

Hisense

Installation & Maintenance Manual

- HEAT PUMP INDOOR UNIT -

Hi-Therma	MODEL
220-240V ~ 50Hz	AHS-100HCDSAA-23
	AHS-120HCDSAA-23
	AHS-140HCDSAA-23
	AHS-160HCDSAA-23
220-240V ~ 50Hz 380-415V 3~ 50Hz	AHS-100HEDSAA-23
	AHS-120HEDSAA-23
	AHS-140HEDSAA-23
	AHS-160HEDSAA-23

IMPORTANT:

*READ AND UNDERSTAND
THIS MANUAL BEFORE
USING THIS HEAT-PUMP
AIR CONDITIONER.
KEEP THIS MANUAL
FOR FUTURE REFERENCE.*



M01345Q

ORIGINAL INSTRUCTIONS

English

Français

Español

Italiano

Deutsch

Português

Nederlands

Polski

Türkçe

Română

Ελληνικά

TABLE DES MATIÈRES

1	INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	1
2	SÉCURITÉ.....	1
2.1	SYMBOLES UTILISÉS	1
2.2	INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ	2
3	REMARQUE IMPORTANTE	2
3.1	INFORMATIONS	2
3.2	EXIGENCES DE SURFACE DE SOL MINIMALE	3
3.2.1	Général.....	3
3.2.2	Type d'installation.....	3
4	AVANT LE FONCTIONNEMENT.....	5
4.1	REMARQUES GÉNÉRALES	5
4.1.1	Sélection de l'emplacement d'installation.....	5
4.1.2	Déballage	5
4.2	COMPOSANTS D'UNITÉ INTÉRIEURE FOURNIS.....	6
5	DIMENSIONS GÉNÉRALES.....	7
5.1	ESPACE DE MAINTENANCE	7
5.2	DIMENSIONS.....	7
6	MANIPULATION DE L'UNITÉ	8
7	INSTALLATION DES UNITÉS	9
7.1	COMPOSANTS PRINCIPAUX (DESCRIPTIONS).....	9
7.2	INSTALLATION DES UNITÉS	9
7.3	RETIRER LES PANNEAUX	9
7.3.1	Retrait du panneau avant supérieur.....	9
7.3.2	Ouverture du coffret électrique.....	10
7.3.3	Suspendre le contrôleur principal.....	11
7.3.4	Emplacement des regards de service.....	12
8	RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES	12
8.1	REMARQUES GÉNÉRALES À PRENDRE EN COMPTE AVANT D'INSTALLER LA TUYAUTERIE.....	12
8.2	CONNEXION DES TUYAUTERIES FRIGORIFIQUES.....	13
8.3	RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES D'EAU	13
8.3.1	Connexion des tuyauteries de chauffage/refroidissement	13
8.3.2	Connexion de ligne des condensats	14
8.3.3	Connexion des tuyaux d'ECS.....	15
8.3.4	Isolation de la tuyauterie d'eau.....	15
9	CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT ET ECS.....	16
9.1	ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES SUPPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES.....	16
9.1.1	Composants de chauffage/refroidissement.....	16
9.1.2	Composants d'ECS.....	16
9.2	EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE	18
9.2.1	Exigences pour l'anti-gel	18
9.2.2	Volume d'eau minimum requis	18
9.2.3	Débit d'eau minimum requis.....	18
9.2.4	Informations supplémentaires concernant le circuit hydraulique.....	19
9.3	REMPLISSAGE EN EAU.....	19
9.3.1	Remplissage du circuit d'eau	19
9.3.2	Remplissage et vidange du ballon d'eau chaude sanitaire	22
9.4	COMMANDE DE L'EAU.....	23
10	RÉGLAGES DE COMMANDE ET RÉGLAGES ÉLECTRIQUES.....	24
10.1	VÉRIFICATION GÉNÉRALE.....	24
10.2	CÂBLAGE.....	25
10.3	CONNEXIONS DU BORNIER.....	28
10.3.1	Câble de transmission unité intérieure/groupe extérieur.....	28
10.3.2	Bornier 1 (alimentation principale).....	28
10.3.3	Bornier 6 (chauffe-eau électrique auxiliaire).....	29

10.4	THERMOSTAT DE SÛRETÉ.....	29
10.5	CÂBLAGE D'UNITÉ INTÉRIEURE OPTIONNEL (ACCESSOIRES)	30
10.6	RÉGLAGE DES COMMULATEURS DIP SUR LA PCB1	36
11	TEST DE FONCTIONNEMENT	37
11.1	LISTE DE CONTRÔLE AVANT DU TEST DE FONCTIONNEMENT	37
11.2	LISTE DE CONTRÔLE PENDANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT.....	37
11.3	VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'EAU MINIMUM.....	37
12	PARAMÈTRES TECHNIQUES	38

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le présent manuel offre une description, accompagnée d'informations générales, de ce climatiseur à pompe à chaleur dont le fonctionnement est similaire à celui des autres modèles.

Le présent manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante du climatiseur à pompe à chaleur et doit, par conséquent, être toujours conservé à proximité du climatiseur.

Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite, copiée, envoyée ou diffusée sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation d'Hisense.

Dans le cadre de sa politique d'amélioration continue de ses produits, Hisense se réserve le droit de réaliser des modifications à tout moment sans préavis et sans devoir les ajouter aux produits vendus postérieurement. Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de vie du produit.

Par conséquent, certaines images ou données utilisées pour illustrer le présent document pourraient ne pas se référer à des modèles spécifiques. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.

Ce climatiseur à pompe à chaleur a été conçu pour les températures suivantes. Veuillez faire fonctionner le climatiseur dans les limites suivantes.

Température

		Min.	Max.
Groupe extérieur	Chauffage	-25 °C DB	35 °C DB
	Eau chaude sanitaire (ECS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Refroidissement	5 °C DB	46 °C DB
Unité intérieure	Chauffage	15 °C	65 °C
	Eau chaude sanitaire (ECS)	30 °C	60 °C (75 °C*)
	Refroidissement	5 °C	22 °C
	Température environnante	5 °C DB	30 °C DB
	Pression de l'eau	1 bar	3 bar
	Ps (pression du ballon d'ECS)	---	6 bar

DB : Bulbe sec :

* : Si le ballon d'ECS est équipé d'un chauffe-eau électrique d'ECS, la température de consigne peut atteindre 75 °C.

- Dès la réception de ce produit, veuillez vérifier qu'il n'a subi aucun dommage durant le transport. Les réclamations concernant tout dommage, apparent ou caché, doivent être immédiatement adressées par écrit à la société de transport.
- Vérifiez le numéro du modèle, les caractéristiques électriques (alimentation, tension et fréquence) et les accessoires et assurez-vous que tout est correct.
- L'utilisation normale de l'unité est expliquée dans ces instructions. Une utilisation de l'unité dans des conditions autres que celles décrites ici est déconseillée.
- Veuillez contacter le cas échéant votre agent local.
- Si vous avez des questions, contactez votre revendeur ou le centre de service désigné par Hisense.

2 SÉCURITÉ

2.1 SYMBOLES UTILISÉS

Pendant les travaux habituels de conception du système de pompe à chaleur ou d'installation de l'unité, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations nécessitant une attention spécifique afin d'éviter d'endommager l'unité, l'installation, le bâtiment ou la propriété.

Lorsque l'on rencontre des situations qui peuvent mettre en danger l'intégrité des personnes qui se trouvent à proximité, ou l'équipement lui-même, elles sont clairement signalées dans ce manuel.

Pour indiquer ces situations, des séries de symboles spéciaux seront utilisées pour les identifier clairement.

Portez une attention particulière à ces symboles et aux messages qui les suivent, car votre sécurité et celle des autres en dépendent.

DANGER

- Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des risques de lésions et même la mort.

ATTENTION

- Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'unité.

REMARQUE

- Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations ou des indications utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.
- Les instructions concernant les inspections à réaliser sur les pièces des unités ou sur les systèmes peuvent également apparaître ici.



Cette unité est remplie de R32, un frigorigène inodore à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

DANGER



Ce symbole indique que cet équipement utilise un frigorigène à vitesse de combustion lente. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

RISQUE D'EXPLOSION

Veillez à arrêter le compresseur avant de retirer les tuyauteries frigorifiques. Veillez à fermer complètement toutes les vannes de service après la vidange.

Symbole	Explication
	Avant l'installation, référez-vous au manuel d'installation et de fonctionnement et à la fiche d'instructions de câblage.
	Avant de procéder aux travaux de maintenance et service, veuillez lire le manuel de maintenance.
	Pour plus d'informations, consultez le manuel technique, d'installation et de service courant.

2.2 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

DANGER

- **NE RACCORDEZ PAS LA SOURCE D'ALIMENTATION À L'UNITÉ INTÉRIEURE AVANT DE REMPLIR EN EAU LES CIRCUITS DE CHAUFFAGE (ET, LE CAS ÉCHÉANT LES CIRCUITS D'ECS) ET DE VÉRIFIER LA PRESSION DE L'EAU AINSI QUE L'ABSENCE TOTALE DE FUITE D'EAU.**
- Ne versez pas d'eau sur les composants électriques de l'unité intérieure. Si les composants électriques entrent en contact avec de l'eau, cela provoquera des décharges électriques graves.
- Ne touchez pas et n'essayez pas de régler les organes de sécurité dans l'unité intérieure à pompe à chaleur. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.
- N'ouvrez pas le panneau de branchement et n'accédez pas à l'intérieure de l'unité sans avoir auparavant débranché la source d'alimentation principale.
- En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.
- Assurez-vous que la pompe à chaleur ne peut pas fonctionner par erreur sans eau ni avec de l'air dans le système hydraulique.

ATTENTION

- Ne pulvérisez jamais de produits chimiques (insecticides, laques, produits coiffants) ou tout autre gaz inflammable à moins d'un mètre environ du système.
- Si le disjoncteur de l'installation ou le fusible se déclenchent fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.
- N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.
- Cet équipement ne peut être utilisé que par des personnes adultes et compétentes ayant reçu des informations ou des instructions techniques pour manipuler l'équipement de façon sûre et correcte.
- Veillez à ne jamais laisser les enfants sans surveillance afin d'éviter qu'ils ne jouent avec l'unité.
- Ne laissez pas de corps étrangers dans la tuyauterie d'arrivée ou de sortie de l'eau de la pompe à chaleur air-eau.

DANGER



N'utilisez aucunes méthodes d'accélération du processus de dégivrage ou de nettoyage, autres que celles recommandées par le fabricant.

- Veillez à ne pas entreposer l'unité dans une pièce où se trouvent des sources d'inflammation constantes (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz ou un chauffe-eau électrique en fonctionnement).
- Ne pas percer ni brûler.
- Soyez prudent, les frigorigènes peuvent être inodores.

ATTENTION

- Cet produit contient des gaz à effet de serre fluorés. Ne pas libérer dans l'atmosphère.

Type de fluide frigorigène : R32

Quantité de frigorigène chargée : se reporter au manuel d'installation du groupe extérieur.

PRG : 675

PRG = Potentiel de Réchauffement Global.

ATTENTION

- Veuillez lire attentivement ce manuel avant de procéder à la connexion de la tuyauterie de fluide frigorigène, à la connexion de la tuyauterie d'eau et à la connexion des câbles.
- Vérifiez que le câble de mise à la terre est solidement connecté.
- Connectez à un fusible possédant la puissance spécifiée. L'utilisateur ne doit en aucun cas remplacer le câble d'alimentation lui-même, ce travail ne doit être réalisé que par du personnel spécialisé.
- Si vous observez que le cordon d'alimentation est endommagé, celui-ci doit être remplacé par le fabricant, son agent de maintenance ou des personnes similairement qualifiées à cette fin afin d'éviter de vous exposer à un risque.
- Les enfants âgés de 8 ans ou plus, les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont réduites et les personnes manquant d'expérience ou de connaissances peuvent utiliser cette unité, seulement s'ils sont accompagnés et surveillés et ont reçu au préalable les instructions pertinentes quant à l'utilisation en toute sécurité de l'unité et aux dangers encourus. Ne pas laisser les enfants jouer avec l'unité. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'unité sans surveillance.
- Les enfants âgés de 3 ans ou plus, les personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont réduites et les personnes manquant d'expérience ou de connaissances peuvent utiliser cette unité, seulement s'ils sont accompagnés et surveillés et ont reçu au préalable les instructions pertinentes quant à l'utilisation en toute sécurité de l'unité et aux dangers encourus. Ne pas laisser les enfants jouer avec l'unité. Ne pas laisser les enfants procéder au nettoyage ou à l'entretien de l'unité sans surveillance.
- Ne pas laisser les enfants âgés de 3 à 8 utiliser le robinet raccordé au chauffe-eau.
- Les moyens de déconnexion, prévus pour couper l'alimentation au niveau de tous les pôles en cas de surtensions de catégorie III, doivent être installés sur le câblage fixe conformément aux réglementations en matière de câblage.
- L'unité doit être installée conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.
- L'installation et l'entretien de ce produit doivent être réalisés par du personnel professionnel dûment formé et certifié par les organismes de formation nationaux accrédités pour enseigner les normes de compétence pertinentes fixées par la législation nationale.
- Les connecteurs mécaniques des unités intérieures doivent satisfaire à la norme ISO 14903. Au cas où vous réutilisez les connecteurs mécaniques des unités intérieures, veuillez remplacer toutes les pièces d'étanchéité usées par des pièces neuves. Au cas où vous réutilisez les joints évasés des unités intérieures, les pièces évasées doivent faire l'objet d'un réusinage.
- Les connecteurs mécaniques réutilisables et les joints et les joints évasés ne doivent jamais être utilisés à l'intérieur.
- Déconnectez l'unité de l'alimentation électrique avant de procéder au service courant et remplacer une pièce.
- Veillez à toujours installer l'unité intérieure à pompe à chaleur, le contrôleur et le câble à plus de 3 m des sources à fortes radiations d'ondes électromagnétiques comme l'équipement médical.

3 REMARQUE IMPORTANTE

3.1 INFORMATIONS

- **VEUILLEZ LIRE LE MANUEL ATTENTIVEMENT AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DU SYSTÈME DE POMPE À CHALEUR AIR-EAU.** Le non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et de fonctionnement décrites dans le présent document peut entraîner des pannes y compris des défaillances potentiellement graves, ou même la destruction du système de pompe à chaleur air-eau.
- Vérifiez, conformément aux instructions des manuels fournis avec les unités intérieures et les groupes extérieurs, que toutes les informations nécessaires à la bonne installation du système vous ont été fournies. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur.

- Hisense poursuit une politique de perfectionnement de ses produits par l'amélioration constante de leur conception et de leurs performances. Hisense se réserve donc le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- Hisense ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- Cette pompe à chaleur air-eau a été conçue pour le chauffage d'eau standard et uniquement pour les êtres humains. Ne l'utilisez pas à d'autres fins que celles permises par le contrôleur principal.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre revendeur.
- Vérifiez que les explications fournies dans chaque section de ce manuel correspondent à votre modèle de pompe à chaleur air-eau.
- Reportez-vous à la codification des modèles pour vérifier les caractéristiques principales de votre système.
- Les mots d'avertissement (REMARQUE, DANGER ou ATTENTION) permettent d'identifier différents niveaux de danger. Les définitions pour l'identification des niveaux de danger sont fournies sur les premières pages du présent document.
- Les modes de fonctionnement de ces unités sont commandés au moyen du contrôleur principal.
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante de la pompe à chaleur air-eau. Il fournit une description générale et les informations au sujet de l'unité intérieure à pompe à chaleur.
- Maintenez la température de l'eau du système au-dessus de la température de congélation.

3.2 EXIGENCES DE SURFACE DE SOL MINIMALE

3.2.1 Général

Si la charge de fluide frigorigène R32 (m_c) $\geq 1,84$ kg, la surface de sol minimale à prévoir doit satisfaire aux exigences de la norme IEC 60335-2-40. Et la surface de sol minimale $A_{\min}$ à prévoir pour installer une unité intérieure pour une charge de fluide frigorigène donnée m_c (kg) doit être calculée comme suit :

$$A_{\min} = (m_c / (2,5 * LFL^{(5/4)} * h_0))^{1/2}, \text{ mais pas moins de } A_{\min} = m_c / (h_0 * 0,2303)$$

où :

- * $A_{\min}$: Surface d'installation minimale d'une unité intérieure pour une charge de fluide frigorigène donnée m_c (kg) et en considérant une hauteur d'installation h_0 , en m^2 .
- * h_0 : hauteur de rejet, distance verticale d'installation – en m – entre le sol et le bas (point de rejet) de l'unité intérieure, en m. Pour cette unité intérieure, $h_0 \geq 1,9$ m.
- * m_c : charge de fluide frigorigène totale du système pouvant être rejetée sur la surface intérieure en cas de fuite non détectée.
- * LFL : Limite d'explosivité inférieure pour R32, 0,307 kg/m³.

Le tableau suivant indique la surface de sol minimale ($A_{\min}$) nécessaire pour l'installation d'une unité intérieure, à partir d'un système frigorigène contenant une charge de fluide frigorigène donnée (m_c) de R32 (fluide frigorigène A2L), et à une certaine hauteur de rejet (h_0).

m_c (kg)	Surface de sol minimale $A_{\min}$ (m^2)					
	h_0 (m)					
	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4
1,84	4,21	4,00	3,81	3,63	3,47	3,33
2	4,57	4,34	4,14	3,95	3,78	3,62
2,2	5,03	4,78	4,55	4,34	4,15	3,98
2,4	5,49	5,21	4,96	4,74	4,53	4,34
2,6	5,94	5,65	5,38	5,13	4,91	4,71
2,8	6,65	6,08	5,79	5,53	5,29	5,07
3	7,64	6,89	6,25	5,92	5,66	5,43
3,2	8,69	7,84	7,11	6,48	6,04	5,79
3,4	9,81	8,85	8,03	7,32	6,70	6,15
3,6	11,00	9,93	9,00	8,20	7,51	6,89
3,8	12,26	11,06	10,03	9,14	8,36	7,68
4	13,58	12,26	11,12	10,13	9,27	8,51
4,2	14,97	13,51	12,26	11,17	10,22	9,38
4,4	16,43	14,83	13,45	12,26	11,21	10,30



REMARQUE

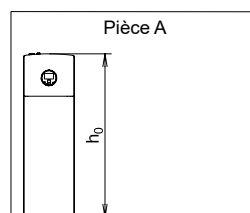
- Pour un $m_c < 1,84$ kg, la norme IEC 60335-2-40 ne prévoit aucune restriction quant à la surface minimale de la pièce. Dans ce cas-là, vérifiez les réglementations locales, afin de vous assurer qu'aucune restriction ne s'applique.
- Pour les charges de fluide frigorigène et la hauteur d'installation, sélectionnez la valeur de charge la plus élevée et la valeur de hauteur la plus basse pour déterminer la surface de sol minimale $A_{\min}$. Par exemple, si la charge de fluide frigorigène = 2,9 kg et la hauteur d'installation = 2,05 m, alors, selon le tableau, $A_{\min} = 6,89$ m².

3.2.2 Type d'installation

L'unité intérieure peut être installée de 3 façons différentes en fonction des exigences de surface de sol minimale, comme décrit ci-dessous.

Type 1

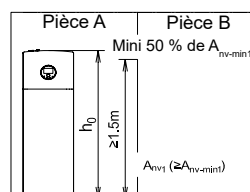
L'unité intérieure peut être installée dans une pièce indépendante A lorsque la surface réelle de la pièce $A_{\text{pièceA}} \geq A_{\min}$ à une certaine hauteur h_0 et pour une charge donnée m_c . L'installation « Type 1 » est illustrée ci-dessous.



Type 2

Lorsque la surface $A_{\text{pièceA}} < A_{\min}$, il convient d'envisager une pièce adjacente B avec deux pièces x ouvertures de ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B. Si la surface $A_{\text{pièceA+pièceB}} \geq A_{\min}$, l'unité intérieure peut être installée dans la pièce A ou la pièce B à une certaine hauteur h_0 et pour une charge donnée m_c .

L'installation « Type 2 » est illustrée ci-dessous.



La surface d'ouverture minimale de référence $A_{\text{nv,min1}}$ pour assurer ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B, si elles ont une hauteur h_0 différente, est indiquée dans le tableau suivant.

* Hauteur $h_0=1,9$ m

Ouverture minimale pour ventilation naturelle $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 1,9$ m						
m_c (kg)	$A_{pièceA}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	0,06	-	-	-	-	-
2,4	0,47	-	-	-	-	-
2,6	0,88	-	-	-	-	-
2,8	1,29	0,32	-	-	-	-
3	1,70	0,78	-	-	-	-
3,2	2,11	1,23	0,32	-	-	-
3,4	2,52	1,68	0,81	-	-	-
3,6	2,93	2,14	1,30	0,44	-	-
3,8	3,34	2,59	1,78	0,95	0,11	-
4	3,75	3,05	2,27	1,47	0,65	-
4,2	4,16	3,50	2,76	1,98	1,19	0,39
4,4	4,57	3,95	3,25	2,50	1,73	0,96

* Hauteur $h_0=2,0$ m

Ouverture minimale pour ventilation naturelle $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,0$ m						
m_c (kg)	$A_{pièceA}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	0,23	-	-	-	-	-
2,6	0,63	-	-	-	-	-
2,8	1,03	0,01	-	-	-	-
3	1,43	0,45	-	-	-	-
3,2	1,83	0,89	-	-	-	-
3,4	2,23	1,33	0,40	-	-	-
3,6	2,63	1,78	0,88	-	-	-
3,8	3,03	2,22	1,35	0,47	-	-
4	3,43	2,66	1,83	0,98	0,12	-
4,2	3,83	3,10	2,30	1,48	0,64	-
4,4	4,23	3,54	2,78	1,98	1,17	0,35

* Hauteur $h_0=2,1$ m

Ouverture minimale pour ventilation naturelle $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,1$ m						
m_c (kg)	$A_{pièceA}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,39	-	-	-	-	-
2,8	0,78	-	-	-	-	-
3	1,17	0,14	-	-	-	-
3,2	1,56	0,57	-	-	-	-
3,4	1,95	1,00	0,02	-	-	-
3,6	2,34	1,43	0,48	-	-	-
3,8	2,73	1,86	0,95	0,02	-	-
4	3,12	2,29	1,41	0,51	-	-
4,2	3,51	2,73	1,87	1,00	0,12	-
4,4	3,90	3,16	2,34	1,49	0,63	-

REMARQUE

* La surface d'ouverture minimale de ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B se calcule en appliquant la formule suivante :

$$A_{nv,min1} = 1,51 \times (m_c - m_{max}) \times (A_{pièceA} / m_{max})^{(1/2)}$$

$$m_{max} = 0,571 \times h_0 \times (A_{pièceA})^{1/2}$$

où :

$A_{nv,min1}$: ouverture minimale de ventilation naturelle entre la pièce A et la pièce B, en dm².

$A_{pièceA}$: surface de la pièce A, en m².

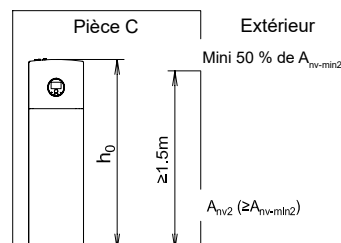
m_{max} : charge de fluide frigorigène maximale autorisée dans la pièce A, en kg.

* Le signe « - » dans le tableau ci-dessus indique que la pièce A est suffisamment grande pour procéder à l'installation sans avoir à prévoir une pièce B.

* Pour les charges de fluide frigorigène intermédiaires, la surface de la pièce A et la hauteur d'installation, sélectionnez la valeur de charge la plus élevée, la valeur de surface la plus petite et la valeur de hauteur la plus basse pour déterminer la surface $A_{nv,min1}$. Par exemple, si la charge de fluide frigorigène est de 2,9 kg, la surface de la pièce A est de 5 m² et la hauteur d'installation est de 2,05 m, alors la valeur $A_{nv,min1}$ est de 1,43 dm² selon le tableau (hauteur de rejet $h_0 = 2,0$ m).

Type 3

Si l'unité intérieure ne peut pas être installée selon les exigences d'installation « Type 1 » et « Type 2 », alors il convient de prévoir une pièce C pour procéder à l'installation. L'unité intérieure peut être installée dans la pièce C avec deux orifices de ventilation naturelle vers l'extérieur, sans aucune restriction de surface de pièce minimale. L'installation « Type 3 » est illustrée ci-dessous.



La surface d'ouverture minimale de référence $A_{nv,min2}$ pour assurer ventilation naturelle entre la pièce C et l'extérieur est indiquée dans le tableau suivant.

Ouverture minimale pour ventilation naturelle	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm ²)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

REMARQUE

* La surface d'ouverture minimale de ventilation naturelle de la pièce C vers l'extérieur se calcule en appliquant la formule suivante :

$$A_{nv,min2} = 5,05 \times m_c^{(1/2)}$$

où :

$A_{nv,min2}$: ouverture minimale de ventilation naturelle de la pièce C vers l'extérieur, en dm².

* Pour les charges de réfrigérant intermédiaires, sélectionnez la valeur de charge la plus élevée pour déterminer la surface $A_{nv,min2}$. Par exemple, si la charge de fluide frigorigène = 2,9 kg, alors la surface $A_{nv,min2} = 8,75$ dm².

REMARQUE

Les deux ouvertures de ventilation naturelle des installations « Type 2 » et « Type 3 » doivent satisfaire aux exigences ci-dessous.

- Pour l'ouverture inférieure
 - * L'ouverture doit être une ouverture permanente sans aucune possibilité d'être fermée.
 - * La surface des ouvertures ne doit jamais se trouver à plus de 300 mm du sol.
 - * Au moins la moitié (50 %) de la surface d'ouverture $A_{nv,min}$ doit se trouver à moins de 200 mm du sol.
 - * Le bas de l'ouverture inférieure ne doit jamais se trouver plus haut que le point de rejet de l'unité installée, et à plus de 100 mm du sol.
 - * Si l'ouverture s'étend jusqu'au sol, alors elle ne doit jamais se trouver à moins de 20 mm de la surface du revêtement de plancher.
 - * Les ventilations vers l'extérieur en-dessous du niveau du sol sont interdites.
- Pour l'ouverture supérieure
 - * L'ouverture doit être une ouverture permanente sans aucune possibilité d'être fermée.
 - * Elle doit se trouver à plus de 1,5 m du sol
 - * L'ouverture doit avoir une surface totale au moins égale à 50 % de la surface minimale $A_{nv,min}$.

ATTENTION

- Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique ; vous risqueriez de provoquer une explosion. Il est conseillé de charger de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle de test de détection de fuite ou d'étanchéité. Les gaz de ce type sont extrêmement dangereux.*
- Isolez totalement les jonctions et les raccords coniques au niveau des connexions de tuyauteries.*
- Isolez totalement la conduite de liquide afin d'éviter une perte de performances ; sans isolation, des suintements pourraient se produire à la surface du tuyau.*
- Chargez correctement le fluide frigorigène. Une charge excessive ou insuffisante pourrait provoquer une panne de compresseur.*
- Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Une fuite importante de frigorigène peut provoquer des troubles respiratoires ou l'émanation de gaz toxiques si une flamme est utilisée dans la pièce.*
- Si le raccord conique est trop serré, il peut se fissurer et provoquer une fuite de frigorigène.*

4 AVANT LE FONCTIONNEMENT

4.1 REMARQUES GÉNÉRALES

4.1.1 Sélection de l'emplacement d'installation

L'unité intérieure doit être installée en tenant compte des conditions de base suivantes :

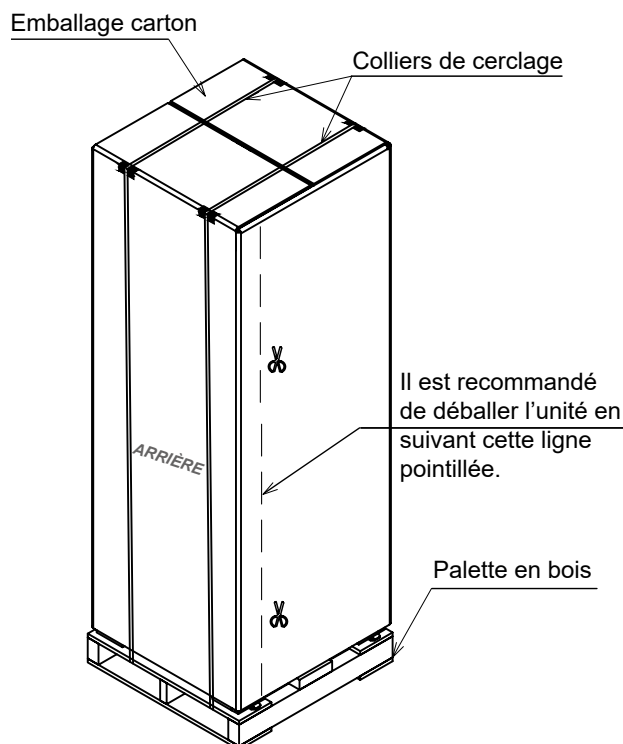
- L'unité intérieure est conçue pour être installée à l'intérieur à des températures ambiantes comprises entre 5 et 30 °C. La température ambiante autour de l'unité intérieure doit être supérieure à 5 °C pour éviter la congélation de l'eau.
- Assurez-vous que le sol où sera installée l'unité intérieure est plat et suffisamment résistant pour supporter le poids de l'unité.
- Assurez-vous de maintenir l'espace de maintenance suffisant recommandé pour toute maintenance future sur l'unité et pour permettre la circulation de l'air autour de l'unité (voir section « 5.1 Espace de maintenance »).

- N'oubliez pas que la soupape d'arrêt à filtre (fournie sur site) doit être installée aux raccords d'arrivée de l'unité intérieure.
- Prévoyez les moyens d'évacuation d'eau. La soupape de sûreté est fournie avec un tuyau d'évacuation situé au niveau du plateau d'évacuation des condensats de l'unité.
- Protégez l'unité intérieure contre les petits animaux (comme les rats) qui pourraient entrer en contact avec les câbles, le tuyau d'évacuation, les composants électriques et endommager les parties non protégées, et dans le pire des cas, provoquer un incendie.
- Installez-la dans un endroit à l'abri du givre.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un lieu très humide.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un lieu où les ondes électromagnétiques peuvent atteindre directement le coffret électrique. Installez l'unité dans un lieu où la zone d'installation ne pourra pas subir de dégâts, même en cas de fuite d'eau.
- Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des nuisances sonores.
- Pour éviter les risques d'incendie ou d'explosion, veuillez ne pas installer pas l'unité dans un milieu inflammable.
- La pompe à chaleur air-eau doit être installée par un professionnel. L'installation doit être conforme aux réglementations locales et européennes.
- Évitez de placer des objets ou des outils sur l'unité intérieure.

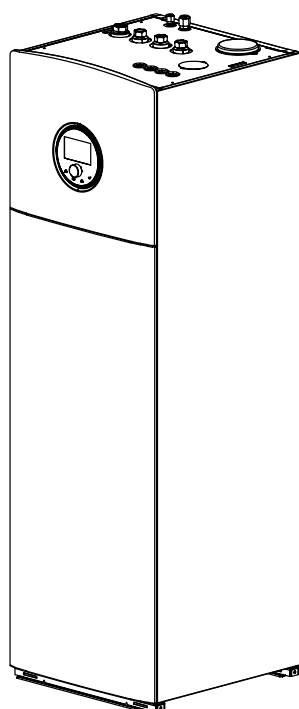
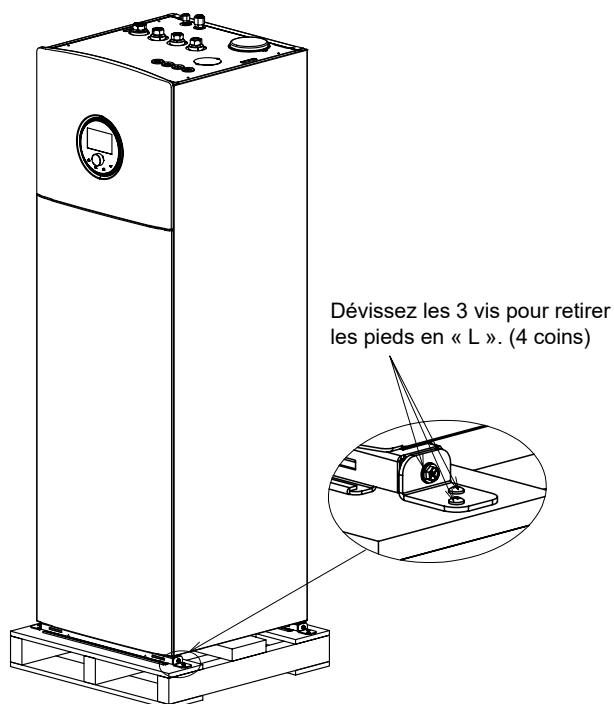
4.1.2 Déballage

Toutes les unités sont livrées protégées par des palettes en bois et un emballage de carton. Pour la déballer, placez l'unité sur la zone de montage, le plus près possible de là où elle sera installée afin d'éviter tout dommage lors de son déplacement. Deux personnes sont nécessaires.

- Découpez les bandes de fixation et retirez le ruban adhésif.
- Retirez l'emballage de carton et le sac plastique autour de l'unité.



- 3 Retirez les 4 pieds en « L » des 4 coins, puis retirez l'unité intérieure des palettes en bois et déposez-la délicatement sur le sol, aussi près que possible de son emplacement final.



4.2 COMPOSANTS D'UNITÉ INTÉRIEURE FOURNIS

Accessoire	Image	Qté	Remarques
Joint d'étanchéité		12	12 joints d'étanchéité pour chaque raccordement entre l'unité intérieure et les soupapes d'arrêt (arrivée/sortie). (6 G1" et 6 G3/4")
Soupape d'arrêt avec filtre (G1")		1	Se connecte à l'arrivée d'eau de l'unité intérieure et sert à couper l'écoulement de l'eau et à filtrer les impuretés de l'eau.
Attache de câble		3	Pour attacher les câbles
Collier pour tuyau d'évacuation		1	Pour fixer le flexible et le tuyau d'évacuation
Tuyau d'évacuation		1	Pour raccorder le flexible d'évacuation de la soupape de décharge de pression
Manuel d'instructions		1	Indications élémentaires pour l'installation de l'unité.
Étiquette de classe d'efficacité énergétique		1	Étiquette de classe d'efficacité énergétique
Soupape de décharge		1	Pour dépressuriser l'ECS

REMARQUE

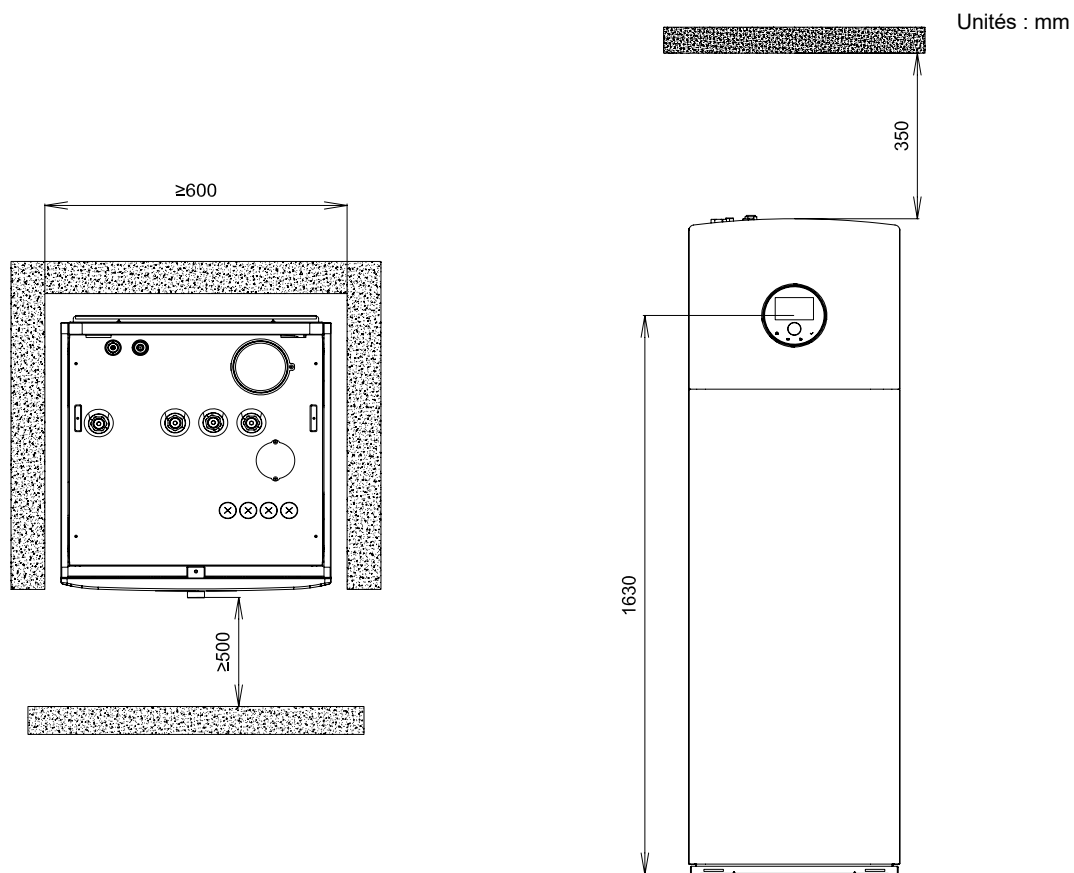
- Les accessoires susmentionnés sont fournis dans l'emballage (sur le haut de l'unité intérieure).
- La tuyauterie frigorifique supplémentaire (fournie sur site) pour le raccordement au groupe extérieur doit être disponible.
- Si un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'unité ou si celui-ci est endommagé, contactez votre revendeur.

ATTENTION

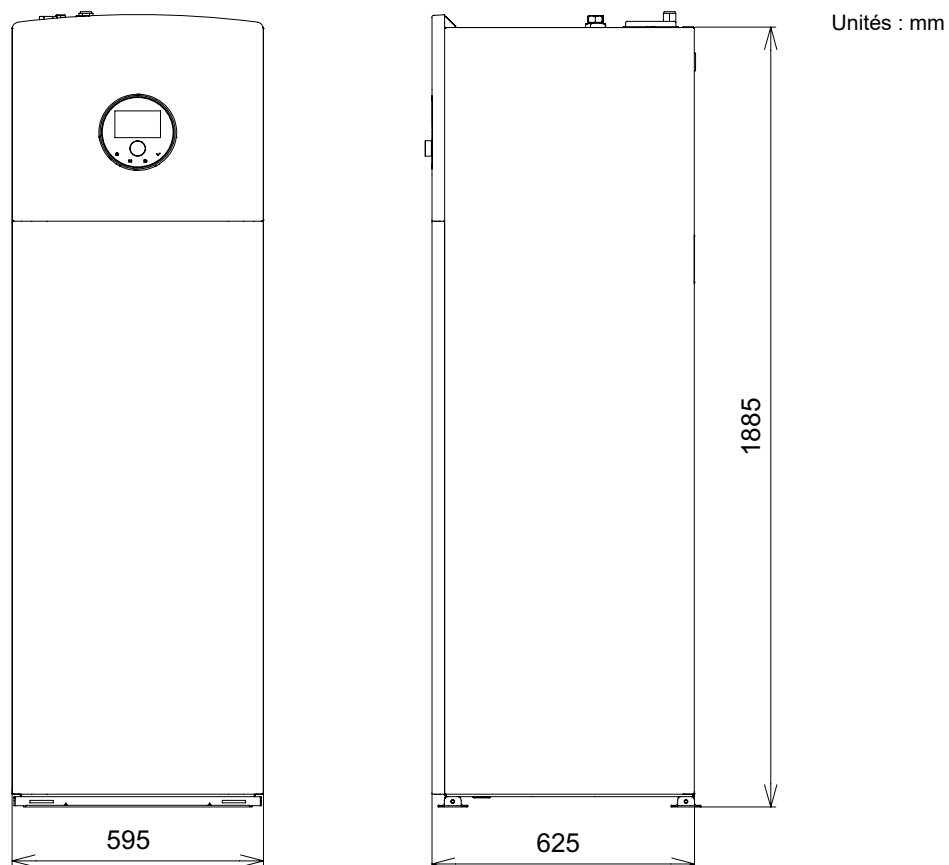
- Faites attention au manuel d'installation et de fonctionnement et aux accessoires fournis qui se trouvent sur l'unité.
- En raison de son poids, deux personnes sont nécessaires pour soulever l'unité.

5 DIMENSIONS GÉNÉRALES

5.1 ESPACE DE MAINTENANCE

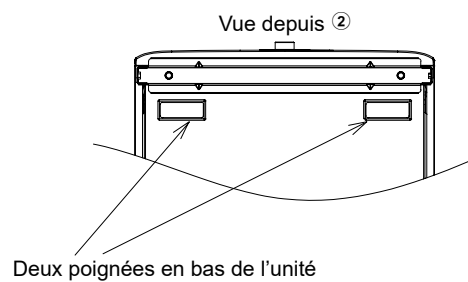
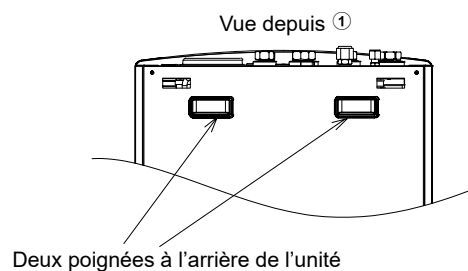
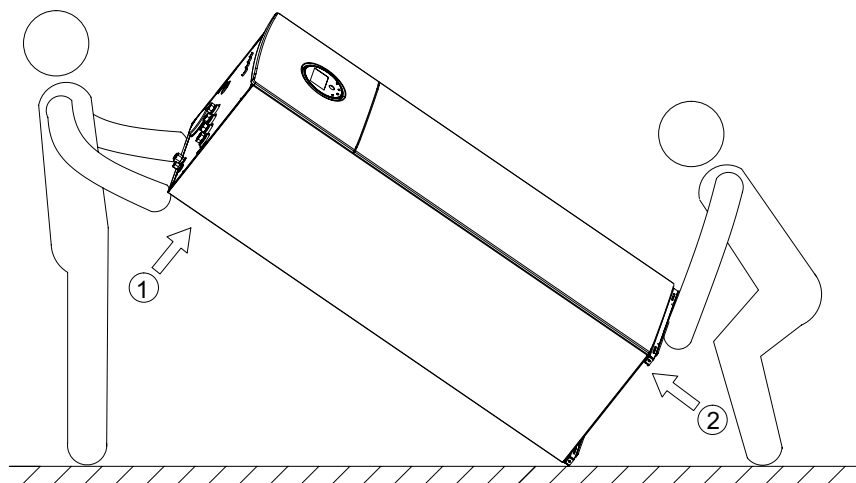


5.2 DIMENSIONS

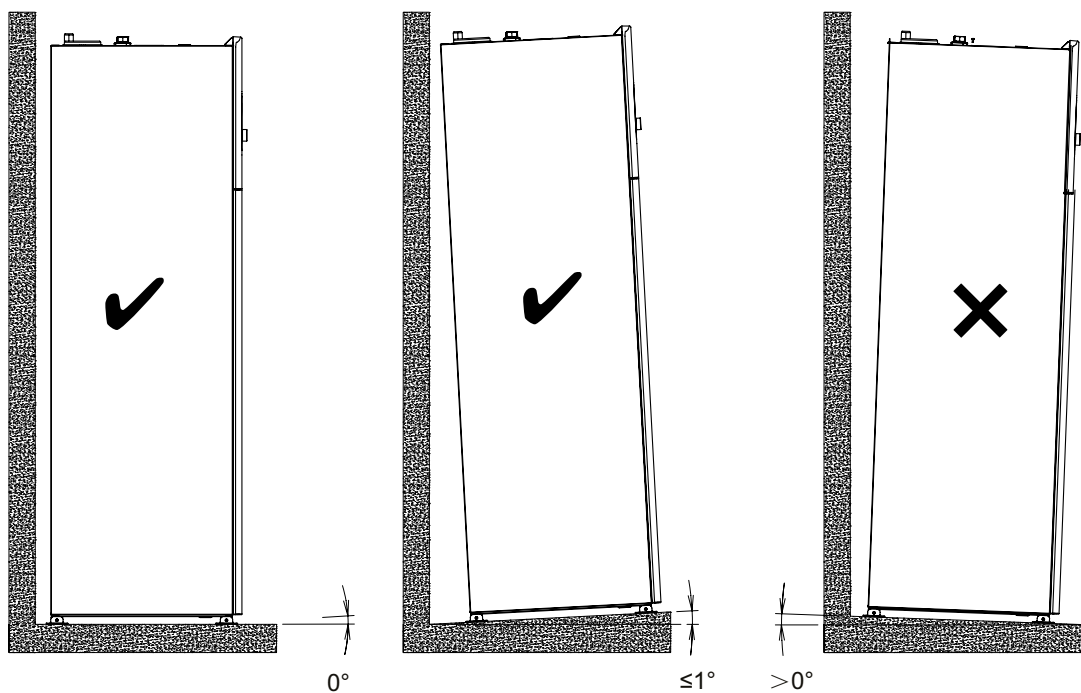


6 MANIPULATION DE L'UNITÉ

- Inclinez doucement l'unité vers l'arrière pour pouvoir localiser et utiliser les poignées.
- Utilisez les poignées situées à l'arrière de l'unité pour la transporter.
- En raison de son poids, deux personnes sont nécessaires pour soulever l'unité.

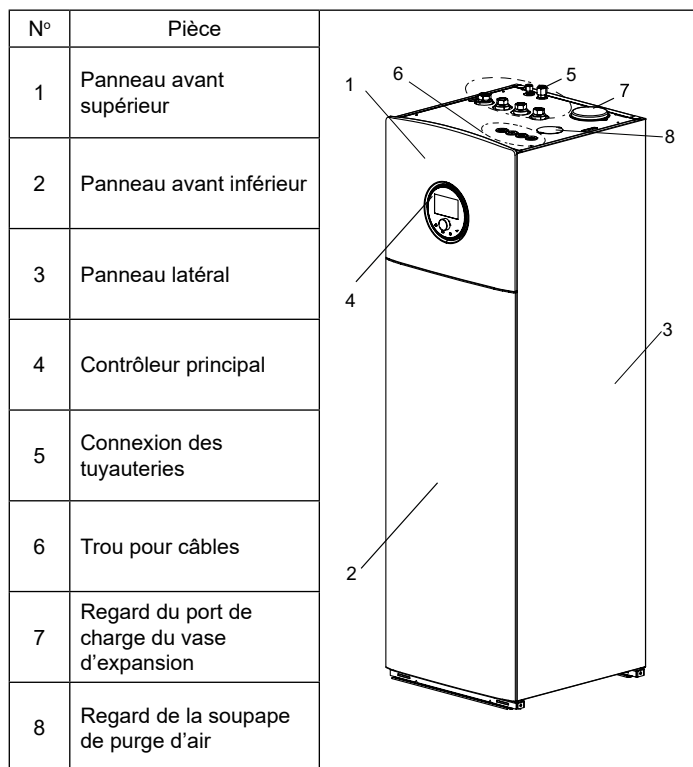


- Lors du transport, veillez à maintenir l'unité en position verticale ; vous pouvez l'incliner légèrement vers l'arrière (angle d'inclinaison 1° maxi), mais ne l'inclinez jamais vers l'avant.

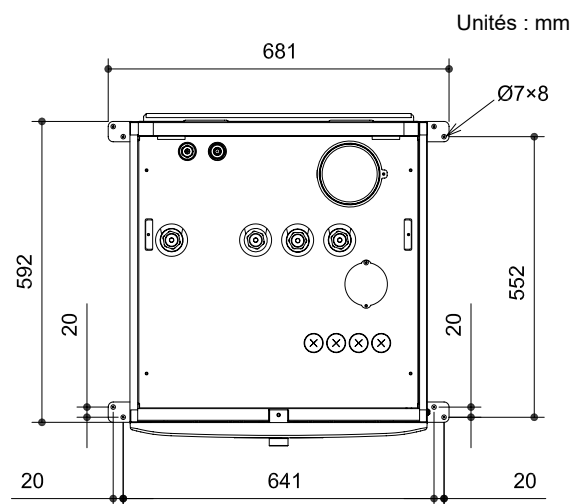
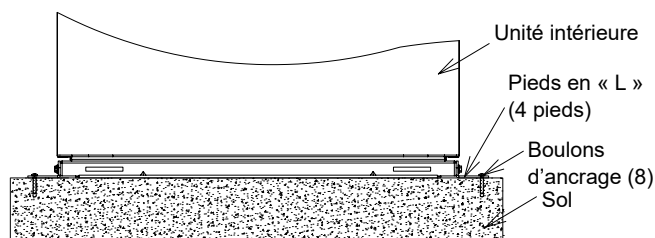


7 INSTALLATION DES UNITÉS

7.1 COMPOSANTS PRINCIPAUX (DESCRIPTIONS)

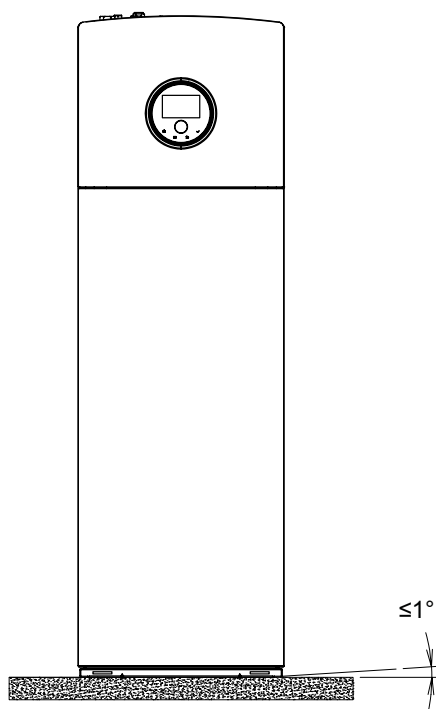


- Pour éviter que l'unité intérieure ne puisse basculer, il est recommandé d'ancrer les quatre pieds en « L » au sol au moyen des 8 boulons d'ancrage (M6).



7.2 INSTALLATION DES UNITÉS

- Réalisez l'installation en veillant à compenser les irrégularités du sol. La déviation maximale autorisée est de 1°.



7.3 RETIRER LES PANNEAUX

S'il s'avère nécessaire d'accéder aux composants de l'unité intérieure, veuillez observer ces opérations.

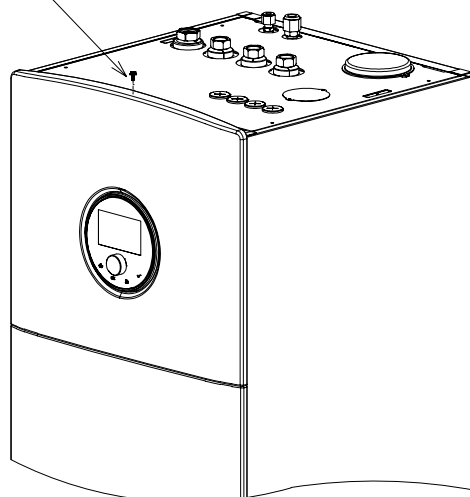
7.3.1 Retrait du panneau avant supérieur

i REMARQUE

Le panneau frontal de l'unité intérieure doit être retiré pour toute intervention dans l'unité intérieure.

- Dévissez 1 vis du dessus de l'unité.

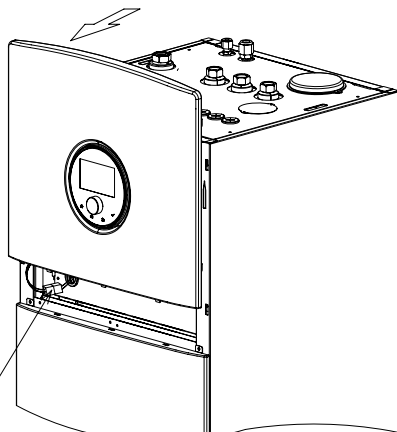
Dévissez les vis



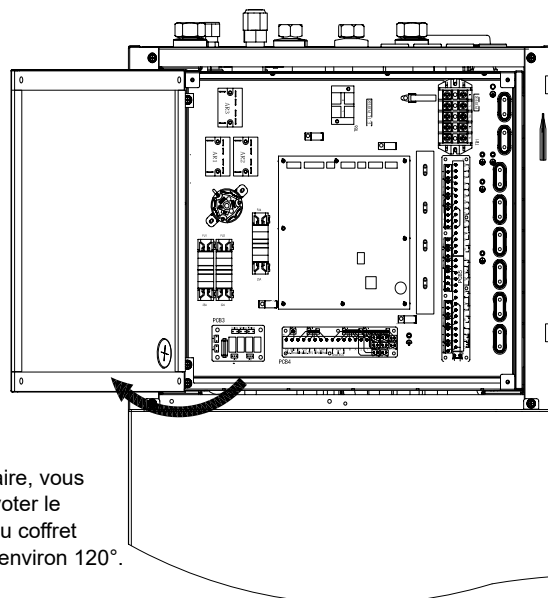
1 Retirez le panneau avant supérieur.

Étape 2 Tirez le panneau frontal vers l'avant et libérez l'attache pour retirer le panneau avant supérieur.

Étape 1 Faites glisser le panneau avant vers le haut.



Étape 3 Faites attention au contrôleur principal câblé et au coffret électrique. Ne tirez pas sur le câble afin d'éviter de l'arracher. Débranchez la borne pour pouvoir dégager le panneau avant supérieur.



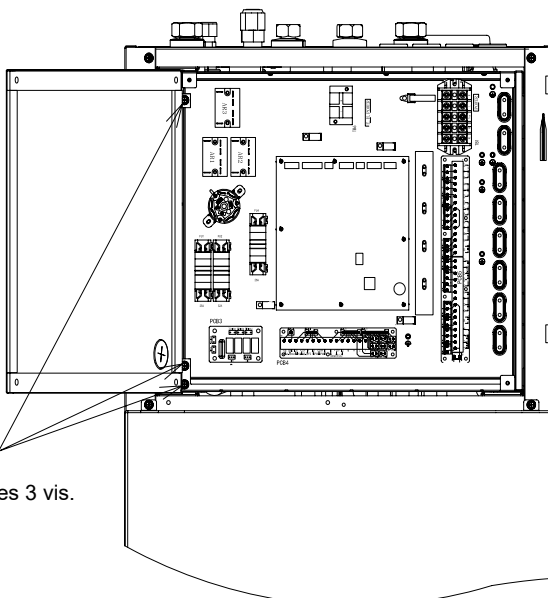
Étape 2 Si nécessaire, vous pouvez pivoter le panneau du coffret électrique environ 120°.

7.3.2 Ouverture du coffret électrique

⚠ DANGER

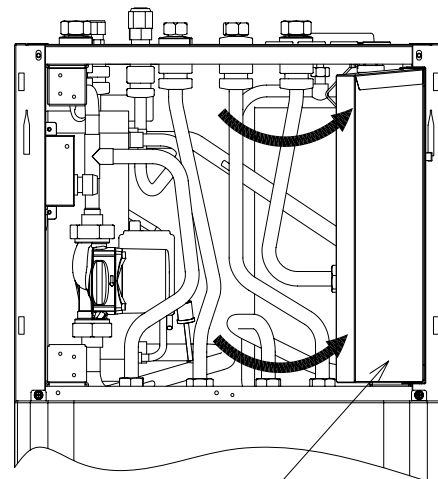
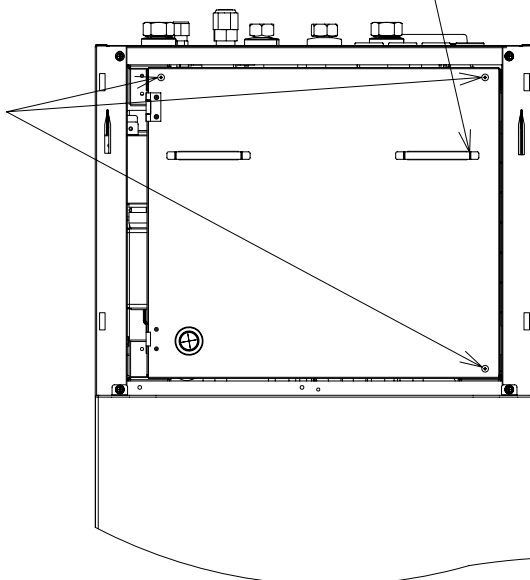
- Veuillez débrancher l'unité de l'alimentation avant de toucher des pièces pour prévenir les risques de décharge électrique.

* Vous pouvez utiliser la poignée du couvercle du coffret électrique pour accrocher le contrôleur principal.



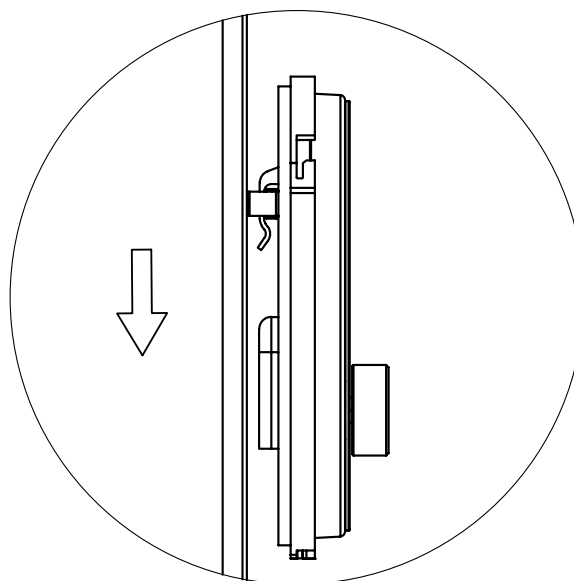
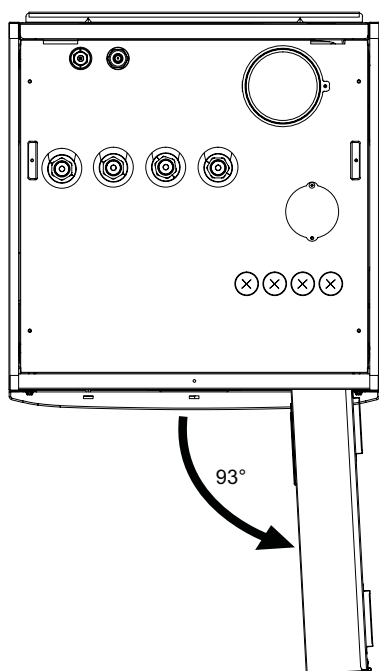
Étape 3 Dévissez les 3 vis.

Étape 1 Dévissez les 3 vis.



Étape 4 Vous pouvez pivoter le coffret électrique environ 93°.

Étape 3 Insérez le crochet dans la poignée.



Étape 4 Suspendez-le.

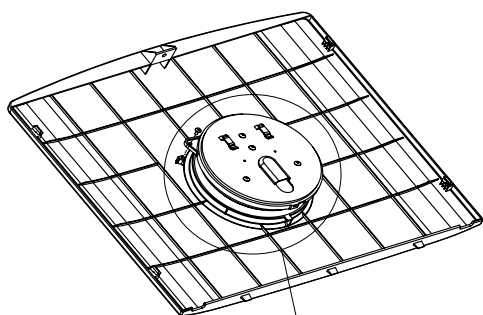
⚠ ATTENTION

Faites attention à ne pas endommager les composants du coffret électrique.

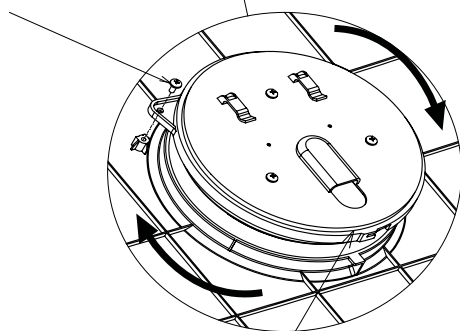
7.3.3 Suspendre le contrôleur principal

i REMARQUE

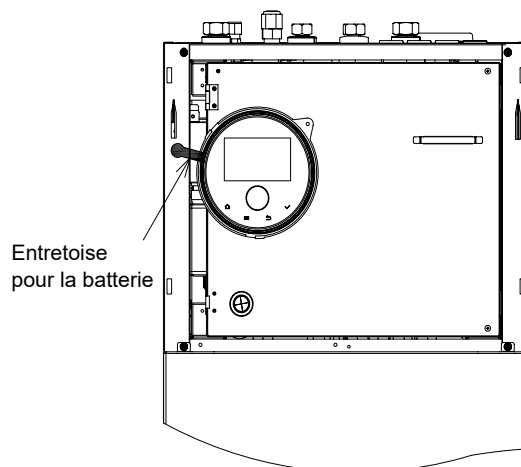
Le contrôleur principal peut être suspendu à la poignée du couvercle du coffret électrique.



Étape 1 Dévissez la vis.



Étape 2 Faites pivoter le cadre du contrôleur dans le sens horaire pour séparer le cadre du contrôleur et le panneau frontal.

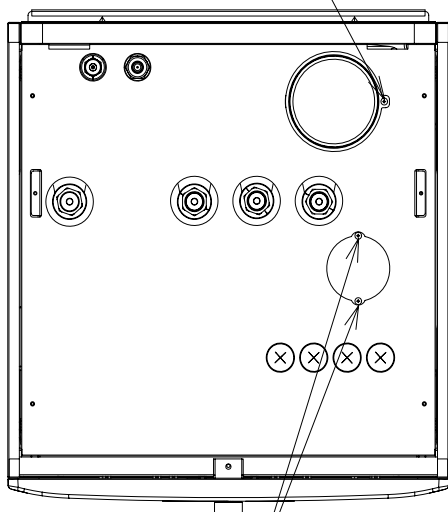


⚠ ATTENTION

Veillez à retirer l'entretoise de la batterie du contrôleur principal avant de mettre l'unité en marche.

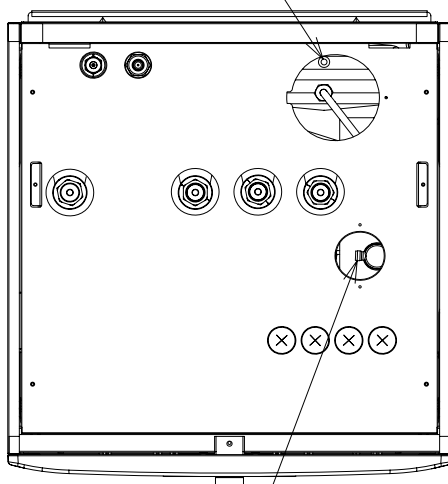
7.3.4 Emplacement des regards de service

Étape 1 Dévissez la vis pour pouvoir accéder au port de charge du réservoir d'expansion.



Étape 2 Dévissez les 2 vis pour pouvoir accéder à la soupape de purge d'air.

Port de charge du réservoir d'expansion



Soupape de purge d'air

8 RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES

Assurez-vous que l'installation de la tuyauterie de frigorigène satisfait à la norme EN378 et aux réglementations locales.

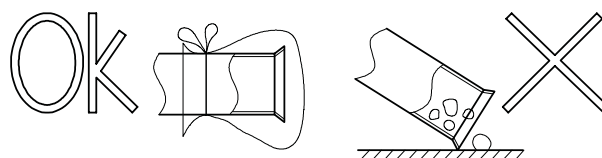
8.1 REMARQUES GÉNÉRALES À PRENDRE EN COMPTE AVANT D'INSTALLER LA TUYAUTERIE

- Préparez les tuyaux en cuivre fournis sur site.
- Choisissez des tuyaux dont les dimensions, l'épaisseur et le matériau sont adéquats et dont la résistance à la pression est suffisante.
- Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur des tuyaux. Avant de réaliser les raccordements, soufflez de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

i REMARQUE

Un système bien entretenu, sans humidité ni souillé d'huile, est plus performant qu'un système mal entretenu et a une durée de vie plus longue. Veillez tout particulièrement à ce que l'intérieur des tuyauteries en cuivre soit propre et sec.

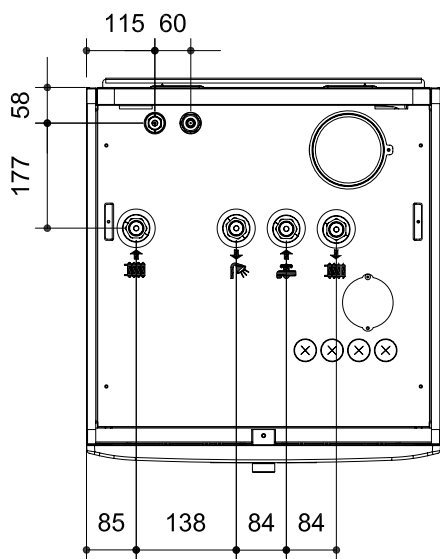
- Avant de passer un tuyau par un orifice dans un mur, bouchez-en l'extrémité.
- Ne posez pas les tuyaux directement au sol sans un bouchon ou un ruban en vinyle à leur extrémité.



- Si l'installation de la tuyauterie doit être réalisée sur deux jours ou plus, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'azote exempt d'oxygène via une valve Schrader, pour éviter que de l'humidité ou des souillures ne s'infiltrant.
- Il est recommandé d'isoler les tuyaux d'eau, les joints et les connexions afin d'éviter des pertes de chaleur et la formation de condensation, ou des dégâts dus à un excès de chaleur sur la surface de la tuyauterie.
- N'utilisez pas de matériaux d'isolation qui contiennent de l'ammoniac (NH_3), car celui-ci risque d'endommager le cuivre de la tuyauterie et de produire des fuites par la suite.
- Il est recommandé d'utiliser des joints flexibles pour l'arrivée et la sortie des tuyaux d'eau afin d'éviter le risque de vibrations.
- Le circuit frigorifique et le circuit d'eau doivent être installés et inspectés par un professionnel et doivent être conformes aux réglementations européennes et locales pertinentes.
- Une inspection convenable des tuyaux d'eau doit être réalisée après les travaux de tuyauterie afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite d'eau dans le circuit.

- Les emplacements des tuyauteries de frigorigène et de l'eau sont indiqués ci-dessous.

Unités : mm



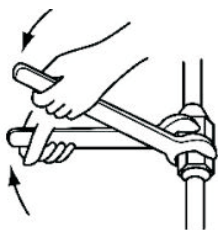
8.2 CONNEXION DES TUYAUTERIES FRIGORIFIQUES

Les dimensions de connexion des tuyauteries d'unité intérieure sont indiquées ci-dessous.

Modèle	Conduite de gaz	Tuyau de liquide
100 (3,5 CV)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 CV)		
140 (5,0 CV)		
160 (6,0 CV)		

Le couple est indiqué ci-dessous.

Diamètre du tuyau	Couple (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	33~42
Ø 12,7	49~61
Ø 15,88	63~77



i REMARQUE

Deux clés sont nécessaires pour visser l'écrou-bouchon. Il est nécessaire recouvrir le tuyau de gaz, le tuyau de liquide et l'écrou-bouchon de matériau d'isolation thermique pour éviter les pertes de chaleur.

8.3 RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES D'EAU

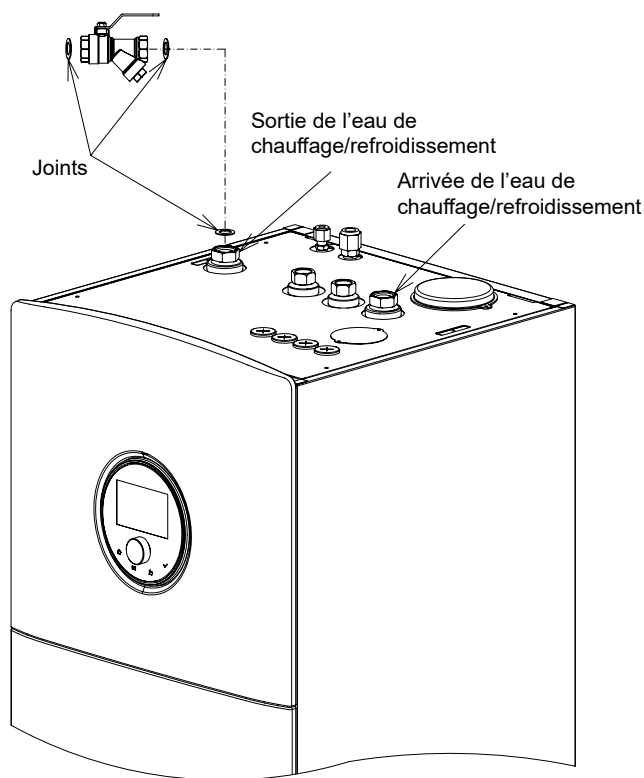
- Dimensions de connexion des tuyauteries d'unité intérieure.

Modèle	Arrivée de l'eau de chauffage/re- froidissement	Sortie d'ECS (eau chaude)	Arrivé d'ECS (eau froide)	Sortie de l'eau de chauffage/ refroidissement
				
100 (3,5 CV)	G1" (femelle)	G3/4" (femelle)	G3/4" (femelle)	G1" (femelle)
120 (4,0 CV)				
140 (5,0 CV)				
160 (6,0 CV)				
Couple à appliquer	40~50 (N·m)			

8.3.1 Connexion des tuyauteries de chauffage/refroidissement

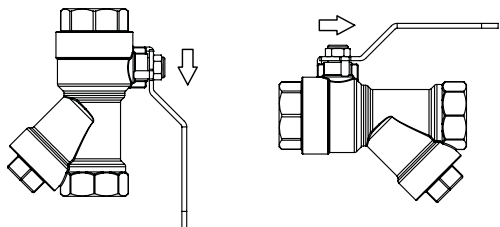
(1) Installer les soupapes d'arrêt

L'unité est fournie avec une soupape d'arrêt à filtre. Pour faciliter les travaux d'entretien ultérieurs, veuillez installer la soupape d'arrêt à filtre sur le tuyau d'arrivée de l'eau de l'unité intérieure comme suit. Pour installer les tuyauteries de chauffage/refroidissement, reportez-vous à la section 9.1.



i REMARQUE

La soupape d'arrêt peut être directement raccordée à la sortie de l'eau de l'unité intérieure. La soupape d'arrêt à filtre doit, quant à elle, être raccordée à l'arrivée de l'eau de l'unité intérieure, en veillant à maintenir le sens d'écoulement de l'eau et le sens d'installation comme suit. Le cas échéant, les joints d'étanchéité (fournis comme accessoire) peuvent être installés au niveau du raccordement de la soupape d'arrêt et du raccordement de la soupape d'arrêt à filtre.



ATTENTION

- Veuillez installer le joint en caoutchouc (fourni) afin de prévenir les risques de fuites.
- Veuillez noter l'emplacement des soupapes d'arrêt ainsi que le sens des soupapes d'arrêt et de la vanne d'évacuation, car cela s'avère essentiel pour les travaux d'entretien.
- Deux clés sont nécessaires pour visser les soupapes d'arrêt.

