requisiti richiesti?	L'unità potrebbe presentare un malfunzionamento o dei componenti potrebbero subire danni.	
L'ingresso/uscita dell'aria è ostruito?	Potenza di raffreddamento (riscaldamento) insufficiente.	
La lunghezza del tubo del refrigerante e la quantità di caricato sono annotate?	La quantità di refrigerante caricata non è corretta.	

Punti da controllare	Possibili problemi dovuti a un'installazione non corretta	Controllo
I raccordi sui piedi del compressore sono stati rimossi?	Il compressore potrebbe essere danneggiato.	

5.2 Test di funzionamento e risoluzione dei problemi



NOTA!

Dopo aver completato la prima installazione o aver sostituito il pannello principale dell'unità esterna, è necessario eseguire un test di funzionamento e una messa a punto. In caso contrario, l'unità non funzionerà.

Il collaudo e la messa a punto devono essere eseguiti da tecnici professionisti o sotto la supervisione di tecnici professionisti.

5.2.1 Preparazione del test di funzionamento e della messa a punto

- 1 Non collegare l'unità all'alimentazione elettrica finché non sono stati completati tutti i lavori di installazione.
- 2 Tutti i circuiti e i cavi di comando sono collegati correttamente e saldamente.
- 3 Verificare che i ganci di fissaggio dei piedini del compressore siano stati rimossi.
- 4 Tutti i piccoli componenti, in particolare le sbavature metalliche, le estremità filettate e le staffe di fissaggio, devono essere rimossi dall'unità.
- 5 Verificare se l'aspetto dell'unità e il sistema di tubazioni hanno subito danni durante il trasporto.
- 6 Calcolare la quantità di refrigerante da aggiungere in base alla lunghezza del tubo. Precaricare il refrigerante. Se non si ottiene la quantità di carica necessaria e non è possibile aggiungere refrigerante, annotare la quantità di refrigerante che resta da aggiungere e rabboccare durante il test di funzionamento. Per ulteriori dettagli sull'aggiunta di refrigerante durante il test di funzionamento, vedere di seguito.
- 7 Una volta aggiunto il refrigerante, assicurarsi che le valvole dell'unità esterna siano completamente aperte.
- 8 Per facilitare la risoluzione dei problemi durante il debug, l'unità deve essere collegata a un PC dotato del software di debug appropriato. Assicurarsi che i dati in tempo reale dell'unità possano essere controllati tramite questo computer. Per l'installazione e la connessione del software di debug, fare riferimento al Manuale di manutenzione.

- 6 Prima di eseguire il test di funzionamento, assicurarsi che l'unità sia alimentata e che il compressore sia preriscaldato per più di 8 ore. Toccare l'unità per verificare che sia preriscaldata correttamente. Se è così, avviare il test di funzionamento. In caso contrario, il compressore potrebbe subire danni.

5.2.2 Test di funzionamento e debug

Descrizione delle procedure di test di funzionamento e della visualizzazione sul pannello principale dell'unità.

HPVES120MONV1; HPVES160MONV1; HPVES120TRIV1; HPVES140TRIV1; HPVES160TRIV1

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento della ricerca guasti						
Fase di avanzamento	Codice di debug		Codice di avanzamento		Codice di stato	
	LED1		LED2		LED3	
	Codice	Stato di visualizzazione	Codice	Stato di visualizzazione	Codice	Stato di visualizzazione
01_Impostazione dell'unità master	00	ON	OF/AC/AH	ON	A0	ON
	db	On	01	On	OC	On
02_Assegnazione e degli indirizzi	db	On	02	On	Ad	Lampeggiante
	db	On	02	On	L7	Lampeggiante
	db	On	02	On	OC	On
03_Confermare il numero di crediti formativi	db	Si	03	On	01	Lampeggiante
	db	On	03	On	OC	On
04_Confermare il numero di UI	db	On	04	On	01~80	Lampeggiante
	db	On	04	On	OC	On

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento del debug				
Fase di avanzamento	Codice di debug		Codice di avanzamento	
	LED1		LED3	
	Stato		Stato	
	Codice	Stato	Codice	Stato
05_Rilevare la comunicazione interna e il rapporto di potenza dell'UE	db	On	05	On
	db	On	05	On
	db	On	05	On
	db	On	05	On
06_Rilevare i componenti esterni	db	On	06	On
	db	On	06	On

Si è verificato un errore nella comunicazione tra l'UE master e il driver rilevato un errore. Verificare il collegamento di comunicazione tra il pannello principale e il quadro elettrico dell'UE. Una volta risolto l'errore, passare alla fase successiva. Se l'alimentazione viene interrotta durante la risoluzione del problema, riavviare il debug dalla fase 01 dopo aver ripristinato l'alimentazione.

La comunicazione tra l'UE master e il driver è normale. L'unità visualizza quanto mostrato a sinistra per 2 secondi e rileva il rapporto di potenza tra l'UI e l'UE. Se il rapporto rientra nell'intervallo, la fase successiva inizia 2 secondi dopo. Se il rapporto è fuori intervallo, l'unità visualizza quanto riportato di seguito.

Il rapporto di potenza nominale dell'UI è troppo alto. Modificare come combinare UI e UE in modo che il rapporto rientri nei intervallo. E riavviare il debug a partire dalla fase di avanzamento 01.

Il rapporto di potenza nominale dell'UI è troppo basso. Modificare il modo in cui si combinano UI e UE in modo che il rapporto rientri nell'intervallo. E riavviare il debug a partire dalla fase di avanzamento 01.

Errore del componente esterno. Il LED3 visualizza il codice di errore associato. Una volta eliminati gli errori, il sistema passerà automaticamente alla fase successiva. Se l'alimentazione viene interrotta durante la risoluzione dei problemi, riavviare il debug dalla fase di avanzamento 01 dopo aver ripristinato l'alimentazione.

Il sistema non rileva alcun errore sul componente esterno. Dopo 10 secondi, inizia la fase successiva.

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento del debug						
Fase di avanzamento	Codice di debug		Codice di avanzamento		Codice di stato	
	LED1		LED2		LED3	
	Codice	Stato di visualizzazione	Codice	Stato di visualizzazione	Codice	Stato di visualizzazione
07_Rilevare i componenti interni	db	On	07	On	XXXX/ Codice di errore	On
	db	On	07	On	OC	On
08_Confermare il preriscaldamento del compressore	db	On	08	On	UO	On
	db	On	08	On	OC	On

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento del debug						
Fase di avanzamento	Codice di debug		Codice di avanzamento		Codice di stato	
	LED1		LED2		LED3	
	Codice	Stato di visualizzazione	Codice	Stato di visualizzazione	Codice	Stato di visualizzazione
09_Stime del refrigerante prima dell'avvio	db	On	09	On	U4	On
						Il sistema è a corto di refrigerante e il display appare come a sinistra. Interrompere l'alimentazione dell'UI e dell'UE e verificare la presenza di eventuali perdite a livello delle tubazioni. Risolvere il problema della perdita e rabboccare il refrigerante nell'unità. Successivamente, ripristinare l'alimentazione e riavviare il debug a partire dalla fase di avanzamento 01 (Nota: prima di ricaricare il refrigerante, l'unità deve essere spenta nel caso in cui il sistema avviasse automaticamente la fase 10).
	db	On	09	On	OC	On
						Il refrigerante è normale e l'unità visualizza quanto riportato a sinistra per 2 secondi. Successivamente, ha inizio la fase successiva.
10_Stima dello stato delle valvole esterne prima dell'avvio	db	On	10	On	ON	On
						Le valvole dell'UE sono in fase di ispezione. Il compressore inizia a funzionare per circa 2 minuti, poi si arresta. Lo stato di apertura e chiusura delle valvole esterne è il seguente.
	db	On	10	On	U6	On
						Le valvole esterne non sono completamente aperte. Premere il pulsante SW6 sul pannello principale; il display visualizza «db 09 OC». Verificare quindi che le valvole del gas e del liquido dell'UE siano completamente aperte. Una volta verificato, premere nuovamente il pulsante SW6. A questo punto, il compressore inizierà a funzionare per circa 2 minuti per verificare lo stato delle valvole.
	db	On	10	On	OC	On
						Lo stato delle valvole è normale. L'unità visualizza quanto riportato a sinistra per 2 secondi, quindi passa alla fase successiva.

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento del debug						
Fase di avanzamento	Codice di debug LED1		Codice di avanzamento LED2		Codice di stato LED3	
	Codice	Stato visualizzato	Codice	Stato di visualizzazione	Codice	Stato di visualizzazione
12_Confermare l'avvio del debug	db	Si	12	On	AP	Lampeggiamento
	db	On	12	On	AE	On
15_Debug del raffreddamento	db	On	15	On	AC	Si
	Si eliminati tutti i		15	On	Codice di errore	On
16_Risoluzione dei problemi del riscaldamento	db	On	16	On	AH	Si
	db	On eliminati tutti i	16	On	Codice di errore	On
17_Debug	00	On	AC/AH	On	OF	On

debug ed è in stato di standby.

HPVES140MONV1

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento del debug			
Fase di avanzamento	Codice di debug LED		Significato del codice e procedura operativa
	Codice	Stato visualizzato	
01_Impostazione dell'unità master	A0	ON	Il sistema non è in modalità debug; tenere premuto il pulsante SW3 sul pannello principale per 5 secondi per avviare il debug.
	01	ON	Dopo 2 secondi, inizia la fase successiva.
02_Assegnazione e degli indirizzi	02/Ad	Visualizzazione circolare	Il sistema assegna gli indirizzi. 10 secondi dopo, la visualizzazione è come quella riportata di seguito.
	02/L7	Visualizzazione circolare	Mancanza dell'unità interna principale. Il display rimane acceso per 1 minuto, durante il quale l'unità interna principale può essere regolata manualmente. In caso contrario, il sistema definirà l'unità con l'indirizzo IP più basso come unità principale.
	02/°C	Display circolare	L'assegnazione è terminata. 2 secondi dopo, inizia la fase successiva.
03_Confermare il numero di UE	03/01	Visualizzazione circolare	Il sistema conferma. Dopo 1 secondo, inizia la fase successiva.
04_Confermare il numero di UI	04/00~16	Display circolare	"00~16" visualizza il numero di unità interne. Confermare manualmente il numero. Se il numero non corrisponde a quello visualizzato, scollegare l'alimentazione dell'UI e dell'UE e verificare che il cavo di comunicazione dell'UI sia collegato correttamente. Dopo la verifica, ripristinare l'alimentazione e avviare il debug a partire dalla fase di avanzamento 01. Se il numero è corretto, premere il pulsante SW3 sul pannello principale per confermare. Successivamente, il display apparirà come mostrato di seguito.
	04/oC	Display circolare	Il sistema ha confermato il numero. 2 secondi dopo, inizia la fase successiva.
05_Rilevare la comunicazione interna e il rapporto di potenza dell'UE	05/C2	Display circolare	Si è verificato un errore nella comunicazione tra l'UE master e il driver. Verificare il collegamento di comunicazione del pannello principale e del quadro elettrico dell'UE. Una volta risolto l'errore, passare alla fase successiva. Se l'alimentazione viene interrotta durante la risoluzione del problema, riavviare il debug dalla fase di avanzamento 01 dopo aver ripristinato l'alimentazione.
	05/oC	Display circolare	La comunicazione tra l'UE master e il pilota è normale. L'unità visualizza quanto mostrato a sinistra per 2 secondi e rileva il rapporto di potenza tra l'UI e l'UE. Se il rapporto rientra nell'intervallo, la fase successiva ha inizio 2 secondi dopo. Se il rapporto è fuori intervallo, l'unità visualizza quanto mostrato di seguito.
	05/CH	Display circolare	Il rapporto di potenza nominale dell'UI è troppo elevato. Modificare la combinazione di UI e UE in modo che il rapporto rientri nell'intervallo. Riavviare il debug dalla fase di avanzamento 01.
	05/CL	Visualizzazione circolare	Il rapporto di potenza nominale dell'UI è troppo basso. Modificare la combinazione di UI e UE in modo che il rapporto rientri nell'intervallo. Riavviare il debug dalla fase di avanzamento 01.

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento del debug			
Fase di avanzamento	Codice di debug LED		Significato del codice e procedura operativa
	Codice	Stato di visualizzazione	
06_Rilevamento componenti esterni	06/codice di errore	Display circolare	Errore del componente esterno. Oltre al codice «06», l'altro lampeggiante visualizzerà il codice di errore corrispondente. Una volta risolti gli errori, il sistema passerà automaticamente alla fase successiva. Se l'alimentazione viene interrotta durante la procedura di risoluzione dei problemi, riavviare la procedura di debug dalla fase 01 dopo aver ripristinato l'alimentazione.
	06/oC	Display circolare	Il sistema non rileva alcun errore sul componente esterno. Dopo 10 secondi, inizia la fase successiva.
07_Rilevamento dei componenti interni	07/XX/codice di errore	Visualizzazione in loop	Il sistema rileva un errore sui componenti interni. XX corrisponde al codice progetto dell'UI che presenta un errore. Es.: l'UI n. 1 presenta gli errori d5 e d6, mentre l'UI n. 3 presenta gli errori d6 e d7, quindi il tubo Nixie visualizzerà "07", "01", "d5", "d6" e "03" in loop. Una volta eliminati gli errori, il sistema passerà automaticamente alla fase successiva. Se l'alimentazione viene interrotta durante la risoluzione dei problemi, riavviare il debug dalla fase di avanzamento 01 dopo aver ripristinato l'alimentazione.
	07/XXXX/codice di errore	Visualizzazione in loop	Se si verificano errori nell'interfaccia utente in cui il codice del progetto è un numero a 3 cifre, verranno visualizzate prima le 2 cifre più grandi del codice del progetto, poi le 2 cifre più piccole e infine il codice di errore, ad esempio: si verifica l'errore L1 nell'interfaccia utente n. 101, quindi il tubo Nixie visualizzerà "01", "01" e "L1" in loop. Il metodo di visualizzazione è lo stesso per più UI con più errori.
	07/oC	Visualizzazione in loop	Nessun errore sui componenti dell'UI. 5 secondi dopo, inizia la fase successiva.
08_Confermare il preriscaldamento del compressore	08/U0	Visualizzazione in loop	Il tempo di preriscaldamento del compressore è inferiore a 8 ore. Il display rimarrà come a sinistra fino a quando il tempo di preriscaldamento non raggiungerà le 8 ore. Premere il pulsante SW3 sul pannello principale per confermare manualmente che il tempo di preriscaldamento ha raggiunto le 8 ore. Successivamente, passare alla fase successiva (Nota: il compressore potrebbe subire danni se viene avviato senza aver completato le 8 ore di preriscaldamento).
	08/oC	Visualizzazione in loop	Il compressore è stato preriscaldato per 8 ore. 2 secondi dopo, inizia la fase successiva.
09_Stime del refrigerante prima dell'avvio	09/U4	Visualizzazione in loop	Il sistema è a corto di refrigerante e la visualizzazione è come a sinistra. Spegnerne l'alimentazione dell'UI e dell'UE e verificare la presenza di eventuali perdite nelle tubazioni. Risolvere il problema della perdita e rabboccare il refrigerante nell'unità. Successivamente, ripristinare l'alimentazione e riavviare il debug a partire dalla fase di avanzamento 01 (Nota: prima di rabboccare il refrigerante, l'unità deve essere spenta nel caso in cui il sistema avvii automaticamente la fase 10).
	09/oC	Visualizzazione in loop	Il refrigerante è nella norma e l'unità visualizza il messaggio a sinistra per 2 secondi. Successivamente, ha inizio la fase successiva.

Descrizione di ciascuna fase di avanzamento del debug			
Fase di avanzamento	Codice di debug LED		Significato del codice e procedura operativa
	Codice	Stato del display	
10_Stima dello stato delle valvole esterne prima dell'avvio	10/on	Visualizzazione in loop	Le valvole UE sono in fase di ispezione. Il compressore inizia a funzionare per circa 2 minuti, quindi si arresta. Lo stato di apertura e chiusura delle valvole esterne è il seguente.
	10/U6	Visualizzazione in loop	Le valvole esterne non sono completamente aperte. Premere il pulsante SW4 sul pannello principale; il display visualizza «09/OC». Verificare quindi se le valvole del gas e del liquido dell'UE sono completamente aperte. Dopo la conferma, premere nuovamente il pulsante SW4. A questo punto, il compressore inizierà a funzionare per circa 2 minuti per verificare lo stato delle valvole.
	10/oC	Visualizzazione in loop	Lo stato delle valvole è normale. L'unità visualizza quanto mostrato a sinistra per 2 secondi, quindi passa alla fase successiva.
12_Confermare l'avvio del debug	12/AP	Visualizzazione in loop	Pronto per l'avvio del debug delle unità. Premere il pulsante SW3 sul pannello principale per confermare l'avvio del debug. Dopo 2 secondi, il pannello principale visualizzerà quanto segue:
	12/AE	Visualizzazione in loop	L'avvio è stato confermato. Dopo 2 secondi di visualizzazione, il sistema selezionerà «15_Debug raffreddamento» o «16_Debug riscaldamento» in base alla temperatura ambiente. Se il progetto richiede l'aggiunta di refrigerante e questa non viene completata prima del debug, il refrigerante può essere aggiunto in questa fase tramite la VALVOLA-L.
15_Debug raffreddamento	15/AC	Visualizzazione in loop	Debug per la modalità climatizzazione. Se non si verificano malfunzionamenti durante i 50 minuti di funzionamento del compressore, il sistema viene certificato come normale. 5 secondi dopo lo spegnimento dell'unità, il sistema entra in stato di standby normale.
	15/codice di errore	Visualizzazione in loop	Si verifica un malfunzionamento durante il debug per la modalità climatizzazione.
16_Debug del riscaldamento (solo per unità a pompa di calore)	16/AH	Visualizzazione in loop	Debug per la modalità riscaldamento. Se non si verificano malfunzionamenti durante i 50 minuti di funzionamento del compressore, il sistema viene certificato come normale. 5 secondi dopo lo spegnimento dell'unità, il sistema entra in stato di standby normale.
	16/codice di errore	Visualizzazione in loop	Si verifica un errore durante il debug della modalità di riscaldamento.
17_Debug completato	OFF	ON	L'intera unità ha completato il debug ed è in stato di standby.

5.2.3 Appendice: Riferimento ai parametri di funzionamento normali

N.	Elemento di debug	Nome del parametro	Unità	Riferimento
1	Parametri di sistema	Temperatura esterna	°C	— —
2		Temperatura di mandata del compressore	°C	All'avvio del compressore, la temperatura di mandata in modalità raffreddamento è compresa tra 70 °C e 105 °C ed è di almeno 10 °C superiore alla temperatura di saturazione ad alta pressione. Per quanto riguarda la temperatura in modalità riscaldamento, essa è compresa tra 65 °C e 90 °C ed è di almeno 10 °C superiore alla temperatura di saturazione ad alta pressione.
3		Temperatura di scongelamento	°C	In modalità raffreddamento, la temperatura di sbrinamento è compresa tra 4 °C e 10 °C al di sotto del valore di alta pressione del sistema. In modalità riscaldamento, la temperatura di sbrinamento varia di circa 2 °C rispetto al valore di bassa pressione del sistema.
4		Sistema ad alta pressione	°C	In modalità raffreddamento, il valore normale di alta pressione è compreso tra 20 °C e 55 °C. A seconda delle variazioni della temperatura ambiente e della potenza di funzionamento del sistema, il valore di alta pressione sarà da 10 °C a 30 °C superiore alla temperatura ambiente. Più alta è la temperatura ambiente, minore è la differenza di temperatura. Se la temperatura ambiente è compresa tra 25 °C e 35 °C in modalità climatizzazione, il valore di alta pressione del sistema sarà compreso tra 44 °C e 53 °C. In modalità riscaldamento, se la temperatura ambiente è superiore a -5 °C, la pressione alta del sistema sarà compresa tra 40 °C e 52 °C. Se la temperatura ambiente è bassa e se molte unità sono accese, la pressione alta sarà più bassa.
5		Sistema a bassa pressione	°C	Quando la temperatura ambiente in modalità raffreddamento è compresa tra 25 °C e 35 °C, il valore di bassa pressione è compreso tra 0 °C e 8 °C. Quando la temperatura ambiente in modalità riscaldamento è superiore a -5 °C, il valore di bassa pressione è compreso tra -15 °C e 8 °C.
6		Angolo di apertura dell'EXV termico	PLS	In modalità raffreddamento, l'espansore elettronico termico rimane a 480PLS. In modalità riscaldamento, l'angolo di apertura regolabile dell'EXV è compreso tra 40 ~ 480PLS.
7		Frequenza di funzionamento del compressore	Hz	Variazioni nella banda 10 Hz ~ 80 Hz.
8		Corrente di funzionamento del compressore	A	Quando il compressore funziona normalmente, la corrente non supera i 18,4 A.
9		Temperatura IPM del compressore	°C	Quando la temperatura ambiente è inferiore a 35 °C, la temperatura IPM è inferiore a 80 °C e la temperatura massima non supererà i 95 °C.
10		Frequenza di funzionamento del motore del ventilatore	Hz	Variazioni da 0 a 49 Hz in base alla pressione del sistema.
11	Parametri dell'interfaccia utente	Temperatura ambiente UI	°C	— —
12		Temperatura di ingresso dello scambiatore di calore interno	°C	A seconda della temperatura ambiente, per una stessa UI in modalità climatizzazione, la temperatura di ingresso sarà da 1 °C a 7 °C inferiore alla temperatura di uscita e da 4 °C a 9 °C superiore al valore di bassa pressione. Per lo stesso impianto in modalità riscaldamento, la temperatura in entrata sarà inferiore di 10°C~20°C rispetto alla temperatura in uscita.
13		Temperatura di ingresso dello scambiatore di calore interno	°C	
14		Angolo di apertura dell'EXV interno	PLS	In modalità raffreddamento, l'angolo di apertura dell'EXV interno varia tra 70 e 480 PLS. In modalità riscaldamento, l'angolo di apertura dell'EXV interno varia tra 70 e 480 PLS.

N.	Elemento di debug	Nome del parametro	Unità	Riferimento
15	Parametri di comunicazione	Dati di comunicazione	—	Il numero di UI rilevate dal software corrisponde al numero effettivo. Nessun errore di comunicazione.
16	Sistema di scarico	—	—	L'unità interna è in grado di scaricare l'acqua in modo completo e agevole. Il tubo di scarico della condensa non presenta alcuna pendenza all'indietro; l'acqua proveniente dall'unità esterna può essere scaricata completamente tramite il tubo di scarico. Non si verificano perdite d'acqua dalla base dell'unità.
17	Altro	—	—	Il compressore e il motore del ventilatore interno/esterno non emettono rumori strani. L'unità può funzionare normalmente.

6 Malfunzionamenti comuni e risoluzione dei problemi



AVVERTENZA!

In caso di situazioni anomale (ad es. odori sgradevoli), spegnere l'unità e scollegarla immediatamente dalla rete elettrica. Successivamente, contattare il servizio di assistenza autorizzato Heiwa. Se l'unità continua a funzionare in condizioni anomale, il climatizzatore subirà danni e potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.

Non riparare il climatizzatore da solo. Qualsiasi manipolazione errata potrebbe causare una scossa elettrica o un incendio. Contatta il servizio di assistenza autorizzato Heiwa per la manutenzione.

- Prima di richiedere un intervento di manutenzione, si prega di verificare i seguenti aspetti.

Fenomeno	Cause	Risoluzione del problema
Il climatizzatore non funziona	Il fusibile è bruciato o l'interruttore è scattato	Sostituire il fusibile o chiudere l'interruttore Riavviare
	Interruzione di corrente	L'unità e questa funzionerà Collegare l'alimentazione
	L'alimentazione non è collegata	Sostituire le batterie
	Le batterie del telecomando sono scariche	
	Il telecomando si trova oltre la portata operativa	La portata del telecomando è di 8 m Rimuovere
	L'ingresso o l'uscita dell'aria dell'unità interna/esterna è ostruita	eventuali ostacoli
L'unità funziona ma si spegne immediatamente	L'ingresso o l'uscita dell'aria dell'unità interna/esterna è ostruito	Eliminare eventuali ostacoli
Il raffreddamento o il riscaldamento non funzionano correttamente	La regolazione della temperatura non è corretta;	Regolare la temperatura tramite il telecomando o il comando a filo
	la velocità della ventola è impostata su un valore	Regolare la velocità della ventola utilizzando il telecomando o il comando a filo
	troppo basso	Regolare la direzione del ventilatore utilizzando il telecomando o il comando a filo Chiudere la porta e la finestra
	La direzione del ventilatore non è corretta	Appendere tende o tapparelle alla finestra
	La porta o la finestra è aperta Luce solare	—
	diretta	Ridurre la fonte di calore Pulire il filtro
	Troppe persone nella stanza	
	Troppe fonti di calore nella stanza Il filtro è	
	sporco e intasato	

- Istruzioni



NOTA!

Se il problema non può essere risolto dopo aver verificato i punti sopra indicati, contattare il servizio post-vendita di Heiwa e indicare i sintomi e i modelli.

● I seguenti casi non costituiscono malfunzionamenti.

	Sintomo	Cause
L'unità non funziona	L'unità si avvia immediatamente dopo essere stata spenta	L'interruttore di protezione da sovraccarico la fa funzionare 3 minuti dopo.
	L'alimentazione è stata appena collegata	Funzionamento in standby per circa 1 minuto
Dall'unità fuoriesce vapore	Sottoraffreddamento	L'aria interna ad alta umidità viene raffreddata rapidamente
Si sente un rumore	Quando l'unità viene appena accesa, si sente un leggero scricchiolio.	Si tratta del rumore dell'espansore elettronico che si avvia.
	Quando il sistema è in fase di raffreddamento o sbrinamento, si sente un fischio continuo.	È il rumore del refrigerante che scorre all'interno dell'unità.
	Quando il sistema passa dalla modalità raffreddamento a quella riscaldamento; durante il riscaldamento, quando l'unità passa alla modalità sbrinamento o ne esce, oppure durante il ritorno dell'olio, si sente un sibilo continuo.	È il rumore causato dal cambio di direzione della valvola a 4 vie.
	Quando il sistema viene avviato o arrestato per un breve periodo, si sente un sibilo; si sente questo suono anche per un breve istante dopo l'avvio o l'arresto dello sbrinamento.	Si tratta del rumore prodotto quando il refrigerante si ferma o cambia portata.
	Quando l'impianto è in modalità climatizzazione o dopo che ha smesso di funzionare, si sente un fischio continuo.	Si tratta del rumore di funzionamento del sistema di scarico.
	Quando il sistema è in funzione o dopo che si è spento, si sente uno scricchiolio.	È il suono prodotto dai componenti in plastica, ad esempio a causa della dilatazione e della contrazione dei pannelli dovuta alle variazioni di temperatura.
	Quando il sistema è in modalità riscaldamento, una volta che l'unità interna smette di funzionare, si sente un suono simile a quello dell'acqua che scorre.	L'unità sta sbrinando l'unità esterna; attendere circa 10 minuti (il tempo di attesa può variare da un modello all'altro).
	Quando l'unità interna smette di funzionare, si sente un leggero sibilo o gorgoglio.	Questo suono è udibile quando altre unità interne sono in funzione. Ciò impedisce all'olio e al refrigerante di rimanere nell'unità interna e mantiene in circolazione una piccola quantità di refrigerante.
	Quando l'unità è in funzione, il rumore di funzionamento del compressore cambia.	Ciò è causato da variazioni nella frequenza di funzionamento del compressore.
	Durante il funzionamento dell'unità o dopo l'avvio o l'arresto del funzionamento, si sente un sibilo continuo.	Si tratta del suono prodotto quando la valvola di bypass del refrigerante è in funzione.
	Quando la modalità di funzionamento dell'unità cambia, l'unità interna e quella esterna producono fischi e gorgoglii.	È il rumore che si sente quando il refrigerante si ferma o cambia portata.
	Il rumore dell'unità esterna è udibile all'interno.	Ciò è dovuto al fatto che l'unità esterna è installata vicino alla finestra o alla parete e/o che l'isolamento acustico è scarso.
C'è della polvere che fuoriesce dall'unità	Riavvio dopo un lungo periodo di inutilizzo.	Dalla unità interna fuoriesce della polvere.
L'unità emana un odore	In funzione	L'odore proveniente dal climatizzatore viene aspirato nella stanza e poi espulso.

Fenomeno		Cause
L'unità interna continua a funzionare dopo lo spegnimento	L'unità interna continua a funzionare dopo lo spegnimento.	Il ventilatore dell'unità interna continua a funzionare per 20-70 secondi per sfruttare completamente il calore o il freddo residui e prepararsi per l'uso successivo.
Conflitto di modalità	La modalità raffreddamento o riscaldamento non può essere avviata.	Quando la modalità di funzionamento selezionata dell'unità interna è in conflitto con quella dell'unità esterna, dopo 5 secondi la spia di errore dell'unità interna lampeggia o il telecomando visualizza il conflitto di modalità e l'unità interna si spegne. A questo punto, l'unità interna può essere convertita per funzionare con l'unità esterna. La modalità normale può essere ripristinata senza conflitto. La modalità raffreddamento e la modalità deumidificazione non sono in conflitto e l'alimentazione dell'aria non è in conflitto con nessuna modalità.

7 Indicazione di errore

Metodo di consultazione dell'indicazione di errore: combinare il simbolo di divisione e il simbolo di contenuto per verificare l'errore corrispondente.

Interno:

Codice dell'errore	Significato	Codice errore	Significato
L0	Malf funzionamento dell'UI (uniforme)	d1	Circuito stampato interno non corretto
L1	Protezione della ventola interna	d3	Malf funzionamento del sensore di temperatura ambiente
L2	Protezione riscaldamento ausiliario	d4	Malf funzionamento del sensore di temperatura del tubo di aspirazione
L3	Protezione integrale contro l'acqua	d5	Malf funzionamento del sensore di temperatura media
L4	Alimentazione anomala per il comando via cavo	d6	Malf funzionamento del sensore di temperatura del tubo di scarico
L5	Protezione antigelo	d7	Malf funzionamento del sensore di umidità
L6	Conflitto di modalità	d9	Malf funzionamento del cappuccio del ponticello
L7	Nessuna interfaccia utente principale	dA	Indirizzo Internet dell'interfaccia utente anomala
L8	L'alimentazione è insufficiente	dH	Circuito stampato del comando via cavo anomalo
L9	1 o più: numero di UI incoerente	dC	La potenza di regolazione del codice del commutatore DIP è anomala
LA	1 o più: serie dell'UI incoerente	dL	Malf funzionamento del sensore di temperatura dell'aria in uscita
LH	Allarme di scarsa qualità dell'aria (unità di aria fresca)	dE	Malf funzionamento del sensore di CO ₂ interno
LC	L'interfaccia utente non corrisponde all'unità esterna	dB	Stato di debug

Esterno:

Codice errore	Significato	Codice errore	Significato
E0	Malf funzionamento dell'UE (uniforme)	F0	Il pannello principale dell'UE è di scarsa qualità
E1	Protezione alta pressione	F1	Malf funzionamento del sensore di alta pressione
E2	Protezione da bassa temperatura di scarico	F3	Malf funzionamento del sensore di bassa pressione
E3	Protezione bassa pressione	F5	Malf funzionamento del sensore di temperatura di mandata del compressore 1
E4	Protezione contro temperature di mandata elevate del compressore	FP	Malf funzionamento del motore CC
E5	Protezione contro le temperature di mandata elevate del compressore 1	b1	Malf funzionamento del sensore di temperatura ambiente esterna
EC	Protezione contro la caduta del sensore di temperatura di mandata del compressore 1	b2	Malf funzionamento del sensore di temperatura dello sbrinamento 1
J1	Protezione da sovracorrente del compressore 1	b4	Malf funzionamento del sensore di temperatura del liquido del sottoraffreddatore
J7	Protezione contro la miscelazione dei gas della valvola a 4 vie	b5	Malf funzionamento del sensore di temperatura del gas del sottoraffreddatore
J8	Protezione del rapporto di alta pressione del sistema	b6	Malf funzionamento del sensore di temperatura in ingresso del separatore gas-liquido
J9	Protezione del rapporto di bassa pressione del sistema	b7	Malf funzionamento del sensore di temperatura di uscita del separatore gas-liquido
JA	Protezione in caso di pressione anomala	b9	Malf funzionamento del sensore di temperatura dello scambiatore di calore
JL	Protezione da alta pressione	bH	L'orologio di sistema presenta un'anomalia
P0	Malf funzionamento del quadro elettrico del compressore (uniforme)	H0	Malf funzionamento del quadro elettrico del ventilatore (uniforme)
P1	Il quadro elettrico del compressore funziona in modo anomalo (uniforme)	H1	Il quadro elettrico del ventilatore funziona in modo anomalo (uniforme)
P2	Protezione di tensione del quadro elettrico del compressore (uniforme)	H2	Protezione di tensione del quadro elettrico del ventilatore (uniforme)
P3	Protezione di ripristino del modulo di azionamento del compressore	H3	Protezione di reset del modulo di azionamento del ventilatore
P4	Protezione PFC del motore del compressore	H4	Protezione PFC del motore del ventilatore
P5	Protezione da sovracorrente del compressore con inverter	H5	Protezione da sovracorrente del ventilatore dell'inverter
P6	Protezione del modulo IPM di azionamento del compressore	H6	Protezione del modulo IPM di azionamento del ventilatore
P7	Malf funzionamento del sensore di temperatura di azionamento del compressore	H7	Malf funzionamento del sensore di temperatura di azionamento del ventilatore
P8	Protezione da sovratemperatura dell'IPM di azionamento del compressore	H8	Protezione da sovratemperatura dell'IPM di azionamento del ventilatore
P9	Protezione da desincronizzazione del compressore con inverter	H9	Protezione da desincronizzazione del ventilatore dell'inverter
PH	Protezione da alta tensione della barra colletttrice CC di azionamento del compressore	HH	Protezione da alta tensione della barra colletttrice CC di azionamento del ventilatore
PC	Malf funzionamento del circuito di rilevamento della corrente di azionamento del compressore	HC	Malf funzionamento del circuito di rilevamento della corrente di azionamento del ventilatore
PL	Protezione di bassa tensione della barra colletttrice CC di azionamento del compressore	HL	Protezione di bassa tensione della barra colletttrice di azionamento del ventilatore
PE	Errore di fase del compressore con inverter	HE	Errore di fase del ventilatore dell'inverter
PF	Malf funzionamento del circuito di carico di azionamento del compressore	HF	Malf funzionamento del circuito di carico di azionamento del ventilatore

Codice errore	Significato	Codice errore	Significato
PJ	Errore di avvio del compressore a inverter	HJ	Errore di avvio del ventilatore dell'inverter
PP	Protezione di corrente CA del compressore con inverter	HP	Protezione di corrente CA della ventola dell'inverter
Ed	Protezione da bassa temperatura per il modulo di azionamento		

Debug:

Codice errore	Significato	Codice errore	Significato
U0	Tempo di preriscaldamento del compressore insufficiente	C4	Malfunzionamento dovuto a mancanza di UI
U2	Impostazione errata del codice di potenza/jumper UE	C5	Allarme perché il codice di progetto dell'interfaccia utente è incoerente
U4	Protezione contro la perdita di refrigerante	C8	Stato di emergenza del compressore
U5	Indirizzo del quadro elettrico del compressore errato	C9	Stato di emergenza del ventilatore
U6	Allarme valvola anomala	CH	La potenza nominale è troppo elevata
U8	Malfunzionamento della linea per l'UI	CC	Malfunzionamento dovuto all'assenza dell'unità di controllo principale
U9	Malfunzionamento delle tubazioni dell'UE	CL	La potenza nominale è troppo bassa
UC	Regolazione dell'UI principale riuscita	CF	Malfunzionamento dovuto alla presenza di più unità di controllo principali
UL	Tasto errato	CJ	Il codice di indirizzo del microinterruttore del sistema crea un conflitto
UE	Caricamento del refrigerante errato	CP	Malfunzionamento dovuto a comandi cablati multipli
C0	Errore di comunicazione tra l'interfaccia utente, l'UE e il comando cablato dell'interfaccia utente	CU	Errore di comunicazione tra l'interfaccia utente e il pannello di ricezione
C2	Errore di comunicazione tra il controllo principale e l'azionamento del compressore a inverter	Cb	Distribuzione del sovraccarico dell'indirizzo IP
C3	Errore di comunicazione tra il controllo principale e l'azionamento del ventilatore dell'inverter		

Stato:

Codice errore	Significato	Codice errore	Significato
A0	Unità in attesa di debug	AP	Conferma della correzione degli errori per l'avvio dell'unità
A1	Consultazione dei parametri di funzionamento del compressore	AU	Arresto di emergenza a distanza
A2	Operazione di recupero del refrigerante in assistenza post-vendita	Ab	Arresto di emergenza del funzionamento
A3	Sbrinamento	Ad	Funzionamento limitato
A4	Ritorno dell'olio	n0	Regolazione del funzionamento SE del sistema
A6	Regolazione della funzione pompa di calore	n1	Impostazione del ciclo di sbrinamento K1
A7	Impostazione della modalità silenziosa	n2	Impostazione del limite superiore del rapporto di distribuzione della potenza dell'UI/UE
A8	Modalità pompa a vuoto	n4	Impostazione del limite per la potenza massima/di uscita
A9	Test IPLV	n6	Visualizzazione guasti
AA	Modalità test EER livello UE AA	n7	Visualizzazione dei parametri
AH	Riscaldamento	n8	Visualizzazione del codice di progetto dell'interfaccia utente
AC	Climatizzazione	nA	Unità pompa di calore
AL	Caricamento automatico del refrigerante	nH	Unità solo riscaldamento
AE	Caricamento manuale del refrigerante	nC	Solo unità di raffreddamento
AF	Ventilatore	nE	Codice negativo
AJ	Allarme pulizia filtro	nF	Modello di ventilatore

8 Manutenzione e cura

Controlli, manutenzione e cura regolari possono prolungare la durata dell'unità. Prevedere una persona specializzata incaricata della gestione dei climatizzatori.