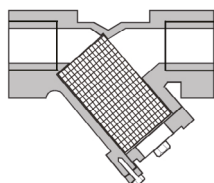
(2) Filtre à eau supplémentaire

ATTENTION

- Prévoyez un filtre à eau de 50 mesh au niveau de l'arrivée d'eau du tuyaux d'eau. Dans le cas contraire, l'échangeur thermique à plaques peut être endommagé. Dans l'échangeur thermique à plaques, l'eau circule à travers un espace étroit entre les plaques. Par conséquent, il existe un risque de congélation ou de corrosion si des corps étrangers ou de la poussière colmatent l'écoulement de l'eau entre les plaques.
- Ceci n'est pas nécessaire lorsque le mode refroidissement n'est pas utilisé.

Filtre à eau
(recommandé : 50 mesh ou plus)

Sens du débit d'eau →



- Il est nécessaire de rincer le système de l'eau avant de terminer la connexion des tuyauteries d'eau.

ATTENTION

- **Entretien** : vérifiez la pression de l'eau au moins une fois toutes les 2 semaines. Si la pression est inférieure à la pression minimale autorisée, arrêtez le système et contactez votre revendeur pour procéder au nettoyage de la crépine.

8.3.2 Connexion de ligne des condensats

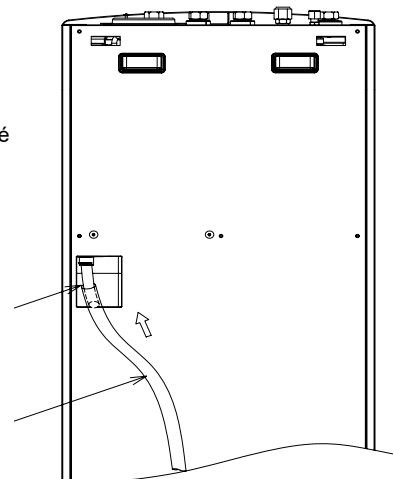
Pour assurer un drainage correct, veuillez raccordez le tuyau d'évacuation au système général de drainage.

Étape 1

Insérez le tuyau d'évacuation de la soupape de sûreté dans le tuyau d'évacuation de l'unité intérieure.

Tuyau d'évacuation de la soupape de sûreté (réglage avant expédition)

Tuyau d'évacuation de l'unité intérieure (fourni sur site)



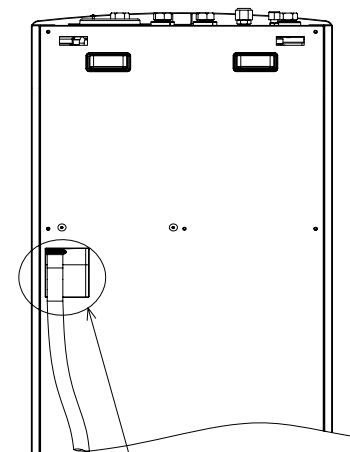
REMARQUE

- La soupape de sûreté s'active lorsque la pression de l'eau atteint 3 bars.

Étape 2

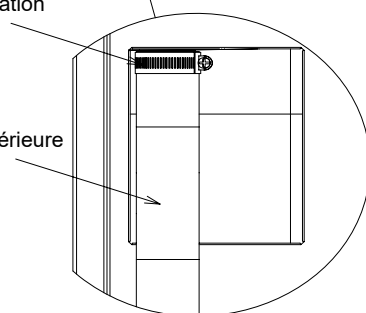
Insérez entièrement le tuyau d'évacuation de l'unité intérieure dans l'extrémité du flexible de connexion.

Fixez le tuyau d'évacuation au flexible d'évacuation au moyen du collier fourni.



Collier pour tuyau d'évacuation
(fourni)

Tuyau d'évacuation de l'unité intérieure
(fourni sur site)



REMARQUE

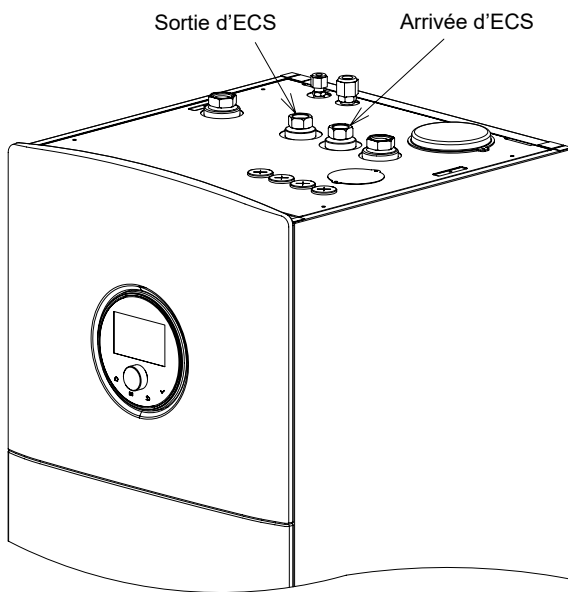
- Vérifiez que l'eau circule librement.
- Le tuyau d'évacuation n'est pas nécessaire si le mode de fonctionnement en refroidissement ne va pas être utilisé.
- Le tuyau d'évacuation de l'unité intérieure doit être préférablement en chlorure de polyvinyle et avoir un diamètre intérieur de 1".
- Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est bien inséré et fixé dans le collier pour prévenir les risques de fuites d'eau.
- Le tuyau d'évacuation doit toujours être ouvert à l'atmosphère, à l'abri du froid ou du gel et en pente continue vers le bas en cas de fuite d'eau.

8.3.3 Connexion des tuyaux d'ECS

- La connexion entre l'installation d'ECS et les connexions de l'unité intérieure doivent se faire en tenant compte de ce qui suit :
- (1) Installez une soupape de décharge de pression (fournie) sur le raccord d'arrivée d'ECS (aussi près que possible du ballon d'ECS) pour assurer les fonctions suivantes.
 - Protection de pression
 - Fonction anti-retour
 - Soupape d'arrêt
 - Remplissage
 - Évacuation

Dans le cas contraire, il est nécessaire d'installer un dispositif spécifique pour chacune de ces fonctions.

- (2) Installez une soupape d'arrêt (fournie) au raccordement de sortie d'ECS, afin de faciliter les travaux de maintenance.



8.3.4 Isolation de la tuyauterie d'eau

- VOUS DEVEZ isoler la totalité du circuit d'eau pour éviter la formation de condensation lors du fonctionnement en refroidissement et une réduction de la capacité de refroidissement et de chauffage du système.
- En cas de température supérieure à 30 °C et d'humidité relative de plus de 80 %, le matériau d'isolation utilisé doit avoir une épaisseur d'au moins 20 mm pour éviter la formation de condensats sur la surface de l'isolant.

REMARQUE

Pour de plus amples détails, reportez-vous à la section « 9.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires ».

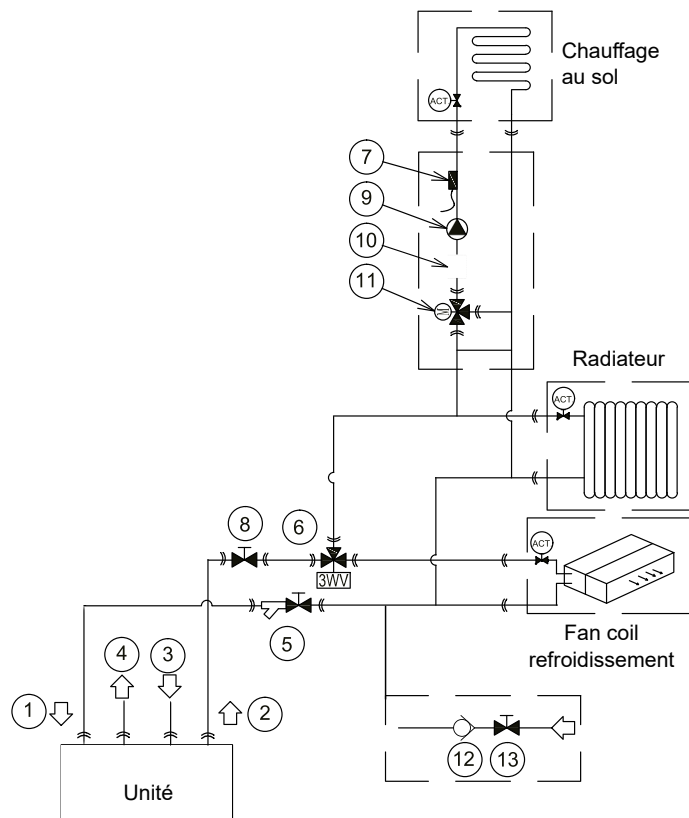
9 CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT ET ECS

9.1 ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES SUPPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES

⚠ DANGER

Ne raccordez jamais la source d'alimentation à l'unité avant de remplir en eau les circuits de chauffage et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.

9.1.1 Composants de chauffage/refroidissement



Nature	N°	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau de chauffage/refroidissement
	2	Sortie de l'eau de chauffage/refroidissement
	3	Arrivée d'ECS (eau froide)
	4	Sortie d'ECS (eau chaude)
Fournie	5	Soupape d'arrêt à filtre
Accessoires optionnels	6	Vanne 3 voies refroidissement
	7	Thermistance (pour le chauffage)
Fourni sur site	8	Soupape d'arrêt
	9	Pompe à eau
	10	Filtre
	11	Vanne de mélange
	12	Clapet antiretour
	13	Soupape d'arrêt

Par exemple, l'installation d'un système de chauffage/refroidissement nécessite les composants hydrauliques suivants pour assurer un fonctionnement correct du circuit d'eau du chauffage/refroidissement :

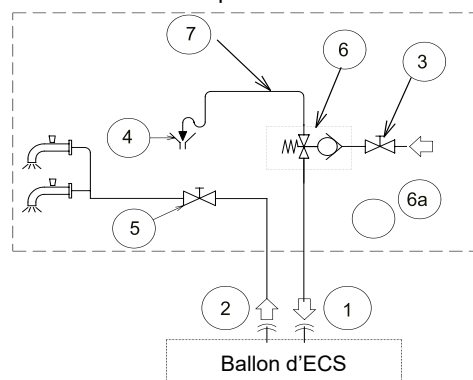
- La soupape d'arrêt fournie sur site (8) doit être raccordée à la sortie de l'eau de l'unité et la soupape d'arrêt à filtre (5) doit être raccordée horizontalement à l'arrivée de l'eau de l'unité.
- Un clapet anti-retour d'eau (12) avec une soupape d'arrêt (13) doit être connecté au point de remplissage d'eau pour remplir le circuit d'eau. Le clapet anti-retour agit comme un dispositif de sécurité chargé de protéger l'installation.

- La vanne 3 voies (6) doit être connectée sur un point de la tuyauterie de sortie d'eau de l'installation afin, le cas échéant, de dériver l'eau pour assurer diverses fonctions spécifiques.
- La thermistance de chauffage (7) doit être installée sur le tube métallique à proximité du chauffage et être parfaitement en contact avec celui-ci.
- Il est recommandé que la vanne de mélange (11) soit pourvue d'un servomoteur ESBE ARA661 avec signal de commande 3 points SPDT. Si vous utilisez des marques ou des modèles de vannes de mélange différents, veuillez utiliser des vannes à 3 points/SPDT ayant une alimentation de 220-240 V ~ 50 Hz. Le temps de rotation peut se régler depuis le contrôleur principal.

9.1.2 Composants d'ECS

Par exemple, l'installation d'eau chaude sanitaire (ECS) nécessite les composants hydrauliques suivants pour assurer un fonctionnement correct du circuit d'ECS :

(1) Composants nécessaires pour le circuit d'ECS



Nature	N°	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée d'ECS (eau froide)
	2	Sortie d'ECS (eau chaude)
Fourni sur site	3	Soupape d'arrêt
	4	Évacuation
	5	Soupape d'arrêt
Fourni sur site	6	Soupape de décharge
	6a	Clapet anti-retour d'eau
	6b	Soupape de décharge
	7	Tuyau d'évacuation

- Une soupape d'arrêt (fournie sur site) :**
La soupape d'arrêt (5) doit être raccordée à la sortie d'ECS (2) afin de faciliter les travaux d'entretien.
- Une soupape de décharge de pression (fournie) :**
Le ballon d'ECS doit être alimenté en eau froide à travers une soupape de décharge de pression (6) étalonnée à environ 7 bars (selon les réglementations locales). Concernant le fonctionnement de la soupape de décharge, veuillez observer les spécifications du fabricant. Aucune autre soupape ne doit être installée entre la soupape de décharge de pression (6) et le ballon. Veuillez installer la soupape de décharge (6) aussi près que possible de l'arrivée d'ECS et la raccorder à un tuyau d'évacuation (7) mis à l'égout. La soupape de décharge de pression doit assurer les fonctionnalités suivantes :
 - Protection de pression
 - Fonction anti-retour
 - Remplissage
 - Évacuation

Vérifiez la soupape de décharge de pression sur l'arrivée d'eau froide.

Veuillez actionner régulièrement la soupape de décharge pour éliminer les dépôts de tartre et vous assurez qu'elle n'est pas bloquée.

Spécifications de la soupape de décharge (6) (fournie) :

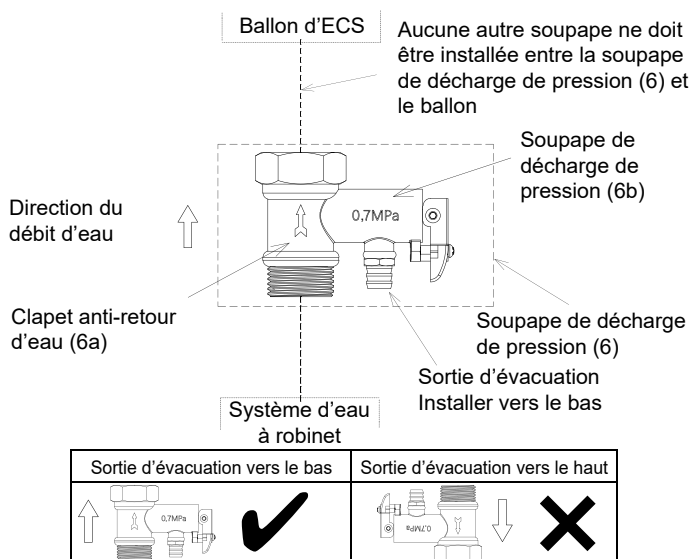
Pression de décharge : $0,7 \pm 0,05$ MPa

Débit de l'eau :

Différence de pression MPa	0,05	0,10	0,30
Débit de l'eau l/min.	7,2	10,0	19,8

Instructions d'installation de la soupape de décharge de pression (6) :

Pour assurer un drainage correct, assurez-vous que la sortie de drainage de la soupape de décharge est dirigée vers le bas.

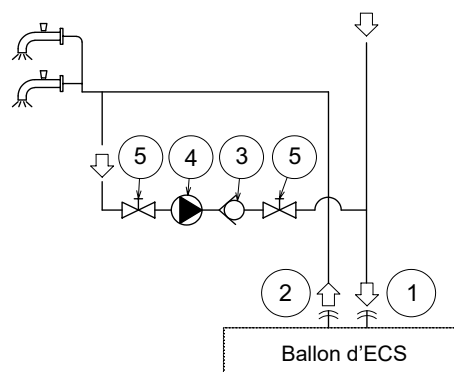


⚠ ATTENTION

Après avoir éliminé le tartre, la température du ballon d'ECS peut augmenter légèrement, par conséquent, faites attention aux risques de brûlures et prenez les mesures nécessaires pour éviter d'endommager les composants d'évacuation.

- Après avoir nettoyé pendant quelques minutes en ouvrant la soupape d'arrivée de l'eau, fermez la soupape d'évacuation. Une fois le ballon d'ECS rempli d'eau, assurez-vous de fermer l'eau entrante. Rétablissez l'alimentation et poursuivez.
- Vérifiez toujours que le ballon d'ECS et ses composants associés ont accumulé de l'eau. En cas de fuite, contactez votre revendeur local.

(2) Composants nécessaires pour le circuit de recirculation d'ECS



Nature	N°	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée d'ECS (eau froide)
	2	Sortie d'ECS (eau chaude)
Fourni sur site	3	Clapet anti-retour d'eau
	4	Pompe ECS
	5	Soupape d'arrêt

i REMARQUE

Le tuyau d'évacuation doit toujours être ouvert à l'atmosphère, à l'abri du froid ou du gel et en pente continue vers le bas en cas de fuite d'eau.

Veuillez actionner la soupape de décharge de pression tous les six mois pour éliminer les dépôts de tartre et vous assurez qu'elle n'est pas bloquée.

⚠ ATTENTION

- Le ballon d'ECS fournit de l'eau chaude de canalisation. L'eau chaude sanitaire ne doit être utilisée que lorsque l'eau de robinet est raccordée.
- Pour des raisons de sécurité, veuillez ne pas ajouter d'éthylène glycol dans la circulation d'eau. Si vous ajoutez de l'éthylène glycol, l'eau sera contaminée en cas de fuite du serpentin de l'échangeur de chaleur.
- Si l'eau à une dureté de plus de 250-300 ppm, il est recommandé d'utiliser un adoucisseur pour réduire la formation de tartre dans le ballon d'ECS.
- Une fois l'installation terminée, rincez immédiatement le ballon d'ECS avec de l'eau douce. Il convient de rincer le ballon d'ECS au moins une fois par jour pendant les cinq premiers jours consécutifs après l'installation.
- Évitez les grandes longueurs de tuyauteries d'eau entre le ballon et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur. Si la pression d'entrée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression de conception du ballon d'ECS, un réducteur de pression doit être utilisé.
- Après un certain temps de fonctionnement (selon la qualité de l'eau locale et la fréquence d'utilisation), veuillez nettoyer le ballon d'ECS et éliminer le tartre.
 - Coupez l'alimentation et fermez la soupape d'arrivée de l'eau.
 - Ouvrez la soupape de sortie de l'eau et la soupape d'évacuation pour vider le ballon d'ECS.

⚠ ATTENTION

Le ballon d'ECS est équipé d'un thermostat et, par conséquent, l'altitude d'installation (pression atmosphérique) peut affecter la température de fonctionnement du thermostat de sûreté. Assurez-vous que la température d'ECS maximale NE DÉPASSE PAS les valeurs suivantes.

Altitude (m)	Pression atmosphérique (mm/Hg)	Température d'ECS maxi (°C)
4000	424	75
5000	340	70
6000	256	63

9.2 EXIGENCES ET RECOMMANDATIONS POUR LE CIRCUIT HYDRAULIQUE

9.2.1 Exigences pour l'anti-gel

- Lorsque l'unité est débranchée durant les périodes d'arrêt et que la température ambiante est très basse, il est possible que l'eau dans les tuyaux et la pompe de circulation gèle et endommage les tuyaux et la pompe à eau. Dans ces cas, l'installateur doit s'assurer que la température de l'eau des tuyaux ne descend pas sous le point de gel. Afin d'éviter cela, l'unité dispose d'un mécanisme d'autoprotection qui doit être activé (voir « 10.6 Réglage des commutateurs DIP sur la PCB1 »).
- Même en cas d'arrêt de l'unité, la pompe à eau est en mesure de fonctionner dans certaines conditions, c.-à-d., lorsque la fonction antigel se déclenche.
- Maintenez l'unité sous tension et le système d'eau débloquent pour éviter que l'eau ne gèle, sinon une alarme peut se déclencher.
- Si le système d'eau se bloque, une alarme de débit d'eau se déclenche pour mettre à l'arrêt l'ensemble du système.
- Si la machine doit être mise à l'arrêt pendant une durée prolongée en hiver, vidangez l'eau du circuit et des tuyaux d'eau pour éviter les risques de congélation.
- La protection contre le gel est plus efficace lorsque le chauffage électrique auxiliaire est connecté. Il est conseillé d'installer le chauffe-eau électrique auxiliaire pour les modèles dans lesquels celui-ci n'est pas fourni mais optionnel.
- Toutefois, en cas de coupure de courant ou de défaillance de l'unité, ces fonctions ne peuvent pas garantir la protection.

9.2.2 Volume d'eau minimum requis

La section ci-dessous indique le volume d'eau minimal dans le système pour la protection du produit (anti-battement) et la chute de température lors du dégivrage.

- Volume d'eau minimum requis dans chaque circuit d'ECS/Piscine pour garantir la protection des produits (anti-battement).*
Le volume d'eau dans chaque circuit d'eau simple de l'ECS/Piscine doit être supérieur à 40 L.
- Volume d'eau minimum requis dans le circuit d'eau unique du refroidissement des locaux pour la protection des produits (anti-battement).*
Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans un circuit d'eau unique de refroidissement.

Modèle	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
Volume d'eau minimum requis	60 L	90L

- Volume d'eau minimal requis lors du dégivrage.*
Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans un circuit d'eau unique en cas de dégivrage de sécurité.

Température d'eau de fonctionnement la plus basse possible dans le circuit d'eau unique de chauffage	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

REMARQUE

- Les valeurs affichées sur ce tableau sont basées sur les conditions théoriques d'installation. Et la valeur peut être différente en fonction de chaque installation spécifique.
- Pour calculer le volume d'eau minimum, le volume d'eau interne de l'unité n'est PAS inclus.
- Consultez l'ingénieur technique local dans les cas particuliers où la température de l'eau de fonctionnement dans le circuit d'eau unique de chauffage est inférieure à 20 °C.

9.2.3 Débit d'eau minimum requis

Vérifiez que la pompe à eau du circuit d'eau fonctionne dans la plage de fonctionnement de la pompe et que le débit d'eau est supérieur à la valeur minimale de l'unité.

Modèle	Débit d'eau minimum (L/min)
100 (3,5 CV)	13,3*
120 (4,0 CV)	15,0*
140 (5,0 CV)	18,3
160 (6,0 CV)	20,0

Assurez-vous que le débit d'eau minimum dans le serpentin du ballon d'eau chaude sanitaire est supérieur à 17,0 L/min.

9.2.4 Informations supplémentaires concernant le circuit hydraulique

- Il est fortement recommandé d'installer un filtre d'eau spécial supplémentaire au chauffage (installation sur place), afin d'éliminer les possibles restes de particules dus au brasage que la soupape d'arrêt à filtre fournie sur site ne pourrait pas éliminer.
- Procédez à l'isolation des conduites de façon à éviter les pertes de chaleur.
- Chaque fois que possible, des robinets-vannes doivent être installés pour les tuyauteries d'eau, de façon à minimiser la résistance à la circulation et à maintenir un débit de l'eau suffisant.
- Assurez-vous que l'installation satisfait aux réglementations en vigueur en matière de connexion des tuyauteries et des matériaux, de mesures d'hygiène, d'essais et en ce qui concerne l'utilisation éventuelle nécessaire de certains composants spécifiques, tels que des vannes de mélange thermostatiques.
- La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Prévoyez un dispositif de réduction de pression approprié sur le circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE SOIT PAS dépassée.
- Vous pouvez lire la pression de l'eau sur le contrôleur principal, détectée par le capteur de pression d'eau situé à l'arrivée de l'échangeur thermique à plaques. Si la pression de l'eau est supérieure à 3 bars, la pression d'eau affichée sur le contrôleur principal clignote.
- Vérifiez que les tuyaux d'évacuation raccordés à la soupape de sûreté et à la soupape de purge d'air sont correctement acheminés, afin d'éviter que l'eau n'entre en contact avec les composants de l'unité.
- Assurez-vous que tous les composants fournis sur site et installés sur le circuit de tuyauterie peuvent supporter la pression d'eau et la plage de température de l'eau établies pour le fonctionnement de l'unité. Les unités sont conçues pour être utilisées uniquement dans un circuit d'eau fermé.
- La pression d'air interne du réservoir d'expansion doit s'adapter au volume d'eau de l'installation finale (fournie avec 1 bar de pression d'air interne).
- Les connexions d'évacuation doivent être placées sur tous les points faibles de l'installation afin de permettre une évacuation complète du circuit durant la maintenance.
- La longueur maximale de la tuyauterie dépend de la pression maximale possible dans le tuyau de sortie de l'eau. Consultez les courbes des pompes.
- L'unité est dotée d'une soupape de purge d'air (fournie) qui se trouve sur la partie la plus haute de l'unité. Si cet emplacement n'est pas le plus haut de l'installation d'eau, l'air risque d'être retenu à l'intérieur des tuyaux, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des soupapes de purge d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées, afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau.
- Concernant les systèmes de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.

9.3 REMPLISSAGE EN EAU

9.3.1 Remplissage du circuit d'eau

- (1) Vérifiez qu'un clapet anti-retour d'eau (fourni sur site) avec une soupape d'arrêt (fournie sur site) est connecté au point de remplissage d'eau (connexion d'arrivée de l'eau) pour remplir le circuit hydraulique de (voir la section « 9.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires »).
- (2) Assurez-vous que les soupapes sont ouvertes (soupapes d'arrêt d'arrivée/sortie de l'eau et les autres soupapes des composants de l'installation du circuit d'eau).
- (3) Assurez-vous que la soupape de purge d'air de l'unité est ouverte (ouvrez le robinet à vis de la soupape de purge pour purger tout l'air contenu et vérifiez que la soupape de purge est ouverte).
- (4) Vérifiez que les tuyaux d'évacuation raccordés à la soupape de sûreté (veiller à maintenir la sortie des tuyaux d'évacuation dans le plateau d'évacuation des condensats) sont bien raccordés au système général d'évacuation. La soupape de sûreté est ensuite utilisée comme dispositif de purge d'air pendant la procédure de remplissage d'eau.
- (5) Remplissez le circuit d'eau avec de l'eau jusqu'à ce que la pression affichée sur le contrôleur atteigne $2,0 \pm 0,2$ bars. Dans toutes les conditions de fonctionnement, la plage de pression normale est comprise entre 1 et 2,5 bars.



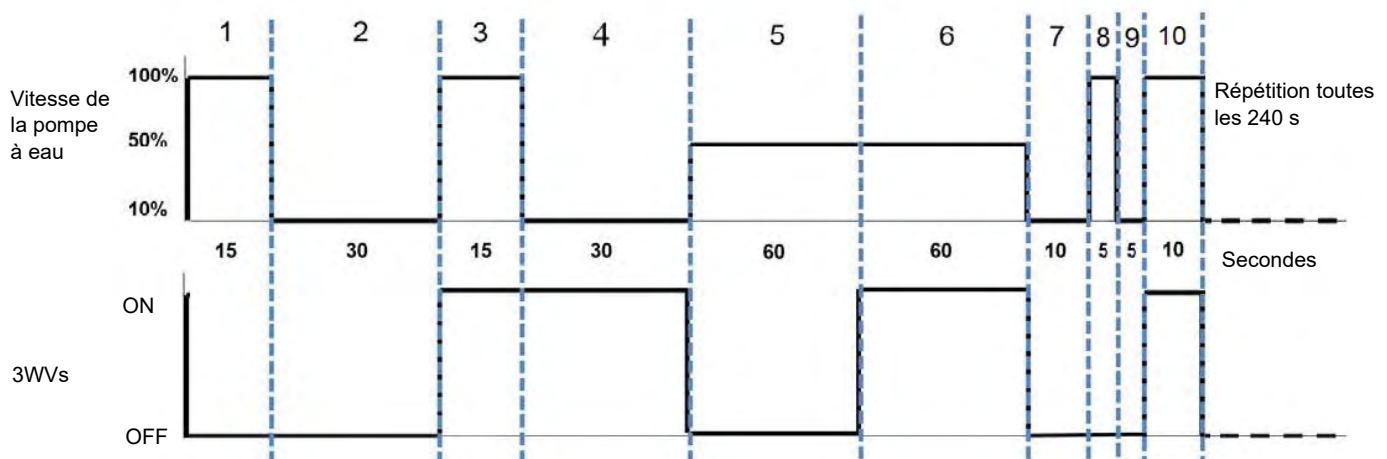
REMARQUE

Pendant le remplissage en eau du système, il est fortement conseillé de faire fonctionner la soupape de sûreté manuellement pour faciliter la purge de l'air.

- (6) Éliminez autant d'air que possible à l'intérieur du circuit d'eau à l'aide de la soupape de purge d'air et des autres conduits d'air de l'installation (ventilo convecteurs, radiateurs, etc.).
- (7) Il existe deux méthodes pour réaliser la procédure de purge d'air.
 - a. Au moyen de la fonction de purge d'air du contrôleur principal.
(Se reporter au manuel du contrôleur principal)
 - b. Au moyen de la broche 1 du DSW4 de la PCB1 :
Broche 1 du DSW4 sur ON : Démarrer la purge d'air
Broche 1 du DSW4 sur OFF : Arrêter la purge d'air
- (8) Si une faible quantité d'air est toujours dans le circuit d'eau, elle sera retirée par la soupape de purge d'air automatique de l'unité pendant les premières heures de fonctionnement. Une fois l'air dans l'installation retiré, il est fort probable qu'une réduction de pression d'eau se produise. Il faudra donc ajouter davantage d'eau au moyen de la pompe d'appoint jusqu'à ce que la pression de l'eau revienne à environ 2,0 bars.

i REMARQUE

- L'unité est dotée d'une soupape de purge d'air automatique (fournie) qui se trouve sur la partie la plus haute de l'unité. Quoi qu'il en soit, la présence de points plus hauts dans l'installation d'eau, risque d'entraîner la rétention d'air à l'intérieur des tuyaux d'eau, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des soupapes de purge d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées, afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau. La soupape de purge d'air doit être placée sur des points facilement accessibles pour l'entretien.
- La pression de l'eau indiquée sur le contrôleur principal peut varier en fonction de la température de l'eau (température supérieure, pression supérieure). Néanmoins, elle doit rester au-dessus de 1 bar afin d'empêcher l'entrée d'air dans le circuit.
- Remplissez le circuit avec de l'eau du robinet. L'eau du système de chauffage doit être conforme à la directive EN 98/83 EC. L'eau contrôlée non potable n'est pas recommandée (par exemple, l'eau des puits, des rivières, des lacs, etc.).
- La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Prévoyez un dispositif de réduction de pression approprié sur le circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE SOIT PAS dépassée.
- Pour le système de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.
- Assurez-vous que ni le circuit d'eau, ni les raccords, ni les éléments du circuit ne présentent de fuite.
- Pendant le remplissage de l'eau, il est nécessaire de s'assurer que l'eau entre dans l'unité par l'arrivée d'eau afin de garantir que l'eau passe à travers la soupape d'arrêt à filtre pour filtrer les éventuelles impuretés, et donc, éviter de colmater les composants interne de l'unité.



i REMARQUE

- L'unité s'arrête pendant au moins 6 minutes avant de lancer le cycle de purge d'air suivant.

(9) Vérifiez le volume d'eau

L'unité est dotée d'un réservoir d'expansion intégré de 8 L, réglé à une pression de départ de 1 bar. Pour s'assurer que l'unité fonctionne normalement, il est nécessaire de régler la pression de départ du réservoir d'expansion en fonction du volume d'eau en circulation.

- Utilisez la liste de contrôle du volume d'eau ci-dessous pour déterminer si la pression de départ du réservoir d'expansion doit être réglée.
- Utilisez la liste de contrôle du volume d'eau pour confirmer que le volume total d'eau du système est inférieur au volume d'eau maximal admissible.
- Différence de hauteur d'installation : la différence de hauteur entre le point le plus élevé de circulation de l'eau et l'unité. Si l'unité est installée sur le point le plus haut, au-dessus des tuyaux d'eau, la hauteur d'installation est considérée comme étant de 0 m.
- Calculer la pression de départ du réservoir d'expansion. Déterminez la pression de départ (Pg) en fonction de la différence de hauteur d'installation maximale (H), comme suit :

$$Pg = H/10 + 0,3$$

Unité : H (m), Pg (bar)

- Le processus de calcul du volume d'eau maximal admissible dans toute la circulation est :
 - Calculez le volume d'eau maximal en fonction de la pression de départ Pg en utilisant la courbe de volume d'eau maximal ci-dessous :
 - Confirmez que le volume d'eau maximal de la circulation d'eau est inférieur à la valeur ci-dessus. Si ce n'est pas le cas, le réservoir d'expansion de l'unité est trop petit pour le système.

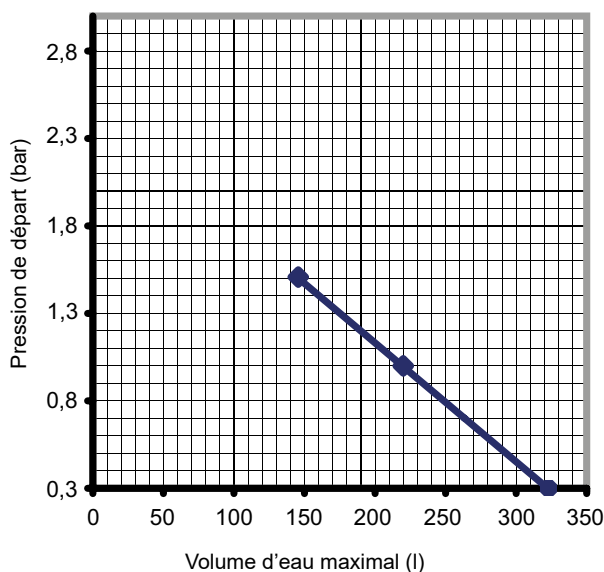
REMARQUE

- Les réglages hors d'usine de la pression de départ minimale et de la pression de départ maximale du réservoir d'expansion sont de 0,3 bar et de 1,5 bar respectivement.
- Lorsque la pression de départ minimale du réservoir d'expansion est de 0,3 bar, la quantité d'eau requise par le système est supérieure à la valeur limite, dans ce cas, la mise en place d'un réservoir d'expansion d'un plus grand volume peut être envisagée.

Liste de contrôle du volume d'eau

	Différence de hauteur d'installation (a)	Volume d'eau	
		≤ 220 L	> 220 L
Serrure de sûreté (3 bars)	≤ 7 m	Il n'est pas nécessaire de régler la pression de départ du réservoir d'expansion	Il est nécessaire de : Diminuer la pression de départ. Pour la calculer, reportez-vous à la section « Vérifier le volume d'eau ». S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal admissible (pour ce faire, voir les figures ci-dessous)
	> 7 m	Il est nécessaire de : Augmenter la pression de départ. Pour la calculer, reportez-vous à la section « Vérifier le volume d'eau ». S'assurer que le volume d'eau est inférieur au volume d'eau maximal admissible (pour ce faire, voir les figures ci-dessous)	Le réservoir d'expansion est trop petit pour l'installation. (Installez un réservoir d'expansion approprié ou une soupape de sûreté haute pression [acquise localement].)

Graphique de courbe de volume d'eau maximal



9.3.2 Remplissage et vidange du ballon d'eau chaude sanitaire

(1) Pour remplir le ballon d'eau chaude sanitaire

- Ouvrez les robinets d'eau chaude l'un après l'autre pour purger l'air contenu dans les tuyauteries du système.
- Ouvrez la soupape d'arrivée d'eau froide.
- Une fois tout l'air purgé, fermez les robinets d'eau.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'eau.
- Actionnez manuellement la soupape de décharge (installée sur site) afin de vous assurer que l'eau s'écoule librement à travers le tuyau d'évacuation.

(2) Pour vidanger le ballon d'eau chaude sanitaire.

DANGER

L'eau du ballon peut être très chaude.

ATTENTION

Éteignez l'unité au moyen du contrôleur principal.

Coupez le disjoncteur de l'unité.

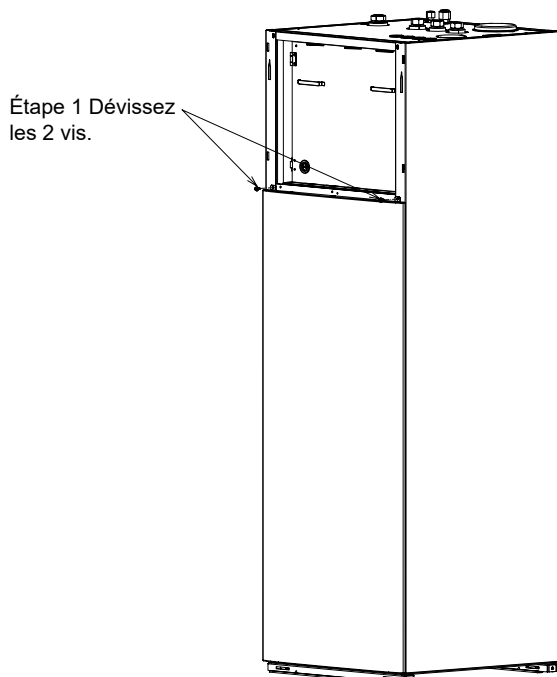
Fermez l'arrivée d'eau froide.

- 1) Retirez le panneau avant supérieur et le panneau avant inférieur.
- 2) Suspendre le contrôleur principal.
- 3) Retirez le bouchon fileté du ballon.
- 4) Utilisez un flexible d'évacuation et une pompe pour vidanger le ballon à travers la sortie de vidange.
- 5) Ouvrez tous les sorties d'eau chaude pour remplir d'air le système.

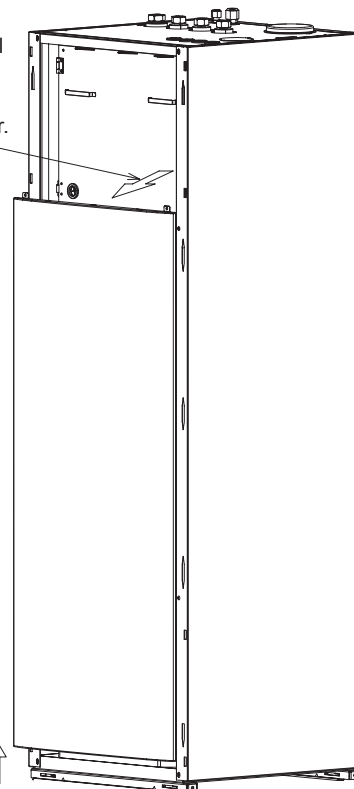
ATTENTION

- Lors de l'utilisation du ballon d'eau, des sédiments peuvent se déposer au fond du ballon. Pour éviter l'accumulation de sédiments susceptibles de nuire à l'échange thermique et d'entraîner, par conséquent, une augmentation de la consommation d'énergie, le ballon d'eau doit faire l'objet d'un entretien régulier.

Retirez le panneau avant supérieur (voir la section 7.3.1), puis le panneau avant inférieur.



Étape 3 Tirez le panneau frontal vers l'avant et libérez l'attache pour retirer le panneau avant inférieur.



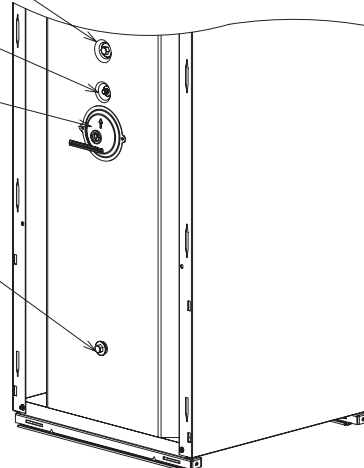
Étape 2
Faites glisser le panneau avant vers le haut.

Bouchon fileté (G3/4")
de l'anode électronique
(accessoire en option)

Sonde de
température d'ECS

Chauffe-eau
électrique d'ECS

Bouchon fileté de
la sortie de vidange
(G3/4")



ATTENTION

- Faites attention, car de l'eau peut s'écouler lorsque vous retirez le bouchon fileté de la sortie de vidange d'ECS.
- Veuillez TOUJOURS nettoyer l'eau déversée.

9.4 COMMANDE DE L'EAU

Il est nécessaire d'analyser la qualité de l'eau en vérifiant le pH, la conductivité électrique, sa teneur en ammoniac, en sulfure, et autres. Il est conseillé d'utiliser de l'eau répondant aux caractéristiques standard suivantes :

Élément	Système d'eau réfrigérée		Tendance ⁽¹⁾	
	Eau en circulation (20 °C moins de)	Eau de distribution	Corrosion	Dépôts de tartre
pH qualité standard (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductivité électrique (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	Moins de 40 Moins de 400	Moins de 30 Moins de 300	●	●
Ions chlore (mg Cl ⁻ /L)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Ions sulfacide (mg H ₂ SO ₄ /L)	Moins de 50	Moins de 50	●	
Consommation totale d'acide (pH 4.8) (mg CaCO ₃ /L)	Moins de 50	Moins de 50		●
Dureté totale (mg CaCO ₃ /l)	Moins de 70	Moins de 70		●
Dureté calcique (mg CaCO ₃ /L)	Moins de 50	Moins de 50		●
Silice L (mg SiO ₂ /L)	Moins de 30	Moins de 30		●
Qualité de référence Fer total (mg Fe/L)	Moins de 1,0	Moins de 0,3	●	●
Cuivre total (mg Cu/L)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Ions sulfure (mg S ²⁻ /L)	Ne sera pas détecté		●	
Ions ammonium (mg NH ₄ ⁺ /L)	Moins de 1,0	Moins de 0,1	●	
Résidus de chlore (mg Cl/l)	Moins de 0,3	Moins de 0,3	●	
Acide carbonique en suspension (mg CO ₂ /L)	Moins de 4,0	Moins de 4,0	●	
Indice de stabilité	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Élément	ECS	Tendance ⁽¹⁾	
	Eau fournie	Corrosion	Dépôts de tartre
Conductivité électrique (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	100~2 000	●	●
Ions chlore (mg Cl ⁻ /L)	Maxi 250	●	
Sulfate (mg/l)	Maxi 250	●	
Combinaison de chlorure et sulfate (mg/l)	Maxi 300	●	●
Dureté totale (mg CaCO ₃ /L)	60~150		●



REMARQUE

- (1) Le signe « ● » dans le tableau indique une tendance à la corrosion ou aux dépôts de tartre.
- (2) La valeur indiquée entre « { } » n'est donnée qu'à titre de référence et correspond à l'ancienne unité.



ATTENTION

- Avant d'utiliser l'eau, il est recommandé de la filtrer ou de l'adoucir au moyen de produits chimiques conçus à cette fin.
- Veuillez ne jamais ajouter un agent antigel dans le circuit d'eau.
- Pour éviter les dépôts de tartre sur la surface des échangeurs de chaleur, l'eau doit présenter une qualité maximale et une teneur faible en CaCO₃.
- Pour prévenir les risques de corrosion du ballon, vous pouvez installer une anode électronique (en option).

10 RÉGLAGES DE COMMANDE ET RÉGLAGES ÉLECTRIQUES

10.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

- (1) Assurez-vous que tous les appareils électriques utilisés sur place (interrupteur d'alimentation, disjoncteur, conducteur, conduit et bornier) satisfont aux spécifications du manuel technique et aux normes nationales et locales. Le câblage doit être réalisé conformément aux normes nationales et locales.
- (2) Vérifiez que la tension satisfait à la tension nominale $\pm 10\%$. Si la tension est trop faible, le système ne démarrera pas. Si la tension est trop élevée, les composants électriques grilleront.
- (3) Assurez-vous que le câble de mise à la terre est branché.

Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).

Modèle	Source d'alimentation	Mode de fonctionnement	Courant maximal (A)	Câbles d'alimentation	Câbles de transmission	CB (A)	ELB (N° de pôles/A/mA)	Bornier
				EN60335-1	EN60335-1			
AHS- (100/120/140/160) HCDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Avec chauffe-eau électrique d'ECS (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L, N)
		Chauffe-eau électrique auxiliaire	28,70	2 x 6,0 mm ²	-	32	2/32/30	TB6 (L, N)
AHS- (100/120/140/160) HEDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Avec chauffe-eau électrique d'ECS (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L, N)
	380-415 V 3~ 50 Hz	Chauffe-eau électrique auxiliaire	10,03	3 x 2,5 mm ²	-	16	3/16/30	TB6 (R,S,T)

CB : Disjoncteur à coupure dans l'air.

ELB : disjoncteur de fuite à la terre.

ATTENTION

- **Mettez hors tension (interrupteur principal sur OFF) l'unité intérieure et le groupe extérieur, et patientez au moins 10 minutes avant toute intervention sur le câblage électrique ou toute intervention périodique de contrôle.**

REMARQUE

- (1) Le câblage sur site doit être conforme aux lois et réglementations locales et tous les travaux de câblage doivent être réalisés par des professionnels qualifiés.
- (2) Reportez-vous aux normes pertinentes en ce qui concerne la section des câbles d'alimentation mentionnée précédemment.
- (3) Si le câble d'alimentation est branché au moyen d'une boîte de dérivation en série, assurez-vous d'établir le courant total et de choisir les câbles appropriés en vous reportant au tableau ci-dessous. Sélection selon la norme EN 60335-1.

Intensité i (A)	Diamètre du câble (mm ²)
$i \leq 6$	2,5
$6 < i \leq 10$	2,5
$10 < i \leq 16$	2,5
$16 < i \leq 25$	4
$25 < i \leq 32$	6
$32 < i \leq 40$	10
$40 < i \leq 63$	16
$63 < i$	✕1

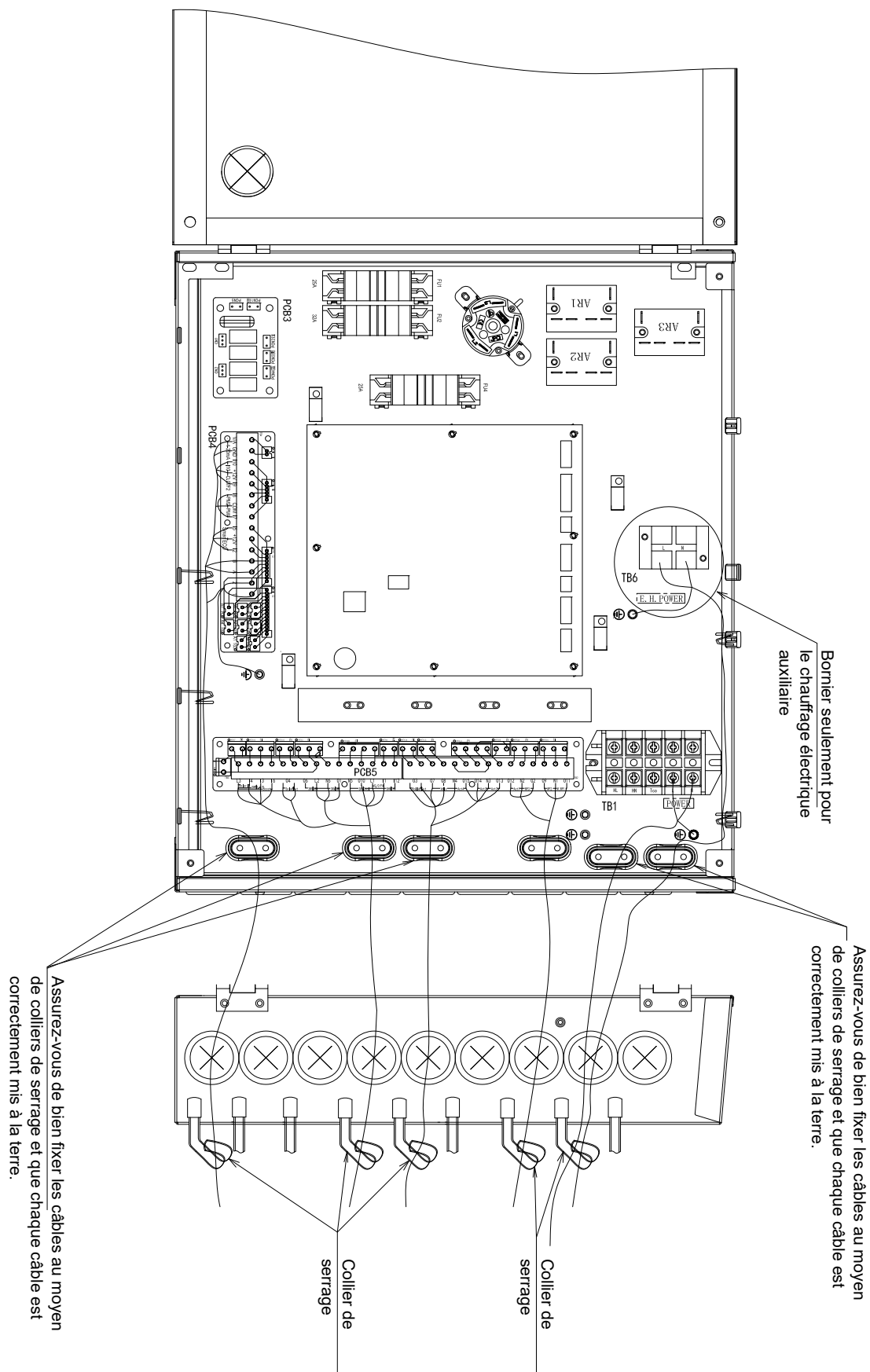
✕1 : Ne branchez pas les câbles en série lorsque l'intensité dépasse 60 A.

- (4) Comme condition minimum, les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple ordinaire gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).
- (5) Les spécifications du câblage du circuit de transmission à courant faible ne doivent pas être inférieures à celles des fils blindés RVV(S)P ou équivalents et la couche de blindage doit être mise à la terre.
- (6) Un interrupteur, qui peut garantir la déconnexion de tous les pôles doit, doit être installé entre l'alimentation électrique et l'unité de climatisation de telle sorte que l'espacement des contacts ne soit pas inférieur à 3 mm.
- (7) Si le câble d'alimentation est endommagé, veuillez contacter les professionnels désignés par le service d'entretien dans les plus brefs délais afin de le réparer ou le remplacer.
- (8) Concernant l'installation du câble d'alimentation, le câble de mise à la terre doit être plus long que le fil conducteur de courant.

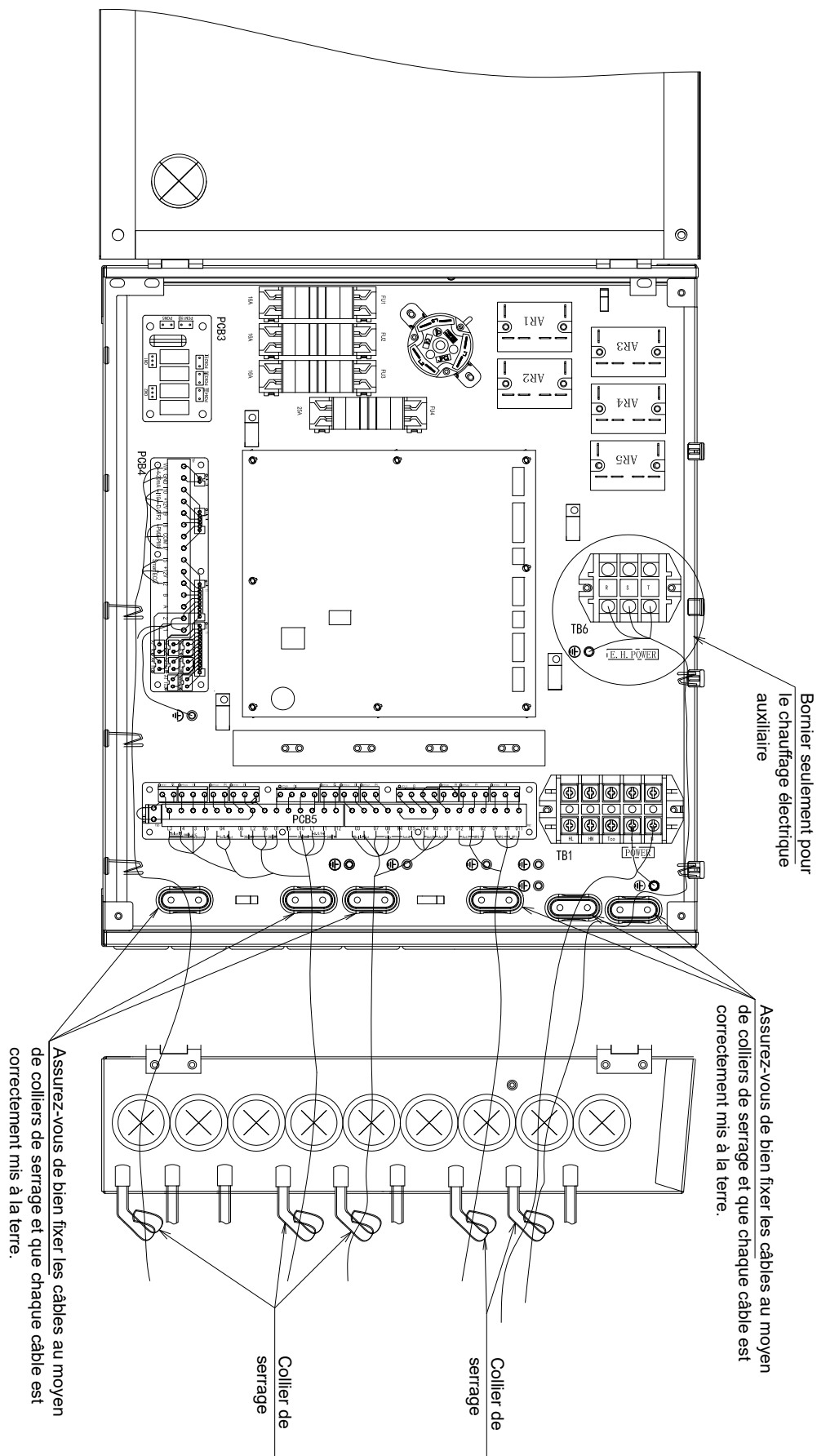
10.2 CÂBLAGE

1. Le câblage à l'intérieur du coffret électrique et la fixation des câbles doivent être réalisés comme indiqué ci-dessous.

Monophasé :

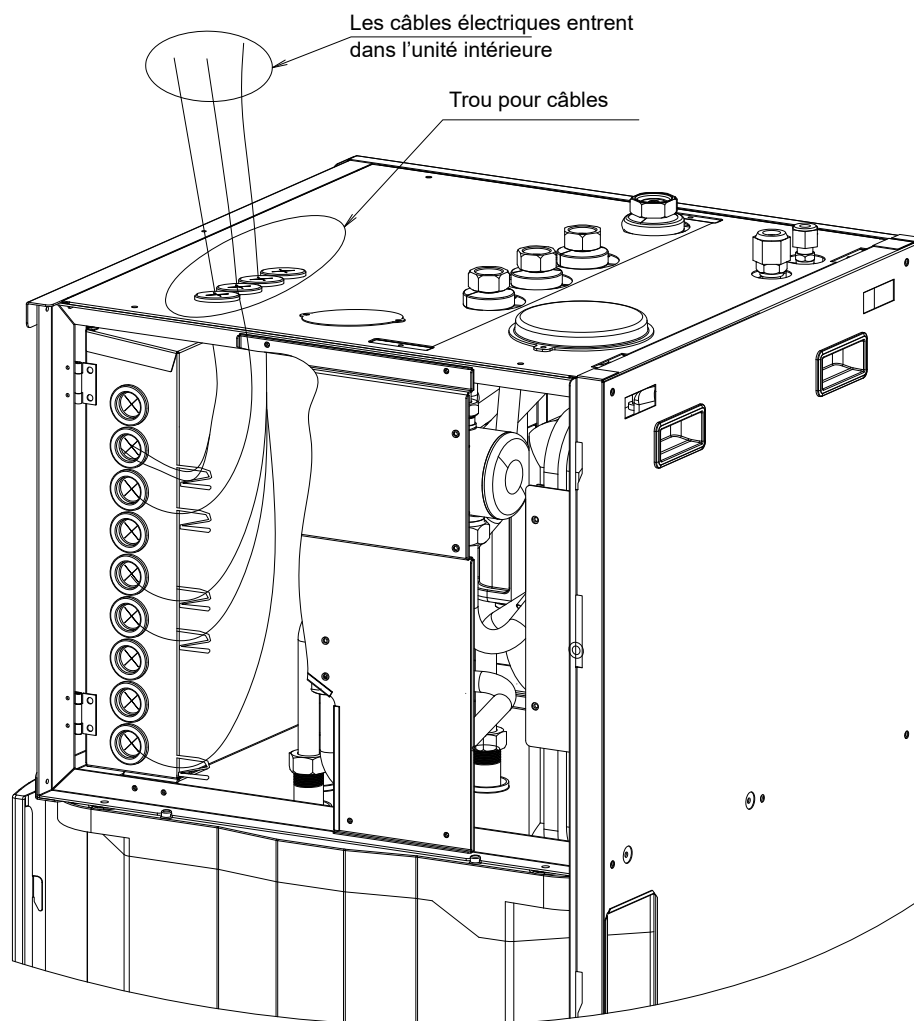


Triphasé :



2. En dehors du coffret électrique, les câbles doivent être acheminés comme indiqué ci-dessous.

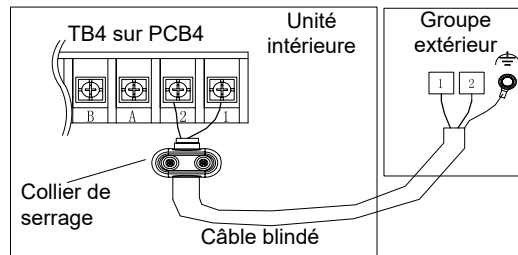
Assurez-vous de bien fixer les câbles au moyen de colliers de serrage et que chaque câble est correctement mis à la terre.



10.3 CONNEXIONS DU BORNIER

10.3.1 Câble de transmission unité intérieure/groupe extérieur

- La transmission est branchée aux bornes 1-2.
- La couche de blindage doit être mise à la terre.



- Utilisez des câbles à paire torsadée (0,75 mm²) pour le câblage de transmission entre le groupe extérieur et l'unité intérieure. Le câblage doit comprendre des câbles à 2 brins (n'employez pas de câbles de plus de 3 brins).
- Pour le câblage de transmission, utilisez des câbles blindés d'une longueur inférieure à 300 m et d'un diamètre conforme aux normes locales, afin de protéger les unités des interférences sonores.
- Si vous n'utilisez pas de conduit pour le câblage sur site, fixez des bagues en caoutchouc sur le panneau avec de l'adhésif.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que le câblage de transmission n'est pas connecté par erreur à des composants actifs, ce qui pourrait endommager la PCB.

10.3.2 Bornier 1 (alimentation principale)

Les branchements de l'alimentation principale se font au niveau du bornier 1 (TB1) de la façon suivante :

TB : Bornier

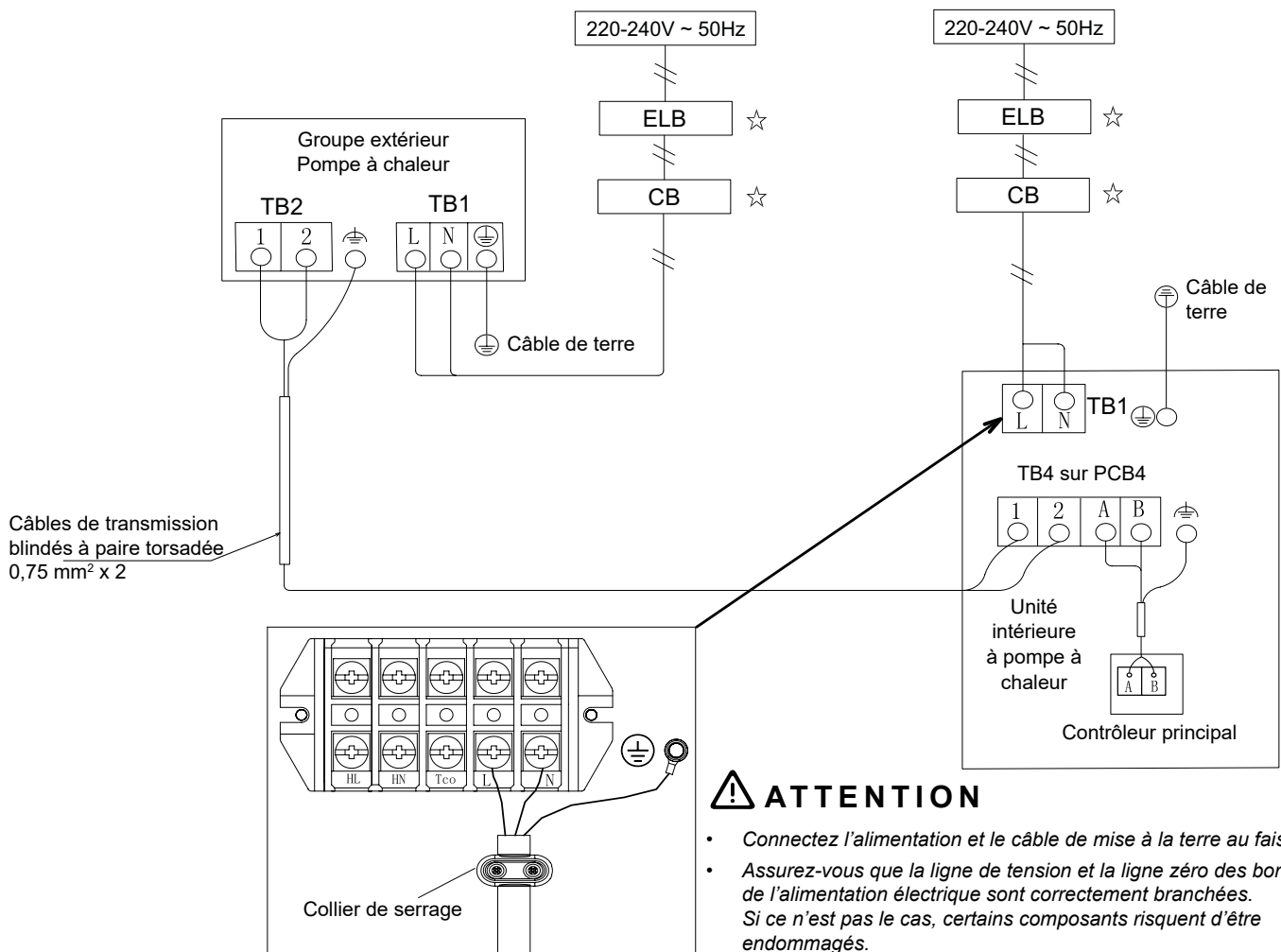
—//— : Câbles d'alimentation

CB : Disjoncteur à coupure dans l'air

—— : Câbles de transmission

ELB : Disjoncteur de fuite à la terre

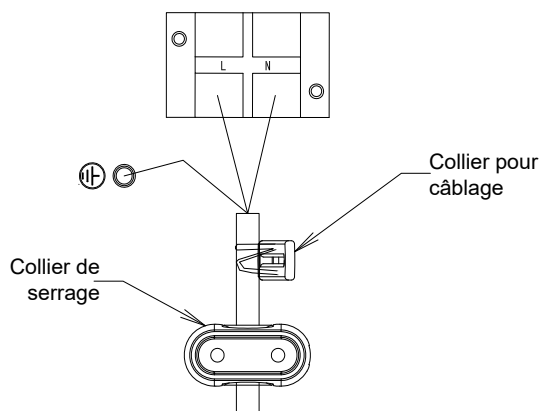
☆ : Fourni sur site, non inclus avec l'unité intérieure



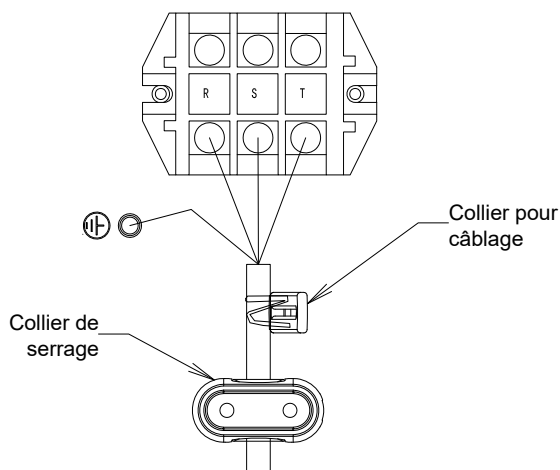
10.3.3 Bornier 6 (chauffe-eau électrique auxiliaire)

Les branchements de l'alimentation du chauffe-eau électrique auxiliaire se font au niveau du bornier 6 (TB6) de la façon suivante :

Monophasé :



Triphasé :



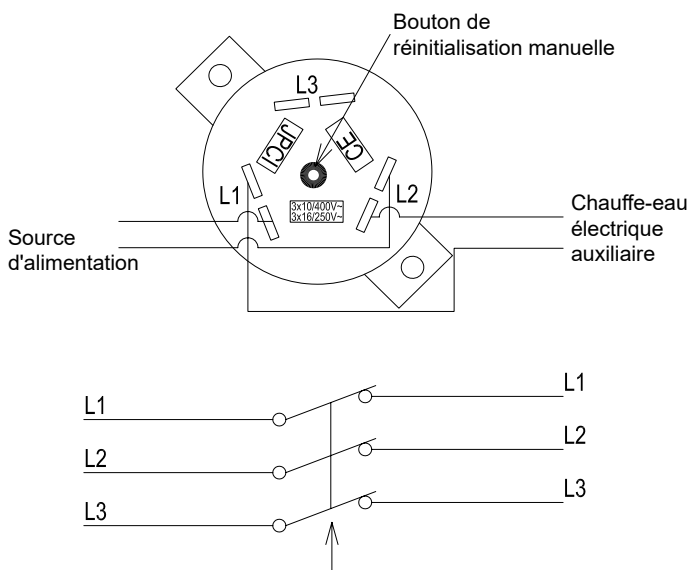
⚠ ATTENTION

- Connectez l'alimentation et le câble de mise à la terre au faisceau.
- Assurez-vous que la ligne de tension et la ligne zéro des borniers de l'alimentation électrique sont correctement branchées. Si ce n'est pas le cas, certains composants risquent d'être endommagés.

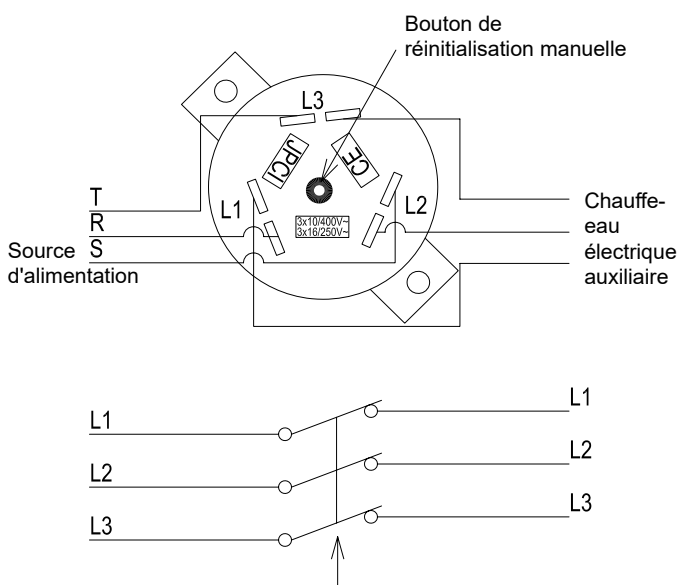
10.4 THERMOSTAT DE SÛRETÉ

Le thermostat de sûreté est illustré ci-dessous :

Monophasé :



Triphasé :



i REMARQUE

- Le thermostat de sûreté coupe directement l'alimentation du chauffe-eau électrique lorsque la température dépasse la valeur de coupure.
- Température de coupure : 85 ± 5 °C.
- Lorsque la température est inférieure à 40 °C, appuyez sur le bouton de réinitialisation manuelle pour réinitialiser.

Entrées – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Codes d'entrées disponibles	Borniers	Spécifications
I1	Entrée 1	i - 08 (En/Sans demande 1)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I1, L1 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrée 2	i - 13 (Mode ECO cycles 1 et 2)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I2, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V DC
I3	Entrée 3	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I3, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrée 4	i - 04 (Solaire act.)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I4, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrée 5	i - 02 (Fonction intelligente)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I5, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V DC
I6	Entrée 6	i - 06 (Forçage ECS)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I6, L3 sur TB3	Fermé/Ouvert 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrée 7	i - 07 (Mesureur de puissance 1)	i - 00~17	I7, COM sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V DC
I8	Entrée 8	i - 12 (Mesureur de puissance 2)	i - 00~17	I8, COM sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V DC
I9	Entrée 9	i - 09 (En/Sans demande 2)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I9, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V DC
I10	Entrée 10	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I10, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V DC
I11	Entrée 11	I - 00 (Fonction désactivée)	i - 00~17 (Sauf i - 07/12)	I11, +12 V sur TB4	Fermé/Ouvert 12 V DC

 ATTENTION

Les fonctions i - 05 (chauffage/refroidissement forcé) / Fonctions i - 10 (chauffage forcé) / Fonctions i - 11 (refroidissement forcé) ne peuvent pas être utilisées simultanément.

Entrées – descriptions de tous les codes d'entrées :

Codes d'entrées	Symbole	Description
i - 00	Ne fonctionne pas	-
i - 02	Entrée 1 Fonction Intel./Compatible SG	Cette fonction doit s'utiliser pour arrêter ou limiter la pompe à chaleur et le chauffage électrique auxiliaire en cas de restriction imposée par la compagnie électrique. Elle permet qu'un dispositif intelligent puisse mettre à l'arrêt ou limiter la consommation de la pompe à chaleur et du chauffage électrique auxiliaire pendant les heures de pointe de demande électrique. En cas d'utilisation de l'application Compatible SG, cette entrée est utilisée comme entrée numérique 1 et permet quatre modes de fonctionnement différents.
i - 03	Piscine En/Sans demande	Signal d'entrée optionnel qui peut être configuré comme fonction « Piscine En/sans demande » pour commander la piscine. L'activation/désactivation de la piscine peut également être commandée depuis le contrôleur principal. Fermé : Démarrage du fonctionnement de la piscine (Marche et En demande) Ouvert : Arrêt du fonctionnement de la piscine (Arrêt et Sans demande)
i - 04	Entrée solaire	Lorsqu'une unité est combinée avec des panneaux solaires, cette entrée est utilisée comme signal de retour de fonctionnement de la station solaire. Fermé : Activation solaire pour démarrer la pompe solaire Ouvert : Désactivation solaire pour arrêter la pompe solaire
i - 05	Chauffage/ refroidissement forcé	Le chauffage/refroidissement peut être modifié via une entrée d'un signal de contact externe. Le chauffage/refroidissement peut également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode chauffage Ouvert : Mode refroidissement
i - 06	Forçage ECS	Lorsque cette fonction est habilitée, il est possible de lancer la mise en température de l'ECS lorsque l'utilisateur souhaite une alimentation instantanée d'ECS. Le signal d'entrée d'activation peut également mettre en marche l'ECS
i - 07	Mesureur de puissance 1	Entrée utilisée comme un compteur d'impulsions kW/h pour enregistrer les données d'énergie, compter les données d'énergie ou les données d'énergie totale.
i - 08	En/Sans Demande 1	Signal d'entrée optionnel qui peut être configuré comme fonction « En/Sans demande 1 » ou « En/Sans demande 2 » et sélectionné comme thermostat d'ambiance. Fermé : Activation du thermostat d'ambiance correspondant et mise en Thermo-ON.
i - 09	En/Sans Demande 2	Ouvert : Désactivation du thermostat d'ambiance correspondant et mise en Thermo-OFF. Le thermostat d'ambiance correspondant peut également être activé et désactivé au moyen de la fonction « Pièces » du contrôleur principal.
i - 10	Chauffage forcé	Mode de chauffage forcé via une entrée d'un signal de contact ; le chauffage pouvant également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode chauffage forcé Ouvert : Aucune action
i - 11	Refroidissement forcé	Mode de refroidissement forcé via une entrée d'un signal de contact ; le refroidissement pouvant également être commandé depuis le contrôleur principal. Fermé : Mode de refroidissement forcé Ouvert : Aucune action
i - 12	Mesureur de puissance 2	Entrée utilisée comme un compteur d'impulsions kW/h pour enregistrer les données d'énergie, compter les données d'énergie ou les données d'énergie totale.
i - 13	Mode ECO cycles 1 et 2	Compensation ECO de l'eau cycle et cycle 2 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 1 et cycle 2 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 1 et cycle 2
i - 14	Mode ECO cycle 1	Compensation ECO de l'eau cycle 1 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 1 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 1
i - 15	Mode ECO cycle 2	Compensation ECO de l'eau cycle 2 Le réglage de la température de l'eau actuel est réduit ou augmenté par le paramètre indiqué en mode chauffage ou mode refroidissement. Fermé : Activation de compensation ECO de l'eau cycle 2 Ouvert : Désactivation de compensation ECO de l'eau cycle 2
i - 16	Arrêt forcé	L'arrêt forcé de l'unité inclut le cycle d'eau 1, le cycle d'eau 2, l'ECS et la piscine. Différentes fonctions peuvent également être activées/désactivées depuis le contrôleur principal. Fermé : L'arrêt forcé de l'unité inclut le cycle d'eau 1, le cycle d'eau 2, l'ECS et la piscine. Ouvert : Aucune action
i - 17	Entrée 2 Compatible SG	En cas d'utilisation de l'application Compatible SG, cette entrée est utilisée comme entrée numérique 2 et permet quatre modes de fonctionnement différents.