8.1 Scambiatore di calore esterno

Lo scambiatore di calore esterno deve essere pulito regolarmente, almeno una volta ogni due mesi. È possibile utilizzare un soffiatore con una spazzola in nylon per rimuovere la polvere dallo scambiatore di calore. Se è disponibile una fonte di aria compressa, è possibile utilizzarla per pulire lo scambiatore di calore. Non pulirlo con acqua.

8.2 Tubo di scarico

Controllare regolarmente che il tubo di scarico non sia ostruito. Assicurarsi che la condensa possa defluire senza problemi.

8.3 Avviso prima dell'uso stagionale

- 1 Verificare che le prese d'aria e le uscite d'aria delle unità interne ed esterne non siano ostruite.
- 2 Verificare che la messa a terra sia corretta.
- 3 Verificare se le batterie del telecomando devono essere sostituite.
- 4 Verificare che il filtro dell'aria sia installato correttamente.
- 5 Se l'unità viene avviata dopo un lungo periodo di inattività, deve essere accesa 8 ore prima dell'inizio del funzionamento per preriscaldare il compressore esterno.
- 6 Verificare che l'unità esterna sia installata correttamente. In caso di problemi, contattare il servizio di assistenza autorizzato Heiwa.

8.4 Manutenzione dopo l'uso stagionale

- 1 Spegnere l'alimentazione dell'intero sistema.
- 2 Pulire il filtro dell'aria e l'involucro esterno delle unità interna ed esterna.
- 3 Rimuovere la polvere e gli ostacoli dalle unità interne ed esterne.
- 4 Se l'unità esterna è arrugginita, applicare della vernice per impedire la formazione di ruggine.

8.5 Sostituzione dei ricambi

I ricambi e i componenti possono essere richiesti all'ufficio Heiwa o al distributore Heiwa più vicino.



NOTA!

Quando si esegue una prova di tenuta all'aria e una prova di tenuta, non immettere ossigeno, C2H2 o altri gas pericolosi nel circuito del refrigerante. Ciò potrebbe essere pericoloso. Utilizzare azoto o refrigerante per eseguire le prove.

9 Assistenza post-vendita

In caso di difetti di qualità o di qualsiasi altro problema relativo al prodotto, contattare il servizio post-vendita locale di Heiwa per ricevere assistenza.

La garanzia è soggetta alle seguenti condizioni:

- 1 La messa in funzione iniziale del prodotto deve essere effettuata da tecnici professionisti del servizio post-vendita Heiwa o da persone designate da Heiwa.
- 2 Devono essere utilizzati esclusivamente ricambi Heiwa.
- 3 Tutte le istruzioni di funzionamento e manutenzione dell'unità contenute nel presente manuale devono essere seguite rigorosamente secondo i tempi e la frequenza indicati.
- 4 Qualsiasi violazione delle condizioni di cui sopra comporterà l'annullamento della garanzia.

[illegible]

[illegible]

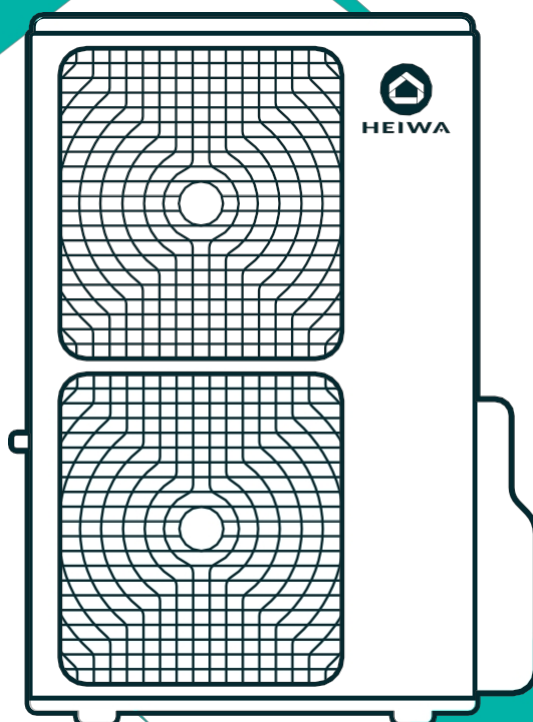


HEIWA

MINI DRV-GROEPEN

INSTALLATIE- EN GEBRUIKSHANDLEIDING

Installateur



HPVES-120MON-V1
HPVES-120TRI-V1

HPVES140-MON-V1
HPVES-140TRI-V1

HPVES-160MON-V1
HPVES-160TRI-V1



Hartelijk dank dat u voor ons product hebt gekozen. Wij hopen dat u er veel plezier aan zult beleven.

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door en bewaar deze. Als u deze handleiding kwijtraakt, neem dan contact op met uw installateur, bezoek onze website www.heiwa-france.com om deze te downloaden of stuur een e-mail naar naarcontact@heiwa-france.com om de elektronische versie te ontvangen.



HEIWA

Changez d'air



Een Heiwa Mini DRV kopen is een bijdrage leveren aan de planeet

Wij compenseren 100% van de CO2-uitstoot die verband houdt met ons transport.



Sluit ook aan bij Tree-Nation en het Heiwa-bos.

Met meer dan 179 herbebossingsprojecten verspreid over meer dan 30 landen brengt de ngo Tree-Nation herbebossingsinitiatieven wereldwijd samen en coördineert deze op één platform, waardoor elke burger, elk bedrijf en elke boer zijn steentje kan bijdragen aan de planeet.

www.heiwa-france.com

Ter attentie van de gebruiker

GEVAAR

- Gebruik geen verlengsnoer om het apparaat van stroom te voorzien.
- Sluit niet meerdere apparaten aan op één stroomvoorziening. Een ongeschikte of onvoldoende stroomvoorziening kan brand of elektrische schokken veroorzaken.
- Zorg ervoor dat er geen andere stoffen of gassen dan de voorgeschreven koelmiddelen in het apparaat terechtkomen bij het aansluiten van de koelmiddelleiding. De aanwezigheid van andere gassen of stoffen vermindert de capaciteit van het apparaat en kan een abnormale drukstijging in de koelcyclus veroorzaken. Dit kan explosies veroorzaken.
- Laat kinderen niet met de airconditioner spelen. Kinderen moeten voortdurend in de gaten worden gehouden wanneer ze zich in de buurt van de airconditioner bevinden.

WAARSCHUWING

1. De installatie moet worden uitgevoerd door een erkende dealer of specialist. Een onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
2. De installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de installatie-instructies (een onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand). In Frankrijk moeten de installatie en inbedrijfstelling worden uitgevoerd door gekwalificeerd en gecertificeerd personeel, in overeenstemming met de elektrische normen NF C15-100 en de gasnormen EN 378.
3. Neem contact op met een erkende servicetechnicus voor reparaties of onderhoud aan dit apparaat.
4. Gebruik alleen de meegeleverde en voor de installatie gespecificeerde onderdelen en accessoires. Het gebruik van niet-standaardonderdelen kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken, brand en kan ook storingen veroorzaken.
5. Installeer de apparaten op stabiele en stevige muren en vloeren die het gewicht ervan kunnen dragen. Als de gekozen locatie het gewicht van het apparaat niet kan dragen, of als de installatie niet correct is uitgevoerd, kan het apparaat vallen en ernstig letsel of schade veroorzaken.

UITZONDERINGSCLAUSULE

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld wanneer lichamelijk letsel of materiële schade wordt veroorzaakt door de volgende redenen:

1. Het product is beschadigd door verkeerd gebruik of verkeerde behandeling van het product.
2. Het product is aangepast, gewijzigd, onderhouden of gebruikt zonder gebruik te maken van het benodigde gereedschap dat wordt aanbevolen in de handleiding van de fabrikant.
3. Na controle blijkt dat het defect aan het product rechtstreeks is veroorzaakt door contact met een corrosief product.
4. Na controle is gebleken dat de gebreken aan het product te wijten zijn aan het niet naleven van de transportvoorschriften.
5. Het apparaat gebruiken, repareren of onderhouden zonder de instructiehandleiding of de bijbehorende voorschriften te volgen.
6. Na controle blijkt dat het probleem of geschil wordt veroorzaakt door de kwaliteitsspecificaties of prestaties van onderdelen en componenten die door andere fabrikanten zijn geproduceerd.
7. De schade is veroorzaakt door natuurrampen, een ongeschikte gebruiksomgeving of overmacht.

Inhoudsopgave

2 Productoverzicht	8
2.1 Namen van de belangrijkste onderdelen	8
2.2 Combinaties van binnen- en buitenunits	9
2.3 Werkingsbereik	9
3 Voorbereiding vóór de installatie	10
3.1 Standaardonderdelen	10
3.2 Installatielocatie	11
3.3 Vereisten voor leidingwerk	11
4 Installatie-instructies	12
4.1 Afmetingen van de buitenunit en de montageopening	12
4.2 Aansluitslang	14
4.3 Installatie van de aansluitslang	18
4.4 Demontage van de compressorvoeten	22
4.5 Vacuüm pompen, koelmiddel bijvullen	23
4.6 Elektrische bedrading	25
5 Te controleren punten na installatie en proefdraaien	28
5.1 Te controleren punten na de installatie	28
5.2 Functietest en foutopsporing	29
6 Veelvoorkomende storingen en probleemoplossing	39
7 Foutmeldingen	41
8 Onderhoud en verzorging	44
8.1 Buitenwarmtewisselaar	44
8.2 Afvoerslang	44
8.3 Waarschuwing vóór seizoensgebruikt	44
8.4 Onderhoud na seizoensgebruikt	45
8.5 Vervanging van onderdelen	45
9 Klantenservice	45

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten, of met een gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan van of instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten in de gaten worden gehouden om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

Neem contact op met uw installateur als de airconditioner moet worden geïnstalleerd, verplaatst of onderhouden. De airconditioner moet worden geïnstalleerd, verplaatst of onderhouden door een bevoegde en gekwalificeerde persoon. Anders kan dit ernstige schade, ernstig letsel of zelfs de dood tot gevolg hebben.



Deze markering geeft aan dat dit product in de hele Europese Unie niet samen met ander huishoudelijk afval mag worden weggegooid. Om mogelijke milieuverontreiniging of gezondheidsrisico's als gevolg van ongecontroleerde afvalverwijdering te voorkomen, dient u dit product op verantwoorde wijze te recyclen om het duurzame hergebruik van grondstoffen te bevorderen. Gebruik het recycling- en inzamelingssysteem of neem contact op met de winkel waar u het product hebt gekocht om uw afgedankte apparaat in te leveren. De winkel kan het product ophalen voor milieuvriendelijke recycling.

1 Veiligheidsinstructies (strikt naleven)

SPECIALE WAARSCHUWING:

- ① Houd u strikt aan de nationale voorschriften inzake gas.
- ② Niet doorboren of verbranden.
- ③ Gebruik geen andere reinigingsmethoden of methoden om het ontdooiproces te versnellen dan die welke door de fabrikant worden aanbevolen.
- ④ Houd er rekening mee dat koelmiddelen reukloos kunnen zijn.
- ⑤ Het apparaat moet worden geïnstalleerd, gebruikt en opgeslagen in een ruimte met een vloeroppervlak van meer dan $X \text{ m}^2$ (zie paragraaf 3.1.1 voor de waarde van 'X').
- ⑥ Het apparaat moet worden opgeborgen in een ruimte waar geen permanent brandbare bronnen aanwezig zijn (bijv. open vlammen, gasapparaten of elektrische kachels die in werking zijn).



VERBODEN: Dit symbool duidt op een verbod. Elk onjuist gebruik kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel.



WAARSCHUWING: Er bestaat een risico op ernstig letsel of materiële schade als deze instructie niet wordt opgevolgd.



OPMERKING: Er bestaat een risico op lichte tot matige lichamelijke of materiële schade als deze instructie niet wordt opgevolgd.



IN ACHT TE NEMEN: Dit symbool geeft een aanwijzing aan die in acht moet worden genomen. Een onjuiste handeling kan leiden tot schade aan goederen of personen.



WAARSCHUWING!

Dit product mag niet worden geïnstalleerd in een corrosieve, brandbare of explosieve omgeving, of op een plek met bijzondere omstandigheden, zoals bijvoorbeeld een keuken. Anders kunnen de normale werking en de levensduur van het apparaat in gevaar komen en bestaat er zelfs een risico op brand of ernstig letsel. Gebruik in de bovengenoemde speciale omgevingen een speciale airconditioner met een anticorrosie- of explosiebeveiligingsfunctie.

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt.

De airconditioner is gevuld met het niet-ontvlambare koelmiddel R410A (GWP: 2100).



Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u de airconditioner in gebruik neemt.



Lees deze handleiding voordat u de airconditioner installeert.

Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u de airconditioner repareert. De afmetingen die in deze gebruiksaanwijzing  worden vermeld, kunnen afwijken van die van de fysieke objecten; raadpleeg deze laatstgenoemde als referentie.



VERBODEN!

De airconditioner moet worden geaard om het risico op een elektrische schok te voorkomen. Sluit de aardingsdraad niet aan op gas- of waterleidingen, een bliksemafleider of een telefoonlijn.

Het apparaat moet worden bewaard in een voldoende geventileerde ruimte, waarvan de afmetingen voldoen aan de vereisten voor de werking ervan.

Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder permanent brandende open vlammen (bijv. een gasapparaat) of andere ontstekingsbronnen (bijv. een elektrische radiator die in werking is).

In overeenstemming met lokale/nationale/federale wetten en voorschriften moeten alle verpakkingen en transportmaterialen, inclusief bouten, houten of metalen onderdelen en plastic verpakkingsmateriaal, op een veilige manier worden behandeld.



WAARSCHUWING!

Voer de installatie uit volgens deze handleiding. De installatie mag alleen worden uitgevoerd door een erkende vakman en moet voldoen aan de NEC- en CEC-vereisten.

Iedereen die betrokken is bij werkzaamheden of ingrepen aan een koelmiddelcircuit moet in het bezit zijn van een geldig certificaat, afgegeven door een geaccrediteerde industriële beoordelingsinstantie, waaruit blijkt dat hij of zij bekwaam is om veilig met koelmiddelen om te gaan, in overeenstemming met de geldende beoordelingsvereisten binnen de sector.

Onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd op de door de fabrikant van de apparatuur aanbevolen wijze. Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden waarvoor de tussenkomst van andere gekwalificeerde vakmensen vereist is, moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een persoon die bekwaam is in het gebruik van koelmiddelen.

Dit apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de geldende nationale voorschriften inzake bedrading.

De vaste kabels die het apparaat aansluiten, moeten worden voorzien van een meerpolige scheidingsinrichting met spanningsklasse III, in overeenstemming met de bedradingsnormen.

De airconditioner moet worden bewaard met beschermingsmaatregelen tegen onopzettelijke mechanische schade.

Als de installatieruimte voor de leidingen van de airconditioner te krap is, neem dan beschermende maatregelen om elk risico op mechanische schade aan de leidingen te voorkomen.

Gebruik bij de installatie de specifieke accessoires en onderdelen om elk risico op brand, waterlekage of elektrische schokken te voorkomen.

Installeer de airconditioner op een veilige plaats die het gewicht ervan kan dragen. Een onveilige installatie kan leiden tot het vallen van de airconditioner en letsel.

Het gebruik van een apart stroomcircuit is essentieel. Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant, een onderhoudstechnicus of een andere vakman.

De airconditioner mag alleen worden gereinigd als deze is uitgeschakeld en losgekoppeld van de stroomvoorziening, anders bestaat er een risico op elektrische schokken. De airconditioner is niet ontworpen om zonder toezicht door kinderen te worden gereinigd of onderhouden.

Wijzig de instelling van de druksensor of andere beveiligingsvoorzieningen niet. Als de beveiligingsvoorzieningen worden kortgesloten of op onjuiste wijze worden gewijzigd, bestaat er brand- of zelfs explosiegevaar.

Gebruik de airconditioner niet met natte handen. Was de airconditioner niet en spuit er geen water op, aangezien dit tot storingen of een elektrische schok kan leiden.

Droog het filter niet met een open vlam of een hetelucht pistool, dit kan het filter vervormen.

Als het apparaat in een krappe ruimte wordt geïnstalleerd, neem dan beschermende maatregelen om te voorkomen dat de concentratie van het koelmiddel de toegestane veiligheidslimiet overschrijdt; een overmatig lek van koelmiddel kan een explosie veroorzaken.

Zorg er bij de installatie of herinstallatie van de airconditioner voor dat het koelmiddelcircuit vrij blijft van andere stoffen dan het voorgeschreven koelmiddel (bijv. lucht). De aanwezigheid van vreemde stoffen kan leiden tot abnormale drukveranderingen of zelfs een explosie, met letsel tot gevolg.

Alleen vakmensen mogen het dagelijks onderhoud uitvoeren. Controleer of de

stroom is uitgeschakeld voordat u draden aanraakt. Laat nooit brandbare

voorwerpen in de buurt van het apparaat liggen.

Gebruik geen organische oplosmiddelen om de airconditioner schoon te maken.

Als u een onderdeel moet vervangen, laat de reparatie dan uitvoeren door een professional, die een onderdeel van de oorspronkelijke fabrikant moet gebruiken om de kwaliteit van het apparaat te garanderen.

Elke onjuiste handeling kan het apparaat beschadigen, een elektrische schok of brand veroorzaken.

Vermijd vocht op de airconditioner, aangezien dit een risico op een elektrische schok met zich meebrengt; reinig de airconditioner in geen geval met water.

Als u de leiding niet aansluit, moet u een extra beschermnet aanbrengen om contact met de basisisolatie te voorkomen.

**OPMERKINGEN!**

Steek uw vingers of andere voorwerpen niet in het luchtinlaatrooster of het retourrooster.

Neem beschermende maatregelen voordat u de koelmiddelverbinding aanraakt, anders loopt u het risico uw handen te verwonden.

Leg de condensafvoerleiding aan volgens de gebruiksaanwijzing. Schakel de airconditioner in geen geval uit

door de stroomtoevoer rechtstreeks te onderbreken.

Kies een geschikte koperen leiding die voldoet aan de wettelijke dikte-eisen.

De binnenunit mag alleen binnenshuis worden geïnstalleerd, terwijl de buitenunit zowel binnen als buiten kan worden geïnstalleerd.

Installeer de airconditioner in geen geval op de volgende plaatsen:

Plaatsen met olierook of vluchtige vloeistoffen: er bestaat een risico op beschadiging en losraken van kunststof onderdelen, of zelfs op waterlekage.

Plaatsen met corrosief gas: er bestaat een risico op corrosie van de koperen verbindingen en gelaste onderdelen, en dus op lekkage van koelmiddel.

Neem passende maatregelen om de buitenunit te beschermen tegen kleine dieren, aangezien deze de elektrische onderdelen kunnen beschadigen en een storing in de airconditioner kunnen veroorzaken.

Zorg er vóór het schoonmaken voor dat het apparaat is uitgeschakeld. Schakel de stroomonderbreker uit en trek de stekker uit het stopcontact om elk risico op een elektrische schok te voorkomen.

Was de airconditioner niet met water, dit kan brand of een elektrische schok veroorzaken.

Wees voorzichtig bij het reinigen van het filter. Wees extra voorzichtig als u op hoogte moet werken.

**OPZACHT TE NEMEN!**

Als de bedrade afstandsbediening moet worden gebruikt, moet deze worden aangesloten voordat het apparaat wordt ingeschakeld; anders werkt deze niet.

Houd het binnenapparaat bij de installatie uit de buurt van televisies, draadloze apparaten en tl-lampen.

Gebruik voor het reinigen van de behuizing van de airconditioner uitsluitend een zachte, droge doek of een licht vochtige doek met een mild reinigingsmiddel.

Laat het apparaat 8 uur op het stroomnet aangesloten staan voordat u het bij lage temperaturen gebruikt. Als u het apparaat voor korte tijd uitschakelt, bijvoorbeeld 's nachts, schakel dan de stroomtoevoer niet uit (dit is ter bescherming van de compressor).

2 Productpresentatie

Het Heiwa Multi VRF-systeem maakt gebruik van invertercompressortechnologie. Door de slag van de compressor aan te passen, kan het vermogen worden geregeld binnen een bereik van 10 tot 100 %. Verschillende producten uit het assortiment bieden een vermogen tussen 8 kW en 16 kW; ze zijn dus perfect geschikt voor residentiële, commerciële en professionele ruimtes, en in het bijzonder voor locaties waar de belasting sterk varieert. De Heiwa-airconditioner voor woningen is duidelijk uw beste keuze.

2.1 Namen van de belangrijkste onderdelen

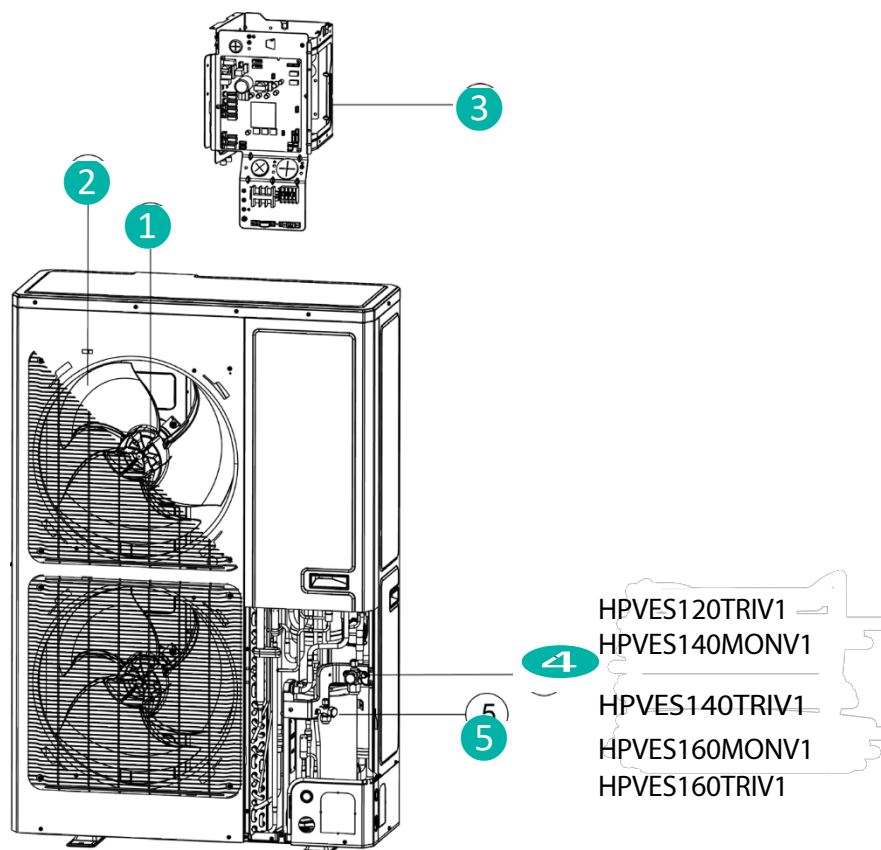


Fig. 1

Nr.	1	2	3	4	5
Naam	Motor	Propeller	Montage van de schakelkast	Gasklep	Vloeistofleidingklep

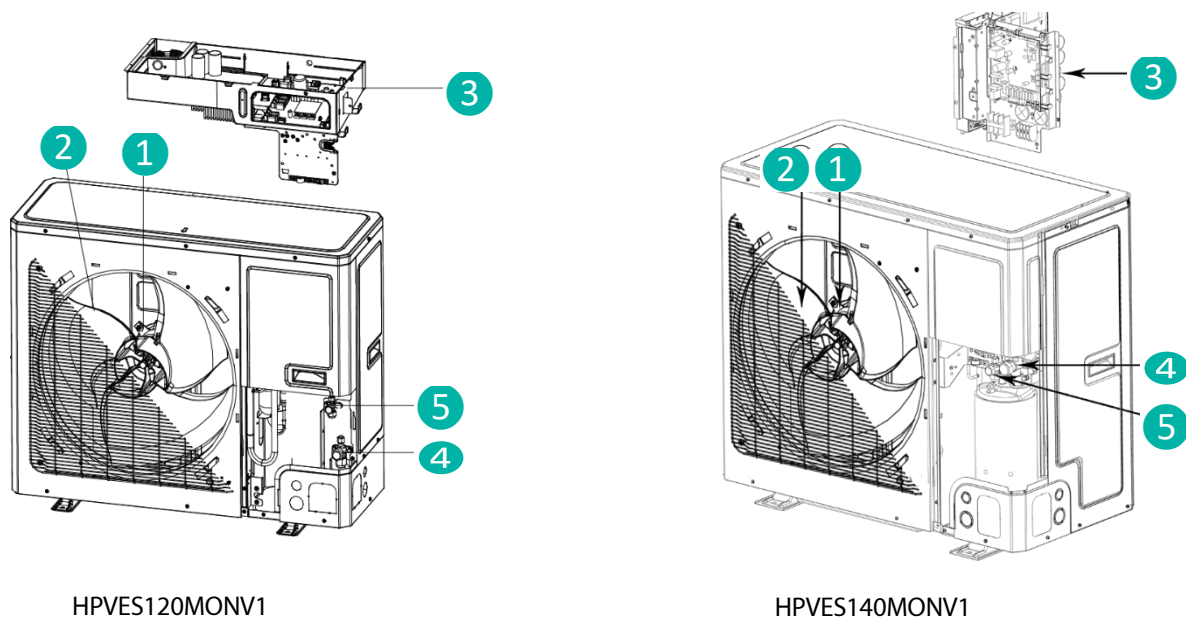


Fig. 2

Nr.	1	2	3	4	5
Naam	Motor	Propeller	Montage van de schakelkast	Gasklep	Vloeistofleidingklep

2.2 Combinaties van binnen- en buitenunits

- 1 Zie hieronder het aantal binnenunits dat op de buitenunit kan worden aangesloten.
- 2 Het totale vermogen van de binnenunits moet tussen 50% en 135% van dat van de buitenunit liggen.

Model	Maximaal aantal aansluitbare binnenunits
HPVES120MONV1	6
HPVES120TRIV1	7
HPVES140MONV1	8
HPVES140TRIV1	8
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	9

- 3 Mogelijkheid tot aansluiting op meerdere binnenunits. Wanneer een van de binnenunits een bedieningscommando ontvangt, begint de buitenunit te werken volgens het vereiste vermogen. Wanneer alle binnenunits stoppen, schakelt de buitenunit uit.

2.3 Werkingsbereik

Airconditioning	Buitentemperatuur: -5 °C~52 °C
Verwarming	Buitentemperatuur: -20 °C~27 °C

3 Voorbereiding vóór de installatie

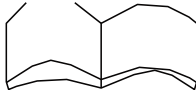
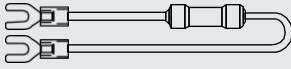
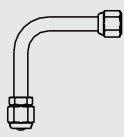


OPMERKINGEN!

De grafieken hier dienen uitsluitend ter referentie. Raadpleeg het daadwerkelijke product. Niet-gespecificeerde afmetingen zijn allemaal in mm.

3.1 Standaardonderdelen

Gebruik de meegeleverde standaardonderdelen naar behoefte.

Nr	Onderdelen van de buitenunit			Opmerking
	Naa	Overzicht		
1	Gebruiksaanwijzing		1	---
2	Bedrading (overeenkomst met weerstand)		1	Aan te sluiten op de laatste UI van de communicatieverbinding
3	Golfslang		1	---
4	Gecoate aansluiting van het chassis		3	---
5	Afvoeraansluiting		1	---
6	Subassemblage van slangkoppeling		1	HPVES120MONV1



OPMERKINGEN!

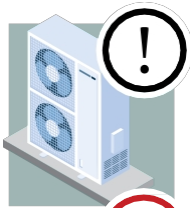
Sommige accessoires zijn niet beschikbaar voor bepaalde modellen. Raadpleeg het betreffende product voor meer details.

3.2 Installatielocatie



Verboden!

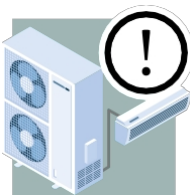
Onjuist gebruik kan leiden tot lichamelijk letsel of zelfs de dood.



Kies een locatie die sterk genoeg is om het gewicht van het apparaat te dragen, zodat het rechtop en stabiel blijft staan.



Zorg ervoor dat het apparaat uit de buurt blijft van brandbare, explosieve en bijtende gassen of uitgestoten gassen.



De UE en de UI moeten zo dicht mogelijk bij elkaar blijven om de lengte van de koelmiddelslang en het aantal bochten te beperken.

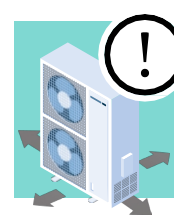


Let op:

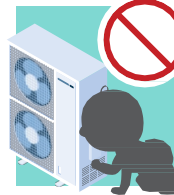
Onjuist gebruik kan leiden tot letsel of materiële schade.



De installatieplaats moet bestand zijn tegen harde wind, tyfoons en aardbevingen. Het apparaat moet stabiel worden geïnstalleerd.



Zorg ervoor dat de locatie voldoende ruimte biedt voor warmte-uitwisseling en de onderhoud, zodat de unit betrouwbaar kan functioneren met voldoende ventilatie.



Kies een locatie buiten het bereik van kinderen. Houd het apparaat buiten het bereik van kinderen.

Als de UE volledig door muren is omgeven, raadpleeg dan de volgende afbeeldingen voor de afmetingen van de ruimte:

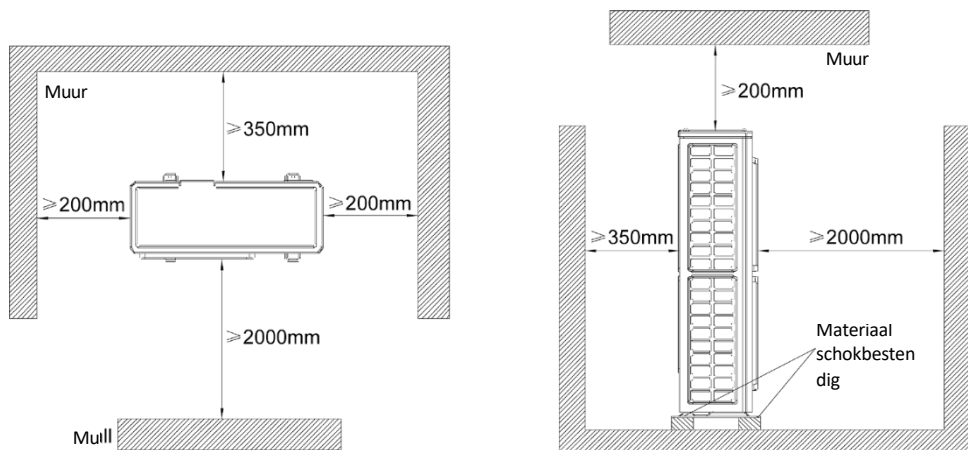


Fig. 4

3.3 Eisen met betrekking tot leidingwerk

Raadpleeg de onderstaande tabel voor de vereisten met betrekking tot leidingwerk:

Koelmiddelsysteem R410A	
Buitendiameter (mm/inch)	Wanddikte (mm)
Φ6,35 (1/4)	≥0,8
Φ9,52 (3/8)	≥0,8
Φ12,7 (1/2)	≥0,8
Φ15,9 (5/8)	≥1,0
Φ19,05 (3/4)	≥1,0

4 Installatie-instructies



OPMERKINGEN!

De grafieken hier dienen uitsluitend ter referentie. Raadpleeg het daadwerkelijke product. Niet-gespecificeerde afmetingen zijn allemaal in mm.

4.1 Afmetingen van de buitenunit en de montageopening

Buiten- en inbouwafmetingen van de unit (mm).

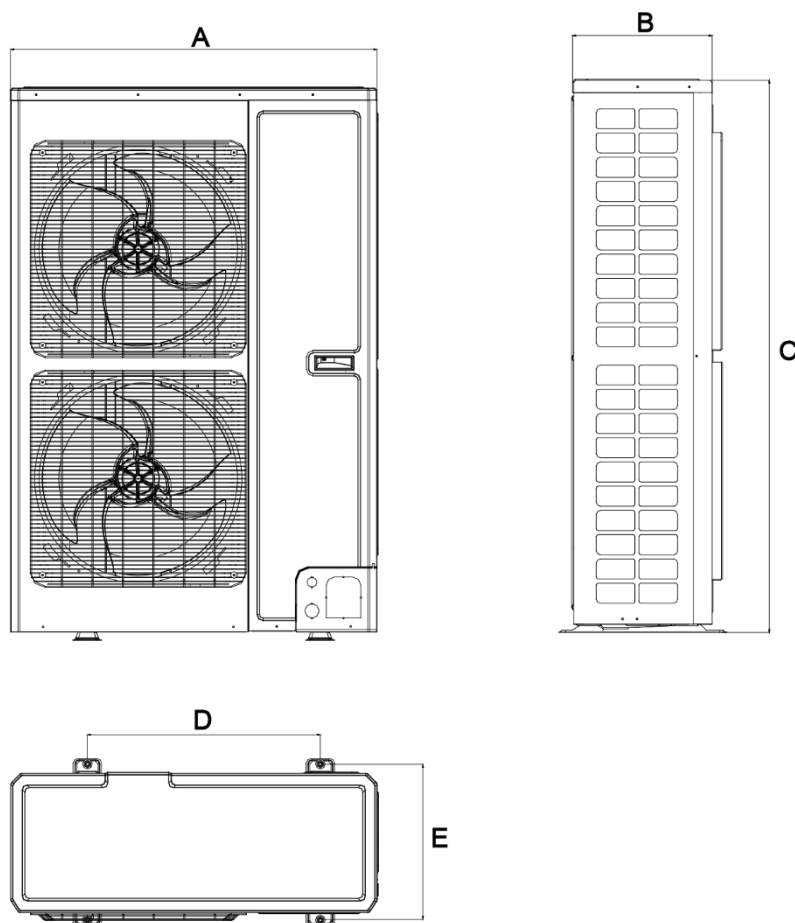
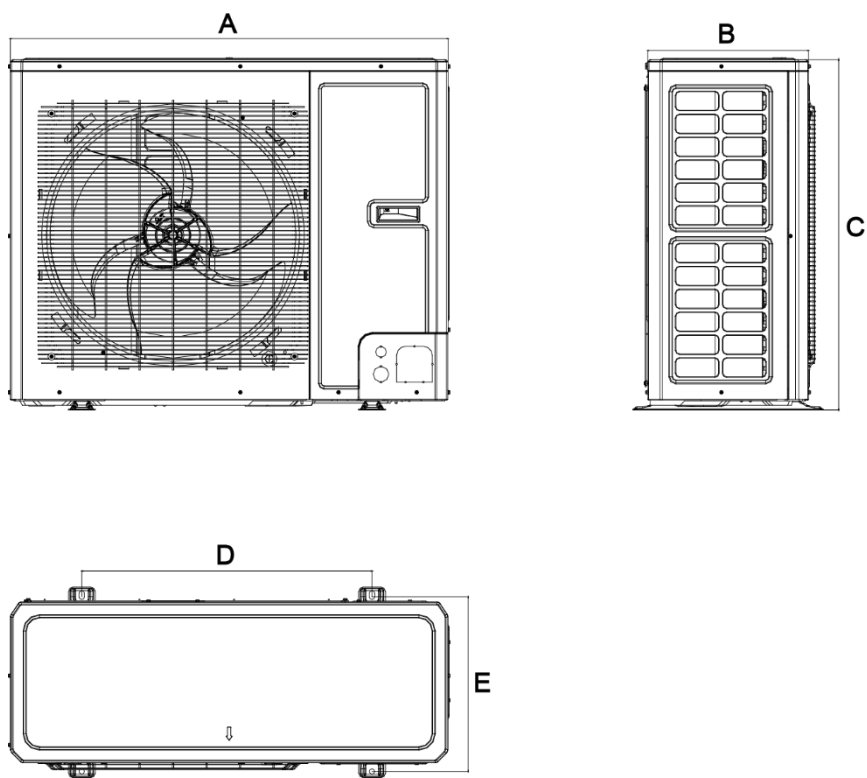


Fig. 5

Eenheid:
mm

Model	A	B	C	D	E
HPVES120TRIV1 HPVES140TRIV1 HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	900	340	1345	572	378



Eenheid:
mm

Model	A	B	C	D	E
HPVES120MONV1	980	360	790	650	395
HPVES140MONV1	940	960	820	610	486

4.2 Aansluitslang

4.2.1 Schematische weergave van de aansluiting van de leidingen

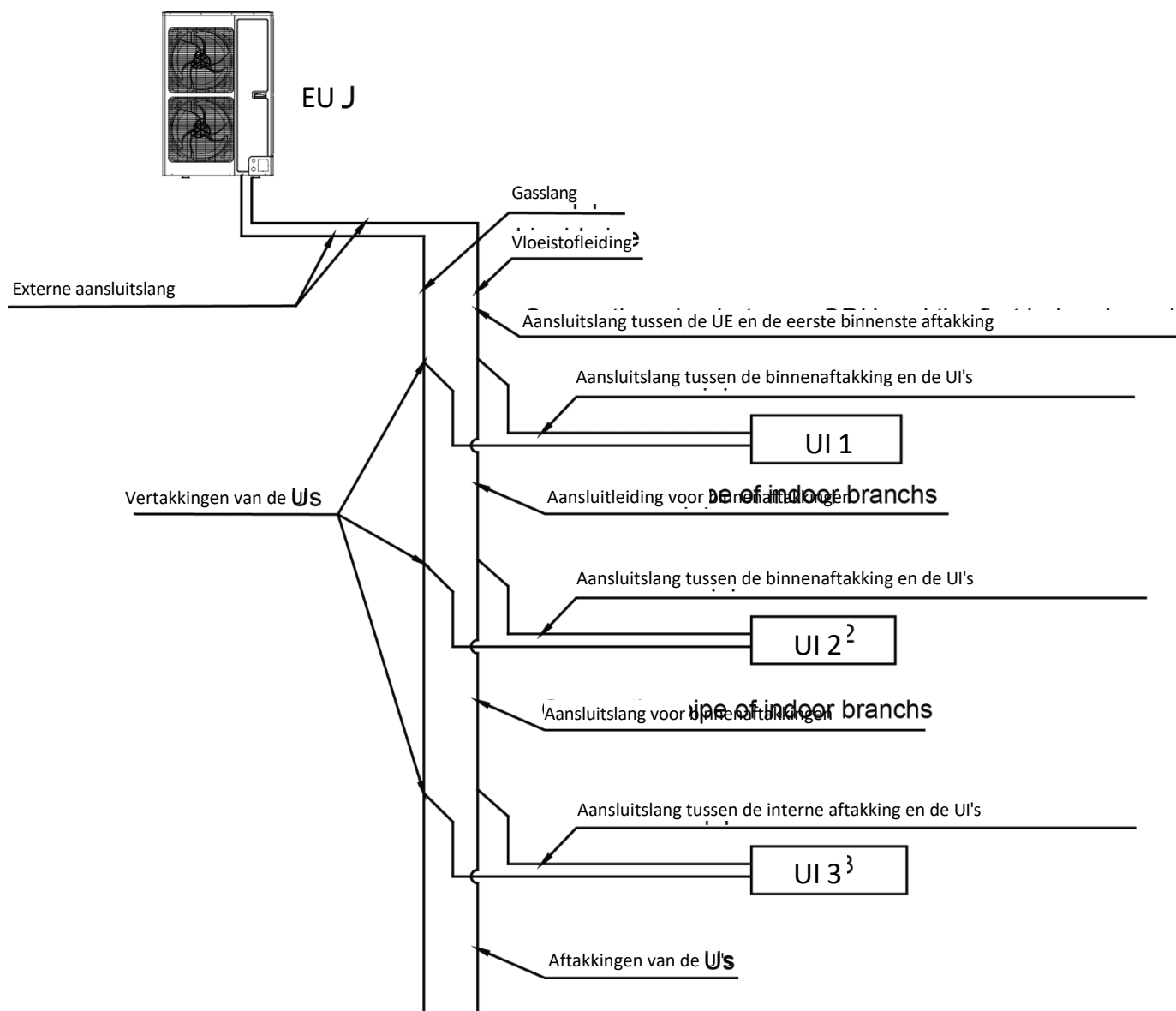


Fig. 7

4.2.2 Toegestaan lengte- en hoogteverschil voor de verbindingsslang

De Y-aansluitslang wordt gebruikt om de binnen- en buitenunits met elkaar te verbinden. De aansluitmethode wordt in de onderstaande afbeelding weergegeven:



OPMERKINGEN!

De equivalente lengte van een Y-tak bedraagt 0,5 m.

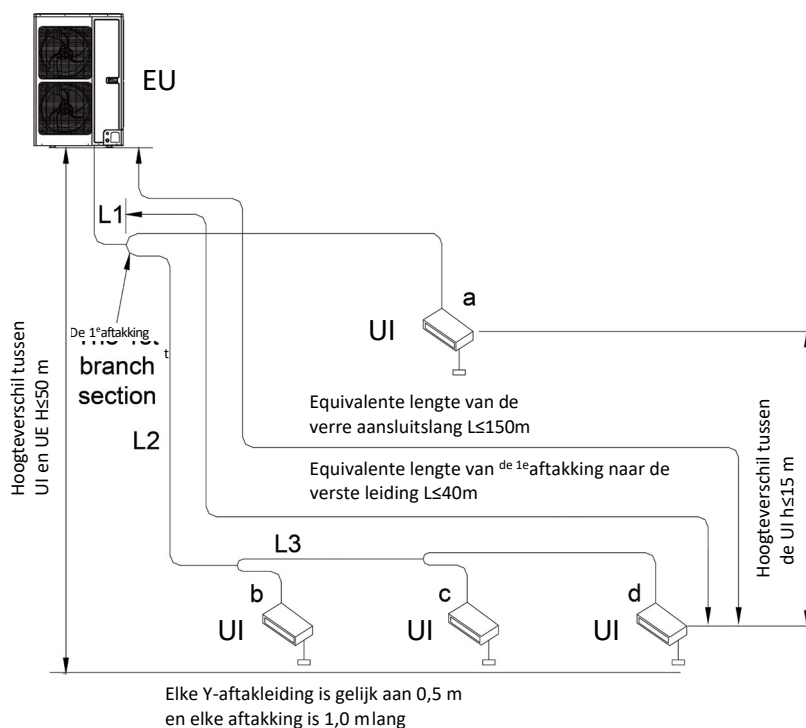


Fig. 8 Toegestaan lengte- en hoogteverschil voor de aansluitslang

Leidingparameters van HPVES120MONV1

		Toegestane	Montageleidingen
Totale lengte (werkelijke lengte) van de aansluitleiding		250 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Lengte van de verste aansluitleiding (m)	Werkelijke lengte	100 m	L1+L2+L3+d
	Equivalentente lengte	120 m	
Van de 1ª aftakking tot de verste binnenleiding		40 m	L2+L3+d
Hoogteverschil tussen UE en UI	UE bovenaan	30 m	—
	UE onderaan	30 m	—
Hoogteverschil tussen de UI		10 m	—

Leidingparameters van

HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

		Toegestane	Montageleidingen
Totale lengte (werkelijke lengte) van de aansluitslang		300 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Lengte van de verste aansluitslang (m)	Werkelijke lengte	120 m	L1+L2+L3+d
	Equivalentente lengte	150 m	
Van de 1ª aftakking tot de verste binnenleiding		40 m	L2+L3+d
Hoogteverschil tussen UE en UI	UE bovenaan	50 m	—
	UE onderaan	40 m	—
Hoogteverschil tussen de UI		15 m	—

4.2.3 Afmeting van de leiding (hoofdleiding) van de EU naar ^{de 1^e} binnenste aftakking

De afmetingen van de EU-buis bij de ^{eerste} interne aftakking worden bepaald door de afmetingen van de externe aansluitbuis.

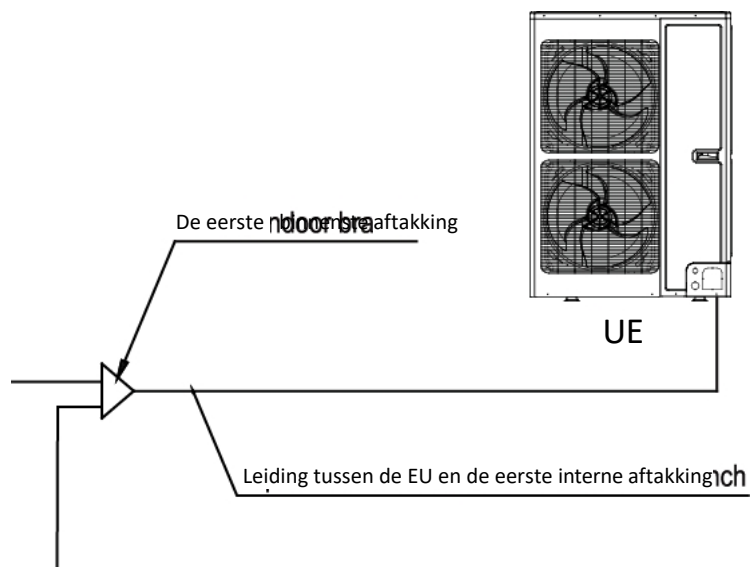


Fig. 9

Afmetingen van de externe aansluitleiding.

Basismodule	Gasslang (mm)	Afmetingen van de slang	Vloeistofleiding (mm)
HPVES120MONV1 HPVES120TRIV1 HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	Φ15,9		Φ9,52
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	Φ19,05		Φ9,52

4.2.4 Selectie van de binnenafleidingen

Selecteer de interne aftakkingen op basis van het totale vermogen van de aangesloten binnenunits. Als het vermogen hoger is dan dat van de buitenunit, geldt het vermogen van de buitenunit.

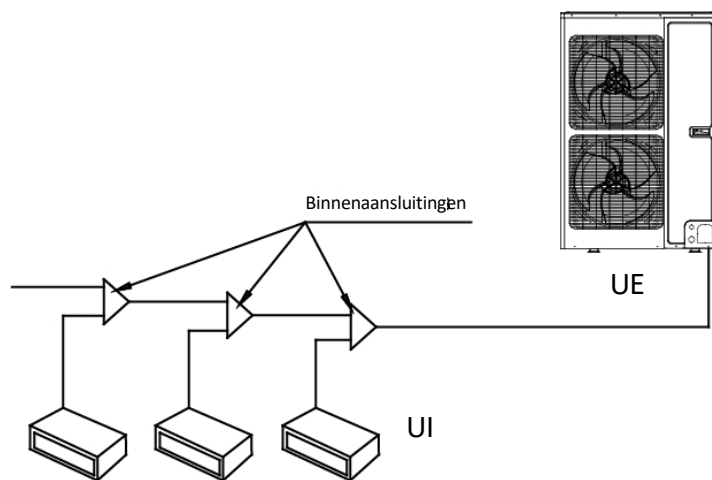


Fig. 10

R410A-koelsysteem	Totaal vermogen van de aangesloten binnenunits X (kW)	Model
Y-aansluiting	$X < 20$	HPVORY1V1
	$20 \leq X \leq 30$	HPVORY2V1
	$30 < X \leq 70$	HPVORY3V1

4.2.5 Afmetingen van de leidingen tussen de binnenaftakkingen

Kies de leiding tussen de binnenaansluitingen op basis van het vermogen van de daarop aangesloten binnenunits; als het vermogen hoger is dan dat van de buitenunit, geldt het vermogen van de buitenunit.

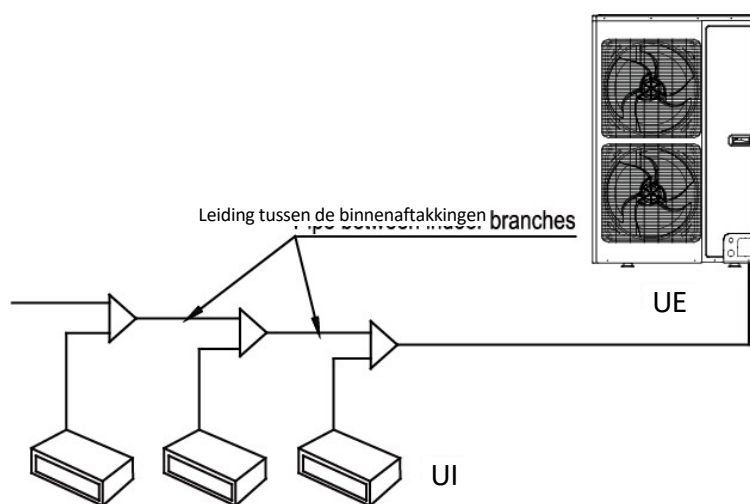


Fig. 11

Totaal vermogen van de stroomafwaartse binnenunits C (kW)	Gasslang (mm)	Vloeistofleiding (mm)
$C \leq 5,6$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,6 < C \leq 14,2$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,2 < C \leq 22,4$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$

4.2.6 Afmetingen van de leiding tussen de binnenafkapping en de UI

De afmetingen van de leiding tussen de binnenste aftakking en de UI moeten overeenkomen met die van de binnenleiding.

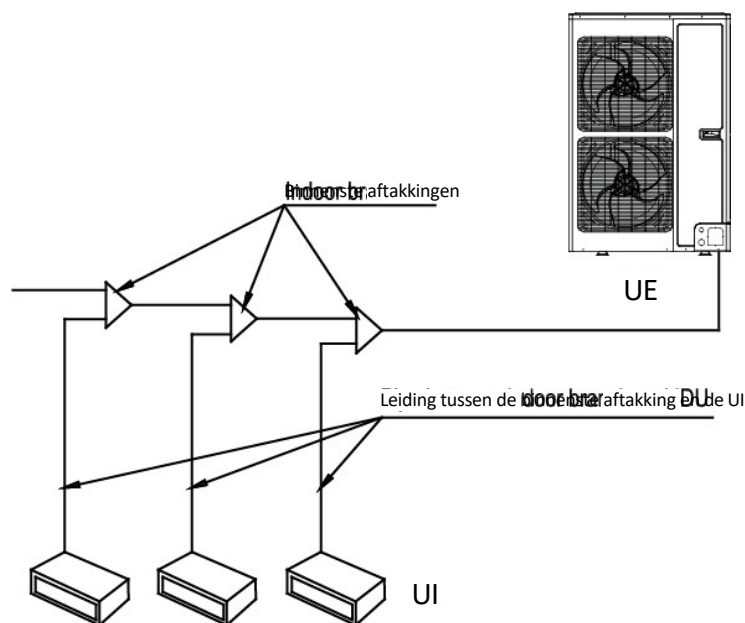


Fig. 12

Nominaal vermogen van de UI C (kW)	Gasslang (mm)	Vloeistofleiding (mm)
$C \leq 2,8$	$\Phi 9,52$	$\Phi 6,35$
$2,8 < C \leq 5,0$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,0 < C \leq 14,0$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,0 < C \leq 16,0$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$
$16,0 < C \leq 28,0$	$\Phi 22,2$	$\Phi 9,52$

LET OP! Als de afstand tussen de UI en de dichtstbijzijnde aftakking groter is dan 10 m, moet de vloeistofleiding van de UI (nominaal vermogen $\leq 5,0$ kW) worden vergroot.

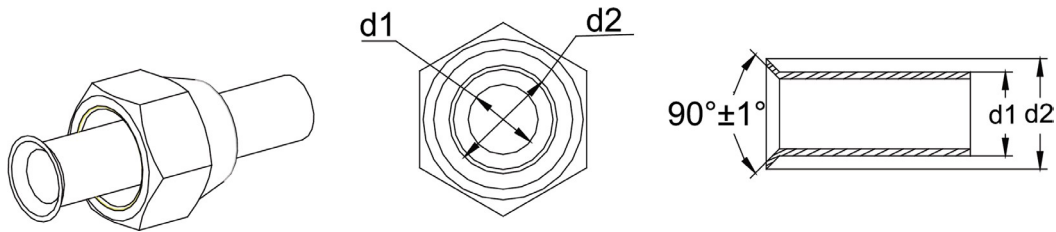
4.3 Installatie van de aansluitslang

4.3.1 Voorzorgsmaatregelen bij de installatie van de aansluitslang

- 1 Houd u aan de volgende principes bij het aansluiten van de leidingen: De aansluitleiding moet zo kort mogelijk zijn, net als het hoogteverschil tussen de binnen- en buitenunits. Beperk het aantal bochten tot een minimum. De buigradius moet zo groot mogelijk zijn.
- 2 Las de verbindingsleiding tussen de binnen- en buitenunit. Houd u strikt aan de voorschriften voor het lasproces. Kolofoniumleidingen en kleine gaatjes zijn niet toegestaan.
- 3 De buigradius van de buigstukken moet groter zijn dan 200 mm. Houd er rekening mee dat de buizen niet herhaaldelijk mogen worden gebogen of gedraaid; anders kan het materiaal verharden. Buig en draai de buizen niet vaker dan 3 keer in dezelfde positie.

4.3.2 Uitbreidingsproces

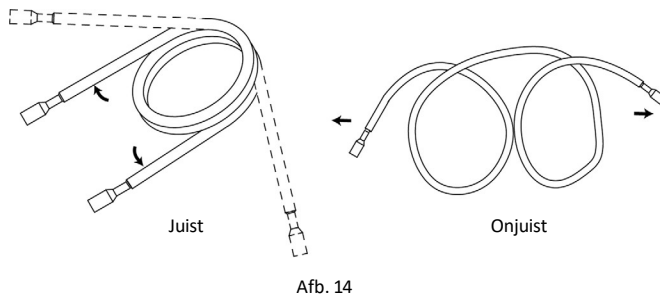
- 1 Gebruik een buissnijder om de aansluitbuis af te snijden als deze vervormd is.
- 2 Richt de slang naar beneden als er tijdens het snijden stukjes schroot in terechtkomen. Verwijder de bramen na het snijden.
- 3 Verwijder de flensmoer die de binnenste aansluitleiding met de buitenunit verbindt. Gebruik vervolgens het flensgereedschap om de flensmoer in de leiding vast te zetten (zie afb. 13).
- 4 Controleer of het flensgedeelte gelijkmatig is uitgebreid en of er breuken zijn.



Afb. 13

4.3.3 De buis buigen

- 1 Buig de leiding met de hand. Let erop dat u de leiding niet beschadigt.



Afb. 14

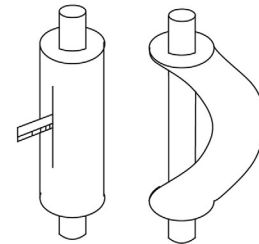
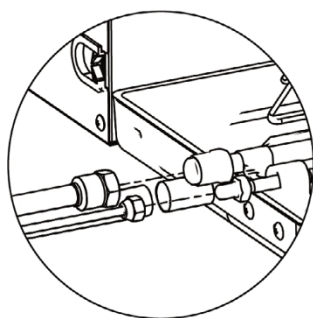


Fig. 15

- 2 Buig de slang niet meer dan 90°.
- 3 Als de slang herhaaldelijk wordt gebogen of gedraaid, zal deze hard worden en moeilijk opnieuw te buigen of te draaien zijn. Vermijd daarom de slang meer dan 3 keer te buigen of te draaien.
- 4 Als er bij direct buigen scheuren in de slang kunnen ontstaan, snijd dan eerst met een mesje de isolatielaag door, zie afb. 15. Buig de slang pas als deze is gestript. Wikkel na het buigen een laag isolatiemateriaal om de slang en zet deze vast met plakband.

4.3.4 Aansluiting van de binnenslang

- 1 Verwijder de afdekking en de dop van de buis.
- 2 Richt het uitlopende deel van de koperen buis naar het midden van de schroefkoppeling. Draai de flensmoer met de hand stevig vast, zie afb. 16 (Zorg ervoor dat de binnenbuis correct is aangesloten. Als het midden niet goed is uitgelijnd, kan de flensmoer niet goed worden vastgedraaid. De schroefdraad van de moer raakt beschadigd als de flensmoer met geweld wordt verdraaid).
- 3 Draai de flensmoer stevig vast met een momentsleutel totdat de sleutel een klikgeluid maakt (houd de handgreep van de sleutel vast en plaats deze in een rechte hoek ten opzichte van de buis, zie afb. 17).
- 4 Gebruik een spons om de gestripte aansluitleiding en de koppeling te omwikkelen. Zet de spons vervolgens stevig vast met plastic tape.
- 5 De aansluitslang moet worden vastgezet met een beugel in plaats van met de unit.
- 6 De buighoek van de slangen mag niet te klein zijn, anders bestaat het risico dat ze barsten. Gebruik een buigmachine om ze te buigen.
- 7 Vermijd bij het aansluiten van de UI op de aansluitleiding te hard te trekken aan de grote en kleine koppelingen van de UI als de capillair of andere leidingen scheuren of lekken vertonen.



Afb. 16

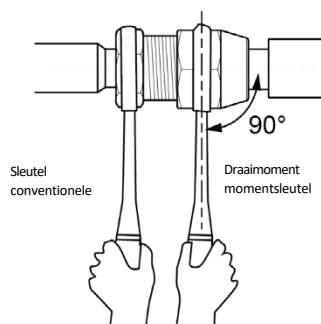


Fig. 17

Afmetingen van de	Aanhaalmoment
Φ6,35 mm	15~30 (N·m)
9,52 mm	35~40 (N·m)
12,7 mm	45~50 (N·m)
Φ15,9 mm	60~65 (N·m)

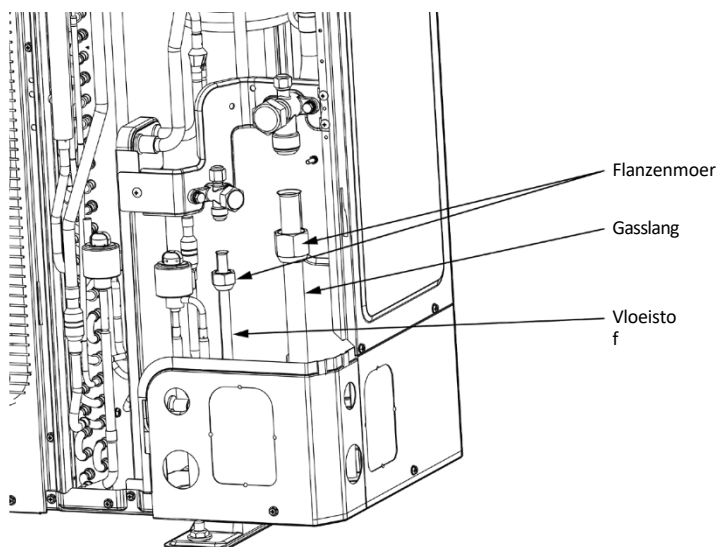
4.3.5 Aansluiting van de buitenslang

Draai de flensmoer op de aansluitslang van de buitenkleppen. De draaimethode is dezelfde als bij de aansluiting van de binnenslang.

Tijdens de technische installatie moet de aansluitleiding binnenin de unit in een isolatiekoker worden gewikkeld.

Hieronder vindt u het leidingplan.

Afhankelijk van de wensen van de klant of de beschikbare ruimte kan de afvoerleiding aan de voor-, rechter- of achterzijde worden geïnstalleerd.



Afb. 18

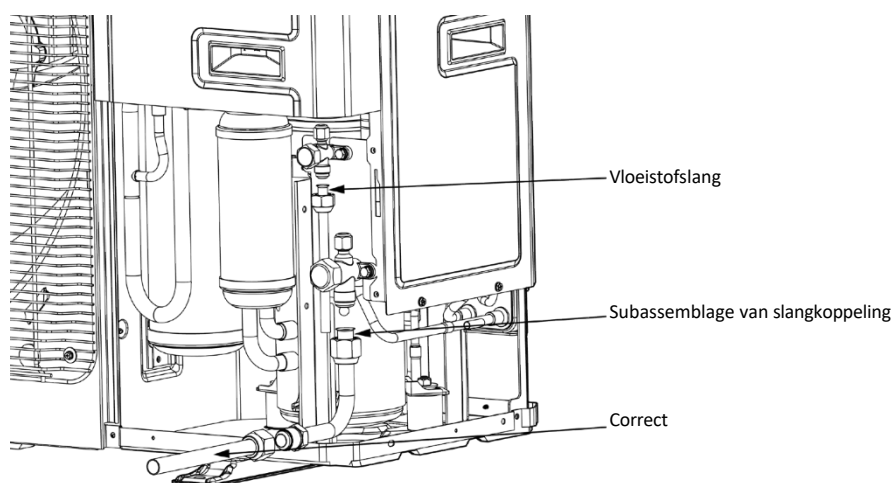
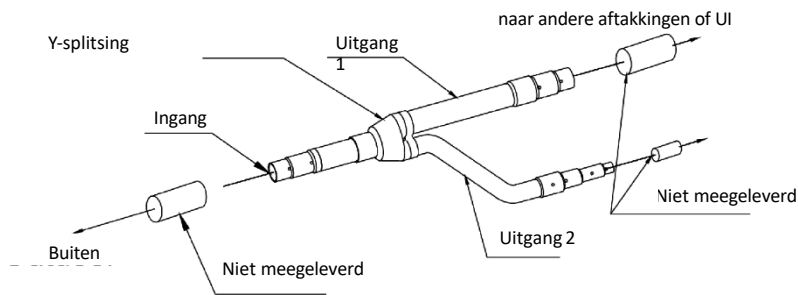


Fig. 19

4.3.6 Installatie van de Y-aftakking

1 Y-splitsing.



Afb. 20

- 2 De Y-aftakbuis heeft verschillende buisdelen van verschillende afmetingen, waardoor deze gemakkelijk op diverse koperen buizen kan worden aangesloten. Gebruik een buissnijder om het buisdeel op de juiste afmetingen te snijden en verwijder vervolgens de bramen. Zie afb. 20.
- 3 De Y-aftakleiding moet verticaal of horizontaal worden aangelegd.

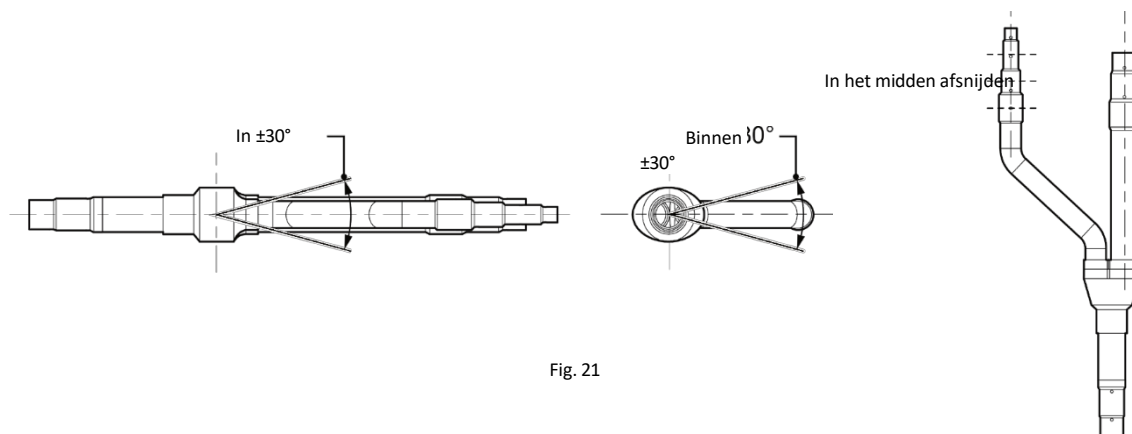
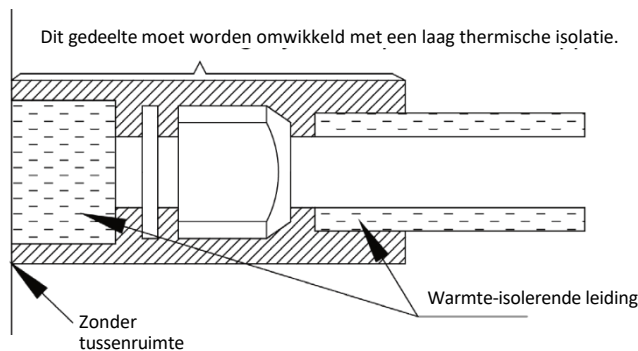


Fig. 21

- 4 De aftakking moet worden geïsoleerd met isolatiemateriaal dat bestand is tegen een temperatuur van 120° of hoger. Het meegeleverde schuim voor de aftakking mag niet als isolatiemateriaal worden gebruikt.

4.3.7 Thermische isolatie voor pijpleidingen

- 1 Bij multi-DRV-systemen moet elke koperen leiding worden gelabeld om aansluitfouten te voorkomen.
- 2 Zorg ervoor dat er bij de aftakking minimaal 500 mm recht stuk buis overblijft.
- 3 Thermische isolatie voor leidingen.
 - 1) Om condensatie of waterlekage op de aansluitleiding te voorkomen, moeten de gasleiding en de vloeistofleiding worden omwikkeld met thermische isolatie en plakband om ze af te sluiten van de lucht.
 - 2) Het thermische isolatiemateriaal moet bestand zijn tegen de temperatuur van de leiding. Voor de warmtepomp moet de vloeistofleiding bestand zijn tegen een temperatuur van minimaal 70 °C en de gasleiding tegen een temperatuur van minimaal 120 °C. Voor uitsluitend airconditioningunits moeten de vloeistofleiding en de gasleiding bestand zijn tegen temperaturen van minimaal 70 °C.
 - 3) Voorbeeld: polyethyleenschuim (bestand tegen 120 °C of meer); geëxpandeerd polyethyleen (bestand tegen 100 °C of meer).
 - 4) De aansluitingen op de binnen- en buitenunits moeten worden omwikkeld met thermische isolatie en er mag geen ruimte zijn tussen de leiding en de muur. Zie afb. 22.



Afb. 22

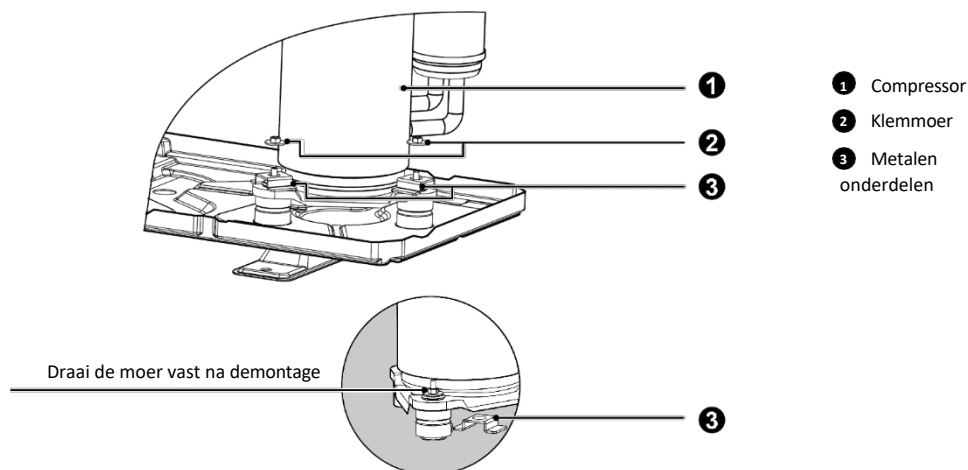
- 5) Het thermisch isolatiemateriaal van de aftakkingen moet hetzelfde zijn als dat van de pijpleiding. Het meegeleverde schuim voor de aftakkingen mag niet als isolatiemateriaal worden gebruikt.
- 6) Bij het wikkelen van de tape moet de laatste wikkel de helft van de vorige bedekken. Wikkel de tape niet te strak, anders wordt het isolerende effect verminderd.
- 7) Breng na het omwikkelen van de buis afdichtingsmateriaal aan om het gat in de muur volledig af te dichten.

4.3.8 Ondersteuning en bescherming van de pijpleiding

- 1 Er moet een steun worden voorzien om de aansluitleiding op te hangen. De afstand tussen elke steun mag niet groter zijn dan 1 m.
- 2 Er moet bescherming tegen onopzettelijke schade worden voorzien voor de buitenleiding. Als de leiding langer is dan 1 m, moet er een beschermingssteun worden toegevoegd.

4.4 Demontage van de voetstukken van de compressor

Om te voorkomen dat de unit tijdens het transport beschadigd raakt, worden er vóór het verlaten van de fabriek 2 metalen onderdelen op de poten van de compressor van de buitenunit gemonteerd. Zie afb. 23.



Afb. 23

Verwijder bij de installatie van de unit de metalen transportonderdelen. Draai vervolgens de bevestigingsmoeren weer vast en breng opnieuw geluiddempend katoen aan.



OPMERKINGEN!

Als de unit met deze metalen onderdelen op zijn plaats werkt, zal de compressor abnormaal trillen en zal de levensduur van de unit hierdoor worden verkort.

4.5 Vacuümpompen, koelmiddel bijvullen

4.5.1 Vacuümpompen

- 1 De buitenunit is vóór levering gevuld met koelmiddel. De ter plaatse geïnstalleerde aansluitslang moet worden gevuld met extra koelmiddel.
- 2 Controleer of de buitenste vloeistof- en gaskleppen gesloten zijn.
- 3 Gebruik een vacuümpomp om de lucht uit de binnenunit en de aansluitleiding van de buitenklep te verwijderen, zoals hieronder aangegeven.

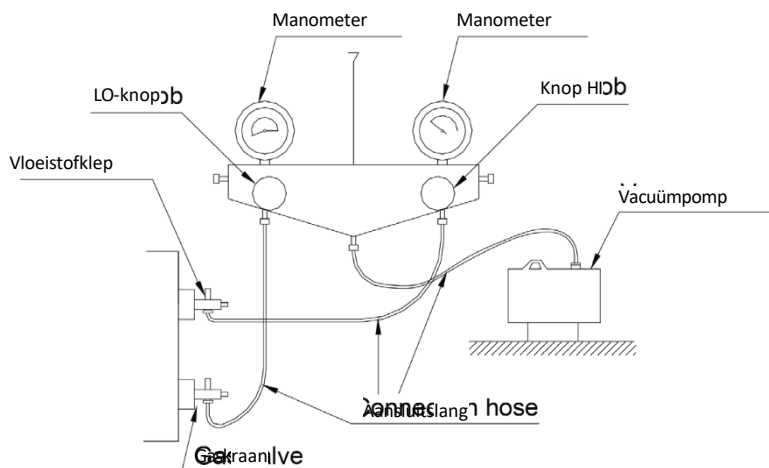


Fig. 24

4.5.2 Koudemiddel bijvullen

- 1 Hoeveelheid koelmiddel in de buitenunit vóór levering:

Model	HPVES-120MON-V1	HPVES-120TRI-V1	HPVES-140MON-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160MON-V1 HPVES-160TRI-V1
Hoeveelheid koelmiddel (kg)	2,00	3,30	3,30



OPMERKINGEN!

De hoeveelheid koelmiddel die vóór de levering is bijgevoerd, is exclusief de hoeveelheid die aan de binnenunits en de aansluitleidingen moet worden toegevoegd.

De lengte van de aansluitslang wordt ter plaatse bepaald. Daarom moet de hoeveelheid extra koelmiddel ter plaatse worden vastgesteld op basis van de afmetingen en de lengte van de vloeistofslang die ter plaatse wordt geïnstalleerd.

Noteer de extra hoeveelheid koelmiddel om het werk van de klantenservice te vergemakkelijken.

- 2 Berekening van de hoeveelheid extra koelmiddel

Berekeningsmethode voor de hoeveelheid extra koelmiddel (op basis van de vloeistofleiding).

Extra hoeveelheid koelmiddel = $\sum \text{lengte van de vloeistofleiding} \times \text{extra hoeveelheid koelmiddel per meter} + (\text{hoeveelheid van de binnenunit} - 2) \times 0,3$.

Extra koelmiddel per meter voor vloeistofleiding (kg/m)					
Φ22,2	Φ19,05	Φ15,9	Φ12,7	Φ9,52	Φ6,35
0,35	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

Controleer eerst of er geen lekken in het systeem zijn. Vul, terwijl de compressor is uitgeschakeld, extra R410A bij in de voor het apparaat gespecificeerde hoeveelheid via de vulopening van de vloeistofleidingklep van de buitenunit. Als de vereiste hoeveelheid niet snel kan worden bijgevuld vanwege een toename van de leidingdruk, stel de unit dan in op koelstart en vul het koelmiddel bij via de lagedruk-terugslagklep van de buitenunit.

3 Rekenvoorbeeld.

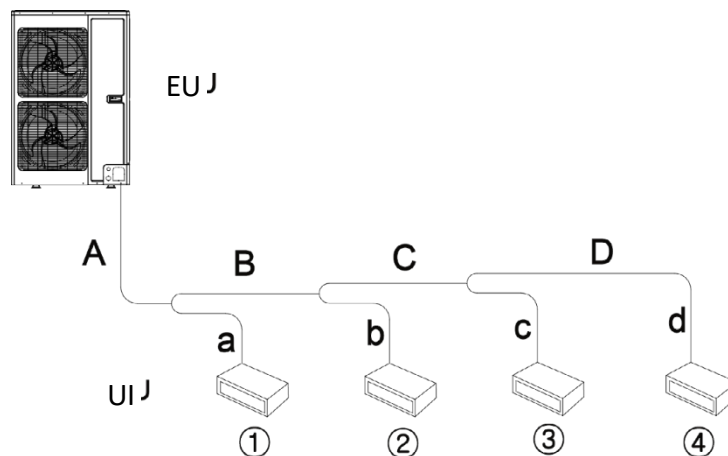


Fig. 25

UI:

Nr.	UI ①	UI ②	UI ③	UI ④
Model	Type inbouwkanaal HPVGIS63HIV1	Type inbouwkanaal HPVGIS50HIV1	Type inbouwkanaal HPVGIS36HIV1	Type inbouwkanaal HPVGIS25HIV1

Vloeistofleiding:

Nr.	A	B	C	D
Buisdiameter	Φ9,52	Φ9,52	Φ9,52	Φ6,35
Lengte	10 m	5 m	5 m	5 m
Nr.	a	b	c	d
Buisdiameter	Φ9,52	Φ6,35	Φ6,35	Φ6,35
Lengte	3 m	3 m	2 m	1 m

Totale lengte van elke vloeistofslang. **Φ9,52:**

A+B+C+a=10+5+5+3=23 m, Φ6,35:

D+b+c+d=5+3+2+1=11 m,

Aantal binnenunits: 4x

Daarom is de minimale hoeveelheid extra koelmiddel =

(23×0,054+11×0,022) + (4-2) ×0,3= 2,084 kg.

4.6 Elektrische bedrading

4.6.1 Opmerkingen over de bedrading

- 1 Installeer de units volgens de nationale bedradingsvoorschriften.
- 2 Gebruik een specifieke voedingskabel voor de airconditioner en zorg ervoor dat deze overeenkomt met de nominale spanning van het systeem.
- 3 Trek niet met geweld aan de voedingskabel.
- 4 Alle elektrische installaties moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde technici in overeenstemming met de lokale wetgeving en deze handleiding.
- 5 De doorsnede van de voedingskabel moet voldoende groot zijn. Een beschadigde voedings- of aansluitkabel moet worden vervangen door specifieke elektrische kabels.
- 6 Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze om veiligheidsredenen worden vervangen door de fabrikant, diens reparateur of een persoon met een vergelijkbare kwalificatie.
- 7 Een meerpolige uitschakelvoorziening met een opening van ten minste 3 mm op alle polen moet vast in de bedrading worden geïntegreerd volgens de bedradingsvoorschriften.
- 8 Details over het type en de nominale waarde van de zekering.