Sorties – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Sorties – réglages en usine	Borniers		Spécifications
O1	Sortie 1	o - 01 (Vanne 3 voies piscine)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation	L2, N6 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
				Ligne de signal	O1 sur TB3	
O2	Sortie 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O2, N2 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O3	Sortie 3	o - 03 (Combinaison avec chaudière)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O3 sur TB2		Hors tension
O4	Sortie 4	o - 04 (Solaire désac.)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O4 sur TB3		Hors tension
O5	Sortie 5	o - 17 (Chauffe-eau électrique d'ECS)	o - 00 ~ 30	HL, HN sur TB1		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 15 A
O6	Sortie 6	o - 18 (Vanne 3 voies ECS)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation	L2, N6 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
				Ligne de signal	O6 sur TB3	
O7	Sortie 7	o - 19 (Fermer vanne de mélange)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O7, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O8	Sortie 8	o - 20 (Ouvrir vanne de mélange)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O8, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O9	Sortie 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O9, N1 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O10	Sortie 10	o - 22 (Vanne 3 voies refroidissement)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	Source d'alimentation	L1, N5 sur TB3	Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
				Ligne de signal	O10 sur TB3	
O11	Sortie 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 17)	O11, N1 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O12	Sortie 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O12, N2 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O13	Sortie 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O13, N3 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O14	Sortie 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O14, N3 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A
O15	Sortie 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Sauf o - 02/08/17/21)	O15, N4 sur TB2		Marche/Arrêt 220-240 V ~ 50 Hz Maxi 1 A

Sorties – descriptions de tous les codes de sorties :

Codes de sorties	Symbole	Description
o - 00	Ne fonctionne pas	-
o - 01	Vanne 3 voies piscine	Lorsqu'une unité est combinée avec une piscine, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers l'échangeur de chaleur de la piscine. Signal de sortie ON lorsque la fonction piscine est activée.
o - 02	WP3	Lorsqu'une unité est combinée avec un séparateur hydraulique, cette sortie est utilisée pour commander le relais de la pompe à eau 3.
o - 03	Combinaison de chaudière	Lorsqu'une unité est combinée avec une chaudière, cette sortie est utilisée pour la mettre en marche/arrêt.
o - 04	Solar désact.	Lorsqu'une unité est combinée avec un panneau solaire, cette sortie est utilisée pour commander le relais de la pompe solaire.
o - 05	Signal d'alarme	Signal de sortie ON lorsqu'un code d'alarme survient.
o - 06	Signal de piscine	Signal de sortie ON lorsque la fonction de piscine est En demande.
o - 07	Signal de refroidissement	Signal de sortie ON lorsque le refroidissement est en Thermo-ON.
o - 08	WP1	Si la longueur de la conduite connectée à l'unité entraîne un faible débit d'eau, cette sortie est utilisée pour commander le relais d'une pompe à eau 1 supplémentaire qui peut être mise en cascade avec la pompe à eau 1 EC interne pour bénéficier d'une tête hydraulique supplémentaire. La pompe à eau 1 supplémentaire fonctionne simultanément avec la pompe à eau EC 1 interne.
o - 09	Signal de chauffage	Signal de sortie ON lorsque le chauffage est en Thermo-ON.
o - 10	Signal ECS	Signal de sortie ON lorsque l'ECS est En demande ou le chauffe-eau électrique d'ECS est en marche.
o - 11	Surchauffe solaire	Signal de sortie ON lorsque la protection de surchauffe des panneaux solaires se déclenche.
o - 12	Dégivrage	Signal de sortie ON lorsque le groupe extérieur est en mode dégivrage.
o - 13	Pompe ECS	Signal de sortie ON pour commander le relais d'une pompe de recirculation, si le ballon d'ECS dispose d'une pompe de recirculation.
o - 14	Relais chauffe-eau 1	Copier le signal ON/OFF de la borne de sortie 1 du chauffage électrique auxiliaire.
o - 15	Relais chauffe-eau 2	Copier le signal ON/OFF de la borne de sortie 2 du chauffage électrique auxiliaire.
o - 16	Marche/Arrêt C1 d'eau	Signal de sortie ON lorsque le cycle d'eau 1 est activé.
o - 17	Chauffe-eau électrique d'ECS	Signal de sortie ON lorsque le chauffe-eau électrique d'ECS est activé et qu'il remplit les conditions de mise en marche (ON).
o - 18	Vanne 3 voies ECS	Lorsqu'une unité est combinée avec l'ECS, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers le serpentin interne du ballon sanitaire. Signal de sortie ON lorsque la fonction ECS est activée.
o - 19	Fermer vanne de mélange	La vanne de mélange dispose de deux bornes d'actionnement, une pour l'ouverture et l'autre pour la fermeture. Le signal de sortie optionnel doit être configuré comme fonction « Fermer vanne de mélange » et « Ouvrir vanne de mélange » pour commander la vanne de mélange.
o - 20	Ouvrir vanne de mélange	
o - 21	WP2	Lorsque le cycle d'eau 2 est disponible, le signal de sortie optionnel doit être configuré pour commander le relais de la pompe à eau 2.
o - 22	Vanne 3 voies refroidissement	Lorsqu'une unité est combinée avec un ventilo convecteur de refroidissement, cette sortie est utilisée pour commander la vanne 3 voies vers le ventilo convecteur de refroidissement. Signal de sortie ON lorsque le refroidissement est activé.
o - 23	Act1	Actionneurs d'ambiance, signal de sortie ON lorsque le thermostat d'ambiance correspondant est en Thermo-ON (chauffage et refroidissement). Le signal de sortie des actionneurs d'ambiance est également ON dans conditions suivantes : ① Purge d'air ② Antigel ③ Séchage de dalle ④ Tentative de remise en fonctionnement par protection antigel (alarme 76, d1-31, d1-03) ⑤ Dégivrage du groupe extérieur sans que le thermostat d'ambiance soit en Thermo-ON ⑥ Surcharge après demande d'arrêt
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Lorsque le cycle d'eau 1 est disponible, le signal de sortie optionnel peut être configuré pour faire fonctionner le relais de la pompe à eau 1 exclusivement.

Sondes auxiliaires – réglages en usine

Symbole	Description	Réglages par défaut	Codes des sondes auxiliaires disponibles
A1	Sonde aux. 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sonde aux. 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sonde aux. 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sonde aux. 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sonde aux. 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sonde aux. 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sonde aux. 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codes des sondes auxiliaires – descriptions de tous les codes de sondes auxiliaires :

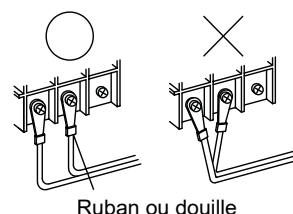
Codes des sondes aux.	Symbole	Description
a - 00	Ne fonctionne pas	-
a - 01	Tow3	Lorsqu'une unité est combinée avec un séparateur hydraulique, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau chaude du séparateur hydraulique.
a - 02	Tswp	Lorsqu'une unité est combinée avec une piscine, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau de la piscine.
a - 03	Tsolar	Lorsqu'une unité est combinée avec des panneaux solaires, cette sonde est utilisée pour détecter la température de l'eau chaude des panneaux solaires.
a - 04	Ta_ao	Une deuxième sonde de température ambiante extérieure optionnel peut être connectée à la sonde auxiliaire si la pompe à chaleur est installée dans une position qui ne convient pas pour cette mesure.
a - 05	Tow2	Lorsque le cycle d'eau 2 est disponible, la sonde auxiliaire doit être configurée comme fonction « Tow2 » pour détecter la température de l'eau à la sortie du cycle d'eau 2.
a - 06	Service	S'utilise pour détecter le signal de service lorsque la fonction « Contrôle par signal de service » est activée ; le type de signal de service peut être de 0-10 V, 0-5 V ou de 10-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La fonction « Pièces » du contrôleur principal est sélectionnée comme thermostat d'ambiance, et dans ce cas, la sonde auxiliaire peut être configurée comme fonction « Room_amb 1-7 » et peut être sélectionnée pour détecter la température ambiante d'une pièce donnée.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Le capteur de TDHW1 est un capteur auxiliaire chargé de détecter la température de l'eau au fond du ballon.

⚠ DANGER

- Ne faites aucun réglage ni connexion si l'appareil n'est pas hors tension (interrupteur principal sur OFF).
- Quand vous utilisez plus d'une source d'alimentation, assurez-vous qu'elles sont toutes éteintes avant de travailler sur l'unité intérieure.
- Évitez tout contact entre le câblage et les tuyauteries frigorifiques, les tuyaux d'eau, les bords de plaques et les composants électriques à l'intérieur de l'unité afin d'éviter tout dégât, pouvant provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.

⚠ ATTENTION

- Après avoir modifié les réglages d'entrée, de sortie et des sondes auxiliaires sur le contrôleur principale, celui-ci doit veuillez éteindre et rallumer l'unité pour que les modifications soient prises en compte.
- Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité intérieure. N'utilisez pas de circuit d'alimentation partagé avec le groupe extérieur ou tout autre équipement.
- Assurez-vous que tous les organes de protection et câblages sont correctement choisis, connectés, identifiés et fixés aux bornes correspondantes de l'unité, tout particulièrement le câblage de protection (terre) et d'alimentation, en tenant compte des normes et réglementations locales et nationales. Assurez-vous que la mise à la terre est correctement réalisée. Une mauvaise connexion à la terre peut entraîner un risque de décharge électrique.
- Protégez l'unité intérieure contre les petits animaux (comme les rongeurs) qui pourraient endommager le tuyau d'évacuation, les câbles internes ou tout autre composant électrique, ce qui peut provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.
- Maintenez un espace entre chaque borne de câblage et fixez une douille d'étanchéité ou du ruban isolant comme illustré ci-dessous.



10.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP SUR LA PCB1

REMARQUE

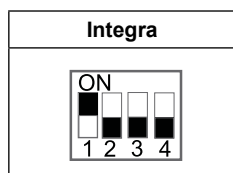
- La marque « ■ » indique les positions des commutateurs DIP.
- L'absence d'indicateur « ■ » indique que la position de la broche n'est pas affectée.
- Les schémas représentent le réglage d'usine ou après sélection.
- « Non utilisé » indique qu'il ne faut pas changer la position de la broche. Si vous le faites, un dysfonctionnement pourrait se produire.

ATTENTION

Coupez l'alimentation avant de régler les commutateurs DIP, puis réglez la position des commutateurs DIP. Si vous réglez les commutateurs alors que l'alimentation électrique n'est pas coupée, les réglages effectués ne sont pas pris en compte.

(1) DSW1 : Réglage du modèle de l'unité

Aucun réglage nécessaire.



(2) DSW2 : Réglage de la capacité de l'unité

Aucun réglage nécessaire.

100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)

(3) DSW3 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
ON : Annulation de l'alarme 70 (anomalie de pression d'eau)	
Réglages antigel ON : Le cycle d'eau complet exécute un antigel. OFF : Seule le cycle primaire exécute un antigel.	

(4) DSW4 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
Démarrage forcé de la pompe à eau	
Démarrage forcé du chauffe-eau auxiliaire	
ON : Antigel activé OFF : Antigel désactivé	
Mode pompe à eau en Thermo-OFF ON : Fonctionne de façon cyclique OFF : Fonctionne de façon constante	
Réglages d'urgence manuelle ON : Urgence manuelle activée OFF : Urgence manuelle désactivée	

Réglages de la tolérance du chauffe-eau électrique d'ECS ON : Annulation de l'arrêt forcé du chauffe-eau électrique d'ECS OFF : Arrêt forcé du chauffe-eau électrique d'ECS	
Vanne 3 voies forcée sur ON	
Démarrer purge d'air	

(5) DSW5 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
ON : Annulation de l'alarme 75/78 (anomalies de la pompe à eau)	
ON : Démarrage de la WP3 en refroidissement	
ON : annulation de l'alarme de la thermistance Tow2	

(6) DSW6 : Réarmement de fusibles :

Réglage d'usine	
-----------------	--

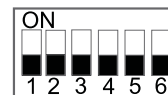
(7) DSW7 : réglage supplémentaire

Réglage d'usine	
ON : annulation de l'alarme de la thermistance Tow3	

(8) DSW8 : Réglage du numéro de système frigorigène

Réglage requis.

Utiliser une méthode de codage binaire. Réglages d'usine : tous sur OFF.



Si tous les appareils sont connectés à un système commande centrale, le nombre maximal pouvant être configuré est de 63.

Ex. : Réglage du système frigorifique n° 8.



Calcul binaire :

$$8 = 0 \times 2^{(1-1)} + 0 \times 2^{(2-1)} + 0 \times 2^{(3-1)} + 1 \times 2^{(4-1)} + 0 \times 2^{(5-1)} + 0 \times 2^{(6-1)}$$

(9) DSW9 : Réglage du numéro d'unité intérieure.

Aucun réglage nécessaire.

Réglage d'usine	
-----------------	--

11 TEST DE FONCTIONNEMENT

REMARQUE

Ne mettez JAMAIS l'unité en marche sans l'avoir minutieusement inspectée au préalable.

11.1 LISTE DE CONTRÔLE AVANT DU TEST DE FONCTIONNEMENT

Ne mettez jamais le système en marche sans avoir préalablement vérifié tous les points de contrôles suivants (OK) :

Vous avez lu attentivement toutes les instructions d'installation du groupe extérieur, de l'unité intérieure et du contrôleur principal.	☐
L'unité intérieure est correctement installée.	☐
Le groupe extérieur est correctement installé.	☐
Les câblages sur site suivants ont été réalisés conformément aux instructions de ce document et aux réglementations applicables pertinentes :	
• Câblage entre l'alimentation électrique locale et le groupe extérieur.	☐
• Câblage entre l'unité intérieure et le groupe extérieur.	☐
• Câblage entre l'alimentation électrique locale et l'unité intérieure.	☐
• Câblage entre l'unité intérieure et les soupapes (le cas échéant).	☐
• Câblage entre l'unité intérieure et le thermostat d'ambiance (le cas échéant)	☐
• Câblage entre l'unité intérieure et le ballon d'ECS (le cas échéant).	☐
Le système est correctement mis à la terre et les bornes sont bien serrées.	☐
Les fusibles ou les dispositifs de protection locaux sont installés conformément aux instructions de ce document et ne sont PAS dérivés.	☐
La tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.	☐
Toutes les connexions sont bien serrées et aucun composant électrique du coffret électrique n'est endommagé.	☐
Aucun composant n'est endommagé et aucun tuyau n'est comprimé à l'intérieur de l'unité intérieure et du groupe extérieur.	☐
Seulement pour les ballon d'ECS dotés d'un chauffe-eau électrique :	
Le thermocontact de protection (rétablissement automatique) est câblé.	☐
Le thermocontact de protection/fusible thermique est câblé.	☐
Il n'y a pas de fuites de frigorigène.	☐
Les tuyaux d'eau sont protégés par un isolant thermique.	☐
Les tuyaux frigorigères (gaz et liquide) installés ont le diamètre requis et les tuyaux sont correctement isolés.	☐
L'unité intérieure ne présente aucune fuite d'eau interne.	☐
Les soupapes d'arrêt sont correctement installées et complètement ouvertes.	☐
Les soupapes d'arrêt (gaz et liquide) du groupe extérieur sont complètement ouvertes.	☐
La soupape de purge d'air est ouverte.	☐
La soupape de sûreté purge l'eau lorsqu'elle est ouverte.	☐
Le volume d'eau minimum est garanti dans toutes les conditions. Voir le point « Vérifiez le volume d'eau » à la section « 9.3 Remplissage en eau ».	☐
Le ballon d'ECS est complètement rempli.	☐

ATTENTION

- Ne démarrez l'unité que lorsque tous les points de contrôles sont OK.
- Faites attention lorsque le système est en marche :
 - (A) Ne touchez aucune partie de la tuyauterie de refoulement, car la température de refoulement du compresseur peut atteindre plus de 90 °C.
 - (B) N'appuyez pas sur le bouton du contacteur CA ; dans le cas contraire, vous pourriez provoquer un accident grave.
- Après avoir coupé l'alimentation électrique, patientez au moins 10 minutes avant de toucher un composant électrique.

11.2 LISTE DE CONTRÔLE PENDANT LE TEST DE FONCTIONNEMENT

Le débit minimal pendant le fonctionnement du chauffe-eau électrique/en dégivrage est garanti dans toutes les conditions. Voir section « 9.2 Exigences et recommandations pour le circuit hydraulique » et « 9.3 Remplissage en eau ».	☐
Pour procéder à la purge d'air.	☐
Pour réaliser un test de fonctionnement.	☐
Pour réaliser un test de fonctionnement de l'actionneur.	☐
Fonction de séchage de dalle La fonction de séchage de dalle sous plancher s'active (si nécessaire).	☐

ATTENTION

- Lors d'un test de fonctionnement de chauffage au sol, une température excessive de l'unité (plus de 55 °C) peut entraîner une expansion et une contraction du plancher et, par la même, l'endommager. Durée recommandée maximum 30 minutes.
- Utilisez le contrôleur pour lancer le test de fonctionnement (reportez-vous au manuel du contrôleur principal).
- Après avoir mis l'unité sous tension, il se peut qu'elle passe directement en mode antigel et que la pompe à eau se mette automatiquement en fonctionnement si la température extérieure est très basse ; toutefois, cela est normal.

11.3 VÉRIFIEZ LE DÉBIT D'EAU MINIMUM

1	Vérifiez la configuration hydraulique pour savoir quelles boucles du chauffe-eau peuvent être fermées par des vannes mécaniques, électroniques ou autres.	—
2	Fermez toutes les boucles de chauffage des locaux qui peuvent l'être.	—
3	Démarrage du test de fonctionnement de la pompe. Voir paramétrage de la broche 8 de DSW4 dans la section « 10.6 Réglage des commutateurs DIP sur la PCB1 ».	—
4	Relevez le débit et modifiez le réglage de la vanne de dérivation pour atteindre le débit minimum requis + 2L/min.	—

12 PARAMÈTRES TECHNIQUES

Pour le chauffage

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	8,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	190	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,02	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,58	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,83	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,89	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,54	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,59	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,06	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	3,02	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	8,21	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,79	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,29	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/62	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3645	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	187	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,40	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,16	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,12	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,52	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,22	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,52	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,13	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	8,40	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	3,16	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	9,07	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,78	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,43	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/64	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4125	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	11,9	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	181	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	10,50	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,97	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,39	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,40	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,21	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,90	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,42	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	10,50	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	2,97	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	11,82	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,65	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,08	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/66	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5320	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	13,0	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	177	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	11,53	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,86	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,98	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,23	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,67	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,90	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,45	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	11,53	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	2,86	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	12,75	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,64	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,25	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/67	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5999	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	8,0	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	140	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,08	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,18	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,30	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,44	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,89	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,83	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,67	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,75	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	7,08	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	2,18	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	7,91	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	1,73	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,09	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance		Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/62	dB				
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4617	kWh				

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,1	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	135	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,07	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,11	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,78	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,27	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,29	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,89	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,64	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,14	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	8,07	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	2,11	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	8,69	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	1,69	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,41	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/64	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	5448	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	11,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	129	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	10,33	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,22	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,35	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,04	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,31	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,36	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,76	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,25	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	10,33	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	2,22	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	11,50	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	1,91	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,20	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/66	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	7340	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques moyennes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	12,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	128	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	11,10	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,24	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,57	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,06	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,30	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,33	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,76	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,75	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	11,10	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	2,24	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	12,03	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	1,89	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	-7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	-10	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,47	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/67	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	7900	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	265	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,32	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,57	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,25	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,82	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,73	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,81	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	6,25	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	5,82	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	9,32	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	3,57	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,38	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/62	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	1937	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint sup(T_j).

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	10,8	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	255	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,30	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,56	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,93	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,74	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,05	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,23	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	6,93	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	5,74	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	10,30	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	3,56	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,5	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/64	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2230	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint sup(T_j).

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	13,7	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	247	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,24	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,23	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	8,79	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,75	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,08	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	8,79	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	5,44	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	13,24	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	3,23	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,46	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/66	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2927	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Application de basse température
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	13,9	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	247	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,90	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,15	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	8,95	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,38	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,03	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,01	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	8,95	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	5,38	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	13,90	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	3,15	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si TOL < -20 °C)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	WTOL	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,00	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/67	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	2974	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-100HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	165	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,44	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,51	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,57	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,44	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	3,51	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,44	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,27	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/62	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3010	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-120HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	10,6	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	162	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,42	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,47	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,99	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,32	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	3,47	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,42	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,44	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		3900	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/64	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	3428	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-140HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	14,1	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	163	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,52	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,4	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	9,05	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,55	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,68	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,34	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	9,05	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	3,55	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	13,52	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,4	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,58	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/66	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4520	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Paramètres techniques

Modèles :	Groupe extérieur :	AHW-160HC(E)DS1
	Unité intérieure :	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompe à chaleur air-eau :		Oui
Pompe à chaleur eau-eau :		Non
Pompe à chaleur eau-eau saline :		Non
Pompe à chaleur basse température :		Non
Avec chauffe-eau d'appoint :		Oui
Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur :		Non
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Applications de température moyenne
Les paramètres doivent être déclarés pour :		Conditions climatiques chaudes

Élément	Symbole	Valeur	Unité	Élément	Symbole	Valeur	Unité
Puissance calorifique nominale (*)	P_{rated}	14,2	kW	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	η_s	161	%
Puissance calorifique déclarée pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j				Coefficient de performance déclaré ou rapport d'énergie primaire pour une charge partielle à une température intérieure de 20 °C et une température extérieure T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,85	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,38	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	9,15	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,99	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,28	-
$T_j = \text{température bivalente}$	P_{dh}	9,15	kW	$T_j = \text{température bivalente}$	COP_d	3,44	-
$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	P_{dh}	13,85	kW	$T_j = \text{température limite de fonctionnement}$	COP_d	2,38	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Température bivalente	T_{biv}	7	°C	Température limite de fonctionnement	TOL	2	°C
Puissance d'intervalle de cycle en chauffage	P_{cyc}	-	kW	Efficacité d'intervalle de cycle	COP_{cyc}	-	-
Coefficient de dégradation (**)	C_{dh}	0,9	-	Température limite de l'eau de chauffage	$WTOL$	-	°C

Consommation énergétique dans les modes autres que le mode actif				Chauffe-eau d'appoint			
Mode arrêt	P_{OFF}	0,005	kW	Puissance calorifique nominale (*)	P_{SUP}	0,35	kW
Mode arrêt par thermostat	P_{TO}	0,009	kW				
Mode attente	P_{SB}	0,005	kW	Type d'apport d'énergie		Électrique	
Mode résistance de carter	P_{CK}	0	kW				

Autres éléments

Variation de puissance	Variable		Débit d'air nominal, extérieur		4200	m³/h
Niveau de puissance acoustique, intérieur/extérieur	L_{WA}	42/67	dB			
Consommation annuelle d'énergie	Q_{HE}	4647	kWh			

Informations de contact

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Pour Chauffe-eaux par pompe à chaleur et chauffe-eaux mixtes par pompe à chaleur, la puissance calorifique nominale est égale à la charge de conception en chauffage $P_{designh}$, et la puissance calorifique nominale d'un chauffe-eau d'appoint P_{sup} est égale la puissance calorifique d'appoint $sup(T_j)$.

(**) Si C_{dh} n'est pas mesurée, alors le coefficient de dégradation par défaut $C_{dh} = 0,9$.

Pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire

Paramètres techniques					
Modèle	Groupe extérieur	AHW-100(120) HCDS1	AHW-140(160) HCDS1	AHW-100(120) HEDS1	AHW-140(160) HEDS1
	Unité intérieure	AHS-100(120) HCDSAA-23	AHS-140(160) HCDSAA-23	AHS-100(120) HEDSAA-23	AHS-140(160) HEDSAA-23
Profil		XL	XL	XL	XL
Conditions climatiques moyennes					
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η _{wh})	%	126	124	124	117
Consommation journalier d'énergie	kWh	6,24	6,35	6,41	6,81
Conditions climatiques moyennes					
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η _{wh})	%	140	137	136	129
Consommation journalier d'énergie	kWh	5,63	5,77	5,86	6,16

CONTENIDO

1	INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2	SEGURIDAD	1
2.1	SIMBOLOGÍA APLICADA.....	1
2.2	INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD	2
3	AVISO IMPORTANTE	2
3.1	INFORMACIÓN	2
3.2	REQUISITOS DE SUPERFICIE MÍNIMA.....	3
3.2.1	General.....	3
3.2.2	Tipo de instalación.....	3
4	ANTES DEL FUNCIONAMIENTO.....	5
4.1	DATOS GENERALES.....	5
4.1.1	Selección del lugar de instalación	5
4.1.2	Desembalaje	5
4.2	COMPONENTES SUMINISTRADOS DE FÁBRICA CON LA UNIDAD INTERIOR	6
5	DIMENSIONES GENERALES.....	7
5.1	ESPACIO PARA MANTENIMIENTO.....	7
5.2	DATOS DIMENSIONALES.....	7
6	MANIPULACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR	8
7	INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	9
7.1	COMPONENTES PRINCIPALES (DESCRIPCIÓN).....	9
7.2	INSTALACIÓN DE LA UNIDAD	9
7.3	DESMONTAJE DE LOS PANELES	9
7.3.1	Retirar el panel frontal superior	9
7.3.2	Abrir la caja eléctrica	10
7.3.3	Colocación del controlador principal	11
7.3.4	Posición de las mirillas de mantenimiento	12
8	CONEXIÓN DE LA TUBERÍA.....	12
8.1	OBSERVACIONES GENERALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS.....	12
8.2	CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE	13
8.3	CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE AGUA.....	13
8.3.1	Conexión de las tuberías para enfriamiento/calefacción.....	13
8.3.2	Conexión de las tuberías de desagüe.....	14
8.3.3	Conexión de las tuberías de ACS	15
8.3.4	Aislamiento de las tuberías de agua	15
9	CALEFACCIÓN/ENFRIAMIENTO Y ACS	16
9.1	ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONALES NECESARIOS	16
9.1.1	Elementos para calefacción/enfriamiento de espacios	16
9.1.2	Elementos para ACS.....	16
9.2	REQUISITOS Y RECOMENDACIONES PARA EL CIRCUITO HIDRÁULICO	18
9.2.1	Requisitos para evitar la congelación.....	18
9.2.2	Volumen mínimo de agua requerido	18
9.2.3	Flujo de agua mínimo requerido.....	18
9.2.4	Información adicional sobre el circuito hidráulico.....	18
9.3	LLENADO DE AGUA.....	19
9.3.1	Llenado del circuito de agua	19
9.3.2	Llenar y vaciar el depósito de agua caliente sanitaria.....	22
9.4	CONTROL DEL AGUA.....	23
10	AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL.....	24
10.1	COMPROBACIONES GENERALES	24
10.2	CABLEADO	25
10.3	CONEXIONES DEL CUADRO DE TERMINALES	28
10.3.1	Cableado de transmisión interior/exterior.....	28
10.3.2	Cuadro de terminales 1 (fuente de alimentación principal).....	28
10.3.3	Cuadro de terminales 6 (calentador eléctrico auxiliar).....	29

10.4	TERMOSTATO DE SEGURIDAD	29
10.5	CABLEADO DE LA UNIDAD INTERIOR OPCIONAL (ACCESORIOS).....	30
10.6	AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1	36
11	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	37
11.1	LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO.....	37
11.2	LISTA DE COMPROBACIÓN DURANTE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	37
11.3	COMPRUEBE EL CAUDAL MÍNIMO.....	37
12	PARÁMETROS TÉCNICOS	38

1 INFORMACIÓN GENERAL

Este manual proporciona una descripción e información comunes para este sistema de aire acondicionado con bomba de calor, así como para otros modelos.

Este manual debe considerarse parte integrante del equipo de aire acondicionado con bomba de calor y deberá permanecer junto a él.

Ningún fragmento de este manual puede ser reproducido, copiado, almacenado o transmitido en cualquier forma o medio sin el permiso de Hisense.

Dentro de la política de mejora continua de sus productos, Hisense se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso y sin estar obligado a introducirlos en los productos anteriormente vendidos. Por lo tanto, este documento puede haber sido objeto de modificaciones durante la vida del producto.

En consecuencia, algunas de las imágenes o datos utilizados para ilustrar este documento pueden no referirse a modelos específicos. No se aceptarán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.

Este aire acondicionado con bomba de calor ha sido diseñado para las siguientes temperaturas. Opere el acondicionador de aire dentro de los rangos.

Temperatura

		Mín.	Máx.
Unidad exterior	Calefacción	-25 °C DB	35 °C DB
	Agua caliente sanitaria (ACS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Enfriamiento	5 °C DB	46 °C DB
Unidad interior	Calefacción	15 °C	65 °C
	Agua caliente sanitaria (ACS)	30 °C	60 °C (75 °C*)
	Enfriamiento	5 °C	22 °C
	Temperatura aproximada	5 °C DB	30 °C DB
	Presión de agua	1 bar	3 bares
	Ps (presión del depósito ACS)	---	6 bares

DB: Bulbo seco:

*: Si el depósito de ACS dispone de calentador eléctrico, la temperatura de ajuste puede alcanzar los 75 °C.

- Cuando reciba este producto, revíselo por si hay daños sufridos durante el transporte. Las reclamaciones por daños, tanto evidentes como ocultos, deben presentarse por escrito inmediatamente a la empresa de transporte.
- Compruebe el número del modelo, las características eléctricas (alimentación, tensión y frecuencia) y los accesorios para determinar si son correctos.
- En estas instrucciones se explica el uso estándar de la unidad. Por lo tanto, se recomienda no utilizar la unidad de otro modo que no sea el indicado en estas instrucciones.
- Póngase en contacto con su proveedor si fuera necesario.
- Si tiene cualquier tipo de duda, póngase en contacto con su distribuidor o con el centro de mantenimiento designado de HISENSE.

2 SEGURIDAD

2.1 SIMBOLOGÍA APLICADA

Durante el diseño del sistema de bomba de calor y la instalación de la unidad, es necesario prestar mayor atención en algunas situaciones que requieren especial cuidado, para evitar daños en el equipo, en la instalación o en el edificio o inmueble.

En este manual se indicarán claramente las situaciones que puedan comprometer la integridad de las personas o que pongan en peligro el equipo.

Para identificar claramente estas situaciones se utilizan símbolos especiales.

Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.



PELIGRO

- Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.
- No seguir estas instrucciones puede provocar daños personales o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

- Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad.
- No tener en cuenta estas instrucciones puede provocar daños en el equipo.



NOTA

- Los textos precedidos de este símbolo contienen información e instrucciones que pueden ser útiles o que requieren una explicación más detallada.
- También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos o sistemas del equipo.



¡Precaución, riesgo de incendio!

Este dispositivo contiene gas R32, un refrigerante inodoro con una velocidad de combustión lenta. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.



PELIGRO



Este símbolo indica que el equipo utiliza un refrigerante de baja velocidad de combustión. Una fuga de refrigerante puede provocar un incendio si entra en contacto con una fuente de combustión externa.

RIESGO DE EXPLOSIÓN

El compresor debe estar parado antes de retirar las tuberías de refrigerante. Después del procedimiento de recuperación de refrigerante, todas las válvulas de servicio deben estar completamente cerradas.

Símbolo	Explicación
	Lea el manual de instalación y funcionamiento y la hoja de instrucciones del cableado antes de comenzar la instalación.
	Antes de realizar tareas de mantenimiento y servicio, lea el manual de servicio.
	Para más información, consulte el manual técnico, de instalación y de servicio.

2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

PELIGRO

- **ANTES DE CONECTAR LA UNIDAD INTERIOR A LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA LLENE CIRCUITO DE CALEFACCIÓN (Y EL DE ACS SI ES EL CASO) CON AGUA Y COMPRUEBE LA PRESIÓN DE AGUA Y LA AUSENCIA TOTAL DE FUGAS.**
- No vierta agua sobre los componentes eléctricos de la unidad interior. Si los componentes eléctricos entran en contacto con el agua, podría producirse una grave descarga eléctrica.
- No toque ni ajuste los dispositivos de seguridad dentro de unidad interior con bomba de calor. Si se tocan o ajustan estos dispositivos, puede producirse un grave accidente.
- No abra la tapa de servicio ni acceda a la unidad interior sin desconectar la fuente de alimentación principal.
- En caso de incendio, apague el interruptor principal, extinga el fuego de inmediato y contacte con su proveedor de servicios.
- Asegúrese de que la bomba de calor no puede funcionar accidentalmente sin agua ni con aire dentro del sistema hidráulico.

PRECAUCIÓN

- No utilice aerosoles como insecticidas, barnices o lacas, ni ningún otro gas inflamable a menos de un metro del sistema.
- Si el disyuntor de la instalación o el fusible de la unidad se activan con frecuencia, detenga el sistema y póngase en contacto con el servicio técnico.
- No realice tareas de mantenimiento o inspección por su cuenta. Debe ser una persona de mantenimiento cualificada la que realice este trabajo.
- Este dispositivo debe utilizarlo únicamente un adulto o una persona responsable que haya recibido formación o instrucciones técnicas sobre cómo manipularlo de forma correcta y segura.
- Vigile que los niños no jueguen con el dispositivo.
- No deje ningún cuerpo extraño en las tuberías de entrada y salida de agua de la bomba de calor aire-agua.

PELIGRO



No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, que no sean los recomendados por el fabricante.

- El dispositivo se debe almacenar en una sala sin fuentes de ignición que funcionen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforar ni quemar.
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros.

PRECAUCIÓN

- Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero. No los libere a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R32

Cantidad de refrigerante cargado: consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

GWP: 675

GWP = potencial de calentamiento global.

PRECAUCIÓN

- No realice tareas de conexión de las tuberías de refrigerante, las de agua o de cableado eléctrico sin haber leído el manual de instalación.
- Compruebe si la conexión del cable de tierra es correcta y segura.
- Conecte el fusible de la capacidad especificada.
El usuario no debe sustituir el cable de alimentación, ha de hacerlo personal del servicio técnico.
- Si el cable de alimentación está dañado, el fabricante, su servicio de mantenimiento o alguna persona cualificada debe sustituirlo para evitar peligros.
- Los niños mayores 8 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos pueden utilizar este dispositivo solo bajo supervisión y después de haber sido instruidos sobre su uso seguro y comprendan los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el dispositivo. Los niños no deben realizar tareas de mantenimiento o limpieza del equipo sin supervisión.
- Los niños mayores 3 años y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos pueden utilizar este dispositivo solo bajo supervisión y después de haber sido instruidos sobre su uso seguro y comprendan los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el dispositivo. Los niños no deben realizar tareas de mantenimiento o limpieza del equipo sin supervisión.
- Los niños de 3 a 8 años solo pueden accionar el grifo conectado al calentador de agua.
- De acuerdo con las normativas de cableado, se deben incorporar en el cableado fijo, elementos con una separación de contactos en todos los polos que proporciona una desconexión total en condiciones de sobretensión de categoría III, que permitan la desconexión de la red principal.
- El dispositivo deberá ser instalado siguiendo las normativas nacionales sobre cableado.
- La instalación y el mantenimiento de este producto debe ser realizado por profesionales instruidos y certificados por organizaciones nacionales de formación acreditadas para enseñar los estándares de competencia nacionales relevantes establecidos en la legislación.
- Los conectores mecánicos utilizados en interiores deben cumplir con la norma ISO 14903. Si se reutilizan los conectores mecánicos en interiores, se deben sustituir los elementos de sellado. Si se reutilizan uniones cónicas en interiores, se debe volver a abocardar.
- No reutilice conectores mecánicos y uniones cónicas en interiores.
- Durante el mantenimiento y la sustitución de componentes desconecte la alimentación.
- La unidad interior, el mando a distancia y los cables se deben instalar a más de 3 m de posibles fuentes de radiación de ondas electromagnéticas fuertes, como aparatos médicos.

3 AVISO IMPORTANTE

3.1 INFORMACIÓN

- **LEA ATENTAMENTE EL MANUAL ANTES DE INSTALAR EL SISTEMA DE BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA.** El incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento descritas en este documento puede provocar fallos de funcionamiento potencialmente graves, o incluso la destrucción del sistema de bomba de calor aire-agua.
- Compruebe, en los manuales de las unidades interior y exterior, que dispone de toda la información necesaria para la correcta instalación del sistema. En caso contrario, contacte con su distribuidor.
- Hisense sigue una política de continua mejora del diseño y rendimiento de los productos. Por lo tanto, se reserva el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.
- Hisense no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.

- Esta bomba de calor aire-agua ha sido diseñado para suministrar agua caliente únicamente a seres humanos. No lo utilice para otras funciones distintas a las incluidas en el controlador principal.
- Está prohibida la reproducción de cualquier fragmento de este manual sin previa autorización escrita.
- Póngase en contacto con su proveedor si tiene cualquier duda.
- Compruebe y asegúrese de que las explicaciones de los apartados de este manual se corresponden con su modelo de bomba de calor aire-agua.
- Consulte la codificación de los modelos para confirmar las características principales de su sistema.
- Para identificar los niveles de gravedad del peligro se utilizan palabras de señalización (NOTA, PELIGRO y PRECAUCIÓN). Las definiciones utilizadas para identificar los niveles de peligro se indican en las páginas iniciales de este documento.
- Los modos de funcionamiento de estas unidades se controlan a través de un mando a distancia principal.
- Este manual debe considerarse como un elemento fijo de la bomba de calor aire-agua. Proporciona una descripción e información común de esta unidad interior con bomba de calor.
- Mantenga la temperatura del agua del sistema por encima de la temperatura de congelación.

3.2 REQUISITOS DE SUPERFICIE MÍNIMA

3.2.1 General

Si la carga de refrigerante R32 (m_c) es igual o superior a 1,84 kg, se requiere una superficie de habitación mínima de acuerdo con la norma IEC 60335-2-40. Y la superficie mínima requerida A_{min} para instalar la unidad interior con una carga de refrigerante m_c (kg) se ajustará a:

$$A_{min} = (m_c / (2,5 * LFL^{(5/4)} * h_0))^{1/2}, \text{ pero no inferior a } A_{min} = m_c / (h_0 * 2,303)$$

donde:

- * A_{min} : superficie de instalación mínima de una unidad interior para una determinada carga de refrigerante m_c (kg) y considerando la altura de instalación h_0 , en m^2 .
- * h_0 : altura de liberación, distancia de la parte inferior de la unidad interior con respecto al suelo de la habitación después de la instalación + distancia vertical desde la parte inferior hasta el punto de liberación, en la parte superior de la unidad interior, en m. Para esta unidad interior, $h_0 \geq 1,9$ m.
- * m_c : carga total de refrigerante del sistema que podría verse al interior en caso de fuga no detectada, en kg.
- * LFL: límite inferior de inflamabilidad para R32, 0,307 kg/m³.

La siguiente tabla muestra la superficie mínima (A_{min}) necesaria para la instalación de una unidad interior de un sistema refrigerante con una determinada carga (m_c) de refrigerante R32 (refrigerante A2L) y una determinada altura libre (h_0).

m_c (kg)	Superficie mínima A_{min} (m^2)					
	h_0 (m)					
	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4
1,84	4,21	4,00	3,81	3,63	3,47	3,33
2	4,57	4,34	4,14	3,95	3,78	3,62
2,2	5,03	4,78	4,55	4,34	4,15	3,98
2,4	5,49	5,21	4,96	4,74	4,53	4,34
2,6	5,94	5,65	5,38	5,13	4,91	4,71
2,8	6,65	6,08	5,79	5,53	5,29	5,07
3	7,64	6,89	6,25	5,92	5,66	5,43
3,2	8,69	7,84	7,11	6,48	6,04	5,79
3,4	9,81	8,85	8,03	7,32	6,70	6,15
3,6	11,00	9,93	9,00	8,20	7,51	6,89
3,8	12,26	11,06	10,03	9,14	8,36	7,68
4	13,58	12,26	11,12	10,13	9,27	8,51
4,2	14,97	13,51	12,26	11,17	10,22	9,38
4,4	16,43	14,83	13,45	12,26	11,21	10,30

NOTA

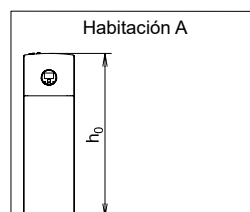
- Para $m_c < 1,84$ kg, la norma IEC 60335-2-40 no establece ninguna restricción de superficie mínima. En ese caso, revise la normativa local y asegúrese de que no aplican otras restricciones.
- Para cargas de refrigerante y altura de instalación intermedias, seleccione el valor de carga superior y el valor de altura inferior para seleccionar el A_{min} . Por ejemplo, si la carga de refrigerante es de 2,9 kg y la altura de la instalación es 2,05 m, entonces $A_{min} = 6,89 m^2$ de acuerdo con la tabla.

3.2.2 Tipo de instalación

Existen 3 tipos de instalación en función de la superficie mínima requerida, según se describe a continuación.

Tipo 1

La unidad interior se puede instalar en una habitación A independiente cuando la superficie real de la habitación $A_{habit.A} \geq A_{min}$ con una determinada h_0 y m_c . A continuación se muestra el tipo de instalación 1.

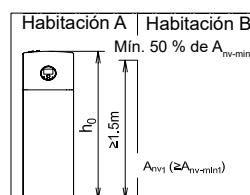


Tipo 2

Si $A_{habit.A} < A_{min}$, se debe prever una habitación contigua B con dos aberturas de ventilación natural entre ambas.

Si $A_{habit.A} + A_{habit.B} \geq A_{min}$, la unidad interior se puede instalar en la habitación A o en la B con una determinada h_0 y m_c .

A continuación se muestra el tipo de instalación 2.



En la siguiente tabla se indica el tamaño mínimo $A_{nv-min1}$ de la abertura entre las habitaciones A y B con diferentes h_0 para una ventilación natural.

* Altura $h_0 = 1,9$ m

Abertura mínima para una ventilación natural $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 1,9$ m						
m_c (kg)	$A_{habit,A}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	0,06	-	-	-	-	-
2,4	0,47	-	-	-	-	-
2,6	0,88	-	-	-	-	-
2,8	1,29	0,32	-	-	-	-
3	1,70	0,78	-	-	-	-
3,2	2,11	1,23	0,32	-	-	-
3,4	2,52	1,68	0,81	-	-	-
3,6	2,93	2,14	1,30	0,44	-	-
3,8	3,34	2,59	1,78	0,95	0,11	-
4	3,75	3,05	2,27	1,47	0,65	-
4,2	4,16	3,50	2,76	1,98	1,19	0,39
4,4	4,57	3,95	3,25	2,50	1,73	0,96

* Altura $h_0 = 2,0$ m

Abertura mínima para una ventilación natural $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,0$ m						
m_c (kg)	$A_{habit,A}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	0,23	-	-	-	-	-
2,6	0,63	-	-	-	-	-
2,8	1,03	0,01	-	-	-	-
3	1,43	0,45	-	-	-	-
3,2	1,83	0,89	-	-	-	-
3,4	2,23	1,33	0,40	-	-	-
3,6	2,63	1,78	0,88	-	-	-
3,8	3,03	2,22	1,35	0,47	-	-
4	3,43	2,66	1,83	0,98	0,12	-
4,2	3,83	3,10	2,30	1,48	0,64	-
4,4	4,23	3,54	2,78	1,98	1,17	0,35

* Altura $h_0 = 2,1$ m

Abertura mínima para una ventilación natural $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,1$ m						
m_c (kg)	$A_{habit,A}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,39	-	-	-	-	-
2,8	0,78	-	-	-	-	-
3	1,17	0,14	-	-	-	-
3,2	1,56	0,57	-	-	-	-
3,4	1,95	1,00	0,02	-	-	-
3,6	2,34	1,43	0,48	-	-	-
3,8	2,73	1,86	0,95	0,02	-	-
4	3,12	2,29	1,41	0,51	-	-
4,2	3,51	2,73	1,87	1,00	0,12	-
4,4	3,90	3,16	2,34	1,49	0,63	-

NOTA

* El tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural entre las habitaciones A y B se ha calculado en base a la siguiente fórmula:

$$A_{nv,min1} = 1,51 \times (m_c - m_{max}) \times (A_{habit,A} / m_{max})^{(1/2)}$$

$$m_{max} = 0,571 \times h_0 \times (A_{habit,A})^{1/2}$$

donde:

$A_{nv,min1}$: tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural entre las habitaciones A y B, en dm².

$A_{habit,A}$: superficie habitación A, en m².

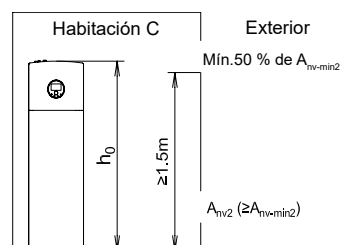
m_{max} : carga máxima de refrigerante admisible en la habitación A, en kg.

* La marca "-" en la tabla anterior indica que la habitación A es lo suficientemente grande para una instalación sin habitación contigua B.

* Para cargas de refrigerante, superficie de habitación A y altura de instalación intermedias, seleccione el valor de carga superior y el valor de altura inferior para seleccionar el valor $A_{nv,min1}$. Por ejemplo, si la carga de refrigerante es de 2,9 kg, la habitación A tiene 5 m² y la altura de la instalación es 2,05 m, entonces $A_{nv,min1} = 1,43$ dm² de acuerdo con la tabla (altura $h_0 = 2,0$ m).

Tipo 3

Si no se pueden seleccionar los tipos 1 y 2 para instalar la unidad interior, se deberá prever una habitación C libre para la instalación. La unidad interior se puede instalar en la habitación C con dos aberturas de ventilación natural al exterior. No hay exigencia de superficie mínima para esta habitación. A continuación se muestra el tipo de instalación 3.



En la siguiente tabla se indica el tamaño mínimo $A_{nv,min2}$ de la abertura de la habitación C al exterior para una ventilación natural.

Abertura mínima para una ventilación natural	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm ²)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

NOTA

* El tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural de la habitación C se ha calculado en base a la siguiente fórmula:

$$A_{nv,min2} = 5,05 \times m_c^{(1/2)}$$

donde:

$A_{nv,min2}$: tamaño mínimo de la abertura para una ventilación natural de la habitación C al exterior, en dm².

* Para cargas de refrigerante intermedias, elija el valor de carga superior para seleccionar $A_{nv,min2}$. Por ejemplo, si la carga de refrigerante es de 2,9 kg, entonces $A_{nv,min2} = 8,75$ dm².

i NOTA

Las dos aberturas de ventilación natural en las instalaciones de tipo 2 y 3 deben cumplir los siguientes requisitos.

- Para la apertura inferior
 - * La apertura deberá ser permanente y no se podrá cerrar.
 - * Las aberturas no debe estar a más de 300 mm del suelo.
 - * Al menos el 50% del tamaño de la apertura $A_{nv,min}$ deberá estar a menos de 200 mm del suelo.
 - * El lado de abajo de la apertura inferior no debe quedar por encima del espacio libre entre unidad y suelo ni a más de 100 mm del suelo.
 - * Si la apertura llegara al suelo, se debe mantener un espacio mínimo de 20 mm del pavimento.
 - * No puede haber una ventilación natural al exterior por debajo del nivel del suelo.
- Para la apertura superior
 - * La apertura deberá ser permanente y no se podrá cerrar.
 - * Al menos 1,5 m por encima del nivel de suelo.
 - * El tamaño total de la apertura no será inferior al 50 % de la superficie mínima para $A_{nv,min}$.

⚠ PRECAUCIÓN

- No cargue OXÍGENO, ACETILENO ni otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante, ya que se podría producir una explosión. Es recomendable cargar nitrógeno sin oxígeno para este tipo de pruebas al realizar una comprobación de fugas o de hermeticidad. Estos tipos de gases son sumamente peligrosos.
- Aísle totalmente las uniones y las tuercas cónicas en la conexión de las tuberías.
- Aísle totalmente las tuberías de líquido para evitar una reducción del rendimiento. De lo contrario, se producirá condensación en la superficie de la tubería.
- Cargue correctamente el refrigerante. Una carga excesiva o insuficiente podría provocar fallos en el compresor.
- Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. Si se produjera una fuga importante de refrigerante, causaría dificultades para respirar o se producirían gases nocivos en caso de que en la habitación hubiera una llama encendida.
- Si se aprieta demasiado la tuerca cónica, podrá agrietarse con el paso del tiempo y causar fugas de refrigerante.

4 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO**4.1 DATOS GENERALES****4.1.1 Selección del lugar de instalación**

La unidad interior se debe instalar siguiendo estos requisitos básicos:

- La unidad interior está pensada para instalarse en interiores y a una temperatura de entre 5 y 30 °C. La temperatura ambiente alrededor de la unidad interior debe ser superior a 5 °C para evitar que el agua se congele.
- Asegúrese de que la superficie seleccionada es plana y lo suficientemente resistente para soportar el peso de la unidad interior.
- Asegúrese de mantener el espacio recomendado para el futuro mantenimiento de la unidad y asegurar una suficiente circulación de aire alrededor de la misma (consulte el apartado "5.1 Espacio para mantenimiento").
- Tenga en cuenta que en la entrada de la unidad interior debe instalar una válvula de cierre con filtro (suministrada de fábrica).

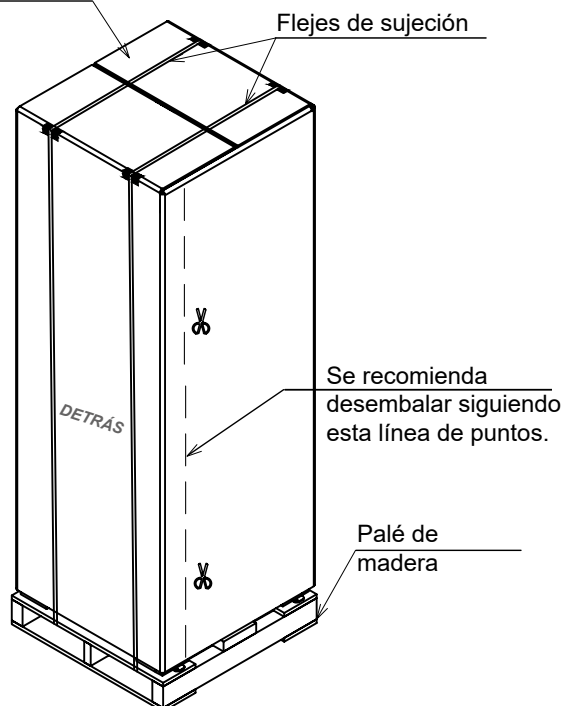
- Mantenga las previsiones de drenaje del agua. La válvula de seguridad dispone de un tubo para tal fin situado en la bandeja de desagüe de la unidad.
- Proteja la unidad interior de la entrada de pequeños animales (como ratas), que podrían tocar el cableado, la tubería de desagüe o las piezas eléctricas y dañar partes no protegidas y, en el peor de los casos, podría producirse un incendio.
- Instale la unidad en un entorno sin escarcha.
- No instale la unidad interior en un lugar con un nivel muy alto de humedad.
- No instale la unidad interior donde se emitan ondas electromagnéticas directamente a la caja eléctrica. Instale la unidad en un lugar donde, en caso de fuga de agua, no se puedan producir daños en el espacio de instalación.
- Instale un filtro de ruido si la fuente de alimentación emite ruidos molestos.
- Para evitar incendios o explosiones, no instale la unidad en entornos inflamables.
- Debe ser un técnico de mantenimiento quien instale la bomba de calor aire-agua. La instalación debe cumplir con la normativa local y europea.
- Intente evitar que se coloquen objetos o herramientas sobre la unidad interior.

4.1.2 Desembalaje

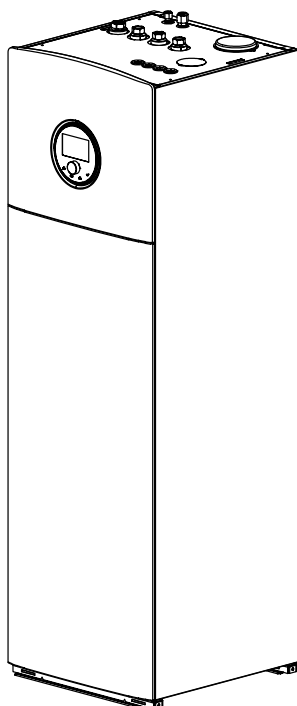
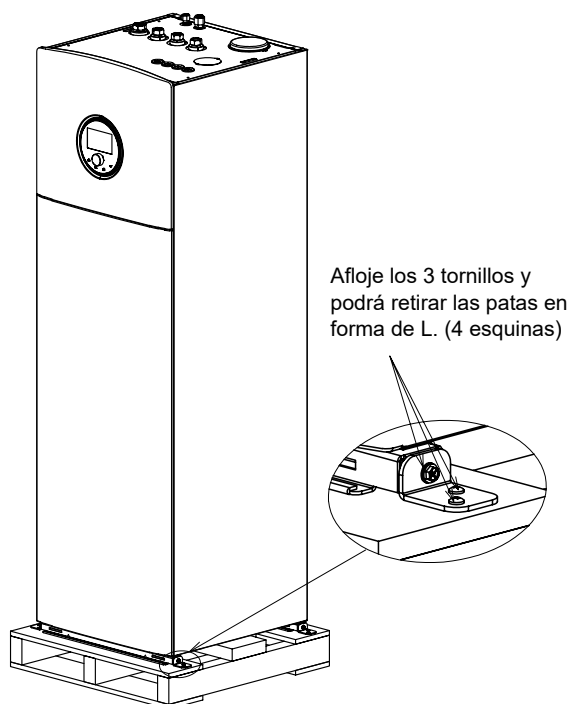
Todas las unidades se embalan en un palet de madera y cartón. Antes de nada, para evitar daños durante el traslado, coloque la unidad en la zona de montaje, lo más cerca posible de su lugar de instalación final. Son necesarias dos personas.

- 1 Corte los flejes y retire la cinta adhesiva.
- 2 Retire la caja de cartón y la bolsa de plástico que envuelve la unidad.

Caja de cartón



- 3 Retire las 4 patas en forma de L de las esquinas, saque la unidad interior del palé de madera y colóquela con cuidado en el suelo, lo más cerca posible de su ubicación definitiva.



4.2 COMPONENTES SUMINISTRADOS DE FÁBRICA CON LA UNIDAD INTERIOR

Accesorio	Imagen	Cant.	Observaciones
Junta		12	Doce juntas para cada conexión entre la unidad interior y las válvulas de cierre (entrada / salida). (Seis G1" y seis G3/4")
Válvula de cierre con filtro (G1")		1	Se conecta a la entrada de agua de la unidad interior y se utiliza para cortar el flujo y filtrar las impurezas del agua.
Brida		3	Para unir los cables
Abrazadera para la tubería de desagüe		1	Para unir el tubo y la tubería de desagüe.
Tubería de desagüe		1	Para el tubo de desagüe de la conexión de la válvula de alivio de presión
Manual de instrucciones		1	Instrucciones básicas para la instalación del dispositivo.
Etiqueta de eficiencia energética		1	Etiqueta de eficiencia energética
Válvula de alivio de presión		1	Para aliviar la presión del ACS

NOTA

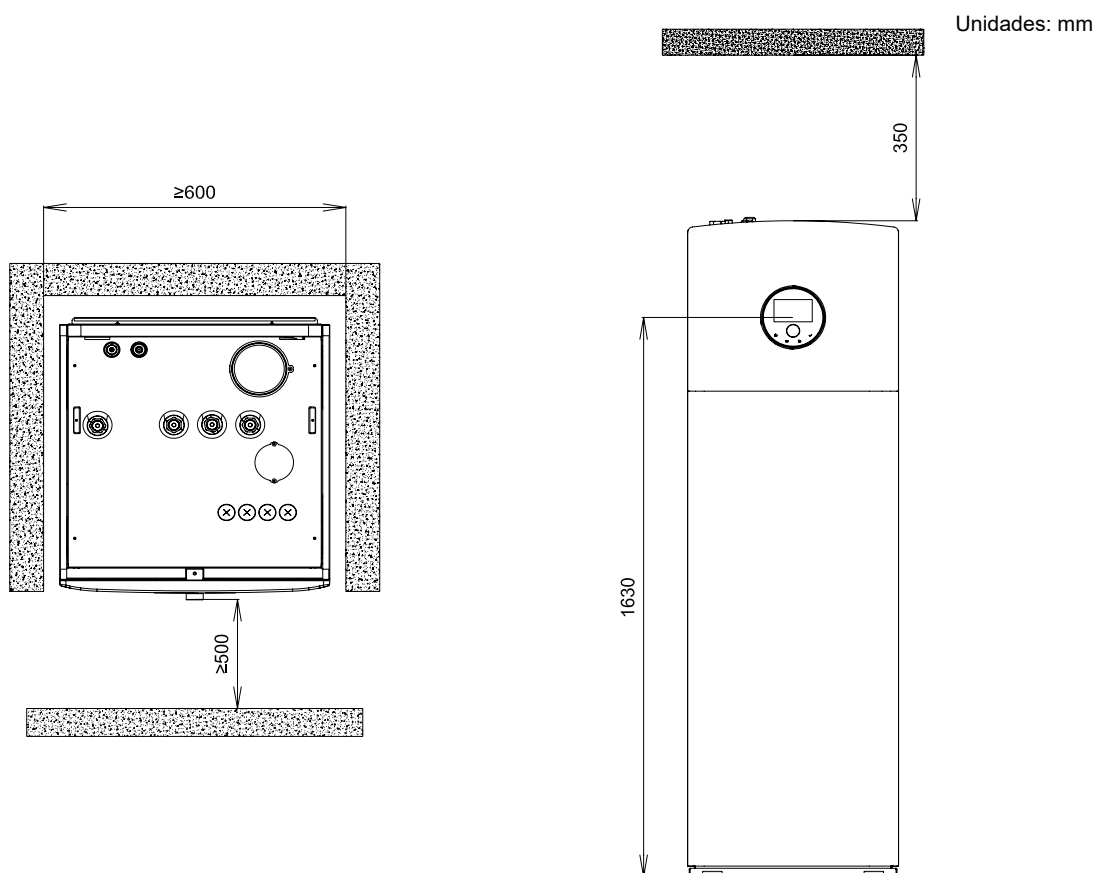
- Los accesorios anteriores se suministran dentro del embalaje, sobre la unidad interior.
- Para las conexiones con la unidad exterior debe disponer de tuberías de refrigerante adicionales (suministradas por el instalador).
- Si alguno de estos accesorios no está empaquetado con la unidad o se detecta algún daño en la misma, contacte con su distribuidor.

PRECAUCIÓN

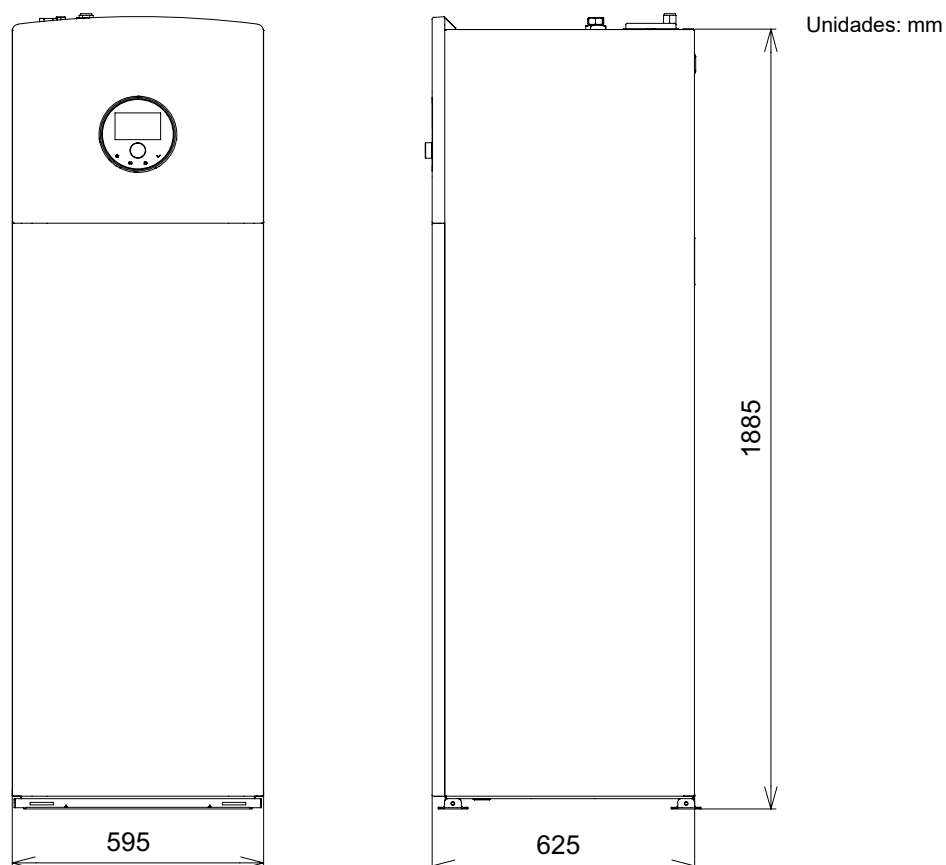
- Tenga cuidado con el Manual de instalación y funcionamiento y con los accesorios suministrados de fábrica que se encuentran sobre la unidad.
- Debido al peso de la unidad, se requieren dos personas para su manipulación.

5 DIMENSIONES GENERALES

5.1 ESPACIO PARA MANTENIMIENTO

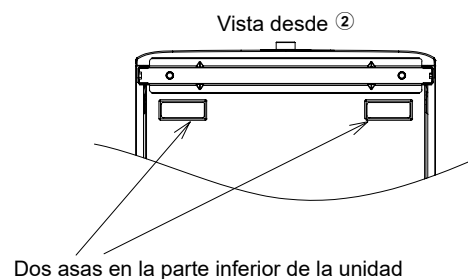
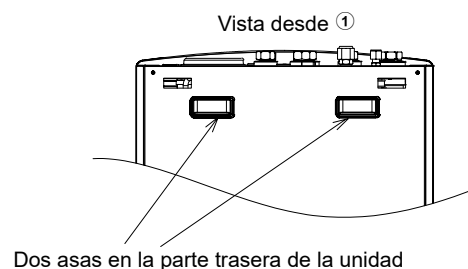
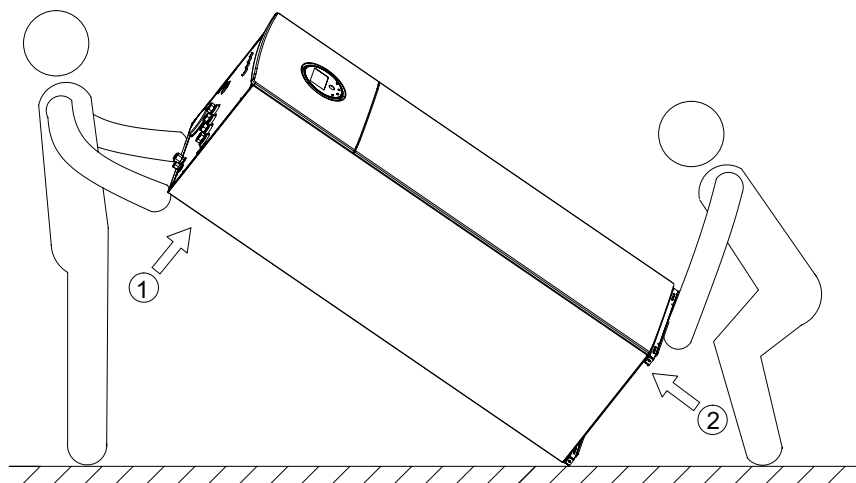


5.2 DATOS DIMENSIONALES

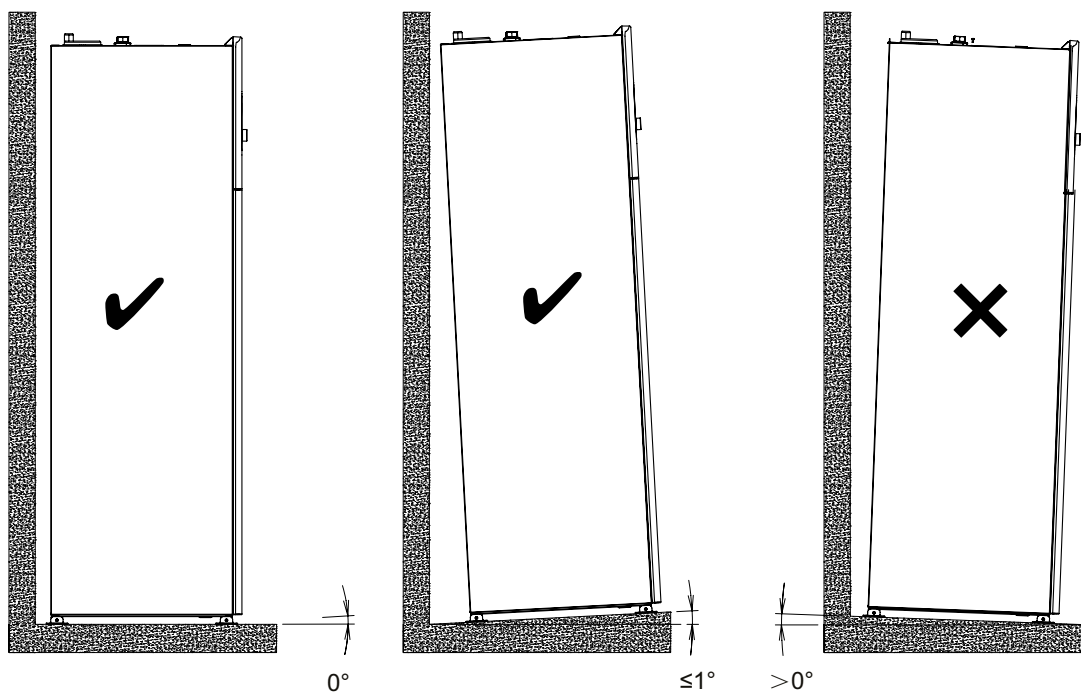


6 MANIPULACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

- Inclíne con cuidado la unidad hacia atrás para acceder a las asas.
- Utilice las asas de la parte posterior e inferior para transportar la unidad.
- Debido al peso de la unidad, se requieren dos personas para su manipulación.

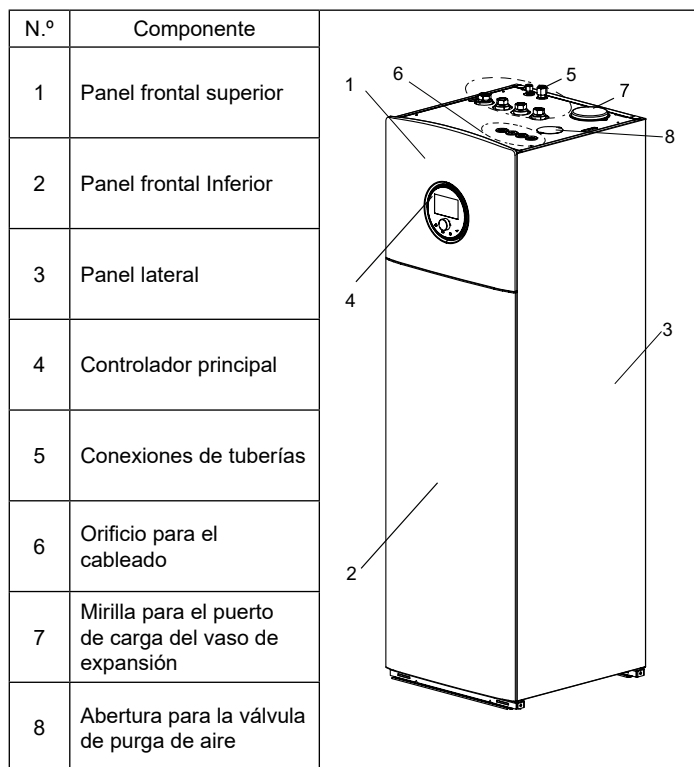


- Mantenga la unidad en posición vertical, ligeramente inclinada hacia atrás (inclinación inferior máxima: 1°). No la incline hacia delante.