Model	Zekering (voorste hoofdpaneel)	Zekering (hoofdpaneel achterzijde)
HPVES-120MON-V1	Keramisch 250V5A	Keramisch 250V30A
HPVES-140MON-V1 HPVES-160MON-V1	Keramisch 250V 5A	Keramisch 250V3,15A
HPVES-120TRI-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160TRI-V1	Keramiek 250V5A	

- 6 Sluit het apparaat aan op een specifieke aardingsvoorziening en zorg ervoor dat het correct is geaard. Het is essentieel om een stroomonderbreker en een openluchtstroomonderbreker te installeren die de stroomtoevoer naar het gehele systeem kunnen onderbreken. De stroomonderbreker moet magnetische en thermische uitschakelfuncties hebben, zodat het systeem beschermd is tegen kortsluiting en overbelasting.
- 10 Aardingsvereisten.
 - 1) De airconditioner behoort tot de elektrische apparaten van klasse I en moet daarom op een veilige manier worden geaard.
 - 2) De geel-groene draad in het apparaat is een aardingsdraad. Knip deze niet door en bevestig hem niet met zelftappende schroeven, anders bestaat er gevaar voor een elektrische schok.
 - 3) De stroomtoevoer moet voorzien zijn van een beveiligde aardingsaansluiting. Sluit de aardingsdraad niet aan op de volgende onderdelen:
 - ① Waterleiding; ② Gasleiding; ③ Afvoerleiding;
 - ④ Andere plaatsen die door professionele technici als onveilig worden beschouwd.

4.6.2 Bedradingschema

- 1 Afzonderlijke voeding voor de UI en de UE en aansluiting van de communicatiekabel tussen beide.

1) Enkelfasige voeding HPVES120MONV1, HPVES140MONV1, HPVES160MONV1

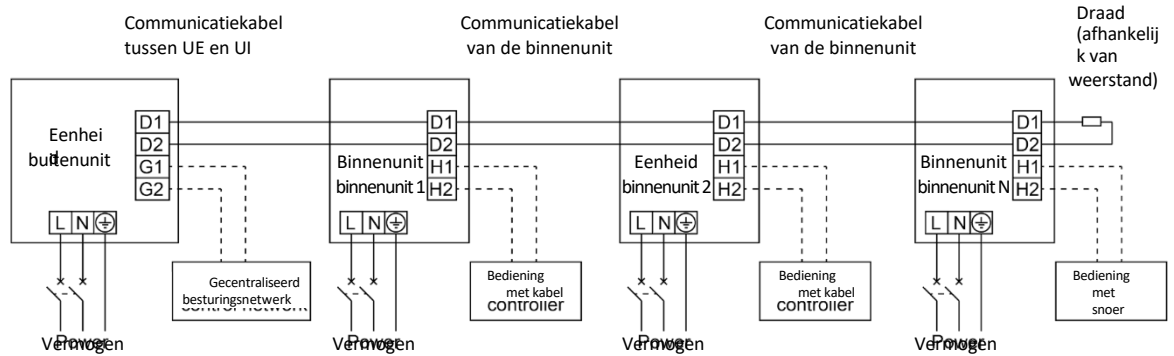


Fig. 26 Aansluiting van de voedings- en communicatiekabels voor de UI en de UE

2) Driefasige voedingsunit. HPVES120TRIV1, HPVES140TRIV1, HPVES160TRIV1

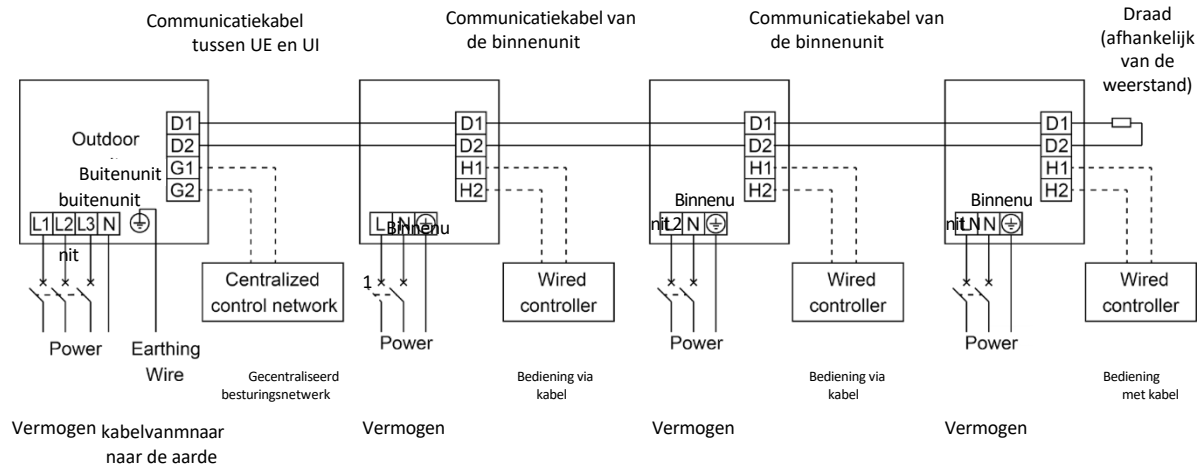


Fig. 27 Aansluiting van de voedings- en communicatiekabels voor de UI en de UE

- 2 Selectie van de stroomonderbreker en de voedingskabel.

Model	Voeding	Vermogen van de stroomonderbr	Aantal kabels × doorsnede (mm ²)	Aantal × minimale doorsnede (mm ²)
HPVES120MONV1	220~240V 50Hz 208~230V 60Hz	32	1×4,0	2×4,0
HPVES140MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES160MONV1	220~240 V 50 Hz 208~230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES120TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES140TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES160TRIV1	380~415 V 3N~ 50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5



OPMERKINGEN!

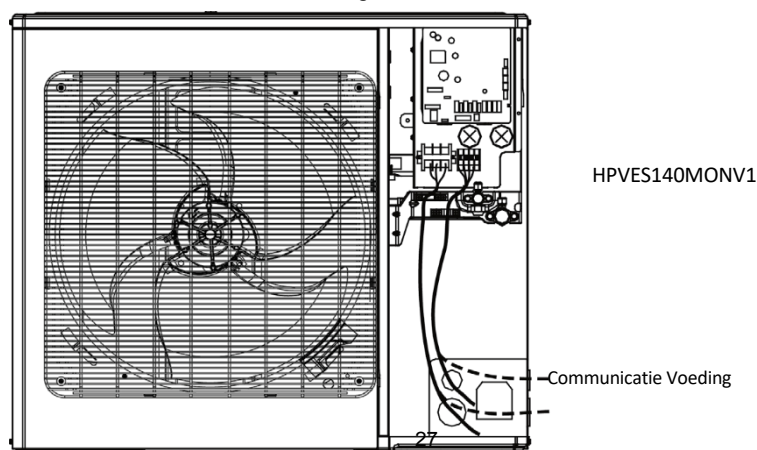
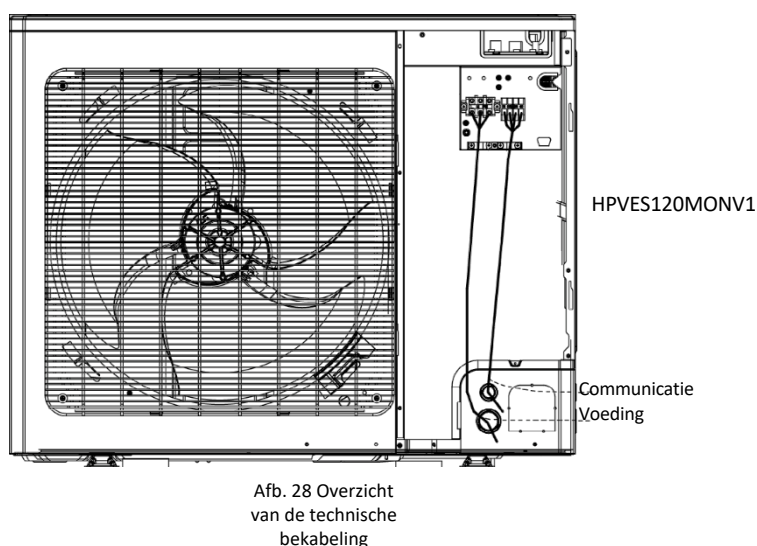
De keuze van de stroomonderbreker en de voedingskabel in de bovenstaande tabel is gebaseerd op het maximale vermogen van het apparaat (maximale stroomsterkte).

De specificaties van de voedingskabel zijn gebaseerd op bedrijfsomstandigheden waarbij de omgevingstemperatuur 40 °C bedraagt en de meeraderige koperen kabel (werktemperatuur van 90 °C, bijv. voedingskabel met gekruist koper YJV en PVC- en PE-isolatie) op het oppervlak van de sleuf rust. Indien de bedrijfsomstandigheden veranderen, dient u de specificatie aan te passen aan de geldende nationale norm.

De specificaties van de stroomonderbreker zijn gebaseerd op bedrijfsomstandigheden waarbij de omgevingstemperatuur van de stroomonderbreker 40 °C bedraagt. Indien de bedrijfsomstandigheden veranderen, dient u de specificatie aan te passen aan de geldende nationale norm.

4.6.3 Technische bekabeling van de voedings- en communicatiekabel

- 1 Raadpleeg fig. 28, 29 en 30 voor de technische bedrading. Als er een kabelklemopening in het kabeltraject aanwezig is, zet de kabel dan vast met een kabelklem. Sluit de voedings- en communicatiekabels aan op het betreffende klemmenblok en de aardingsschroef volgens het bedradingsschema.
- 2 Let erop dat de technische bekabeling niet in contact mag komen met de buis en het apparaat.
- 3 Deze afbeelding is alleen van toepassing op de technische bekabeling met betrekking tot de voedings- en communicatiekabels. Als er verschillen zijn tussen de structuur op de afbeelding en het daadwerkelijke apparaat, raadpleeg dan het daadwerkelijke apparaat.
- 4 Raadpleeg voor de technische bedrading het bedradingsschema dat bij het apparaat is geleverd.



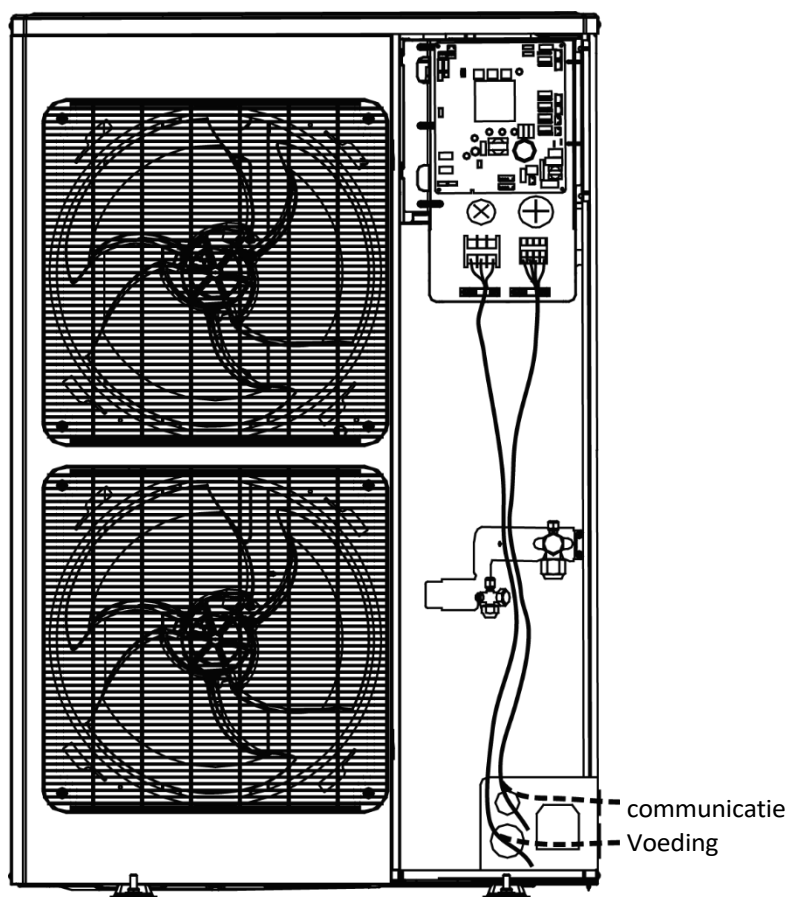


Fig. 30 Overzicht van de technische bekabeling van
HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

5 Te controleren punten na installatie en functionele test

5.1 Te controleren punten na installatie

Te controleren	Mogelijke oorzaken door een verkeerde installatie	Controle
Is elk onderdeel van de unit veilig geïnstalleerd?	Het apparaat kan vallen, trillen of lawaai maken.	
Is de gaslekttest uitgevoerd?	Onvoldoende koelvermogen (verwarming).	
Heeft het apparaat een eigen warmte-isolatie?	Er kan condensatie en druppels ontstaan.	
Loopt de afvoer soepel?	Er kan condensatie en druppels ontstaan.	
Komt de spanning overeen met de nominale spanning op het typeplaatje?	Het apparaat kan een storing vertonen of onderdelen beschadigd zijn.	
Zijn de elektrische bedrading of de leidingen	Kan het apparaat een storing vertonen of zijn de componenten beschadigd kunnen raken.	
Is het apparaat geaard?	Elektrische lekkage.	
Voldoet de voedingskabel aan de vereiste specificaties?	Het apparaat kan een storing vertonen of onderdelen kunnen beschadigd raken.	
Is de luchtinlaat/uitlaat geblokkeerd?	Onvoldoende koelvermogen (verwarmingsvermogen).	
De lengte van de koelmiddelleiding en de hoeveelheid genoteerd?	De hoeveelheid gevuld koelmiddel is niet correct. zijn	

Te controleren punten	Mogelijke problemen als gevolg van een onjuiste installatie	Controle
Zijn de verbindingstukken op de poten van de compressor verwijderd?	De compressor kan beschadigd zijn.	

5.2 Functietest en foutopsporing



OPMERKINGEN!

Na voltooiing van de eerste installatie of na vervanging van het hoofdpaneel van de buitenunit is het noodzakelijk om een werkingstest en een foutopsporing uit te voeren. Anders zal de unit niet kunnen functioneren.

De functietest en het opsporen van fouten moeten worden uitgevoerd door professionele technici of onder leiding van professionele technici.

5.2.1 Voorbereiding van de functietest en het opsporen van fouten

- 1 Sluit het apparaat pas aan op de stroomvoorziening als alle installatiewerkzaamheden zijn voltooid.
- 2 Alle circuits en besturingskabels zijn correct en stevig aangesloten.
- 3 Controleer of de bevestigingslussen van de compressorvoeten zijn verwijderd.
- 4 Alle kleine onderdelen, met name metaalresten, schroefdraaduiteinden en bevestigingsklemmen, moeten van de eenheid worden verwijderd.
- 5 Controleer of het uiterlijk van de unit en het leidingsysteem tijdens het transport zijn beschadigd.
- 6 Bereken de hoeveelheid koelmiddel die moet worden bijgevuld op basis van de lengte van de leiding. Vul het koelmiddel voor. Als de benodigde hoeveelheid niet wordt bereikt en het niet mogelijk is om koelmiddel toe te voegen, noteer dan de hoeveelheid koelmiddel die nog moet worden toegevoegd en vul deze bij tijdens de proefdraai. Zie hieronder voor meer informatie over het toevoegen van koelmiddel tijdens de proefdraai.
- 7 Zodra het koelmiddel is bijgevuld, moet u controleren of de kleppen van de buitenunit volledig open staan.
- 8 Om het oplossen van storingen tijdens het debuggen te vergemakkelijken, moet de unit worden aangesloten op een pc met de juiste debugsoftware. Zorg ervoor dat de realtime gegevens van de unit via deze computer kunnen worden gecontroleerd. Raadpleeg de onderhoudshandleiding voor de installatie en aansluiting van de debugsoftware.

- 6 Controleer vóór de functietest of het apparaat is ingeschakeld en of de compressor langer dan 8 uur is voorverwarmd. Raak het apparaat aan om te controleren of het normaal is voorverwarmd. Als dat het geval is, start u de functietest. Anders bestaat het risico dat de compressor beschadigd raakt.

5.2.2 Functietest en foutopsporing

Beschrijving van de testprocedures en de weergave op het hoofdpaneel van de EU. HPVES120MONV1; HPVES160MONV1; HPVES120TRIV1; HPVES140TRIV1; HPVES160TRIV1

Beschrijving van elke stap in het debuggen							
Voortgangsfasen	Foutopsporingscode		Voortgangscode		Statuscode		Betekenis van de code en werkwijze
	LED1		LED2		LED3		
	Code	Weergavestatus	Code	Weergavestatus	Code	Weergavestatus	
01_Instelling van de master-unit	00	AAN	OF/AC/AH	AAN	A0	AAN	Het systeem is niet gedebugd.
	db	Aan	01	Aan	OC	On	Houd de SW7-knop op het hoofdpaneel 5 seconden ingedrukt om het debuggen te starten. Het hoofdpaneel wordt weergegeven zoals links afgebeeld. 2 seconden later begint de volgende stap.
02_Toewijzing van adressen	db	Aan	02	Aan	Ad	Knipperen	Het systeem wijst adressen toe. 10 seconden later ziet het scherm er als volgt uit.
	db	Aan	02	Aan	L7	Knipperen	Geen hoofd-binnenunit. Het display blijft 1 minuut branden, waarin de hoofd-binnenunit handmatig kan worden ingesteld. Als dit niet gebeurt, stelt het systeem de unit met het laagste IP-adres in als hoofd-binnenunit.
	db	Aan	02	Aan	OC	On	De toewijzing is voltooid. 2 seconden later begint de volgende stap.
03_Bevestig het aantal studiepunten	db	Op	03	Op	01	Knipperen	Het systeem bevestigt. 1 seconde later begint de volgende stap.
	db	Aan	03	Aan	OC	On	Het systeem voltooit de bevestiging. 2 seconden later begint de volgende stap.
04_Bevestig het aantal IE	db	On	04	Aan	01~80	Knipperen	LED3 geeft het aantal binnenunits weer. Bevestig het nummer handmatig. Als het nummer niet overeenkomt met het weergegeven nummer, schakel dan de stroomtoevoer naar de UI en de UE uit en controleer of de communicatiekabel van de UI correct is aangesloten. Schakel na de controle de stroom weer in en begin met het opsporen van fouten vanaf voortgangsfase 01. Als het nummer correct is, drukt u op knop SW7 op het hoofdpaneel om te bevestigen. Vervolgens ziet het display er als volgt uit.
	db	On	04	Aan	OC	On	Het systeem heeft het aantal bevestigd. 2 seconden later begint de volgende stap.

Beschrijving van elke stap in het debugproces						
Voortgangsfase	Debugcode LED1		Voortgangscod LED2		Statuscode	
	Status		Status		LED3	
	Weergavecode	weergavecode	Code	Weergavecode	Code	Status weergavecode
05_Interne communicatie en de vermogensverhouding van de UE	db	On	05	Op	C2	Aan
	db	Aan	05	Op	OC	On
	db	Aan	05	Op	CH	On
	db	On	05	Op	CL	On
06_Externe componenten detecteren	db	On	06	Aan	foutcode foutcode	Aan
	db	On	06	Aan	OC	On

Er is een fout opgetreden in de communicatie tussen de hoofd-UE en de piloot een fout opgetreden. Controleer de communicatieverbinding van het hoofdpaneel en de schakelkast van de UE. Ga naar de volgende stap zodra de fout is verholpen. Als de stroomtoevoer tijdens het oplossen van de storing wordt onderbroken, start u het debuggen opnieuw vanaf stap 01 nadat de stroomtoevoer is hersteld.

De communicatie tussen de master-UE en de piloot is normaal. Het apparaat geeft gedurende 2 seconden het scherm links weer en detecteert de vermogensverhouding van de UI en de UE. Als de verhouding binnen het bereik ligt, begint de volgende stap 2 seconden later. Als de verhouding buiten het bereik ligt, geeft de eenheid het onderstaande weer.

De nominale vermogensverhouding van de UI is te hoog. Wijzig hoe je UI en UE moet combineren zodat de verhouding binnen het bereik te houden. Start het debuggen opnieuw vanaf voortgangsfase 01.

De nominale vermogensverhouding van de UI is te laag. Wijzig de manier waarop UI en UE worden gecombineerd, zodat de verhouding binnen het bereik. Start het debuggen opnieuw vanaf voortgangsfase 01.

Fout in de externe component. LED3 geeft de bijbehorende foutcode weer. Zodra de fouten zijn verholpen, gaat het systeem automatisch door naar de volgende stap. Als de stroomtoevoer tijdens het oplossen van de storing wordt onderbroken, start u het debuggen opnieuw vanaf voortgangsfase 01 nadat de stroomtoevoer is hersteld.

Het systeem detecteert geen fouten op de externe component. 10 seconden later begint de volgende stap.

Beschrijving van elke fase in het debugproces							
Voortgangsfase	Debugcode		Voortgangscode		Statuscode		Betekenis van de code en werkwijze
	LED1		LED2		LED3		
	Code	Weergavestatus	Code	Weergavestatus	Code	Weergavestatus	
07_Interne componenten detecteren	db	Aan	07	Aan	XXXX/ Foutcode	On	Het systeem detecteert een fout in de interne componenten. XXXX staat voor de projectcode van de UI met de fout. Na 3 seconden wordt de bijbehorende foutcode weergegeven. Als bijvoorbeeld UI nr. 1 de fouten d6 en d7 vertoont, zal de digitale LED-buis om de 2 seconden afwisselend 00, 01, d5, d6, 07, 92, d6, d7 weergegeven. Zodra de fouten zijn verholpen, gaat het systeem automatisch door naar de volgende stap. Als de stroomtoevoer tijdens het oplossen van de storing wordt onderbroken, start u het debuggen opnieuw vanaf voortgangsfase 01 nadat de stroomtoevoer is hersteld.
	db	On	07	Aan	OC	On	Geen fouten in de UI-componenten. 2 seconden later begint de volgende stap.
08_Bevestig het voorverwarmen van de compressor	db	On	08	Aan	UO	Aan	De opwarmtijd van de compressor is korter dan 8 uur. Het display blijft zoals links weergegeven totdat de opwarmtijd 8 uur bereikt. Druk op knop SW7 op het hoofdpaneel om handmatig te bevestigen dat de opwarmtijd 8 uur heeft bereikt. Ga vervolgens verder met de volgende stap (Opmerking: De compressor kan beschadigd raken als deze wordt gestart zonder dat de opwarmtijd van 8 uur is verstreken).
	db	Aan	08	Aan	OC	Op	De compressor is 8 uur voorverwarmd. 2 seconden later begint de volgende stap.

Beschrijving van elke voortgangsfase van het debuggen						
Voortgangss tap	Debugcode		Voortgangscode		Statuscode	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Weergav estatus	Code	Weergav estatus	Code	Weergav estatus
09_Schattingen koelmiddel vóór opstarten	db	Aan	09	Aan	U4	Aan
	db	On	09	Aan	OC	Aan
10_Schattingen van de status van de buitenkleppen vóór het opstarten	db	Aan	10	Aan	AAN	Aan
	db	Aan	10	Aan	U6	Aan
	db	On	10	Aan	OC	Aan

Beschrijving van elke stap in het debugproces						
Voortgangss tap	Foutopsporingscode		Voortgangscodes		Statuscode	
	Code	Weergav estatus	Code	Weergav estatus	Code	Weergav estatus
12_Bevestig het starten van de debugging	db	Op	12	Op	AP	Knipperen
	db	Aan omgevingstemperatuur	12	Aan	AE	Aan
15_Debuggen van de koeling	db	Aan	15	Aan	AC	We
	db-modus	We	15	Aan	Code fout	Aan
16_Foutopspor ing van de verwarming	db	On	16	Aan	AH	We
	db-modus	16	16	Er	Code fout	Aan
17_Foutopsporing	00	Aan	AC/AH	Aan	OF	Aan en staat in de stand-bymodus.

HPVES140MONV1

Beschrijving van elke voortgangsfase van het debuggen			
Voortgangsfase	Debugcode LED		Betekenis van de code en werkwijze
	Code	Weergavestatus	
01_Instelling van de master-unit	A0	AAN	Het systeem is niet gedebugd; houd knop SW3 op het hoofdpaneel 5 seconden ingedrukt om het debuggen te starten.
	01	AAN	2 seconden later begint de volgende stap.
02_Toewijzing van adressen	02/Ad	Cirkelvormige weergave	Het systeem wijst adressen toe. 10 seconden later ziet de weergave er als volgt uit.
	02/L7	Circulaire weergave	Er is geen hoofd-binnenunit aanwezig. Het display blijft 1 minuut branden; gedurende deze tijd kan de hoofd-binnenunit handmatig worden ingesteld. Als dit niet gebeurt, stelt het systeem de unit met het laagste IP-adres in als hoofd-UI.
	02/oC	Cirkelvormig display	De toewijzing is voltooid. 2 seconden later begint de volgende stap.
03_Bevestig het aantal UE's	03/01	Cirkelvormige weergave	Het systeem bevestigt. 1 seconde later begint de volgende stap.
04_Bevestig het aantal UI	04/00~16	Cirkelvormige weergave	"00~16" geeft het aantal binnenunits weer. Bevestig het nummer handmatig. Als het nummer niet overeenkomt met het weergegeven nummer, schakel dan de stroomtoevoer naar de UI en de UE uit en controleer of de communicatiekabel van de UI is aangesloten correct. Schakel na de controle de stroom weer in en begin met het opsporen van fouten vanaf stap 01. Als het nummer nu correct is, drukt u op knop SW3 op het hoofdpaneel om te bevestigen. Vervolgens ziet het display er als volgt uit.
	04/oC	Cirkelvormig display	Het systeem heeft het getal bevestigd. 2 seconden later begint de volgende stap.
05_Interne communicatie en vermogensverhouding van de UE detecteren	05/C2	Cirkelvormige weergave	Er is een fout opgetreden in de communicatie tussen de master-UE en de driver. Controleer de communicatieverbinding van het hoofdpaneel en de schakelkast van de UE. Zodra de fout is verholpen, gaat u door naar de volgende stap. Als de stroom tijdens het oplossen van de storing wordt uitgeschakeld, start u het debuggen opnieuw vanaf stap 01 nadat de stroom weer is ingeschakeld.
	05/oC	Cirkelvormige weergave	De communicatie tussen de master-UE en de piloot verloopt normaal. Het apparaat geeft gedurende 2 seconden het scherm links weer en meet de vermogensverhouding tussen de UI en de UE. Als de verhouding binnen het bereik ligt, begint de volgende stap 2 seconden later. Als de verhouding buiten het bereik ligt, geeft het apparaat het onderstaande scherm weer.
	05/CH	Cirkelvormige weergave	De nominale vermogensverhouding van de UI is te hoog. Wijzig de manier waarop de UI en de UE worden gecombineerd, zodat de verhouding binnen het bereik valt. Start het debuggen opnieuw vanaf stap 01.
	05/CL	Circulaire weergave	De nominale vermogensverhouding van de UI is te laag. Pas de combinatie van UI en UE aan zodat de verhouding binnen het bereik valt. Start het debuggen opnieuw vanaf voortgangsfase 01.

Beschrijving van elke voortgangsfase van het debuggen			
Voortgangsstap	Debug-LED-code		Betekenis van de code en werkwijze
	Code	Weergavestatus	
06_ Externe componenten detecteren	06/foutcode	Cirkelvormige weergave	Fout in de buitencomponent. Naast „06“ geeft het andere knipperende lampje de bijbehorende foutcode weer. Zodra de fouten zijn verholpen, gaat het systeem automatisch door naar de volgende stap. Als de stroomtoevoer tijdens het oplossen van de storing wordt onderbroken, start u het oplossen van de storing opnieuw vanaf stap 01 nadat de stroomtoevoer is hersteld.
	06/oC	Circulair display	Het systeem detecteert geen fouten op de externe component. 10 seconden later begint de volgende stap.
07_ Binnenunits detecteren	07/XX/foutcode	Lusweergave	Het systeem detecteert een fout op de interne componenten. XX komt overeen met de projectcode van de UI die een fout vertoont. Bijv.: UI nr. 1 vertoont de fouten d5 en d6, terwijl UI nr. 3 de fouten d6 en d7 vertoont, dan zal de Nixie-buis "07", "01", "d5", "d6" en "03" in een lus weergeven. Zodra de fouten zijn verholpen, gaat het systeem automatisch door naar de volgende stap. Als de stroomtoevoer wordt onderbroken tijdens het opsporen van fouten, start dan het debuggen opnieuw vanaf stap 01 nadat de stroom is hersteld.
	07/XXX/foutcode	Weergave in een lus	Als er fouten optreden in de UI waarvan de projectcode een 3-cijferig getal is, worden eerst de 2 grote cijfers van de projectcode weergegeven, vervolgens de 2 kleine cijfers en ten slotte de foutcode, bijvoorbeeld: Fout L1 treedt op in UI nr. 101, waarna de Nixie-buis "01", "01" en "L1" in een lus. De weergavemethode is hetzelfde voor meerdere UI's met meerdere fouten.
	07/oC	Weergave in een lus	Geen fouten in de onderdelen van de UI. 5 seconden later begint de volgende stap.
08_ Bevestig het voorverwarmen van de compressor	08/U0	Weergave in lus	De opwarmtijd van de compressor is korter dan 8 uur. De weergave blijft zoals links totdat de opwarmtijd 8 uur bereikt. Druk op knop SW3 op het hoofdpaneel om handmatig te bevestigen dat de opwarmtijd 8 uur heeft bereikt. Ga vervolgens verder met de volgende stap (Opmerking: de compressor kan beschadigd raken als deze wordt gestart zonder dat er 8 uur voorverwarmingstijd is verstreken).
	08/oC	Weergave in lus	De compressor is 8 uur voorverwarmd. 2 seconden later begint de volgende stap.
09_ Koelvloeistofs chattingen vóór het opstarten	09/U4	Weergave in lus	Het systeem heeft te weinig koelmiddel en de weergave is zoals links. Schakel de stroomtoevoer naar de UI en de UE uit en controleer of er lekken zijn in de leidingen. Los het lek op en vul het koelmiddel bij in de unit. Schakel vervolgens de stroom weer in en start de debugging opnieuw vanaf voortgangsfase 01 (Opmerking: Voordat het koelmiddel wordt bijgevoerd, moet de unit zijn uitgeschakeld voor het geval het systeem automatisch fase 10 start).
	09/oC	Weergave in lus	Het koelmiddel is in orde en het display toont gedurende 2 seconden het beeld zoals links afgebeeld. Daarna begint de volgende stap.

Beschrijving van elke voortgangsfase van het debuggen			
Voortgangsstap	LED-foutcode		Betekenis van de code en werkwijze
	Code	Weergavestatus	
10_Schattingen van de status van de externe kleppen vóór het opstarten	10/aan	Herhalende weergave	De EU-kleppen worden momenteel geïnspecteerd. De compressor begint ongeveer 2 minuten te draaien en stopt dan. De open- en gesloten status van de externe kleppen is als volgt.
	10/U6	Lopende weergave	De buitenkleppen zijn niet volledig geopend. Druk op knop SW4 op het hoofdpaneel; op het scherm verschijnt '09/OC'. Controleer vervolgens of de gaskleppen en de vloeistoftoevoer van de EU volledig zijn geopend. Druk na bevestiging nogmaals op knop SW4. Vervolgens zal de compressor ongeveer 2 minuten draaien om de toestand van de kleppen te controleren.
	10/oC	Weergave in lus	De status van de kleppen is normaal. Het apparaat geeft gedurende 2 seconden het scherm links weer en gaat vervolgens naar de volgende stap.
12_Bevestig het starten van de foutopsporing	12/AP	Weergave in lus	Klaar voor het starten van de foutopsporing van de units. Druk op de SW3-knop op het hoofdpaneel om het starten van de foutopsporing te bevestigen. 2 seconden later wordt het hoofdpaneel weergegeven zoals hieronder:
	12/AE	Lusweergave	Het opstarten is bevestigd. Na 2 seconden op het display te hebben gestaan, kiest het systeem "15_Koeling debuggen" of "16_Verwarming debuggen", afhankelijk van de omgevingstemperatuur. Als het project vraagt om koelmiddel toe te voegen en dit niet is voltooid vóór het debuggen, dan kan het koelmiddel tijdens dit proces worden toegevoegd via KLEP-L.
15_Koeling debuggen	15/AC	Lusweergave	Debugging voor de koelmodus. Als er gedurende 50 minuten compressorbedrijf geen storing optreedt, wordt het systeem als normaal gecertificeerd. 5 seconden nadat de unit is uitgeschakeld, gaat het systeem over naar de normale stand-bymodus.
	15/foutcode	Lusweergave	Er treedt een storing op tijdens het debuggen voor de koelmodus.
16_Foutopsporing verwarming (alleen voor warmtepompunits)	16/AH	Weergave in lus	Foutopsporing voor de verwarmingsmodus. Als er gedurende 50 minuten compressorbedrijf geen storing optreedt, wordt het systeem als normaal gecertificeerd. 5 seconden nadat de unit is uitgeschakeld, gaat het systeem over naar de normale stand-bymodus.
	16/foutcode	Lopende weergave	Er treedt een storing op tijdens het debuggen van de verwarmingsmodus.
17_Debuggen voltooid	UIT	AAN	De gehele unit heeft het debuggen voltooid en bevindt zich in de stand-bymodus.

5.2.3 Bijlage: Overzicht van de normale bedrijfsparameters

Nr.	Debug-element	Naam van de parameter	Eenheid	Referentie
1	Systeemparemeters	Buitentemperatuur	°C	— —
2		Uitlaattemperatuur van de compressor	°C	Wanneer de compressor start, ligt de persdruk in de koelmodus tussen 70 °C en 105 °C en is deze ten minste 10 °C hoger dan de verzadigingstemperatuur bij hoge druk. De temperatuur in de verwarmingsmodus ligt tussen 65 °C en 90 °C en is ten minste 10 °C hoger dan de hoge drukverzadiging.
3		Ontdooitemperatuur	°C	In de koelmodus ligt de ontdooitemperatuur 4 °C tot 10 °C lager dan de hogedrukwaarde van het systeem. In de verwarmingsmodus varieert de ontdooitemperatuur met ongeveer 2 °C ten opzichte van de lagedrukwaarde van het systeem.
4		Hogedruksysteem	°C	In de koelmodus ligt de normale hogedrukwaarde tussen 20 °C en 55 °C. Afhankelijk van de veranderingen in de omgevingstemperatuur en het vermogen van het systeem, zal de hogedrukwaarde 10 °C tot 30 °C hoger zijn dan de omgevingstemperatuur. Hoe hoger de omgevingstemperatuur, hoe kleiner het temperatuurverschil. Als de omgevingstemperatuur in de koelmodus tussen 25 °C en 35 °C ligt airconditioning ligt, zal de hogedrukwaarde van het systeem tussen 44 °C en 53 °C liggen. In de verwarmingsmodus ligt de hogedrukwaarde van het systeem tussen 40 °C en 52 °C als de kamertemperatuur hoger is dan -5 °C. Als de kamertemperatuur laag is en er veel UI's zijn ingeschakeld, zal de hogedruk lager zijn.
5		Lagedruksysteem	°C	Wanneer de kamertemperatuur in de koelmodus tussen 25 °C en 35 °C ligt, ligt de lagedrukwaarde tussen 0 °C en 8 °C. Wanneer de kamertemperatuur in de verwarmingsmodus hoger is dan -5 °C, ligt de lagedrukwaarde tussen -15 °C en 8 °C.
6		Openingshoek van de thermische EXV	PLS	In de koelmodus blijft de thermische elektronische expansieklep op 480PLS. In de verwarmingsmodus is de instelbare openingshoek van de EXV 40 ~ 480 PLS.
7		Werkfrequentie van de compressor	Hz	Veranderingen in het bereik van 10 Hz tot 80 Hz.
8		Bedrijfsstroom van de compressor	A	Wanneer de compressor normaal werkt, bedraagt de stroom niet meer dan 18,4 A.
9		IPM-temperatuur van de compressor	°C	Wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan 35 °C, is de IPM-temperatuur lager dan 80 °C en zal de hoogste temperatuur niet hoger zijn dan 95 °C.
10		Bedrijfsfrequentie van de ventilatormotor	Hz	Veranderingen van 0 tot 49 Hz afhankelijk van de systeemdruk.
11	UI-instellingen	Omgevingstemperatuur UI	°C	— —
12		Inlaattemperatuur van de binnenwarmtewisselaar	°C	Afhankelijk van de omgevingstemperatuur zal de inlaattemperatuur bij eenzelfde UI in de koelmodus 1 °C tot 7 °C lager zijn dan de uitlaattemperatuur en 4 °C tot 9 °C hoger dan de lagedrukwaarde.
13		Inlaattemperatuur van de binnenwarmtewisselaar	°C	Bij eenzelfde verwarmingsunit in verwarmingsmodus ligt de inlaattemperatuur 10 °C tot 20 °C lager dan de uitlaattemperatuur.
14		Openingshoek van de binnenste EXV	PLS	In de koelmodus varieert de openingshoek van de binnenste EXV tussen 70 en 480 PLS. In de verwarmingsmodus varieert de openingshoek van de interne EXV tussen 70 en 480 PLS.

Nr.	Debug-element	Naam van de parameter	Eenh	Referentie
15	Communicatieparameters	Communicatiegegevens	—	Het aantal door de software gedetecteerde UI's komt overeen met het werkelijke aantal. Er zijn geen communicatiefouten.
16	Afvoersysteem	—	—	De binnenunit kan het water volledig en gemakkelijk afvoeren. De condensslang loopt niet schuin naar achteren; het water uit de buitenunit kan volledig via de afvoerslang worden afgevoerd. Er stroomt geen water uit de onderkant van de unit. De compressor en de motor van de binnenventilator/buiten maken geen vreemde geluiden. De unit werkt normaal.
17	Overige	—	—	

6 Veelvoorkomende storingen en probleemoplossing



WAARSCHUWING!

In geval van een abnormale situatie (bijv. een onaangename geur), schakel het apparaat uit en onderbreek onmiddellijk de stroomtoevoer. Neem vervolgens contact op met de erkende klantenservice van Heiwa. Als het apparaat blijft werken onder abnormale omstandigheden, zal de airconditioner beschadigd raken en kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.

Repareer de airconditioner niet zelf. Onjuiste handelingen kunnen een elektrische schok of brand veroorzaken. Neem voor onderhoud contact op met de erkende Heiwa-klantenservice.

- Controleer eerst de volgende punten voordat u een onderhoudsbeurt aanvraagt.

Symptoom	Oorzaken	Oplossing
De airconditioner werkt niet	Dezekering is doorgebrand of de stroomonderbreker is geactiveerd	Vervang dezekering of schakel de stroomonderbreker uit
	De stekker zit niet in het stopcontact	Start het apparaat opnieuw op, en het apparaat zal werken
	De batterijen van de afstandsbediening zijn leeg	Sluit de stroom aan
	De afstandsbediening bevindt zich buiten het bereik	Vervang de batterijen
	De luchtinlaat of -uitlaat van de binnen-/buitenunit is geblokkeerd	Het bereik van de afstandsbediening is 8 m
Het apparaat werkt, maar stopt onmiddellijk	De luchtinlaat of -uitlaat van de binnen-/buitenunit is geblokkeerd	Verwijder alle obstakels
	De temperatuur is verkeerd ingesteld	Verwijder alle obstakels
De koeling of verwarming werkt niet goed	De ventilatorsnelheid staat te laag	Pas de temperatuurstelling aan met behulp van de afstandsbediening of de bedrade bediening
	De ventilator is niet in de juiste richting gericht	Pas de ventilatorsnelheid aan met de afstandsbediening of de bedieningsknop
	De deur of het raam staat open	Pas de ventilatorrichting aan met de afstandsbediening of de bedieningsknop
	Direct zonlicht	Sluit de deur en het raam
	Er zijn te veel mensen in de kamer	Hang gordijnen of jaloezieën voor het raam
	Te veel warmtebronnen in de kamer	—
	Het filter is vuil en verstopt	Verminder de warmtebron
		Reinig het filter
• Instructie		



OPMERKINGEN!

Als het probleem niet kan worden opgelost nadat u de bovenstaande punten hebt gecontroleerd, neem dan contact op met de klantenservice van Heiwa en geef de symptomen en modellen door.

• De volgende gevallen zijn geen storingen.

Symptoom		Oorzaken
Het apparaat werkt niet	Het apparaat wordt direct na het uitschakelen opnieuw gestart	De overbelastingsbeveiliging laat het apparaat 3 minuten later werken.
	De stroomtoevoer is net aangesloten	Het apparaat staat ongeveer 1 minuut in de stand-by
Er komt condens uit het apparaat	Onderkoeling	De vochtige binnenlucht wordt snel gekoeld
Er is geluid hoorbaar	Er is een licht krakend geluid te horen wanneer het apparaat net is ingeschakeld.	Dit is het geluid van de elektronische expansieklep die wordt opgestart.
	Wanneer het systeem koelt of ontdooit, is er een continu fluitend geluid te horen.	Dit is het geluid van het koelmiddel dat door het apparaat stroomt.
	Wanneer het systeem schakelt tussen de koel- en verwarmingsmodus; tijdens het verwarmen, wanneer het apparaat overschakelt naar ontdooien of daaruit terugkeert, of tijdens de olieretour, is er een continu fluitend geluid te horen.	Dit is het geluid van de verandering van de richting van de 4-wegklep.
	Wanneer het systeem wordt gestart of kortstondig wordt uitgeschakeld, is er een fluitend geluid te horen; dit geluid is ook kortstondig te horen na het starten of stoppen van de ontdooiing.	Dit is het geluid dat ontstaat wanneer het koelmiddel stopt of van debiet verandert.
	Wanneer het systeem in de koelmodus staat of nadat het is uitgeschakeld, is er een continu fluitend geluid te horen.	Dit is het geluid van het afvoersysteem.
	Wanneer het systeem in werking is of nadat het is uitgeschakeld, is er een krakend geluid hoorbaar.	Dit is het geluid dat wordt geproduceerd door kunststof onderdelen bijv. door uitzetting en krimp van de panelen als gevolg van temperatuurschommelingen.
	Wanneer het systeem in de verwarmingsmodus staat, is er, zodra de binnenunit stopt met werken, een geluid te horen dat lijkt op stromend water.	De binnenunit ontdooit de buitenunit; wacht ongeveer 10 minuten (de wachttijd kan per model verschillen).
	Wanneer de binnenunit stopt met werken, is een zacht sissend of gorgelend geluid hoorbaar.	Dit geluid is hoorbaar wanneer andere binnenunits in werking zijn. Dit voorkomt dat er olie en koelmiddel in de binnenunit achterblijven en zorgt ervoor dat er een kleine hoeveelheid koelmiddel blijft circuleren.
	Wanneer de unit in werking is, verandert het geluid van de compressor.	Dit wordt veroorzaakt door veranderingen in de werkfrequentie van de compressor.
	Tijdens de werking van de unit of na het starten of stoppen van de werking is een continu fluitend geluid hoorbaar.	Dit is het geluid dat wordt geproduceerd wanneer de koelmiddelomleidingsklep in werking treedt.
	Wanneer de bedrijfsmodus van de unit verandert, produceren de binnen- en buitenunit fluit- en gorgelgeluiden.	Dit is het geluid dat ontstaat wanneer het koelmiddel stopt of van debiet verandert.
	Het geluid van de buitenunit is binnen hoorbaar.	Dit komt doordat de buitenunit dicht bij het raam of de muur is geïnstalleerd en/of de geluidsisolatie slecht is.
Er komt stof uit de unit	Opstarten na een lange periode van niet-gebruik.	Er komt stof uit de binnenunit.
De unit verspreidt een geur	In werking	De geur van de airconditioner wordt in de kamer aangezogen en vervolgens uitgeblazen.

Verschijnsel		Oorzaken
De binnenunit blijft draaien na het uitschakelen	De binnenunit blijft na het uitschakelen nog steeds werken.	De ventilator van het binnenunit blijft draaien 20 tot 70 seconden blijven werken om de resterende warmte of koude volledig te benutten en zich voor te bereiden op het volgende gebruik. Wanneer de geselecteerde bedrijfsmodus van de binnenunit in conflict is met de bedrijfsmodus van de buitenunit, gaat na 5 seconden het foutlampje van de binnenunit knipperen of geeft de afstandsbediening het modusconflict weer en schakelt de binnenunit uit.
Conflict in de modus	De koel- of verwarmingsmodus kan niet worden gestart.	Op dat moment kan de binnenunit worden omgeschakeld om samen met de buitenunit te werken. De normale modus kan zonder conflict worden hersteld. De koelmodus en de ontvochtigingsmodus zijn niet in conflict en de luchttoevoer is met geen enkele modus in conflict.

7 Foutmelding

Hoe de foutmelding te raadplegen: combineer het delingssymbool en het inhoudssymbool om de bijbehorende fout te controleren.

Binnenunit:

Code van de fout	Betekenis	Code van de fout	Betekenis
L0	Storing in de UI (uniform)	d1	Onjuiste interne printplaat
L1	Beveiliging van de interne ventilator	d3	Storing in de omgevingstemperatuursensor
L2	Beveiliging bijverwarming	d4	Storing in de temperatuursensor van de inlaatbuis
L3	Volledige waterbescherming	d5	Storing in de gemiddelde temperatuursensor
L4	Abnormale stroomtoevoer voor de bedrade besturing	d6	Storing in de temperatuursensor van de uitlaatpijp
L5	Vorstbeveiliging	d7	Storing in de vochtigheidssensor
L6	Modusconflict	d9	Storing in de jumperkap
L7	Geen hoofd-UI	dA	Internetadres van de afwijkende UI
L8	Er is onvoldoende voeding	dH	Afwijkende printplaat van de bedrading
L9	1 of meer: inconsistent aantal UI's	dC	Het instelvermogen van de DIP-schakelaarcodes is abnormaal
LA	1 of meer: UI-serie niet consistent	dL	Storing in de sensor voor de luchtafvoertemperatuur
LH	Alarm slechte luchtkwaliteit (verseluchtingsunit)	dE	Storing in de CO ₂ -sensor (binnenruimte)
LC	De binnenunit komt niet overeen met de buitenunit	db	Debugstatus

Buiten:

Code van de fout	Betekenis	Code van de fout	Betekenis
E0	Storing in de EU (uniform)	F0	Het hoofdpaneel van de EU is van slechte kwaliteit
E1	Hogedrukbeveiliging	F1	Storing in de hogedruksensor
E2	Beveiliging tegen lage afvoertemperatuur	F3	Storing in de lagedruksensor
E3	Lage drukbeveiliging	F5	Storing in de sensor voor de persluchttemperatuur van compressor 1
E4	Beveiliging tegen hoge perstemperaturen van de compressor	FP	Storing in de gelijkstroommotor
E5	Beveiliging tegen hoge persdruk van compressor 1	b1	Storing in de buitentemperatuursensor
EC	Beveiliging tegen daling van de uitlaattemperatuursensor van compressor 1	b2	Storing in de ontdooitemperatuursensor 1
J1	Overstroombeveiliging van de compressor 1	b4	Storing in de vloeistoftemperatuursensor van de onderkoeler
J7	Beveiliging tegen gasmengsel van de 4-wegklep	b5	Storing in de gastemperatuursensor van de onderkoeler
J8	Beveiliging van de hogedrukverhouding van het systeem	b6	Storing in de inlaattemperatuursensor van de gas-vloeistofscheider
J9	Beveiliging van de lagedrukverhouding van het systeem	b7	Storing in de uitgangstemperatuursensor van de gas-vloeistofafscheider
JA	Beveiliging bij abnormale druk	b9	Storing in de temperatuursensor van de warmtewisselaar
JL	Hogedrukbeveiliging	bH	Er is een storing in de systeemklok
P0	Storing in de schakelkast van de compressor (uniform)	H0	Storing in de schakelkast van de ventilator (uniform)
P1	De schakelkast van de compressor werkt niet normaal (uniform)	H1	De schakelkast van de ventilator werkt niet normaal (uniform)
P2	Spanningsbeveiliging van het schakelpaneel van de compressor (uniform)	H2	Spanningsbeveiliging van de schakelkast van de ventilator (uniform)
P3	Resetbeveiliging van de aandrijfmachine van de compressor	H3	Resetbeveiliging van de aandrijfmachine van de ventilator
P4	Beveiliging van de PFC van de compressoraandrijving	H4	Beveiliging van de PFC van de ventilatoraandrijving
P5	Overstroombeveiliging van de compressor met omvormer	H5	Overstroombeveiliging van de ventilator van de omvormer
P6	Beveiliging van de IPM-aandrijfmachine van de compressor	H6	Beveiliging van de IPM-aandrijfmachine van de ventilator
P7	Storing in de temperatuursensor van de compressoraandrijving	H7	Storing in de temperatuursensor van de ventilatoraandrijving
P8	Hoge temperatuurbeveiliging van de IPM van de compressoraandrijving	H8	Hoge temperatuurbeveiliging van de IPM van de ventilatoraandrijving
P9	Beveiliging tegen desynchronisatie van de compressor met omvormer	H9	Beveiliging tegen desynchronisatie van de ventilator van de omvormer
PH	Hoogspanningsbeveiliging van de DC-collectorrail van de compressoraandrijving	HH	Hoogspanningsbeveiliging van de DC-collectorrail voor de ventilatoraandrijving
PC	Storing in het detectiecircuit van de aandrijfsmachine van de compressor	HC	Storing in het detectiecircuit van de aandrijfsmachine van de ventilator
PL	Laagspanningsbeveiliging van de DC-collectorrail van de compressoraandrijving	HL	Laagspanningsbeveiliging van de aandrijfcollector van de ventilator
PE	Fasefout van de compressor met omvormer	HE	Fasefout van de invertorventilator
PF	Storing in het laadcircuit van de compressoraandrijving	HF	Storing in het aandrijfcircuit van de ventilator

Code van de fout	Betekenis	Code van de fout	Betekenis
PJ	Startfout van de invertercompressor	HJ	Storingsmelding bij het opstarten van de ventilator van de omvormer
PP	AC-stroombeveiliging van de invertercompressor	HP	AC-stroombeveiliging van de ventilator van de omvormer
Ed	Lage-temperatuurbeveiliging voor aandrijfmodule		

Foutopsporing:

Code van fout	Betekenis	Code van de fout	Betekenis
U0	Onvoldoende opwarmtijd van de compressor	C4	Storing door gebrek aan UI
U2	Onjuiste instelling van de vermogenscode/jumper van de UE	C5	Alarm omdat de projectcode van de UI niet consistent is
U4	Beveiliging tegen koelmiddellekkage	C8	Noodsituatie compressor
U5	Onjuist adres van de compressor-schakelkast	C9	Noodstatus ventilator
U6	Alarm afwijkende klep	CH	Het nominale vermogen is te hoog
U8	Storing in de leiding naar de UI	CC	Storing door ontbreken van de hoofdbesturingseenheid
U9	Storing in de leidingen van de UE	CL	Het nominale vermogen is te laag
UC	Instelling van de hoofd-UI geslaagd	CF	Storing door meerdere hoofdbesturingseenheden
UL	Verkeerde toets	CJ	De adrescode van de microschakelaar van het systeem veroorzaakt een conflict
UE	Onjuiste koelmiddelvulling	CP	Storing door meerdere bedrade besturingen
C0	Communicatiefout tussen de UI, de UE en de bedrade besturing van de UI	CU	Communicatiefout tussen de gebruikersinterface en het ontvangstpaneel
C2	Communicatiefout tussen de hoofdbesturing en de aandrijving van de invertercompressor	Cb	Overbelastingsverdeling van het IP-adres
C3	Communicatiefout tussen de hoofdbesturing en de aandrijving van de inverterventilator		

Status:

Code van de fout	Betekenis	Code van de fout	Betekenis
A0	Eenheid wacht op debugging	AP	Bevestiging van foutcorrectie voor het opstarten van de eenheid
A1	Raadpleging van de bedrijfsparameters van de compressor	AU	Noodstop op afstand
A2	Koudemiddel terugwinning na verkoop	Ab	Noodstop van de werking
A3	Ontdooien	Ad	Beperkte werking
A4	Olie-retour	n0	Instelling van de SE-werking van het systeem
A6	Instelling van de warmtepompfunctie	n1	Instelling ontdooicyclus K1
A7	Instelling van de stille modus	n2	Instelling van de bovengrens van de vermogensverdelingsverhouding van de UI/UE
A8	Vacuümpompmodus	n4	Instelling limiet voor max. vermogen/uitgangsvermogen
A9	IPLV-test	n6	Storingsweergave
AA	EER-testmodus EU-niveau AA	n7	Inzage parameters
AH	Verwarming	n8	De projectcode van de gebruikersinterface bekijken
AC	Airconditioning	nA	Warmtepompunit
AL	Automatische koelmiddelvulling	nH	Alleen verwarmingseenheid
AE	Handmatig vullen van koelmiddel	nC	Alleen koeleenheid
AF	Ventilator	nE	Negatieve code
AJ	Alarm voor filterreiniging	nF	Ventilatormodel

8 Onderhoud en verzorging

Regelmatige controle, onderhoud en verzorging kunnen de levensduur van het apparaat verlengen. Zorg ervoor dat er een gespecialiseerde persoon is die verantwoordelijk is voor het beheer van de airconditioners.

8.1 Buitenwarmtewisselaar

De buitenwarmtewisselaar moet regelmatig worden gereinigd, minstens één keer per twee maanden. U kunt een stofdoek met een nylonborstel gebruiken om de warmtewisselaar stofvrij te maken. Indien er perslucht beschikbaar is, kan deze ook worden gebruikt om de warmtewisselaar te reinigen. Reinig de warmtewisselaar niet met water.

8.2 Afvoerslang

Controleer regelmatig of de afvoerslang verstopt is. Zorg ervoor dat het condenswater probleemloos kan worden afgevoerd.

8.3 Waarschuwing voor seizoensgebruik

- 1 Controleer of de luchtin- en -uitlaten van de binnen- en buitenunits verstopt zijn.
- 2 Controleer of de aarding goed werkt.
- 3 Controleer of de batterijen van de afstandsbediening aan vervanging toe zijn.
- 4 Controleer of het luchtfilter correct is geïnstalleerd.
- 5 Als de unit na een lange periode van inactiviteit wordt gestart, moet deze 8 uur voor het begin van de werking worden ingeschakeld om de buitencompressor voor te verwarmen.
- 6 Controleer of de buitenunit correct is geïnstalleerd. Neem bij problemen contact op met de erkende klantenservice van Heiwa.

8.4 Onderhoud na seizoensgebruik

- 1 Schakel de stroomtoevoer naar het hele systeem uit.
- 2 Reinig het luchtfilter en de buitenbehuizing van de binnen- en buitenunits.
- 3 Verwijder stof en obstakels van de binnen- en buitenunits.
- 4 Als de buitenunit verroest is, breng dan verf aan om verdere roestvorming te voorkomen.

8.5 Vervanging van onderdelen

Onderdelen en componenten zijn verkrijgbaar bij het Heiwa-kantoor of bij de dichtstbijzijnde Heiwa-distributeur.



OPMERKINGEN!

Wanneer u een luchtdichtheidstest en een lektest uitvoert, mag u geen zuurstof, C₂H₂ of andere gevaarlijke gassen in het koelcircuit brengen. Dit kan gevaarlijk zijn. Gebruik stikstof of koelmiddel om de tests uit te voeren.

9 Klantenservice

Mocht het product een kwaliteitsgebrek of een ander probleem vertonen, neem dan contact op met de lokale klantenservice van Heiwa voor hulp.

De garantie is onderworpen aan de volgende voorwaarden:

- 1 De eerste inbedrijfstelling van het product moet worden uitgevoerd door professionele technici van de klantenservice van Heiwa of door personen die door Heiwa zijn aangewezen.
- 2 Er mogen uitsluitend originele Heiwa-onderdelen worden gebruikt.
- 3 Alle instructies voor het gebruik en onderhoud van het apparaat in deze handleiding moeten strikt worden opgevolgd volgens de aangegeven periode en frequentie.
- 4 Elke overtreding van bovenstaande voorwaarden leidt tot het vervallen van de garantie.

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of a notebook or worksheet. It features approximately 20 evenly spaced horizontal dotted lines across its entire width, providing a guide for handwriting. The background is plain white, and there are no margins, text, or other markings present.

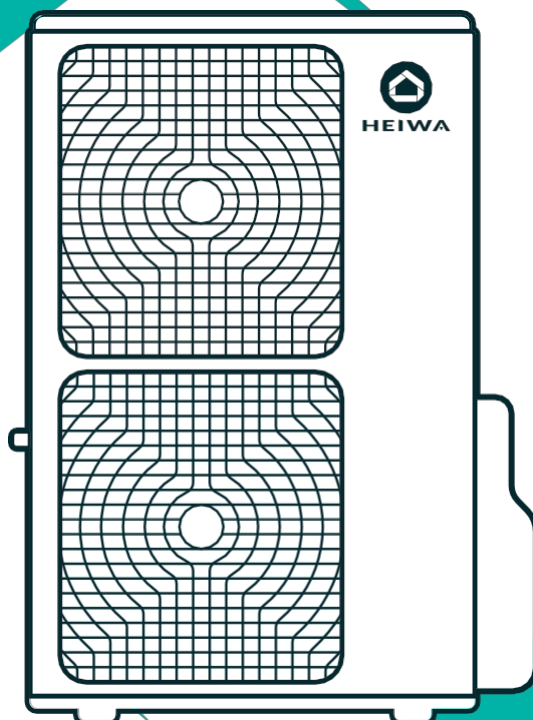


HEIWA

MINI-DRV-GRUPPEN

INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Installateur



HPVES-120MON-V1
HPVES-120TRI-V1

HPVES140-MON-V1
HPVES-140TRI-V1

HPVES-160MON-V1
HPVES-160TRI-V1



Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Nutzung.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie gut auf. Sollten Sie diese Anleitung verlieren, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur, besuchen Sie unsere Website www.heiwa-france.com, um sie herunterzuladen, oder senden Sie eine E-Mail an ancontact@heiwa-france.com, um die elektronische Version zu erhalten.



HEIWA

Changez d'air



Mit dem Kauf eines Mini-DRV von Heiwa leisten Sie einen Beitrag zum Schutz unseres Planeten

Wir kompensieren 100 % der durch unseren Transport verursachten CO₂-Emissionen.



Machen auch Sie bei Tree-Nation und dem Heiwa-Wald mit.

Mit mehr als 179 Aufforstungsprojekten in über 30 Ländern bündelt und koordiniert die NGO Tree-Nation weltweite Aufforstungsbemühungen auf einer einzigen Plattform und ermöglicht es jedem Bürger, jedem Unternehmen und jedem Pflanze, seinen Beitrag für den Planeten zu leisten.

www.heiwa-france.com

Hinweis für den Nutzer



GEFAHR

- Verwenden Sie kein Verlängerungskabel, um das Gerät mit Strom zu versorgen.
- Verwenden Sie die Stromversorgung nicht für mehrere Geräte gleichzeitig. Eine ungeeignete oder unzureichende Stromversorgung kann zu Bränden oder Stromschlägen führen.
- Lassen Sie beim Anschließen des Kältemittelschlauchs keine anderen Substanzen oder Gase als die vorgeschriebenen Kältemittel in das Gerät gelangen. Das Vorhandensein anderer Gase oder Substanzen beeinträchtigt die Leistung des Geräts und kann zu einem ungewöhnlichen Druckanstieg im Kältekreislauf führen. Dies kann Explosionen verursachen.
- Lassen Sie Kinder nicht mit der Klimaanlage spielen. Kinder müssen in der Nähe der Klimaanlage ständig beaufsichtigt werden.



ACHTUNG

1. Die Installation muss von einem autorisierten Händler oder Fachmann durchgeführt werden. Eine fehlerhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.
2. Die Installation muss gemäß den Installationsanweisungen erfolgen (eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen). In Frankreich müssen Installation und Inbetriebnahme von qualifiziertem und zertifiziertem Personal unter Einhaltung der elektrischen Normen NF C15-100 und der Gasnormen EN 378 durchgeführt werden.
3. Wenden Sie sich für Reparaturen oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät an einen autorisierten Servicetechniker.
4. Verwenden Sie für die Installation nur die mitgelieferten und angegebenen Teile und Zubehörteile. Die Verwendung von nicht standardmäßigen Teilen kann zu Wasserlecks, Stromschlägen, Bränden und Funktionsstörungen führen.
5. Installieren Sie die Geräte an stabilen und festen Wänden und Böden, die ihr Gewicht tragen können. Wenn der gewählte Standort das Gewicht des Geräts nicht tragen kann oder die Installation nicht ordnungsgemäß durchgeführt wird, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen oder erhebliche Schäden verursachen.



AUSNAHMEKLAUSEL

Der Hersteller haftet nicht, wenn Personen- oder Sachschäden aus folgenden Gründen verursacht werden:

1. Das Produkt wurde durch unsachgemäßen Gebrauch oder unsachgemäße Handhabung beschädigt.
2. Das Produkt wurde modifiziert, verändert, gewartet oder verwendet, ohne die in der Bedienungsanleitung des Herstellers empfohlenen Werkzeuge zu verwenden.
3. Nach Überprüfung stellt sich heraus, dass der Defekt des Produkts direkt durch den Kontakt mit einem korrosiven Produkt verursacht wurde.
4. Nach Überprüfung wurde festgestellt, dass die Mängel am Produkt auf die Nichteinhaltung der Transportvorschriften zurückzuführen sind.
5. Betrieb, Reparatur oder Wartung des Geräts ohne Einhaltung der Bedienungsanleitung oder der entsprechenden Vorschriften.
6. Nach Überprüfung wird festgestellt, dass das Problem oder der Streitfall auf die Qualitätsspezifikationen oder die Leistungsmerkmale von Teilen und Komponenten zurückzuführen ist, die von anderen Herstellern produziert wurden.
7. Die Schäden sind auf Naturkatastrophen, eine ungeeignete Einsatzumgebung oder höhere Gewalt zurückzuführen.

Inhaltsverzeichnis

2 Produktvorstellung	8
2.1 Bezeichnungen der Hauptkomponenten	8
2.2 Kombinationen von Innen- und Außengeräten	9
2.3 Betriebsbereich	9
3 Vorbereitungen vor der Installation	10
3.1 Standardteile	10
3.2 Aufstellungsort	11
3.3 Anforderungen an die Rohrleitungsarbeiten	11
4 Installationsanleitung	12
4.1 Abmessungen des Außengeräts und der Einbauöffnung	12
4.2 Verbindungsschlauch	14
4.3 Installation des Verbindungsrohrs	18
4.4 Demontage der Kompressorfüße	22
4.5 Vakuumpumpen, Einfüllen von Kältemittel	23
4.6 Elektrische Verkabelung	25
5 Zu überprüfende Punkte nach der Installation und dem Funktionstest	28
5.1 Nach der Installation zu überprüfende Punkte	28
5.2 Funktionsprüfung und Fehlerbehebung	29
6 Häufige Störungen und Fehlerbehebung	39
7 Fehleranzeige	41
8 Wartung und Pflege	44
8.1 Außenwärmetauscher	44
8.2 Ablaufschlauch	44
8.3 Hinweis vor der saisonalen Inbetriebnahme	44
8.4 Wartung nach der saisonalen Nutzung	45
8.5 Austausch von Teilen	45
9 Kundendienst	45

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Wenn die Klimaanlage installiert, versetzt oder gewartet werden muss, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur. Die Klimaanlage darf nur von einer befugten und qualifizierten Person installiert, versetzt oder gewartet werden. Andernfalls kann es zu schweren Schäden, schweren Verletzungen oder sogar zum Tod kommen.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt in der gesamten Europäischen Union nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Um eine mögliche Umweltverschmutzung oder Gesundheitsrisiken durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, sorgen Sie bitte für eine verantwortungsvolle Wiederverwertung dieses Produkts, um die nachhaltige Wiederverwendung von Rohstoffen zu fördern. Um Ihr Altgerät zurückzugeben, nutzen Sie bitte das Recycling- und Sammelsystem oder wenden Sie sich an das Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben. Das Geschäft kann das Produkt zum umweltgerechten Recycling abholen.

1 Sicherheitshinweise (unbedingt beachten)

BESONDERER HINWEIS:

- 1 Beachten Sie unbedingt die nationalen Vorschriften für Gas.
- 2 Nicht durchbohren oder verbrennen.
- 3 Verwenden Sie keine anderen Reinigungs- oder Enteisungsmethoden als die vom Hersteller empfohlenen.
- 4 Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.
- 5 Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als $X \text{ m}^2$ installiert, betrieben und gelagert werden (für „X“ siehe Abschnitt 3.1.1).
- 6 Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem sich keine ständig brennende Zündquelle befindet (z. B. offene Flammen, Gasgeräte oder eingeschaltete Elektroheizungen).



VERBOTEN: Dieses Symbol weist auf ein Verbot hin. Jede unsachgemäße Handhabung kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.



WARNUNG: Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht die Gefahr schwerer Personen- oder Sachschäden.



HINWEIS: Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht die Gefahr leichter bis mittlerer Personen- oder Sachschäden.



BEACHTEN: Dieses Symbol weist auf eine zu beachtende Anweisung hin. Jede unsachgemäße Handhabung kann zu Sach- oder Personenschäden führen.



WARNUNG!

Dieses Produkt darf nicht in einer korrosiven, brennbaren oder explosionsgefährdeten Umgebung oder an Orten mit besonderen Anforderungen, wie beispielsweise in einer Küche, installiert werden. Andernfalls könnten der normale Betrieb und die Lebensdauer des Geräts beeinträchtigt werden, und es besteht sogar die Gefahr eines Brandes oder schwerer Verletzungen. Verwenden Sie an den oben genannten besonderen Orten eine spezielle Klimaanlage mit Korrosionsschutz- oder Explosionsschutzfunktion.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Die Klimaanlage ist mit dem nicht brennbaren Kältemittel R410A (GWP: 2100) befüllt.



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie die Klimaanlage in Betrieb nehmen.



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie die Klimaanlage installieren.



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie die Klimaanlage reparieren. Die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Nummern können von denen der physischen Objekte abweichen; bitte beziehen Sie sich zur Orientierung auf die als Referenz.



VERBOTEN!

Die Klimaanlage muss geerdet werden, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, einen Blitzableiter oder eine Telefonleitung an.

Das Gerät muss in einem ausreichend belüfteten Raum aufbewahrt werden, dessen Abmessungen den für den Betrieb erforderlichen Anforderungen entsprechen.

Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem sich keine ständig brennenden offenen Flammen (z. B. gasbetriebene Geräte) oder andere Zündquellen (z. B. in Betrieb befindliche Elektroheizungen) befinden.

Gemäß den lokalen/nationalen/bundesweiten Gesetzen und Vorschriften müssen alle Verpackungen und Transportmaterialien, einschließlich Schrauben, Holz- oder Metallteile sowie Kunststoffverpackungsmaterial, sicher entsorgt werden.



WARNUNG!

Bitte führen Sie die Installation gemäß dieser Bedienungsanleitung durch. Die Installation darf nur von einem zugelassenen Fachmann gemäß den Anforderungen der NEC und CEC durchgeführt werden.

Jede Person, die an Arbeiten oder Eingriffen an einem Kältemittelkreislauf beteiligt ist, muss über einen gültigen Nachweis verfügen, der von einer akkreditierten Branchenprüfstelle ausgestellt wurde und ihre Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß den geltenden Branchenanforderungen bescheinigt.

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Reparatur- und Wartungsarbeiten, die den Einsatz weiterer qualifizierter Fachkräfte erfordern, müssen unter der Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die über die erforderliche Kompetenz im Umgang mit Kältemitteln verfügt.

Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Vorschriften für die Verkabelung installiert werden.

Die festen Kabel, die das Gerät anschließen, müssen gemäß den Verkabelungsnormen mit einer mehrpoligen Trennvorrichtung der Spannungsklasse III ausgestattet sein.

Die Klimaanlage muss durch Schutzmaßnahmen vor versehentlichen mechanischen Beschädigungen geschützt werden.

Wenn der Einbauraum für die Klimakanäle zu eng ist, treffen Sie Schutzmaßnahmen, um jegliches Risiko einer mechanischen Beschädigung der Kanäle zu vermeiden.

Verwenden Sie bei der Installation das dafür vorgesehene Zubehör und die entsprechenden Komponenten, um Brandgefahr, Wasseraustritt oder Stromschläge zu vermeiden.

Bitte installieren Sie die Klimaanlage an einem sicheren Ort, der ihr Gewicht tragen kann. Eine unsichere Installation kann zum Herabfallen der Klimaanlage und zu Verletzungen führen.

Die Verwendung eines separaten Stromkreises ist unerlässlich. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, dessen Wartungstechniker oder einem anderen Fachmann ausgetauscht werden.

Die Klimaanlage darf nur gereinigt werden, wenn sie ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht. Die Klimaanlage ist nicht dafür ausgelegt, von Kindern ohne Aufsicht gereinigt oder gewartet zu werden.

Verändern Sie nicht die Einstellung des Drucksensors oder anderer Schutzvorrichtungen. Wenn die Schutzvorrichtungen kurzgeschlossen oder unsachgemäß verändert werden, besteht Brand- oder sogar Explosionsgefahr.

Bedienen Sie die Klimaanlage nicht mit nassen Händen. Waschen Sie die Klimaanlage nicht und sprühen Sie kein Wasser darauf, da dies zu einer Fehlfunktion oder einem Stromschlag führen könnte.

Trocknen Sie den Filter nicht mit einer offenen Flamme oder einem Gebläse, da er sich dadurch verformen könnte.

Wenn das Gerät in einem beengten Raum installiert werden soll, treffen Sie Schutzmaßnahmen, um eine Konzentration des Kältemittels zu vermeiden, die den zulässigen Sicherheitsgrenzwert überschreitet; ein übermäßiger Austritt von Kältemittel kann eine Explosion verursachen.

Achten Sie bei der Installation oder Neuinstallation der Klimaanlage darauf, dass der Kältemittelkreislauf frei von allen anderen Stoffen als dem vorgeschriebenen Kältemittel (z. B. Luft) bleibt. Das Vorhandensein von Fremdstoffen würde zu einem ungewöhnlichen Druckanstieg oder sogar zu einer Explosion und damit zu Verletzungen führen.

Die tägliche Wartung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich

vor dem Berühren von Kabeln, dass der Strom abgeschaltet ist. Lassen Sie niemals brennbare

Gegenstände in der Nähe des Geräts liegen.

Verwenden Sie zur Reinigung der Klimaanlage keine organischen Lösungsmittel.

Wenn Sie ein Bauteil austauschen müssen, beauftragen Sie einen Fachmann mit der Reparatur, der ein vom Originalhersteller geliefertes Bauteil verwenden muss, um die Qualität des Geräts zu gewährleisten.

Jede unsachgemäße Handhabung kann das Gerät beschädigen, einen Stromschlag oder einen Brand verursachen.

Vermeiden Sie Feuchtigkeit an der Klimaanlage, da dies zu einem Stromschlag führen kann; reinigen Sie die Klimaanlage auf keinen Fall mit Wasser.

Wenn Sie den Kanal nicht anschließen, müssen Sie ein zusätzliches Schutznetz vorsehen, um jeglichen Kontakt mit der Grundisolierung zu vermeiden.



HINWEISE!

Stecken Sie keine Finger oder andere Gegenstände in das Lufteinlass- oder Lufrücklaufgitter.

Treffen Sie bitte Schutzmaßnahmen, bevor Sie die Kältemittelverbindung berühren, da Sie sich sonst an den Händen verletzen könnten.

Verlegen Sie die Kondensatablaufleitung gemäß der Bedienungsanleitung. Schalten Sie die Klimaanlage auf keinen Fall durch direktes Unterbrechen der Stromversorgung aus.

Bitte wählen Sie eine geeignete Kupferleitung gemäß den vorgeschriebenen Wandstärken aus.

Das Innengerät darf nur im Innenbereich installiert werden, während das Außengerät sowohl im Innen- als auch im Außenbereich installiert werden kann. Installieren Sie die Klimaanlage unter keinen Umständen an folgenden Orten:

Orte, an denen Ölrauch oder flüchtige Flüssigkeiten vorhanden sind: Es besteht die Gefahr der Beschädigung und des Ablösens von Kunststoffteilen sowie von Wasserlecks.

Orte mit korrosiven Gasen: Es besteht die Gefahr von Korrosion an den Kupferverbindungen und geschweißten Teilen und damit von Kältemittelleckagen.

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um das Außengerät vor Kleintieren zu schützen, da diese die elektrischen Komponenten beschädigen und zu einer Fehlfunktion der Klimaanlage führen können.

Stellen Sie vor jeder Reinigung sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist. Schalten Sie den Schutzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

Waschen Sie die Klimaanlage nicht mit Wasser, da dies zu einem Brand oder Stromschlag führen kann.

Seien Sie bei der Reinigung des Filters vorsichtig. Wenn Sie in der Höhe arbeiten müssen, seien Sie besonders vorsichtig.



UNBEDINGT BEACHTEN!

Wenn die kabelgebundene Fernbedienung verwendet werden soll, muss diese vor dem Einschalten des Geräts angeschlossen werden, da sie sonst nicht funktioniert.

Halten Sie das Innengerät bei der Installation von Fernsehern, Funkwellen und Leuchtstofflampen fern.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gehäuses der Klimaanlage ausschließlich ein weiches, trockenes Tuch oder ein leicht mit einem milden Reinigungsmittel angefeuchtetes Tuch.

Bevor Sie das Gerät bei niedrigen Temperaturen verwenden, lassen Sie es 8 Stunden lang an die Stromversorgung angeschlossen. Wenn Sie es für kurze Zeit ausschalten, beispielsweise über Nacht, schalten Sie die Stromversorgung nicht ab (diese Maßnahme dient dem Schutz des Kompressors).

2 Produktvorstellung

Das Heiwa Multi VRF-System nutzt die Inverter-Kompressortechnologie. Durch die Veränderung des Kompressorhubvolumens lässt sich die Leistung in einem Bereich von 10 bis 100 % regeln. Mehrere Produkte der Serie bieten eine Leistung zwischen 8 kW und 16 kW; sie eignen sich daher perfekt für Wohn-, Gewerbe- und Geschäftsbereiche und insbesondere für Orte mit stark schwankender Last. Die Heiwa-Klimaanlage für den Wohnbereich ist eindeutig Ihre beste Wahl.