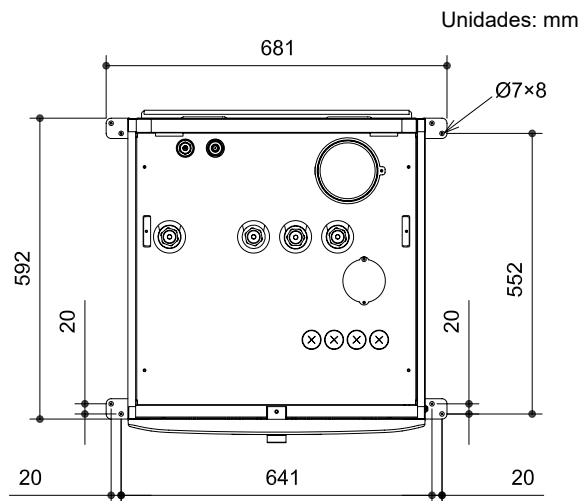
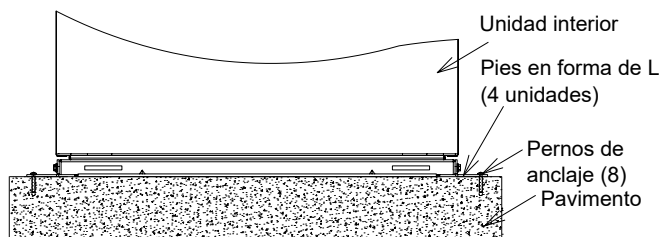


7 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

7.1 COMPONENTES PRINCIPALES (DESCRIPCIÓN)

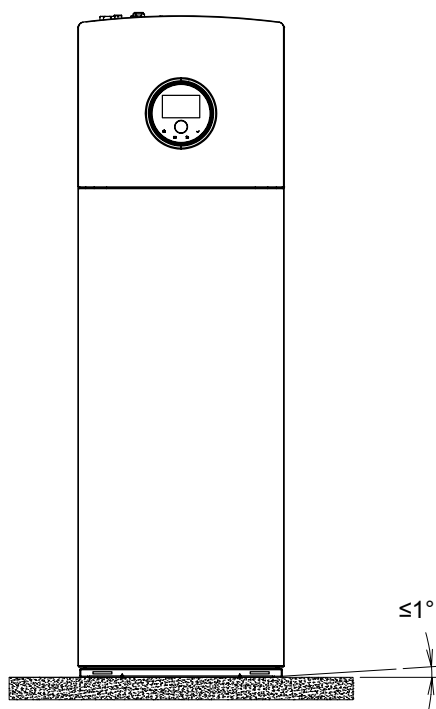


- Para evitar que la unidad interior vuelque, es recomendable fijar al suelo las cuatro patas en forma de L con 8 pernos de anclaje (M6).



7.2 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

- Ajuste la instalación para compensar las irregularidades del pavimento. La desviación máxima permitida es de 1°.



7.3 DESMONTAJE DE LOS PANELES

Siga las siguientes instrucciones si necesita acceder a los componentes de la unidad interior.

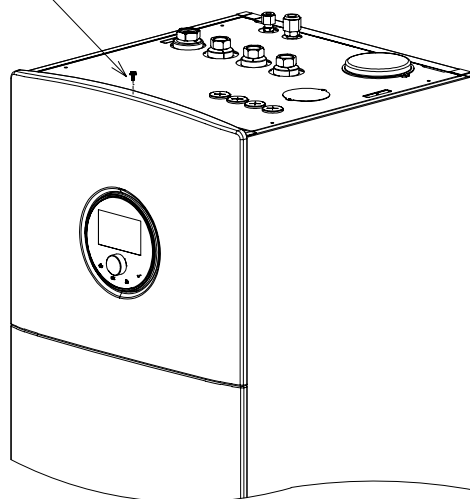
7.3.1 Retirar el panel frontal superior

i NOTA

Para cualquier tarea que se deba realizar en el interior de la unidad se debe retirar el panel frontal.

- Afloje el tornillo de la parte superior de la unidad.

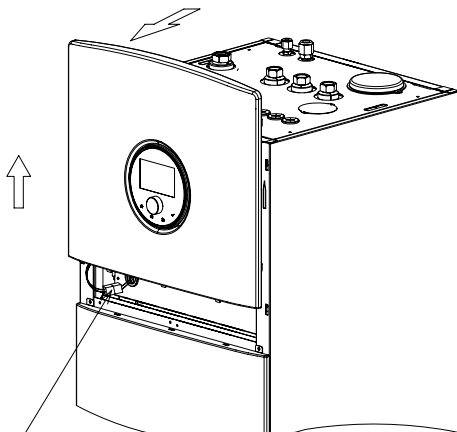
Retire el tornillo



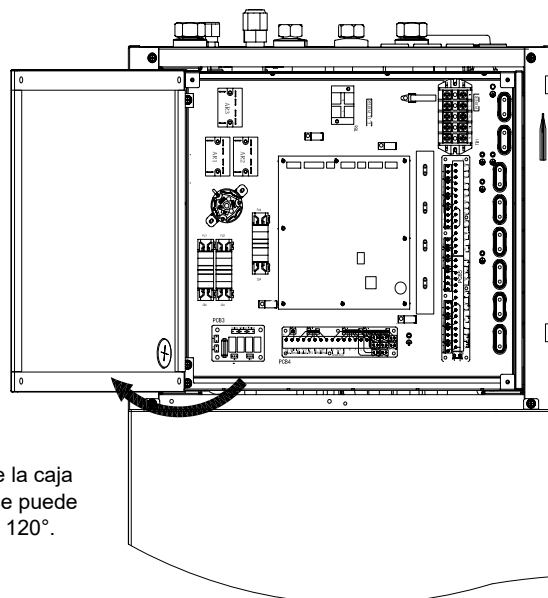
2 Retire el panel frontal superior.

Paso 2 Empuje el panel frontal hacia adelante, desenganche el broche y podrá retirar el panel frontal superior.

Paso 1 Empuje el panel frontal hacia arriba.



Paso 3 Preste atención al controlador principal con cable y a la caja eléctrica No tire del cable, podría romperse. Desenchufe el terminal para liberar el panel frontal superior.



Paso 2
La tapa de la caja eléctrica se puede abrir unos 120°.

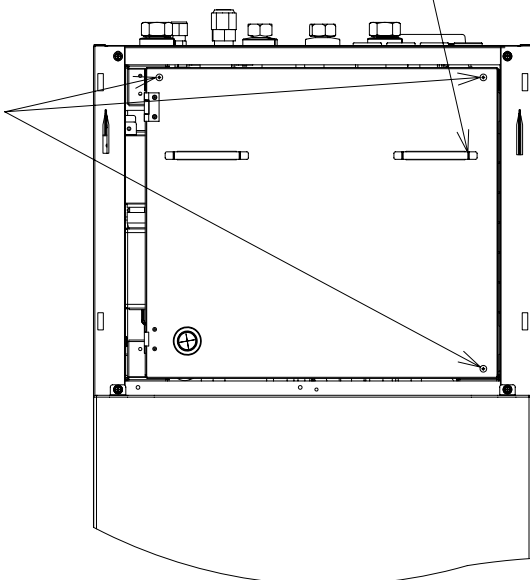
7.3.2 Abrir la caja eléctrica

⚠ PELIGRO

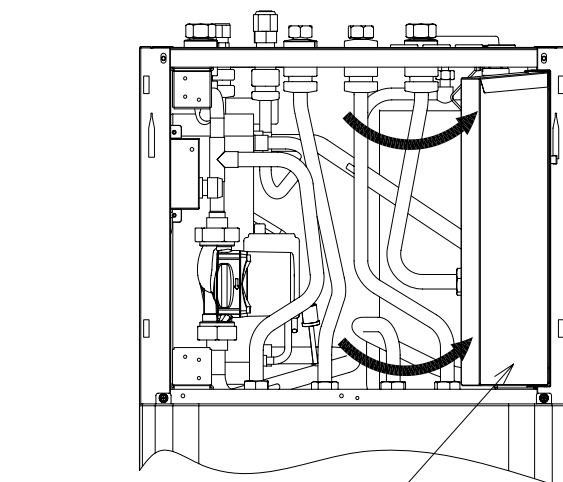
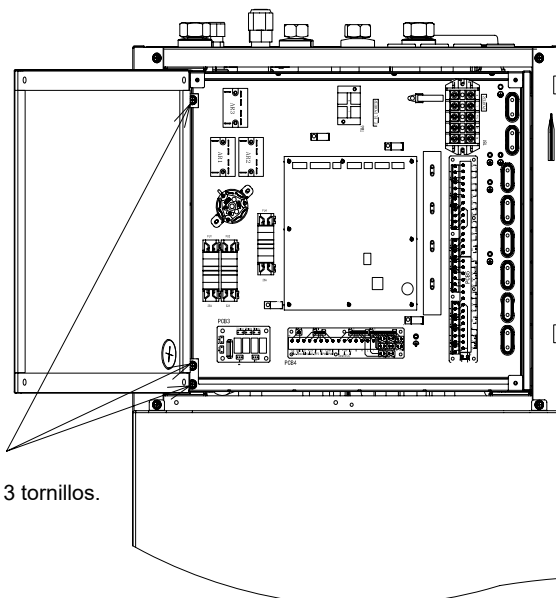
- Para evitar una descarga eléctrica, antes de tocar cualquier pieza desconecte la unidad de la fuente de alimentación.

*El asa de la tapa de la caja eléctrica se puede utilizar para colgar el controlador principal.

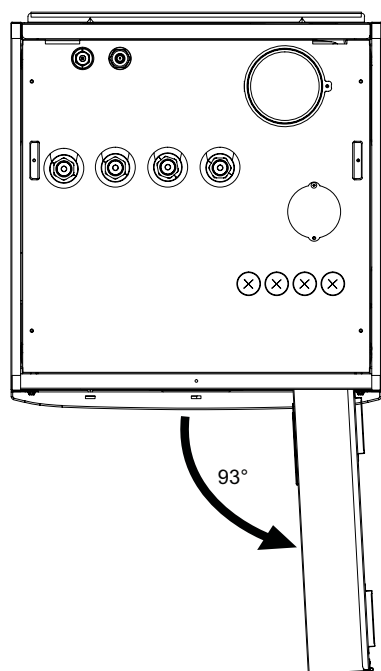
Paso 1
Retire los 3 tornillos.



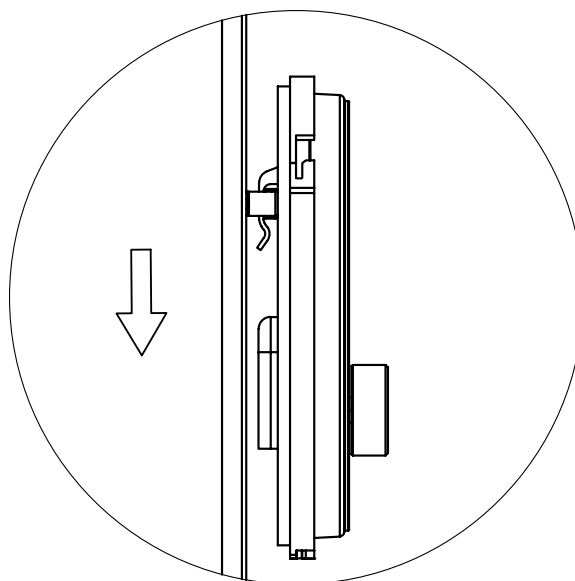
Paso 3
Retire los 3 tornillos.



Paso 4
La caja eléctrica se puede girar unos 93°.



Paso 3 Introduzca el gancho en la palanca.



Paso 4 Complete la suspensión.

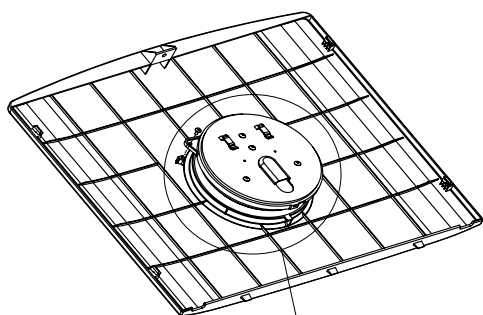
⚠ PRECAUCIÓN

Tenga cuidado con los componentes de la caja eléctrica para evitar que se dañen.

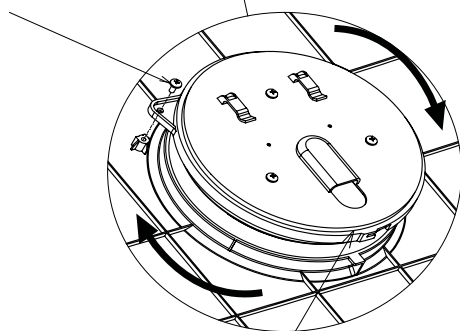
7.3.3 Colocación del controlador principal

i NOTA

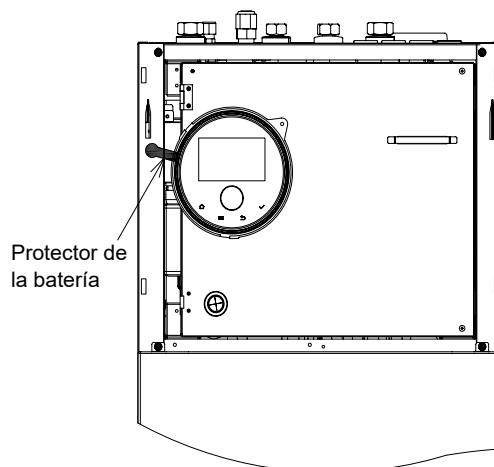
El controlador principal se puede colgar en el tirador de la tapa de la caja eléctrica.



Paso 1 Retire el tornillo.



Paso 2 Gire el marco del controlador en sentido horario para separarlo del panel frontal.

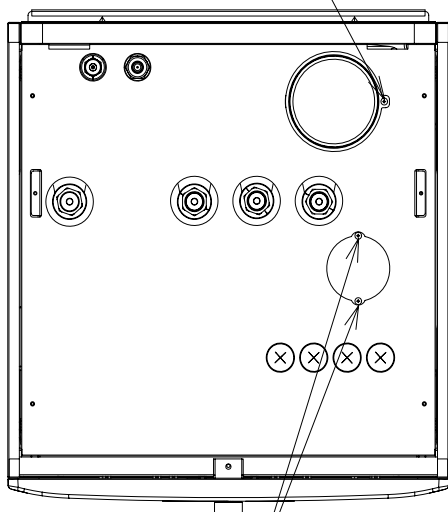


⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de retirar el protector de la batería del controlador principal antes de poner en marcha la unidad.

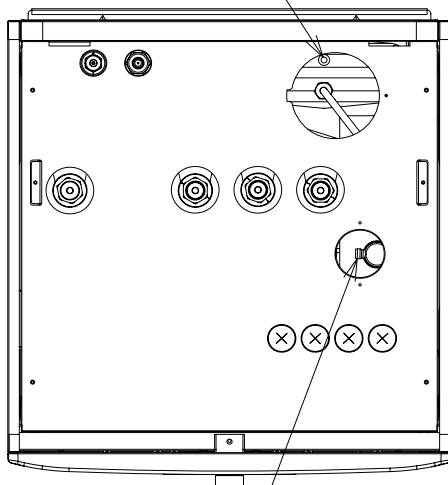
7.3.4 Posición de las mirillas de mantenimiento

Paso 1 Extraiga el tornillo para llegar al puerto de carga del vaso de expansión.



Paso 2 Extraiga los dos tornillos para llegar a la válvula de purga de aire.

Puerto de carga del vaso de expansión



Válvula de purga de aire

8 CONEXIÓN DE LA TUBERÍA

Asegúrese de que la instalación de las tuberías de refrigerante cumple con la legislación local y la norma EN378.

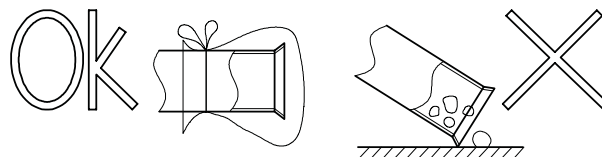
8.1 OBSERVACIONES GENERALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS

- Prepare las tuberías de cobre suministradas por el instalador.
- Seleccione el tamaño de tubería con el grosor y material adecuados capaces de soportar suficiente presión.
- Seleccione tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en su interior. Inyécteles nitrógeno sin oxígeno antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior.

NOTA

Con un sistema sin humedad ni contaminación de aceite se obtiene el máximo rendimiento y un mayor ciclo de vida útil en comparación con el de un sistema mal preparado. Tenga especial cuidado y asegúrese de que el interior de la tubería de cobre está limpio y seco.

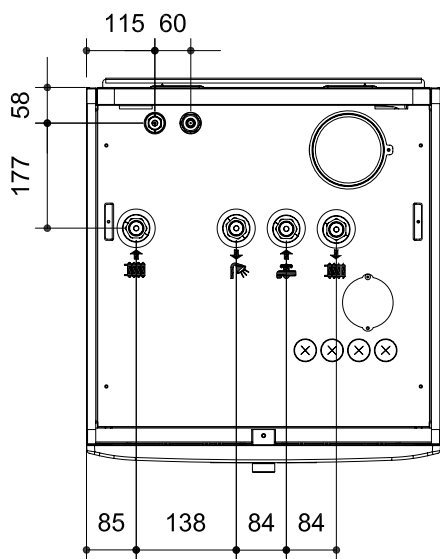
- Tape el extremo de la tubería cuando deba introducirla a través de un orificio en la pared.
- No deje las tuberías directamente en el suelo sin un tapón o cinta adhesiva de vinilo en su extremo.



- En caso de no terminar los trabajos de la instalación en el momento, suelde los extremos de la tubería para cerrarlos y cárguela con nitrógeno sin oxígeno con una válvula tipo Schrader para evitar la generación de humedad y la contaminación con partículas extrañas.
- Es aconsejable aislar las tuberías de agua, las juntas y las conexiones para evitar pérdidas de calor y condensación de rocío o daños provocados por un exceso de calor en la superficie de las tuberías.
- No utilice material aislante que contenga NH_3 ya que puede dañar la tubería de cobre y convertirse en una futura fuente de fugas.
- Se recomienda utilizar juntas flexibles para la entrada y salida de la tubería de agua, para evitar la transmisión de vibraciones.
- El circuito de agua y el de refrigerante deben ser realizados e inspeccionados por un técnico autorizado y deben cumplir las pertinentes normativas europeas y nacionales.
- Revise la tubería del agua una vez finalizada la instalación y asegúrese de que no hay fugas de agua.

- A continuación se muestra la ubicación de las tuberías de agua y de refrigerante.

Unidades: mm



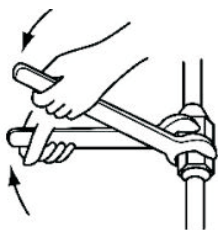
8.2 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE

En la siguiente tabla se indican los tamaños de la conexión de las tuberías de la unidad interior.

Modelo	Tubería de gas	Tubería de líquido
100 (3,5 CV)	Ø15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 CV)		
140 (5,0 CV)		
160 (6,0 CV)		

En la siguiente tabla se indica el par de apriete requerido.

Diámetro de la tubería	Par de apriete (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	33~42
Ø 12,7	49~61
Ø 15,88	63~77



i NOTA

Apriete la tuerca con dos llaves. Utilice material que conserve el calor para evitar fugas de calor de la tubería de gas, de líquido y de la tuerca.

8.3 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE AGUA

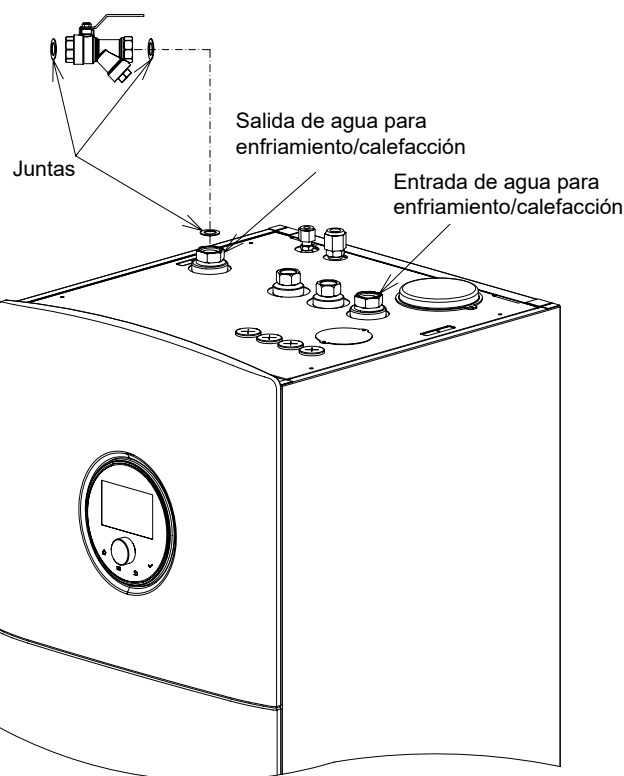
- Tamaño de la conexión de las tuberías de la unidad interior.

Modelo	Entrada de agua para enfriamiento/ calefacción	Salida ACS (agua caliente)	Entrada ACS (agua fría)	Salida de agua para enfriamiento/ calefacción
				
100 (3,5 CV)	G1" (hembra)	G3/4" (hembra)	G3/4" (hembra)	G1" (hembra)
120 (4,0 CV)				
140 (5,0 CV)				
160 (6,0 CV)				
Par de apriete requerido	40~50 (N·m)			

8.3.1 Conexión de las tuberías para enfriamiento/calefacción

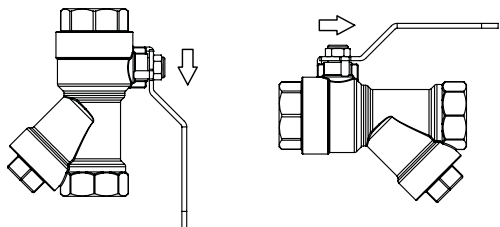
(1) Instale válvulas de cierre

Con la unidad se suministra una válvula de cierre con filtro. Para facilitar las tareas de reparación y de mantenimiento, instale la válvula de cierre con filtro en la tubería de entrada de agua de la unidad interior como se muestra a continuación. Consulte el apartado 9.1 para realizar la instalación de calefacción/enfriamiento de espacios.



i NOTA

La válvula de cierre se puede conectar directamente a la salida de agua de la unidad interior. La válvula de cierre con filtro se debe instalar en la entrada de agua de la unidad interior. Confirme la dirección del flujo de agua y la dirección de la instalación como se muestra a continuación. La junta suministrada como accesorio se puede instalar en las dos conexiones de la válvula de cierre y la válvula de cierre con filtro.



⚠ PRECAUCIÓN

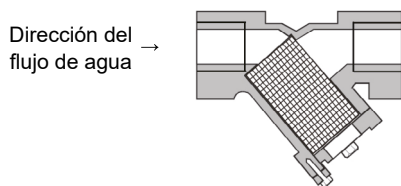
- Coloque una junta de goma (suministrada de fábrica), de lo contrario podría haber fugas de agua.
- Tome nota de la ubicación de las válvulas de cierre, de dirección de las mismas y de la de desagüe, son fundamentales para el mantenimiento.
- Apriete las válvulas de cierre utilizando dos llaves.

(2) Filtro de agua adicional

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice un filtro de malla de 50 mesh o más en la entrada del agua de las tuberías. De lo contrario, el intercambiador de calor de placas podría resultar dañado. En el intercambiador de calor de placas, el agua fluye a través de un espacio estrecho entre las placas. Si no hubiera filtro de malla se obstruiría el flujo de agua entre las placas debido a la entrada de partículas extrañas o polvo.
- Esto no es necesario cuando se utiliza el modo enfriamiento.

Filtro de agua
(se recomienda una malla de 50 mesh o más)



- Al finalizar la instalación de las tuberías de agua deje que el agua circule por el sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

- **Mantenimiento:** Compruebe la presión del agua al menos una vez cada dos semanas. Si la presión es inferior al mínimo permitido, detenga el sistema e informe al distribuidor para que limpie el filtro de agua.

8.3.2 Conexión de las tuberías de desagüe

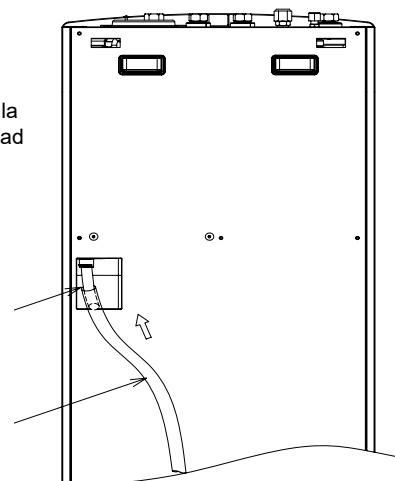
Para un correcto desagüe, conecte la tubería de desagüe de la unidad al sistema general de desagüe.

Paso 1

Inserte la tubería de desagüe de la válvula de seguridad en la tubería de desagüe de la unidad interior.

Tubería de desagüe para la válvula de seguridad (configuración de fábrica)

Tubería de desagüe de la unidad interior (suministrada por el instalador)



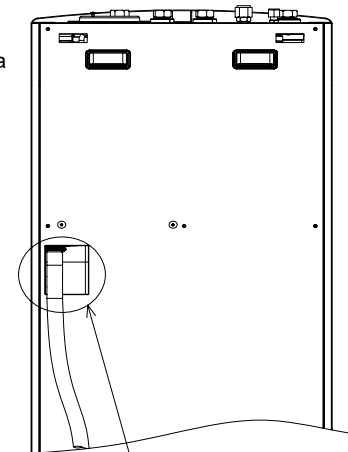
i NOTA

- La válvula de seguridad se activa cuando la presión del agua alcanza los 3 bares.

Paso 2

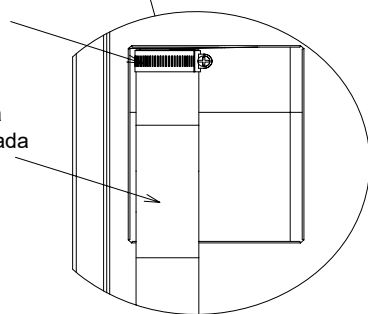
Inserte completamente la tubería de desagüe de la unidad interior hasta el final de la conexión del tubo.

Fije la tubería de desagüe al tubo de desagüe con la abrazadera suministrada de fábrica.



Abrazadera para la tubería de desagüe (suministrada de fábrica)

Tubería de desagüe de la unidad interior (suministrada por el instalador)



i NOTA

- Compruebe si el agua fluye sin obstrucciones.
- Si no se utiliza en modo enfriamiento, no es necesaria la tubería de desagüe.
- La tubería de desagüe recomendada para la unidad interior es de PVC y con un diámetro interior de 1 pulgada.
- Asegúrese de que la tubería de desagüe está firmemente sujeta con la abrazadera, de lo contrario podría haber fugas de agua.
- La tubería de desagüe debe estar siempre abierta a la atmósfera, protegida de las heladas y con una ligera inclinación descendente por si se produce una fuga de agua.

8.3.3 Conexión de las tuberías de ACS

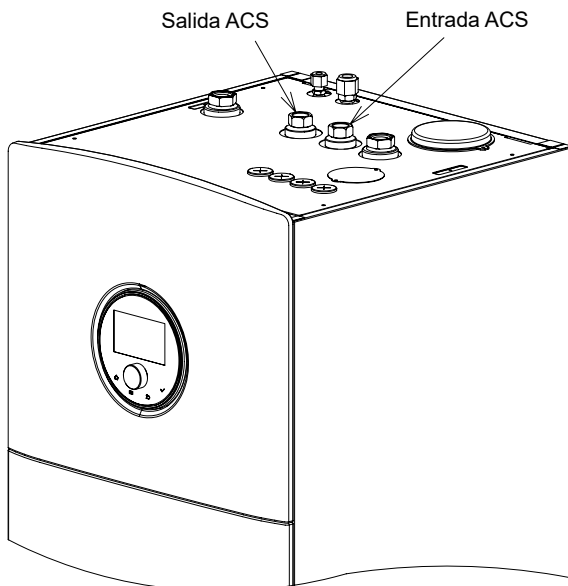
- Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones para la conexión entre la instalación y las conexiones de ACS de la unidad interior:

(1) Instale una válvula de alivio de presión (suministrada de fábrica) en la entrada de ACS (lo más cerca posible del depósito de ACS) para proporcionar las siguientes funciones.

- Protección de presión
- Función de no retorno
- Válvula de cierre
- Carga
- Drenaje

En caso contrario, debería instalar un dispositivo para cada función.

(2) Instale también una válvula de cierre (suministrada por el instalador) en la conexión de salida de ACS, para facilitar los trabajos de mantenimiento.



8.3.4 Aislamiento de las tuberías de agua

- Las tuberías de todo el circuito de agua DEBEN estar aisladas para evitar la condensación durante el funcionamiento con enfriamiento y la reducción de la capacidad de calefacción y refrigeración.
- Si la temperatura es superior a 30 °C y la humedad relativa es superior al 80 %, los materiales aislantes deben tener un grosor de al menos 20 mm para evitar la condensación en la superficie del aislamiento.

i NOTA

Para más información consulte el apartado "9.1 Elementos hidráulicos adicionales necesarios".

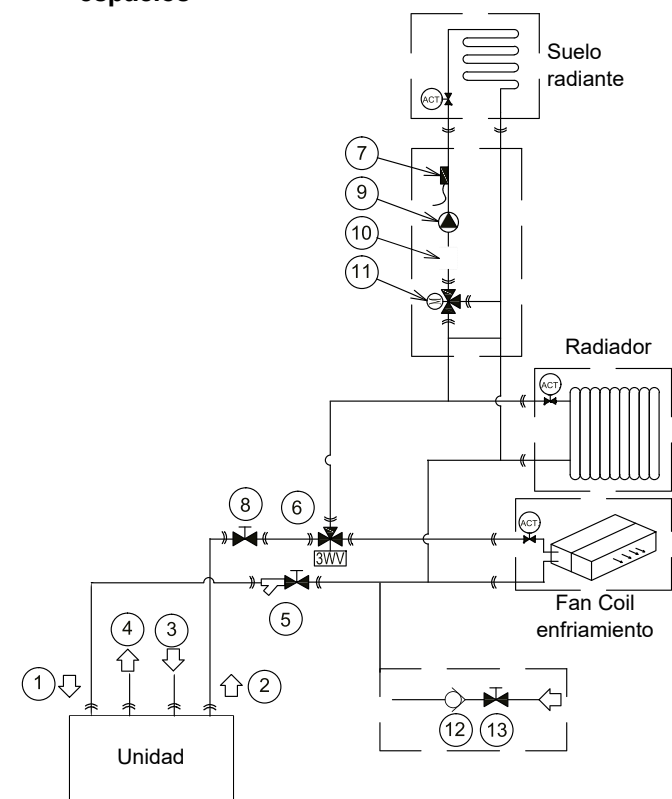
9 CALEFACCIÓN/ENFRIAMIENTO Y ACS

9.1 ELEMENTOS HIDRÁULICOS ADICIONALES NECESARIOS

PELIGRO

Antes de conectar la unidad a la fuente de alimentación llene de agua el circuito de calefacción, compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.

9.1.1 Elementos para calefacción/enfriamiento de espacios



Tipo	N.º	Nombre del componente
Conexiones de tuberías	1	Entrada de agua para enfriamiento/ calefacción
	2	Salida de agua para enfriamiento/ calefacción
	3	Entrada ACS (agua fría)
	4	Salida ACS (agua caliente)
Suministrado de fábrica	5	Válvula de cierre con filtro
Accesorios opcionales	6	Válvula de 3 vías (enfriamiento)
	7	Termistor (para calefacción)
	8	Válvula de cierre
Suministrado por el instalador	9	Bomba de agua
	10	Filtro
	11	Válvula mezcladora
	12	Válvula de retención
	13	Válvula de cierre

Para que el circuito de agua de la instalación de calefacción/enfriamiento sea correcto son necesarios los siguientes elementos hidráulicos:

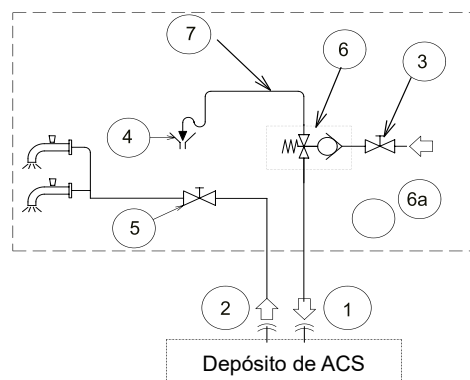
- La válvula de cierre suministrada por el instalador (8) se debe instalar en la salida de agua de la unidad, y la válvula de cierre con filtro (5) en posición horizontal en la entrada de agua.
- Al llenar el circuito de agua debe conectarse una válvula de retención de agua (12) con una de cierre (13). La válvula de retención actúa como dispositivo de seguridad para proteger la instalación.

- La válvula de 3 vías (6) se debe conectar en un punto de la tubería de salida de agua de la instalación, utilizada para desviar la circulación del agua para funciones específicas.
- El termistor de calefacción (7) se debe instalar en el tubo metálico cerca de la calefacción y mantener un buen contacto con él.
- Se recomienda utilizar la válvula mezcladora (11) ESBE ARA661, cuyo modo de funcionamiento sea de 3 vías SPDT. Si se utilizan válvulas mezcladoras de otras marcas o modelos, deben ser de 3 vías SPDT y la fuente de alimentación debe ser 220-240 V ~ 50 Hz. El momento de rotación se puede configurar en el controlador principal.

9.1.2 Elementos para ACS

Para que el circuito de agua de la instalación de ACS sea correcto son necesarios los siguientes elementos hidráulicos:

(1) Elementos requeridos para el circuito de ACS



Tipo	N.º	Nombre del componente
Conexiones de tuberías	1	Entrada ACS (agua fría)
	2	Salida ACS (agua caliente)
Suministrado por el instalador	3	Válvula de cierre
	4	Drenaje
	5	Válvula de cierre
Suministrado por el instalador	6	Válvula de alivio de presión
	6a	Válvula de retención de agua
	6b	Válvula de alivio de presión
	7	Tubería de desagüe

- Una válvula de cierre (suministrada por el instalador):**
La válvula de cierre (5) se debe conectar después de la salida (2) de ACS para facilitar las tareas de mantenimiento.
- Una válvula de alivio de presión (suministrada de fábrica):**
El depósito de agua caliente sanitaria se debe alimentar con agua fría que pase a través de una válvula de alivio de presión (6) calibrada a unos 7 bares (según la normativa local). Accione la válvula de alivio de presión de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No debe haber ninguna otra válvula entre la válvula de alivio de presión (6) y el depósito. La válvula de alivio de presión (6) se debe instalar lo más cerca posible de la entrada de ACS y conectarse a una tubería de desagüe (7) que vaya hasta el alcantarillado. Esta válvula de alivio de presión puede ofrecer lo siguiente:
 - Protección de presión
 - Función de no retorno
 - Carga
 - Drenaje

Compruebe la válvula de alivio de presión en la entrada de agua fría.

La válvula de alivio de presión se debe accionar con regularidad para eliminar los depósitos calcáreos y verificar que no está bloqueada.

Especificaciones de la válvula de alivio de presión (6)
(suministrada de fábrica):

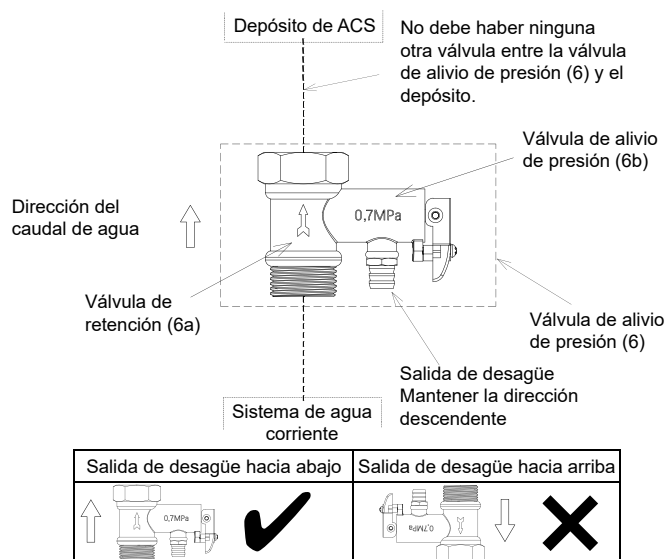
Presión de alivio: 0,7 ± 0,05 MPa

Caudal de agua:

Diferencia de presión MPa	0,05	0,10	0,30
Caudal de agua L/min	7,2	10,0	19,8

Instrucciones para la instalación de la válvula de alivio de presión (6):

Asegúrese de que la salida de desagüe de la válvula de alivio de presión esté hacia abajo para un drenaje completo.

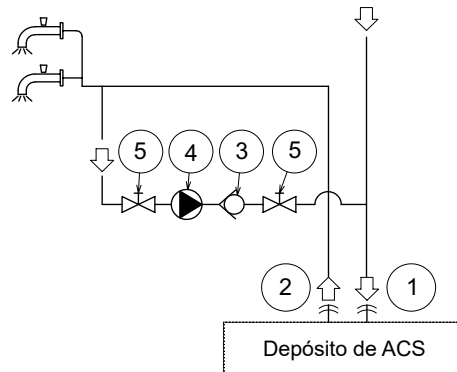


⚠ PRECAUCIÓN

La temperatura en el depósito de ACS puede ser elevada, téngalo en cuenta para evitar quemaduras o daños durante el vaciado cuando elimine las incrustaciones.

- c. Cierre la válvula de desagüe después de varios minutos de limpieza con la válvula de entrada de agua abierta. Asegúrese de que el agua de desagüe está cerrada cuando el depósito de ACS esté lleno de agua. Ponga en marcha el equipo.
- Compruebe siempre si hay agua acumulada en el depósito de ACS o a su alrededor. En caso de fuga contacte con su distribuidor.

(2) Elementos necesarios para el circuito de recirculación de ACS



Tipo	N.º	Nombre del componente
Conexiones de tuberías	1	Entrada ACS (agua fría)
	2	Salida ACS (agua caliente)
Suministrado por el instalador	3	Válvula de retención de agua
	4	Bomba ACS
	5	Válvula de cierre

- **Una bomba de ACS (suministrada por el instalador):**
Esta bomba de ACS (4) contribuirá a la correcta recirculación del agua caliente hacia la entrada de ACS. La función de salida opcional de la bomba de ACS (código o-13) se puede configurar para accionar el relé de una bomba de ACS si está disponible, consulte el apartado 10.5.
- **Una válvula de retención de agua (suministrada por el instalador):**
Este accesorio (3) se conecta después de la bomba de ACS (4) para garantizar el no retorno del agua.
- **Dos válvulas de cierre (suministradas por el instalador) (5):**
una antes de la bomba de ACS (4) y la otra después de la válvula de retención accesoria (3).

⚠ PRECAUCIÓN

El depósito de ACS está equipado con un termostato de seguridad. La temperatura de funcionamiento de este termostato se verá afectada por la altitud (presión atmosférica). Asegúrese de que la temperatura máxima de ACS NO es superior al siguiente valor.

Altitud (m)	Presión atmosférica (mmHg)	Temperatura máxima de ACS (°C)
4000	424	75
5000	340	70
6000	256	63

ⓘ NOTA

La tubería de desagüe debe estar siempre abierta a la atmósfera, protegida de las heladas y con una ligera inclinación descendente por si se produce una fuga de agua.

La válvula de alivio de presión se debe accionar cada seis meses para eliminar los depósitos calcáreos y verificar que no está bloqueada.

⚠ PRECAUCIÓN

- El depósito de ACS suministra agua caliente del grifo. El agua caliente sanitaria solo se utiliza cuando el agua corriente está conectada.
- Por seguridad, no añada etilenglicol al agua. De lo contrario, el agua se contaminará si la bobina del intercambiador de calor tuviera fugas.
- Si la dureza del agua fuera superior a 250-300 ppm, se recomienda utilizar agua descalcificada para reducir las incrustaciones del depósito de ACS.
- Enjuague inmediatamente el depósito de ACS con agua después de la instalación. Enjuague una vez al día durante los cinco primeros días.
- Evite instalar tramos de tubería de agua demasiado largos entre el depósito y la instalación de ACS para reducir posibles pérdidas de calor. Si la presión de entrada del agua fría sanitaria es mayor que la presión de diseño del depósito de ACS, deberá instalarse un reductor de presión.
- Después de utilizarlo durante un tiempo (dependiendo de la calidad del agua local y de la frecuencia de uso), limpie el depósito de ACS y elimine las incrustaciones.
 - a. Cierre y desconecte la válvula de entrada de agua.
 - b. Abra la válvula de salida de agua y la de desagüe para vaciar el depósito de ACS.

9.2 REQUISITOS Y RECOMENDACIONES PARA EL CIRCUITO HIDRÁULICO

9.2.1 Requisitos para evitar la congelación

- Cuando la unidad se detiene durante los períodos de parada y la temperatura ambiente es muy baja, el agua de las tuberías y de la bomba de circulación se puede congelar y causar daños en tuberías y en la bomba de agua. En estos casos el instalador debe garantizar que la temperatura del agua en las tuberías no descienda por debajo del punto de congelación. Para evitarlo, active el mecanismo de autoprotección de la unidad (consulte el apartado "10.6 Ajuste de los conmutadores DIP en la PCB1").
- Aunque la unidad este parada, la bomba de agua puede funcionar bajo determinadas circunstancias, por ejemplo, si se activa la función de anticongelación.
- Mantenga la unidad conectada y el sistema de agua desbloqueado para evitar que el agua se congele, de lo contrario saltará una alarma.
- Si el sistema de agua está bloqueado, saltará una alarma de flujo de agua para detener todo el sistema.
- Si la unidad está parada durante un largo período de tiempo en invierno, vacíe el circuito y las tuberías de agua para evitar que ésta se congele.
- La protección frente a la congelación es más eficaz con el calentador eléctrico auxiliar conectado. Es aconsejable instalar el calentador eléctrico auxiliar en aquellos modelos en los que no se suministra, sino que es opcional.
- Sin embargo, en caso de fallo de alimentación o de la unidad, estas funciones no garantizan la protección.

9.2.2 Volumen mínimo de agua requerido

A continuación se indica el volumen mínimo de agua en el sistema para la protección del equipo (antihielo) y la caída de temperatura durante el descarche.

- *Volumen mínimo de agua en cada circuito de ACS/PSC para la protección del equipo (antihielo).*

El volumen de agua en cada circuito de ACS/PSC debe ser superior a 40 litros.

- *Volumen mínimo de agua requerido en cada circuito de enfriamiento para la protección del equipo (antihielo).*

La siguiente tabla muestra el volumen mínimo de agua necesario en un circuito de enfriamiento.

Modelo	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
Volumen mínimo de agua requerido	60 L	90L

- *Volumen mínimo de agua necesario durante el descarche.*

La siguiente tabla muestra el volumen mínimo de agua necesario en un circuito de agua de calefacción.

Temperatura del agua de funcionamiento lo más baja posible en un circuito de agua de calefacción	100/120 (3,5 CV/4,0 CV)	140/160 (5,0 CV/6,0 CV)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

NOTA

- Los valores que se muestran en la tabla se basan en condiciones de instalación teóricas. Y el valor puede ser distinto en función de cada instalación concreta.
- Para calcular el volumen mínimo de agua NO se incluye el volumen de agua interno de la unidad.
- En casos especiales en los que la temperatura del agua de funcionamiento del circuito del agua de calefacción sea inferior a 20 °C, consulte con el ingeniero técnico local.

9.2.3 Flujo de agua mínimo requerido

Compruebe que la bomba de agua del circuito de agua trabaja dentro de su margen de funcionamiento y que el flujo de agua está por encima del valor mínimo de la unidad.

Modelo	Caudal de agua mínimo (L/min)
100 (3,5 CV)	13,3*
120 (4,0 CV)	15,0*
140 (5,0 CV)	18,3
160 (6,0 CV)	20,0

Asegúrese de que el caudal mínimo de agua a través del serpentín del depósito de ACS es superior a 17,0 L/min.

9.2.4 Información adicional sobre el circuito hidráulico

- Se recomienda la instalación de un filtro de agua especial adicional en la calefacción de espacios (in situ) para eliminar posibles partículas generadas por la soldadura que no puedan ser eliminadas por la válvula de cierre con filtro suministrada por el instalador.
- Para evitar pérdidas de calor coloque material aislante en las tuberías.
- Siempre que sea posible, se deben instalar válvulas de compuerta en las tuberías del agua para minimizar la resistencia del flujo y mantener un caudal de agua suficiente.
- Asegúrese de que la instalación cumple con la legislación aplicable en términos de conexión de tuberías, materiales, medidas higiénicas, pruebas y el posible uso de algún componente específico como válvulas mezcladoras termostáticas.
- La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.
- La presión del agua se detecta por el sensor de presión situado en la entrada del intercambiador de calor de placas y se puede leer en el controlador principal. Si la presión del agua es superior a 3 bares, el valor mostrado en el controlador principal parpadea.
- Asegúrese de que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad y al purgador de aire están correctamente conducidas para evitar que el agua entre en contacto con los componentes de la unidad.
- Asegúrese de que todos los componentes suministrados por el instalador instalados en el circuito de tuberías pueden resistir la presión y la temperatura del agua a la que puede operar la unidad. Las unidades están concebidas para su uso exclusivo en un circuito de agua cerrado.
- La presión de aire interna del vaso de expansión se adapta al volumen de agua de la instalación final (suministrada de fábrica con 1 bar de presión de aire interna).

- Los sifones se deben colocar en todos los puntos bajos de la instalación para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.
- La longitud máxima de las tuberías depende de la presión máxima disponible en la tubería de salida de agua. Compruebe las curvas de la bomba.
- La unidad dispone de una válvula de purga de aire (suministrada de fábrica) en la parte más alta. Si esta ubicación no es la más elevada de la instalación de agua, podría quedar atrapado aire en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso habría que instalar válvulas de purga de aire adicionales (suministradas por el instalador) para garantizar que no entre aire en el circuito de agua.
- En sistemas de calefacción por suelo radiante, se debe purgar el aire con una bomba externa y un circuito abierto para evitar bolsas de aire.

9.3 LLENADO DE AGUA

9.3.1 Llenado del circuito de agua

- (1) Compruebe que la válvula de retención de agua con válvula de cierre (ambas suministradas por el instalador) está conectada al punto de llenado de agua (conexión de entrada de agua) para llenar el circuito hidráulico (consulte el apartado "9.1 Elementos hidráulicos adicionales necesarios").
- (2) Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas (válvulas de cierre de entrada/salida de agua y el resto de válvulas de los componentes del circuito de agua).
- (3) Asegúrese de que la válvula de purga de aire de la unidad está abierta durante la instalación (afloje bien el tapón roscado de la válvula purgadora y asegúrese de que está abierta para expulsar todo el aire del interior).
- (4) Compruebe que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad (mantenga el extremo de las tuberías sobre la bandeja de desagüe) están bien conectadas al sistema de desagüe general. La válvula de seguridad se utiliza más adelante como dispositivo de purga de aire durante el proceso de llenado de agua.
- (5) Llene el circuito de agua hasta que la presión indicada en el controlador sea de $2,0 \pm 0,2$ bares. Durante todas las condiciones de funcionamiento, el rango de presión normal del circuito de agua es de 1 a 2,5 bares.



NOTA

Es recomendable poner en marcha manualmente la válvula de seguridad mientras se llena el sistema de agua para ayudar al proceso de purga de aire.

- (6) Extraiga la mayor cantidad de aire posible del interior del circuito de agua a través de la válvula de purga de aire y otros purgadores de la instalación (radiadores, fan coils, etc.).
- (7) Existen dos métodos para iniciar el procedimiento de purga:
 - a. Uso del controlador principal para iniciar la purga. (Consulte el manual del controlador maestro)
 - b. Mediante el pin 1 del DSW4 de la PCB1:
Pin 1 del DSW4 ON: se pone en marcha la purga de aire
Pin 1 del DSW4 OFF: se detiene la purga de aire
- (8) Si quedara una pequeña cantidad de aire en el circuito de agua se expulsaría a través de la válvula de purga de aire de la unidad durante las primeras horas de funcionamiento. Una vez extraído el aire de la instalación es muy probable que la presión del agua caiga. Así pues, deberá añadir agua a través de la bomba de refuerzo hasta que la presión del agua alcance de nuevo 2,0 bares.

i NOTA

- La unidad dispone de una válvula de purga de aire automática (suministrada de fábrica) en la parte más elevada de la unidad. De todos modos, si hubiera puntos más elevados en la instalación, podría quedar aire atrapado en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso habría que instalar válvulas de purga de aire adicionales (suministradas por el instalador) para evitar la entrada de aire en el circuito de agua. La válvula de purga de aire debe estar situada en puntos de fácil acceso para su mantenimiento.
- La presión del agua indicada en el controlador principal puede variar dependiendo de la temperatura del agua (más temperatura, más presión). No obstante, debe permanecer por encima de 1 bar para evitar que entre aire en el circuito.
- Llene el circuito con agua del grifo. El agua de la instalación de calefacción debe cumplir con la directiva EN 98/83/CE. No se recomienda el uso de agua no potable (por ejemplo, agua de pozos, ríos, lagos, etc.).
- La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.
- En casos de calefacción por suelo radiante, debería utilizar una bomba externa para purgar el aire y un circuito abierto para evitar que se formen bolsas de aire.
- Compruebe detenidamente que no hay fugas en el circuito de agua, las conexiones y los elementos del circuito.
- Durante el llenado de agua asegúrese de que ésta entra en la unidad por la conexión de entrada de agua para garantizar que toda ella pasa a través de la válvula de cierre con filtro para limpiar impurezas, de lo contrario podría bloquear componentes dentro de la unidad.



i NOTA

- La unidad se detendrá durante al menos 6 minutos antes de empezar el siguiente ciclo de purga de aire.

(9) Comprobar el volumen de agua

La unidad tiene un vaso de expansión de 8 litros incorporado, y la presión inicial por defecto es de 1 bar. Para garantizar que la unidad funcione normalmente, la presión inicial del vaso de expansión se debe ajustar de acuerdo con el volumen de agua circulante.

- Utilice la siguiente lista de comprobación para determinar si es necesario ajustar la presión inicial del vaso de expansión.
- Utilice la siguiente lista de comprobación para confirmar que el volumen total de agua en el sistema es inferior al máximo permitido.
- Diferencia de altura de la instalación: diferencia de altura entre el punto más alto de circulación de agua y la unidad. Si la unidad se monta en el punto más alto, por encima de todas las tuberías de agua, se considera que la altura de la instalación es de 0 m.
- Calcule la presión inicial del vaso de expansión. Determine la presión inicial (P_g) de acuerdo con la diferencia de altura máxima de la instalación (H), según se muestra a continuación:

$$P_g = H/10 + 0,3$$

Unidad: H (m), P_g (bar)

- El proceso de cálculo del volumen máximo de agua permitido en circulación es:
 - Calcule el volumen máximo de agua correspondiente a la presión inicial P_g utilizando la curva de volumen máximo de agua como se muestra a continuación.
 - Confirme que el volumen máximo de agua en circulación es inferior al valor anterior. De lo contrario, el vaso de expansión en la unidad es más pequeño para el sistema.

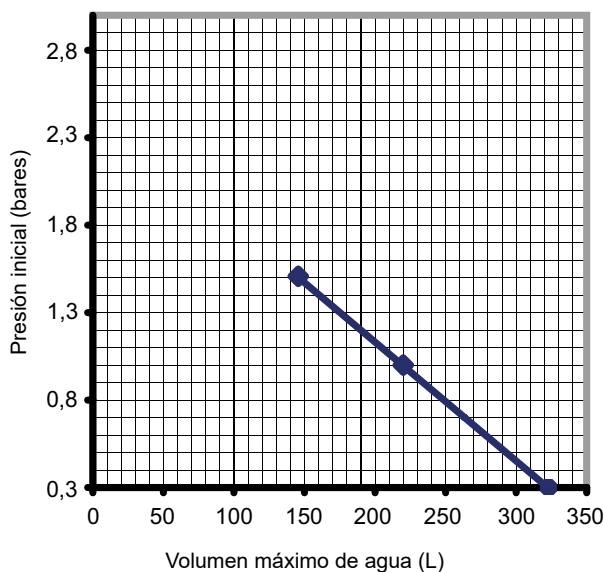
i NOTA

- La presión mínima inicial es de 0,3 bares y la máxima es de 1,5 bares del vaso de expansión ajustada fuera de fábrica.
- Cuando la presión inicial en el vaso de expansión se establece en al menos 0,3 bares, la cantidad de agua requerida por el sistema es mayor que el valor límite, se puede considerar la sustitución del vaso de expansión por uno de mayor volumen.

Lista de comprobación del volumen de agua

	Diferencia de altura de la instalación (a)	Volumen de agua	
		≤ 220 L	> 220 L
Válvula de seguridad (3 bares)	≤ 7 m	No es necesario ajustar la presión inicial del vaso de expansión	Qué hacer: Reducir la presión inicial. Calcularla según indicaciones del apartado "Comprobación del volumen de agua". Asegúrese de que el volumen es inferior al Compruebe que la capacidad de agua es inferior volumen máximo permitido (vea el gráfico inferior).
	> 7 m	Qué hacer: Debe incrementar la presión inicial. Calcularla según indicaciones del apartado "Comprobación del volumen de agua". Asegúrese de que el volumen es inferior al Compruebe que la capacidad de agua es inferior volumen máximo permitido (vea el gráfico inferior).	El vaso de expansión es demasiado pequeño para instalarlo. (Necesita un vaso de expansión apropiado o una válvula de seguridad con alta presión activada suministrada por el instalador).

Gráfico de la curva de volumen máximo de agua



9.3.2 Llenar y vaciar el depósito de agua caliente sanitaria

(1) Llenar el depósito de agua caliente sanitaria

- Abra todos los grifos de agua caliente para purgar el aire de las tuberías del sistema.
- Abra la válvula de entrada de agua fría.
- Cierre todos los grifos después de purgar el aire.
- Compruebe si hay fugas de agua.
- Accione manualmente la válvula de alivio de presión instalada in situ para garantizar un correcto flujo de agua a través de la tubería de desagüe.

(2) Vaciar el depósito de agua caliente sanitaria.

⚠ PELIGRO

El agua del depósito puede estar muy caliente.

⚠ PRECAUCIÓN

Apague la unidad a través del controlador principal.

Desconecte el disyuntor correspondiente.

Cerrar la entrada de agua fría.

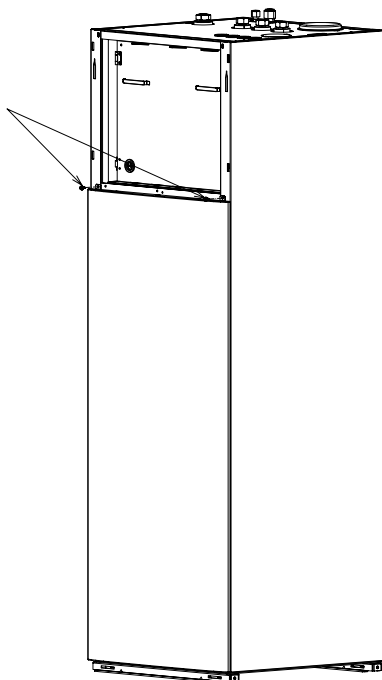
- 1) Retire el panel frontal superior y el inferior.
- 2) Montar el controlador principal.
- 3) Retirar el tapón del depósito.
- 4) Utilice un tubo de desagüe y una bomba para vaciar el depósito a través de la salida de desagüe.
- 5) Abra todos los grifos de agua caliente para permitir la entrada de aire en el sistema.

⚠ PRECAUCIÓN

- *Con el uso del depósito de agua, se puede ir acumulando suciedad en su interior. Para evitar que la suciedad afecte a la eficacia del intercambio térmico, lo que se traduce en un mayor consumo de energía, es necesario realizar un mantenimiento periódico del depósito de agua.*

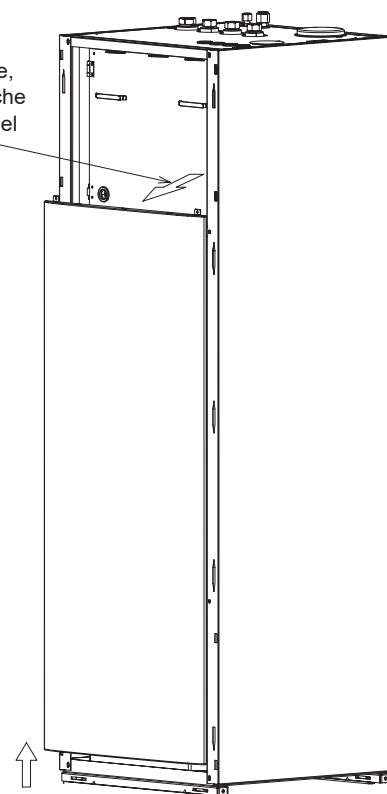
Retire el panel frontal superior, consulte el apartado 7.3.1 y después retire el panel frontal inferior del siguiente modo.

Paso 1 Retire los 2 tornillos



Paso 3 Empuje el panel frontal hacia adelante, desenganche el broche y podrá retirar el panel frontal inferior.

Paso 2 Empuje el panel frontal hacia arriba.

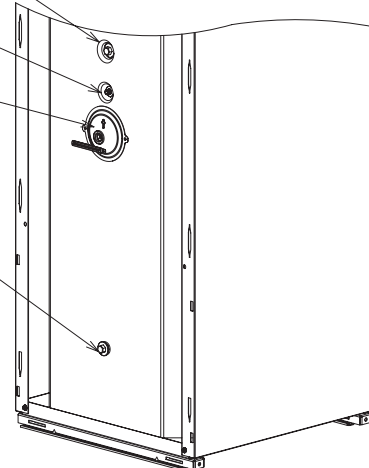


Tope (G3/4") para ánodo electrónico (Accesorio opcional)

Sensor de temperatura del agua caliente sanitaria

Calentador eléctrico de ACS

Tope para salida de desagüe (G3/4")



⚠ PRECAUCIÓN

- *Es posible que se derrame algo de agua al retirar el bloqueo para el desagüe del ACS.*
- *Limpie SIEMPRE el agua derramada.*

9.4 CONTROL DEL AGUA

Se debe analizar la calidad del agua comprobando el pH, la conductividad eléctrica, el contenido de iones de amoníaco y el de azufre, entre otros. A continuación se indica la calidad de agua estándar recomendada.

Elemento	Sistema de agua enfriada		Tendencia ⁽¹⁾	
	Agua circulante (20 °C menos que)	Agua de suministro	Corrosión	Incrustaciones de cal
pH de calidad estándar (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	Menos de 40 Menos de 400	Menos de 30 Menos de 300	●	●
Ion de cloruro (mg Cl ⁻ /L)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Ion de azufre (mg H ₂ SO ₄ /L)	Menos de 50	Menos de 50	●	
Consumo de ácido (pH 4.8) (mg CaCO ₃ /L)	Menos de 50	Menos de 50		●
Dureza total (mg CaCO ₃ /L)	Menos de 70	Menos de 70		●
Dureza del calcio (mg CaCO ₃ /L)	Menos de 50	Menos de 50		●
Sílice L (mg SiO ₂ /L)	Menos de 30	Menos de 30		●
Calidad de referencia total del hierro (mg Fe/L)	Menos de 1,0	Menos de 0,3	●	●
Cobre total (mg Cu/L)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Ion de azufre (mg S ²⁻ /L)	No se detectará		●	
Ion de amoníaco (mg NH ₄ ⁺ /L)	Menos de 1,0	Menos de 0,1	●	
Resto de cloro (mg Cl/L)	Menos de 0,3	Menos de 0,3	●	
Ácido carbónico flotante (mg CO ₂ /L)	Menos de 4,0	Menos de 4,0	●	
Índice de estabilidad	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Elemento	ACS	Tendencia ⁽¹⁾	
	Agua suministrada	Corrosión	Incrustaciones de cal
Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	100~2000	●	●
Ion de cloruro (mg Cl ⁻ /L)	Máx. 250	●	
Sulfato (mg/l)	Máx. 250	●	
Combinación de cloruro y sulfato (mg/l)	Máx. 300	●	●
Dureza total (mg CaCO ₃ /L)	60~150		●

NOTA

- (1) La marca “●” en la tabla indica el factor relacionado con la tendencia a la corrosión o a las incrustaciones.
- (2) El valor incluido entre “{ }” es una mera referencia según la antigua unidad.

PRECAUCIÓN

- El agua debe someterse a un tratamiento de filtrado o de ablandamiento con productos químicos antes de poder utilizarse como agua tratada.
- No se debe añadir ningún aditivo anticongelante al circuito de agua.
- Para evitar depósitos de cal en la superficie de los intercambiadores de calor, es obligatorio garantizar la calidad del agua con bajos niveles de CaCO₃.
- Para evitar la corrosión del depósito, se puede instalar el ánodo electrónico (accesorio opcional).

10 AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL

10.1 COMPROBACIONES GENERALES

- (1) Asegúrese de que todos los aparatos eléctricos utilizados in situ (interruptor de encendido, disyuntor, cable, conducto y cuadro de terminales) se seleccionan de acuerdo con el manual técnico y las normas nacionales y locales. El cableado debe realizarse de acuerdo con los códigos nacionales y locales.
- (2) Compruebe que la tensión está dentro de la tensión nominal $\pm 10\%$. Si la tensión es baja, el sistema no se pondrá en marcha. En caso de tensión alta, los componentes eléctricos se quemarán.
- (3) Confirme que el cable de tierra está conectado.
Utilice cables que no sean más ligeros que el cable flexible forrado de policloropreno (código 60245 IEC 57).

Modelo	Fuente de alimentación	Modo de funcionamiento	Corriente máxima (A)	Cables de alimentación	Cables de transmisión	CB (A)	ELB (nº. de polos/A/ mA)	Cuadro de terminales
				EN60335-1	EN60335-1			
AHS- (100/120/140/160) HCDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Con resistencia eléctrica de ACS (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Resistencia eléctrica auxiliar	28,70	2 x 6,0 mm ²	-	32	2/32/30	TB6 (L,N)
AHS- (100/120/140/160) HEDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Con resistencia eléctrica de ACS (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3~ 50 Hz	Resistencia eléctrica auxiliar	10,03	3 x 2,5 mm ²	-	16	3/16/30	TB6 (R,S,T)

CB: Disyuntor.

ELB: Disyuntor de fuga a tierra.

PRECAUCIÓN

- **Apague el interruptor principal de la unidad interior y la exterior y espere 10 minutos como mínimo antes de realizar tareas de cableado eléctrico o una comprobación periódica.**

NOTA

- (1) El cableado utilizado en la instalación debe cumplir con la normativa y la legislación locales y todas las tareas de cableado deben realizarlas profesionales cualificados.
- (2) Consulte la normativa vigente para el tamaño de los cables de alimentación mencionados anteriormente.
- (3) Si el cable de alimentación está conectado en serie a través de una caja de conexiones, determine la corriente total y seleccione los cables adecuados según la siguiente tabla. Selección según EN 60335-1.

Corriente i (A)	Tamaño del cable (mm ²)
$i \leq 6$	2,5
$6 < i \leq 10$	2,5
$10 < i \leq 16$	2,5
$16 < i \leq 25$	4
$25 < i \leq 32$	6
$32 < i \leq 40$	10
$40 < i \leq 63$	16
$63 < i$	✕1

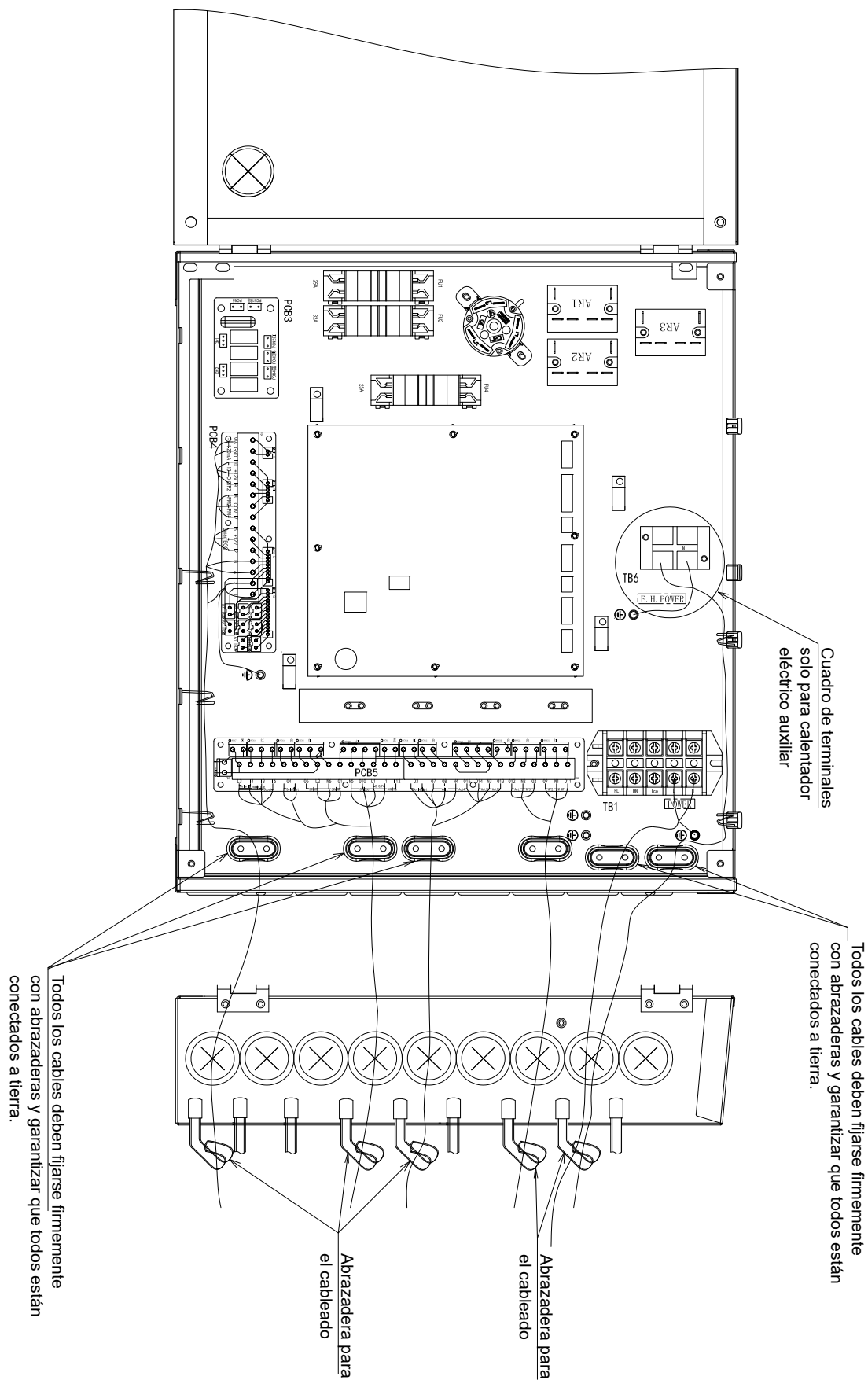
✕1: Si la corriente supera los 60 A, no conecte los cables en serie.

- (4) Como mínimo, los cables elegidos no serán más ligeros que el cable flexible revestido de policloropreno (código 60245 IEC 57).
- (5) Las especificaciones del cableado para el circuito de transmisión de corriente débil no serán inferiores a las establecidas para los cables apantallados RVV(S)P o equivalentes, y la capa de apantallamiento debe estar conectada a tierra.
- (6) Debe instalarse un interruptor entre la fuente de alimentación y la unidad de aire acondicionado que permita desconectar completamente todos los polos, asegurándose de que el espaciado de contactos sea superior o igual a 3 mm.
- (7) En caso de que el cable de alimentación esté dañado, debe contactar inmediatamente con el distribuidor o los profesionales del departamento de mantenimiento designado para que lo reparen o lo reemplacen.
- (8) Para la instalación del cable de alimentación, el cable de tierra debe ser más largo que el conductor de corriente.

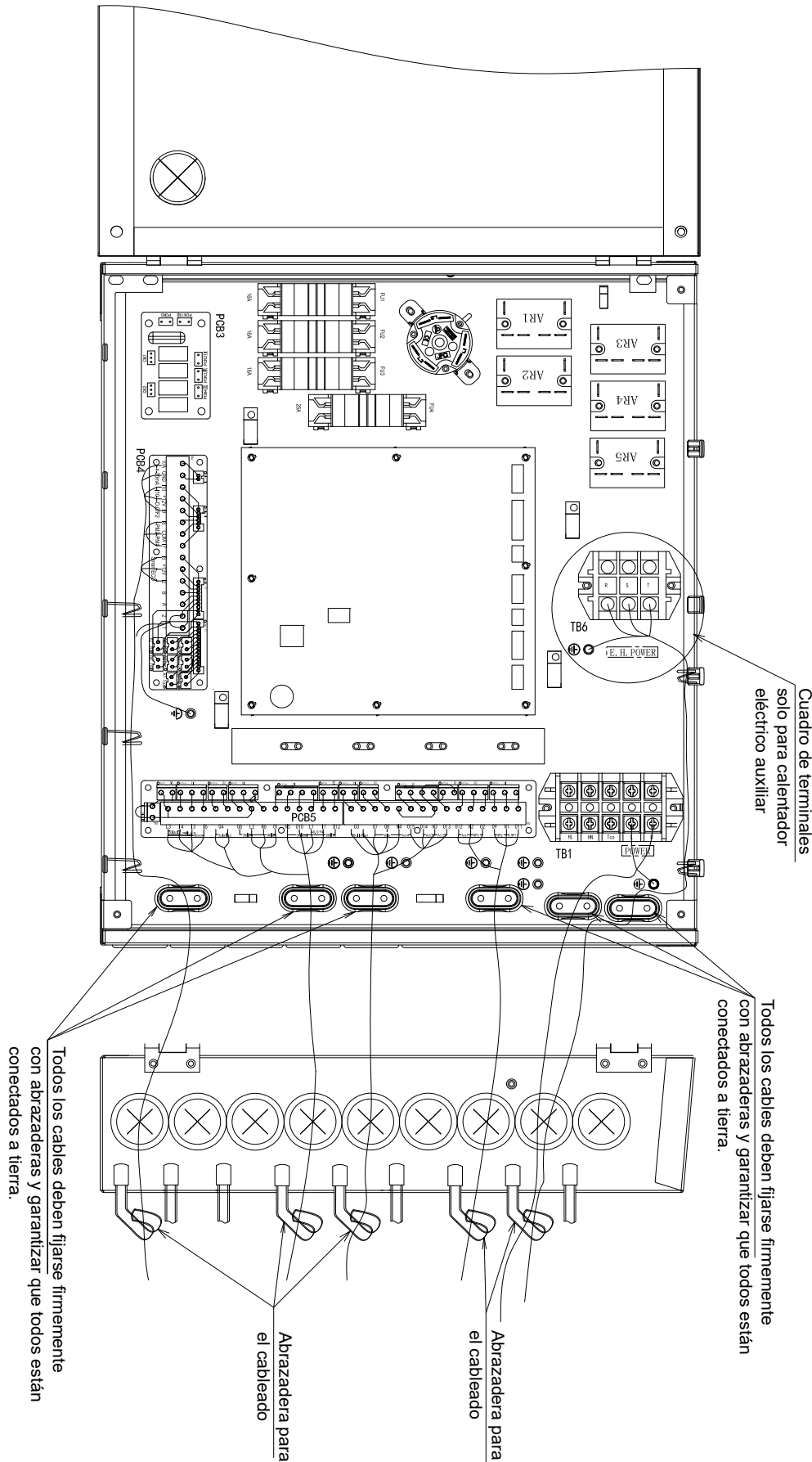
10.2 CABLEADO

1. A continuación se muestra la disposición del cableado interno de la caja eléctrica y la fijación de cables.

Monofásica:

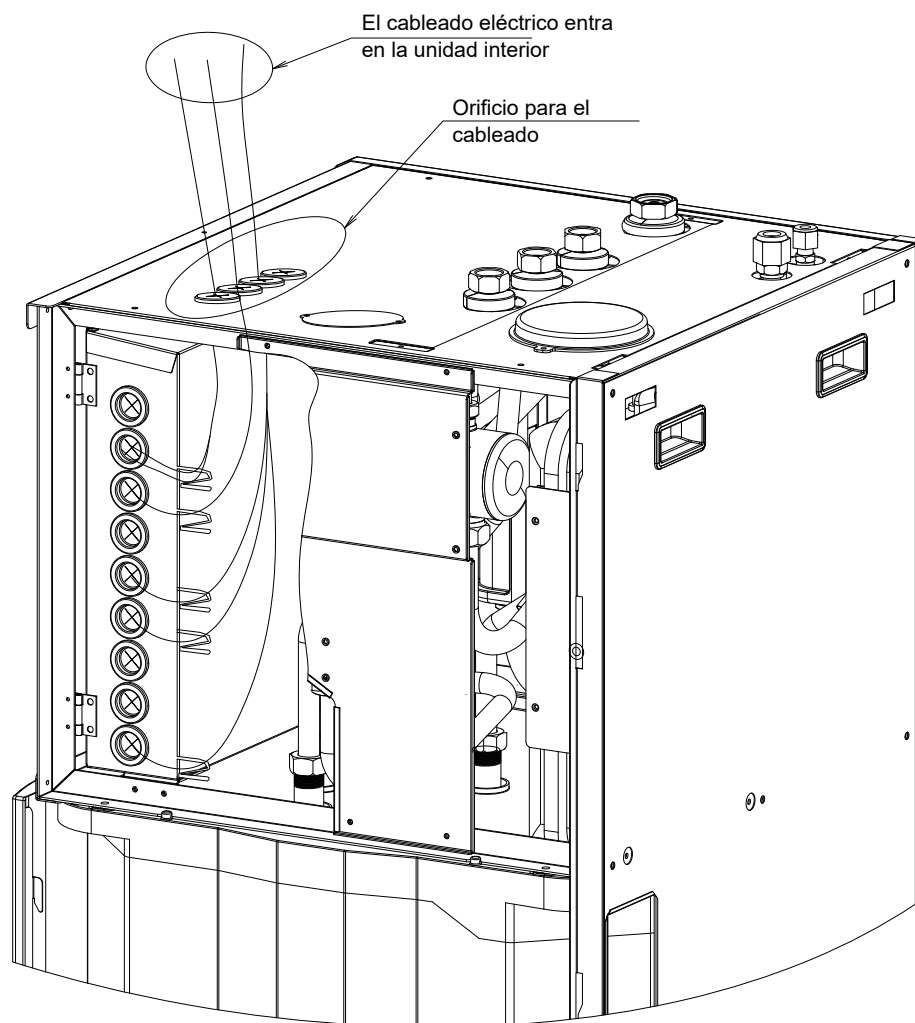


Trifásica:



2. La disposición del cableado debe salir de la caja eléctrica como se muestra a continuación.

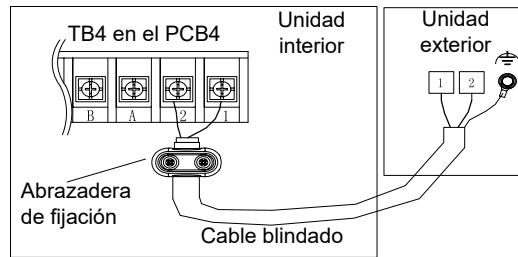
Todos los cables deben fijarse firmemente con abrazaderas y garantizar que todos están conectados a tierra.