2.1 Bezeichnungen der Hauptkomponenten

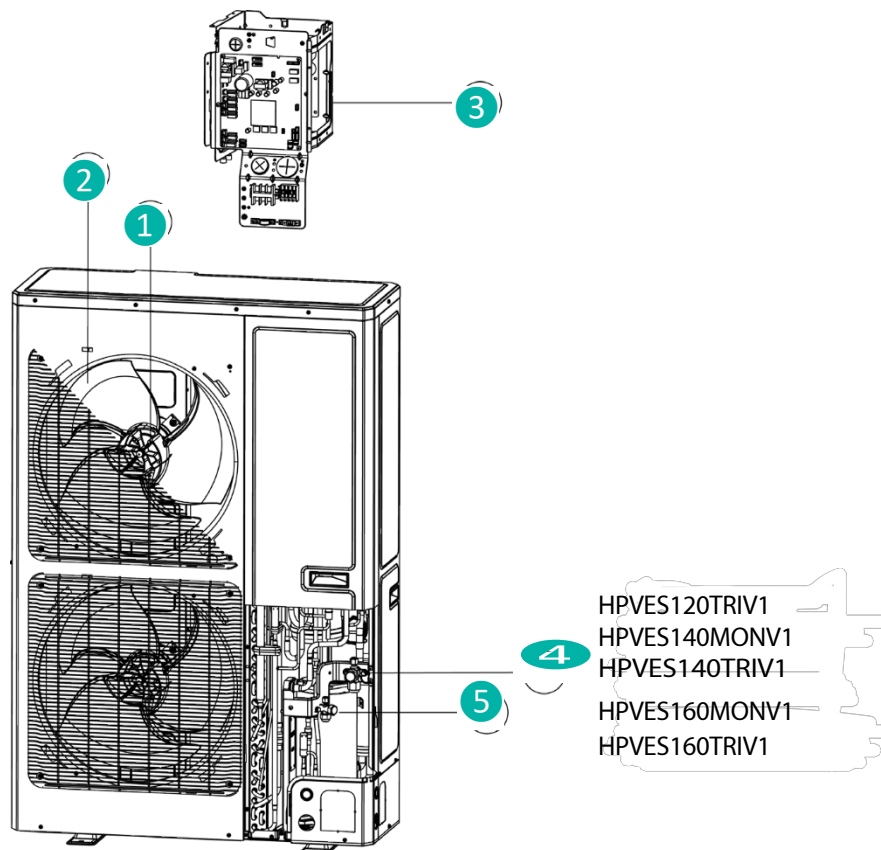


Abb. 1

Nr.	1	2	3	4	5
Name	Motor	Propeller	Montage des Schaltchranks	Gasleitungsventi	Flüssigkeitsleitungsventi

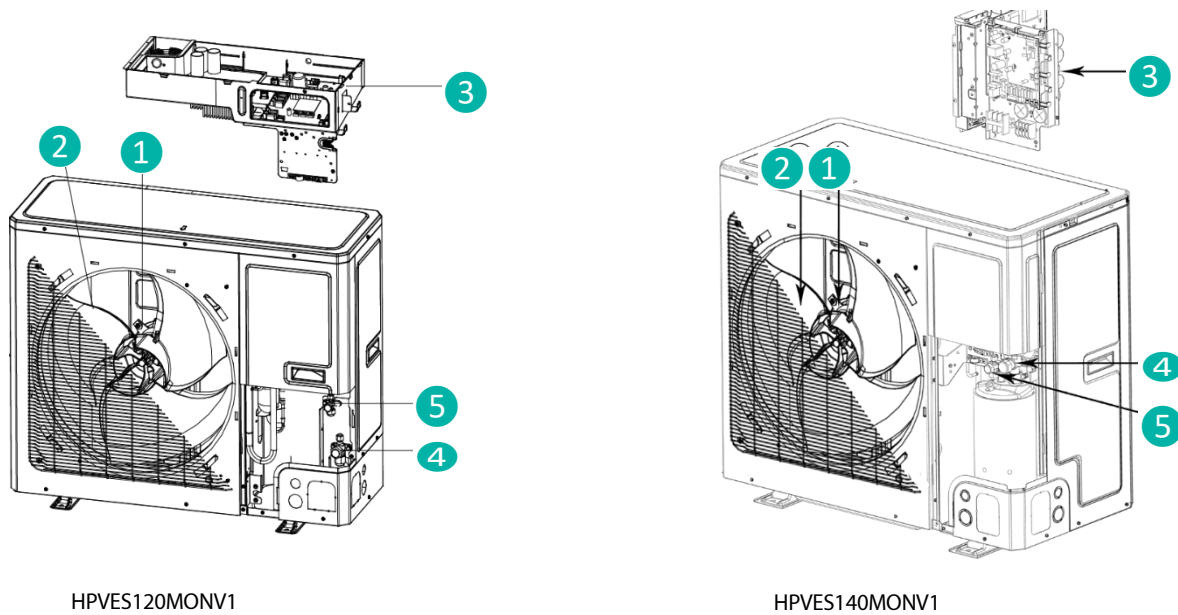


Abb. 2

Nr.	1	2	3	4	5
Name	Motor	Propeller	Montage des Schaltchranks	Gasleitungsventil	Flüssigkeitsleitungsventil

2.2 Kombinationen von Innen- und Außengeräten

- 1 Die Anzahl der Innengeräte, die an das Außengerät angeschlossen werden können, ist unten aufgeführt.
- 2 Die Gesamtleistung der Innengeräte muss zwischen 50 % und 135 % der Leistung des Außengeräts liegen.

Modell	Maximal anschließbare Innengeräte
HPVES120MONV1	6
HPVES120TRIV1	7
HPVES140MONV1	8
HPVES140TRIV1	9
HPVES160MONV1	10
HPVES160TRIV1	11

- 3 Anschlussmöglichkeit an mehrere Innengeräte. Wenn eines der Innengeräte einen Betriebsbefehl erhält, nimmt das Außengerät den Betrieb entsprechend der erforderlichen Leistung auf. Wenn alle Innengeräte ausgeschaltet werden, schaltet sich das Außengerät aus.

2.3 Betriebsbereich

Klimatisierung	Außentemperatur: -5 °C bis 52 °C
Heizung	Außentemperatur: -20 °C bis 27 °C

3 Vorbereitungen vor der Installation



HINWEISE!

Die hier gezeigten Grafiken dienen lediglich als Referenz. Bitte orientieren Sie sich am tatsächlichen Produkt. Nicht angegebene Maße sind in mm angegeben.

3.1 Standardteile

Bitte verwenden Sie die mitgelieferten Standardteile nach Bedarf.

Teile des Außengeräts				
Nr.	Bezeichnung	Übersicht		Anmerkung
1	Bedienungsanleitung		1	—
2	Verkabelung (Zuordnung mit Widerstand)		1	An die letzte UI der Kommunikationsverbindung
3	Wellschlauch		1	—
4	Beschichtete Rahmenhalterung		3	—
5	Ablaufdichtung		1	—
6	Baugruppe von Schlauchanschluss		1	HPVES120MONV1



HINWEISE!

Bestimmtes Zubehör ist für bestimmte Modelle nicht erhältlich. Weitere Informationen finden Sie beim jeweiligen Produkt.

3.2 Aufstellungsort



Verboten!

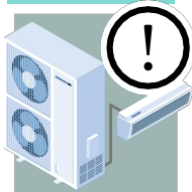
Eine unsachgemäße Verwendung kann zu Verletzungen oder sogar zum Tod führen.



Wählen Sie einen Standort, der stark genug ist, um das Gewicht des Geräts zu tragen, damit dieses aufrecht und stabil stehen bleibt.



Achten Sie darauf, das Gerät von brennbaren, explosiven und ätzenden Gasen sowie von austretenden Gasen fernzuhalten.



Die EU und die UI sollten so nah wie möglich beieinander liegen, um die Länge des Kältemittelschlauchs und die Anzahl der Biegungen zu reduzieren.

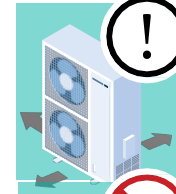


Hinweis:

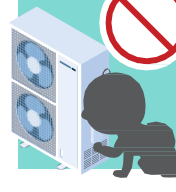
Eine unsachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.



Der Aufstellungsort muss starken Winden, Taifunen und Erdbeben standhalten können. Das Gerät muss stabil aufgestellt werden.



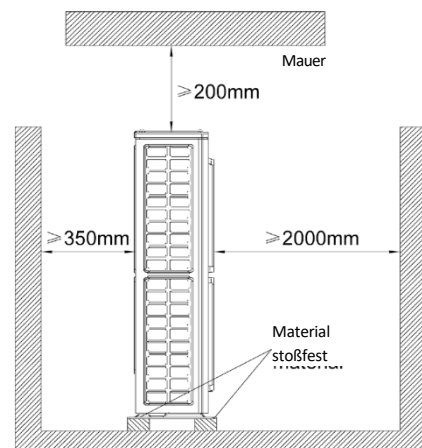
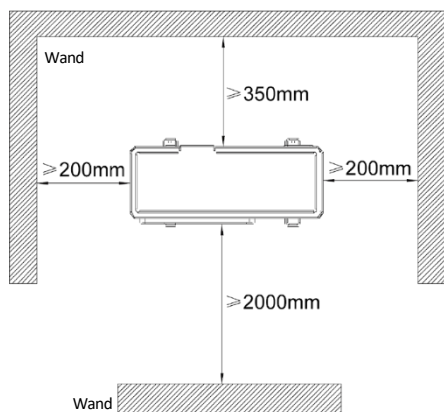
Stellen Sie sicher, dass der Aufstellungsort über ausreichend Platz für den Wärmeaustausch und die Wartung, damit das Gerät bei ausreichender Belüftung zuverlässig funktioniert.



Wählen Sie einen Standort außerhalb der Reichweite von Kindern. Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.

Wenn die EU vollständig von Wänden umgeben ist, beachten Sie bitte die folgenden Abbildungen für die Abmessungen des Raums:

Abb. 4



3.3 Anforderungen an die Rohrleitungsarbeiten

Die Anforderungen an die Rohrleitungsarbeiten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Kältemittelsystem R410A	
Außendurchmesser (mm/Zoll)	Wandstärke (mm)
Φ6,35 (1/4)	≥0,8
Φ9,52 (3/8)	≥0,8
Φ12,7 (1/2)	≥0,8
Φ15,9 (5/8)	≥1,0
Φ19,05 (3/4)	≥1,0

4 Montageanleitung



HINWEISE!

Die hier dargestellten Grafiken dienen lediglich als Referenz. Bitte orientieren Sie sich am tatsächlichen Produkt. Nicht angegebene Maße sind in mm angegeben.

4.1 Abmessungen des Außengeräts und der Einbauöffnung

Außen- und Einbaumaße der Einheit (mm).

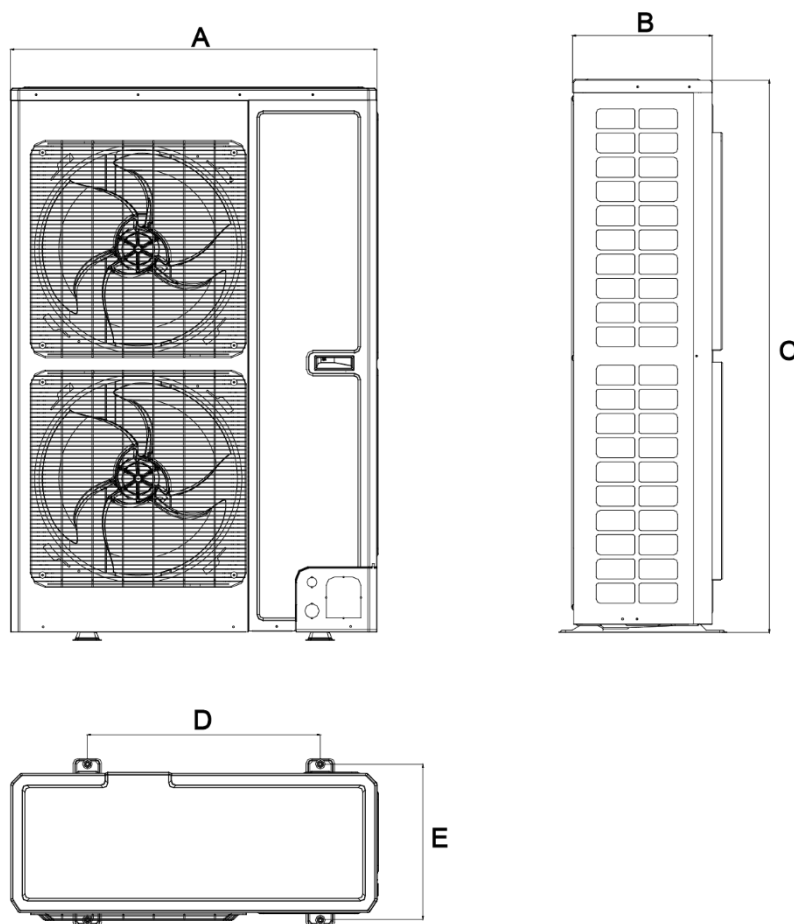


Abb. 5

Einheit: mm

Modell	A	B	C	D	E
HPVES120TRIV1 HPVES140TRIV1 HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	900	340	1345	572	378

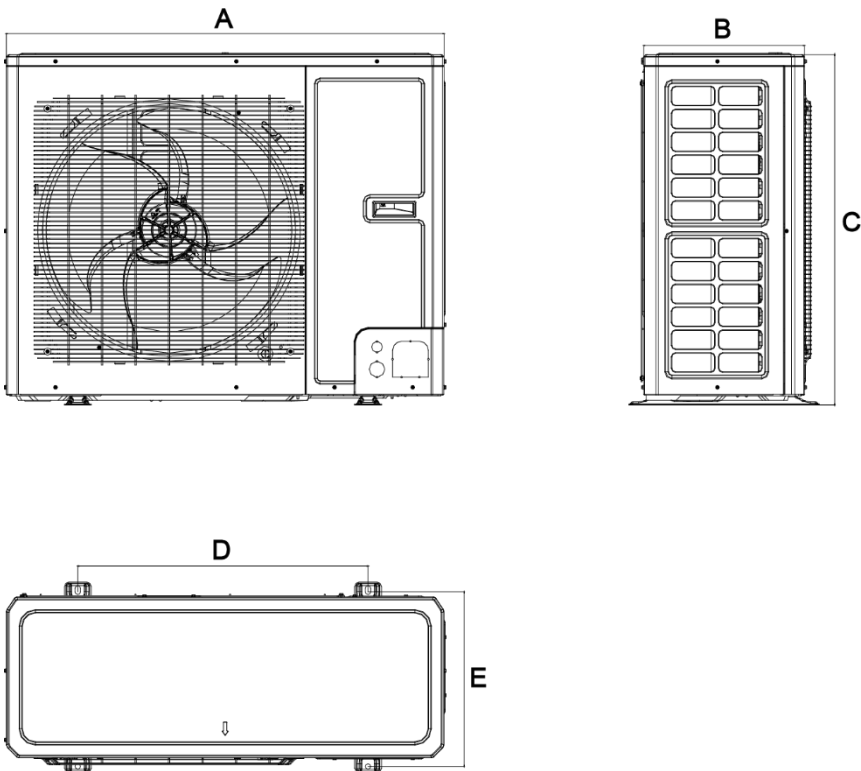


Abb. 6

Einheit: mm

Modell	A	B	C	D	E
HPVES120MONV1	980	360	790	650	395
HPVES140MONV1	940	960	820	610	486

4.2 Verbindungsschlauch

4.2.1 Prinzipskizze für den Rohranschluss

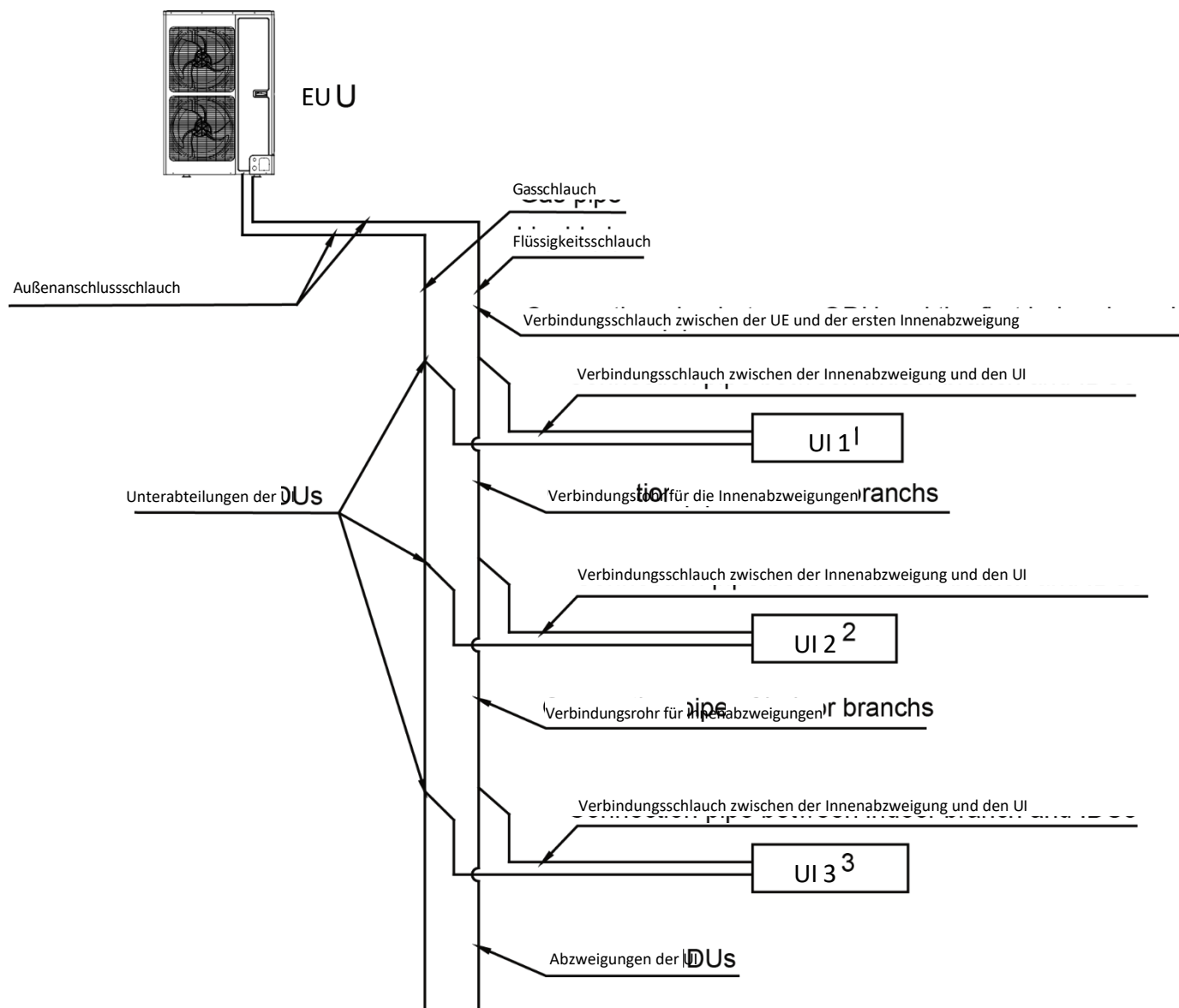
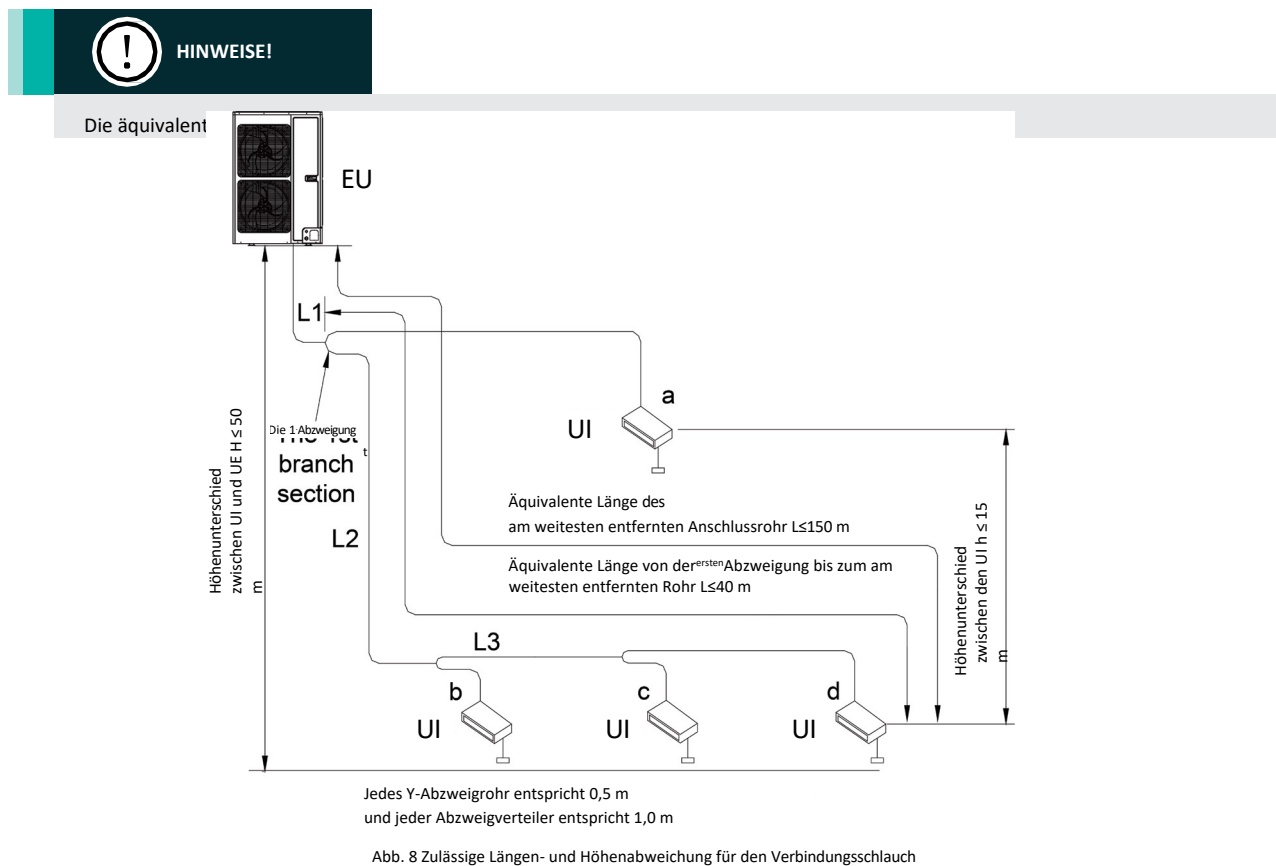


Abb. 7

4.2.2 Zulässiger Längen- und Höhenunterschied für den Verbindungsschlauch

Der Y-Anschlusschlauch dient zum Verbinden der Innen- und Außengeräte. Die Anschlussmethode ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Rohrleitungsparameter des HPVES120MONV1

		Zulässiger Wert	Montageleitungen
Gesamtlänge (tatsächliche Länge) des Anschlussrohrs		250 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Länge des am weitesten entfernten (m)	Tatsächliche Länge	100 m	L1+L2+L3+d
	Äquivalente Länge	120 m	
Von der ersten Abzweigung bis zum am weitesten entfernten Innenrohr		40 m	L2+L3+d
Höhenunterschied zwischen UE und UI	UE oben	30 m	—
		30 m	—
	UE unten	10 m	—
Höhenunterschied zwischen den UI			

Rohrleitungsparameter von

HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

		Zulässiger Wert	Montageleitungen
Gesamtlänge (tatsächliche Länge) des Verbindungsschlauchs		300 m	L1+L2+L3+a+b+c+d
Länge des am weitesten entfernten (m)	Tatsächliche Länge	120 m	L1+L2+L3+d
	Äquivalente Länge	150 m	
Von der ersten Abzweigung bis zum am weitesten entfernten Innenrohr		40 m	L2+L3+d
Höhenunterschied zwischen UE und UI	UE oben	50 m	—
		40 m	—
	UE unten	15 m	—
Höhenunterschied zwischen den UI			

4.2.3 Rohrdurchmesser (Hauptrohr) von der Einheit bis zur ersten Innenabzweigung

Die Abmessungen des EU-Rohrs an der ersten Innenverzweigung richten sich nach den Abmessungen des Außenanschlussrohrs.

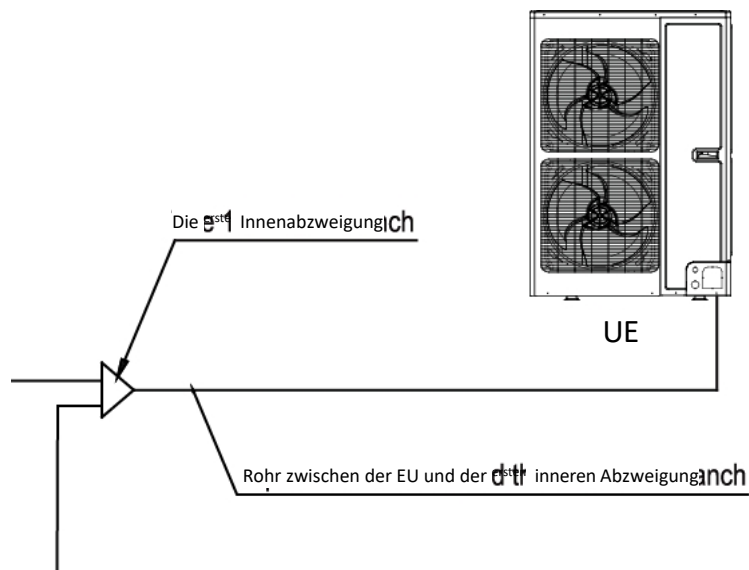


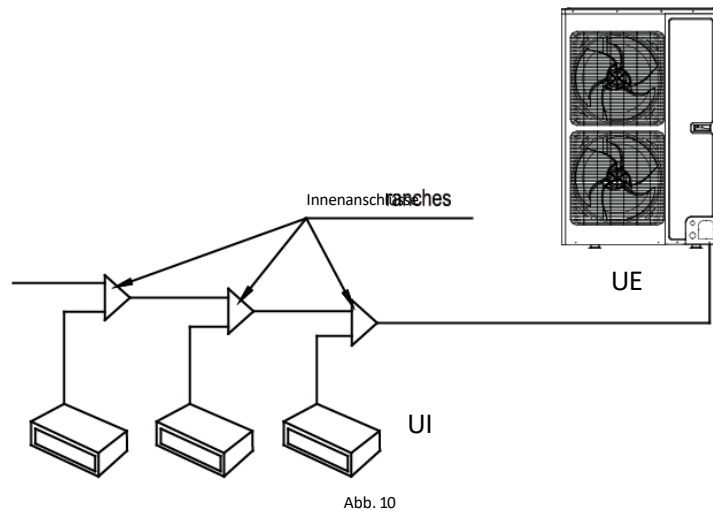
Abb. 9

Abmessungen des Außenanschlussrohrs.

Basismodul	Schlauchabmessungen	
	Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsschlauch (mm)
HPVES120MONV1 HPVES120TRIV1 HPVES140MONV1 HPVES140TRIV1	Φ15,9	Φ9,52
HPVES160MONV1 HPVES160TRIV1	Φ19,05	Φ9,52

4.2.4 Auswahl der Innenanschlüsse

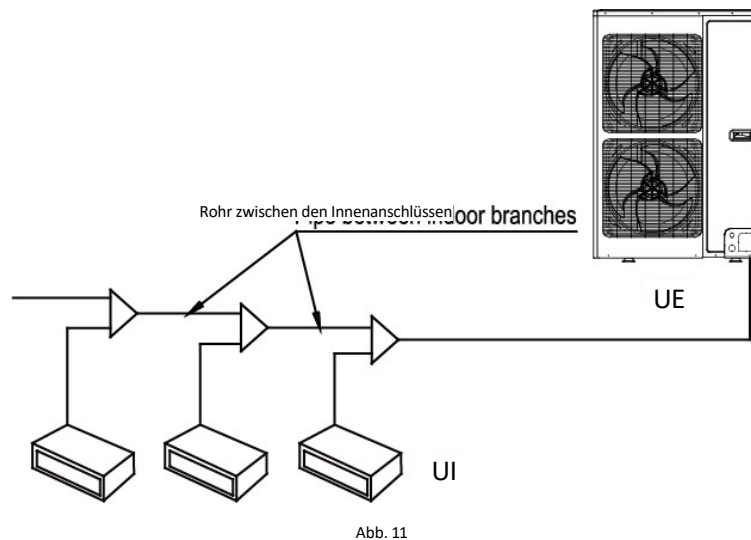
Wählen Sie die Innenanschlüsse entsprechend der Gesamtleistung der nachgeschalteten Innengeräte aus. Übersteigt die Leistung die des Außengeräts, gilt die Leistung des Außengeräts.



Kältemittelsystem R410A	Gesamtleistung der nachgeschalteten Innengeräte X (kW)	Modell
Y-Anschluss	$X < 20$	HPVORY1V1
	$20 \leq X \leq 30$	HPVORY2V1
	$30 < X \leq 70$	HPVORY3V1

4.2.5 Rohrdurchmesser zwischen den Innenverzweigungen

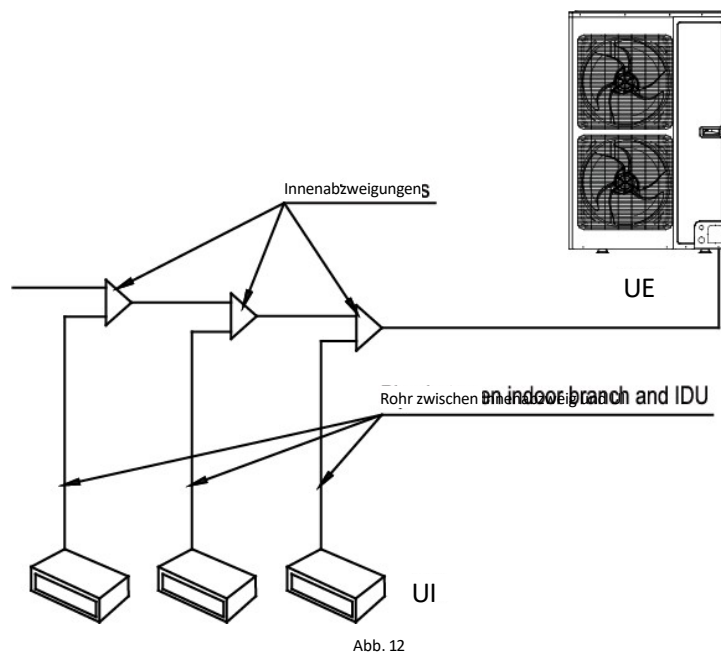
Wählen Sie die Rohrleitung zwischen den Innenanschlüssen entsprechend der Leistung der nachgeschalteten Innengeräte aus; übersteigt die Leistung die des Außengeräts, gilt die Leistung des Außengeräts.



Gesamtleistung der nachgeschalteten Innengeräte C (kW)	Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsrohr (mm)
$C \leq 5,6$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,6 < C \leq 14,2$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,2 < C \leq 22,4$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$

4.2.6 Rohrdurchmesser zwischen Innenabzweig und UI

Die Abmessungen des Rohrs zwischen dem Innenabzweig und der Anschlussstelle müssen mit denen des Innenrohrs übereinstimmen.



Nennleistung der UI C (kW)	Gasschlauch (mm)	Flüssigkeitsschlauch (mm)
$C \leq 2,8$	$\Phi 9,52$	$\Phi 6,35$
$2,8 < C \leq 5,0$	$\Phi 12,7$	$\Phi 6,35$
$5,0 < C \leq 14,0$	$\Phi 15,9$	$\Phi 9,52$
$14,0 < C \leq 16,0$	$\Phi 19,05$	$\Phi 9,52$
$16,0 < C \leq 28,0$	$\Phi 22,2$	$\Phi 9,52$

HINWEIS! Beträgt der Abstand zwischen der Heizungsanlage und ihrem nächsten Abzweig mehr als 10 m, muss die Flüssigkeitsleitung der Heizungsanlage (Nennleistung $\leq 5,0$ kW) vergrößert werden.

4.3 Installation des Verbindungsrohrs

4.3.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Verbindungsschlauchs

- 1 Beachten Sie beim Anschluss der Schläuche folgende Grundsätze: Der Verbindungsschlauch sollte so kurz wie möglich sein, ebenso wie der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät. Halten Sie die Anzahl der Biegungen so gering wie möglich. Der Biegeradius sollte so groß wie möglich sein.
- 2 Schweißen Sie das Verbindungsrohr zwischen Innen- und Außengerät. Halten Sie sich dabei strikt an die Vorgaben für den Schweißvorgang. Kolophoniumrohre und kleine Löcher sind nicht zulässig.
- 3 Der Biegeradius der Biegeteile muss größer als 200 mm sein. Bitte beachten Sie, dass die Rohre nicht wiederholt gebogen oder verdreht werden dürfen; andernfalls besteht die Gefahr, dass das Material aushärtet. Biegen oder verdrehen Sie die Rohre nicht mehr als dreimal in derselben Position.

4.3.2 Aufweitvorgang

- 1 Verwenden Sie einen Rohrschneider, um das Verbindungsrohr abzuschneiden, falls es verformt ist.
- 2 Richten Sie den Schlauch nach unten, falls beim Schneiden Metallspäne in das Innere gelangen.
Entfernen Sie nach dem Schneiden die Grate.
- 3 Entfernen Sie die Überwurfmutter, die das Innenanschlussrohr mit der Außeneinheit verbindet. Verwenden Sie anschließend das Aufweitwerkzeug, um die Überwurfmutter im Rohr zu befestigen (siehe Abb. 13).
- 4 Überprüfen Sie, ob sich der aufgeweitete Teil gleichmäßig aufweitet und keine Brüche aufweist.

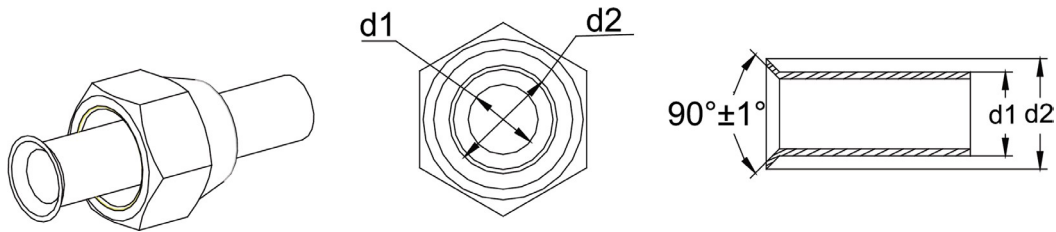


Abb. 13

4.3.3 Biegen des Rohrs

- 1 Biegen Sie das Rohr von Hand. Achten Sie darauf, es nicht zu beschädigen.

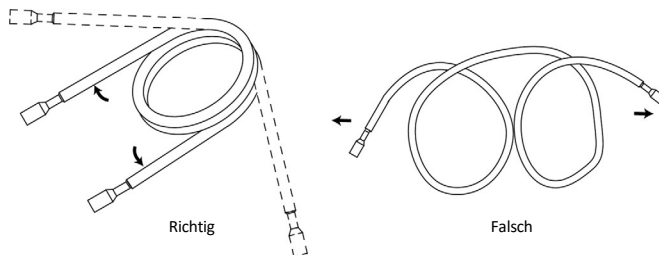


Abb. 14

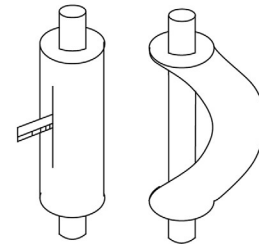


Abb. 15

- 2 Biegen Sie den Schlauch nicht um mehr als 90°.
- 3 Wenn der Schlauch wiederholt gebogen oder verdreht wird, verhärtet er sich und lässt sich nur noch schwer erneut biegen oder verdrehen. Vermeiden Sie es daher, den Schlauch mehr als dreimal zu biegen oder zu verdrehen.
- 4 Wenn durch direktes Biegen Risse im Schlauch entstehen könnten, schneiden Sie zunächst mit einem Cutter die Isolierschicht auf, siehe Abb. 15. Biegen Sie den Schlauch erst, wenn er freigelegt ist. Wickeln Sie den Schlauch nach dem Biegen mit einer Schicht Isoliermaterial um und sichern Sie ihn mit Klebeband.

4.3.4 Anschluss des Innenschlauchs

- 1 Entfernen Sie die Schutzkappe und den Verschlussstopfen vom Rohr.
- 2 Richten Sie den aufgeweiteten Teil des Kupferrohrs auf die Mitte der Gewindeverbindung aus. Ziehen Sie die Flanschmutter von Hand fest an, siehe Abb. 16 (Stellen Sie sicher, dass das Innenrohr korrekt angeschlossen ist. Eine falsche Ausrichtung der Mitte verhindert das ordnungsgemäße Anziehen der Flanschmutter. Das Gewinde der Mutter wird beschädigt, wenn die Flanschmutter mit Gewalt verdreht wird).
- 3 Ziehen Sie die Flanschmutter mit einem Drehmomentschlüssel fest an, bis der Schlüssel ein Klicken von sich gibt (halten Sie den Griff des Schlüssels fest und setzen Sie ihn im rechten Winkel zum Rohr an, siehe Abb. 17).
- 4 Wickeln Sie den abisolierten Anschlussschlauch und die Verschraubung mit einem Schwamm um. Befestigen Sie den Schwamm anschließend fest mit Kunststoffband.
- 5 Der Verbindungsschlauch muss durch eine Halterung und nicht durch das Gerät selbst gehalten werden.
- 6 Der Biegewinkel der Schläuche darf nicht zu klein sein, da sie sonst reißen könnten. Bitte verwenden Sie zum Biegen eine Biegemaschine.
- 7 Achten Sie beim Verbinden der UI mit dem Verbindungsschlauch darauf, nicht zu stark an den großen und kleinen Dichtungen der UI zu ziehen, falls die Kapillare oder andere Schläuche Risse oder Undichtigkeiten aufweisen.

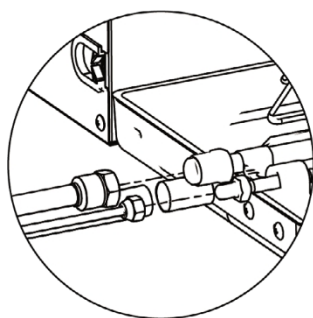


Abb. 16

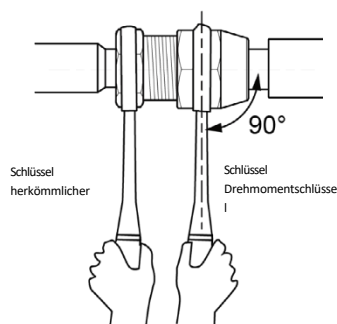


Abb. 17

Schlauchabmessungen	Anzugsmoment
Ø6,35 mm	15–30 (N·m)
9,52 mm	35–40 (N·m)
12,7 mm	45–50 (N·m)
Ø15,9 mm	60–65 (N·m)

4.3.5 Anschluss des Außenschlauchs

Drehen Sie die Überwurfmutter auf den Anschlussschlauch der Außenventile. Die Vorgehensweise entspricht der beim Anschluss des Innenschlauchs.

Bei der technischen Installation muss das Anschlussrohr im Inneren des Geräts in einen Isoliermantel eingewickelt werden.

Nachstehend finden Sie das Rohrleitungsschema.

Je nach Kundenwunsch oder Platzverhältnissen kann das Abgangsrohr vorne, rechts oder hinten verlegt werden.