10.3 CONEXIONES DEL CUADRO DE TERMINALES

10.3.1 Cableado de transmisión interior/exterior

- La transmisión está conectada a los terminales 1-2.
- La capa de apantallamiento debe estar conectada a tierra.



- Utilice cable de par trenzado (0,75 mm²) para el cableado de transmisión entre la unidad exterior y la interior. Deben ser cables de 2 núcleos (no utilice cable de más de 3 núcleos).
- Utilice cables blindados para el cableado de transmisión para proteger a las unidades de las interferencias por ruido, con una longitud inferior 300 m y un tamaño conforme a los códigos locales.
- Si no se utiliza un tubo conductor para el cableado de la instalación, fije los casquillos de caucho con adhesivo al panel.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el cableado de transmisión no está conectado a ninguna pieza que dañe la PCB.

10.3.2 Cuadro de terminales 1 (fuente de alimentación principal)

La alimentación principal está conectada al cuadro de terminales (TB1) de la siguiente forma:

TB: Cuadro de terminales

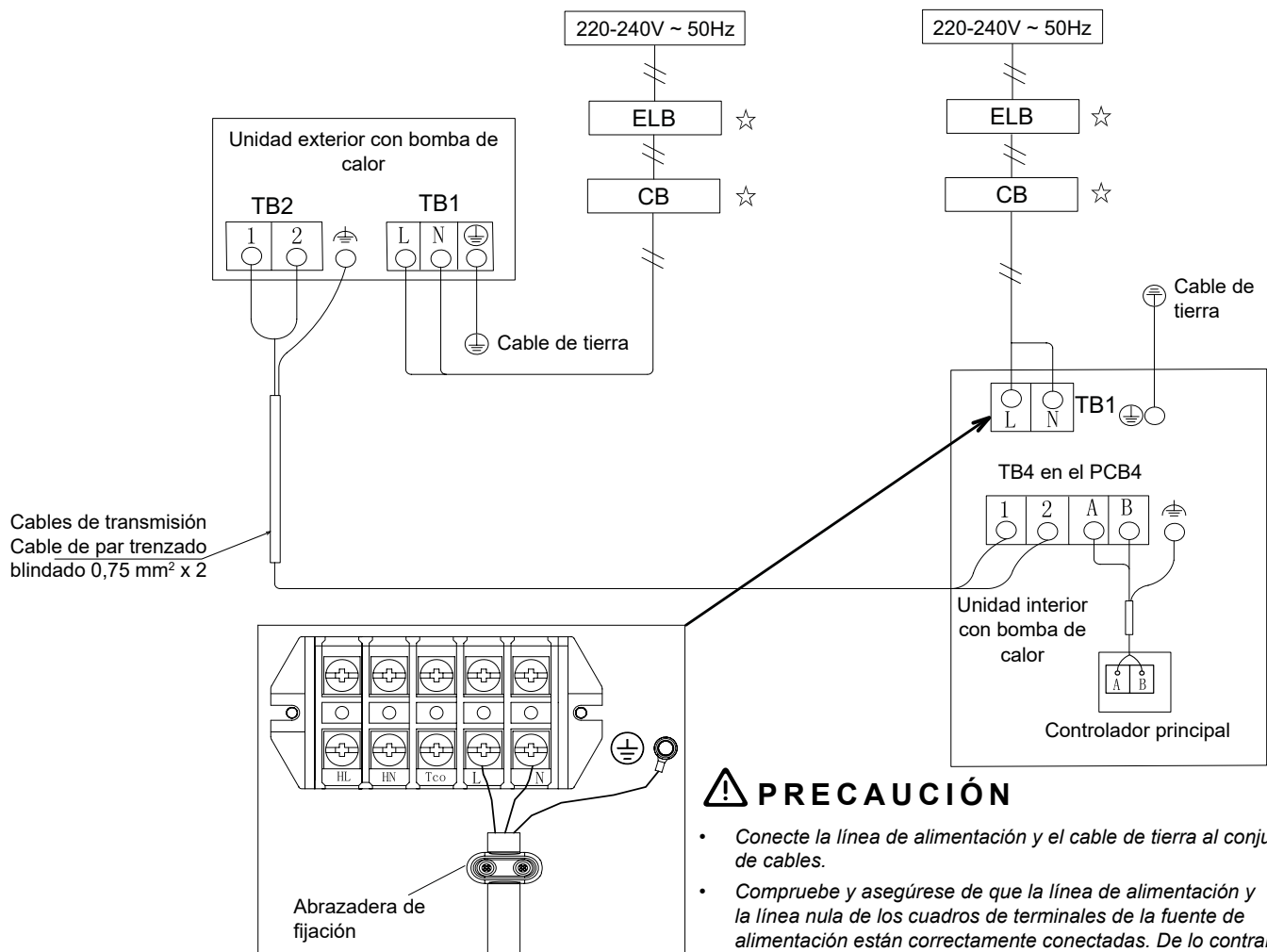
—//— : Cables de alimentación

CB: Disyuntor

— : Cables de transmisión

ELB: Disyuntor de fuga a tierra

☆ : Suministrado por el instalador, no incluido en la unidad interior.



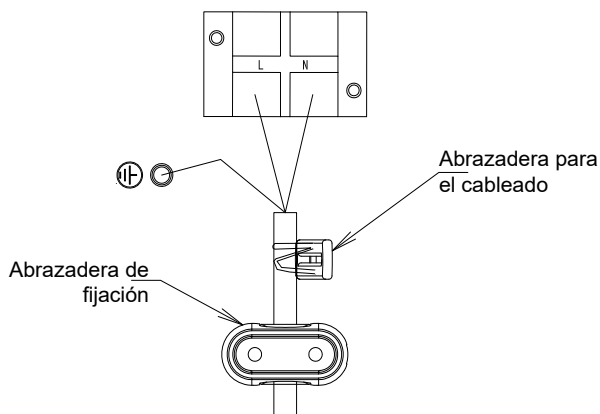
⚠ PRECAUCIÓN

- Conecte la línea de alimentación y el cable de tierra al conjunto de cables.
- Compruebe y asegúrese de que la línea de alimentación y la línea nula de los cuadros de terminales de la fuente de alimentación están correctamente conectadas. De lo contrario, algunos componentes pueden resultar dañados.

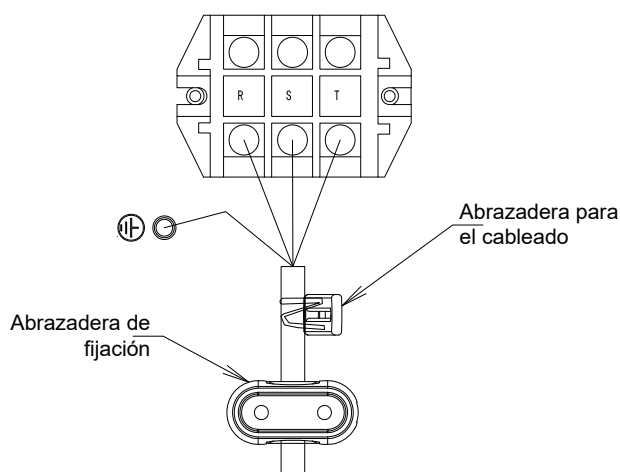
10.3.3 Cuadro de terminales 6 (calentador eléctrico auxiliar)

La fuente de alimentación del calentador eléctrico auxiliar está conectada a la placa de terminales (TB) del siguiente modo:

Monofásica:



Trifásica:



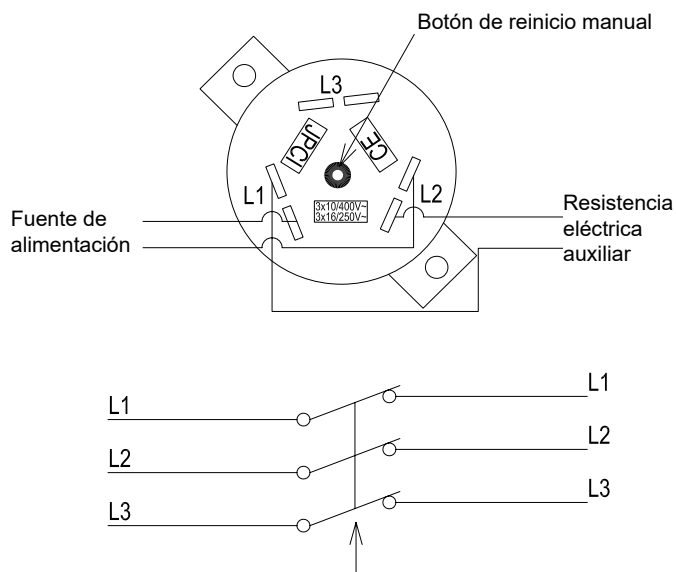
⚠ PRECAUCIÓN

- Conecte la línea de alimentación y el cable de tierra al conjunto de cables.
- Compruebe y asegúrese de que la línea de alimentación y la línea nula de los cuadros de terminales de la fuente de alimentación están correctamente conectadas. De lo contrario, algunos componentes pueden resultar dañados.

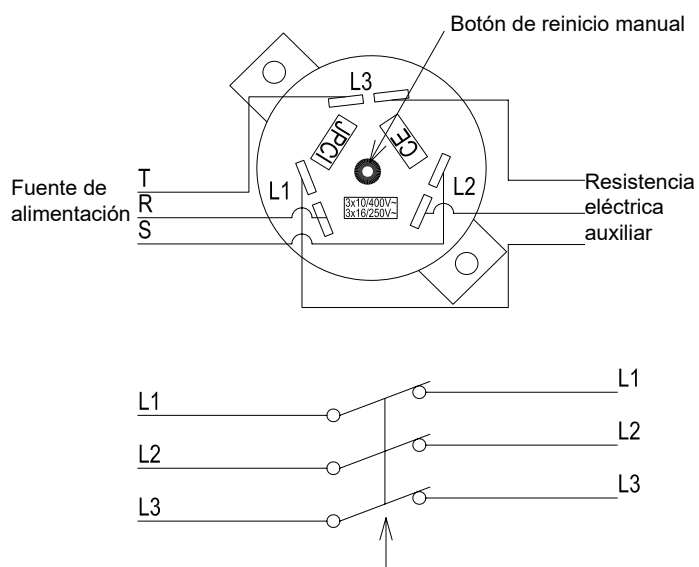
10.4 TERMOSTATO DE SEGURIDAD

A continuación se muestra el termostato de seguridad:

Monofásica:



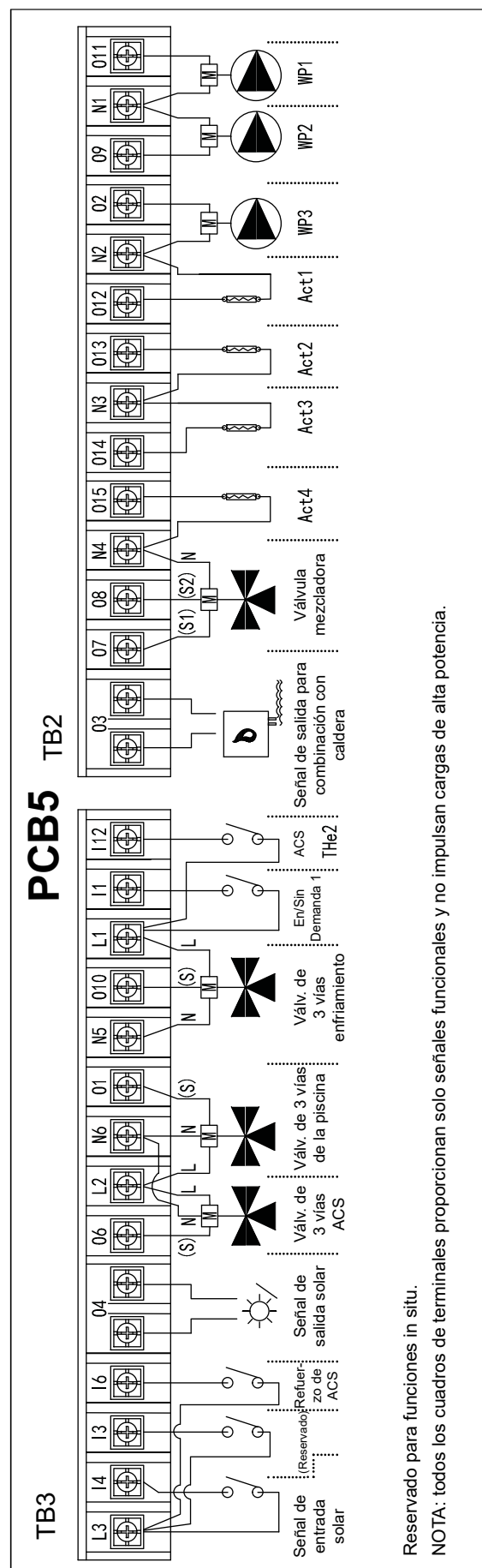
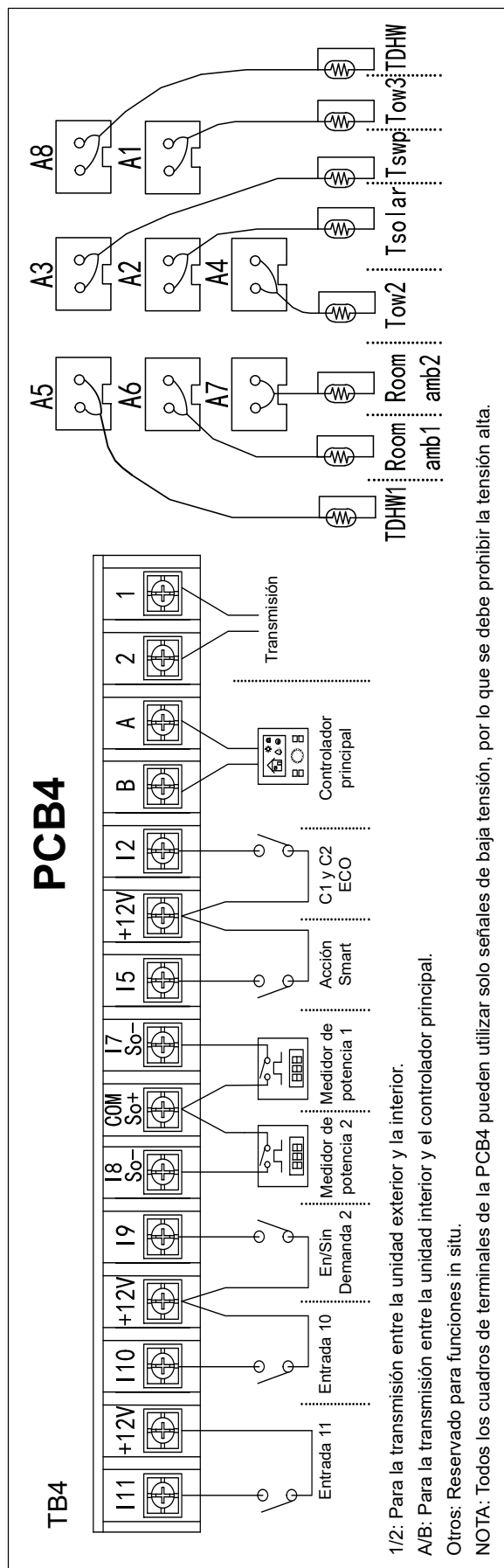
Trifásica:



i NOTA

- El termostato de seguridad corta directamente la alimentación del calentador eléctrico auxiliar cuando la temperatura supera el valor de corte.
- Temperatura de desconexión: $85 \pm 5^\circ\text{C}$.
- Cuando la temperatura sea inferior a 40°C , pulse el botón de reinicio manual para reiniciar.

10.5 CABLEADO DE LA UNIDAD INTERIOR OPCIONAL (ACCESORIOS)



Las entradas y salidas definidas en el cuadro son opciones ajustadas de fábrica. A través del controlador principal se pueden configurar y utilizar otras funciones de entrada y salida.

Entrada - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de entrada disponibles	Terminales	Especificaciones
I1	Entrada 1	i - 08 (En/Sin Demanda 1)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I1, L1 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Entrada 2	i - 13 (Ciclo 1 y 2 modo ECO)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I2, +12 V en TB4	Cerrado/Abierto 12 V DC
I3	Entrada 3	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I3, L3 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Entrada 4	i - 04 (Entrada solar)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I4, L3 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Entrada 5	i - 02 (Acción Smart)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I5, +12 V en TB4	Cerrado/Abierto 12 V DC
I6	Entrada 6	i - 06 (Boost ACS)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I6, L3 en TB3	Cerrado/Abierto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Entrada 7	i - 07 (Medidor de potencia 1)	i - 00~17	I7, COM en TB4	Cerrado/Abierto 12 V DC
I8	Entrada 8	i - 12 (Medidor de potencia 2)	i - 00~17	I8, COM en TB4	Cerrado/Abierto 12 V DC
I9	Entrada 9	i - 09 (En/Sin Demanda 2)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I9, +12 V en TB4	Cerrado/Abierto 12 V DC
I10	Entrada 10	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I10, +12 V en TB4	Cerrado/Abierto 12 V DC
I11	Entrada 11	i - 00 (Sin función)	i - 00~17 (Excepto i - 07/12)	I11, +12 V en TB4	Cerrado/Abierto 12 V DC

 PRECAUCIÓN

Las funciones i - 05 (enfriamiento/calefacción forzada) / i - 10 (calefacción forzada) / i - 11 (enfriamiento forzado) no se pueden utilizar al mismo tiempo.

Entrada - Descripción de todos los códigos de entrada:

Códigos de entrada	Marca	Descripción
i - 00	Ninguna función	-
i - 02	Entrada 1 Acción Smart/SG Ready	Esta función se utiliza para detener o limitar la bomba de calor y el calentador eléctrico auxiliar cuando hay restricciones de la compañía eléctrica. Permite que un dispositivo externo de conmutación inteligente apague o reduzca el consumo de la bomba de calor y del calentador eléctrico auxiliar durante picos de máxima demanda eléctrica. Si se utiliza la aplicación Smart Grid, esta entrada se utiliza como entrada digital 1 y permite cuatro modos de funcionamiento distintos.
i - 03	Piscina En/Sin Demanda	La señal de entrada opcional se puede configurar como función de «Piscina En/Sin Demanda» para que funcione la piscina. El encendido y apagado de la piscina también se puede controlar desde el controlador principal. Cerrado: Inicia el funcionamiento de la piscina (Encendido y En demanda) Abierto: Detiene el funcionamiento de la piscina (Apagado y Sin demanda)
i - 04	Entrada Solar	En el caso de combinar la unidad con paneles solares, esta entrada se utiliza como retroalimentación para el funcionamiento de la estación solar. Cerrado: Función solar en marcha para activar el funcionamiento de la bomba solar. Abierto: Función solar apagada para desactivar el funcionamiento de la bomba solar.
i - 05	Calefacción / Enfriamiento forzado	Los modos de calefacción y enfriamiento se pueden modificar mediante una entrada de señal de contacto externa. La calefacción y el enfriamiento también se pueden modificar a través del controlador principal. Cerrado: Calefacción Abierto: Enfriamiento
i - 06	Refuerzo de ACS	Con la activación de esta función es posible solicitar el calentamiento del agua caliente sanitaria cuando el usuario necesita un suministro instantáneo de ACS. La señal de entrada de activación también puede activar el ACS.
i - 07	Medidor de potencia 1	Entrada utilizada como contador de impulsos kW/h para registrar los datos energéticos, utilizada para contar los datos de energía o los datos y de energía total.
i - 08	En/Sin Demanda 1	La señal de entrada opcional se puede configurar como función de «En/Sin Demanda 1» o «En/Sin Demanda 2» y seleccionarse como termostato de ambiente. Cerrado: Termostato de ambiente correspondiente encendido y Thermo-ON.
i - 09	En/Sin Demanda 2	Abierto: Termostato de ambiente correspondiente apagado y Thermo-OFF. El termostato de ambiente correspondiente también se puede encender y apagar mediante la función de Habitaciones del controlador principal.
i - 10	Calefacción forzada	El modo de calefacción forzada por entrada de una señal de contacto. También se puede modificar desde el controlador principal. Cerrado: Modo de calefacción forzada Abierto: Sin actividad
i - 11	Enfriamiento forzado	El modo de enfriamiento forzado por entrada de una señal de contacto. También se puede modificar desde el controlador principal. Cerrado: Enfriamiento forzado Abierto: Sin actividad
i - 12	Medidor de potencia 2	Entrada utilizada como contador de impulsos kW/h para registrar los datos energéticos, utilizada para contar los datos de energía o los datos y de energía total.
i - 13	Modo ECO ciclo 1 y 2	Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2 activado. Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 y 2 desactivado.
i - 14	Modo ECO ciclo 1	Corrección ECO del agua del Ciclo 1. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 activado Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 1 desactivado
i - 15	Modo ECO ciclo 2	Corrección ECO del agua del Ciclo 2. El ajuste de la temperatura actual del agua se reduce o aumenta según el parámetro indicado en el modo de calefacción o de enfriamiento. Cerrado: Corrección ECO del agua del Ciclo 2 activado Abierto: Corrección ECO del agua del Ciclo 2 desactivado
i - 16	Forzar apagado	El apagado forzado de la unidad incluye el Ciclo 1 y 2 del agua, el ACS y la piscina. El encendido y apagado de las distintas funciones también se puede controlar desde el controlador principal. Cerrado: El apagado forzado de la unidad incluye el Ciclo 1 y 2 del agua, el ACS y la piscina. Abierto: Sin actividad
i - 17	Entrada 2 SG Ready	Si se utiliza la aplicación Smart Grid, esta entrada se utiliza como entrada digital 2 y permite cuatro modos de funcionamiento distintos.

Salida - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de salida disponibles	Terminales		Especificaciones
O1	Salida 1	o - 01 (Válvula de 3 vías de la piscina)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación	L2, N6 en el TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Línea de señal	O1 en el TB3	
O2	Salida 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O2, N2 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O3	Salida 3	o - 03 (Combinación con caldera)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O3 en el TB2		Sin tensión
O4	Salida 4	o - 04 (Salida solar)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O4 en el TB3		Sin tensión
O5	Salida 5	o - 17 (Calentador eléctrico de ACS)	o - 00 ~ 30	HL, HN en TB1		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 15 A
O6	Salida 6	o - 18 (Válvula de 3 vías de ACS)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación	L2, N6 en el TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Línea de señal	O6 en el TB3	
O7	Salida 7	o - 19 (Válvula mezcladora cerrada)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O7, N4 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O8	Salida 8	o - 20 (Válvula mezcladora abierta)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O8, N4 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O9	Salida 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O9, N1 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O10	Salida 10	o - 22 (Válvula de 3 vías enfriamiento)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	Fuente de alimentación	L1, N5 en el TB3	Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
				Línea de señal	O10 en el TB3	
O11	Salida 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 17)	O11, N1 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O12	Salida 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O12, N2 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O13	Salida 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O13, N3 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O14	Salida 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O14, N3 en el TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A
O15	Salida 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Excepto o - 02/08/17/21)	O15, N4 en TB2		Encendido/Apagado 220-240 V ~ 50 Hz Máx. 1 A

Salida - Descripción de todos los códigos de salida:

Códigos de salida	Marca	Descripción
o - 00	Ninguna función	-
o - 01	Válv. de 3 vías de la piscina	Si se combina la unidad con la piscina, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía al intercambiador de calor de la piscina. Señal de salida activada cuando la función de piscina está operativa.
o - 02	WP3	Si se combina la unidad con el separador hidráulico, esta salida se utiliza para accionar el relé de la bomba de agua 3.
o - 03	Combinación con caldera	Si se combina la unidad con la caldera, esta salida se utiliza para encenderla/apagarla
o - 04	Salida solar	Si se combina la unidad con el panel solar, esta salida se utiliza para accionar el relé de la bomba solar.
o - 05	Señal de alarma	Señal de salida activada si se genera un código de alarma.
o - 06	Señal de piscina	Señal de salida activada si la piscina funciona En demanda.
o - 07	Señal de enfriamiento	Señal de salida activada si el enfriamiento de espacios está en condición de Thermo-ON.
o - 08	WP1	Si la línea de tubería conectada a la unidad es larga, lo que conlleva un bajo caudal de agua, esta salida se utiliza para accionar el relé de una WP1 adicional que puede conectarse en cascada con la WP1 EC para ofrecer una carga hidráulica adicional. La WP1 funciona igualmente con la WP1 EC interna.
o - 09	Señal de calefacción	Señal de salida activada si la calefacción está en condición de Thermo-ON.
o - 10	Señal ACS	Señal de salida activada si el ACS está En Demanda o si el calentador eléctrico de ACS está activado.
o - 11	Sobrecalentamiento solar	Señal de salida activada si la protección de sobrecalentamiento de los paneles solares está activada.
o - 12	Descarche	Señal de salida activada si la unidad exterior está en modo descarche.
o - 13	Bomba ACS	Señal de salida activada para accionar el relé de una bomba de recirculación si ésta está disponible para el depósito de ACS.
o - 14	Relé del calentador 1	Copia de la señal de encendido/apagado del terminal de salida del calentador eléctrico auxiliar 1.
o - 15	Relé del calentador 2	Copia de la señal de encendido/apagado del terminal de salida del calentador eléctrico auxiliar 2.
o - 16	Encendido/apagado del agua del C1	Señal de salida activada si el agua del Ciclo 1 está encendida.
o - 17	Calentador eléctrico de ACS	Señal de salida activada si el calentador eléctrico de ACS está activado y cumple las condiciones de encendido.
o - 18	Válv. de 3 vías ACS	Si se combina la unidad con el ACS, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía a la bobina interior del depósito de ACS. Señal de salida activada si la función de ACS está operativa.
o - 19	Cerrar Válvula mezcladora	La válvula mezcladora tiene dos terminales de funcionamiento, la válvula de cierre y la válvula de apertura. La señal de salida opcional debe configurarse como función de "Cerrar Válvula mezcladora" y "Abrir Válvula mezcladora" para accionar la válvula mezcladora.
o - 20	Abrir Válvula mezcladora	
o - 21	WP2	Cuando el Ciclo de agua 2 está disponible, se debe configurar la señal de salida opcional para accionar el relé de la bomba de agua 2.
o - 22	Válv. de 3 vías enfriamiento	Si se combina la unidad con el fan coil de enfriamiento, esta salida se utiliza para accionar la válvula de 3 vías que desvía al fan coil de enfriamiento. Señal de salida activada si está en funcionamiento el modo de enfriamiento.
o - 23	Act1	Actuadores de habitación, señal de salida activada si el termostato de ambiente correspondiente está en condición de Thermo-ON (calefacción y enfriamiento). Cuando se cumplen las siguientes condiciones, los actuadores de sala también se activan: ① Purga de aire ② Anticongelación ③ Secado de pavimento ④ Reintento por anticongelación (alarma -76, d1-31, d1-03) ⑤ Descarche de la unidad exterior sin termostato ambiente Thermo-ON ⑥ Rebase después de solicitar apagado
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	

Sensor auxiliar - Ajuste de fábrica

Marca	Descripción	Ajustes predefinidos	Códigos de sensor auxiliar disponibles
A1	Sensor auxiliar 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sensor auxiliar 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sensor auxiliar 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sensor auxiliar 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sensor auxiliar 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sensor auxiliar 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sensor auxiliar 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Códigos de sensor auxiliar - Descripciones de todos los códigos de sensores auxiliares:

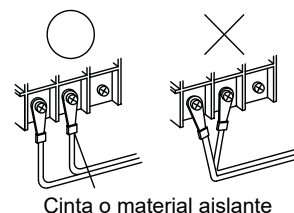
Códigos de sensor auxiliar	Marca	Descripción
a - 00	Ninguna función	-
a - 01	Tow3	Este sensor se utiliza en caso de combinar la unidad con el separador hidráulico para detectar temperatura del agua caliente del separador hidráulico.
a - 02	Tswp	Si se combina la unidad con la piscina, este sensor se utiliza para detectar la temperatura del agua de la piscina.
a - 03	Tsolar	Si se combina la unidad con paneles solares, este sensor se utiliza para detectar la temperatura del agua caliente de los paneles solares.
a - 04	Ta_ao	El sensor de la segunda temperatura ambiente exterior opcional se puede conectar al sensor auxiliar en caso de que la bomba de calor esté en una posición no adecuada para esta medición.
a - 05	Tow2	Si el Ciclo de agua 2 está disponible, el sensor auxiliar se debe configurar como función de «Tow2» para detectar la temperatura de salida del agua del Ciclo de agua 2.
a - 06	Consigna	Se utiliza para detectar la señal de servicio cuando el control de la misma está activada. El tipo de señal de servicio puede ser 0-10 V, 0-5 V o 10-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La función de habitaciones en el controlador principal se selecciona como termostato de ambiente, y en este escenario, el sensor auxiliar se puede configurar como "Room_amb1-7", y se puede seleccionar como detección de temperatura en una habitación determinada.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	El sensor de TDHW1 es un sensor auxiliar para detectar la temperatura del agua en la parte inferior del depósito.

⚠ PELIGRO

- **No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión sin antes apagar el interruptor de alimentación principal.**
- **Si utiliza más de una fuente de alimentación, asegúrese de que todas ellas están apagadas antes de poner en marcha la unidad interior.**
- **Evite que la instalación eléctrica esté en contacto con tuberías de refrigerante, tuberías de agua, bordes de placas y componentes eléctricos en el interior de la unidad para evitar daños que podrían provocar descargas eléctricas o un cortocircuito.**

⚠ PRECAUCIÓN

- Una vez cambiados los ajustes de entrada, de salida y del sensor auxiliar en el controlador principal, es necesario apagar y encender para que tengan efecto.
- Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad interior. No lo comparta con la unidad exterior ni con cualquier otro dispositivo.
- Asegúrese de que todo el cableado y los dispositivos de protección están correctamente seleccionados, conectados, identificados y fijados a los terminales correspondientes de la unidad, especialmente la protección (tierra) y el cableado de alimentación, teniendo en cuenta las reglamentaciones locales y nacionales. Establezca una conexión a tierra adecuada. Una toma de tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.
- Proteja la unidad interior frente a la entrada de pequeños animales (como roedores), que podrían dañar la tubería de desagüe y cualquier cable o pieza eléctrica y provocar una descarga eléctrica o un cortocircuito.
- Mantenga una cierta distancia entre cada terminal y coloque cinta o un manguito aislante tal como se muestra en la imagen.



Cinta o material aislante

10.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP EN LA PCB1

NOTA

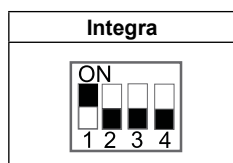
- La marca "■" indica la posición de los conmutadores DIP.
- La ausencia de la marca "■" indica que la posición del pin no varía.
- Las figuras muestran los ajustes con los que se suministran de fábrica o tras la selección.
- "No se utiliza" significa que el pin no debe cambiarse. Si se modifica, puede producirse una anomalía.

PRECAUCIÓN

Antes de ajustar los conmutadores DIP, apague primero la fuente de alimentación y defina a continuación la posición de los conmutadores. Si no lo hace, los ajustes no serán válidos.

(1) DSW1: Ajuste del modelo de unidad

No es necesario realizar ningún ajuste.



(2) DSW2: Ajuste de capacidad de la unidad

No es necesario realizar ningún ajuste.

100 (3,5 CV)	120 (4,0 CV)	140 (5,0 CV)	160 (6,0 CV)

(3) DSW3: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
ON: Cancela la alarma 70 (anomalía de la presión del agua)	
Ajustes contra la congelación ON: Todo el ciclo del agua realiza la anticongelación. OFF: Solo el ciclo primario realiza la anticongelación.	

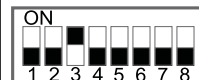
(4) DSW4: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
Encendido forzado de la bomba de agua	
Apagado forzado del calentador eléctrico auxiliar	
ON: Anticongelación activada OFF: Anticongelación desactivada	
Modo bomba de agua durante la condición de Thermo-OFF ON: Funciona periódicamente OFF: Funciona constantemente	
Ajuste manual de emergencia ON: Emergencia manual activada OFF: Emergencia manual desactivada	

Ajuste del permiso del calentador eléctrico de ACS

ON: Cancelar el apagado forzado del calentador eléctrico de ACS

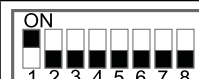
OFF: Apagado forzado del calentador eléctrico de ACS



Encendido forzado de la válvula de 3 vías de ACS



Iniciar purga de aire



(5) DSW5: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
ON: Cancela la alarma 75/78 (anomalía de la bomba de agua)	
ON: La WP3 funciona en modo enfriamiento.	
ON: Cancela alarma del termistor Tow2	

(6) DSW6: Restablecimiento de fusible

Ajuste de fábrica	
-------------------	--

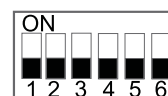
(7) DSW7: Ajuste adicional

Ajuste de fábrica	
ON: Cancela alarma del termistor Tow3	

(8) DSW8: Ajuste del número de sistema de refrigerante

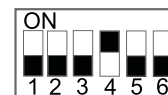
Ajuste necesario.

Utilice el método de codificación binaria. Suministradas de fábrica en posición OFF.



Se pueden ajustar un máximo de 63 ciclos cuando todos los equipos están conectados al sistema de control central correspondiente.

Ej.: Ajuste del número del sistema de refrigeración 8.



Cálculo en binario:

$$8 = 0 \times 2^{(1-1)} + 0 \times 2^{(2-1)} + 0 \times 2^{(3-1)} + 1 \times 2^{(4-1)} + 0 \times 2^{(5-1)} + 0 \times 2^{(6-1)}$$

(9) DSW9: Ajuste del número de unidad interior.

No es necesario realizar ningún ajuste.

Ajuste de fábrica	
-------------------	--

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

NOTA

NUNCA utilice la unidad sin una cuidadosa inspección.

11.1 LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

No utilice el sistema hasta que se hayan realizado las siguientes comprobaciones:

Ha leído detenidamente las instrucciones de instalación de la unidad interior, la exterior y del controlador principal.	☐
La unidad interior está bien montada.	☐
La unidad exterior está bien montada.	☐
El siguiente cableado se ha realizado in situ de acuerdo con esta documentación y la legislación aplicable:	
• Entre la fuente de alimentación y la unidad exterior.	☐
• Entre la unidad interior y la exterior	☐
• Entre la fuente de alimentación y la unidad interior	☐
• Entre la unidad interior y las válvulas (en su caso)	☐
• Entre la unidad interior y el termostato de ambiente (en su caso)	☐
• Entre la unidad interior y el depósito de ACS (en su caso)	☐
El sistema está correctamente conectado a tierra y los terminales de tierra están bien apretados.	☐
Los fusibles o los dispositivos de protección instalados in situ siguen las indicaciones de este documento y NO se han puenteado.	☐
La tensión de alimentación coincide con la tensión indicada en la placa de identificación de la unidad.	☐
No hay conexiones flojas o componentes eléctricos dañados en la caja eléctrica.	☐
No hay componentes dañados o tuberías estranguladas en el interior de las unidades interior y exterior.	☐
Solo para depósito de ACS con resistencia eléctrica : Ya se ha conectado el interruptor de protección de temperatura (restablecimiento automático) . Se ha conectado el Interruptor de protección térmica / Fusible térmico .	☐
No hay fugas de refrigerante .	☐
Las tuberías de agua están aisladas térmicamente.	☐
Se han instalado tuberías de refrigerante (gas y líquido) del tamaño correcto y están bien aisladas.	☐
No hay fugas de agua en la unidad interior.	☐
Las válvulas de cierre están correctamente instaladas y completamente abiertas.	☐
Las válvulas de cierre (gas y líquido) de la unidad exterior están completamente abiertas.	☐
La válvula de purga de aire está abierta.	☐
La válvula de seguridad purga el agua cuando está abierta.	☐
El volumen mínimo de agua está garantizado en todas las condiciones. Consulte "Comprobar el volumen de agua" en la sección "9.3 Llenado de agua".	☐
El depósito de ACS está completamente lleno.	☐

PRECAUCIÓN

- La unidad se pone en marcha solo cuando se han aclarado todos los puntos de control.
- Preste atención cuando el sistema esté funcionando:
 - (A) No toque ningún tramo de las tuberías de descarga, la temperatura de descarga del compresor puede ser superior a 90 °C.
 - (B) No pulse el botón del contactor de CA, podría provocar un accidente grave.
- No toque ningún componente eléctrico durante al menos 10 minutos tras apagar el interruptor principal.

11.2 LISTA DE COMPROBACIÓN DURANTE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

El caudal mínimo durante la función de descongelación/calentador eléctrico está garantizado en cualquier condición. Consulte los apartados "9.2 Requisitos y recomendaciones para el circuito hidráulico" y "9.3 Llenado de agua".	☐
Para realizar una purga de aire .	☐
Para realizar una prueba de funcionamiento .	☐
Para realizar una prueba de funcionamiento del actuador .	☐
Función de secado por suelo radiante Se inicia el secado del pavimento por suelo radiante (si fuera necesario).	☐

PRECAUCIÓN

- Cuando se realiza una prueba de funcionamiento de la calefacción por suelo radiante, una temperatura superior a 55 °C en la unidad interior dañará los suelos debido a la expansión y la contracción. Se recomienda que se produzca en 30 minutos.
- Utilice el controlador para iniciar la prueba de funcionamiento (consulte el manual del controlador principal).
- Es normal que después de que se encienda la unidad interior, pueda entrar directamente en el modo de anticongelación, y que la bomba de agua funcione automáticamente si la temperatura exterior es muy baja.

11.3 COMPRUEBE EL CAUDAL MÍNIMO

1	Compruebe la configuración hidráulica para saber qué circuitos de calefacción se pueden cerrar con válvulas mecánicas, electrónicas o de otro tipo.	—
2	Cierre todos los circuitos de calefacción que se puedan cerrar.	—
3	Inicie la prueba de funcionamiento de la bomba. Consulte el ajuste del pin 8 del DSW4 en el apartado "10.6 Ajuste de los conmutadores DIP en la PCB1".	—
4	Lea el caudal y modifique el ajuste de la válvula de bypass para alcanzar el caudal mínimo requerido + 2 L/min.	—

12 PARÁMETROS TÉCNICOS

Para calefacción de espacios

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	8,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	190	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,02	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,58	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,83	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,89	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,54	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,59	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,06	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,02	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	8,21	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,79	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,29	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3645	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	187	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,40	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,16	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,12	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,52	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,22	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,52	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,13	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,40	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,16	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	9,07	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,78	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,43	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4125	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	11,9	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	181	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	10,50	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,97	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,39	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,40	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,21	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,90	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,42	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	10,50	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,97	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	11,82	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,65	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,08	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5320	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	13,0	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	177	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	11,53	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,86	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,98	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,23	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,67	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,90	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,45	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	11,53	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,86	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	12,75	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,64	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,25	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/67	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5999	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	8,0	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	140	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,08	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,18	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,30	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,44	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,89	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,83	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,67	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,75	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	7,08	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,18	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	7,91	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	1,73	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,09	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4617	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,1	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	135	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,07	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,11	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,78	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,27	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,29	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,89	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,64	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,14	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,07	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,11	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	8,69	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	1,69	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,41	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	5448	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	11,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	129	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	10,33	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,22	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,35	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,04	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,31	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,36	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,76	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,25	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	10,33	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,22	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	11,50	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	1,91	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,20	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	7340	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		condiciones climáticas medias

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	12,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	128	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	11,10	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,24	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,57	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,06	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,30	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,33	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,76	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,75	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	11,10	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,24	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	12,03	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	1,89	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-10	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,47	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/67	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	7900	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	265	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,32	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,57	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,25	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,82	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,73	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,81	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,25	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,82	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	9,32	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	3,57	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,38	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	1937	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	10,8	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	255	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,30	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,56	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,93	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,74	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,05	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,23	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,93	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,74	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	10,30	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	3,56	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,5	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2230	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	13,7	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	247	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,24	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,23	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	8,79	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,75	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,08	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,79	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,44	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	13,24	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	3,23	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,46	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2927	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de baja temperatura
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	13,9	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	247	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,90	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,15	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	8,95	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,38	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,03	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,01	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,95	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,38	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	13,90	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	3,15	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,00	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad		Variable		Caudal de aire nominal, exterior			
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/67	dB				
Consumo anual de energía	Q_{HE}	2974	kWh				

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-100HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	9,5	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	165	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,44	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,51	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,57	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,44	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,51	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,44	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,27	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3010	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-120HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	10,6	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	162	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,42	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,47	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,99	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,32	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,47	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,42	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,44	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		3900	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	3428	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-140HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	14,1	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	163	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,52	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,4	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	9,05	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,55	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,68	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,34	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	9,05	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,55	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	13,52	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,4	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,58	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4520	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Parámetros técnicos

Modelo(s):	Unidad exterior:	AHW-160HC(E)DS1
	Unidad interior:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Bomba de calor aire-agua:		Sí
Bomba de calor agua-agua:		no
Bomba de calor salmuera-agua:		no
Bomba de calor de baja temperatura:		no
Equipada con calentador complementario:		Sí
Calentador combinado con bomba de calor:		no
Parámetros indicados para:		Aplicación de temperatura media
Parámetros indicados para:		Condiciones climáticas más cálidas

Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia calorífica nominal (*)	P_{rated}	14,2	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción de espacios	η_s	161	%
Capacidad declarada para carga de calefacción parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,85	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,38	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	9,15	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,99	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,28	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	9,15	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,44	-
$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	P_{dh}	13,85	kW	$T_j = \text{temperatura de funcionamiento límite}$	COP_d	2,38	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (si $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Temperatura límite de funcionamiento	TOL	2	°C
Capacidad de calefacción de intervalo cíclico	P_{cyc}	-	kW	Eficiencia del intervalo cíclico	COP_{cyc}	-	-
Coeficiente de degradación (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura de funcionamiento límite del agua en calefacción	$WTOL$	-	°C

Consumo energético en modos distintos al modo activo				Calentador complementario			
Apagado	P_{OFF}	0,005	kW	Potencia calorífica nominal (*)	P_{SUP}	0,35	kW
Modo termostato apagado	P_{TO}	0,009	kW				
Modo espera	P_{SB}	0,005	kW	Tipo de consumo energético		Eléctrico	
Modo calentador del cárter	P_{CK}	0	kW				

Otros elementos

Control de capacidad	Variable		Caudal de aire nominal, exterior		4200	m³/h
Nivel de potencia acústica, interior/ exterior	L_{WA}	42/67	dB			
Consumo anual de energía	Q_{HE}	4647	kWh			

Información de contacto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Para calentadores con bomba de calor y calentadores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal P_{rated} es igual a la carga de diseño para calefacción $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal del calentador complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria temperatura para la temperatura superior (T_j).

(**) Si C_{dh} no está determinado por la medición, entonces el coeficiente de degradación predeterminado es $C_{dh} = 0,9$.

Para calentar agua caliente sanitaria

Parámetros técnicos					
Modelo	Unidad exterior	AHW-100(120)HCDS1	AHW-140(160)HCDS1	AHW-100(120)HEDS1	AHW-140(160)HEDS1
	Unidad interior	AHS-100(120)HCDSAA-23	AHS-140(160)HCDSAA-23	AHS-100(120)HEDSAA-23	AHS-140(160)HEDSAA-23
Perfil declarado		XL	XL	XL	XL
Condiciones climáticas medias					
Eficiencia energética de caldeo de agua (η_{wh})	%	126	124	124	117
Consumo diario de energía	kWh	6,24	6,35	6,41	6,81
Condiciones climáticas medias					
Eficiencia energética de caldeo de agua (η_{wh})	%	140	137	136	129
Consumo diario de energía	kWh	5,63	5,77	5,86	6,16

INDICE

1	INFORMAZIONI GENERALI.....	1
2	SICUREZZA.....	1
2.1	SIMBOLI APPLICATI.....	1
2.2	INFORMAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVA ALLA SICUREZZA.....	2
3	AVVISO IMPORTANTE.....	3
3.1	INFORMAZIONI.....	3
3.2	REQUISITI MINIMI DELLA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO.....	3
3.2.1	Generale.....	3
3.2.2	Tipo di installazione.....	3
4	PRIMA DEL FUNZIONAMENTO.....	5
4.1	NOTE GENERALI.....	5
4.1.1	Scelta del luogo di installazione.....	5
4.1.2	Disimballaggio.....	5
4.2	COMPONENTI DELL'UNITÀ INTERNA IN DOTAZIONE.....	6
5	DIMENSIONI GENERALI.....	7
5.1	SPAZIO DI SERVIZIO.....	7
5.2	DIMENSIONI.....	7
6	PER MOVIMENTARE L'UNITÀ.....	8
7	INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ.....	9
7.1	COMPONENTI PRINCIPALI (DESCRIZIONI).....	9
7.2	INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ.....	9
7.3	RIMOZIONE DEI PANNELLI.....	9
7.3.1	Rimozione del pannello frontale superiore.....	9
7.3.2	Apertura del quadro elettrico.....	10
7.3.3	Montaggio del dispositivo di controllo principale.....	11
7.3.4	Posizione delle finestre di servizio.....	12
8	POSA DEI TUBI.....	12
8.1	INFORMAZIONI GENERALI PREVIE ALLA POSA DEI TUBI.....	12
8.2	COLLEGAMENTO DELLA LINEA REFRIGERANTE.....	13
8.3	COLLEGAMENTO DELLA LINEA DELL'ACQUA.....	13
8.3.1	Collegamento dei tubi del riscaldamento/raffreddamento.....	13
8.3.2	Collegamento della linea di drenaggio.....	14
8.3.3	Collegamento dei tubi di ACS.....	15
8.3.4	Per isolare la linea dell'acqua.....	15
9	RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO E ACS.....	16
9.1	ELEMENTI IDRAULICI AGGIUNTIVI NECESSARI.....	16
9.1.1	Elementi per riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.....	16
9.1.2	Elementi per ACS.....	16
9.2	REQUISITI E CONSIGLI PER IL CIRCUITO IDRAULICO.....	18
9.2.1	Requisiti per evitare il congelamento.....	18
9.2.2	Volume minimo d'acqua richiesto.....	18
9.2.3	Flusso d'acqua minimo richiesto.....	18
9.2.4	Informazioni aggiuntive sul circuito idraulico.....	19
9.3	RIEMPIMENTO D'ACQUA.....	19
9.3.1	Per riempire il circuito dell'acqua.....	19
9.3.2	Per riempire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria.....	22
9.4	CONTROLLO DELL'ACQUA.....	23
10	IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO.....	24
10.1	CONTROLLO GENERALE.....	24
10.2	CABLAGGIO.....	25
10.3	COLLEGAMENTI DELLA MORSETTIERA.....	28
10.3.1	Cablaggio di trasmissione interno ed esterno.....	28
10.3.2	Morsettiera 1 (alimentazione elettrica principale).....	28
10.3.3	Morsettiera 6 (riscaldatore elettrico ausiliario).....	29

10.4	TERMOSTATO DI SICUREZZA.....	29
10.5	CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ INTERNA (ACCESSORI).....	30
10.6	IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUITORI DIP SUL PCB1	36
11	PROVA DI FUNZIONAMENTO	37
11.1	LISTA DI CONTROLLO PRIMA DELLA PROVA DI FUNZIONAMENTO	37
11.2	LISTA DI CONTROLLO DURANTE LA PROVA DI FUNZIONAMENTO	37
11.3	VERIFICARE LA PORTATA DI FLUSSO MINIMA.....	37
12	SPECIFICHE TECNICHE.....	38

1 INFORMAZIONI GENERALI

In questo manuale vengono fornite la descrizione e le informazioni necessarie al funzionamento del condizionatore d'aria a pompa di calore acquistato e di altri modelli.

Questo manuale deve essere considerato una parte integrante dell'apparecchiatura di condizionamento a pompa di calore e deve essere custodito assieme alla stessa.

Nessuna parte del presente documento potrà essere riprodotta, copiata, inoltrata o trasmessa senza l'autorizzazione di Hisense.

In una politica di miglioramento continuo della qualità dei propri prodotti, Hisense si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza previa comunicazione e senza incorrere nell'obbligo di inserirle nei prodotti precedentemente venduti. Pertanto, il presente documento può aver subito modifiche durante la vita del prodotto.

Di conseguenza, alcune delle immagini o dei dati utilizzati per illustrare questo documento possono non corrispondere ai modelli specifici. Non saranno accolti reclami basati su dati, immagini e descrizioni del presente manuale.

Questo impianto di climatizzazione a pompa di calore è stato concepito per le temperature di seguito riportate. Utilizzare il condizionatore rispettando i seguenti intervalli.

Temperatura

		Min.	Max.
Unità esterna	Riscaldamento	-25 °C DB	35 °C DB
	Acqua calda sanitaria (ACS)	-25 °C DB	43 °C DB
	Raffreddamento	5 °C DB	46 °C DB
Unità interna	Riscaldamento	15 °C	65 °C
	Acqua calda sanitaria (ACS)	30 °C	60 °C (75 °C*)
	Raffreddamento	5 °C	22 °C
	Temperatura intorno	5 °C DB	30 °C DB
	Pressione dell'acqua	1 bar	3 bar
	Ps (serbatoio pressione ACS)	---	6 bar

DB: Bulbo secco:

*: Quando c'è un riscaldatore elettrico montato nel serbatoio di ACS, la temperatura di impostazione può raggiungere i 75 °C.

- Al momento della ricezione di questo prodotto, verificare che non presenti danni dovuti al trasporto. Le rivendicazioni per danni, apparenti o occulti, devono essere presentate immediatamente in forma scritta alla società che ha effettuato il trasporto.
- Controllare il numero di modello, le caratteristiche elettriche (alimentazione, tensione e frequenza) nonché gli accessori per stabilire se sono corretti.
- L'uso normale dell'unità viene spiegato nelle presenti istruzioni. Pertanto, un uso dell'unità diverso da quello indicato nelle presenti istruzioni non è consigliato.
- Si prega di contattare il proprio rivenditore locale quanto prima.
- In caso di domande, contattare il rivenditore o il centro di assistenza designato di HISENSE.

2 SICUREZZA

2.1 SIMBOLI APPLICATI

Durante gli abituali lavori di progettazione dei sistemi di pompa di calore o di installazione degli impianti, è necessario prestare molta attenzione ad alcune situazioni che richiedono particolare cautela, per evitare danni all'impianto, all'installazione o all'edificio o immobile.

Quando vi sono situazioni che possono compromettere la sicurezza delle persone che si trovano nelle vicinanze o mettere in pericolo l'impianto stesso, verranno chiaramente segnalate in questo manuale.

Per segnalare tali situazioni vengono utilizzati una serie di simboli speciali che le identificano in maniera chiara.

Prestare molta attenzione a questi simboli e ai messaggi che seguono, dato che da questi dipende la propria sicurezza e quella degli altri.



PERICOLO

- I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.
- Non tenere in considerazione queste indicazioni può causare lesioni personali o la morte.



AVVERTENZA

- I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza.
- Non tenere in considerazione indicazioni può comportare danni all'impianto.



NOTA

- I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni e istruzioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.
- Inoltre possono contenere istruzioni riguardo alle verifiche da effettuare sui componenti o sui sistemi dell'impianto.



Avvertenza,
Pericolo di incendio!

Questo dispositivo contiene R32, un refrigerante inodore a bassa velocità di combustione. Una perdita di refrigerante può provocare un incendio se entra a contatto con una fonte di combustione esterna.



PERICOLO



Questo simbolo indica che questa apparecchiatura utilizza un refrigerante a bassa velocità di combustione. Se c'è una perdita di refrigerante, c'è la possibilità di accensione se entra in contatto con una sorgente di accensione esterna.

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Il compressore deve essere arrestato prima di rimuovere i tubi del refrigerante. Tutte le valvole di servizio devono essere completamente chiuse dopo lo svuotamento della pompa.

Simbolo	Descrizione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e funzionamento e il foglio di istruzioni del cablaggio.
	Prima di eseguire attività di manutenzione e assistenza, leggere il manuale di assistenza.
	Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale tecnico, di installazione e di manutenzione.

2.2 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVA ALLA SICUREZZA

PERICOLO

- **NON COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE ALL'UNITÀ INTERNA PRIMA DI AVER RIEMPIUTO D'ACQUA IL CIRCUITO DEL RISCALDAMENTO (ED EVENTUALMENTE IL CIRCUITO DELL'ACS) E DI AVER CONTROLLATO LA PRESSIONE DELL'ACQUA E L'ASSENZA TOTALE DI PERDITE D'ACQUA.**
- Non versare acqua sui componenti elettrici dell'unità interna. Se i componenti elettrici entrano in contatto con l'acqua, ciò provocherà una grave scossa elettrica.
- Non toccare o regolare i dispositivi di sicurezza all'interno dell'unità interna a pompa di calore. Toccare o regolare tali dispositivi può causare gravi infortuni.
- Non aprire il coperchio di servizio o di accesso all'interno dell'unità interna, senza aver prima scollegato l'alimentazione elettrica principale.
- In caso di incendio chiudere l'interruttore generale, spegnere subito l'incendio e contattare il centro di assistenza.
- È necessario accertarsi che la pompa di calore non sia fatta funzionare accidentalmente senza acqua oppure in presenza di aria all'interno del sistema idraulico.

AVVERTENZA

- Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili a meno di un metro circa dall'impianto.
- Se l'interruttore di circuito dell'impianto o il fusibile dell'unità si attiva spesso, arrestare il sistema e contattare il centro di assistenza.
- Non effettuare operazioni di manutenzione o di ispezione da soli. Questa attività deve essere eseguita da personale di assistenza qualificato.
- Questo dispositivo deve essere utilizzato unicamente da persone adulte competenti, alle quali siano state fornite informazioni tecniche o istruzioni atte a garantire un uso corretto e sicuro del dispositivo.
- Mantenere i bambini fuori dalla portata del dispositivo.
- Non lasciare corpi estranei nella linea di ingresso o uscita della pompa di calore aria-acqua.

PERICOLO



Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di scongelamento o pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.

- L'apparecchio deve essere stoccato in una stanza senza fonti di combustione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante o un riscaldatore elettrico funzionante).
- Non perforare o bruciare.
- Essere consapevoli del fatto che i refrigeranti non possono avere odore.

AVVERTENZA

- Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra. Non scaricare nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R32

Massa del refrigerante caricato: fare riferimento al manuale di installazione dell'unità esterna.

GWP: 675

GWP = potenziale di riscaldamento globale

AVVERTENZA

- Non eseguire il collegamento della linea del refrigerante, il collegamento della tubazione dell'acqua e il collegamento del cablaggio senza prima aver letto il manuale di installazione.
- Controllare che il cavo di terra sia adeguato e collegato bene.
- Collegare al fusibile della capacità indicata.
L'utente non deve sostituire il cavo di alimentazione e questa operazione deve essere eseguita da personale di riparazione professionale.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fornitore, da un suo agente o da personale con simili competenze per evitare qualsiasi danno.
- Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità motorie, sensoriali e facoltà mentali o con scarsa conoscenza ed esperienza, solo previa supervisione o solo se hanno ricevuto istruzioni appropriate sull'uso sicuro dell'apparecchio e dei pericoli ad esso correlati. È necessario assicurarsi che i bambini non giochino con l'unità. Pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 3 anni e da persone con ridotte capacità motorie, sensoriali e facoltà mentali o con scarsa conoscenza ed esperienza, solo previa supervisione o solo se hanno ricevuto istruzioni appropriate sull'uso sicuro dell'apparecchio e dei pericoli ad esso correlati. È necessario assicurarsi che i bambini non giochino con l'unità. Pulizia e manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- I bambini da 3 a 8 anni possono solo azionare il rubinetto collegato allo scaldabagno.
- I mezzi per la disconnessione dalla rete di alimentazione, che hanno una separazione dei contatti in tutti i poli che forniscono la disconnessione completa in condizioni di sovratensione di categoria III, devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo le norme di cablaggio.
- L'apparecchio deve essere installato conformemente alla normativa nazionale sui cablaggi.
- L'installazione e la manutenzione di questo prodotto deve essere svolta da personale professionale, formato e certificato da organizzazioni di formazione nazionali accreditate per l'insegnamento degli standard di competenza nazionali pertinenti che possono essere stabiliti dalla legislazione.
- I connettori meccanici utilizzati in ambienti chiusi devono essere conformi alla norma ISO 14903. Quando si riutilizzano i connettori meccanici in ambienti interni, bisogna rinnovare i componenti di sigillatura. Quando si riutilizzano i giunti a cartella in ambienti interni, bisogna rifare i componenti di svasatura.
- Negli ambienti chiusi non sono ammessi connettori meccanici riutilizzabili e giunti svasati.
- Durante gli interventi di manutenzione e di sostituzione dei componenti, scollegare l'alimentazione.
- L'unità interna della pompa di calore, il dispositivo di controllo e i cavi non devono essere installati a 3 m da forti fonti di radiazioni di onde elettromagnetiche, come ad es. apparecchiature mediche.

3 AVVISO IMPORTANTE

3.1 INFORMAZIONI

- **LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA A POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA.** Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, d'uso e di esercizio descritte nel presente documento potrà provocare errori di funzionamento, inclusi guasti potenzialmente gravi, o perfino la distruzione del sistema di pompa di calore aria-acqua.
- In base ai manuali forniti con le unità interne ed esterne, verificare di disporre di tutte le informazioni necessarie per l'installazione corretta del sistema. In caso contrario, contattare il proprio rivenditore.
- Hisense persegue una politica di miglioramento continuo per quanto riguarda la progettazione e le prestazioni dei propri prodotti. Il produttore si riserva pertanto la facoltà di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.
- Hisense non può prevedere tutte le possibili circostanze che potrebbero comportare un potenziale pericolo.
- Questa pompa di calore aria-acqua è stata progettata tenendo in considerazione il riscaldamento dell'acqua standard unicamente per l'utilizzo umano. Non utilizzarla per altre funzioni non incluse nel dispositivo di controllo principale.
- Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta senza un permesso scritto.
- Per qualsiasi quesito, contattare il proprio concessionario.
- Accertarsi che le descrizioni di ciascuna parte del presente manuale corrispondano al modello di pompa di calore aria-acqua in vostro possesso.
- Per una conferma delle caratteristiche principali del sistema in possesso, consultare la codificazione dei modelli.
- Le parole di segnalazione (NOTA, PERICOLO e AVVERTENZA) vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità dei pericoli. Le definizioni per l'identificazione dei livelli di rischio sono contenute nelle pagine iniziali del presente documento.
- Le modalità di funzionamento di queste unità sono controllate dal dispositivo di controllo dell'unità.
- Il presente manuale dovrà essere considerato parte integrante della pompa di calore aria-acqua. Fornisce una descrizione e informazioni comuni per questa unità interna a pompa di calore.
- Mantenere la temperatura dell'acqua del sistema al di sopra della temperatura di congelamento.

3.2 REQUISITI MINIMI DELLA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO

3.2.1 Generale

Se la carica di refrigerante R32 (m_c) è $\geq 1,84$ kg, la superficie minima dell'ambiente deve essere conforme allo standard IEC 60335-2-40. E la superficie minima dell'ambiente A_{min} per l'installazione di un'unità interna con carica di refrigerante m_c (kg) deve essere conforme a quanto segue:

$$A_{min} = (m_c / (2,5 * LFL^{(5/4)} * h_0))^{(2)}, \text{ ma non inferiore a } A_{min} = m_c / (h_0 * 0,2303)$$

dove:

- * A_{min} : Superficie minima di installazione di un'unità interna per una certa carica di refrigerante m_c (kg) e considerando l'altezza di installazione h_0 (m²).
- * h_0 : altezza libera, l'altezza dalla base dell'unità interna al pavimento dopo l'installazione + la distanza verticale dalla base alla sommità (punto di rilascio) dell'unità interna, in metri. Per questa unità interna, $h_0 \geq 1,9$ m.
- * m_c : Carica di refrigerante totale del sistema che potrebbe fuoriuscire nell'area interna se non vengono rilevate perdite di refrigerante, in kg.
- * LFL: Limite minimo di infiammabilità per R32, 0,307 kg/m³.

La tabella seguente mostra la superficie minima richiesta (A_{min}) per l'installazione di un'unità interna di un sistema refrigerante contenente una certa carica di refrigerante (m_c) R32 (refrigerante A2L) e una certa altezza di rilascio h_0 .

m_c (kg)	Superficie minima A_{min} (m ²)					
	h_0 (m)					
	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4
1,84	4,21	4,00	3,81	3,63	3,47	3,33
2	4,57	4,34	4,14	3,95	3,78	3,62
2,2	5,03	4,78	4,55	4,34	4,15	3,98
2,4	5,49	5,21	4,96	4,74	4,53	4,34
2,6	5,94	5,65	5,38	5,13	4,91	4,71
2,8	6,65	6,08	5,79	5,53	5,29	5,07
3	7,64	6,89	6,25	5,92	5,66	5,43
3,2	8,69	7,84	7,11	6,48	6,04	5,79
3,4	9,81	8,85	8,03	7,32	6,70	6,15
3,6	11,00	9,93	9,00	8,20	7,51	6,89
3,8	12,26	11,06	10,03	9,14	8,36	7,68
4	13,58	12,26	11,12	10,13	9,27	8,51
4,2	14,97	13,51	12,26	11,17	10,22	9,38
4,4	16,43	14,83	13,45	12,26	11,21	10,30

NOTA

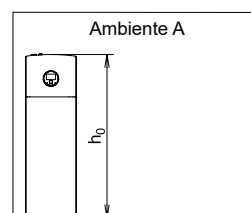
- Per $m_c < 1,84$ kg, la norma IEC 60335-2-40 non stabilisce restrizioni sulla superficie minima. In tal caso verificare le normative locali per garantire che non vengano applicati limiti stringenti.
- Per le cariche intermedie del refrigerante e l'altezza di installazione, selezionare il valore di carica più alto e il valore di altezza più basso per scegliere A_{min} . Ad esempio, se la carica di refrigerante è pari a 2,9 kg e l'altezza di installazione è pari a 2,05 m, in base alla tabella A_{min} sarà = 6,89 m².

3.2.2 Tipo di installazione

Esistono 3 tipi di installazione in base alla superficie minima richiesta, come descritto di seguito.

Tipo 1

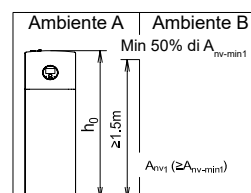
L'unità interna può essere installata in un ambiente indipendente A se la superficie effettiva $A_{ambienteA} \geq A_{min}$ con una certa h_0 e m_c . Di seguito è illustrata un'installazione di tipo 1.



Tipo 2

Se $A_{ambienteA} < A_{min}$, deve essere considerato un ambiente adiacente B con due aperture di ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B. Se $A_{ambienteA+stanzaB} \geq A_{min}$, l'unità interna può essere installata nell'ambiente A o nell'ambiente B con una certa h_0 e m_c .

Di seguito è illustrata un'installazione di tipo 2.



La tabella seguente mostra la superficie minima di apertura di riferimento $A_{nv,min1}$ per una ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B con diversa h_0 .

* Altezza $h_0=1,9$ m

Apertura minima per la ventilazione naturale $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 1,9$ m						
m_c (kg)	$A_{ambienteA}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	0,06	-	-	-	-	-
2,4	0,47	-	-	-	-	-
2,6	0,88	-	-	-	-	-
2,8	1,29	0,32	-	-	-	-
3	1,70	0,78	-	-	-	-
3,2	2,11	1,23	0,32	-	-	-
3,4	2,52	1,68	0,81	-	-	-
3,6	2,93	2,14	1,30	0,44	-	-
3,8	3,34	2,59	1,78	0,95	0,11	-
4	3,75	3,05	2,27	1,47	0,65	-
4,2	4,16	3,50	2,76	1,98	1,19	0,39
4,4	4,57	3,95	3,25	2,50	1,73	0,96

* Altezza $h_0=2,0$ m

Apertura minima per la ventilazione naturale $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,0$ m						
m_c (kg)	$A_{ambienteA}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	0,23	-	-	-	-	-
2,6	0,63	-	-	-	-	-
2,8	1,03	0,01	-	-	-	-
3	1,43	0,45	-	-	-	-
3,2	1,83	0,89	-	-	-	-
3,4	2,23	1,33	0,40	-	-	-
3,6	2,63	1,78	0,88	-	-	-
3,8	3,03	2,22	1,35	0,47	-	-
4	3,43	2,66	1,83	0,98	0,12	-
4,2	3,83	3,10	2,30	1,48	0,64	-
4,4	4,23	3,54	2,78	1,98	1,17	0,35

* Altezza $h_0=2,1$ m

Apertura minima per la ventilazione naturale $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,1$ m						
m_c (kg)	$A_{ambienteA}$ (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,39	-	-	-	-	-
2,8	0,78	-	-	-	-	-
3	1,17	0,14	-	-	-	-
3,2	1,56	0,57	-	-	-	-
3,4	1,95	1,00	0,02	-	-	-
3,6	2,34	1,43	0,48	-	-	-
3,8	2,73	1,86	0,95	0,02	-	-
4	3,12	2,29	1,41	0,51	-	-
4,2	3,51	2,73	1,87	1,00	0,12	-
4,4	3,90	3,16	2,34	1,49	0,63	-

NOTA

* La superficie minima di apertura per la ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B si calcola con la seguente formula:

$$A_{nv,min1} = 1,51 \times (m_c - m_{max}) \times (A_{ambienteA} / m_{max})^{1/2}$$

$$m_{max} = 0,571 \times h_0 \times (A_{ambienteA})^{1/2}$$

dove

$A_{nv,min1}$: apertura minima per la ventilazione naturale tra l'ambiente A e l'ambiente B, in dm².

$A_{ambienteA}$: superficie dell'ambiente A area, in m².

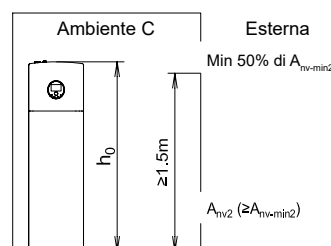
m_{max} : la carica massima consentita di refrigerante nell'ambiente A, in kg.

* Il simbolo "-" nella tabella sopra indica che l'ambiente A è abbastanza grande per l'installazione senza l'ambiente adiacente B.

* Per le cariche intermedie di refrigerante, la superficie dell'ambiente A e l'altezza di installazione, selezionare la carica più alta, la superficie più piccola e l'altezza più bassa per scegliere $A_{nv,min1}$. Ad esempio, se la carica di refrigerante è 2,9 kg, la superficie dell'ambiente A è 5 m² e l'altezza di installazione è 2,05 m, quindi $A_{nv,min1} = 1,43$ dm² in base alla tabella (altezza $h_0 = 2,0$ m).

Tipo 3

Se non è possibile selezionare l'installazione dell'unità interna di tipo 1 e di tipo 2, deve essere previsto un ambiente C (libero) per l'installazione. L'unità interna può essere installata nell'ambiente C con 2 aperture di ventilazione naturale verso l'esterno e nessun requisito per la superficie minima dell'ambiente. Di seguito è illustrata un'installazione di tipo 3.



La tabella seguente mostra la superficie minima di apertura di riferimento $A_{nv,min2}$ per la ventilazione naturale dall'ambiente C verso l'esterno.

Apertura minima per la ventilazione naturale	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm ²)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

NOTA

* L'apertura minima per la ventilazione naturale dall'ambiente C verso l'esterno si calcola con la seguente formula:

$$A_{nv,min2} = 5,05 \times m_c^{1/2}$$

dove

$A_{nv,min2}$: apertura minima per la ventilazione naturale dall'ambiente C verso l'esterno, in dm².

* Per le cariche intermedie di refrigerante, selezionare la carica più alta per scegliere $A_{nv,min2}$. Ad esempio, se la carica di refrigerante è 2,9 kg, $A_{nv,min2} = 8,75$ dm².

i NOTA

Le due aperture di ventilazione naturale nell'installazione di tipo 2 e di tipo 3 devono soddisfare i requisiti indicati di seguito.

- Per l'apertura inferiore
 - * L'apertura deve essere permanente e non deve poter essere chiusa.
 - * La superficie di eventuali aperture non deve essere superiore a 300 mm dal pavimento.
 - * Almeno il 50% della superficie di apertura richiesta $A_{nv,min}$ deve essere inferiore a 200 mm dal pavimento.
 - * La base dell'apertura inferiore non deve essere superiore al punto di rilascio quando l'unità è installata e non deve trovarsi a più di 100 mm dal pavimento.
 - * Se l'apertura si estende fino al pavimento, l'altezza non deve essere inferiore a 20 mm sopra la superficie del rivestimento del pavimento.
 - * La ventilazione naturale verso l'esterno non è consentita al di sotto del livello del suolo.
- Per l'apertura superiore
 - * L'apertura deve essere permanente e non deve poter essere chiusa.
 - * Almeno 1,5 m sopra il pavimento.
 - * La dimensione totale dell'apertura non deve essere inferiore al 50% della superficie minima per $A_{nv,min}$.

! AVVERTENZA

- *Non immettere OSSIGENO, ACETILENE o altri gas infiammabili e nocivi nel refrigerante in quanto potrebbero verificarsi esplosioni. Si consiglia di immettere azoto anidro per questo tipo di prove idrauliche o di tenuta ermetica. Questi gas sono estremamente pericolosi.*
- *Isolare completamente le giunture e gli attacchi a cartella del collegamento della linea.*
- *Isolare completamente la linea del liquido per evitare una riduzione delle prestazioni; in caso contrario, si verificherà un trasudamento sulla superficie dei tubi.*
- *Caricare correttamente il refrigerante. Un caricamento eccessivo o insufficiente potrebbe provocare un guasto del compressore.*
- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Se si è verificata una notevole perdita di refrigerante, potrebbero verificarsi problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuoco nell'ambiente.*
- *Se l'attacco a cartella è troppo serrato, potrebbe crearsi nel lungo periodo e provocare una perdita di refrigerante.*

4 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO**4.1 NOTE GENERALI****4.1.1 Scelta del luogo di installazione**

L'unità interna deve essere installata in conformità ai seguenti requisiti di base:

- L'unità interna è pensata per essere installata al chiuso e con temperature interne comprese tra i 5 e i 30 °C. La temperatura ambiente intorno all'unità interna deve essere maggiore di 5 °C per evitare il congelamento dell'acqua.
- Assicurarsi che il pavimento scelto sia piatto e sufficientemente robusto da sostenere il peso dell'unità interna.
- Assicurarsi di predisporre lo spazio di servizio consigliato per manutenzioni future dell'unità e garantire una sufficiente aerazione nei pressi dell'unità (consultare la sezione "5.1 Spazio di servizio").
- È necessario installare il rubinetto di intercettazione con filtro (in dotazione) nei raccordi di ingresso dell'unità interna.

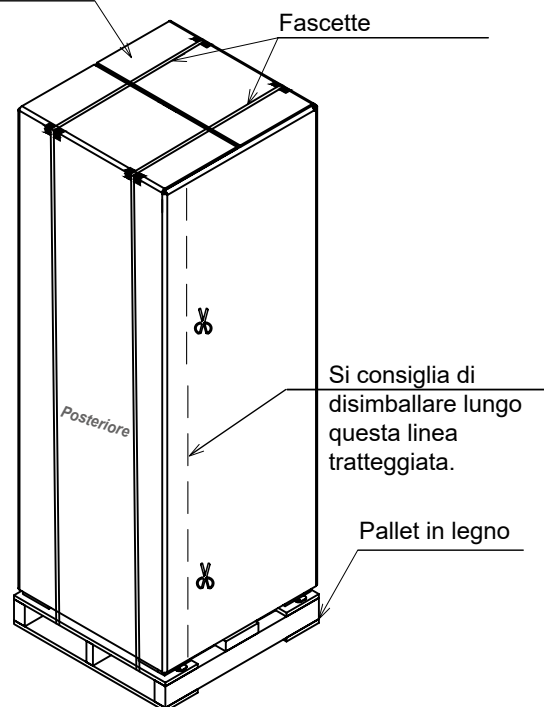
- Osservare le disposizioni riguardanti il drenaggio dell'acqua. La valvola di sicurezza è dotata di una linea di drenaggio situata nella bacinella di drenaggio dell'unità.
- Proteggere l'unità interna da animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero toccare i cavi, la linea di drenaggio, i componenti elettrici e che potrebbero danneggiare i componenti non protetti e, nel peggiore dei casi, provocare un incendio.
- Installare l'unità in un ambiente non soggetto a gelo.
- Non installare l'unità in luoghi caratterizzati da alti tassi di umidità.
- Non installare l'unità interna in un luogo caratterizzato da irraggiamento diretto di onde elettromagnetiche sul quadro elettrico. Installare l'unità in un luogo in cui, in caso di fuoriuscite d'acqua, non possano verificarsi danni nello spazio di installazione.
- Installare un filtro anti-disturbi se l'alimentazione produce disturbi elettromagnetici.
- Per evitare incendi o esplosioni, non installare l'unità in ambienti infiammabili.
- La pompa di calore aria-acqua dovrà essere installata da un tecnico. L'installazione deve essere conforme alle norme locali ed europee.
- Non collocare oggetti o strumenti sopra l'unità interna.

4.1.2 Disimballaggio

Tutte le unità sono imballate in un pallet di legno e assemblate in un cartone. Prima di procedere a disimballare l'unità, collocarla nel luogo di montaggio, il più vicino possibile al luogo di installazione finale, al fine di evitare danni durante il trasporto. Per questa operazione sono necessarie due persone.

- 1 Rimuovere le fascette e poi i nastri adesivi.
- 2 Rimuovere la scatola di cartone e quindi la busta di plastica che riveste l'unità.

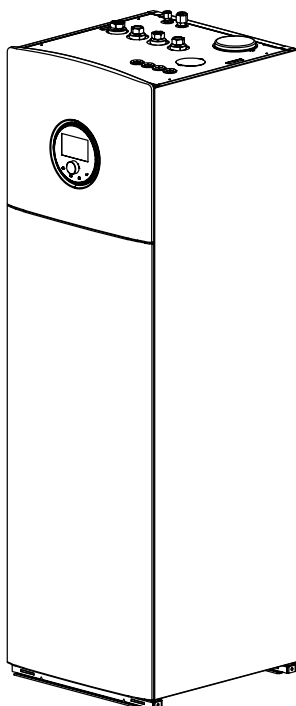
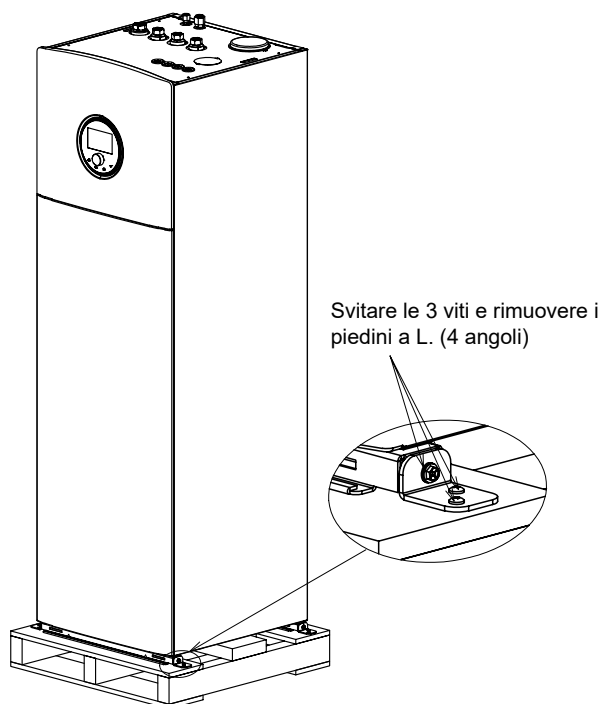
Scatola di cartone



Si consiglia di disimballare lungo questa linea tratteggiata.

Pallet in legno

- 3 Rimuovere i 4 piedini a forma di L ai 4 angoli e quindi rimuovere l'unità interna dai pallet di legno e posizionarla con attenzione sul pavimento, il più vicino possibile alla sua sistemazione finale.



4.2 COMPONENTI DELL'UNITÀ INTERNA IN DOTAZIONE

Accessorio	Immagine	Qtà.	Osservazioni
Guarnizione		12	Dodici guarnizioni per ogni collegamento tra l'unità interna e i rubinetti di intercettazione (ingresso/uscita). (6 di G1" e 6 di G3/4")
Rubinetto di intercettazione con filtro (G1")		1	Collegare all'ingresso dell'acqua dell'unità interna, viene utilizzato per interrompere il flusso dell'acqua e filtrare le impurità.
Fascetta stringicavo		3	Per collegare i cavi.
Fascetta per linea di drenaggio		1	Per collegare il flessibile e la linea di drenaggio
Linea di drenaggio		1	Per collegare il flessibile di drenaggio della valvola limitatrice di pressione
Manuale di istruzioni		1	Indicazioni base per l'installazione del dispositivo.
Etichetta di efficienza energetica		1	Etichetta di efficienza energetica
Valvola limitatrice di pressione		1	Per la limitatrice di pressione dell'ACS

NOTA

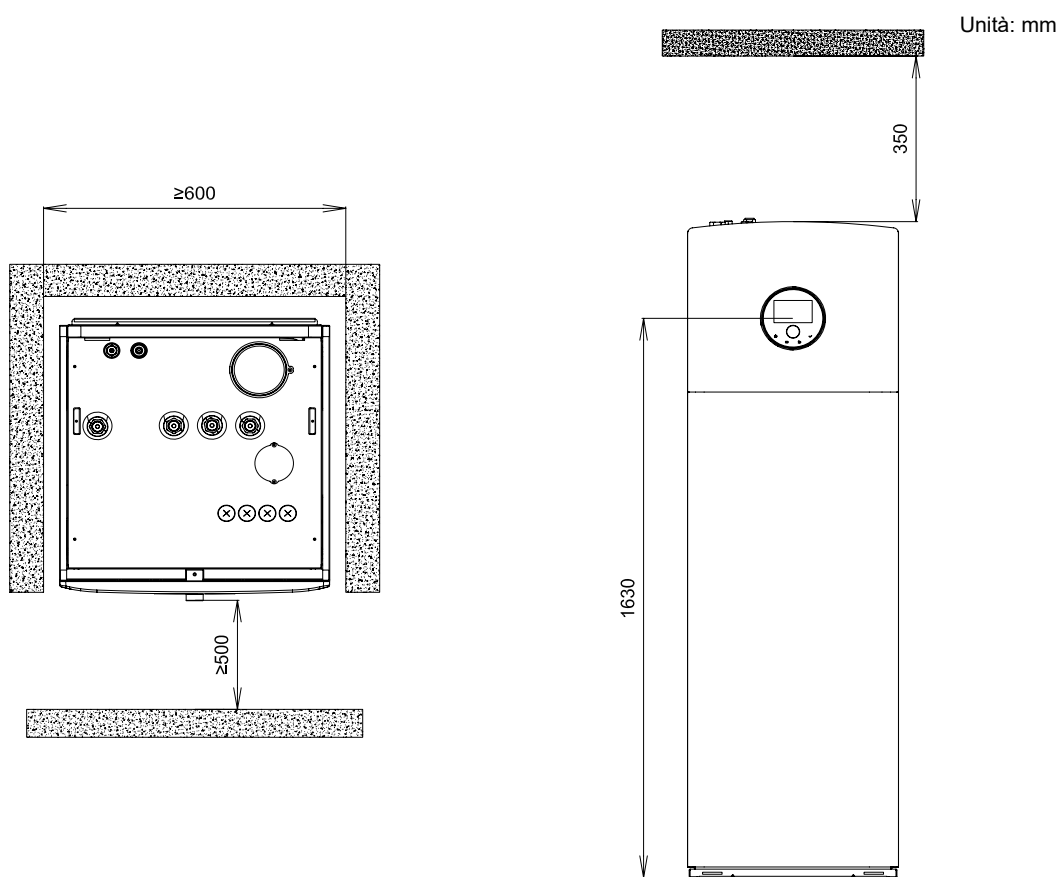
- I precedenti accessori sono forniti all'interno della confezione (sopra l'unità interna).
- È necessario predisporre una linea refrigerante aggiuntiva (non in dotazione) per i collegamenti all'unità esterna.
- Se alcuni degli accessori indicati non si trovasse all'interno della confezione o nel caso in cui l'unità presentasse danni, contattare il proprio rivenditore.

AVVERTENZA

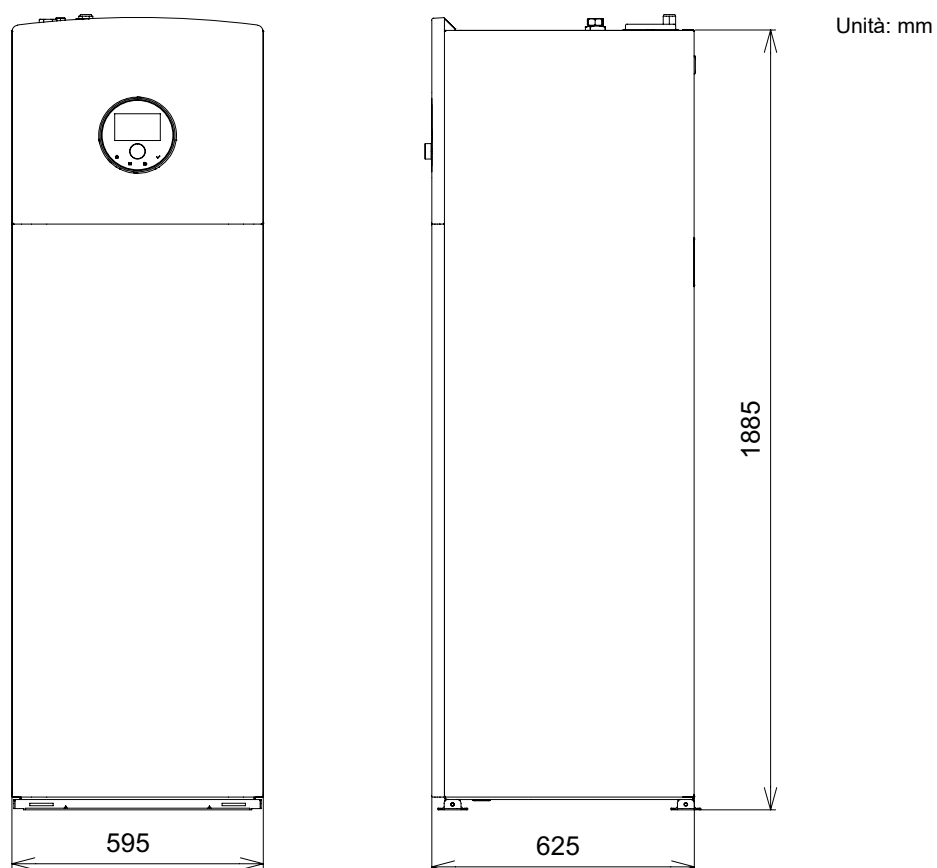
- Fare attenzione al Manuale di installazione e d'uso e agli accessori in dotazione posizionati sopra l'unità.
- Sono necessarie due persone per la movimentazione a causa del peso dell'unità.

5 DIMENSIONI GENERALI

5.1 SPAZIO DI SERVIZIO

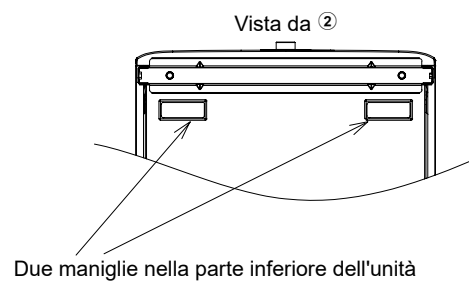
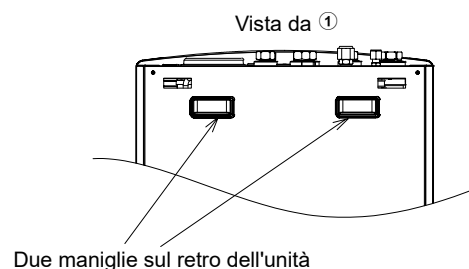
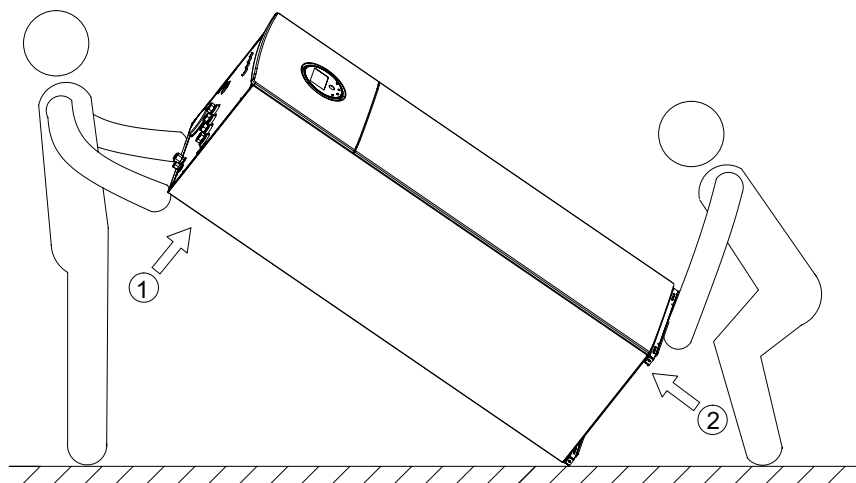


5.2 DIMENSIONI

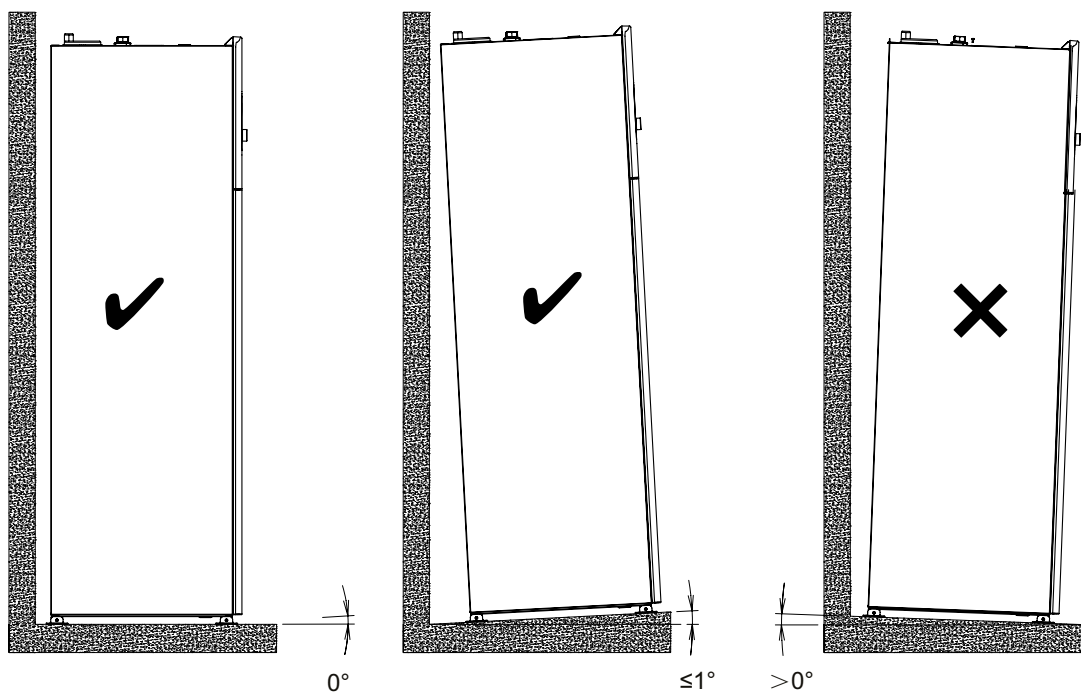


6 PER MOVIMENTARE L'UNITÀ

- Inclinare con cautela l'unità verso la parte posteriore in modo che le maniglie siano visibili.
- Utilizzare le maniglie sul retro e sul fondo per trasportare l'unità.
- Sono necessarie due persone per la movimentazione a causa del peso dell'unità.

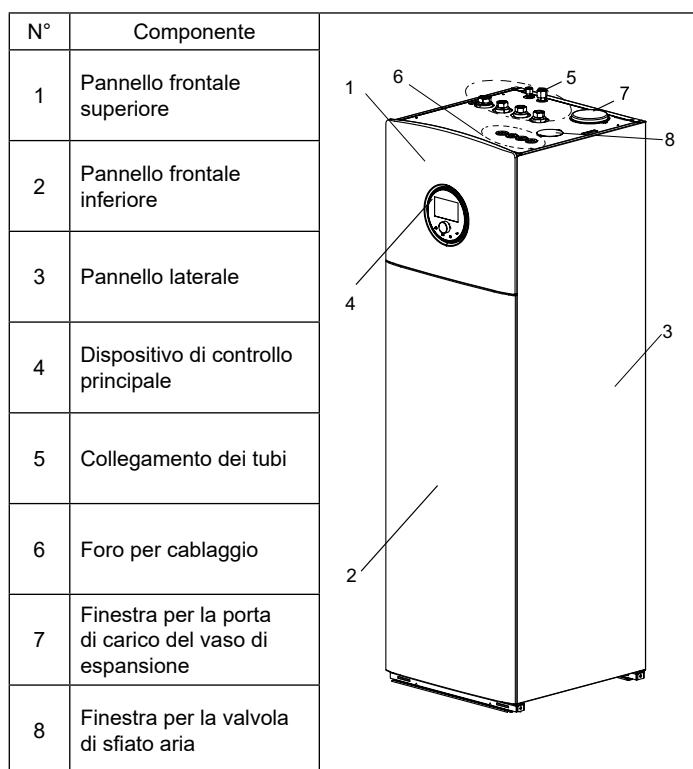


- Mantenere l'unità in verticale, l'inclinazione all'indietro (angolo di inclinazione inferiore a 1°) è consentita, mentre l'inclinazione in avanti è vietata.

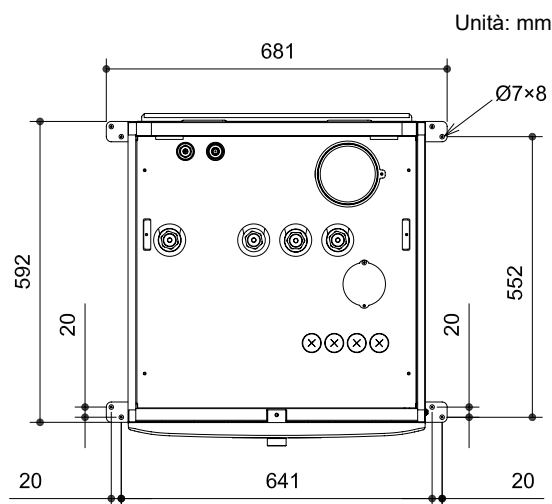
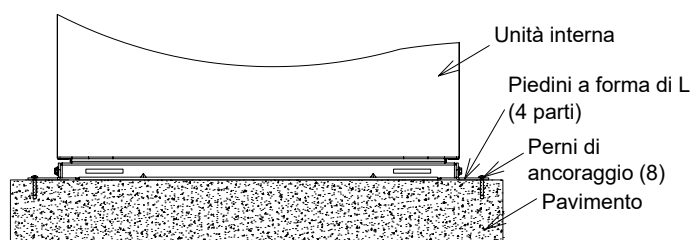


7 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

7.1 COMPONENTI PRINCIPALI (DESCRIZIONI)

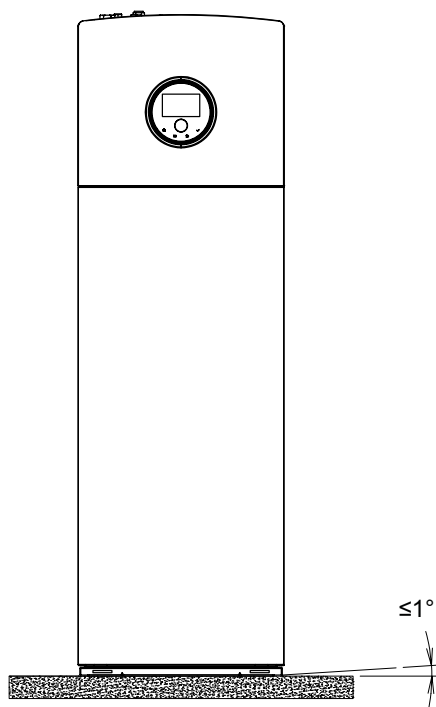


- Per evitare il ribaltamento dell'unità interna, si consiglia di fissare l'unità a terra con quattro piedini a forma di L con 8 bulloni di ancoraggio (M6).



7.2 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

- Regolare l'installazione per compensare le irregolarità del pavimento. La deviazione massima consentita è di 1°.



7.3 RIMOZIONE DEI PANNELLI

Se è necessario accedere ai componenti dell'unità interna, si prega di seguire queste operazioni.

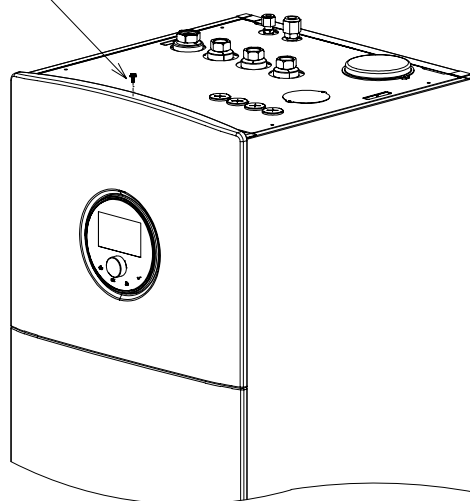
7.3.1 Rimozione del pannello frontale superiore

i NOTA

Il pannello anteriore dell'unità interna deve essere rimosso per qualsiasi attività da effettuarsi all'interno dell'unità interna.

- Svitare 1 vite sulla parte superiore dell'unità.

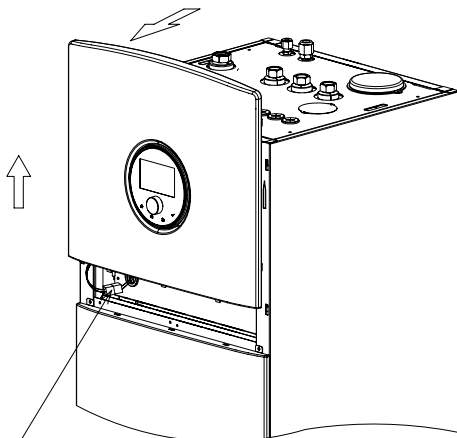
Svitare la vite



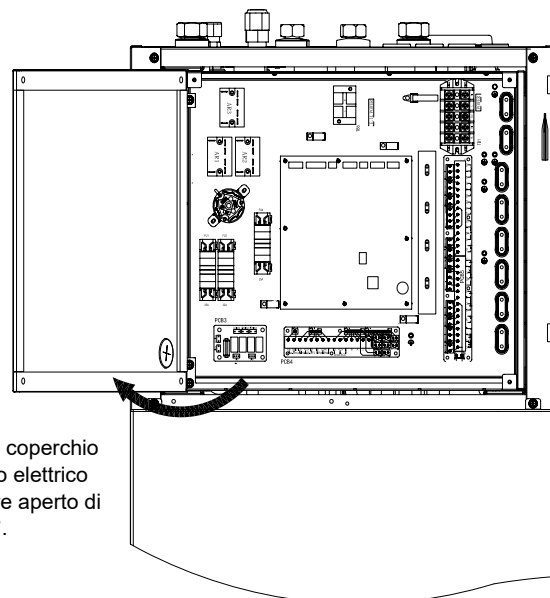
1 Rimuovere il pannello frontale superiore.

Passo 2 Spingere il pannello frontale in avanti, disinserire la chiusura a scatto e rimuovere il pannello frontale superiore.

Passo 1 Premere verso l'alto il pannello anteriore.



Passo 3 Fare attenzione al dispositivo di controllo principale collegato tramite cavo e al quadro elettrico. Non tirare il cavo perché potrebbe rompersi. Scollegare il morsetto per rilasciare il pannello frontale superiore.



Passo 2 Il coperchio del quadro elettrico può essere aperto di circa 120°.

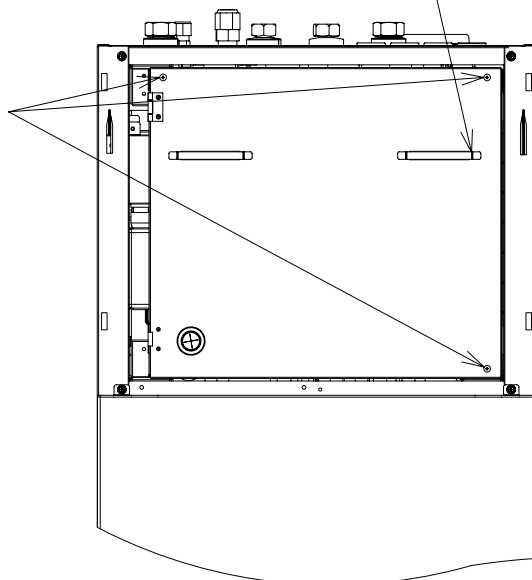
7.3.2 Apertura del quadro elettrico

PERICOLO

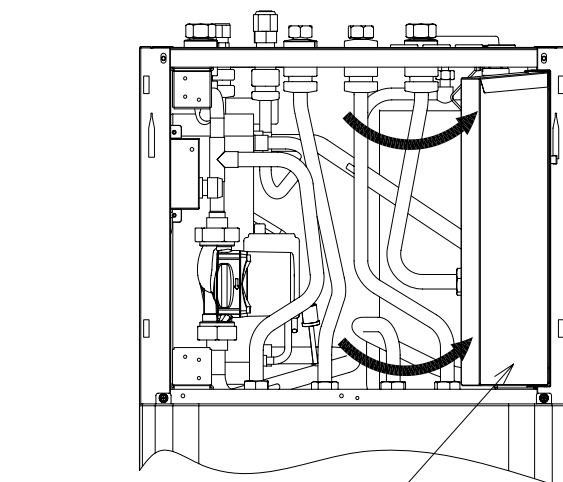
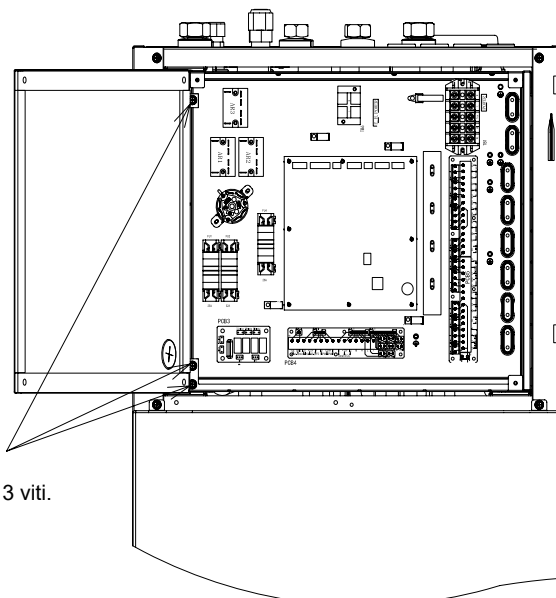
- Scollegare l'unità dall'alimentazione prima di toccare qualsiasi componente, al fine di evitare scosse elettriche.

*La maniglia sul coperchio del quadro elettrico può essere utilizzata per appendere il dispositivo di controllo principale.

Passo 1 Svitare le 3 viti.

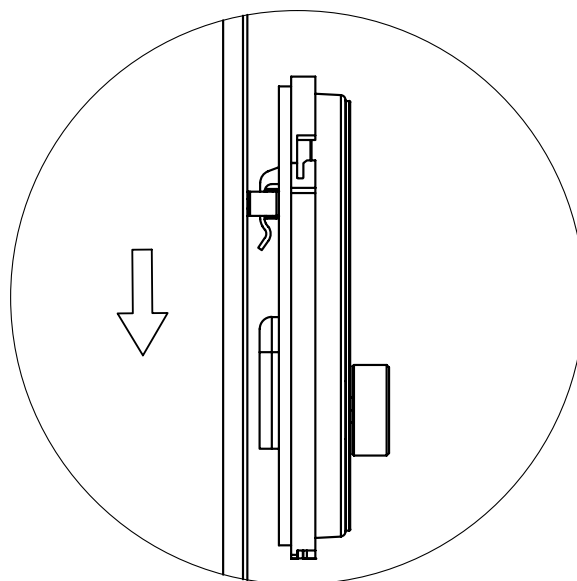
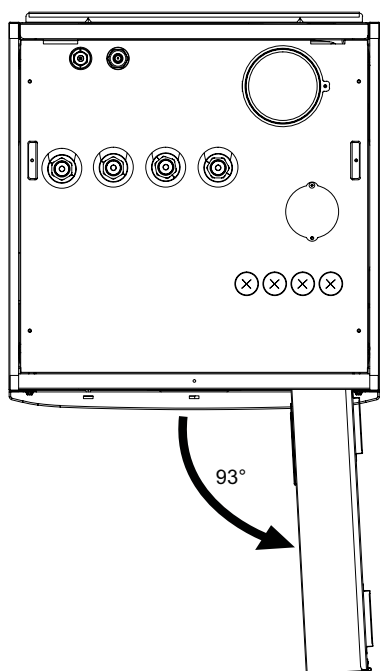


Passo 3 Svitare le 3 viti.



Passo 4 Il quadro elettrico può essere ruotato di circa 93°.

Passo 3 Inserire il gancio nella maniglia.



Passo 4 Completare il montaggio.

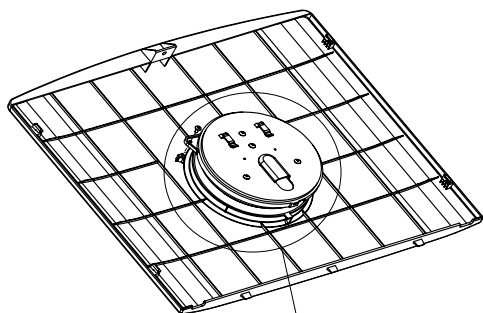
AVVERTENZA

Fare attenzione a non danneggiare i componenti del quadro elettrico.

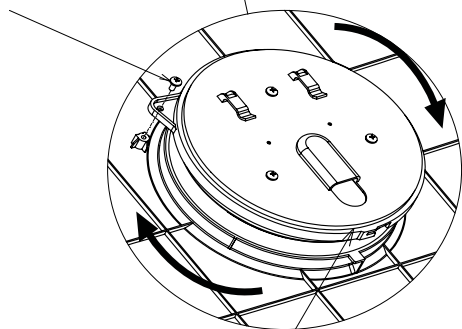
7.3.3 Montaggio del dispositivo di controllo principale

NOTA

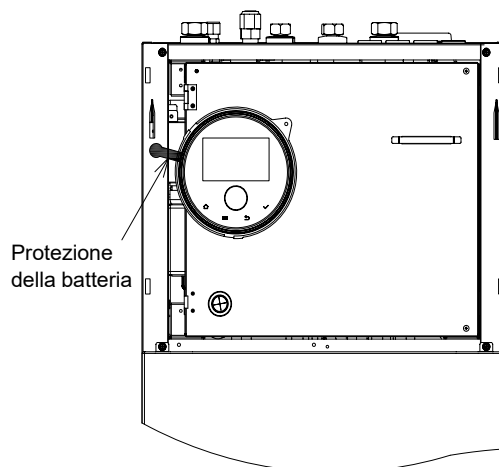
Il dispositivo di controllo principale può essere appeso alla maniglia del coperchio del quadro elettrico.



Passo 1 Svitare la vite.



Passo 2 Ruotare il telaio del dispositivo di controllo in senso orario per separare il telaio e il pannello anteriore.

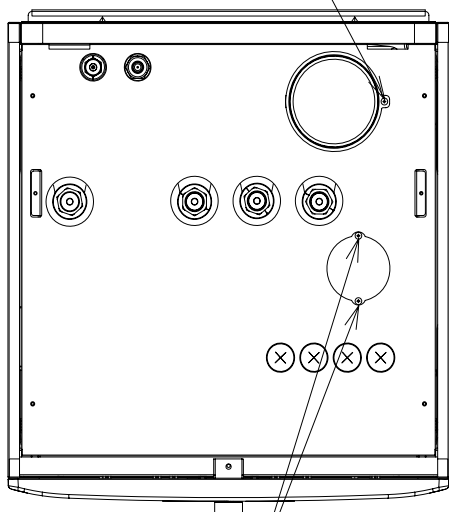


AVVERTENZA

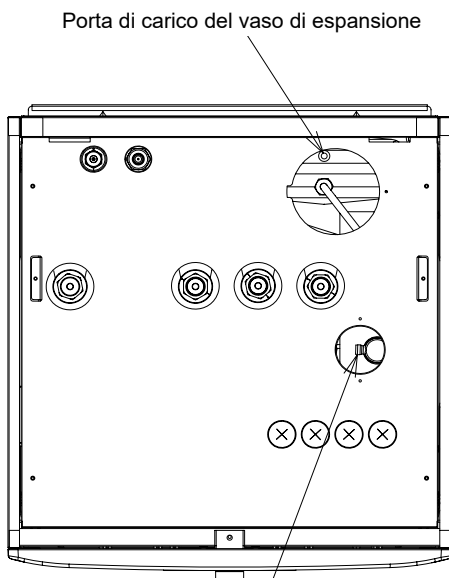
Assicurarsi di rimuovere la protezione della batteria dal dispositivo di controllo principale prima di accendere l'unità.

7.3.4 Posizione delle finestre di servizio

Passo 1 Svitare la vite per raggiungere la porta di carica del vaso di espansione.



Passo 2 Svitare le 2 viti per raggiungere la valvola di spurgo dell'aria.



Porta di carico del vaso di espansione

Valvola di sfiato aria

8 POSA DEI TUBI

Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni del refrigerante sia conforme alla normativa EN378 e alla legislazione locale.

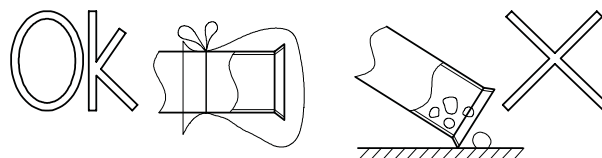
8.1 INFORMAZIONI GENERALI PREVIE ALLA POSA DEI TUBI

- Procurarsi tubi in rame reperibili sul mercato.
- Selezionare tubi di spessore e materiale appropriati in grado di tollerare le pressioni richieste.
- Scegliere tubi in rame puliti. Accertarsi che all'interno dei tubi non vi sia polvere né umidità. Prima di collegarli, soffiare all'interno dei tubi azoto privo di ossigeno per espellere la polvere e i corpi estranei.

i NOTA

Un sistema privo di umidità o contaminazione oleosa fornisce le migliori prestazioni e la massima durata rispetto a un sistema preparato in modo approssimativo. Accertarsi che tutta la linea in rame sia pulita e asciutta all'interno.

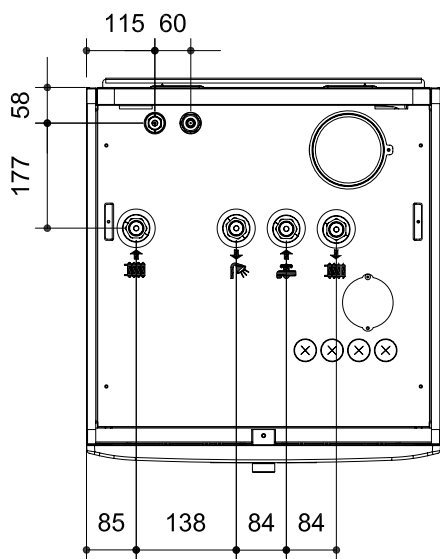
- Tappare l'estremità del tubo prima di farla passare attraverso un foro nella parete.
- Non appoggiare mai direttamente a terra estremità di tubi non tappate o non preventivamente chiuse con nastro.



- Se l'installazione dei tubi non è completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.
- Si consiglia di isolare le linee dell'acqua, i giunti ed i collegamenti per evitare perdite di calore e condensa sulla superficie dei tubi o lesioni accidentali dovute al calore eccessivo sulla superficie delle tubazioni.
- Non utilizzare materiale isolante contenente NH₃ in quanto può danneggiare i tubi in rame e può provocare perdite in futuro.
- Si consiglia di utilizzare giunti flessibili per tubazioni di ingresso e uscita dell'acqua, in modo da evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Il circuito di refrigerazione ed il circuito dell'acqua dovranno essere installati e ispezionati da un tecnico specializzato e dovranno essere conformi a tutte le normative europee e nazionali in materia.
- Eseguire una corretta ispezione del tubo dell'acqua in seguito alla posa della linea per assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua nel circuito.

- La posizione del refrigerante e della linea dell'acqua è mostrata di seguito.

Unità: mm



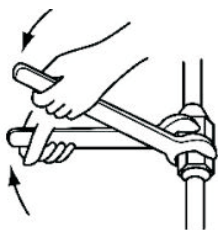
8.2 COLLEGAMENTO DELLA LINEA REFRIGERANTE

Di seguito è illustrata la dimensione del collegamento della linea dell'unità interna.

Modello	Tubo del gas	Tubo del liquido
100 (3,5 HP)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 HP)		
140 (5,0 HP)		
160 (6,0 HP)		

Di seguito viene indicata la coppia richiesta.

Diametro del tubo	Coppia (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	33~42
Ø 12,7	49~61
Ø 15,88	63~77



i NOTA

Avvitare il tappo del dado con due chiavi. È necessario utilizzare materiale per la conservazione del calore in loco per evitare perdite di calore dal tubo del gas, dal tubo del liquido e dal tappo del dado di collegamento.

8.3 COLLEGAMENTO DELLA LINEA DELL'ACQUA

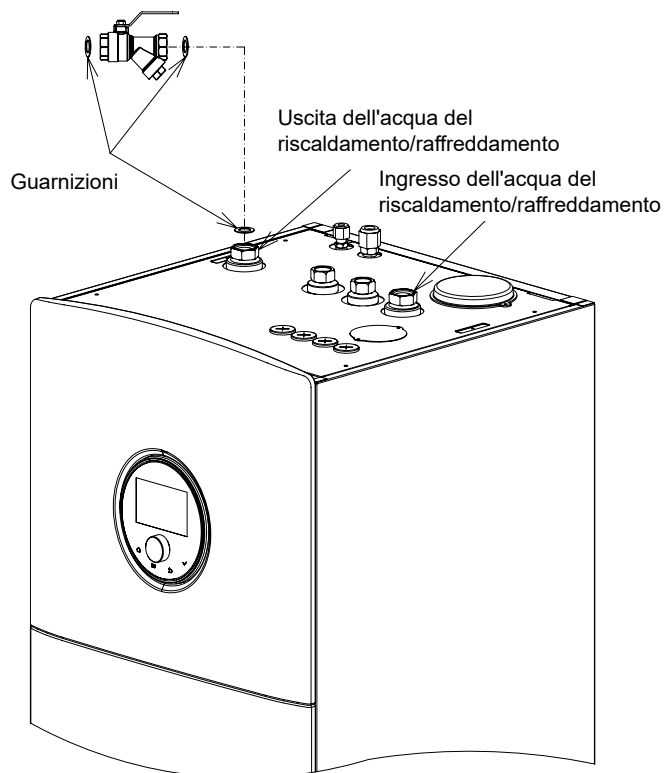
- Dimensioni del collegamento della linea dell'unità interna.

Modello	Ingresso dell'acqua del riscaldamento/ raffreddamento	Uscita ACS (acqua calda)	Ingresso ACS (acqua fredda)	Uscita dell'acqua del riscaldamento/ raffreddamento
				
100 (3,5 HP)	G1" (femmina)	G3/4" (femmina)	G3/4" (femmina)	G1" (femmina)
120 (4,0 HP)				
140 (5,0 HP)				
160 (6,0 HP)				
Coppia richiesta	40~50 (N·m)			

8.3.1 Collegamento dei tubi del riscaldamento/raffreddamento

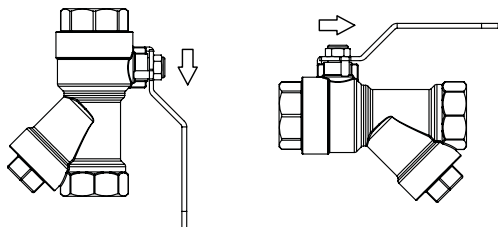
- Installare i rubinetti di intercettazione

L'unità include un rubinetto di intercettazione con filtro. Per comodità di riparazione e manutenzione, installare il rubinetto di intercettazione con filtro sul tubo di ingresso dell'acqua dell'unità interna, come indicato di seguito. L'installazione di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti può essere eseguita facendo riferimento al paragrafo 9.1.



i NOTA

Il rubinetto di intercettazione può essere collegato direttamente all'ingresso dell'acqua dell'unità interna. Il rubinetto di intercettazione con filtro deve essere installato all'ingresso dell'acqua dell'unità interna e la direzione del flusso d'acqua e quella dell'installazione devono essere uguali a quelle mostrate di seguito. La guarnizione negli accessori può essere installata ai due collegamenti del rubinetto di intercettazione e del rubinetto di intercettazione con filtro.



⚠ AVVERTENZA

- È necessario montare una guarnizione in gomma (in dotazione), altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua.
- Prendere nota della posizione dei rubinetti di intercettazione e della direzione dei rubinetti di intercettazione e della valvola di drenaggio, che sono essenziali per la manutenzione.
- Evitare i rubinetti di intercettazione con due chiavi.

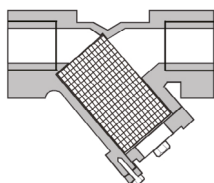
(2) Filtro dell'acqua aggiuntivo

⚠ AVVERTENZA

- Predisporre un filtro dell'acqua da almeno 50 maglie sul lato di ingresso dell'acqua della linea. In caso contrario, lo scambiatore di calore a piastre potrebbe danneggiarsi. Nello scambiatore di calore a piastre, l'acqua scorre attraverso uno spazio ristretto tra le piastre. Pertanto, possono verificarsi episodi di congelamento o corrosione se particelle estranee o polvere ostruiscono il flusso d'acqua tra le piastre.
- Ciò non è necessario quando non viene utilizzata la modalità di raffreddamento.

Filtro dell'acqua
(consigliato da almeno 50 maglie)

Direzione del flusso d'acqua →



- Il collegamento della linea dell'acqua deve essere completato dopo il lavaggio del sistema idrico.

⚠ AVVERTENZA

- **Manutenzione:** Controllare la pressione dell'acqua almeno una volta ogni 2 settimane. Se la pressione è inferiore al limite minimo consentito, arrestare il sistema e avvisare il rivenditore per pulire il filtro dell'acqua.

8.3.2 Collegamento della linea di drenaggio

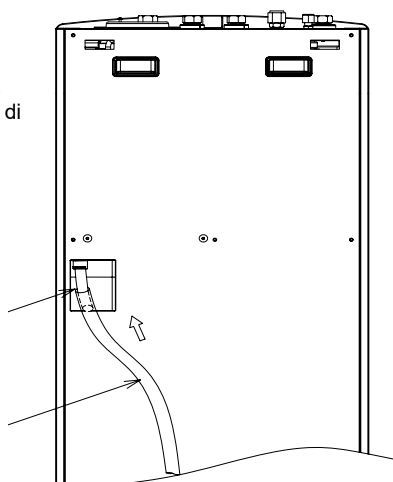
Per un corretto drenaggio, collegare il tubo di drenaggio dell'unità al sistema di drenaggio generale.

Passo 1

Inserire il tubo di scarico per la valvola di sicurezza nella linea di drenaggio per l'unità interna.

Linea di drenaggio della valvola di sicurezza (impostazione prima della spedizione)

Linea di drenaggio dell'unità interna (non in dotazione)



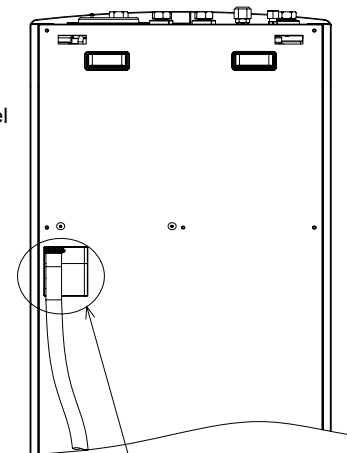
i NOTA

- La valvola di sicurezza si attiva quando la pressione dell'acqua raggiunge i 3 bar.

Passo 2

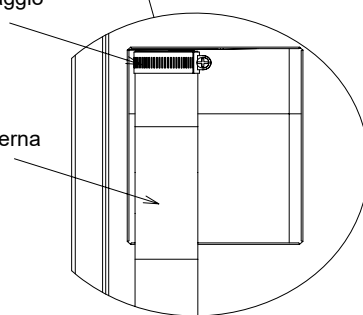
Inserire completamente la linea di drenaggio dell'unità interna all'estremità del collegamento del tubo flessibile.

Fissare la linea di drenaggio al tubo di scarico con il morsetto fornito in fabbrica.



Fascetta per linea di drenaggio (in dotazione)

Tubo di drenaggio dell'unità interna (non in dotazione)



i NOTA

- Controllare se l'acqua scorre senza ostruzioni.
- La linea di drenaggio non è necessaria quando non viene utilizzata la modalità di raffreddamento.
- La linea di drenaggio consigliata dell'unità interna è un tubo in cloruro di polivinile con un diametro interno di 1 pollice.
- Assicurarsi che la linea di drenaggio sia fissata saldamente attraverso il morsetto, altrimenti potrebbe causare perdite d'acqua.
- La linea di scarico deve essere sempre aperta verso l'atmosfera, priva di ghiaccio e con una leggera inclinazione verso il basso, in caso di perdite d'acqua.

8.3.3 Collegamento dei tubi di ACS

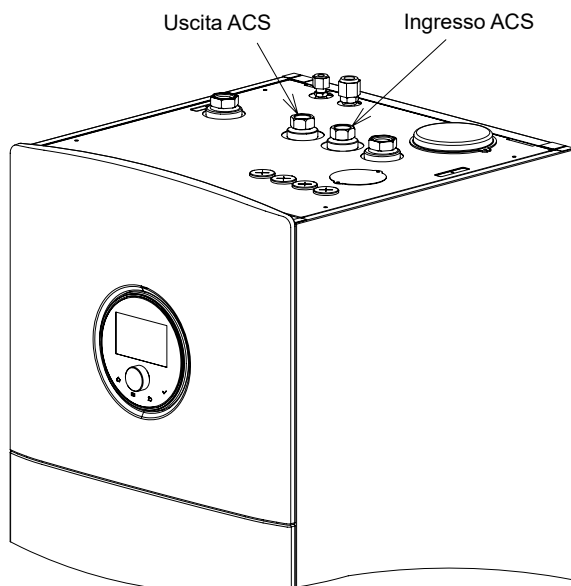
- Il collegamento tra l'impianto ACS e le connessioni ACS dell'unità interna deve essere effettuato tenendo conto delle seguenti considerazioni:
- (1) Installare una valvola limitatrice di pressione (in dotazione) sul collegamento di ingresso dell'acqua calda sanitaria (il più vicino possibile al serbatoio dell'acqua calda sanitaria) per fornire le seguenti funzioni.
 - Protezione pressione
 - Funzione di non ritorno
 - Rubinetto di intercettazione
 - Riempimento
 - Drenaggio

In caso contrario, deve essere installato un dispositivo specifico per ciascuna funzione.

- (2) Installare anche una valvola di intercettazione (non in dotazione) nel collegamento di uscita dell'ACS, al fine di facilitare qualsiasi intervento di manutenzione.

8.3.4 Per isolare la linea dell'acqua

- La linea nel circuito completo dell'acqua DEVE essere isolata per evitare la condensa durante il funzionamento di raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento.
- Se la temperatura è superiore a 30 °C e l'umidità è superiore a RH 80%, lo spessore dei materiali isolanti deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie dell'isolamento.



i NOTA

Per ulteriori dettagli, fare riferimento al punto "9.1 Elementi idraulici aggiuntivi necessari".

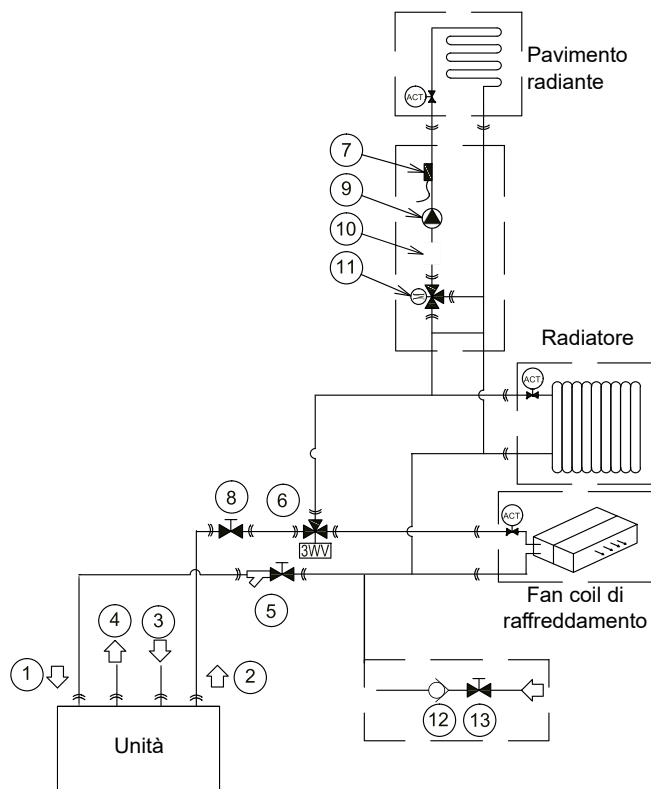
9 RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO E ACS

9.1 ELEMENTI IDRAULICI AGGIUNTIVI NECESSARI

PERICOLO

Non collegare l'alimentazione all'unità prima di aver riempito d'acqua il circuito del riscaldamento e di aver controllato la pressione dell'acqua e l'assenza totale di perdite d'acqua.

9.1.1 Elementi per riscaldamento/raffreddamento degli ambienti



Tipo	N°	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso dell'acqua del riscaldamento/raffreddamento
	2	Uscita dell'acqua del riscaldamento/raffreddamento
	3	Ingresso ACS (acqua fredda)
	4	Uscita ACS (acqua calda)
In dotazione	5	Rubinetto di intercettazione con filtro
Accessori opzionali	6	Valvola a 3 vie Raffreddamento
	7	Termistore (per riscaldamento)
Non in dotazione	8	Rubinetto di intercettazione
	9	Pompa dell'acqua
	10	Filtro
	11	Valvola di miscelazione
	12	Valvola di ritegno
	13	Rubinetto di intercettazione

Come esempio di installazione di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti, sono necessari i seguenti elementi idraulici per eseguire correttamente il circuito dell'acqua di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti:

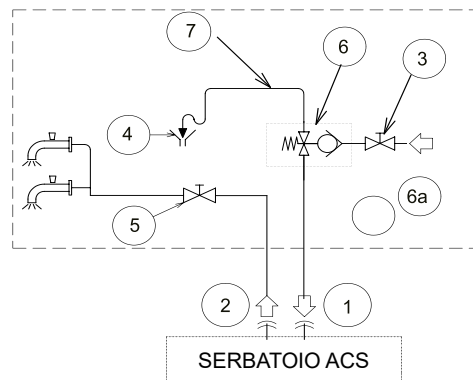
- Il rubinetto di intercettazione non in dotazione (8) deve essere installato all'uscita dell'acqua dell'unità e il rubinetto di intercettazione con filtro (5) deve essere installato orizzontalmente all'ingresso dell'acqua dell'unità.

- Nel procedere al riempimento del circuito dell'acqua, è necessario collegare 1 valvola di ritegno (12) con 1 rubinetto di intercettazione (13) nel punto di riempimento dell'acqua. La valvola di ritegno funge da dispositivo di sicurezza per proteggere l'impianto.
- In un punto del tubo di uscita dell'acqua deve essere collegata una valvola a 3 vie (6), in modo da deviare la circolazione dell'acqua per funzioni specifiche.
- Il termistore di riscaldamento (7) deve essere installato sul tubo metallico vicino al riscaldamento e deve essere ben aderente ad esso.
- Si consiglia di utilizzare la valvola miscelatrice (11) per utilizzare ESBE ARA661, la cui modalità di funzionamento è SPDT a 3 punti. Se si utilizzano valvole miscelatrici di altre marche o modelli, la modalità di funzionamento deve essere SPDT a 3 punti e l'alimentazione deve essere 220-240 V ~ 50 Hz. Il tempo di rotazione può essere impostato utilizzando il dispositivo di controllo principale.

9.1.2 Elementi per ACS

Come esempio di installazione dell'ACS, sono necessari i seguenti elementi idraulici per eseguire correttamente il circuito dell'acqua dell'ACS:

(1) Elementi richiesti per il circuito dell'ACS



Tipo	N°	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso ACS (acqua fredda)
	2	Uscita ACS (acqua calda)
Non in dotazione	3	Rubinetto di intercettazione
	4	Drenaggio
	5	Rubinetto di intercettazione
Non in dotazione	Valvola limitatrice di pressione	
	6a	Valvola di ritegno dell'acqua
	6b	Valvola limitatrice di pressione
	7	Linea di drenaggio

- Rubinetto di intercettazione (non in dotazione):**
È necessario collegare il rubinetto di intercettazione (5) dopo l'uscita del serbatoio di ACS, al fine di facilitare le operazioni di manutenzione.
- Una valvola limitatrice di pressione (non in dotazione):**
Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria deve essere alimentato con acqua fredda passante attraverso una valvola limitatrice di pressione (6) tarata a circa 7 bar (a seconda delle normative locali). Azionare la valvola limitatrice di pressione secondo le specifiche del produttore. Non devono essere presenti altre valvole tra la valvola limitatrice di pressione (6) e il serbatoio. La valvola limitatrice di pressione (6) deve essere installata il più vicino possibile all'ingresso dell'acqua calda sanitaria e collegata a una linea di drenaggio (7) che conduce alla rete fognaria. Questa valvola limitatrice di pressione deve fornire quanto segue:
 - Protezione pressione
 - Funzione di non ritorno
 - Riempimento
 - Drenaggio

Controllare la valvola limitatrice di pressione sull'ingresso di alimentazione dell'acqua fredda.

La valvola limitatrice di pressione deve essere azionata regolarmente per rimuovere i depositi di incrostazioni e verificare che non sia bloccata.

Specifiche della valvola limitatrice di pressione (6) (in dotazione):

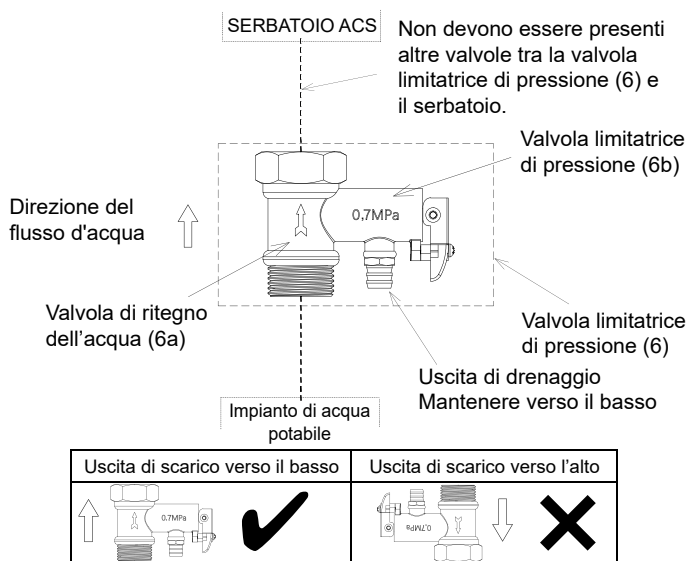
Pressione di scarico: $0,7 \pm 0,05$ MPa

Portata di acqua:

Differenza di pressione MPa	0,05	0,10	0,30
Portata di acqua L/min.	7,2	10,0	19,8

Istruzioni per la valvola limitatrice di pressione (6):

Assicurarsi che l'uscita di scarico della valvola limitatrice di pressione sia verso il basso per il drenaggio completo.



NOTA

La linea di scarico deve essere sempre aperta verso l'atmosfera, priva di ghiaccio e con una leggera inclinazione verso il basso, in caso di perdite d'acqua.

La valvola limitatrice di pressione deve essere azionata ogni sei mesi per rimuovere i depositi di incrostazioni e verificare che non sia bloccata.

AVVERTENZA

- Il serbatoio di ACS fornisce acqua calda sanitaria dal rubinetto. L'acqua calda sanitaria viene utilizzata solo quando è collegata l'acqua del rubinetto.
- Per sicurezza, non aggiungere glicole etilenico nella circolazione dell'acqua. In caso contrario, l'acqua sarà contaminata quando la serpentina dello scambiatore di calore perde.
- Quando la durezza dell'acqua è superiore a 250-300 ppm, si consiglia di utilizzare acqua addolcita per ridurre il calcare nel serbatoio di ACS.
- Risciacquare immediatamente il serbatoio di ACS con acqua dolce dopo l'installazione. Risciacquare una volta al giorno durante i primi 5 giorni di installazione.
- Cercare di evitare lunghi tratti di tubi dell'acqua tra il serbatoio e l'impianto di ACS, in modo da ridurre eventuali abbassamenti di temperatura. Se la pressione di ingresso dell'acqua fredda domestica è superiore alla pressione di progettazione del serbatoio di ACS, è necessario installare un riduttore di pressione.
- Dopo un certo periodo di utilizzo (dipende dalla qualità dell'acqua locale e dalla frequenza d'uso), pulire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e rimuovere le incrostazioni.

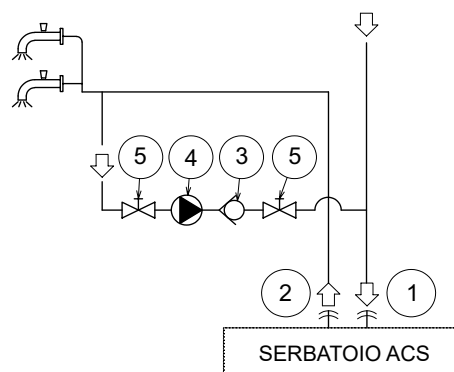
- Spegnere e chiudere la valvola di ingresso dell'acqua.
- Aprire la valvola di uscita dell'acqua e la valvola di drenaggio per svuotare il serbatoio dell'ACS.

AVVERTENZA

Quando le incrostazioni vengono rimosse, la temperatura nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria potrebbe essere un po' alta; attenzione al pericolo di ustioni e ai danni alle apparecchiature di drenaggio.

- Chiudere la valvola di drenaggio dopo aver pulito per diversi minuti con la valvola di ingresso dell'acqua aperta. Assicurarsi che l'acqua di scarico sia chiusa dopo che il serbatoio di ACS si è riempito d'acqua. Attivare e tornare al lavoro.
- Controllare sempre se ci sono accumuli di acqua nel serbatoio di ACS e intorno. In caso di perdite, contattare il rivenditore locale.

(2) Elementi richiesti per il circuito di ricircolo dell'ACS



Tipo	N°	Nome del componente
Collegamento dei tubi	1	Ingresso ACS (acqua fredda)
	2	Uscita ACS (acqua calda)
Non in dotazione	3	Valvola di ritegno dell'acqua
	4	Pompa dell'acqua calda sanitaria
	5	Rubinetto di intercettazione

- Pompa dell'acqua calda sanitaria (non in dotazione):** Questa pompa dell'ACS (4) aiuterà il corretto ricircolo dell'acqua calda verso l'ingresso dell'acqua calda sanitaria. La funzione opzionale di uscita della pompa dell'ACS (codice o-13) può essere impostata per azionare il relè di una pompa dell'ACS se disponibile, vedere il capitolo 10.5.
- Valvola di ritegno dell'acqua (non in dotazione):** Questo accessorio (3) viene collegato dopo la pompa dell'ACS (4) per evitare un'inversione del flusso dell'acqua.
- Due rubinetti di intercettazione dell'acqua (non in dotazione) (5):** Uno prima della pompa dell'ACS (4) e uno dopo l'accessorio valvola di ritegno (3).

AVVERTENZA

Il serbatoio ACS è dotato di termostato di sicurezza e la temperatura di esercizio del termostato di sicurezza sarà influenzata dall'altitudine (pressione atmosferica). Assicurarsi che la temperatura massima dell'acqua calda sanitaria NON sia superiore al seguente valore.

Altitudine (m)	Pressione atmosferica (mmHg)	Temperatura massima dell'ACS (°C)
4000	424	75
5000	340	70
6000	256	63

9.2 REQUISITI E CONSIGLI PER IL CIRCUITO IDRAULICO

9.2.1 Requisiti per evitare il congelamento

- Durante i periodi di inattività e quando la temperatura ambiente è particolarmente bassa, l'acqua presente all'interno dei tubi e della pompa di circolazione potrebbe congelarsi, provocando danni alla pompa dell'acqua e alle tubazioni. In questi casi, l'installatore deve assicurarsi che la temperatura dell'acqua all'interno dei tubi non sia al di sotto del punto di congelamento. Per evitare ciò, l'unità è dotata di un meccanismo di protezione automatico che dovrà essere attivato (fare riferimento alla sezione "10.6 Impostazione degli interruttori DIP sul PCB1").
- Anche se l'unità è ferma, la pompa dell'acqua può funzionare in alcune circostanze, ad esempio quando viene attivata la funzione antigelo.
- Mantenere l'unità accesa e il sistema idrico sbloccato per evitare il congelamento dell'acqua, altrimenti potrebbe prodursi un allarme.
- Se l'impianto idrico è bloccato, si produrrà un allarme di flusso d'acqua per arrestare l'intero impianto.
- Se l'unità rimane ferma per un lungo periodo di tempo durante l'inverno, drenare l'acqua nel circuito e nei tubi dell'acqua per evitare il congelamento.
- La protezione antigelo è più efficace se è collegato un riscaldatore elettrico ausiliario. Si consiglia di installare un riscaldatore elettrico ausiliario per i modelli in cui queste funzioni non sono fornite di serie ma opzionali.
- Tuttavia, in caso di interruzione di alimentazione o di guasto dell'unità, queste funzioni non garantiscono la protezione.

9.2.2 Volume minimo d'acqua richiesto

Il paragrafo seguente mostra il volume d'acqua minimo nel sistema per la protezione del prodotto (anti-oscillazione) e il calo di temperatura durante lo sbrinamento.

- *Volume d'acqua minimo richiesto di ogni singolo circuito dell'acqua di ACS/Piscina per la protezione del prodotto (anti-oscillazione).*
Il volume d'acqua di ogni singolo circuito di ACS/Piscina deve essere superiore a 40 l.
- *Volume d'acqua minimo richiesto di ogni singolo circuito dell'acqua di raffreddamento per la protezione del prodotto (anti-oscillazione).*
La tabella seguente mostra il volume d'acqua minimo necessario nel singolo circuito dell'acqua di raffreddamento.

Modello	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
Volume minimo d'acqua richiesto	60 l	90 l

- *Volume d'acqua minimo richiesto durante lo sbrinamento.*
La tabella seguente mostra il volume d'acqua minimo necessario nel singolo circuito dell'acqua del riscaldamento in caso di sbrinamento sicuro.

Temperatura dell'acqua minima possibile nel singolo circuito dell'acqua del riscaldamento	100/120 (3,5 HP/4,0 HP)	140/160 (5,0 HP/6,0 HP)
≥25 °C	71 l	88 l
20-25 °C	115 l	143 l
15-20 °C	183 l	229 l
10-15 °C	229 l	286 l

NOTA

- I valori mostrati nella tabella si basano sulle condizioni di installazione teoriche. Il valore può essere diverso a seconda di ciascuna installazione specifica.
- Per calcolare il volume d'acqua minimo, non è incluso il volume d'acqua interno dell'unità.
- Consultare l'ingegnere tecnico locale se la temperatura dell'acqua di funzionamento nel circuito singolo di riscaldamento è inferiore a 20 °C

9.2.3 Flusso d'acqua minimo richiesto

Verificare che la pompa del circuito dell'acqua funzioni entro l'intervallo operativo e che il flusso dell'acqua sia superiore al minimo previsto per la pompa.

Modello	Flusso d'acqua minimo (l/min)
100 (3,5 HP)	13,3*
120 (4,0 HP)	15,0*
140 (5,0 HP)	18,3
160 (6,0 HP)	20,0

Assicurarsi che il flusso minimo di acqua attraverso la serpentina del serbatoio dell'acqua calda sia superiore a 17,0 L/min.

9.2.4 Informazioni aggiuntive sul circuito idraulico

- Si consiglia di installare un filtro dell'acqua speciale aggiuntivo nel riscaldamento (installazione su campo), al fine di rimuovere eventuali particelle rimanenti dalla brasatura, che non possono essere rimosse per mezzo del rubinetto di intercettazione con filtro non in dotazione.
- Applicare isolante sui tubi per evitare perdite di calore.
- Dove possibile, installare valvole a saracinesca nella linea dell'acqua per ridurre al minimo la resistenza al flusso e mantenere un flusso d'acqua sufficiente.
- Assicurarsi che l'impianto sia conforme alla normativa vigente per quanto riguarda il collegamento e i materiali delle tubazioni, le misure igieniche, la prova di funzionamento e l'eventuale uso richiesto di alcuni componenti specifici come i le valvole di miscelazione termostatiche.
- La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire un adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.
- La pressione dell'acqua può essere letta sul dispositivo di controllo principale, rilevata dal sensore di pressione dell'acqua situato all'ingresso dello scambiatore di calore a piastre. Se la pressione dell'acqua supera i 3 bar, la pressione visualizzata sul dispositivo di controllo principale lampeggia.
- Assicurarsi che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza e alla valvola di sfiato d'aria siano convogliati correttamente per evitare che l'acqua entri a contatto con i componenti dell'unità.
- Assicurarsi che tutti i componenti non in dotazione installati nel circuito delle linee resistano alla pressione dell'acqua e all'intervallo di temperatura dell'acqua in cui può funzionare l'unità. Le unità sono concepite unicamente per essere utilizzate in un circuito d'acqua chiuso.
- La pressione dell'aria interna del vaso di espansione sarà adattata al volume dell'acqua dell'impianto finale (in dotazione con pressione dell'aria interna di 1 bar).
- I rubinetti di scarico dovranno essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto al fine di consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.
- La lunghezza massima della tubazione dipende dalla pressione massima disponibile nel tubo di uscita dell'acqua. Controllare le curve della pompa.
- L'unità è dotata di una valvola di sfiato d'aria (in dotazione) collocata nel punto più alto dell'unità. Nel caso in cui questo punto non sia il più alto dell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installate valvole di sfiato d'aria aggiuntive (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua.
- Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.