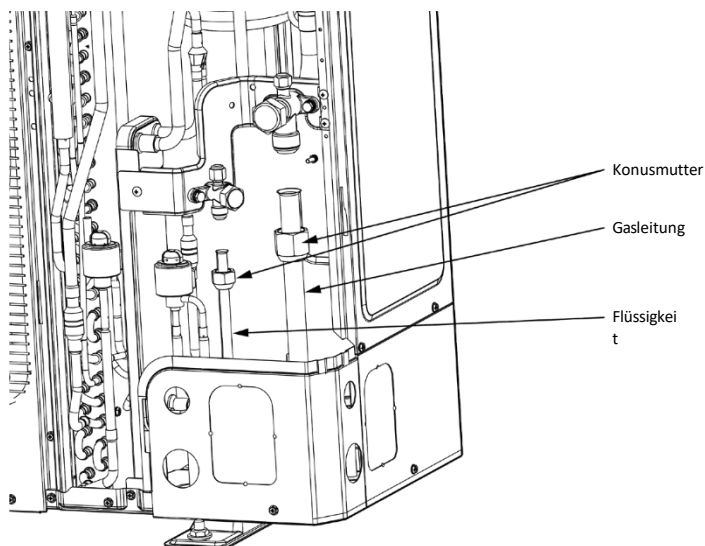


Abb. 18

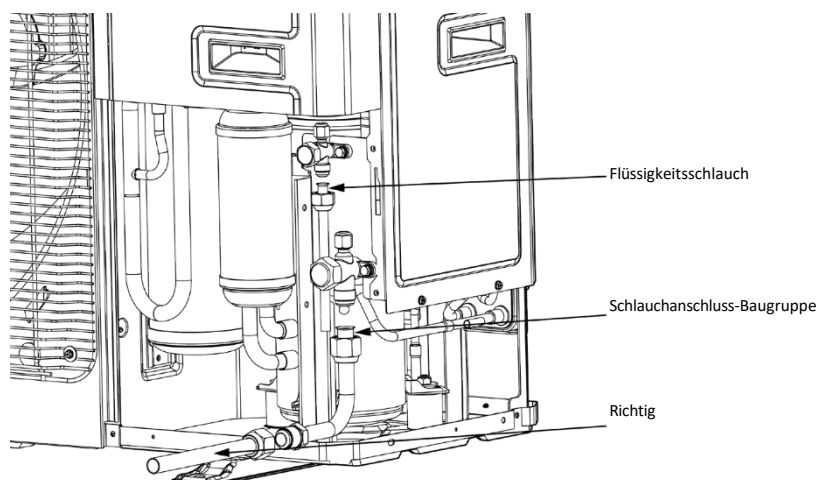


Abb. 19

4.3.6 Einbau der Y-Abzweigung

1 Y-Verzweigung.

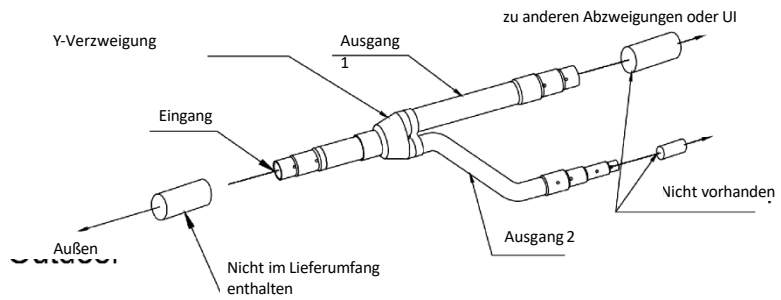


Abb. 20

- 2 Der Y-Abzweigschlauch verfügt über mehrere Schlauchabschnitte unterschiedlicher Größe, was den Anschluss an zahlreiche Kupferschläuche erleichtert. Schneiden Sie den Schlauchabschnitt mit einem Schlauchschneider auf die passende Länge zu und entfernen Sie anschließend die Grate. Siehe Abb. 20.
- 3 Das Y-Abzweigrohr muss vertikal oder horizontal verlegt werden.

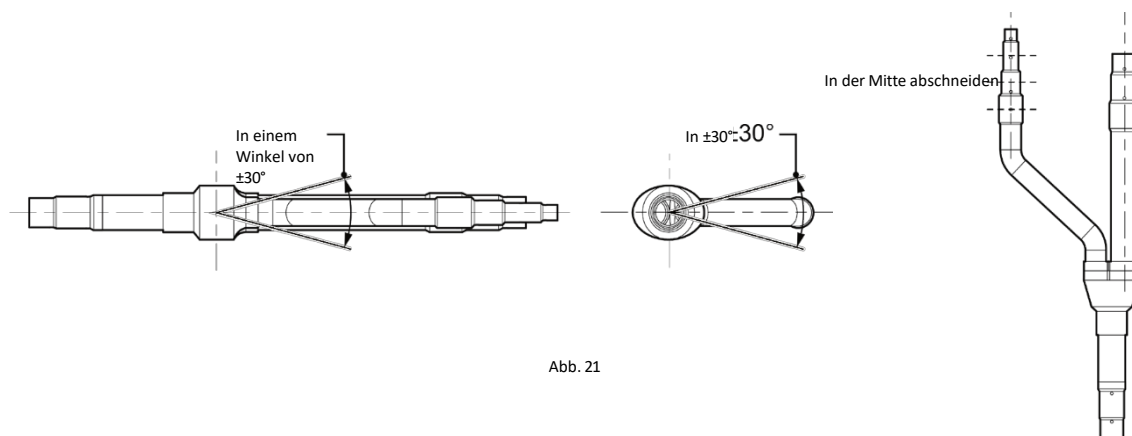


Abb. 21

- 4 Die Abzweigung muss mit einem Isoliermaterial isoliert werden, das einer Temperatur von 120° oder mehr standhält. Der für die Abzweigung mitgelieferte Schaumstoff darf nicht als Isoliermaterial verwendet werden.

4.3.7 Wärmedämmung für Rohrleitungen

- 1 Bei Multi-DRV-Systemen muss jedes Kupferrohr gekennzeichnet werden, um Anschlussfehler zu vermeiden.
- 2 Lassen Sie am Abzweigpunkt einen geraden Rohrabschnitt von mindestens 500 mm Länge.
- 3 Wärmedämmung für Rohrleitungen.
 - 1) Um Kondenswasserbildung oder Wasseraustritt am Anschlussrohr zu vermeiden, müssen das Gasrohr und das Flüssigkeitsrohr mit Wärmedämmung umwickelt und mit Klebeband luftdicht abgedichtet werden.
 - 2) Das Wärmedämmmaterial muss der Temperatur des Rohrs standhalten können. Bei Wärmepumpen muss das Flüssigkeitsrohr einer Temperatur von mindestens 70 °C und das Gasrohr einer Temperatur von mindestens 120 °C standhalten können. Bei reinen Klimageräten müssen das Flüssigkeitsrohr und das Gasrohr Temperaturen von mindestens 70 °C standhalten können.
 - 3) Beispiel: Polyethylenschaum (beständig gegen 120 °C oder mehr); expandiertes Polyethylen (beständig gegen 100 °C oder mehr).
 - 4) Die Anschlüsse an den Innen- und Außengeräten müssen mit Wärmedämmung ummantelt sein und dürfen keinen Spalt zwischen Schlauch und Wand aufweisen. Siehe Abb. 22.

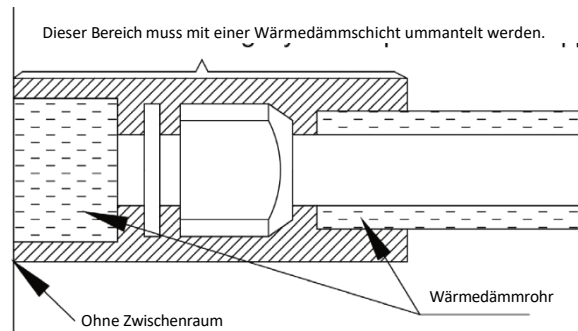


Abb. 22

- 5) Das Wärmedämmmaterial für die Abzweigungen muss dem der Rohrleitung entsprechen. Der für die Abzweigungen mitgelieferte Schaumstoff darf nicht als Dämmmaterial verwendet werden.
- 6) Beim Aufwickeln des Bandes muss der letzte Umgang die Hälfte des vorherigen überlappen. Wickeln Sie das Band nicht zu fest auf, da sonst die Dämmwirkung beeinträchtigt wird.
- 7) Tragen Sie nach dem Umwickeln des Rohrs Dichtungsmaterial auf, um das Loch in der Wand vollständig abzudichten.

4.3.8 Halterung und Schutz der Rohrleitung

- 1 Es muss eine Halterung zum Aufhängen des Verbindungsrohrs vorgesehen werden. Der Abstand zwischen den einzelnen Halterungen darf nicht mehr als 1 m betragen.
- 2 Für die Außenverrohrung muss ein Schutz vor versehentlichen Beschädigungen vorgesehen werden. Wenn die Verrohrung länger als 1 m ist, muss eine Schutzhalterung angebracht werden.

4.4 Demontage der Kompressorfüße

Um Beschädigungen des Geräts während des Transports zu vermeiden, werden vor dem Verlassen des Werks zwei Metallteile an den Füßen des Kompressors der Außeneinheit montiert. Siehe Abb. 23.

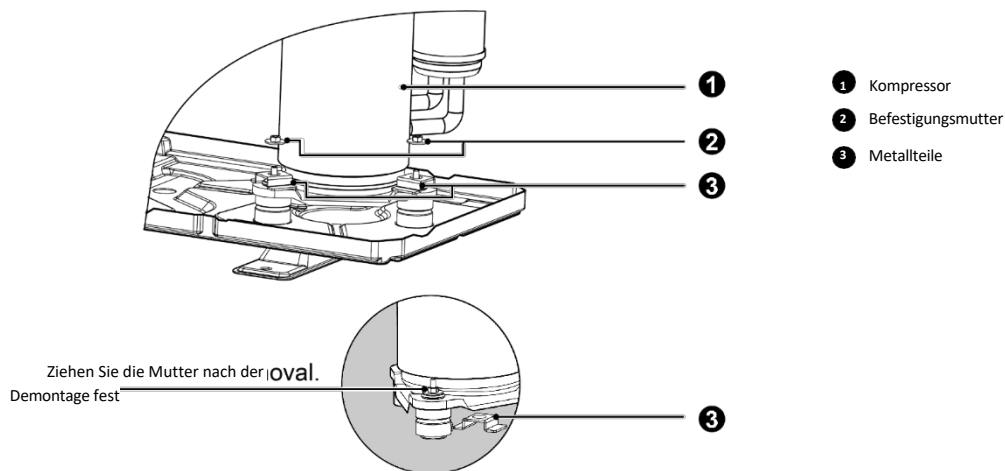


Abb. 23

Entfernen Sie bei der Installation des Geräts die Metallteile für den Transport. Ziehen Sie anschließend die Befestigungsmuttern wieder fest und bringen Sie erneut schalldämmende Watte an.



HINWEISE!

Wenn das Gerät mit diesen Metallteilen betrieben wird, vibriert der Kompressor ungewöhnlich stark, was die Lebensdauer des Geräts verkürzt.

4.5 Vakuumpumpen, Kältemittel nachfüllen

4.5.1 Vakuumpumpen

- 1 Das Außengerät wurde vor der Auslieferung mit Kältemittel befüllt. Die vor Ort installierte Verbindungsleitung muss mit zusätzlichem Kältemittel befüllt werden.
- 2 Überprüfen Sie, ob die äußeren Flüssigkeits- und Gasventile geschlossen sind.
- 3 Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um die Luft aus dem Innengerät und dem Verbindungsrohr des Außenventils abzusaugen, wie unten dargestellt.

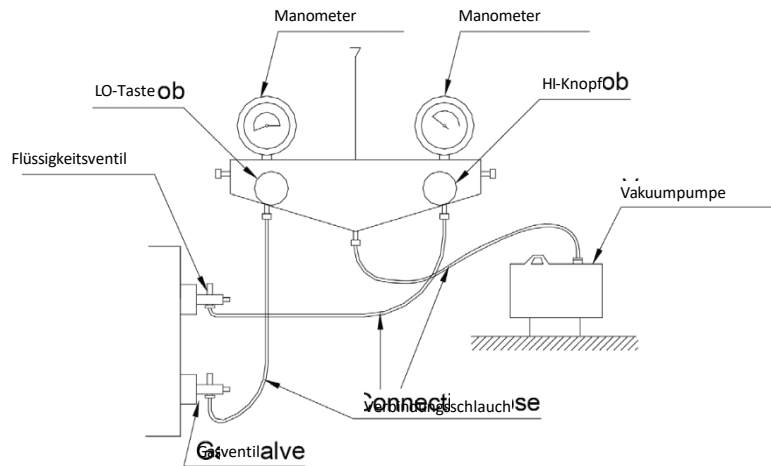


Abb. 24

4.5.2 Kältemittel nachfüllen

- 1 Kältemittelmenge des Außengeräts vor der Auslieferung:

Modell	HPVES-120MON-V1	HPVES-120TRI-V1	HPVES-140MON-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160MON-V1 HPVES-160TRI-V1
Kältemittelmenge (kg)	2,00	3,30	3,30



HINWEISE!

Die vor der Auslieferung eingefüllte Kältemittelmenge beinhaltet nicht die Menge, die in die Innengeräte und die Verbindungsleitungen eingefüllt werden muss.

Die Länge des Verbindungsschlauchs wird vor Ort festgelegt. Daher muss die Menge an zusätzlichem Kältemittel vor Ort entsprechend der Größe und Länge des vor Ort installierten Flüssigkeitsschlauchs festgelegt werden.

Notieren Sie die zusätzliche Kältemittelmenge, um die Arbeit des Kundendienstes zu erleichtern.

- 2 Berechnung der zusätzlichen Kältemittelmenge

Berechnungsmethode für die zusätzliche Kältemittelmenge (basierend auf der Flüssigkeitsleitung).

Zusätzliche Kältemittelmenge = $\sum \text{Länge der Flüssigkeitsleitung} \times \text{zusätzliche Kältemittelmenge pro Meter} + (\text{Menge des Innengeräts} - 2) \times 0,3$.

Zusätzliche Kältemittelmenge pro Meter für Flüssigkeitsleitung (kg/m)					
Φ22,2	Φ19,05	Φ15,9	Φ12,7	Φ9,52	Φ6,35
0,35	0,25	0,17	0,11	0,054	0,022

Überprüfen Sie zunächst, ob das System undicht ist. Füllen Sie bei ausgeschaltetem Kompressor die für das Gerät vorgesehene Menge an R410A über die Einfüllöffnung am Flüssigkeitsleitungsventil des Außengeräts nach. Wenn die erforderliche Menge aufgrund eines Druckanstiegs in der Leitung nicht schnell eingefüllt werden kann, stellen Sie das Gerät auf Kühlbetrieb ein und füllen Sie das Kältemittel über das Niederdruck-Rückschlagventil des Außengeräts ein.

3 Berechnungsbeispiel.

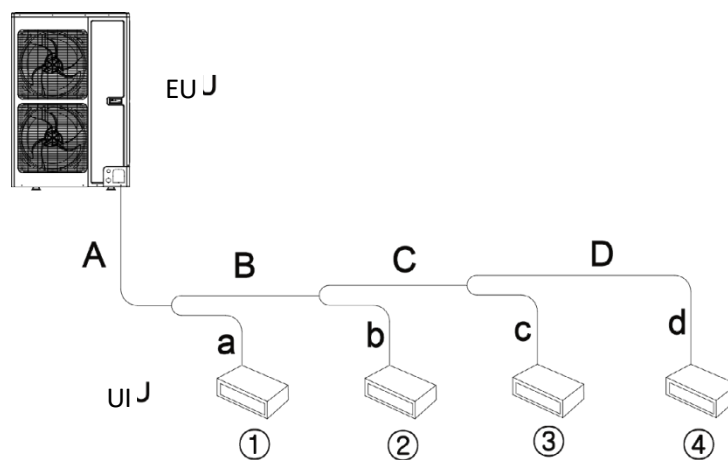


Abb. 25

UI:

Nr.	UI ①	UI ②	UI ③	UI ④
Modell	Typ des Einbaugeräts HPVGIS63HIV1	Einbaubarer Typ HPVGIS50HIV1	Einbaubarer Typ HPVGIS36HIV1	Einbaustyp HPVGIS25HIV1

Flüssigkeitsschlauch:

Nr.	A	B	C	D
Rohrdurchmesser	Φ9,52	Φ9,52	Φ9,52	Φ6,35
Länge	10 m	5 m	5 m	5 m
Nr.	a	b	c	d
Rohrdurchmesser	Φ9,52	Φ6,35	Φ6,35	Φ6,35
Länge	3 m	3 m	2 m	1 m

Gesamtlänge jedes Flüssigkeitsschlauchs. **Φ9,52:**

A+B+C+a=10+5+5+3=23 m, Φ6,35:

D+b+c+d=5+3+2+1=11 m,

Anzahl der Innengeräte: 4x

Daher beträgt die Mindestmenge an zusätzlichem Kältemittel =

$(23 \times 0,054 + 11 \times 0,022) + (4 - 2) \times 0,3 = 2,084 \text{ kg.}$

4.6 Elektrische Verkabelung

4.6.1 Hinweise zur Verkabelung

- 1) Installieren Sie die Geräte gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften.
- 2) Verwenden Sie eine spezielle Stromversorgung für die Klimaanlage und stellen Sie sicher, dass diese der Nennspannung des Systems entspricht.
- 3) Ziehen Sie nicht mit Gewalt am Stromkabel.
- 4) Alle Elektroinstallationen müssen von qualifizierten Technikern gemäß den örtlichen Gesetzen, Vorschriften sowie dieser Bedienungsanleitung durchgeführt werden.
- 5) Der Querschnitt des Stromkabels muss ausreichend groß sein. Ein beschädigtes Strom- oder Verbindungskabel muss durch spezielle Elektrokabel ersetzt werden.
- 6) Ist das Netzkabel beschädigt, muss es aus Sicherheitsgründen vom Hersteller, dessen Reparaturdienst oder einer Person mit gleichwertiger Qualifikation ausgetauscht werden.
- 7) Eine mehrpolige Trennvorrichtung mit einem Abstand von mindestens 3 mm auf allen Polen muss gemäß den Verdrahtungsvorschriften fest in die Verkabelung integriert sein.
- 8) Angaben zu Typ und Nennwert der Sicherung.

Modell	Sicherung (vordere Hauptschalttafel)	Sicherung (Hauptschalttafel hinten)
HPVES-120MON-V1	Keramik 250 V 5 A	Keramik 250 V, 30 A
HPVES-140MON-V1 HPVES-160MON-V1	Keramik 250 V 5 A	Keramik 250 V 3,15 A
HPVES-120TRI-V1 HPVES-140TRI-V1 HPVES-160TRI-V1	Keramik 250V5A	

- 6) Schließen Sie das Gerät an eine spezielle Erdungsvorrichtung an und stellen Sie sicher, dass es ordnungsgemäß geerdet ist. Es ist unerlässlich, einen Leistungsschalter und einen Freiluft-Leistungsschalter zu installieren, der die Stromversorgung des gesamten Systems unterbrechen kann. Der Leistungsschalter muss über magnetische und thermische Auslösefunktionen verfügen, damit das System vor Kurzschlüssen und Überlastungen geschützt ist.
- 10) Anforderungen an die Erdung.
 - 1) Die Klimaanlage gehört zu den Elektrogeräten der Klasse I und muss daher ordnungsgemäß geerdet werden.
 - 2) Das gelb-grüne Kabel im Inneren des Geräts ist ein Erdungskabel. Schneiden Sie es nicht durch und befestigen Sie es nicht mit selbstschneidenden Schrauben, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.
 - 3) Die Stromversorgung muss über einen gesicherten Erdungsanschluss verfügen. Schließen Sie den Erdungsdraht nicht an folgende Elemente an:
 - ① Wasserleitung; ② Gasleitung; ③ Abflussleitung;
 - ④ Andere Stellen, die von Fachtechnikern als unsicher eingestuft werden.

4.6.2 Schaltplan

- 1) Separate Stromversorgung für UI und UE sowie Anschluss des Kommunikationskabels zwischen beiden.

1) Einphasiges Netzteil HPVES120MONV1, HPVES140MONV1, HPVES160MONV1

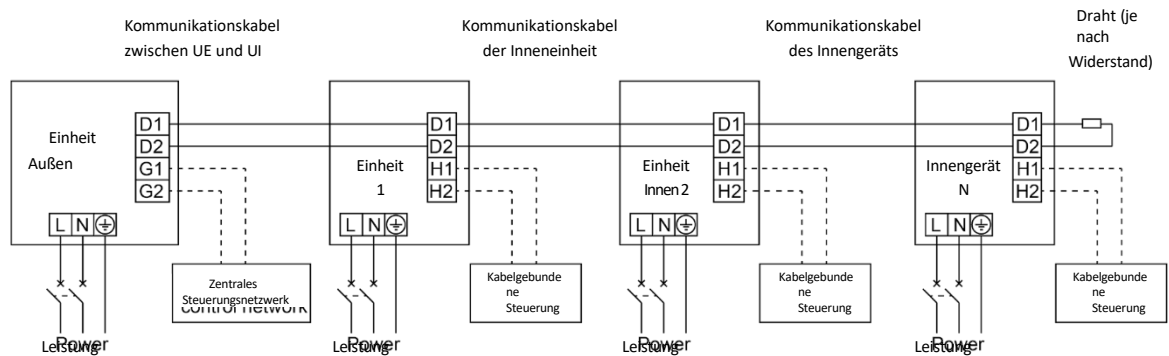


Abb. 26 Anschluss der Strom- und Kommunikationskabel für UI und UE

2) Dreiphasiges Netzteil. HPVES120TRIV1, HPVES140TRIV1, HPVES160TRIV1

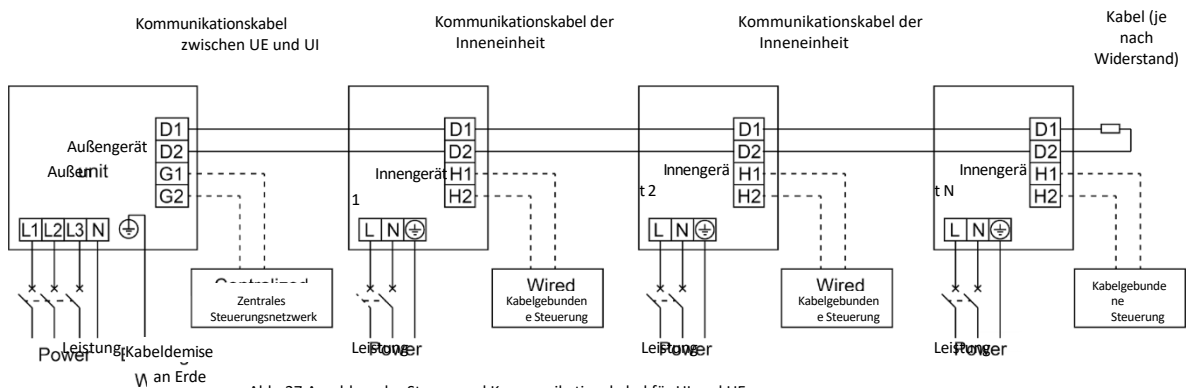


Abb. 27 Anschluss der Strom- und Kommunikationskabel für UI und UE

- 2) Auswahl des Leistungsschalters und des Stromkabels.

Modell	Stromversorgung	Leistung des Leistungsschalters (A)	Anzahl der Kabel × Querschnitt	Anzahl der × Mindestquerschnitt (mm²) (mm²)
HPVES120MONV1	220–240 V 50 Hz 208–230 V 60 Hz	32	1×4,0	2×4,0
HPVES140MONV1	220–240 V 50 Hz 208–230 V, 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES160MONV1	220–240 V 50 Hz 208–230 V 60 Hz	40	1×6,0	2×6,0
HPVES120TRIV1	380–415 V 3N–50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES140TRIV1	380–415 V 3N–50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5
HPVES160TRIV1	380–415 V 3N~50/60 Hz	16	1×1,5	4×1,5



HINWEISE!

Die Auswahl des Leistungsschalters und des Stromkabels in der obigen Tabelle basiert auf der maximalen Leistung des Geräts (maximaler Strom).

Die Spezifikationen für das Versorgungskabel basieren auf Betriebsbedingungen mit einer Umgebungstemperatur von 40 °C, wobei das mehradrige Kupferkabel (Betriebstemperatur 90 °C, z. B. Versorgungskabel mit vernetztem Kupfer YJV und PVC- und PE-isoliertem Mantel) auf der Oberfläche des Schachts aufliegt. Bei geänderten Betriebsbedingungen passen Sie die Spezifikation bitte entsprechend der geltenden nationalen Norm an.

Die Spezifikationen des Leistungsschalters basieren auf Betriebsbedingungen, bei denen die Umgebungstemperatur des Leistungsschalters 40 °C beträgt. Bei geänderten Betriebsbedingungen passen Sie die Spezifikation bitte an die geltende nationale Norm an.

4.6.3 Technische Verkabelung des Strom- und Kommunikationskabels

- ① Die technische Verkabelung entnehmen Sie bitte den Abb. 28, 29 und 30. Befindet sich auf dem Kabelverlauf eine Kabelklemme, befestigen Sie das Kabel bitte mit einer Kabelklemme. Schließen Sie die Strom- und Kommunikationskabel gemäß dem Schaltplan an die entsprechende Klemmleiste und die Erdungsschraube an.
- ② Bitte beachten Sie, dass die technische Verkabelung nicht mit dem Rohr und dem Gerät in Berührung kommen darf.
- ③ Diese Abbildung gilt nur für die technische Verkabelung der Strom- und Kommunikationskabel. Sollten Abweichungen zwischen der Darstellung in der Abbildung und dem tatsächlichen Gerät bestehen, orientieren Sie sich bitte am tatsächlichen Gerät.
- ④ Informationen zur technischen Verkabelung entnehmen Sie bitte dem mitgelieferten Schaltplan.

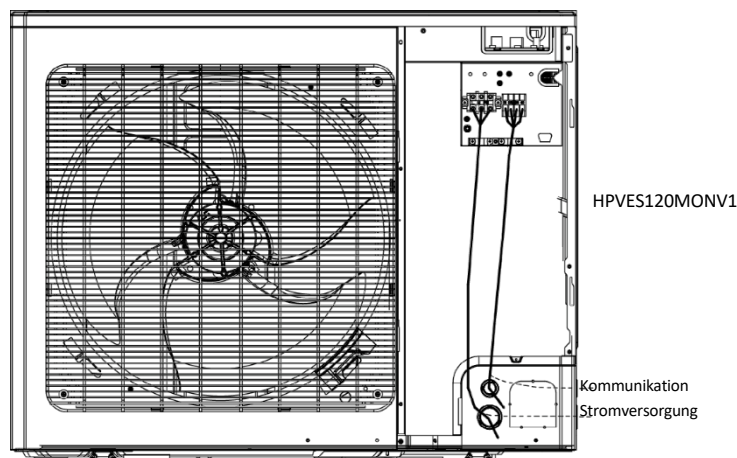
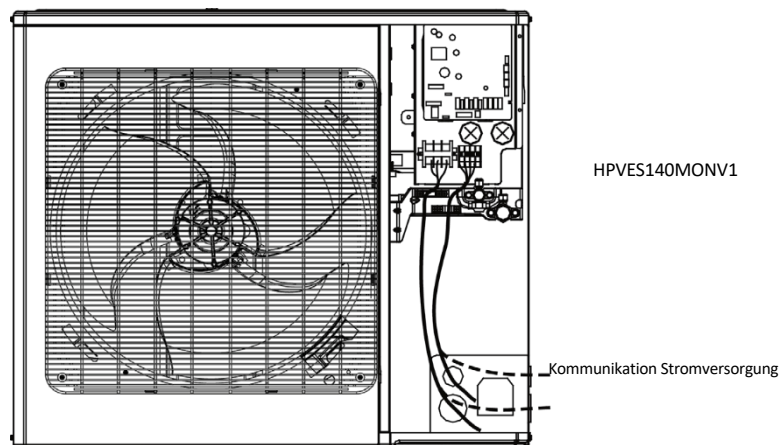


Abb. 28 Ansicht der technischen Verkabelung



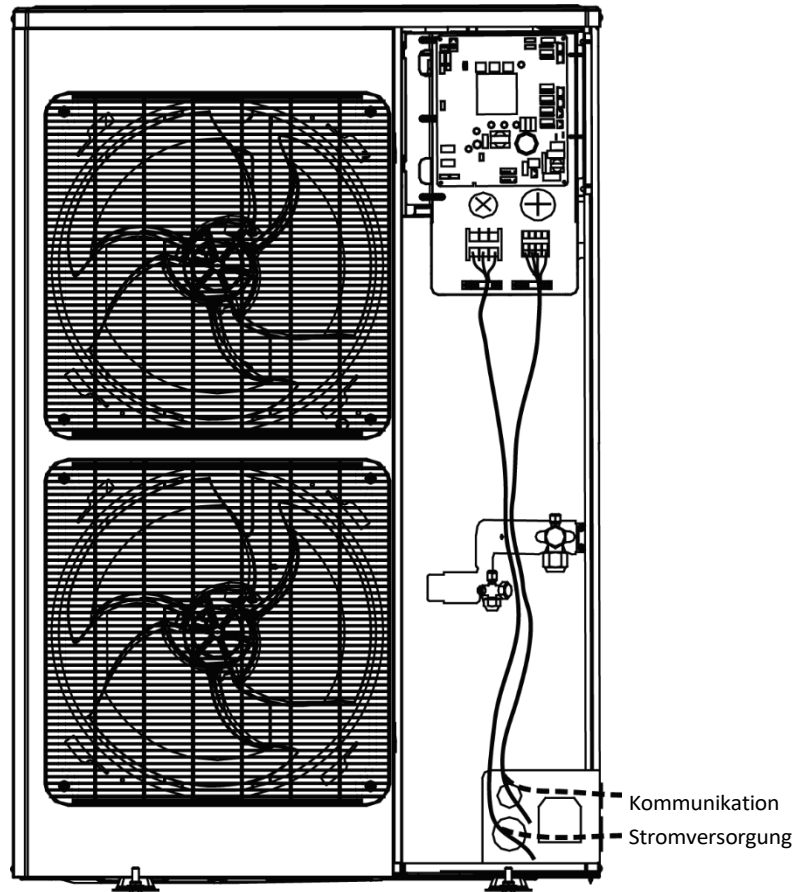


Abb. 30 Ansicht der technischen Verkabelung von
HPVES120TRIV1, HPVES140MONV1, HPVES140TRIV1, HPVES160MONV1, HPVES160TRIV1

5 Zu überprüfende Punkte nach der Installation und dem Funktionstest

5.1 Nach der Installation zu überprüfende Punkte

Zu prüfende Punkte	Mögliche Ursachen aufgrund einer fehlerhaften Installation	Kontrolle
Ist jedes Teil des Geräts sicher installiert ?	Das Gerät könnte herunterfallen, wackeln oder Geräusche verursachen.	
Wurde die Gasdichtheitsprüfung durchgeführt?	Unzureichende Kühlleistung (Heizleistung).	
Verfügt das Gerät über eine eigene Wärmedämmung? kommen.	Es kann zu Kondenswasserbildung und Tropfenbildung kommen.	
Läuft der Abfluss reibungslos?	Es kann zu Kondenswasserbildung und Tropfenbildung kommen.	
Entspricht die Spannung der Nennspannung auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung?	Das Gerät kann eine Fehlfunktion aufweisen oder Komponenten beschädigt sein.	
Sind die elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen	Das Gerät kann eine Fehlfunktion aufweisen oder Komponenten können beschädigt sein.	
Ist das Gerät geerdet?	Stromleckage.	
Entspricht das Netzkabel den ?	Das Gerät weist möglicherweise eine Fehlfunktion oder Komponenten können beschädigt werden.	
Ist der Lufteinlass/Luftauslass verstopft?	Unzureichende Kühlleistung (Heizleistung).	
Die Länge des Kältemittelschlauchs und die Menge des Kältemittels sind vermerkt?	Die eingefüllte Kältemittelmenge ist nicht korrekt.	

Zu überprüfende Punkte	Mögliche Ursachen aufgrund einer fehlerhaften Installation	Prüfung
Sind die Verbindungsteile an den Füßen des Kompressors entfernt worden?	Der Kompressor kann beschädigt sein.	

5.2 Funktionsprüfung und Fehlerbehebung



HINWEISE!

Nach Abschluss der Erstinstallation oder dem Austausch der Hauptplatine des Außengeräts müssen ein Funktionstest und eine Fehlerbehebung durchgeführt werden. Andernfalls kann das Gerät nicht betrieben werden.

Die Funktionsprüfung und das Debugging müssen von professionellen Technikern oder unter deren Anleitung durchgeführt werden.

5.2.1 Vorbereitung der Funktionsprüfung und Fehlerbehebung

- ❶ Schließen Sie das Gerät erst an die Stromversorgung an, wenn alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind.
- ❷ Alle Schaltkreise und Steuerkabel sind korrekt und fest angeschlossen.
- ❸ Überprüfen Sie, ob die Befestigungsschlaufen an den Füßen des Kompressors entfernt wurden.
- ❹ Alle Kleinteile, insbesondere Metallgrate, Gewindeenden und Befestigungsklammern, müssen von der Einheit entfernt werden.
- ❺ Überprüfen Sie, ob das Gerät und das Rohrleitungssystem während des Transports beschädigt wurden.
- ❻ Berechnen Sie die einzufüllende Kältemittelmenge anhand der Schlauchlänge. Füllen Sie das Kältemittel vor. Wenn die erforderliche Füllmenge nicht erreicht wird und kein Kältemittel nachgefüllt werden kann, notieren Sie die noch nachzufüllende Kältemittelmenge und füllen Sie diese während des Funktionstests nach. Weitere Einzelheiten zum Nachfüllen von Kältemittel während des Funktionstests finden Sie weiter unten.
- ❼ Stellen Sie nach dem Einfüllen des Kältemittels sicher, dass die Ventile am Außengerät vollständig geöffnet sind.
- ❽ Um die Fehlerbehebung während des Debuggens zu erleichtern, muss das Gerät an einen PC angeschlossen sein, auf dem die entsprechende Debugging-Software installiert ist. Stellen Sie sicher, dass die Echtzeitdaten des Geräts über diesen Computer überprüft werden können. Informationen zur Installation und zum Anschluss der Debugging-Software finden Sie im Wartungshandbuch.

- 6 Vergewissern Sie sich vor dem Funktionstest, dass das Gerät eingeschaltet ist und der Kompressor mindestens 8 Stunden lang vorgewärmt ist. Berühren Sie das Gerät, um zu prüfen, ob es normal vorgewärmt ist. Ist dies der Fall, starten Sie den Funktionstest. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung des Kompressors.

5.2.2 Funktionstest und Fehlerbehebung

Beschreibung der Testabläufe und der Anzeige auf dem Hauptbedienfeld der EU. HPVES120MONV1; HPVES160MONV1; HPVES120TRIV1; HPVES140TRIV1; HPVES160TRIV1

Beschreibung der einzelnen Schritte der Fehlerbehebung						
Schritt	Fehlerbehebungscode		Fortschrittscode		Statuscode	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus
01_Einstellung der Master-Einheit	00	EIN	OF/AC/AH	EIN	A0	EIN
	db	Ein	01	Ein	OC	Ein
02_Adresszuweisung	db	Ein	02	Ein	Ad	Blinken
	db	Ein	02	Ein	L7	Blinkt
	db	Ein	02	Ein	OC	On
03_Anzahl der ECTS bestätigen	db	Am	03	Am	01	Blinken
	db	Ein	03	Ein	OC	On
04_Anzahl der IE bestätigen	db	Ein	04	Ein	01~80	Blinkt
	db	Ein	04	Ein	OC	On

Beschreibung der einzelnen Schritte des Debugging-Prozesses						
Fortschrittsstufe	LED1-Debugging-Code		Fortschrittscode LED2		Statuscode	
	Status		Status		LED3	
	Anzeigecode	Anzeige	Code	Anzeige	Code	Anzeige
05_Erkennen der internen Kommunikation und Leistungsverhältnis der UE	db	On	05	On	C2	Ein
	db	Ein	05	On	OC	On
	db	On	05	On	CH	On
	db	On	05	Am	CL	On
06_Externe Komponenten erkennen	db	On	06	Ein	Code Fehler	Ein
	db	Ein			OC	On
			06	Ein		

Beschreibung der einzelnen Phasen des Debugging-Prozesses						
Fortschrittschritt	Debugging-Code		Fortschrittscode		Statuscode	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus
07_Innenkomponenten erkennen	db	On	07	Ein	XXXX/ Fehlercode	On
	db	On	07	Ein	OC	On
08_Vorwärmung des Kompressors bestätigen	db	On	08	Ein	UO	Ein
	db	Ein	08	Ein	OC	Am

Beschreibung der einzelnen Schritte des Debugging-Prozesses						
Fortschrittschritt	Debugging-Code		Fortschrittscode		Statuscode	
	LED1		LED2		LED3	
	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus
09_Kältemittel-Schätzwerte vor dem Start	db	On	09	Ein	U4	Ein
						Dem System fehlt Kältemittel und die Anzeige sieht wie links dargestellt aus. Bitte schalten Sie die Stromversorgung von UI und UE ab und prüfen Sie die Rohrleitungen auf Undichtigkeiten an den Rohrleitungen. Beheben Sie das Leck und füllen Sie Kältemittel in das Gerät nach. Schalten Sie anschließend die Stromversorgung ein und starten Sie die Fehlerbehebung ab dem Fortschrittsschritt 01 neu (Hinweis: Vor dem Nachfüllen von Kältemittel muss das Gerät ausgeschaltet sein, , falls das System automatisch Schritt 10 starten sollte).
	db	On	09	Ein	OC	Ein
						Das Kältemittel ist normal und das Gerät zeigt 2 Sekunden lang die Anzeige links an. Danach beginnt der nächste Schritt.
10_Abschätzung des Zustands der Außenventile vor dem Start	db	Ein	10	Ein	ON	Ein
						Die Ventile der EU werden gerade überprüft. Der Kompressor läuft etwa 2 Minuten lang an und schaltet sich dann ab. Der Öffnungs- und Schließzustand der Außenventile ist wie folgt.
	db	Ein	10	Ein	U6	Ein
						Die Außenventile sind nicht vollständig geöffnet. Drücken Sie die Taste SW6 auf dem Hauptbedienfeld; auf dem Display erscheint „db 09 OC“. Überprüfen Sie anschließend, ob die Gas- und Flüssigkeitsventile der EU vollständig geöffnet sind. Nach der Bestätigung drücken Sie erneut die Taste SW6. Anschließend läuft der Kompressor etwa 2 Minuten lang, um den Zustand der Ventile zu überprüfen.
	db	Ein	10	Ein	OC	Ein
						Der Zustand der Ventile ist normal. Das Gerät zeigt 2 Sekunden lang die Anzeige links an und wechselt dann zum nächsten Schritt.