9.3 RIEMPIMENTO D'ACQUA

9.3.1 Per riempire il circuito dell'acqua

- (1) Verificare che una valvola di ritegno dell'acqua (non in dotazione) con rubinetto di intercettazione (non in dotazione) sia collegata al punto di riempimento dell'acqua per il riempimento del circuito idraulico (vedere il capitolo "9.1 Elementi idraulici aggiuntivi necessari").
- (2) Assicurarsi che tutte le valvole siano aperte (i rubinetti di intercettazione di ingresso/uscita dell'acqua e il resto delle valvole dei componenti dell'installazione del circuito dell'acqua).
- (3) Assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria dell'unità sia aperta durante l'installazione (allentare correttamente il tappo a vite della valvola di spurgo dell'aria per scaricare completamente l'aria all'interno e assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta).
- (4) Verificare che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza siano collegati correttamente al sistema generale di drenaggio (mantenere l'uscita dei tubi di drenaggio nella bacinella di drenaggio). La valvola di sicurezza è utilizzata più tardi come un dispositivo per lo sfiato dell'aria durante la procedura di riempimento d'acqua.
- (5) Riempire il circuito dell'acqua finché la pressione visualizzata sul dispositivo di controllo raggiunge approssimativamente $2,0 \pm 0,2$ bar. Durante tutte le condizioni di funzionamento, il normale campo di pressione del circuito idraulico è di $1 \sim 2,5$ bar.



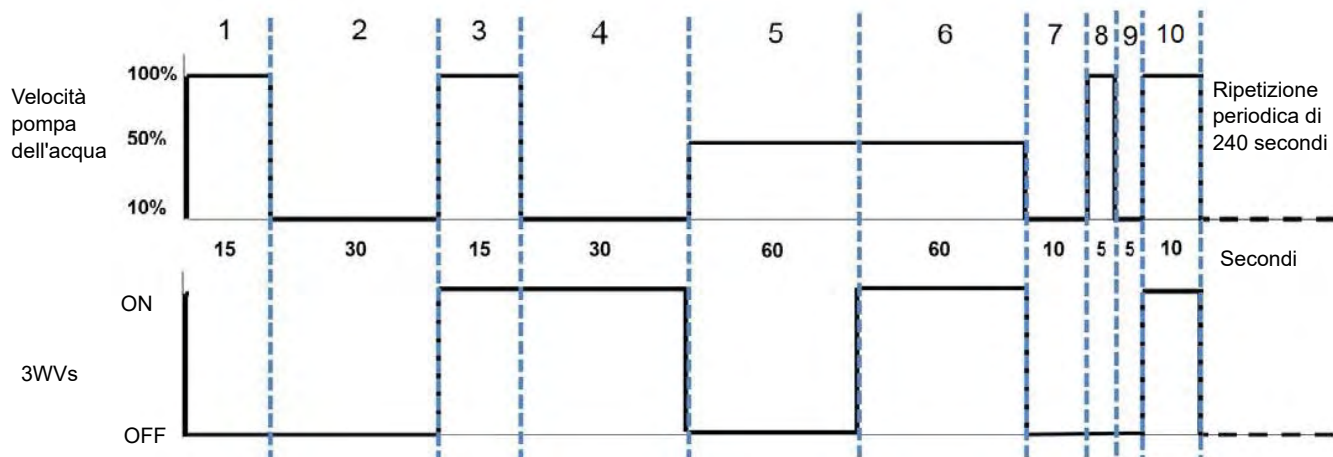
NOTA

Durante la fase di riempimento con acqua, è fortemente consigliato di operare manualmente la valvola di sicurezza come supporto alla procedura di sfiato dell'aria.

- (6) Rimuovere tutta l'aria possibile presente all'interno del circuito dell'acqua per mezzo della valvola di sfiato d'aria e degli altri sfiati d'aria dell'impianto (fan coil, radiatori,...).
- (7) Esistono due metodi per avviare la procedura di sfiato dell'aria:
 - a. Avvio dello sfiato dell'aria tramite il dispositivo di controllo principale.
(Fare riferimento al manuale del dispositivo di controllo principale)
 - b. Tramite il pin 1 di DSW4 sul PCB1:
Pin 1 di DSW4 su ON: Avvio sfiato aria
Pin 1 di DSW4 su OFF: Arresto sfiato aria
- (8) Se una piccola quantità di aria rimane ancora nel circuito dell'acqua, questa sarà rimossa dallo sfiato automatico dell'aria dell'unità durante le prime ore di funzionamento. Una volta rimossa l'aria, è molto probabile che si verifichi una riduzione di pressione dell'acqua. Dovrà quindi essere aggiunta dell'acqua aggiuntiva tramite la pompa booster affinché la pressione ritorni approssimativamente al livello di 2,0 bar.

i NOTA

- L'unità è dotata di una valvola di sfiato d'aria automatico (in dotazione) collocata nel punto più alto dell'unità. Comunque, se ci sono punti più alti nell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installate valvole di sfiato d'aria aggiuntive (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua. Le valvole di sfiato d'aria dovranno essere collocate in punti facilmente accessibili per la manutenzione.
- La pressione dell'acqua indicata sul dispositivo di controllo principale potrebbe variare a seconda della temperatura dell'acqua (maggiore è la temperatura, maggiore è la pressione). In ogni caso, deve rimanere al di sopra di 1 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- Riempire il circuito con acqua di rubinetto. L'acqua dell'impianto di riscaldamento dovrà essere conforme alla direttiva EN 98/83 EC. L'utilizzo di acqua non sanitaria è sconsigliato (per esempio, acqua di pozzi, fiumi, laghi, ecc.).
- La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire un adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.
- Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.
- Verificare attentamente la presenza di perdite nel circuito dell'acqua, i collegamenti e gli elementi del circuito.
- Durante il riempimento dell'acqua, è necessario assicurarsi che l'acqua entri nell'unità dall'ingresso dell'acqua per garantire che tutta l'acqua passi attraverso il rubinetto di intercettazione con filtro per filtrare le impurità, altrimenti potrebbe bloccare i componenti all'interno dell'unità.



i NOTA

- L'unità si fermerà per almeno 6 minuti prima di avviare il successivo ciclo di sfiato dell'aria.

(9) Controllare il volume dell'acqua

L'unità dispone di un vaso di espansione da 8 litri incorporato e la pressione iniziale predefinita è di 1 bar. Per garantire il normale funzionamento dell'unità, la pressione iniziale del vaso di espansione deve essere regolata in base al volume dell'acqua in circolazione.

- Utilizzare la seguente lista di controllo per decidere se è necessario regolare la pressione iniziale del vaso di espansione.
- Utilizzare la lista di controllo per verificare che il volume totale dell'acqua nel sistema di installazione sia inferiore al volume massimo consentito.
- Differenza di altezza di installazione: differenza di altezza tra il punto più alto di circolazione dell'acqua e l'unità. Se l'unità è montata nel punto più alto, sopra tutti i tubi dell'acqua, l'altezza di installazione è considerata pari a 0 m.
- Calcolare la pressione iniziale del vaso di espansione. Determinare la pressione iniziale (Pg) in base alla differenza di altezza massima di installazione (H), mostrata di seguito:

$$Pg = H/10 + 0,3$$

Unità: H (m), Pg (bar)

- Il processo di calcolo del volume d'acqua massimo consentito nell'intera circolazione è:
 - Calcolare il volume d'acqua massimo corrispondente alla pressione iniziale Pg utilizzando la curva del volume d'acqua massimo come mostrato di seguito.
 - Verificare che il volume massimo totale dell'acqua in circolazione sia inferiore al valore sopra indicato. In caso contrario, il vaso di espansione nell'unità è più piccolo per il sistema.

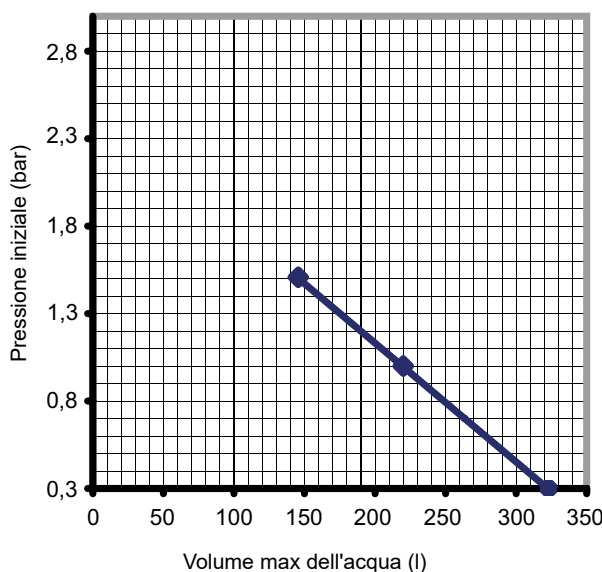
i NOTA

- La pressione iniziale minima del vaso di espansione impostata all'esterno della fabbrica è 0,3 bar e la pressione iniziale massima è 1,5 bar.
- Quando la pressione iniziale minima del vaso di espansione è impostata a 0,3 bar, la quantità di acqua richiesta dall'impianto è superiore al valore limite; in questo caso, si può considerare la sostituzione del vaso di espansione con un volume maggiore.

Lista di controllo per il volume dell'acqua

	Differenza di altezza di installazione (a)	Volume dell'acqua	
		≤220 l	> 220 L
Valvola di sicurezza (3 bar)	≤7m	Non è necessario regolare la pressione iniziale del vaso di espansione	Attività da svolgere: Ridurre la pressione iniziale. Calcolarla in base alla sezione "Controllare il volume dell'acqua". Assicurarsi che il volume dell'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (utilizzando i dati sottostanti).
	> 7 m	Attività da svolgere: Aumentare la pressione iniziale. Calcolarla in base alla sezione "Controllare il volume dell'acqua". Assicurarsi che il volume dell'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (utilizzando i dati sottostanti).	Il vaso di espansione è troppo piccolo per essere installato. (Serve un vaso di espansione adeguato oppure utilizzare la valvola di sicurezza con alta pressione attivata che viene fornita da locale).

Grafico della curva del volume massimo dell'acqua



9.3.2 Per riempire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria

- (1) Per riempire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria
 - Aprire ogni rubinetto dell'acqua calda a sua volta per spurgare l'aria dalle tubazioni del sistema.
 - Aprire la valvola di erogazione dell'acqua fredda.
 - Chiudere tutti i rubinetti dell'acqua dopo che tutta l'aria è stata spurgata.
 - Controllare eventuali perdite d'acqua.
 - Azionare manualmente la valvola limitatrice di pressione installata sul campo per garantire un flusso d'acqua libero attraverso il tubo di scarico.
- (2) Per scaricare il serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

PERICOLO

L'acqua nel serbatoio può essere molto calda.

AVVERTENZA

SPEGNERE l'unità tramite il dispositivo di controllo principale.

SPEGNERE il rispettivo interruttore.

Chiudere l'alimentazione dell'acqua fredda.

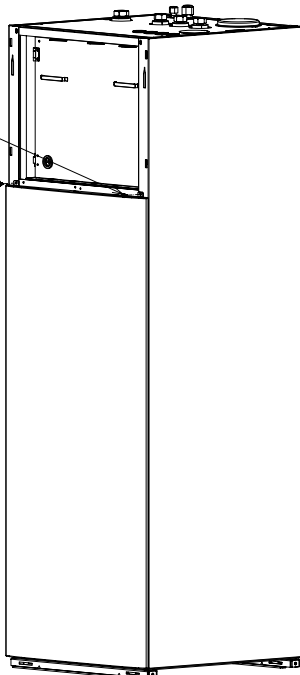
- 1) Rimuovere i pannelli frontali superiore e inferiore.
- 2) Montaggio del dispositivo di controllo principale.
- 3) Rimuovere il fermo dal serbatoio.
- 4) Utilizzare un flessibile di drenaggio e una pompa per scaricare il serbatoio attraverso l'uscita di scarico.
- 5) Aprire tutti i punti di presa dell'acqua calda per consentire all'aria di entrare nel sistema.

AVVERTENZA

- Durante l'uso del serbatoio dell'acqua, potrebbero esserci sedimenti sporchi accumulati sul fondo del serbatoio dell'acqua. Al fine di evitare la presenza di sedimenti sporchi che influiscono sull'efficienza dello scambio termico, con conseguente aumento del consumo energetico, è necessario effettuare una regolare manutenzione del serbatoio dell'acqua.

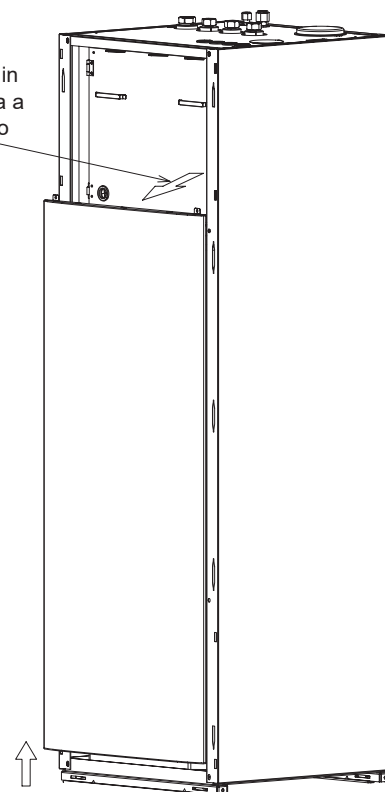
Rimuovere il pannello frontale superiore, facendo riferimento a 7.3.1, quindi rimuovere il pannello frontale inferiore come segue.

Passo 1 Svitare le 2 viti.



Passaggio 3
Spingere il pannello frontale in avanti, disinserire la chiusura a scatto e rimuovere il pannello frontale inferiore.

Passaggio 2
Premere verso l'alto il pannello anteriore.

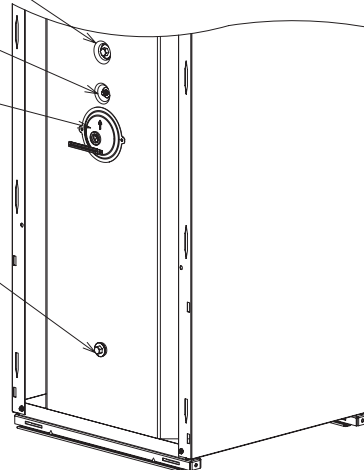


Stop (G3/4") per anodo elettronico (accessorio opzionale)

Sensore di temperatura dell'ACS

Riscaldatore elettrico ACS

Stop per uscita di scarico acqua (G3/4")



AVVERTENZA

- Quando si rimuove l'arresto per l'uscita del drenaggio dall'ACS, è possibile che si verifichi un versamento di acqua.
- Pulire SEMPRE l'acqua versata.

9.4 CONTROLLO DELL'ACQUA

È necessario analizzare la qualità dell'acqua, controllando il pH, la conduttività elettrica, il contenuto di ione ammonio, il contenuto di zolfo, ecc. La tabella seguente riporta le caratteristiche standard consigliate per l'acqua utilizzata.

Elemento	Impianto d'acqua refrigerata		Tendenza ⁽¹⁾	
	Acqua in circolazione (20 °C inferiore a)	Acqua fornita	Corrosione	Depositi di scorie
pH qualità standard (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Conduttività elettrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	Inferiore a 40 Inferiore a 400	Inferiore a 30 Inferiore a 300	●	●
Ione di cloro (mg Cl ⁻ /L)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Ione di acido solforico (mg H ₄ SO ₄ ⁻ /L)	Inferiore a 50	Inferiore a 50	●	
Quantità di consumo di acido (pH 4.8) (mg CaCO ₃ /L)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Durezza totale (mg CaCO ₃ /l)	Inferiore a 70	Inferiore a 70		●
Durezza calcio (mg CaCO ₃ /L)	Inferiore a 50	Inferiore a 50		●
Silice L (mg SiO ₂ /L)	Inferiore a 30	Inferiore a 30		●
Qualità di riferimento totale ferro (mg Fe/L)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,3	●	●
Totale rame (mg Cu/L)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Ione di zolfo (mg S ²⁻ /L)	Non deve essere rilevato.		●	
Ione ammonio (mg NH ₄ ⁺ /L)	Inferiore a 1,0	Inferiore a 0,1	●	
Cloro residuo (mg Cl/l)	Inferiore a 0,3	Inferiore a 0,3	●	
Acido carbonico disperso (mg CO ₂ /L)	Inferiore a 4,0	Inferiore a 4,0	●	
Indice di stabilità	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Elemento	ACS	Tendenza ⁽¹⁾	
	Acqua erogata	Corrosione	Depositi di scorie
Conduttività elettrica (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	100~2000	●	●
Ione di cloro (mg Cl ⁻ /L)	Max. 250	●	
Solfato (mg/l)	Max. 250	●	
Combinazione di cloruro e solfato (mg/l)	Max. 300	●	●
Durezza totale (mg CaCO ₃ /L)	60~150		●

NOTA

- (1) Il simbolo "●" riportato in tabella indica il fattore relativo alla tendenza alla corrosione o al deposito di scorie.
- (2) I valori riportati in "}" sono valori di riferimento relativi unicamente all'unità precedente.

AVVERTENZA

- L'acqua deve essere sottoposta a filtrazione o a un trattamento di rammollimento con sostanze chimiche prima dell'applicazione come acqua trattata.
- Non aggiungere nessun agente antigelo al circuito dell'acqua.
- Al fine di evitare depositi di calcare sulla superficie degli scambiatori di calore, è imprescindibile garantire un'alta qualità dell'acqua con bassi livelli di CaCO₃.
- Per evitare la corrosione del serbatoio di stoccaggio, è possibile installare l'anodo elettronico (accessorio opzionale).

10 IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO

10.1 CONTROLLO GENERALE

- (1) Assicurarsi che tutte le apparecchiature elettriche utilizzate in loco (interruttore di alimentazione, interruttore di circuito, cavo, condotto e morsettiera) siano selezionate in base al manuale tecnico e alle normative nazionali e locali. Tutti i cablaggi devono essere conformi ai codici elettrici nazionali e locali.
- (2) Verificare che la tensione sia compresa nella tensione nominale $\pm 10\%$. In caso di bassa tensione, il sistema non si avvia. In caso di alta tensione, le parti elettriche si bruciano.
- (3) Verificare che il cavo di terra sia collegato.
Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).

Modello	Alimentazione elettrica	Modalità di funzionamento	Corrente max. (A)	Cavi di alimentazione elettrica	Cavi di trasmissione	CB (A)	ELB (N° di poli/A/mA)	Morsettiera
				EN60335-1	EN60335-1			
AHS- (100/120/140/160) HCDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Con riscaldatore elettrico di ACS (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Riscaldatore elettrico ausiliario	28,70	2 x 6,0 mm ²	-	32	2/32/30	TB6 (L,N)
AHS- (100/120/140/160) HEDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Con riscaldatore elettrico di ACS (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3~ 50 Hz	Riscaldatore elettrico ausiliario	10,03	3 x 2,5 mm ²	-	16	3/16/30	TB6 (R,S,T)

CB: Interruttore di circuito ad aria.

ELB: Interruttore differenziale.

AVVERTENZA

- **Interrompere l'alimentazione dell'unità interna e di quella esterna e attendere per oltre 10 minuto prima di eseguire i collegamenti elettrici o le operazioni di controllo periodiche.**

NOTA

- (1) Il cablaggio deve essere conforme alla normativa locale e tutte le operazioni di cablaggio devono essere effettuate da professionisti.
- (2) Fare riferimento agli standard pertinenti per la suddetta dimensione del cavo di alimentazione.
- (3) Se il cavo è collegato tramite quadro di giunzione in serie, assicurarsi che la corrente totale e i cavi scelti siano quelli indicati nella tabella di cui sotto. Scelta secondo la normativa EN 60335-1.

Corrente i (A)	Dimensione del cavo (mm ²)
$i \leq 6$	2,5
$6 < i \leq 10$	2,5
$10 < i \leq 16$	2,5
$16 < i \leq 25$	4
$25 < i \leq 32$	6
$32 < i \leq 40$	10
$40 < i \leq 63$	16
$63 < i$	×1

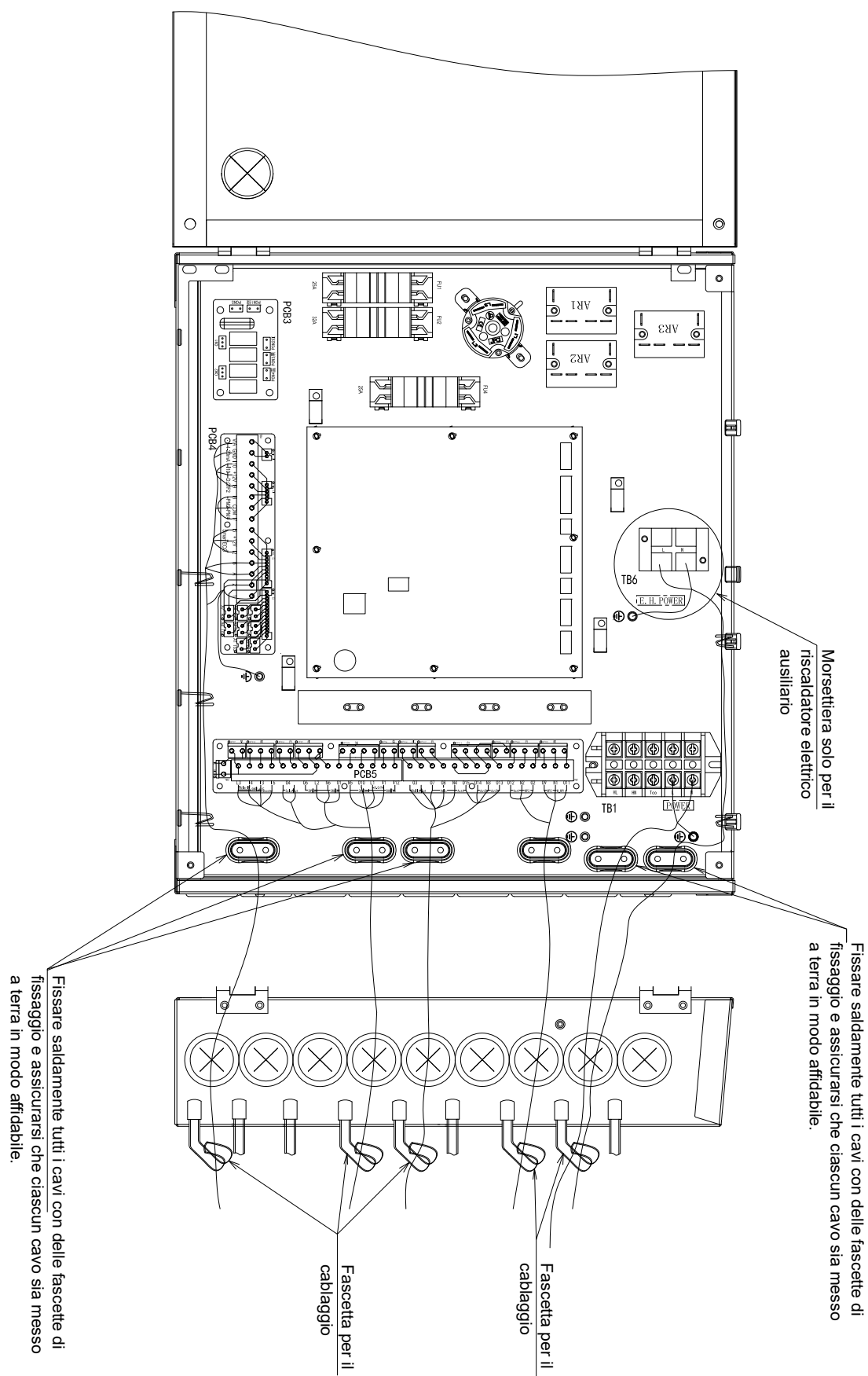
×1: Se la corrente è superiore a 60A, non collegare i cavi in serie.

- (4) Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).
- (5) Le specifiche del cablaggio per un circuito di trasmissione con corrente debole non dovrebbero essere inferiori ai cavi schermati RVV(S)P o equivalenti, e lo strato schermato deve essere messo a terra.
- (6) Un interruttore che possa assicurare di scollegare tutti i poli deve essere installato tra l'alimentazione e l'unità di climatizzazione, in modo tale che lo spazio di contatto non sia inferiore a 3 mm.
- (7) Qualora il cavo di alimentazione sia danneggiato, si prega di contattare tempestivamente il rivenditore o i professionisti preposti alla manutenzione per la relativa riparazione e sostituzione.
- (8) Per l'installazione del cavo di alimentazione, il cavo di terra deve essere più lungo del conduttore di corrente.

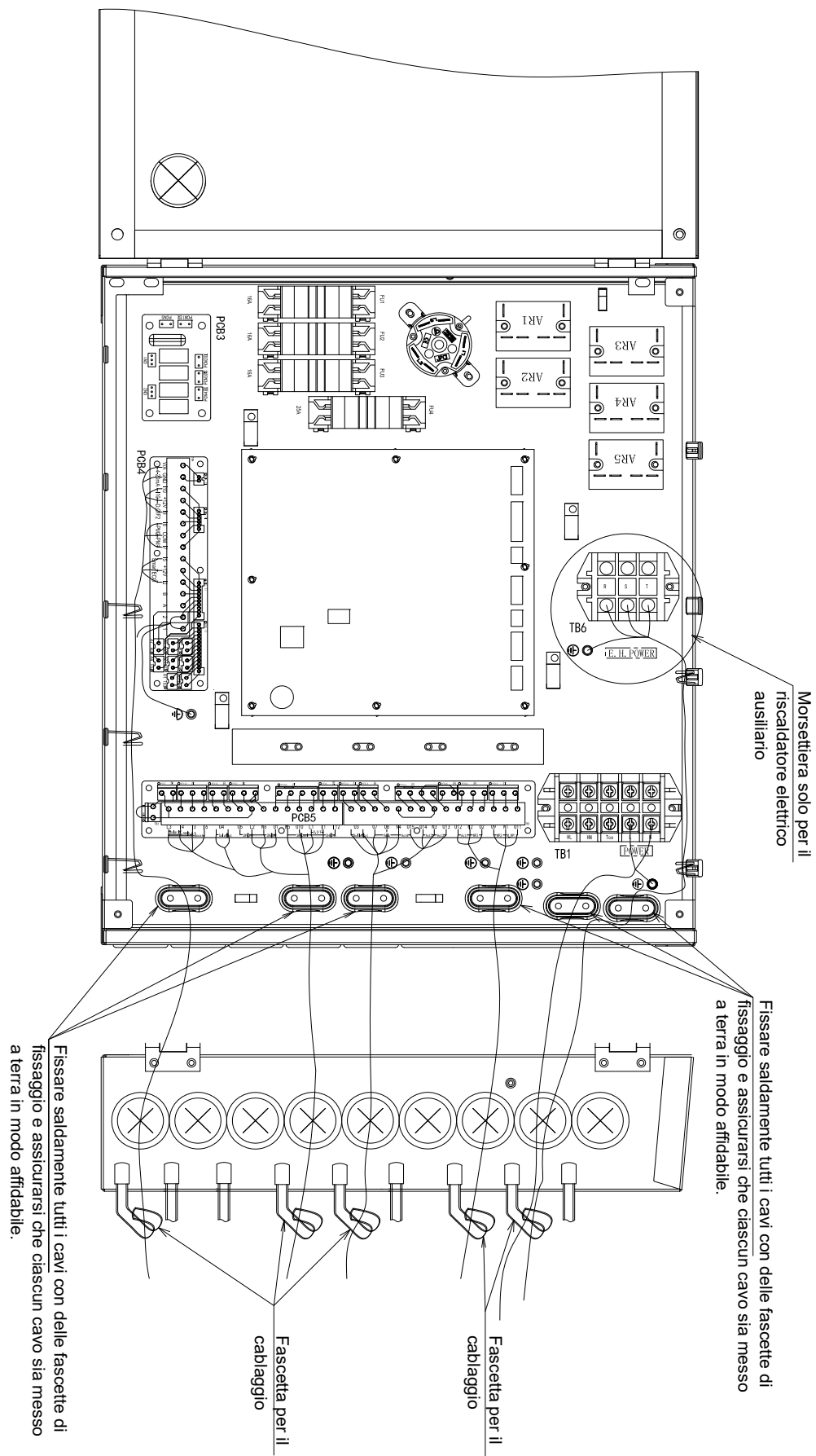
10.2 CABLAGGIO

1. Il cablaggio interno del quadro elettrico e il fissaggio del cavo devono essere eseguiti come mostrato di seguito.

Monofase:

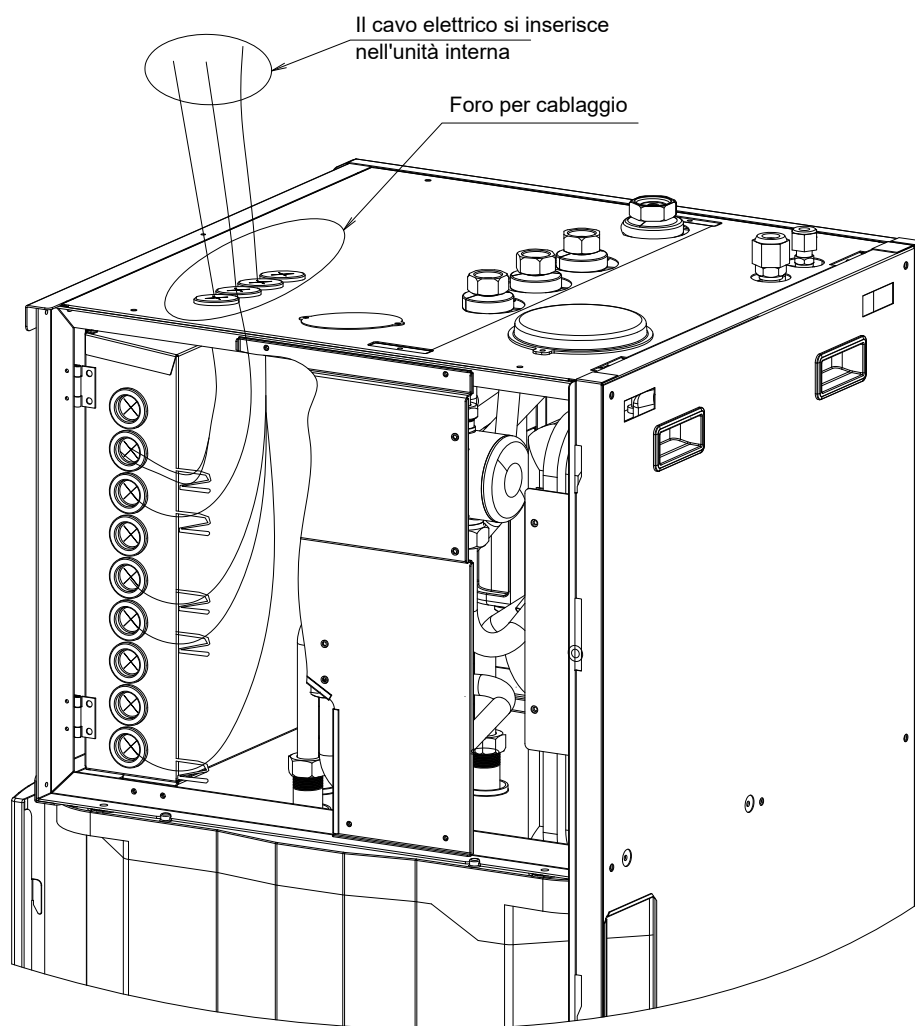


Trifase:



2. Di seguito è indicato il percorso del cablaggio all'esterno del quadro elettrico.

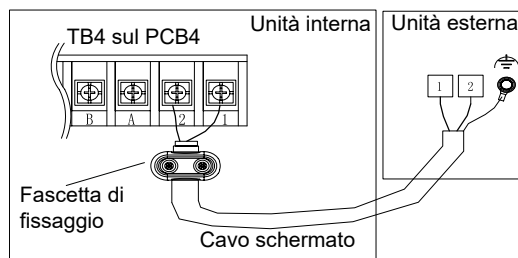
Fissare saldamente tutti i cavi con delle fascette di fissaggio e assicurarsi che ciascun cavo sia messo a terra in modo affidabile.



10.3 COLLEGAMENTI DELLA MORSETTIERA

10.3.1 Cablaggio di trasmissione interno ed esterno

- La trasmissione è collegata ai morsetti 1-2.
- Lo strato di schermatura deve essere messo a terra.



- Utilizzare cavi doppiati ritorti ($0,75 \text{ mm}^2$) per il cablaggio di trasmissione tra l'unità esterna e l'unità interna. I cavi devono essere cavi bipolari (non utilizzare cavi da più di 3 poli).
- Utilizzare cavi schermati per il cablaggio di trasmissione per proteggere le unità da disturbi elettriche, di lunghezza inferiore a 300 metri e di dimensioni conformi alle normative locali.
- Nel caso in cui non si utilizzassero canaline per il cablaggio da effettuarsi sul posto, fissare con adesivo le boccole di gomma al pannello.

⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che i cavi di trasmissione non siano collegati in modo errato a componenti che potrebbero danneggiare il PCB.

10.3.2 Morsettieria 1 (alimentazione elettrica principale)

L'alimentazione principale è collegata alla morsettieria 1 (TB1) come indicato in seguito:

TB: Morsettieria

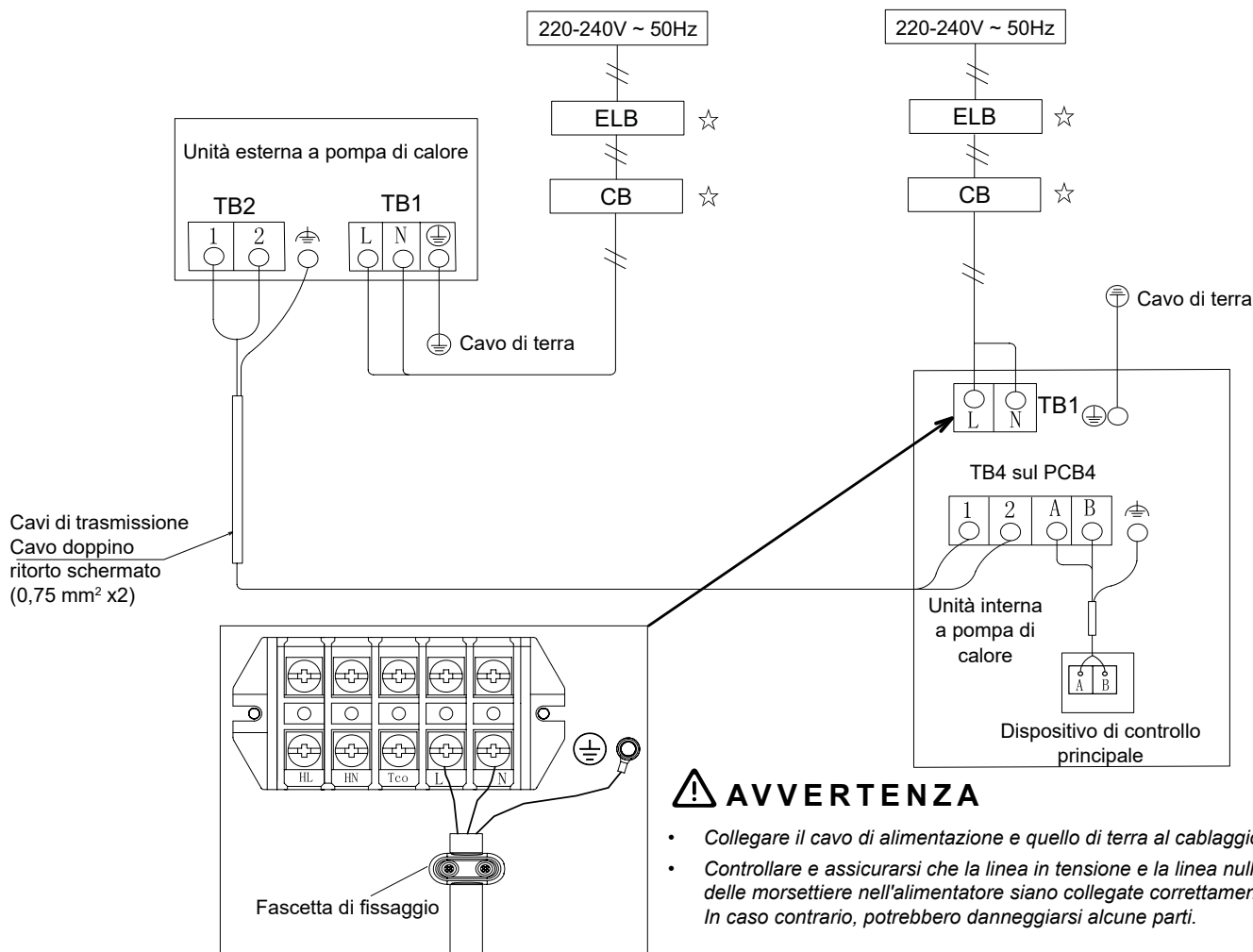
CB: Interruttore di circuito ad aria

ELB: Interruttore differenziale

⚡ : Cavi di alimentazione elettrica

— : Cavi di trasmissione

☆ : Non in dotazione, non incluso con l'unità interna



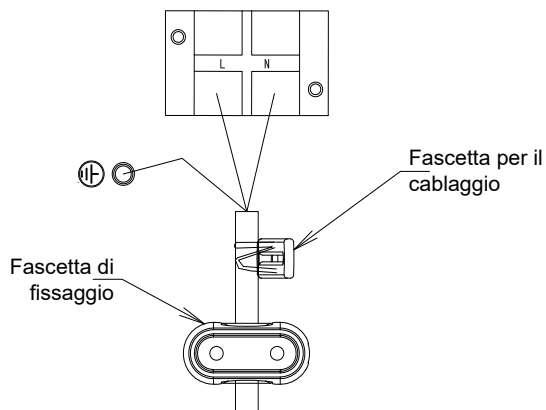
⚠ AVVERTENZA

- Collegare il cavo di alimentazione e quello di terra al cablaggio.
- Controllare e assicurarsi che la linea in tensione e la linea nulla delle morsettiere nell'alimentatore siano collegate correttamente. In caso contrario, potrebbero danneggiarsi alcune parti.

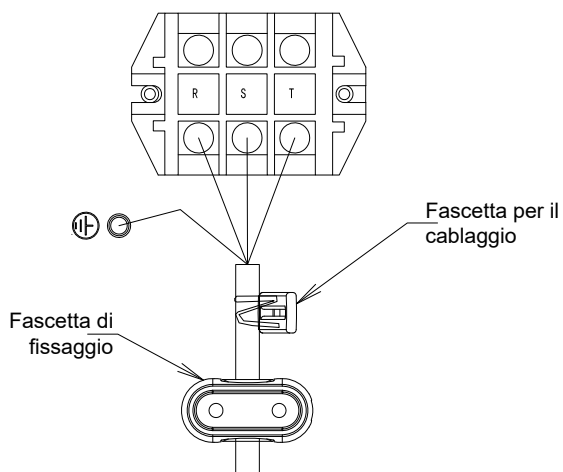
10.3.3 Morsettiere 6 (riscaldatore elettrico ausiliario)

L'alimentazione del riscaldatore elettrico ausiliario è collegata alla morsettiere 6 (TB6) nel seguente modo:

Monofase:



Trifase:



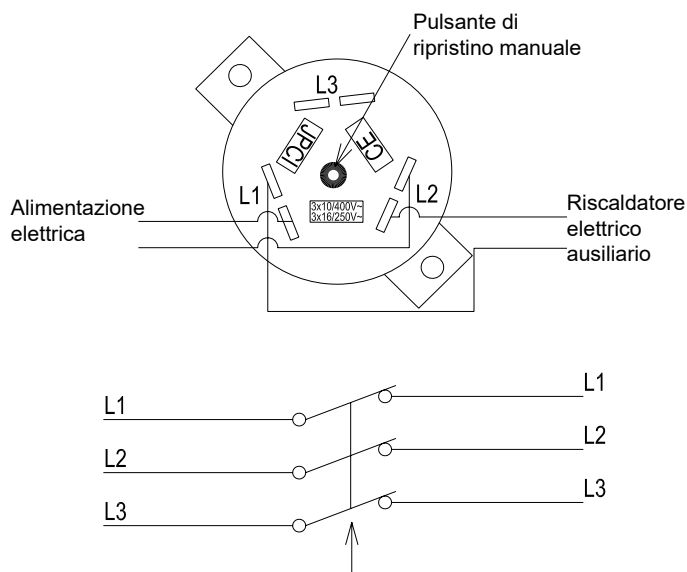
⚠ AVVERTENZA

- Collegare il cavo di alimentazione e quello di terra al cablaggio.
- Controllare e assicurarsi che la linea in tensione e la linea nulla delle morsettiere nell'alimentatore siano collegate correttamente. In caso contrario, potrebbero danneggiarsi alcune parti.

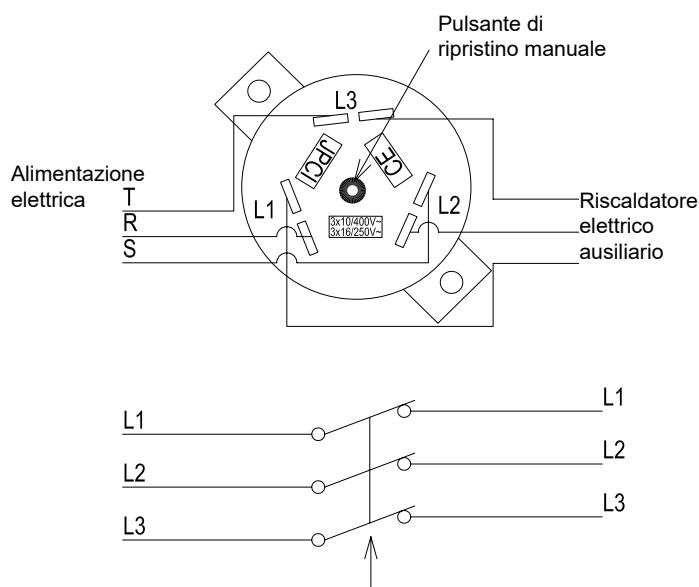
10.4 TERMOSTATO DI SICUREZZA

Di seguito viene illustrato il termostato di sicurezza:

Monofase:



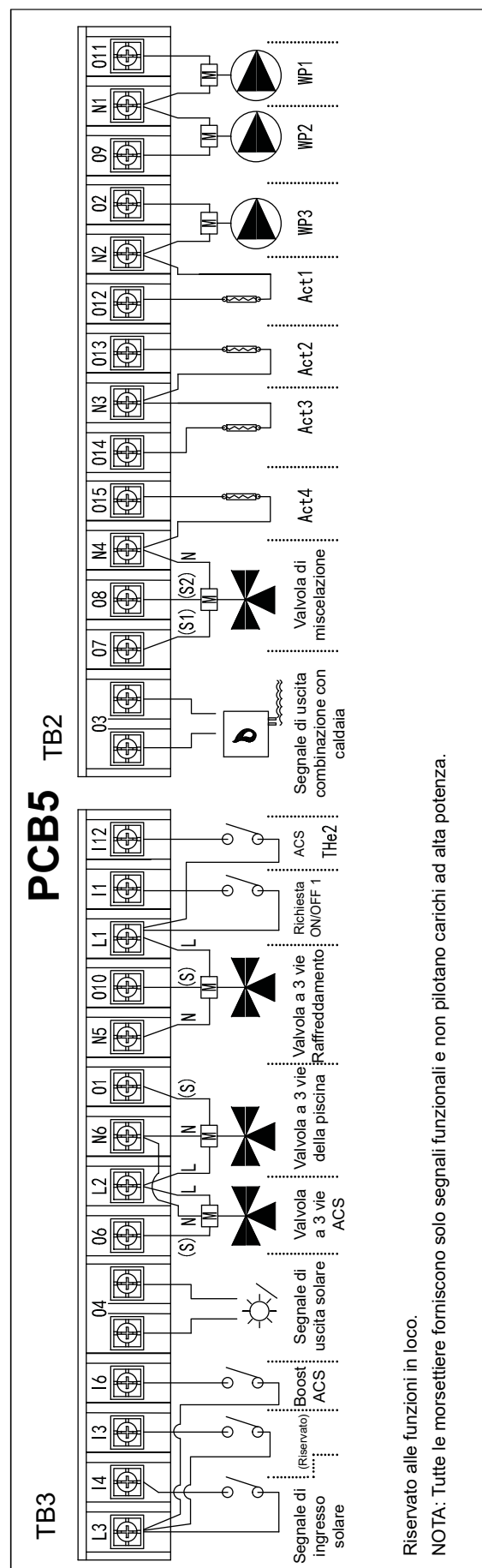
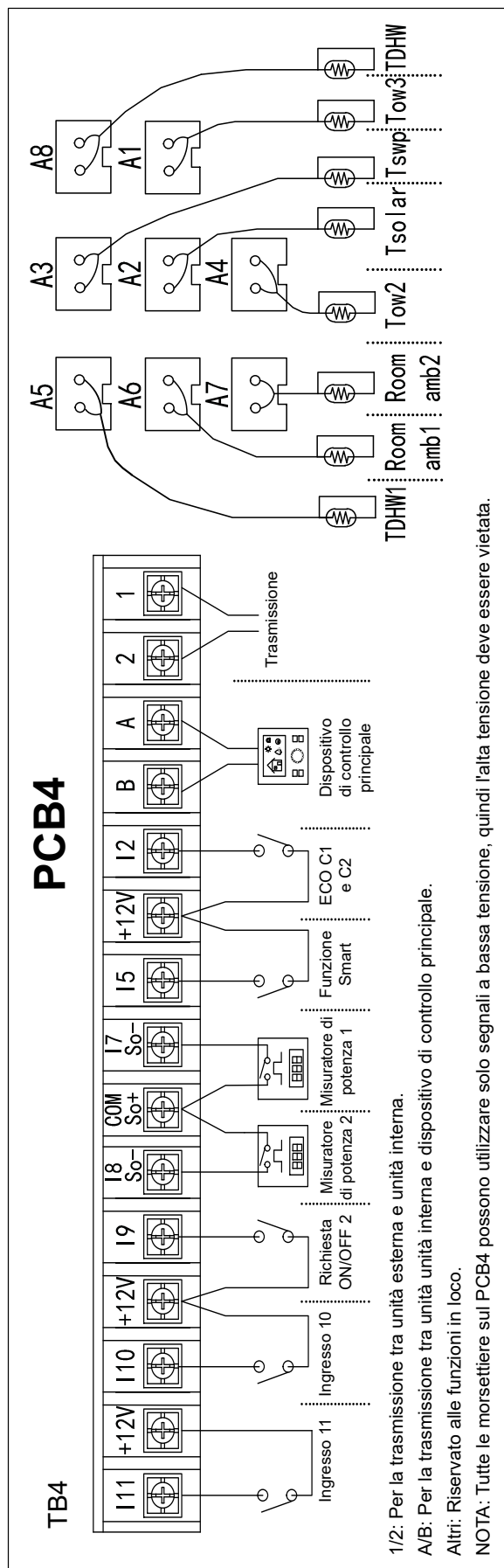
Trifase:



i NOTA

- Il termostato di sicurezza interrompe direttamente l'alimentazione del riscaldatore elettrico ausiliario quando la temperatura supera il valore di interruzione.
- Temperatura di interruzione: 85 ± 5 °C.
- Quando la temperatura è inferiore a 40 °C, premere il pulsante di ripristino manuale per ripristinare.

10.5 CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ INTERNA (ACCESSORI)



Gli ingressi e le uscite descritti nella scheda sono le opzioni impostate in fabbrica. Tramite il dispositivo di controllo principale è possibile configurare e usare altre funzioni di ingresso e uscita.

Ingresso- Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici di ingresso disponibili	Morsetti	Specifiche
I1	Ingresso 1	i - 08 (Richiesta ON/OFF 1)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I1, L1 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Ingresso 2	i - 13 (Ciclo 1 e 2 Modalità ECO)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I2, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12V DC
I3	Ingresso 3	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I3, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Ingresso 4	i - 04 (Ingresso solare)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I4, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Ingresso 5	i - 02 (Azione Smart)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I5, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12V DC
I6	Ingresso 6	i - 06 (Boost ACS)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I6, L3 su TB3	Chiuso/Aperto 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Ingresso 7	i - 07 (Misuratore di potenza 1)	i - 00~17	I7, COM su TB4	Chiuso/Aperto 12V DC
I8	Ingresso 8	i - 12 (Misuratore di potenza 2)	i - 00~17	I8, COM su TB4	Chiuso/Aperto 12V DC
I9	Ingresso 9	i - 09 (Richiesta ON/OFF 2)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I9, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12V DC
I10	Ingresso 10	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I10, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12V DC
I11	Ingresso 11	i - 00 (Nessuna funzione)	i - 00~17 (Tranne i - 07/12)	I11, +12 V su TB4	Chiuso/Aperto 12V DC

 AVVERTENZA

Le Funzioni i - 05 (Riscaldamento/Raffreddamento forzato) / i - 10 (Riscaldamento forzato) / i - 11 (Raffreddamento forzato) non possono essere utilizzate contemporaneamente.

Ingresso- Descrizione di tutti i codici di ingresso:

Codici di ingresso	Simbolo	Descrizione
i - 00	Nessuna funzione	-
i - 02	Ingresso 1 Azione Smart./SG Ready	Questa funzione può essere utilizzata per fermare o limitare la pompa di calore e il riscaldatore elettrico ausiliario quando c'è una limitazione imposta dalla società elettrica. Consente a un interruttore smart esterno di spegnere o limitare il consumo della pompa di calore e del riscaldatore elettrico ausiliario nei periodi in cui la richiesta di elettricità è massima. In caso di utilizzo di un'applicazione Smart Grid, questo ingresso è utilizzato come ingresso digitale 1 e consente quattro differenti modalità di funzionamento.
i - 03	Richiesta piscina ON/OFF	Segnale di ingresso opzionale configurabile come funzione di "Richiesta Piscina ON/OFF" per azionare la Piscina. L'accensione/spegnimento di SWP possono essere controllati anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Avvia il funzionamento di SWP (Accensione e Richiesta ON) Aperto: Arresta il funzionamento di SWP (Spegnimento e Richiesta OFF)
i - 04	Ingresso solare	In caso di combinazione con pannelli solari, questo ingresso viene utilizzato come feedback per il funzionamento della stazione solare. Chiuso: Ingresso solare ON per attivare il funzionamento della pompa solare Aperto: Ingresso solare OFF per disattivare il funzionamento della pompa solare
i - 05	Riscaldamento/Raffreddamento forzato	Il riscaldamento/raffreddamento possono essere modificati tramite l'ingresso di un segnale di contatto esterno. Inoltre, possono essere modificati anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Riscaldamento Aperto: Raffreddamento
i - 06	Boost ACS	Se questa funzione è attivata, è possibile richiedere di riscaldare l'acqua calda sanitaria quando l'utente ne richiede una fornitura istantanea. L'attivazione del segnale di ingresso può attivare anche l'acqua calda sanitaria.
i - 07	Misuratore di potenza 1	Ingresso utilizzato come conteggio degli impulsi kW/h per la registrazione dei dati energetici, utilizzato per conteggiare i dati energetici o i dati energetici totali.
i - 08	Richiesta ON/OFF 1	Segnale di ingresso opzionale configurabile come funzione di "Richiesta ON/OFF 1" o "Richiesta ON/OFF 2" e selezionabile come termostato ambiente. Chiuso: Termostato ambiente corrispondente ON e Thermo-ON.
i - 09	Richiesta ON/OFF 2	Aperto: Termostato ambiente corrispondente OFF e Thermo-OFF. Il termostato ambiente corrispondente può anche essere Acceso/Spento tramite la funzione Stanze sul dispositivo di controllo principale.
i - 10	Riscaldamento forzato	Modalità di riscaldamento forzato tramite l'ingresso del segnale di contatto, il riscaldamento può anche essere commutato dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Modalità di riscaldamento forzato Aperto: Nessuna azione
i - 11	Raffreddamento forzato	Modalità di raffreddamento forzato tramite l'ingresso del segnale di contatto, il raffreddamento può anche essere commutato dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Raffreddamento forzato Aperto: Nessuna azione
i - 12	Misuratore di potenza 2	Ingresso utilizzato come conteggio degli impulsi kW/h per la registrazione dei dati energetici, utilizzato per conteggiare i dati energetici o i dati energetici totali.
i - 13	Modalità ECO ciclo 1 e 2	Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 1 e ciclo 2 disabilitato
i - 14	Modalità ECO ciclo 1	Offset ECO acqua ciclo 1 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 1 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 1 disabilitato
i - 15	Modalità ECO ciclo 2	Offset ECO acqua ciclo 2 L'impostazione attuale della temperatura dell'acqua viene ridotta o aumentata del parametro indicato in modalità di riscaldamento o di raffreddamento. Chiuso: Offset ECO acqua ciclo 2 abilitato Aperto: Offset ECO acqua ciclo 2 disabilitato
i - 16	Spegnimento forzato	Lo spegnimento forzato dell'unità include il ciclo dell'acqua 1, il ciclo dell'acqua 2, l'ACS e la piscina. L'accensione/spegnimento di funzioni diverse può essere controllato anche dal dispositivo di controllo principale. Chiuso: Lo spegnimento forzato dell'unità include il ciclo dell'acqua 1, il ciclo dell'acqua 2, l'ACS e la piscina. Aperto: Nessuna azione
i - 17	Ingresso 2 SG Ready	In caso di utilizzo di un'applicazione Smart Grid, questo ingresso è utilizzato come ingresso digitale 2 e consente quattro differenti modalità di funzionamento.

Uscite - Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici di uscita disponibili	Morsetti		Specifiche
O1	Uscita 1	o - 01 (Valvola a 3 vie Piscina)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica	L2, N6 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Linea di segnale	O1 su TB3	
O2	Uscita 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O2, N2 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Uscita 3	o - 03 (Combinazione caldaia)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O3 su TB2		Senza tensione
O4	Uscita 4	o - 04 (Uscita solare)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O4 su TB3		Senza tensione
O5	Uscita 5	o - 17 (Riscaldatore elettrico ACS)	o - 00 ~ 30	HL, HN su TB1		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Uscita 6	o - 18 (valvola a 3 vie ACS)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica	L2, N6 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Linea di segnale	O6 su TB3	
O7	Uscita 7	o - 19 (Valvola miscelatrice chiusa)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O7, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Uscita 8	o - 20 (Valvola miscelatrice aperta)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O8, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Uscita 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O9, N1 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Uscita 10	o - 22 (Valvola a 3 vie Raffreddamento)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	Alimentazione elettrica	L1, N5 su TB3	ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Linea di segnale	O10 su TB3	
O11	Uscita 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 17)	O11, N1 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Uscita 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O12, N2 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Uscita 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O13, N3 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Uscita 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O14, N3 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Uscita 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Tranne o - 02/08/17/21)	O15, N4 su TB2		ON/OFF 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Uscita - Descrizione di tutti i codici di uscita:

Codici di uscita	Simbolo	Descrizione
o - 00	Nessuna funzione	-
o - 01	Valvola a 3 vie della piscina	In caso di combinazione con una piscina, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso lo scambiatore di calore della piscina. Segnale di uscita ON quando è attiva la funzione piscina.
o - 02	WP3	In caso di combinazione con un separatore idraulico, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè della pompa dell'acqua 3.
o - 03	Combinazione con caldaia	In caso di combinazione con una caldaia, questa uscita viene utilizzata per avviarla/arrestarla.
o - 04	Uscita solare	In caso di combinazione con un pannello solare, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè della pompa solare.
o - 05	Segnale di allarme	Segnale di uscita ON quando c'è un codice di allarme.
o - 06	Segnale Piscina	Segnale di uscita ON quando è richiesta la funzione piscina.
o - 07	Segnale di raffreddamento	Segnale di uscita ON quando il raffreddamento è su Thermo-ON.
o - 08	WP1	Se la tubazione collegata all'unità è lunga generando una bassa portata d'acqua, questa uscita viene utilizzata per pilotare il relè di una pompa d'acqua WP1 aggiuntiva che può essere collegata in cascata con all'interno EC WP1 per offrire una prevalenza idraulica aggiuntiva. La pompa d'acqua WP1 aggiuntiva funziona allo stesso modo con all'interno EC WP1.
o - 09	Segnale di riscaldamento	Segnale di uscita ON quando il riscaldamento è su Thermo-ON.
o - 10	Segnale di acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON se sono attivi la richiesta di ACS o il riscaldatore elettrico di ACS.
o - 11	Surriscaldamento solare	Segnale di uscita ON se viene attivata la protezione contro il surriscaldamento dei pannelli solari.
o - 12	Sbrinamento	Segnale di uscita ON se l'unità esterna è in modalità sbrinamento.
o - 13	Pompa dell'acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON per pilotare il relè di una pompa di ricircolo se è disponibile una pompa di ricircolo per il serbatoio di ACS.
o - 14	Relè riscaldatore 1	Copia segnale ON/OFF del morsetto di uscita 1 del riscaldatore elettrico ausiliario.
o - 15	Relè riscaldatore 2	Copia segnale ON/OFF del morsetto di uscita 2 del riscaldatore elettrico ausiliario.
o - 16	acqua C1 ON/OFF	Segnale di uscita ON se il ciclo dell'acqua 1 è attivo.
o - 17	Riscaldatore elettrico acqua calda sanitaria	Segnale di uscita ON se il riscaldatore elettrico di ACS è abilitato e soddisfa le condizioni di accensione.
o - 18	Valvola a 3 vie ACS	In caso di combinazione con ACS, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso la serpentina interna del serbatoio di acqua sanitaria. Segnale di uscita ON quando è attiva la funzione ACS.
o - 19	Valvola miscelatrice chiusa	La valvola miscelatrice ha due morsetti di funzionamento della valvola di chiusura e della valvola di apertura. Il segnale di uscita opzionale deve essere configurato come funzione di "Valvola miscelatrice chiusa" e "Valvola miscelatrice aperta" per pilotare la valvola miscelatrice.
o - 20	Valvola miscelatrice aperta	
o - 21	WP2	Quando il ciclo dell'acqua 2 è disponibile, deve essere configurato il segnale di uscita opzionale per pilotare il relè della pompa dell'acqua 2.
o - 22	Valvola a 3 vie Raffreddamento	In caso di combinazione con fan coil di raffreddamento, questa uscita viene utilizzata per pilotare la valvola deviatrice a 3 vie verso il fan coil di raffreddamento. Segnale di uscita ON quando è attivo il raffreddamento.
o - 23	Act1	Attuatori ambiente, segnale di uscita ON nel caso in cui il Termostato Ambiente corrispondente sia su Thermo-ON (riscaldamento e raffreddamento). Quando le seguenti condizioni sono soddisfatte Attuatori ambiente Uscita ON: ① Sfiato dell'aria ② Antigelo ③ Asciugatura del massetto ④ Ritento per antigelo (allarme-76 , d1-31, d1-03) ⑤ Sbrinamento dell'unità esterna senza termostato ambiente su Thermo-ON ⑥ Sforamento dopo aver richiesto lo spegnimento
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Quando il ciclo dell'acqua 1 è disponibile, il segnale di uscita opzionale può essere configurato per azionare il relè dell'esclusiva pompa dell'acqua del ciclo dell'acqua 1.

Sensore ausiliario - Impostazione prima della spedizione

Simbolo	Descrizione	Impostazioni predefinite	Codici disponibili del sensore ausiliario
A1	Sensore ausiliario 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Sensore ausiliario 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Sensore ausiliario 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Sensore ausiliario 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Sensore ausiliario 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Sensore ausiliario 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Sensore ausiliario 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Codici del sensore ausiliario - Tutte le descrizioni dei codici del sensore ausiliario:

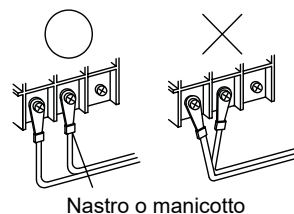
Codici del sensore ausiliario	Simbolo	Descrizione
a - 00	Nessuna funzione	-
a - 01	Tow3	Questo sensore viene utilizzato in caso di combinazione dell'unità con un separatore idraulico per rilevare la temperatura dell'acqua calda del separatore idraulico.
a - 02	Tswp	In caso di combinazione con una piscina, questa uscita viene utilizzata per rilevare la temperatura dell'acqua della piscina.
a - 03	Tsolar	In caso di combinazione dell'unità con pannelli solari, questo sensore viene utilizzato per rilevare la temperatura dell'acqua calda dei pannelli solari.
a - 04	Ta_ao	Nel caso in cui la pompa di calore fosse collocata in una posizione non adatta a questa misurazione, al sensore ausiliario può essere collegato un sensore della seconda temperatura esterna opzionale (accessorio).
a - 05	Tow2	Quando è disponibile il ciclo dell'acqua 2, il sensore ausiliario deve essere configurato come funzione di "Tow2" per rilevare la temperatura dell'acqua in uscita del ciclo dell'acqua 2.
a - 06	Servizio	Utilizzato per rilevare il segnale di servizio quando è abilitato il controllo del segnale di servizio, il tipo di segnale di servizio può essere 0-10 V, 0-5 V o 10-20 mA.
a - 07	Room_amb1	La funzione stanze sul dispositivo di controllo principale è selezionata come termostato ambiente e, in questo scenario, il sensore ausiliario può essere configurato come funzione di "Room_amb1-7", e può essere selezionato come rilevamento della temperatura ambiente di una stanza specifica.
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Il sensore di TDHW1 è un sensore ausiliario per rilevare la temperatura dell'acqua del serbatoio sul lato inferiore.

⚠ PERICOLO

- Non collegare né regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'alimentazione generale.
- Se è utilizzata più di una fonte di alimentazione, assicurarsi che tutte siano scollegate prima di avviare l'unità interna.
- Non installare cavi in contatto con i tubi del refrigerante, i tubi dell'acqua, i bordi delle piastre e i componenti elettrici situati all'interno dell'unità, al fine di evitare danni che potrebbero provocare una scossa elettrica o un cortocircuito.

⚠ AVVERTENZA

- Dopo aver modificato le impostazioni di ingresso, le impostazioni di uscita e le impostazioni del sensore ausiliario sul dispositivo di controllo principale, è necessario spegnerlo e riaccenderlo perché le modifiche abbiano effetto.
- Utilizzare un circuito di alimentazione apposito per l'unità interna. Non utilizzare un circuito di alimentazione condiviso con l'unità esterna o con altri dispositivi.
- Assicurarsi che tutti i cavi e i dispositivi di protezione siano selezionati correttamente, identificati e fissati ai morsetti corrispondenti dell'unità, in particolare i cavi di protezione (terra) e di alimentazione, in ottemperanza delle norme nazionali e locali di applicazione. Realizzare una messa a terra adeguata. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
- Proteggere l'unità interna dall'entrata di animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero danneggiare la linea di drenaggio e qualsiasi cavo interno o componente elettrico, provocando una scossa elettrica o un cortocircuito.
- Mantenere una certa distanza tra i vari morsetti e applicare il manicotto o il nastro isolante come mostrato in figura.



Nastro o manicotto

10.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUITORI DIP SUL PCB1

NOTA

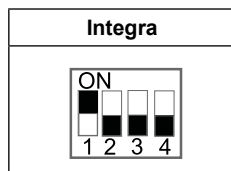
- Il simbolo "■" indica la posizione degli interruttori DIP.
- Quando non è presente nessun simbolo "■" significa la posizione dei pin non è modificata.
- Nelle figure sono mostrate le impostazioni prima o dopo la selezione.
- "Non utilizzato" significa che il pin non deve essere cambiato. Se viene cambiato si può verificare malfunzionamento.

AVVERTENZA

Prima di impostare gli interruttori DIP, in primo luogo DISATTIVARE l'alimentazione e in seguito impostare la posizione degli interruttori DIP. Nel caso in cui gli interruttori siano impostati senza DISATTIVARE l'alimentazione, le impostazioni non avranno alcun effetto.

(1) DSW1: Impostazione del modello di unità

Non è richiesta alcuna impostazione.



(2) DSW2: Impostazione della capacità dell'unità

Non è richiesta alcuna impostazione.

100 (3,5 HP)	120 (4,0 HP)	140 (5,0 HP)	160 (6,0 HP)

(3) DSW3: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla allarme 70 (anomalia della pressione dell'acqua)	
Impostazioni antigelo ON: L'intero ciclo dell'acqua esegue l'antigelo. OFF: Solo il ciclo dell'acqua primario esegue l'antigelo.	

(4) DSW4: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
Attivazione forzata della pompa dell'acqua	
Spegnimento forzato del riscaldatore elettrico ausiliario	
ON: Antigelo abilitato OFF: Antigelo disabilitato	
Modalità pompa dell'acqua in caso di Thermo-OFF ON: Azionamento periodico OFF: Azionamento costante	

Impostazione di emergenza manuale ON: Emergenza manuale abilitata OFF: Emergenza manuale disabilitata	
Impostazione ammissione del riscaldatore elettrico di ACS ON: Annullamento spegnimento forzato del riscaldatore elettrico di ACS OFF: Spegnimento forzato del riscaldatore elettrico di ACS	
Accensione forzata della valvola a 3 vie dell'ACS	
Avvia Spurgo Aria	

(5) DSW5: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla allarme 75/78 (anomalia della pompa dell'acqua)	
ON: La WP3 funziona in modalità di raffreddamento	
ON: Annulla l'allarme del termistore Tow2	

(6) DSW6: Ripristino del fusibile

Impostazione di fabbrica	
--------------------------	--

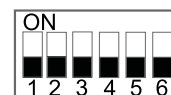
(7) DSW7: Impostazione aggiuntiva

Impostazione di fabbrica	
ON: Annulla l'allarme del termistore Tow3	

(8) DSW8: Impostazione del numero del sistema refrigerante

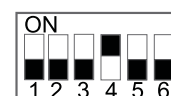
Impostazione necessaria.

Utilizzare il metodo di codifica binaria. Prima della spedizione sono tutti OFF.



È possibile impostare max. 63 cicli se tutte le apparecchiature sono collegate al sistema di controllo centrale corrispondente.

Es.: Impostare il sistema refrigerante come n°8.



Calcolo in binario:

$$8 = 0 \times 2^{(1-1)} + 0 \times 2^{(2-1)} + 0 \times 2^{(3-1)} + 1 \times 2^{(4-1)} + 0 \times 2^{(5-1)} + 0 \times 2^{(6-1)}$$

(9) DSW9: Impostazione del numero di unità interne

Non è richiesta alcuna impostazione.

Impostazione di fabbrica	
--------------------------	--

11 PROVA DI FUNZIONAMENTO

NOTA

Non azionare mai l'unità senza un'attenta ispezione.

11.1 LISTA DI CONTROLLO PRIMA DELLA PROVA DI FUNZIONAMENTO

Non azionare il sistema prima di avere controllato quanto segue:

Assicurarsi di aver letto attentamente le istruzioni di installazione complete dell'unità esterna, dell'unità interna e del dispositivo di controllo principale.	☐
L'unità interna è montata correttamente.	☐
L'unità esterna è montata correttamente.	☐
Il seguente cablaggio sul campo è stato eseguito secondo questo documento e la legislazione in vigore:	
• Tra l'alimentazione locale e l'unità esterna	☐
• Tra l'unità interna e l'unità esterna	☐
• Tra l'alimentazione locale e l'unità interna	☐
• Tra l'unità interna e le valvole (se applicabile)	☐
• Tra l'unità interna e il termostato ambiente (se applicabile)	☐
• Tra l'unità interna e il serbatoio di ACS (se applicabile)	☐
La messa a terra è corretta e i morsetti di terra sono serrati bene.	☐
Il fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente sono installati secondo questo documento e NON sono stati bypassati.	☐
Il voltaggio di alimentazione elettrica è conforme alla targhetta dell'unità.	☐
Non ci sono collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati nel quadro elettrico.	☐
Non ci sono componenti danneggiati o tubi schiacciati all'interno dell'unità interna e di quella esterna.	☐
Solo per il serbatoio di ACS con riscaldatore elettrico: L'interruttore di protezione termica (ripristino automatico) è già stato cablato. L'interruttore di protezione termica / Fusibile termico è già stato cablato.	☐
Non ci sono perdite di refrigerante.	☐
I tubi dell'acqua sono isolati termicamente.	☐
I tubi del refrigerante (gas e liquido) installati sono di dimensioni corrette e sono adeguatamente isolati.	☐
Non ci sono perdite d'acqua all'interno dell'unità interna.	☐
I rubinetti di intercettazione sono installati correttamente e completamente aperti.	☐
Le valvole di arresto (gas e liquido) dell'unità esterna sono completamente aperte.	☐
La valvola di sfiato dell'aria è aperta.	☐
La valvola di sicurezza spurga l'acqua quando è aperta.	☐
Il volume d'acqua minimo è garantito in tutte le condizioni. Vedere la sezione "Controllare il volume dell'acqua" nel capitolo "9.3 Riempimento d'acqua".	☐
Il serbatoio di ACS è completamente pieno.	☐

AVVERTENZA

- L'unità si avvia solo quando tutti gli elementi sono stati verificati.
- Fare attenzione quando il sistema è in funzione:
 - (A) Non toccare nessuna parte delle tubazioni di scarico, poiché la temperatura di scarico del compressore potrebbe essere superiore a 90 °C.
 - (B) Non premere il pulsante del contattore CA perché potrebbero verificarsi gravi incidenti.
- Non toccare i componenti elettrici per almeno 10 minuti dopo aver spento l'alimentazione elettrica.

11.2 LISTA DI CONTROLLO DURANTE LA PROVA DI FUNZIONAMENTO

La portata minima durante il funzionamento del riscaldatore elettrico/dello sbrinamento è garantita in tutte le condizioni. Vedi paragrafi "9.2 Requisiti e consigli per il circuito idraulico" e "9.3 Riempimento d'acqua".	☐
Per eseguire lo sfiato dell'aria.	☐
Per eseguire la prova di funzionamento.	☐
Per eseguire la prova di funzionamento dell'attuatore.	☐
Funzione di asciugatura del massetto sottopavimento Viene avviata la funzione di asciugatura del massetto (se necessario).	☐

AVVERTENZA

- Quando si esegue una prova di funzionamento del riscaldamento a pavimento, una temperatura più elevata nell'unità interna (fino a 55 °C) danneggerà i pavimenti a causa dell'espansione e della contrazione. Si consiglia entro 30 minuti.
- Utilizzare il dispositivo di controllo per avviare la prova di funzionamento (fare riferimento al manuale del dispositivo di controllo principale).
- È normale che dopo l'attivazione dell'unità interna, possa entrare in funzione direttamente la modalità antigelo e la pompa dell'acqua si avvii automaticamente se la temperatura esterna è molto bassa.