Beschreibung der einzelnen Schritte des Debugging-Vorgangs						
Fortschrittschritt	Debugging-Code		Fortschrittscode		Statuscode	
	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus	Code	Anzeigestatus
12_Start des Debugging bestätigen	db	Man	12	Man	AP	Blinken
	db	Ein	12	Ein	AE	Ein
15_Debugging der Kühlung	db	Ein	15	Ein	AC	Man
		On	15	Ein	Code Fehler	Ein
16_Fehlerbehebung der Heizung	db	On	16	Ein	AH	Man
		16	16	On	Code Fehler	Ein
17_Fehlerbehebung Vorgang abgeschlossen Modus.	00	Ein	AC/AH	Ein	OF	Ein

HPVES140MONV1

Beschreibung der einzelnen Phasen des Debugging-Fortschritts			
Fortschrittsschritt	LED-Debugging-Code		Bedeutung des Codes und Vorgehensweise
	Code	Anzeigestatus	
01_Einstellung der Master-Einheit	A0	ON	Das System befindet sich nicht im Debugging-Modus. Halten Sie die Taste SW3 auf dem Hauptbedienfeld 5 Sekunden lang gedrückt, um das Debugging zu starten.
	01	ON	2 Sekunden später beginnt der nächste Schritt.
02_Adresszuweisung	02/Ad	Ringförmige Anzeige	Das System vergibt Adressen. 10 Sekunden später sieht die Anzeige wie unten dargestellt aus.
	02/L7	Zirkuläre Anzeige	Es ist kein Haupt-Innengerät vorhanden. Die Anzeige bleibt 1 Minute lang eingeschaltet; während dieser Zeit kann das Master-Innengerät manuell eingestellt werden. Ist dies nicht der Fall, legt das System das Gerät mit der niedrigsten IP-Adresse als Master-UI fest.
	02/oC	Rundanzeige	Die Zuweisung ist abgeschlossen. 2 Sekunden später beginnt der nächste Schritt.
03_Anzahl der UE bestätigen	03/01	Rundum-Anzeige	Das System bestätigt. 1 Sekunde später beginnt der nächste Schritt.
04_Anzahl der UI bestätigen	04/00~16	Rundum-Anzeige	„00~16“ zeigt die Anzahl der Innengeräte an. Bestätigen Sie die Nummer manuell. Wenn die Nummer nicht mit der angezeigten übereinstimmt, schalten Sie die Stromversorgung von Innengerät und Außengerät aus und überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel des Innengeräts angeschlossen ist richtig. Schalten Sie nach der Überprüfung die Stromversorgung wieder ein und beginnen Sie mit dem Debugging ab dem Schritt 01. Wenn die Nummer nun korrekt ist, drücken Sie zur Bestätigung die Taste SW3 auf dem Hauptbedienfeld. Anschließend sieht die Anzeige wie unten dargestellt aus.
	04/oC	Rundanzeige	Das System hat die Zahl bestätigt. 2 Sekunden später beginnt der nächste Schritt.
05_Erkennen der internen Kommunikation und des Leistungsverhältnisses der EU	05/C2	Rundum-Anzeige	Bei der Kommunikation zwischen der Master-UE und dem Treiber ist ein Fehler aufgetreten. Überprüfen Sie die Kommunikationsverbindung zwischen dem Hauptbedienfeld und dem Schaltschrank der UE. Sobald der Fehler behoben ist, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Wenn die Stromversorgung während der Fehlerbehebung unterbrochen wird, starten Sie die Fehlerbehebung nach dem Wiedereinschalten der Stromversorgung ab dem Schritt 01 neu.
	05/oC	Rundanzeige	Die Kommunikation zwischen der Master-UE und dem Piloten verläuft normal. Das Gerät zeigt 2 Sekunden lang die Abbildung links an und ermittelt das Leistungsverhältnis zwischen UI und UE. Liegt das Verhältnis im zulässigen Bereich, beginnt der nächste Schritt 2 Sekunden später. Liegt das Verhältnis außerhalb des zulässigen Bereichs, zeigt das Gerät die untenstehende Anzeige an.
	05/CH	Kreisförmige Anzeige	Das Nennleistungsverhältnis der UI ist zu hoch. Ändern Sie die Art und Weise, wie UI und UE kombiniert werden, damit das Verhältnis im zulässigen Bereich liegt. Starten Sie das Debugging ab dem Schritt 01 neu.
	05/CL	Kreisförmige Anzeige	Das Nennleistungsverhältnis der UI ist zu niedrig. Ändern Sie die Kombination von UI und UE so, dass das Verhältnis im zulässigen Bereich liegt. Starten Sie das Debugging ab dem Fortschrittsschritt 01 neu.

Beschreibung der einzelnen Fortschrittsschritte des Debugging			
Fortschrittsschritt	LED-Debugging-Code		Bedeutung des Codes und Vorgehensweise
	Code	Anzeigestatus	
06_ Externe Komponenten erkennen	06/Fehlercode	Rundanzeige	Fehler der externen Komponente. Neben „06“ wird durch das andere Blinken der entsprechende Fehlercode angezeigt. Sobald die Fehler behoben sind, wechselt das System automatisch zum nächsten Schritt. Sollte die Stromversorgung während der Fehlerbehebung unterbrochen werden, starten Sie die Fehlerbehebung nach dem Wiedereinschalten der Stromversorgung ab dem Schritt 01 neu.
	06/oC	Rundum-Anzeige	Das System erkennt keinen Fehler an der externen Komponente. 10 Sekunden später beginnt der nächste Schritt.
07_ Innenkomponenten erkennen	07/XX/Fehlercode	Endlosschleife	Das System erkennt einen Fehler an den inneren Komponenten. XX entspricht dem Projektcode der UI, bei der ein Fehler vorliegt. Beispiel: Wenn die UI Nr. 1 die Fehler d5 und d6 aufweist, während die UI Nr. 3 die Fehler d6 und d7 aufweist, zeigt die Nixie-Röhre „07“, „01“, „d5“, „d6“ und „03“ in einer Schleife an. Sobald die Fehler behoben sind, wechselt das System automatisch zum nächsten Schritt. Wenn die Stromversorgung während , starten Sie die Fehlerbehebung nach dem Wiedereinschalten ab dem Schritt 01 neu.
	07/XXXX/Fehlercode	Anzeige in Schleife	Wenn in der Benutzeroberfläche Fehler auftreten, deren Projektcode eine dreistellige Zahl ist, werden zunächst die beiden großen Ziffern des Projektcodes angezeigt, dann die beiden kleinen Ziffern und schließlich den Fehlercode, zum Beispiel: Der Fehler L1 tritt in der Benutzeroberfläche Nr. 101 auf, woraufhin die Nixie-Röhre in einer Schleife „01“, „01“ und „L1“ anzeigt Endlosschleife an. Die Anzeigemethode ist bei mehreren UI mit mehreren Fehlern identisch.
	07/oC	Anzeige in Schleife	Kein Fehler an den Komponenten der UI. 5 Sekunden später beginnt der nächste Schritt.
08_ Vorwärmung des Kompressors bestätigen	08/U0	Endlosschleife	Die Vorheizzeit des Kompressors beträgt weniger als 8 Stunden. Die Anzeige sieht wie links dargestellt aus, bis die Vorheizzeit 8 Stunden erreicht hat. Drücken Sie die Taste SW3 auf dem Hauptbedienfeld, um manuell zu bestätigen, dass die Vorheizzeit 8 Stunden erreicht hat. Stunden. Beginnen Sie anschließend mit dem nächsten Schritt (Hinweis: Der Kompressor kann beschädigt werden, wenn er ohne eine Vorwärmzeit von 8 Stunden gestartet wird).
	08/°C	Anzeige in Schleife	Der Kompressor wurde 8 Stunden lang vorgewärmt. 2 Sekunden später beginnt der nächste Schritt.
09_ Kältemittel-Schätzwerte vor dem Start	09/U4	Anzeige in Schleife	Dem System fehlt Kältemittel und die Anzeige sieht wie links aus. Bitte schalten Sie die Stromversorgung von UI und UE ab und die Leitungen auf Undichtigkeiten überprüfen. Beheben Sie das Leck und füllen Sie Kältemittel in das Gerät nach. Schalten Sie anschließend die Stromversorgung wieder ein und starten Sie die Fehlerbehebung ab dem Schritt 01 neu (Hinweis: Vor dem Nachfüllen von Kältemittel muss das Gerät ausgeschaltet sein, da das System sonst automatisch Schritt 10 startet).
	09/°C	Anzeige in Schleife	Das Kältemittel ist in Ordnung, und das Gerät zeigt 2 Sekunden lang die Anzeige auf der linken Seite an. Danach beginnt der nächste Schritt.

Beschreibung der einzelnen Schritte des Debugging-Fortschritts			
Fortschrittschritt	LED-Fehlercode		Bedeutung des Codes und Vorgehensweise
	Code	Anzeigestatus	
10_Schätzungen des Zustands der Außenventile vor dem Start	10/on	Anzeige in Schleife	Die EU-Ventile werden derzeit überprüft. Der Kompressor läuft etwa 2 Minuten lang und schaltet sich dann ab. Der Öffnungs- und Schließstatus der Außenventile ist wie folgt.
	10/U6	Loop-Anzeige	Die Außenventile sind nicht vollständig geöffnet. Drücken Sie die Taste SW4 auf dem Hauptbedienfeld; auf dem Display erscheint „09/OC“. Überprüfen Sie anschließend, ob die Gasventile und die Flüssigkeitsleitungen der EU vollständig geöffnet sind. Drücken Sie nach der Bestätigung erneut die Taste SW4. Anschließend läuft der Kompressor etwa 2 Minuten lang, um den Zustand der Ventile zu überprüfen.
	10 °C	Anzeige im Loop	Der Zustand der Ventile ist normal. Das Gerät zeigt 2 Sekunden lang die Anzeige links an und fährt dann mit dem nächsten Schritt fort.
12_Start des Debugging bestätigen	12/AP	Anzeige in Schleife	Bereit für den Start des Debugging der Einheiten. Drücken Sie die Taste SW3 auf dem Hauptpanel, um den Start des Debugging zu bestätigen. 2 Sekunden später wird das Hauptpanel wie unten dargestellt angezeigt:
	12/AE	Loop-Anzeige	Der Startvorgang wird bestätigt. Nach 2 Sekunden Anzeige wählt das System je nach Raumtemperatur „15_Kühlungs-Debugging“ oder „16_Heizungs-Debugging“ aus. Wenn das Projekt das Nachfüllen von Kältemittel erfordert und dies vor dem Debugging nicht erfolgt ist, kann das Kältemittel während dieses Vorgangs über das Ventil L nachgefüllt werden.
15_Kühlungs-Debugging	15/AC	Anzeige in Schleife	Debugging für den Klimatisierungsmodus. Wenn während des 50-minütigen Betriebs des Kompressors keine Störung auftritt, wird das System als normal zertifiziert. 5 Sekunden nach dem Ausschalten des Geräts wechselt das System in den normalen Standby-Modus.
	15/Fehlercode	Loop-Anzeige	Während der Fehlerbehebung im Klimatisierungsmodus tritt eine Störung auf.
16_Fehlerbehebung im Heizbetrieb (nur für Wärmepumpengeräte)	16/AH	Anzeige in Schleife	Fehlerbehebung im Heizbetrieb. Wenn während 50 Minuten Kompressorbetrieb keine Störung auftritt, wird das System als normal zertifiziert. 5 Sekunden nach dem Ausschalten des Geräts wechselt das System in den normalen Standby-Modus.
	16/Fehlercode	Anzeige in Schleife	Beim Debuggen des Heizmodus tritt eine Störung auf.
17_Debugging abgeschlossen	AUS	EIN	Das gesamte Gerät hat das Debugging abgeschlossen und befindet sich im Standby-Modus.

5.2.3 Anhang: Referenz der normalen Betriebsparameter

Nr.	Debugging-Element	Parametername	Einheit	Referenz
1	Systemparameter	Außentemperatur	°C	—
2		Verdichtersauslass temperatur	°C	Wenn der Kompressor startet, liegt die Fördertemperatur im Kühlbetrieb zwischen 70 °C und 105 °C und mindestens 10 °C über der Hochdrucksättigungstemperatur. Die Temperatur im Heizbetrieb liegt zwischen 65 °C und 90 °C und mindestens 10 °C über der Hochdruck-Sättigung.
3		Auftautemperatur	°C	Im Kühlbetrieb liegt die Abtautemperatur 4 °C bis 10 °C unter dem Hochdruckwert des Systems. Im Heizbetrieb variiert die Abtautemperatur um ca. 2 °C vom Niederdruckwert des Systems ab.
4		Hochdrucksystem	°C	Im Kühlbetrieb liegt der normale Hochdruckwert zwischen 20 °C und 55 °C. Je nach Schwankungen der Umgebungstemperatur und der Betriebsleistung des Systems liegt der Hochdruckwert 10 °C bis 30 °C über der Umgebungstemperatur. Je höher die Umgebungstemperatur ist, desto geringer ist der Temperaturunterschied. Liegt die Umgebungstemperatur im Klimatisierungsmodus zwischen 25 °C und 35 °C, liegt der Hochdruckwert des Systems zwischen 44 °C und 53 °C. Im Heizbetrieb liegt der Hochdruckwert des Systems bei einer Raumtemperatur über -5 °C zwischen 40 °C und 52 °C. Bei niedrigen Raumtemperaturen und wenn viele UI eingeschaltet sind, ist der Hochdruck niedriger.
5		Niederdrucksystem	°C	Wenn die Raumtemperatur im Kühlbetrieb zwischen 25 °C und 35 °C liegt, liegt der Niederdruckwert zwischen 0 °C und 8 °C. Wenn die Raumtemperatur im Heizbetrieb über -5 °C liegt, liegt der Niederdruckwert zwischen -15 °C und 8 °C.
6		Öffnungswinkel des thermischen EXV	PLS	Im Kühlbetrieb bleibt das thermische elektronische Expansionsventil bei 480 PLS. Im Heizbetrieb beträgt der einstellbare Öffnungswinkel des EXV 40 ~ 480 PLS.
7		Betriebsfrequenz des Kompressors	Hz	Änderungen im Bereich von 10 Hz bis 80 Hz.
8		Betriebsstrom des Kompressors	A	Bei normalem Betrieb des Kompressors liegt der Strom nicht über 18,4 A.
9		IPM-Temperatur des Kompressors	°C	Bei einer Umgebungstemperatur unter 35 °C liegt die IPM-Temperatur unter 80 °C, und die höchste Temperatur überschreitet 95 °C nicht.
10		Betriebsfrequenz des Lüftermotors	Hz	Ändert sich je nach Systemdruck zwischen 0 und 49 Hz.
11	UI-Einstellungen	Umgebungstemperatur der Benutzeroberfläche	°C	—
12		Eingangstemperatur des Innenwärmetauschers	°C	Je nach Umgebungstemperatur liegt die Einlasstemperatur bei gleicher Kälteleistung im Kühlbetrieb 1 °C bis 7 °C unter der Auslasstemperatur und 4 °C bis 9 °C über dem Niederdruckwert.
13		Eingangstemperatur des Innenwärmetauschers	°C	Bei einem identischen Heizkreis im Heizbetrieb liegt die Vorlauftemperatur um 10 °C bis 20 °C unter der Rücklauftemperatur.
14		Öffnungswinkel des internen EXV	PLS	Im Kühlbetrieb variiert der Öffnungswinkel des internen EXV zwischen 70 und 480 PLS. Im Heizbetrieb variiert der Öffnungswinkel des internen EXV zwischen 70 und 480 PLS.

Nr.	Debugging-Element	Name des Parameters	Einheit	Referenz
15	Kommunikationsparameter	Kommunikationsdaten	—	Die Anzahl der von der Software erkannten UI entspricht der tatsächlichen Anzahl. Es liegen keine Kommunikationsfehler vor.
16	Abflusssystem	—	—	Das Innengerät kann das Wasser vollständig und problemlos ableiten. Der Kondensatschlauch weist kein Gefälle nach hinten auf; das Wasser aus dem Außengerät kann vollständig über den Ablaufschlauch abgeleitet werden. Es tritt kein Wasser aus dem Sockel des Geräts aus. Der Kompressor und der Motor des Innenventilators/ — machen keine ungewöhnlichen Geräusche. Das Gerät funktioniert normal.
17	Sonstiges	—	—	

6 Häufige Störungen und Fehlerbehebung



WARNUNG!

Bei einer ungewöhnlichen Situation (z. B. einem unangenehmen Geruch) schalten Sie das Gerät aus und unterbrechen Sie sofort die Stromzufuhr. Wenden Sie sich anschließend bitte an den autorisierten Heiwa-Kundendienst. Wenn das Gerät unter ungewöhnlichen Bedingungen weiterläuft, wird die Klimaanlage beschädigt und es kann zu einem Stromschlag oder einem Brand kommen.

Reparieren Sie die Klimaanlage nicht selbst. Jede unsachgemäße Handhabung kann zu einem Stromschlag oder einem Brand führen. Wenden Sie sich für Wartungsarbeiten bitte an den autorisierten Heiwa-Kundendienst.

- **Bevor Sie einen Wartungsauftrag erteilen, überprüfen Sie bitte zunächst die folgenden Punkte.**

Symptom	Ursachen	Fehlerbehebung
Die Klimaanlage funktioniert nicht	Die Sicherung ist durchgebrannt oder der Schutzschalter hat ausgelöst Stromausfall	Ersetzen Sie die Sicherung oder schalten Sie den Schutzschalter aus. Starten Sie das Gerät neu, dann funktioniert es.
	Das Netzkabel ist nicht angeschlossen	Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an.
	Die Batterien der Fernbedienung sind zu schwach	Wechseln Sie die Batterien.
	Die Fernbedienung befindet sich außerhalb der Reichweite	Die Reichweite der Fernbedienung beträgt 8 m. Entfernen Sie alle Hindernisse.
	Der Lufteinlass oder -auslass des Innen-/Außengeräts ist verstopft	Sie alle Hindernisse.
Das Gerät läuft, schaltet sich aber sofort wieder aus	Der Lufteinlass oder -auslass des Innen-/Außengeräts ist verstopft	Sie alle Hindernisse.
Die Kühlung oder Heizung funktioniert nicht richtig	Die Temperatureinstellung ist falsch. Die Lüftergeschwindigkeit ist zu niedrig eingestellt.	Beseitigen Sie alle Hindernisse. Passen Sie die Temperatureinstellung mit der Fernbedienung oder dem Kabelbedienelement an. Stellen Sie die Lüftergeschwindigkeit mit der Fernbedienung oder dem Kabelbedienelement ein.
	Die Ausrichtung des Ventilators ist nicht korrekt	Stellen Sie die Richtung des Ventilators mit der Fernbedienung oder dem Kabelbedienelement ein.
	Die Tür oder das Fenster ist offen. Direkte Sonneneinstrahlung.	Schließen Sie die Tür und das Fenster.
	Zu viele Personen im Raum	Hängen Sie Vorhänge oder Jalousien am Fenster auf.
	Zu viele Wärmequellen im Raum. Der Filter ist verschmutzt und verstopft.	— Reduzieren Sie die Wärmequelle. Reinigen Sie den Filter.
● Anleitung		



HINWEISE!

Wenn das Problem nach Überprüfung der oben genannten Punkte nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Heiwa und geben Sie die Symptome und die Modellnummern an.

● Die folgenden Fälle stellen keine Fehlfunktionen dar.

	Symptom	Ursachen
Das Gerät funktioniert nicht	Das Gerät wird unmittelbar nach dem Ausschalten wieder eingeschaltet	Der Überlastschuttschalter lässt das Gerät 3 Minuten später wieder laufen.
	Das Gerät wurde gerade an die Stromversorgung angeschlossen	Standby-Betrieb für ca. 1 Minute
Aus dem Gerät tritt Kondenswasser aus	Unterkühlung	Die feuchte Raumluft wird schnell gekühlt
Es sind Geräusche zu hören	Ein leises Knacken ist zu hören, wenn das Gerät gerade eingeschaltet wurde.	Dies ist das Geräusch des elektronischen Expansionsventils beim Hochfahren.
	Wenn das System kühlt oder abtaut, ist ein kontinuierliches Zischen zu hören.	Dies ist das Geräusch des Kältemittels, das im Inneren des Geräts fließt.
	Wenn das System zwischen Kühl- und Heizbetrieb wechselt, während des Heizbetriebs, wenn das Gerät in den Abtaubetrieb wechselt oder aus diesem zurückkehrt, oder während des Ölrücklaufs ist ein kontinuierliches Zischen zu hören.	Dies ist das Geräusch, das entsteht, wenn das 4-Wege-Ventil die Richtung wechselt.
	Wenn das System kurzzeitig gestartet oder gestoppt wird, ist ein zischendes Geräusch zu hören; dieses Geräusch ist auch kurz nach dem Start oder Stopp des Abtauvorgangs zu hören.	Dies ist das Geräusch, das entsteht, wenn das Kältemittel zum Stillstand kommt oder seinen Durchfluss ändert.
	Wenn sich das System im Kühlbetrieb befindet oder nachdem es abgeschaltet wurde, ist ein anhaltendes Zischen zu hören.	Dies ist das Betriebsgeräusch des Abluftsystems.
	Wenn das System in Betrieb ist oder nach dem Ausschalten, ist ein Knacken zu hören.	Dies ist das Geräusch, das von Kunststoffteilen , z. B. durch die Ausdehnung und Kontraktion der Verkleidungen aufgrund von Temperaturschwankungen.
	Wenn sich das System im Heizbetrieb befindet und das Innengerät den Betrieb einstellt, ist ein Geräusch zu hören, das dem von fließendem Wasser ähnelt.	Das Gerät taut den Frost am Außengerät ab; bitte warten Sie etwa 10 Minuten (die Wartezeit kann je nach Modell variieren).
	Wenn das Innengerät den Betrieb einstellt, ist ein leises Zischen oder Gurgeln zu hören.	Dieses Geräusch ist auch zu hören, wenn andere Innengeräte in Betrieb sind. Dadurch wird verhindert, dass Öl und Kältemittel im Innengerät verbleiben, und es wird eine geringe Menge Kältemittel im Kreislauf gehalten.
	Wenn das Gerät in Betrieb ist, ändert sich das Betriebsgeräusch des Kompressors.	Dies wird durch Änderungen der Betriebsfrequenz des Kompressors verursacht.
	Während des Betriebs des Geräts oder nach dem Starten oder Stoppen des Betriebs ist ein kontinuierliches Zischen zu hören.	Dies ist das Geräusch, das entsteht, wenn das Kältemittel-Bypassventil in Betrieb ist.
	Wenn sich der Betriebsmodus des Geräts ändert, sind aus dem Innen- und Außengerät Zischen und Gurgeln zu hören.	Dieses Geräusch entsteht, wenn das Kältemittel zum Stillstand kommt oder seine Durchflussmenge ändert.
	Das Geräusch des Außengeräts ist im Innenraum zu hören.	Dies liegt daran, dass das Außengerät in der Nähe eines Fensters oder einer Wand installiert ist und/oder die Schalldämmung unzureichend ist.
Es tritt Staub aus dem Gerät aus	Neustart nach längerer Nichtbenutzung.	Aus dem Innengerät tritt Staub aus.
Das Gerät gibt einen Geruch ab	Im Betrieb	Der Geruch der Klimaanlage wird in den Raum gesaugt und dann ausgeblasen.

Phänomen		Ursachen
Das Innengerät läuft nach dem Ausschalten weiter	Das Innengerät läuft nach dem Ausschalten weiter.	Der Ventilator des Innengeräts läuft weiter 20 bis 70 Sekunden lang weiterlaufen, um die Restwärme oder -kälte vollständig zu nutzen und sich auf den nächsten Einsatz vorzubereiten. Wenn der ausgewählte Betriebsmodus des Innengeräts mit dem Betriebsmodus des Außengeräts in Konflikt steht, blinkt nach 5 Sekunden die Fehleranzeige des Innengeräts oder die Fernbedienung zeigt den Moduskonflikt an, und das Innengerät schaltet sich aus. Zu diesem Zeitpunkt kann das Innengerät so umgestellt werden, dass es mit dem Außengerät zusammenarbeitet. Der Normalbetrieb kann ohne Konflikt wiederhergestellt werden. Der Kühlbetrieb und der Entfeuchtungsbetrieb stehen nicht in Konflikt miteinander, und der Luftzufuhrbetrieb steht mit keinem Betriebsmodus in Konflikt.
Moduskonflikt	Der Kühl- oder Heizbetrieb kann nicht gestartet werden.	

7 Fehleranzeige

So rufen Sie die Fehleranzeige auf: Kombinieren Sie das Divisionszeichen und das Inhaltszeichen, um den entsprechenden Fehler zu überprüfen.

Innen:

Code des Fehlers	Bedeutung	Code Fehler	Bedeutung
L0	Fehlfunktion der Benutzeroberfläche (Uniform)	d1	Fehlerhafte interne Leiterplatte
L1	Schutz des Innenventilators	d3	Fehlfunktion des Raumtemperatursensors
L2	Schutz der Standheizung	d4	Fehlfunktion des Sensors für die Temperatur des Einlassrohrs
L3	Umfassender Wasserschutz	d5	Fehlfunktion des Sensors für die Durchschnittstemperatur
L4	Störung der Stromversorgung der kabelgebundenen Steuerung	d6	Fehlfunktion des Temperatursensors am Auslassrohr
L5	Frostschutz	d7	Fehlfunktion des Feuchtigkeitssensors
L6	Moduskonflikt	d9	Fehlfunktion der Jumper-Kappe
L7	Keine Haupt-UI	dA	Internetadresse der fehlerhaften Benutzeroberfläche
L8	Die Ernährung ist unzureichend	dH	Fehlerhafte Leiterplatte der kabelgebundenen Steuerung
L9	1 oder mehr: Anzahl der UI inkonsistent	dC	Die Einstellleistung des DIP-Schaltercodes ist fehlerhaft
LA	1 oder mehr: UI-Serie inkonsistent	dL	Fehlfunktion des Luftaustrittstemperatursensors
LH	Alarm wegen schlechter Luftqualität (Frischlufgerät)	dE	Fehlfunktion des CO_2 -Sensors im Innenraum
LC	Die UI passt nicht zur Außeneinheit	db	Debugging-Status

Außen:

Code Fehler	Bedeutung	Code Fehler	Bedeutung
E0	Funktionsstörungen der EU (einheitlich)	F0	Das Hauptdisplay der EU ist von schlechter Qualität
E1	Hochdruckschutz	F1	Fehlfunktion des Hochdrucksensors
E2	Niedertemperatur-Ablaschutz	F3	Fehlfunktion des Niederdrucksensors
E3	Niederdruckschutz	F5	Fehler am Drucklufttemperatursensor von Kompressor 1
E4	Schutz vor hohen Druckseitentemperaturen des Kompressors	FP	Störung des Gleichstrommotors
E5	Schutz vor hohen Druckseitentemperaturen des Kompressors 1	b1	Störung des Außentemperatursensors
EC	Absturzschutz des Auslasstemperatursensors des Kompressors 1	b2	Fehler am Abtautemperatursensor 1
J1	Überstromschutz des Kompressors 1	b4	Fehlfunktion des Flüssigkeitstemperatursensors des Unterkühlers
J7	Gasgemischschutz des 4-Wege-Ventils	b5	Fehlfunktion des Gastemperatursensors des Unterkühlers
J8	Schutz des Hochdruckverhältnisses des Systems	b6	Fehlfunktion des Einlasstemperatursensors des Gas-Flüssigkeits-Separators
J9	Schutz des Niederdruckverhältnisses des Systems	b7	Fehlfunktion des Temperatursensors am Ausgang des Gas-Flüssigkeits-Separators
JA	Schutz bei abnormalem Druck	b9	Fehlfunktion des Temperatursensors des Wärmetauschers
JL	Hochdruckschutz	bH	Die Systemuhr weist eine Störung auf
P0	Fehlfunktion der Kompressor-Schalttafel (gleichmäßig)	H0	Störung der Ventilatorsteuerung (einheitlich)
P1	Die Schalttafel des Kompressors funktioniert nicht ordnungsgemäß (durchgehend)	H1	Die Schalttafel des Ventilators funktioniert nicht ordnungsgemäß (durchgehend)
P2	Spannungsschutz der Schalttafel des Kompressors (durchgehend)	H2	Spannungsschutz der Ventilator-Schalttafel (durchgehend)
P3	Rücksetzschutz des Kompressorantriebsmoduls	H3	Rücksetzschutz des Lüfterantriebsmoduls
P4	PFC-Schutz des Kompressorantriebs	H4	PFC-Schutz des Lüfterantriebs
P5	Überstromschutz für den Inverter-Kompressor	H5	Überstromschutz für den Lüfter des Wechselrichters
P6	Schutz des IPM-Moduls des Kompressorantriebs	H6	Schutz des IPM-Moduls für den Lüfterantrieb
P7	Fehlfunktion des Temperatursensors des Kompressorantriebs	H7	Fehlfunktion des Temperatursensors des Lüfterantriebs
P8	Hochtemperaturschutz des IPM des Kompressorantriebs	H8	Hochtemperaturschutz des IPM des Lüfterantriebs
P9	Desynchronisationsschutz für den Inverter-Kompressor	H9	Desynchronisationsschutz des Wechselrichter-Lüfters
PH	Hochspannungsschutz der Gleichstrom-Sammelschiene des Kompressorantriebs	HH	Hochspannungsschutz der Gleichstrom-Sammelschiene für den Lüfterantrieb
PC	Fehler im Stromerkennungskreis des Kompressorantriebs	HC	Fehlfunktion des Stromerfassungsschaltkreises für den Lüfterantrieb
PL	Unterspannungsschutz der Gleichstrom-Sammelschiene des Kompressorantriebs	HL	Niederspannungsschutz der Antriebssammelschiene des Ventilators
PE	Phasenfehler des Inverter-Kompressors	HE	Phasenfehler des Inverter-Lüfters
PF	Störung im Antriebsladekreis des Kompressors	HF	Fehlfunktion des Antriebslastkreises des Lüfters

Code Fehler	Bedeutung	Code Fehler	Bedeutung
PJ	Fehler beim Start des Inverter-Kompressors	HJ	Fehler beim Start des Inverter-Lüfters
PP	Wechselstromschutz des Inverter-Kompressors	HP	Wechselstromschutz für den Lüfter des Wechselrichters
Ed	Niedertemperaturschutz für Antriebsmodul		

Fehlerbehebung:

Code Fehler	Bedeutung	Code Fehler	Bedeutung
U0	Unzureichende Aufwärmzeit des Kompressors	C4	Fehlfunktion aufgrund fehlender UI
U2	Falsche Einstellung des Leistungscodes/Jumpers der EU	C5	Alarm, da der Projektcode der Benutzeroberfläche inkonsistent ist
U4	Schutz vor Kältemittelleckage	C8	Notfallzustand des Kompressors
U5	Falsche Adresse der Kompressor-Schalttafel	C9	Notfallstatus des Ventilators
U6	Alarm wegen defektem Ventil	CH	Die Nennleistung ist zu hoch
U8	Fehlfunktion der Leitung für die UI	CC	Fehler aufgrund fehlender Hauptsteuereinheit
U9	Fehlfunktion der UE-Leitungen	CL	Die Nennleistung ist zu gering
UC	Einstellung der Haupt-UI erfolgreich	CF	Fehlfunktion aufgrund mehrerer Hauptsteuerungen
UL	Falsche Taste	CJ	Der Adresscode des Mikroschalters des Systems verursacht einen Konflikt
UE	Falsche Kältemittelfüllung	CP	Fehlfunktion aufgrund mehrerer kabelgebundener Befehle
C0	Kommunikationsfehler zwischen UI, UE und der kabelgebundenen Steuerung der UI	CU	Kommunikationsfehler zwischen der Benutzeroberfläche und dem Empfangspanel
C2	Kommunikationsfehler zwischen der Hauptsteuerung und dem Inverter-Kompressorantrieb	Cb	Überlastverteilung der IP-Adresse
C3	Kommunikationsfehler zwischen der Hauptsteuerung und dem Umrichter-Lüfterantrieb		

Status:

Code Fehlercode	Bedeutung	Code Fehler	Bedeutung
A0	Einheit wartet auf Debugging	AP	Bestätigung der Fehlerbehebung für den Start der Einheit
A1	Abfrage der Betriebsparameter des Kompressors	AU	Fern-Not-Aus
A2	Kältemittelrückgewinnung im Kundendienst	Ab	Notabschaltung des Betriebs
A3	Abtauen	Ad	Eingeschränkter Betrieb
A4	Ölrücklauf	n0	SE-Betriebseinstellung des Systems
A6	Einstellung der Wärmepumpenfunktion	n1	Einstellung des Abtauzyklus K1
A7	Einstellung des Silent-Modus	n2	Einstellung der Obergrenze für das Leistungsverteilungsverhältnis von UI/UE
A8	Vakuumpumpenmodus	n4	Einstellung der Obergrenze für die maximale Leistung/Ausgangsleistung
A9	IPLV-Test	n6	Fehleranzeige
AA	EER-Testmodus, EU-Ebene AA	n7	Parameterabfrage
AH	Heizen	n8	Projektcode der Benutzeroberfläche anzeigen
AC	Klimaanlage	nA	Wärmepumpeneinheit
AL	Automatische Kältemittelfüllung	nH	Reine Heizeinheit
AE	Manuelle Kältemittelfüllung	nC	Nur Kühleinheit
AF	Lüfter	nE	Negativcode
AJ	Filterreinigungsalarm	nF	Ventilatormodell

8 Wartung und Pflege

Regelmäßige Kontrollen, Wartung und Pflege können die Lebensdauer des Geräts verlängern. Beauftragen Sie eine Fachkraft mit der Verwaltung der Klimaanlage.

8.1 Außenwärmetauscher

Der Außenwärmetauscher muss regelmäßig, mindestens einmal alle zwei Monate, gereinigt werden. Sie können einen Staubwedel mit einer Nylonbürste verwenden, um den Wärmetauscher zu entstauben. Wenn eine Druckluftquelle verfügbar ist, kann diese ebenfalls zur Reinigung des Wärmetauschers verwendet werden. Reinigen Sie ihn nicht mit Wasser.

8.2 Ablaufschlauch

Bitte überprüfen Sie regelmäßig, ob der Ablaufschlauch verstopft ist. Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ungehindert abfließen kann.

8.3 Hinweis vor der saisonalen Inbetriebnahme

- 1 Überprüfen Sie, ob die Luftein- und -auslässe der Innen- und Außengeräte verstopft sind.
- 2 Überprüfen Sie, ob die Erdung einwandfrei ist.
- 3 Überprüfen Sie, ob die Batterien der Fernbedienung ausgetauscht werden müssen.
- 4 Überprüfen Sie, ob der Luftfilter richtig eingesetzt ist.
- 5 Wenn das Gerät nach längerer Stillstandzeit in Betrieb genommen wird, muss es 8 Stunden vor Betriebsbeginn eingeschaltet werden, um den Außenkompressor vorzuwärmen.
- 6 Überprüfen Sie, ob das Außengerät korrekt installiert ist. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an den autorisierten Heiwa-Kundendienst.

8.4 Wartung nach saisonaler Nutzung

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung des gesamten Systems aus.
- 2 Reinigen Sie den Luftfilter und das Außengehäuse der Innen- und Außengeräte.
- 3 Entfernen Sie Staub und Fremdkörper von den Innen- und Außengeräten.
- 4 Wenn das Außengerät rostet, streichen Sie es bitte mit Farbe ein, um weiteren Rostbefall zu verhindern.

8.5 Ersatzteile

Teile und Komponenten sind bei der Heiwa-Niederlassung oder beim nächstgelegenen Heiwa-Händler erhältlich.



HINWEISE!

Wenn Sie eine Luftdichtheitsprüfung und eine Dichtheitsprüfung durchführen, dürfen Sie keinen Sauerstoff, kein C2H2 oder andere gefährliche Gase in den Kältemittelkreislauf einleiten. Dies könnte gefährlich sein. Verwenden Sie für die Prüfungen Stickstoff oder Kältemittel.

9 Kundendienst

Bei Qualitätsmängeln oder anderen Problemen mit dem Produkt wenden Sie sich bitte an den lokalen Heiwa-Kundendienst, um Unterstützung zu erhalten.

Die Garantie unterliegt folgenden Bedingungen:

- 1 Die Erstinbetriebnahme des Produkts muss von professionellen Technikern des Heiwa-Kundendienstes oder von Heiwa benannten Personen durchgeführt werden.
- 2 Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile von Heiwa verwendet werden.
- 3 Alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Betriebs- und Wartungsanweisungen müssen in den festgelegten Zeitabständen und mit der angegebenen Häufigkeit strikt befolgt werden.
- 4 Jede Nichteinhaltung der oben genannten Bedingungen führt zum Erlöschen der Garantie.

[illegible]



HEIWA

HEIWA France

www.heiwa-france.com