11.3 VERIFICARE LA PORTATA DI FLUSSO MINIMA

1	Controllare la configurazione idraulica per scoprire quali circuiti di riscaldamento possono essere chiusi da valvole meccaniche, elettroniche o di altro tipo.	—
2	Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento che possono essere chiusi.	—
3	Avviare la prova di funzionamento della pompa. Vedere l'impostazione del pin 8 di DSW4 nella sezione "10.6 Impostazione degli interruttori DIP sul PCB1".	—
4	Leggere la portata di flusso e modificare l'impostazione della valvola di bypass per raggiungere la portata minima richiesta + 2 L/min.	—

12 SPECIFICHE TECNICHE

Per il riscaldamento

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	8,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	190	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,02	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,58	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,83	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,89	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,54	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,59	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,06	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,02	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	8,21	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,79	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,29	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3645	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	187	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,40	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,16	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,12	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,52	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,22	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,52	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,13	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,40	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,16	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	9,07	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,78	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,43	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4125	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	11,9	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	181	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	10,50	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,97	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,39	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,40	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,21	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,90	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,42	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	10,50	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,97	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	11,82	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,65	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,08	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5320	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	13,0	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	177	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	11,53	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,86	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,98	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,23	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,67	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,21	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,90	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	7,45	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	11,53	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,86	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	12,75	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,64	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,25	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/67	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5999	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	8,0	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	140	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,08	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,18	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,30	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,44	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,89	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,83	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,67	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,75	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	7,08	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,18	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	7,91	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	1,73	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,09	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4617	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,1	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	135	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,07	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,11	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,78	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,27	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,29	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,89	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,64	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,14	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,07	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,11	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	8,69	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	1,69	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,41	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	5448	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	11,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	129	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	10,33	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,22	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,35	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,04	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,31	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,36	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,76	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,25	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	10,33	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,22	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	11,50	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	1,91	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,20	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	7340	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		condizioni climatiche medie

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	12,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	128	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	11,10	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	2,24	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	6,57	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,06	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	4,30	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	4,33	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,76	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,75	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	11,10	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	2,24	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	12,03	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	1,89	-
$T_j = -15\text{ °C (se TOL} < -20\text{ °C)}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C (se TOL} < -20\text{ °C)}$	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	-10	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,47	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/67	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	7900	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	265	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,32	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,57	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,25	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,82	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,73	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,81	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,25	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,82	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	9,32	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	3,57	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,38	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1937	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	10,8	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	255	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,30	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,56	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,93	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,74	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,05	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,23	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,93	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,74	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	10,30	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	3,56	-
$T_j = -15\text{ °C (se TOL} < -20\text{ °C)}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C (se TOL} < -20\text{ °C)}$	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	WTOL	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,5	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2230	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	13,7	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	247	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,24	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,23	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	8,79	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,75	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,08	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,79	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,44	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	13,24	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	3,23	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,46	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2927	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento P_{design} e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazione a bassa temperatura
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	13,9	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	247	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,90	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	3,15	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	8,95	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	5,38	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	4,03	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	8,01	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	8,95	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	5,38	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	13,90	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	3,15	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,00	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/67	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2974	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento P_{design} e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-100HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	9,5	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	165	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,44	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,51	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,57	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,44	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,51	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,44	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,27	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/62	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3010	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-120HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	10,6	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	162	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,42	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,47	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,99	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,32	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,47	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,42	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,44	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		3900	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/64	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3428	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-140HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	14,1	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	163	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,52	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,4	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	9,05	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,55	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,68	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,34	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	9,05	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,55	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	13,52	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,4	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,58	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/66	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4520	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Specifiche tecniche

Modello(i):	Unità esterna:	AHW-160HC(E)DS1
	Unità interna:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Pompa di calore aria-acqua:		sì
Pompa di calore acqua-acqua:		No
Pompa di calore salamoia/acqua:		No
Pompa di calore a bassa temperatura:		No
Dotato di un riscaldatore supplementare:		sì
Apparecchio misto a pompa di calore:		No
I parametri devono essere dichiarati per:		Applicazioni a temperatura media
I parametri devono essere dichiarati per:		Condizioni climatiche più calde

Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	P_{rated}	14,2	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	η_s	161	%
Capacità di riscaldamento dichiarata per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o rapporto di energia primaria per carico parziale a temperatura interna di 20 °C e temperatura esterna T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	13,85	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,38	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	9,15	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,44	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	3,99	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,28	-
$T_j = \text{temperatura bivalente}$	P_{dh}	9,15	kW	$T_j = \text{temperatura bivalente}$	COP_d	3,44	-
$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	P_{dh}	13,85	kW	$T_j = \text{temperatura limite di funzionamento}$	COP_d	2,38	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	7	°C	Limite della temperatura di funzionamento	TOL	2	°C
Capacità di intervallo del ciclo di riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza di intervallo del ciclo	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,9	-	Temperatura limite di funzionamento dell'acqua di riscaldamento	$WTOL$	-	°C

Consumo energetico in modalità diverse da "modalità attiva"				Riscaldatore supplementare			
Modalità off	P_{OFF}	0,005	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{SUP}	0,35	kW
Modalità termostato spento	P_{TO}	0,009	kW				
Modalità stand-by	P_{SB}	0,005	kW	Tipo di apporto energetico		Elettrico	
Modalità riscaldatore carter	P_{CK}	0	kW				

Altri elementi

Controllo della capacità	Variabile		Portata d'aria nominale (esterno)		4200	m³/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	42/67	dB			
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	4647	kWh			

Informazioni di contatto

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Per le resistenze di riscaldamento a pompa di calore e gli apparecchi misti a pompa di calore, la potenza termica nominale P_{rated} è uguale al carico di progetto per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di una resistenza di riscaldamento supplementare P_{sup} è uguale alla capacità supplementare per il riscaldamento supplementare (T_j).

(**) Se C_{dh} non è determinato dalla misurazione, il coefficiente di degradazione predefinito è $C_{dh} = 0,9$.

Per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria

Specifiche tecniche					
Modello	Unità esterna	AHW-100(120) HCDS1	AHW-140(160) HCDS1	AHW-100(120) HEDS1	AHW-140(160) HEDS1
	Unità interna	AHS-100(120) HCDSAA-23	AHS-140(160) HCDSAA-23	AHS-100(120) HEDSAA-23	AHS-140(160) HEDSAA-23
Profilo		XL	XL	XL	XL
Condizioni climatiche medie					
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua (η_{wh})	%	126	124	124	117
Consumo energetico giornaliero	kWh	6,24	6,35	6,41	6,81
Condizioni climatiche medie					
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua (η_{wh})	%	140	137	136	129
Consumo energetico giornaliero	kWh	5,63	5,77	5,86	6,16

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1
2	SICHERHEIT	1
2.1	ANGEWENDETE SYMBOLE	1
2.2	ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE	2
3	WICHTIGER HINWEIS	3
3.1	INFORMATION	3
3.2	ANFORDERUNGEN AN DIE MINDESTBODENFLÄCHE	3
3.2.1	Allgemein	3
3.2.2	Installationstyp	3
4	VOR DER INBETRIEBNAHME	5
4.1	ALLGEMEINE HINWEISE	5
4.1.1	Auswahl des Installationsortes	5
4.1.2	Auspacken	5
4.2	WERKSEITIG GELIEFERTE INNENGERÄTE-KOMPONENTEN	6
5	ALLGEMEINE ABMESSUNGEN	7
5.1	WARTUNGSBEREICH	7
5.2	ABMESSUNGEN	7
6	UM DAS GERÄT ZU TRAGEN	8
7	GERÄTEINSTALLATION	9
7.1	HAUPTTEILE (BESCHREIBUNGEN)	9
7.2	GERÄTEINSTALLATION	9
7.3	ENTFERNEN DER BLENDE	9
7.3.1	Ausbauen der oberen Frontblende	9
7.3.2	Öffnen des Schaltkastens	10
7.3.3	Aufhängen der Hauptsteuerung	11
7.3.4	Position der Wartungsfenster	12
8	ROHRVERLEGUNG	12
8.1	ALLGEMEINE HINWEISE VOR DER DURCHFÜHRUNG DER ROHRLEITUNGSVERLEGUNG	12
8.2	KÄLTEMITTELLEITUNGS-ANSCHLUSS	13
8.3	WASSERROHRANSCHLUSS	13
8.3.1	Heizungs-/Kühlrohranschluss	13
8.3.2	Abflussleitungsanschluss	14
8.3.3	Warmwasser-Leitungsanschluss	15
8.3.4	Zum Isolieren der Wasserleitung	15
9	RAUMHEIZ-/KÜHLBETRIEB UND WW	16
9.1	ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE	16
9.1.1	Elemente der Raumkühlung/-heizung	16
9.1.2	Elemente für Warmwasser	16
9.2	ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF	18
9.2.1	Anforderungen gegen Gefrieren	18
9.2.2	Erforderliche Mindestwassermenge	18
9.2.3	Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss	18
9.2.4	Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf	18
9.3	WASSERBEFÜLLUNG	19
9.3.1	Zur Befüllung des Wasserkreislaufs	19
9.3.2	Zum Befüllen und Entleeren des Warmwasserspeichers	22
9.4	WASSERSTEUERUNG	23
10	ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN	24
10.1	ALLGEMEINE PRÜFUNG	24
10.2	VERKABELUNG	25
10.3	KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE	28
10.3.1	Innen-/Außenübertragungskabel	28
10.3.2	Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung)	28
10.3.3	Anschlussleiste 6 (elektrische Hilfsheizung)	29

10.4	SICHERHEITSTHERMOSTAT	29
10.5	OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR)	30
10.6	EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1	36
11	TESTLAUF	37
11.1	CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF	37
11.2	CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUFS	37
11.3	MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN	37
12	TECHNISCHE PARAMETER	38

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage mit Wärmepumpe wie auch für andere Modelle gelten.

Dieses Handbuch sollte als ständiger Bestandteil der Ausstattung der Klimaanlage mit Wärmepumpe betrachtet werden und bei dieser verbleiben.

Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit Genehmigung von Hisense vervielfältigt, kopiert, abgeheftet oder in irgendeiner Form oder Weise übertragen werden.

Im Rahmen der kontinuierlichen Produktverbesserung behält sich Hisense das Recht vor, jederzeit Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, und ist nicht verpflichtet, diese Änderungen bei vorher verkauften Produkten zu implementieren. An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.

Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.

Diese Klimaanlage mit Wärmepumpe ist für folgende Temperaturen ausgelegt. Betreiben Sie die Klimaanlage innerhalb dieser Bereiche.

Temperatur

		Min.	Max.
Außengerät	Raumheizung	-25 °C DB	35 °C DB
	Warmwasser (WW)	-25 °C DB	43 °C DB
	Raumkühlung	5 °C DB	46 °C DB
Innengerät	Raumheizung	15 °C	65 °C
	Warmwasser (WW)	30 °C	60 °C (75 °C*)
	Raumkühlung	5 °C	22 °C
	Umgebungstemperatur	5 °C DB	30 °C DB
	Wasserdruck	1 bar	3 bar
	Ps (Druck des Warmwasserspeichers)	---	6 bar

DB: Trockenkugel:

*: Wenn ein elektrischer Warmwasserheizer im Warmwasserspeicher eingebaut ist, kann die Einstelltemperatur 75 °C erreichen.

- Sobald Sie dieses Produkt in Empfang nehmen, prüfen Sie es auf Transportschäden. Schadensersatzansprüche für offensichtliche oder verborgene Schäden müssen dem Transportunternehmen umgehend schriftlich mitgeteilt werden.
- Prüfen Sie die Modellnummer, die elektrischen Daten (Stromversorgung, Spannung und Frequenz) und die Zubehörteile auf einwandfreien Zustand.
- Die standardmäßige Benutzung dieses Gerätes wird in den vorliegenden Anleitungen beschrieben. Von der Benutzung des Gerätes zu anderen Zwecken, die nicht in den Anleitungen aufgeführt sind, wird daher abgeraten.
- In solchen Bedarfsfällen, lassen Sie sich bitte von Ihrem Fachhändler beraten.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an unseren zuständigen Hisense-Kundendienst.

2 SICHERHEIT

2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Wärmepumpenanlagen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, um Schäden an der Anlage oder am Gebäude zu vermeiden.

Die Situationen, die ein Sicherheitsrisiko für Personen im unmittelbaren Umfeld oder für die Anlage an sich darstellen, werden ausführlich in dieser Anleitung erläutert.

Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.

Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

GEFÄHR

- **Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.**
- **Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu Verletzungen oder sogar zum Tod führen.**

VORSICHT

- **Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.**
- **Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.**

HINWEIS

- **Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.**
- **Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.**



Achtung, Feuergefahr!

Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt, ein geruchloses Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

GEFÄHR



Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit verwendet. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen entfernt werden. Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

Symbol	Erläuterung
	Lesen Sie das Installations- und Betriebshandbuch und das Anschluss-Anweisungsblatt durch, bevor Sie die Installation ausführen.
	Vor der Durchführung der Wartungs- und Servicearbeiten das Wartungshandbuch durchlesen.
	Weitere Informationen finden Sie in dem Technik-, Installations- und Wartungshandbuch.

2.2 ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSHINWEISE

GEFAHR

- **SCHLIESSEN SIE DIE STROMVERSORGUNG NICHT AN DAS INNENGERÄT AN, BEVOR DER HEIZKREISLAUF (UND DER WARMWASSERKREISLAUF, WENN ER VORHANDEN IST) MIT WASSER GEFÜLLT, DER WASSERDRUCK GEPRÜFT WURDE UND SIE KONTROLLIERT HABEN, DASS KEINE WASSERLECKS VORHANDEN SIND.**
- Gießen Sie kein Wasser über die elektrischen Komponenten des Innengeräts. Kommen die elektrischen Komponenten in Kontakt mit Wasser, kann dies zu schweren Stromschlägen führen.
- Die Sicherheitsvorrichtungen innerhalb des Innengeräts mit Wärmepumpe dürfen nicht berührt oder justiert werden. Wenn diese Vorrichtungen berührt oder justiert werden, kann dies zu schweren Unfällen führen.
- Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie Wartungskappen öffnen oder auf das Innere des Innengeräts zugreifen.
- Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Wärmepumpe nicht versehentlich ohne Wasser oder mit Luft im Hydrauliksystem betrieben wird.

VORSICHT

- Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z.B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.
- Sollte ein Installations-Schaltautomat oder die Gerätesicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.
- Führen Sie keine Wartungs- oder Inspektionsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßer und sicherer Handhabung erhalten haben.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.
- Führen Sie keine Fremdkörper in das Luftein- und -auslassrohr der Luft-Wasser-Wärmepumpe ein.

GEFAHR



Benutzen Sie keine Mittel, um den Entfrostdungsvorgang zu beschleunigen, oder zur Reinigung, außer die, die vom Hersteller empfohlen wurden.

- Das Gerät soll in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.
- Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.

VORSICHT

- Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase. Lassen Sie es nicht in die Luft entweichen.

Kältemitteltyp: R32

Die Menge des eingefüllten Kältemittels finden Sie im Installationshandbuch des Außengeräts.

GWP: 675

GWP = Treibhauspotenzial.

VORSICHT

- Führen Sie den Anschluss der Kältemittelleitungen, der Wasserleitungen und der Verkabelung nicht durch, ohne das Installationshandbuch gelesen zu haben.
- Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel richtig und fest angeschlossen ist.
- Schließen Sie es an eine Sicherung mit entsprechender Stärke an. Der Benutzer darf das Netzkabel nicht selbst austauschen, sondern der Austausch muss durch einen qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Servicevertreter oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
- Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit unzureichenden Erfahrungen und Kenntnissen genutzt werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder ihnen wurde Anweisungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs des Geräts gegeben und sie verstehen die verbundenen Gefahren. Es muss sichergestellt werden, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Benutzerpflege dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 3 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit unzureichenden Erfahrungen und Kenntnissen genutzt werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder ihnen wurde Anweisungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs des Geräts gegeben und sie verstehen die verbundenen Gefahren. Es muss sichergestellt werden, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Benutzerpflege dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Kinder im Alter von 3 bis 8 Jahren dürfen nur den am Wasserehrhitzer angeschlossenen Hahn bedienen.
- Mittel zur Trennung von den Versorgungsnetzen, die eine Kontakttrennung in allen Polen aufweisen, die eine vollständige Abschaltung unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III gewährleisten, gemäß den Verkabelungsvorschriften.
- Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.
- Die Installation und Wartung dieses Produkts muss von professionellem Personal durchgeführt werden, das von nationalen Schulungsorganisationen geschult und zertifiziert wurde, die für die Vermittlung der relevanten nationalen Kompetenzstandards, die in der Gesetzgebung festgelegt sein können, akkreditiert sind.
- Innen verwendete mechanische Stecker müssen die ISO 14903 einhalten. Wenn mechanische Anschlüsse in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die Dichtungsteile erneuert werden. Wenn konische Verbindungen in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die konischen Teile neu gefertigt werden.
- Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und konische Verbindungen sind in Innenräumen nicht erlaubt.
- Trennen Sie das Gerät während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromquelle.
- Das Innengerät mit Wärmepumpe, die Steuerung und die Kabel sollten nicht in einem Abstand von 3 m zu Quellen starker elektromagnetischer Strahlung, wie z. B. medizinischen Geräten, installiert werden.

3 WICHTIGER HINWEIS

3.1 INFORMATION

- **LESEN SIE BITTE DAS HANDBUCH SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION DER LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE BEGINNEN.** Die Nichtbeachtung der in der Produktdokumentation beschriebenen Installations-, Nutzungs- und Betriebshinweise kann nicht nur Funktionsstörungen, sondern auch mehr oder weniger schwere Schäden und im Extremfall sogar einen nicht zu behebenden Schaden an der Luft-Wasser-Wärmepumpe hervorrufen.
- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Hisense hat sich zum Ziel gesetzt, das Produktdesign und die Leistungskapazitäten kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- Hisense kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Luft-Wasser-Wärmepumpe wurde ausschließlich für die standardmäßige Wassererhitzung für Personen konzipiert. Verwenden Sie dies nicht für andere Funktionen, die nicht in der Hauptsteuerung enthalten sind.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
- Prüfen und stellen Sie sicher, dass die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Luft-Wasser-Wärmepumpenmodell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (HINWEIS, GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen werden in den Anfangsseiten dieses Dokuments erläutert.
- Die Betriebsarten dieser Geräte werden durch die Hauptsteuerung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Luft-Wasser-Wärmepumpe. Es gibt eine allgemeine Beschreibung und Informationen über dieses Innengerät mit Wärmepumpe.
- Halten Sie die Wassertemperatur des Systems über dem Gefrierpunkt.

3.2 ANFORDERUNGEN AN DIE MINDESTBODENFLÄCHE

3.2.1 Allgemein

Wenn die Kältemittelmenge von R32 (m_c) $\geq 1,84$ kg ist, ist die Mindestraumfläche gemäß IEC 60335-2-40 erforderlich. Die erforderliche Mindestraumfläche A_{min} für die Installation des Innengeräts mit der Kältemittelmenge m_c (kg) muss den folgenden Werten entsprechen:

$A_{min} = (m_c / (2,5 * LFL^{N(5/4)} * h_0))^{A2}$, jedoch nicht kleiner als $A_{min} = m_c / (h_0 * 0,2303)$ wobei:

- * A_{min} : Mindestinstallationsfläche eines Innengeräts für eine gewisse Kältemittelmenge m_c (kg) und unter Berücksichtigung der Installationshöhe h_0 , in m^2 .
- * h_0 : Auslösehöhe, die Höhe der Unterseite des Innengeräts im Verhältnis zum Boden des Raums nach der Installation + der vertikale Abstand von der Unterseite zur Oberseite (dem Auslösepunkt) des Innengeräts, in m. Für dieses Innengerät, $h_0 \geq 1,9$ m.
- * m_c : Gesamte Kältemittelmenge, die in den Innenbereich bei einem unerkannten Kältemittelleck austreten könnte, in kg.
- * LFL: Untere Explosionsgrenze für R32, 0,307 kg/ m^3 .

Die folgende Tabelle zeigt die erforderliche Mindestraumfläche (A_{min}) für die Installation eines Innengeräts mit einem Kältsystem, das eine gewisse Kältemittelmenge (m_c) von R32 (Kältemittel A2L) enthält und eine gewisse Austrittshöhe (h_0) hat.

m_c (kg)	Mindestbodenfläche A_{min} (m^2)					
	h_0 (m)					
	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4
1,84	4,21	4,00	3,81	3,63	3,47	3,33
2	4,57	4,34	4,14	3,95	3,78	3,62
2,2	5,03	4,78	4,55	4,34	4,15	3,98
2,4	5,49	5,21	4,96	4,74	4,53	4,34
2,6	5,94	5,65	5,38	5,13	4,91	4,71
2,8	6,65	6,08	5,79	5,53	5,29	5,07
3	7,64	6,89	6,25	5,92	5,66	5,43
3,2	8,69	7,84	7,11	6,48	6,04	5,79
3,4	9,81	8,85	8,03	7,32	6,70	6,15
3,6	11,00	9,93	9,00	8,20	7,51	6,89
3,8	12,26	11,06	10,03	9,14	8,36	7,68
4	13,58	12,26	11,12	10,13	9,27	8,51
4,2	14,97	13,51	12,26	11,17	10,22	9,38
4,4	16,43	14,83	13,45	12,26	11,21	10,30

HINWEIS

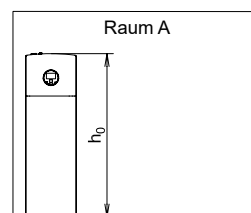
- Für $m_c < 1,84$ kg, IEC 60335-2-40:2018 und EN 378-1:2016 sind keine Beschränkungen für die Mindestbodenfläche festgelegt. Überprüfen Sie in diesem Fall die lokalen Vorschriften, um sicherzustellen, dass keine gravierenden Beschränkungen gelten.
- Für Zwischenkältemittelmenngen und Installationshöhe wählen Sie den höheren Mengenwert und den niedrigeren Höhenwert, um A_{min} zu bestimmen. Wenn zum Beispiel die Kältemittelmenge 2,9 kg und die Installationshöhe 2,05 m beträgt, ist $A_{min} = 6,89 m^2$ gemäß der Tabelle.

3.2.2 Installationstyp

Es gibt 3 Installationstypen, entsprechend den Mindestanforderungen an die Raumfläche, wie unten beschrieben.

• Typ 1

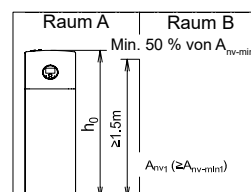
Das Innengerät kann in einem unabhängigen Raum A installiert werden, wenn die tatsächliche Raumfläche $A_{RaumA} \geq A_{min}$ über eine gewisse h_0 und m_c verfügt. Installationstyp 1 ist unten dargestellt.



• Typ 2

Wenn $A_{RaumA} < A_{min}$ ist, sollte ein angrenzender Raum B mit zwei natürlichen Belüftungsöffnungen zwischen Raum A und Raum B berücksichtigt werden. Wenn $A_{RaumA+RaumB} \geq A_{min}$ ist, kann das Innengerät in Raum A oder Raum B mit einer gewissen h_0 und m_c installiert werden.

Installationstyp 2 ist unten dargestellt.



Die Referenz-Mindestöffnungsfläche $A_{nv-min1}$ für die natürliche Belüftung zwischen Raum A und Raum B mit unterschiedlicher h_0 ist in der folgenden Tabelle angegeben.

* Auslösehöhe $h_0 = 1,9$ m

Mindestöffnung für natürliche Belüftung $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 1,9$ m						
m_c (kg)	A_{RaumA} (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	0,06	-	-	-	-	-
2,4	0,47	-	-	-	-	-
2,6	0,88	-	-	-	-	-
2,8	1,29	0,32	-	-	-	-
3	1,70	0,78	-	-	-	-
3,2	2,11	1,23	0,32	-	-	-
3,4	2,52	1,68	0,81	-	-	-
3,6	2,93	2,14	1,30	0,44	-	-
3,8	3,34	2,59	1,78	0,95	0,11	-
4	3,75	3,05	2,27	1,47	0,65	-
4,2	4,16	3,50	2,76	1,98	1,19	0,39
4,4	4,57	3,95	3,25	2,50	1,73	0,96

* Auslösehöhe $h_0 = 2,0$ m

Mindestöffnung für natürliche Belüftung $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,0$ m						
m_c (kg)	A_{RaumA} (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	0,23	-	-	-	-	-
2,6	0,63	-	-	-	-	-
2,8	1,03	0,01	-	-	-	-
3	1,43	0,45	-	-	-	-
3,2	1,83	0,89	-	-	-	-
3,4	2,23	1,33	0,40	-	-	-
3,6	2,63	1,78	0,88	-	-	-
3,8	3,03	2,22	1,35	0,47	-	-
4	3,43	2,66	1,83	0,98	0,12	-
4,2	3,83	3,10	2,30	1,48	0,64	-
4,4	4,23	3,54	2,78	1,98	1,17	0,35

* Auslösehöhe $h_0 = 2,1$ m

Mindestöffnung für natürliche Belüftung $A_{nv,min1}$ (dm ²) $h_0 = 2,1$ m						
m_c (kg)	A_{RaumA} (m ²)					
	4	6	8	10	12	14
1,84	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
2,2	-	-	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-	-	-
2,6	0,39	-	-	-	-	-
2,8	0,78	-	-	-	-	-
3	1,17	0,14	-	-	-	-
3,2	1,56	0,57	-	-	-	-
3,4	1,95	1,00	0,02	-	-	-
3,6	2,34	1,43	0,48	-	-	-
3,8	2,73	1,86	0,95	0,02	-	-
4	3,12	2,29	1,41	0,51	-	-
4,2	3,51	2,73	1,87	1,00	0,12	-
4,4	3,90	3,16	2,34	1,49	0,63	-

HINWEIS

* Die Mindestöffnungsfläche für die natürliche Belüftung zwischen Raum A und Raum B wird nach folgender Formel berechnet:

$$A_{nv,min1} = 1,51 \times (m_c - m_{max}) \times (A_{RaumA} / m_{max})^{1/2}$$

$$m_{max} = 0,571 \times h_0 \times (A_{RaumA})^{1/2}$$

wobei:

$A_{nv,min1}$: Mindestöffnung für die natürliche Lüftung zwischen Raum A und Raum B, in dm².

A_{RaumA} : Fläche von Raum A, in m².

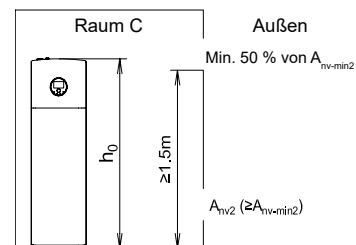
m_{max} : Die maximal zulässige Kältemittelmenge in Raum A, in kg.

* Die Markierung „-“ in der obigen Tabelle zeigt an, dass der Raum A groß genug für die Installation ohne den angrenzenden Raum B ist.

* Für Zwischenkältemittelmenen, Fläche von Raum A und Installationshöhe wählen Sie den höheren Mengenwert, die kleinere Raumfläche und den niedrigeren Höhenwert, um $A_{nv,min1}$ zu wählen. Wenn zum Beispiel die Kältemittelmenge 2,9 kg, die Fläche von Raum A 5 m² und die Installationshöhe 2,05 m sind, dann ist $A_{nv,min1} = 1,43$ dm² gemäß der Tabelle (Austrittshöhe $h_0 = 2,0$ m).

• Typ 3

Wenn Typ 1 und Typ 2 für die Installation des Innengeräts nicht gewählt werden können, muss ein nicht belegter Raum C für die Installation vorgesehen werden. Das Innengerät kann in Raum C mit 2 natürlichen Lüftungsöffnungen nach außen installiert werden, ohne dass die Mindestraumfläche erforderlich ist. Installationstyp 3 ist unten dargestellt.



Die Referenz-Mindestöffnungsfläche $A_{nv,min2}$ für die natürliche Belüftung von Raum C nach außen ist in der folgenden Tabelle angegeben.

Mindestöffnung für natürliche Belüftung	
m_c (kg)	$A_{nv,min2}$ (dm ²)
1,84	6,85
2	7,14
2,2	7,49
2,4	7,82
2,6	8,14
2,8	8,45
3,0	8,75
3,2	9,03
3,4	9,31
3,6	9,58
3,8	9,84
4,0	10,10
4,2	10,35
4,4	10,59

HINWEIS

* Die Mindestöffnung für die natürliche Belüftung von Raum C nach außen wird nach folgender Formel berechnet:

$$A_{nv,min2} = 5,05 \times m_c^{1/2}$$

wobei:

$A_{nv,min2}$: Mindestöffnung für die natürliche Belüftung von Raum C nach außen, in dm².

* Für Zwischenkältemittelmenen wählen Sie den höheren Mengenwert für $A_{nv,min2}$. Beträgt die Kältemittelmenge zum Beispiel 2,9 kg, dann ist $A_{nv,min2} = 8,75$ dm².

HINWEIS

Die zwei natürlichen Belüftungsöffnungen bei den Installationsstypen 2 und 3 müssen die unten genannten Anforderungen erfüllen.

- Für die untere Öffnung
 - * Die Öffnung muss eine dauerhafte Öffnung sein, die nicht geschlossen werden kann.
 - * Die Fläche aller Öffnungen darf nicht mehr als 300 mm vom Boden entfernt sein.
 - * Mindestens 50 % der erforderlichen Öffnungsfläche $A_{nv,min}$ müssen weniger als 200 mm vom Boden entfernt sein.
 - * Der Boden der unteren Öffnung darf nicht höher sein als der Austrittspunkt, wenn das Gerät installiert ist, und nicht mehr als 100 mm vom Boden entfernt sein.
 - * Wenn die Öffnung bis zum Boden reicht, darf die Höhe nicht weniger als 20 mm über der Oberfläche des Bodenbelags betragen.
 - * Eine natürliche Belüftung nach außen ist unterhalb des Bodenniveaus nicht zulässig.
- Für die höhere Öffnung
 - * Die Öffnung muss eine dauerhafte Öffnung sein, die nicht geschlossen werden kann.
 - * Mindestens 1,5 m über dem Boden.
 - * Die Gesamtgröße der Öffnung darf nicht weniger als 50 % der Mindestfläche für $A_{nv,min}$ betragen.

VORSICHT

- Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtheitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.*
- Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.*
- Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um eine verminderte Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.*
- Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.*
- Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*
- Bei zu festem Anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.*

4 VOR DER INBETRIEBNAHME

4.1 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1.1 Auswahl des Installationsortes

Das Innengerät muss nach den folgenden Grundanforderungen installiert werden:

- Das Innengerät ist für die Installation im Innenraum vorgesehen und ist für Umgebungstemperaturen zwischen 5~30 °C ausgelegt. Die Umgebungstemperatur rund um das Innengerät muss größer als 5 °C sein, um das Gefrieren des Wassers zu verhindern.
- Vergewissern Sie sich, dass der gewählte Untergrund eben und stabil genug ist, um das Gewicht des Innengeräts zu tragen.
- Stellen Sie den empfohlenen Wartungsbereich für die zukünftige Gerätewartung sicher, und garantieren Sie eine ausreichende Belüftung rund um das Gerät (siehe Abschnitt „5.1 Wartungsbereich“).

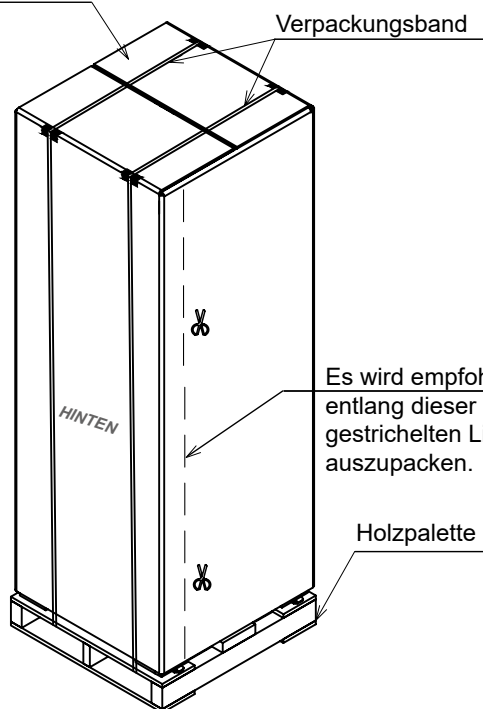
- Beachten Sie, dass das Absperrventil mit Filter (mitgeliefert) an den Einlassanschlüssen des Innengeräts installiert werden muss.
- Halten Sie die Wasserabscheidungs-Bestimmungen ein. Das Überdruckventil wird mit einer Abflussleitung geliefert, die sich an der unteren Seite des Geräts befindet.
- Schützen Sie das Innengerät vor dem Eindringen kleiner Tiere (z. B. Ratten), welche die Drähte, die Abflussleitung und elektrische Teile berühren könnten und nicht geschützte Komponenten beschädigen sowie im schlimmsten Fall einen Brand verursachen könnten.
- Installieren Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Installieren Sie das Innengerät nicht in einer Umgebung mit besonders hoher Luftfeuchtigkeit.
- Installieren Sie das Innengerät nicht an Orten, an denen der Schaltkasten elektromagnetischen Strahlungen direkt ausgesetzt ist. Installieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem die Installation im Falle einer Wasserleckage keinen Schaden nimmt.
- Installieren Sie einen Störschutzfilter, wenn Störfelder auftreten.
- Installieren Sie das Innengerät nicht in einer feuergefährlichen Umgebung, um Brand oder eine Explosion zu vermeiden.
- Die Luft/Wasser-Wärmepumpe muss von einem Wartungstechniker installiert werden. Bei der Installation sind die örtlichen und europäischen Vorschriften einzuhalten.
- Vermeiden Sie es, Gegenstände oder Werkzeuge auf dem Innengerät abzulegen.

4.1.2 Auspacken

Alle Geräte werden auf einer Holzpalette und in einem Karton verpackt geliefert. Um das Gerät auszupacken, stellen Sie es so nah wie möglich an den gewünschten Installationsort, um Transportschäden zu vermeiden. Hierfür werden zwei Personen benötigt.

- Schneiden Sie die Umreifungsbänder durch und entfernen Sie die Klebebänder.
- Entfernen Sie den Karton und dann den Plastikbeutel um das Gerät.

Karton

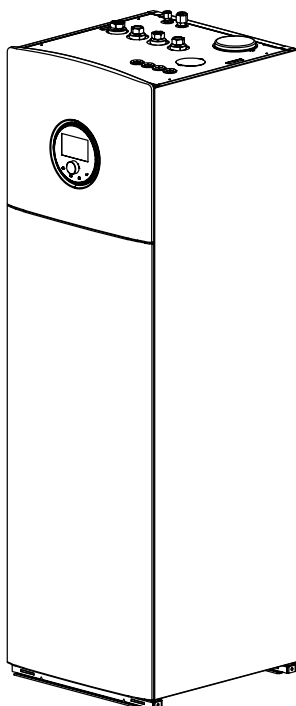
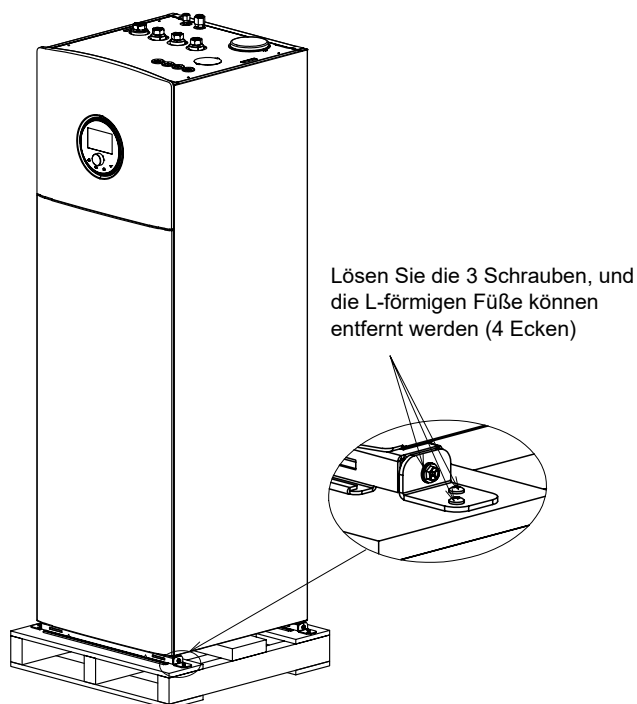


Verpackungsband

Es wird empfohlen, entlang dieser gestrichelten Linie auszupacken.

Holzpalette

- 3 Entfernen Sie die 4 L-förmigen Füße an den 4 Ecken und nehmen Sie dann das Innengerät von der Holzpalette. Stellen Sie es vorsichtig und so nahe wie möglich zu seiner Endposition auf den Boden.



4.2 WERKSEITIG GELIEFERTE INNENGERÄTE-KOMPONENTEN

Zubehör	Bild	Anz.	Bemerkungen
Dichtung		12	12 Dichtungen für jeden Anschluss zwischen dem Innengerät und den Absperrventilen (Einlass/ Auslass). (6 G1" und 6 G3/4")
Absperrventil mit Filter (G1")		1	Wird am Wassereinlass des Innengeräts angeschlossen und dient zum Absperrn des Wasserflusses und filtert Verunreinigungen aus dem Wasser.
Kabelbinder		3	Dient zur Kabelbefestigung.
Abflussleitungsschelle		1	Dient zum Befestigen des Abflussschlauches und der Abflussleitung.
Abflussleitung		1	Verwendet zum Anschluss des Abflussschlauches an das Überdruckventil
Bedienungsanleitung		1	Allgemeine Hinweise für die Installation des Geräts
Energieeffizienz-kennzeichnung		1	Energieeffizienzkennzeichnung
Überdruckventil		1	Verwendet zur Druckentlastung für Warmwasser

HINWEIS

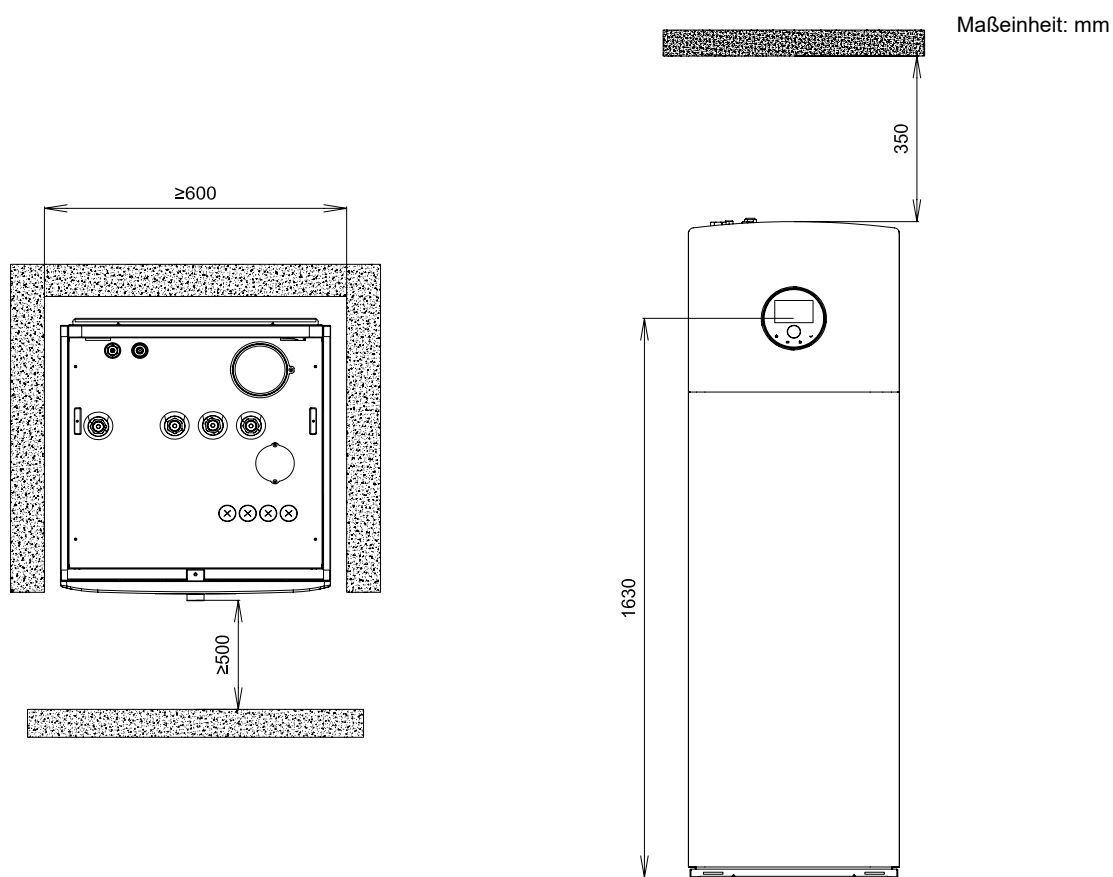
- Das oben aufgeführte Zubehör befindet sich in der Verpackung (an der Oberseite des Innengeräts).
- Zusätzliche Kältemittelleitungen (nicht mitgeliefert) für Anschlüsse an das Außengerät müssen verfügbar sein.
- Wenn irgendeines dieser Zubehöerteile nicht mit dem Gerät mitgeliefert wurde, oder irgendein Schaden am Gerät festgestellt wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.

VORSICHT

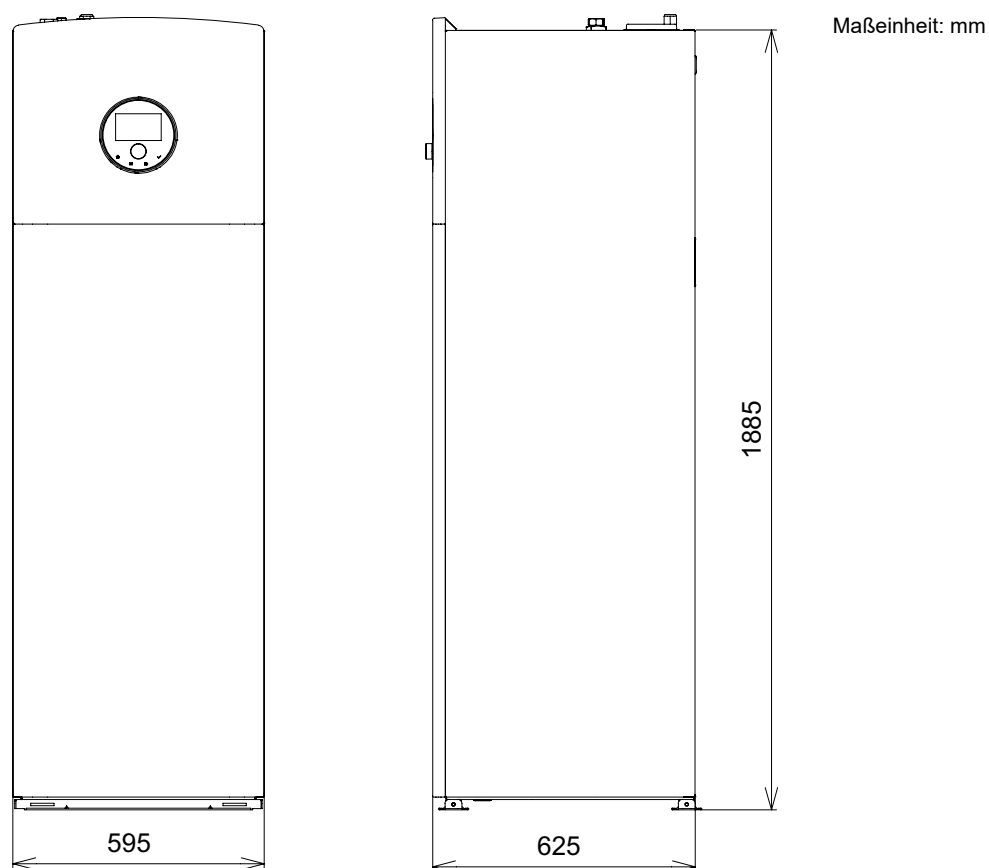
- Seien Sie vorsichtig mit dem Installations- und Betriebshandbuch und den werkseitig mitgelieferten Zubehörteilen, die sich auf der Oberseite des Geräts befinden.
- Zwei Personen sind wegen des hohen Gewichts zum Tragen des Geräts erforderlich.

5 ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

5.1 WARTUNGSBEREICH

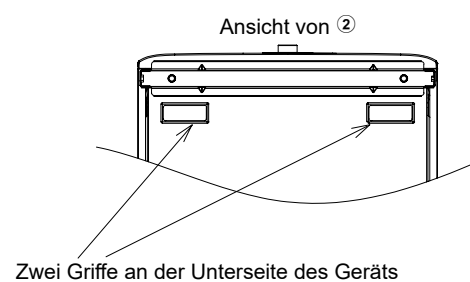
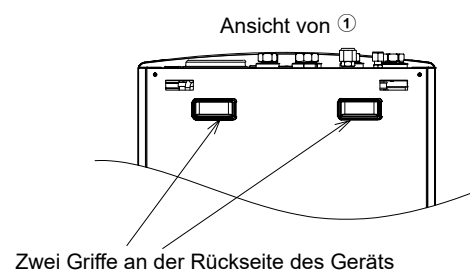
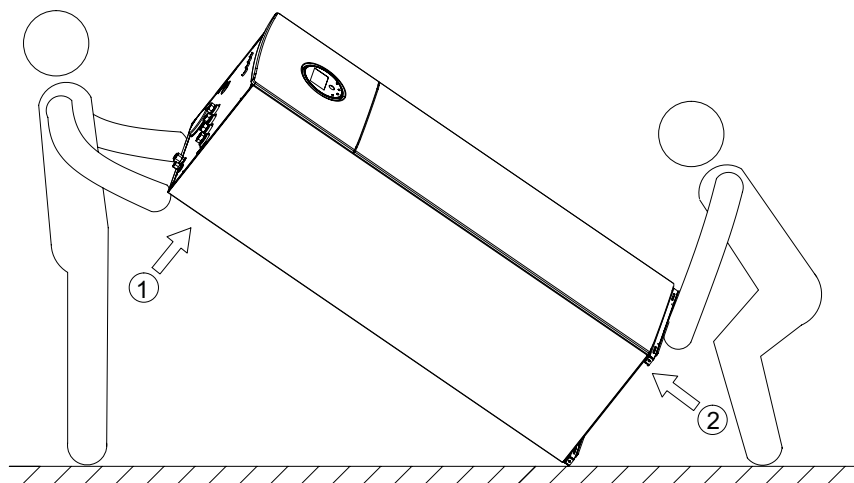


5.2 ABMESSUNGEN

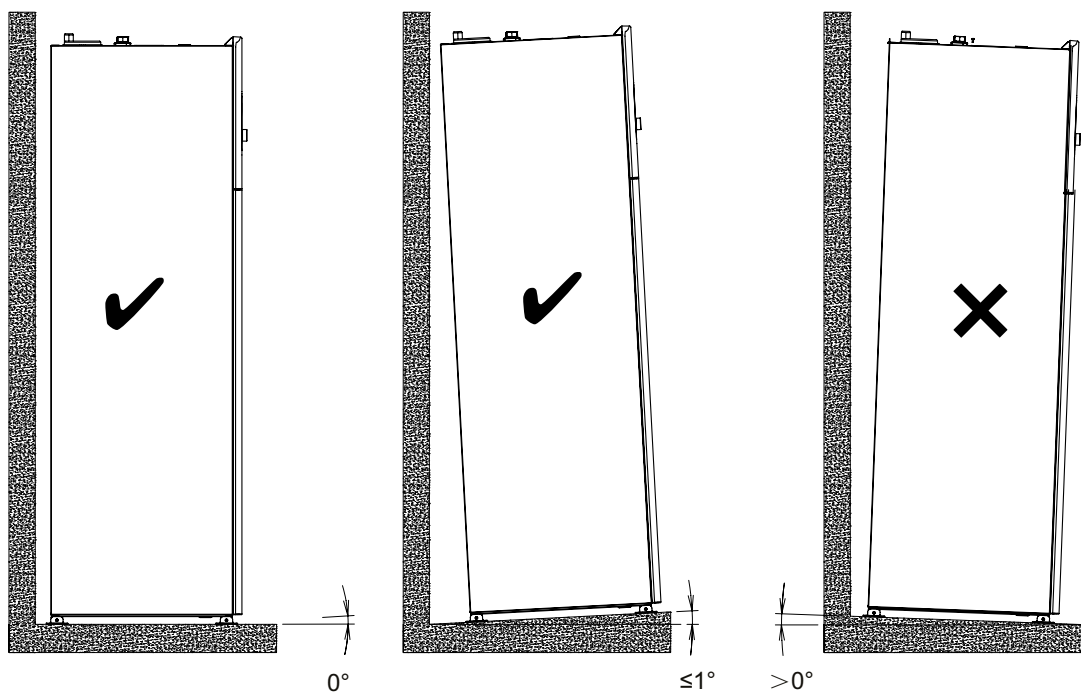


6 UM DAS GERÄT ZU TRAGEN

- Das Gerät vorsichtig nach hinten kippen, so dass die Griffe sichtbar werden.
- Die Griffe an der Rückseite und an der Unterseite verwenden, um das Gerät zu tragen.
- Zwei Personen sind wegen des hohen Gewichts zum Tragen des Geräts erforderlich.

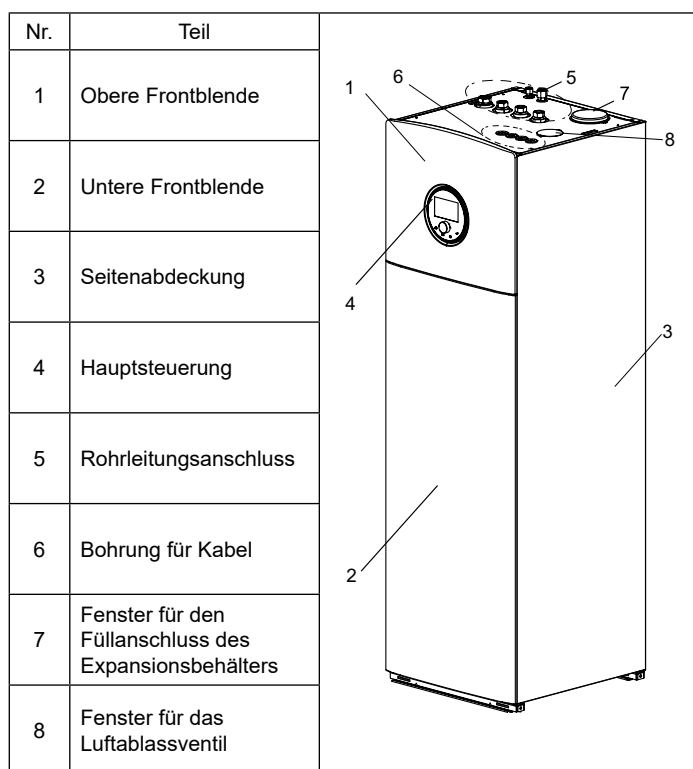


- Das Gerät senkrecht halten, eine Neigung nach hinten (Neigungswinkel kleiner als 1°) ist erlaubt, eine Neigung nach vorne ist untersagt.

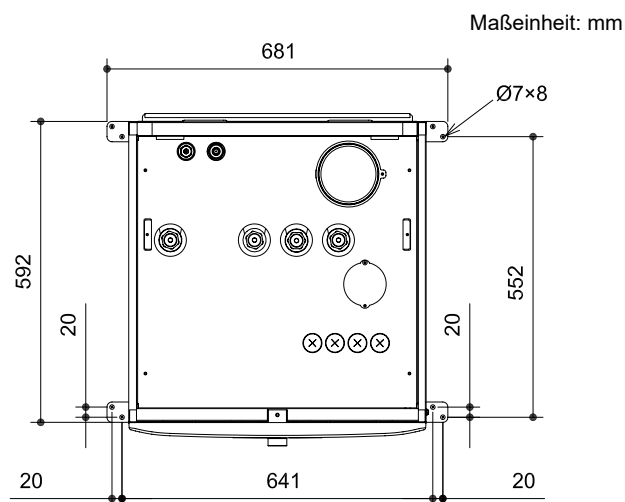
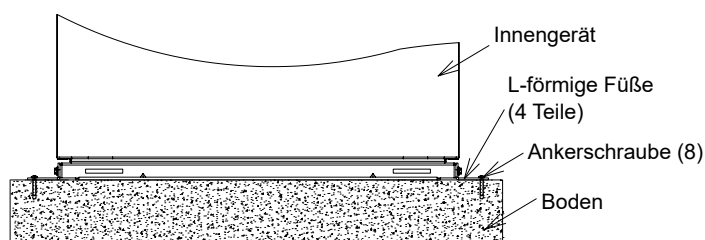


7 GERÄTEINSTALLATION

7.1 HAUPTTEILE (BESCHREIBUNGEN)

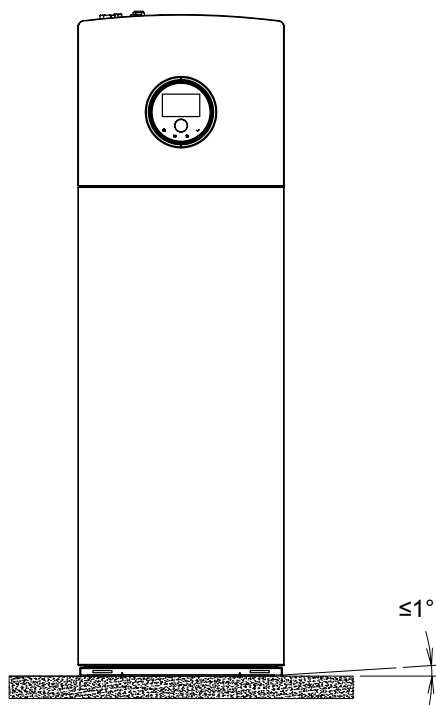


- Um ein Umkippen des Innengeräts zu verhindern, wird empfohlen, das Gerät mit vier L-förmigen Füßen und 8 Ankerbolzen (M6) auf dem Boden zu befestigen.



7.2 GERÄTEINSTALLATION

- Passen Sie die Installation an, um Bodenunebenheiten auszugleichen. Die maximal zulässige Abweichung beträgt 1°.



7.3 ENTFERNEN DER BLENDE

Wenn es erforderlich ist, auf die Komponenten des Innengeräts zuzugreifen, müssen folgende Vorgänge befolgt werden.

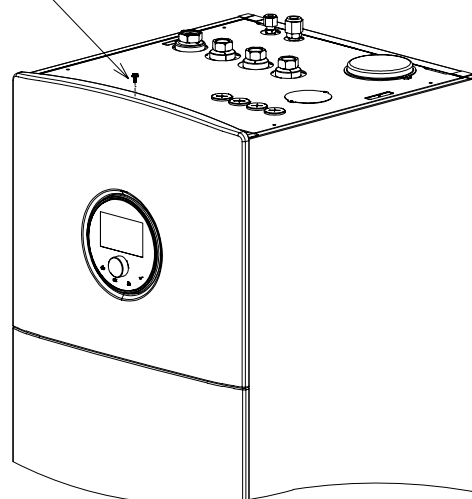
7.3.1 Ausbauen der oberen Frontblende

i HINWEIS

Bei allen Arbeiten im Inneren des Innengeräts muss die Frontblende des Innengeräts ausgebaut werden.

- 1 Schraube an der Oberseite des Geräts lösen.

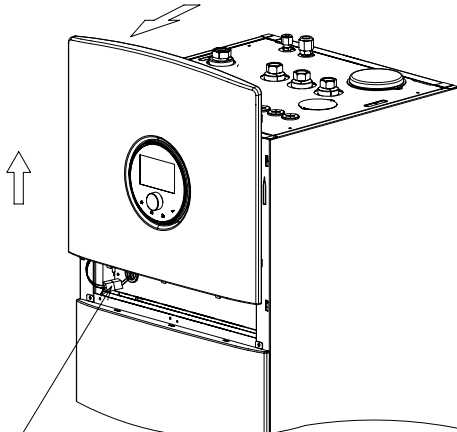
Die Schraube abschrauben



2 Die obere Frontblende abnehmen.

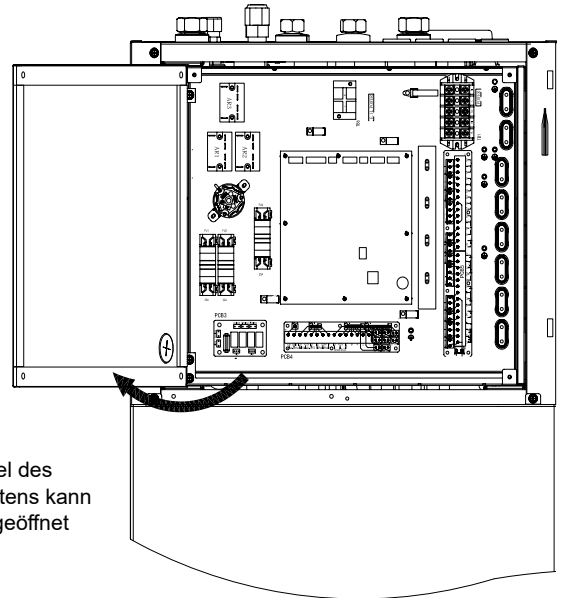
Schritt 2 Schieben Sie die Frontblende nach vorne, lösen Sie den Schnappverschluss und danach kann die obere Frontblende entfernt werden.

Schritt 1 Die Frontplatte nach oben schieben.



Schritt 3 Achten Sie auf das Kabel, das die Hauptsteuerung mit dem Schaltkasten verbindet. Ziehen Sie nicht am Kabel, da es sonst zu einem Kabelbruch kommen kann. Ziehen Sie den Anschluss ab, um die obere Frontblende zu lösen.

Schritt 2 Der Deckel des Schaltkastens kann um 120° geöffnet werden.



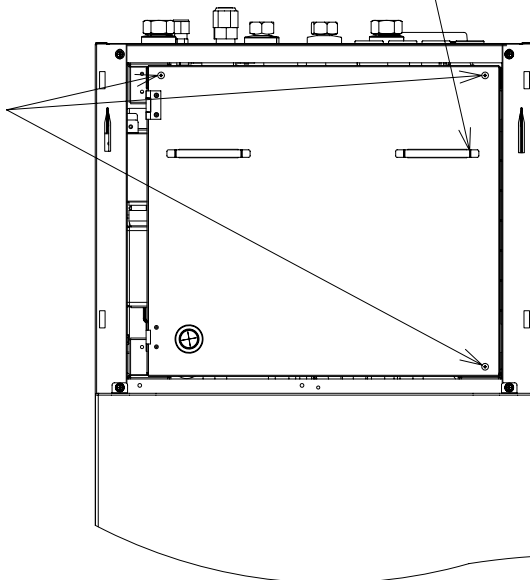
7.3.2 Öffnen des Schaltkastens

GEFAHR

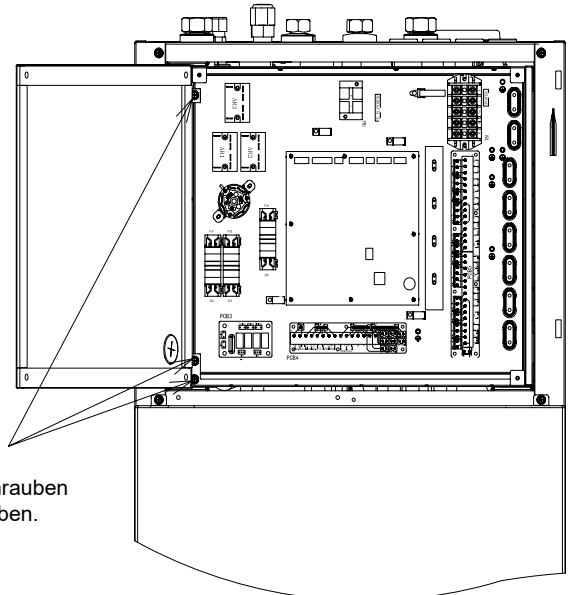
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie die Teile berühren, um einen Stromschlag zu vermeiden.

*Der Griff am Schaltkastendeckel kann zum Aufhängen der Hauptsteuerung verwendet werden.

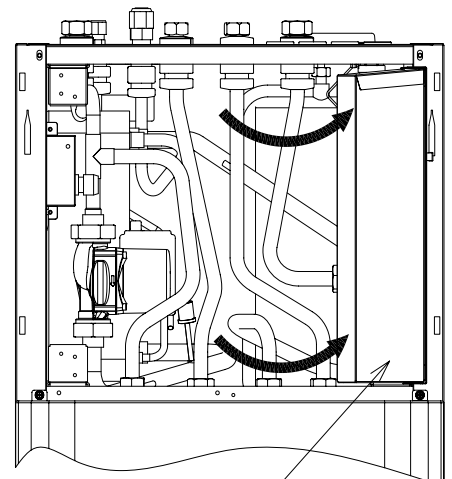
Schritt 1 Die 3 Schrauben abschrauben.



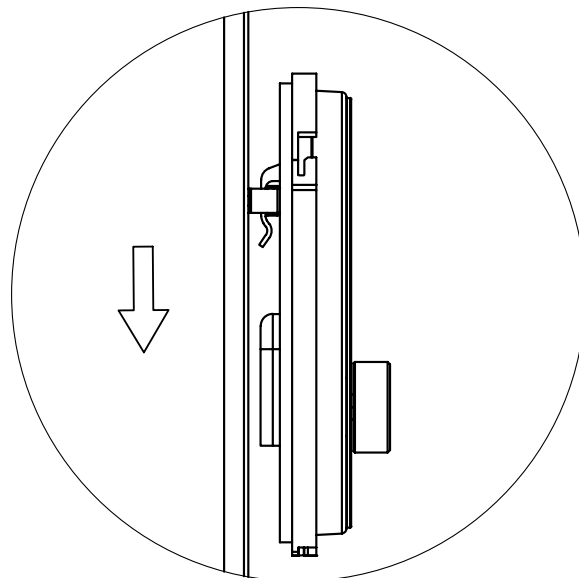
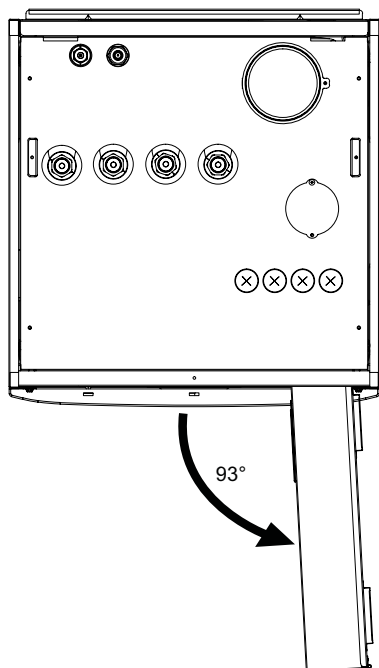
Schritt 3 Die 3 Schrauben abschrauben.



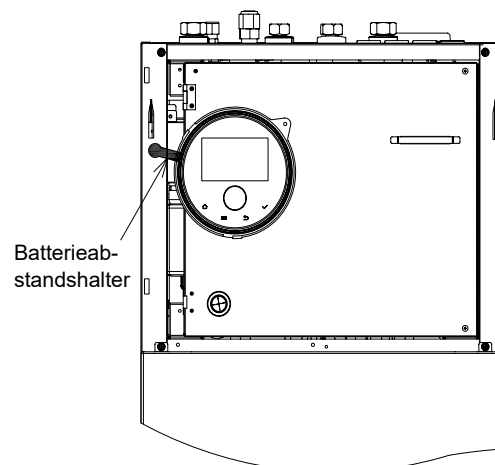
Schritt 4 Der Deckel des Schaltkastens kann um 93° gedreht werden.



Schritt 3 Den Haken in den Griff einsetzen.



Schritt 4 Aufhängen durchführen.



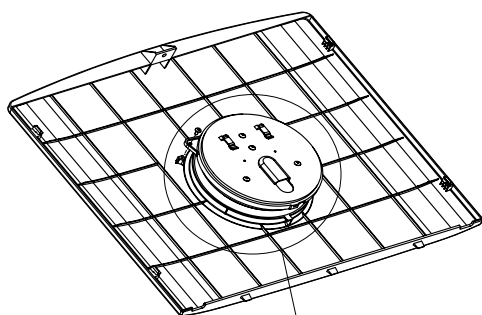
⚠ VORSICHT

Achten Sie auf die Komponenten des Schaltkastens, damit sie nicht beschädigt werden.

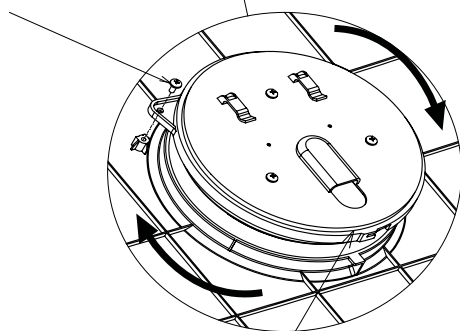
7.3.3 Aufhängen der Hauptsteuerung

i HINWEIS

Die Hauptsteuerung kann am Griff des Schaltkastendeckels aufgehängt werden.



Schritt 1 Die Schraube abschrauben.



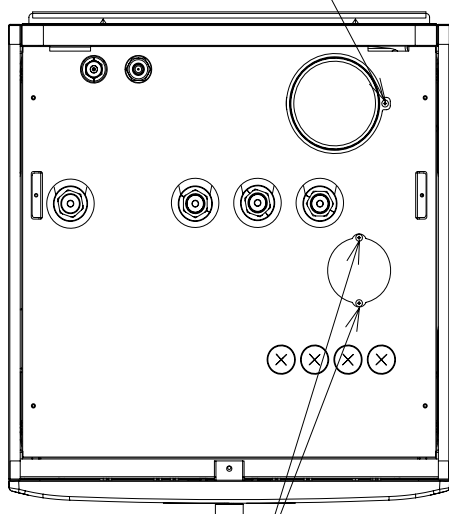
Schritt 2 Den Steuerungsrahmen im Uhrzeigersinn drehen, um den Steuerungsrahmen und die Frontblende zu trennen.

⚠ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass Sie vor dem Einschalten des Geräts den Batterieabstandshalter der Hauptsteuerung entfernen.

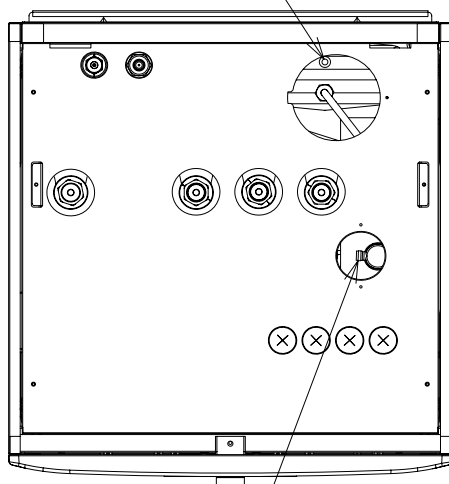
7.3.4 Position der Wartungsfenster

Schritt 1 Lösen Sie die Schraube, um den Füllanschluss des Expansionsbehälters zu erreichen.



Schritt 2 Lösen Sie die 2 Schrauben, um das Luftablassventil zu erreichen.

Füllanschluss des Expansionsbehälters



Luftablassventil

8 ROHRVERLEGUNG

Sicherstellen, dass die Installation der Kältemittelleitung die Norm EN378 und die lokalen Vorschriften erfüllt.

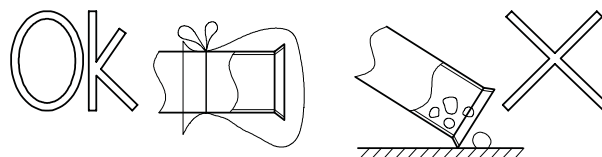
8.1 ALLGEMEINE HINWEISE VOR DER DURCHFÜHRUNG DER ROHRLEITUNGSVERLEGUNG

- Bereiten Sie die Kupferrohre (nicht mitgeliefert) vor Ort vor.
- Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
- Wählen Sie saubere Kupferrohrleitungen aus. Achten Sie darauf, dass in den Leitungen keine Staubpartikel oder Feuchtigkeit vorhanden sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

HINWEIS

Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.

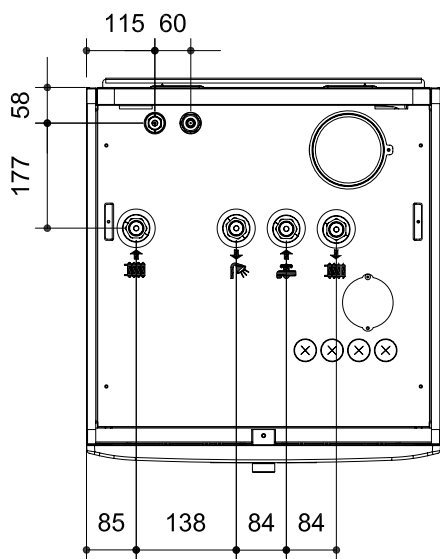
- Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Wandbohrung geführt werden soll.
- Legen Sie Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Leitungsende direkt auf den Boden.



- Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.
- Es ist ratsam, die Wasserleitungen, Verbindungen und Anschlüsse zu isolieren, um Wärmeverlust und Kondenswasserbildung an der Oberfläche der Leitungen oder Verletzungen durch sehr heiße Leitungsoberflächen zu vermeiden.
- Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH_3 enthält, da dies das Kupferrohr beschädigen und zu einer künftigen Quelle von Undichtigkeit werden kann.
- Es wird empfohlen, flexible Dichtungen für den Wasserrohrreinlass und -auslass zu verwenden, um Vibrationsübertragungen zu vermeiden.
- Der Kältemittelkreislauf und der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.
- Nach der Rohrverlegung sollte eine ordnungsgemäße Überprüfung der Wasserrohre durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Wasserlecks im Wasserkreislauf vorhanden sind.

- Die Lage der Kältemittel- und Wasserrohrleitungen ist unten dargestellt.

Maßeinheit: mm



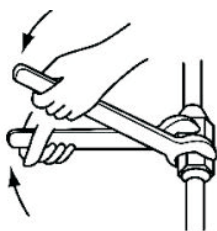
8.2 KÄLTEMITTELLEITUNGS-ANSCHLUSS

Die Größe des Rohrleitungsanschlusses des Innengeräts ist unten dargestellt.

Modell	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
100 (3,5 PS)	Ø 15,88 (5/8")	Ø 9,53 (3/8")
120 (4,0 PS)		
140 (5,0 PS)		
160 (6,0 PS)		

Das erforderliche Drehmoment ist unten angegeben.

Rohrdurchmesser	Drehmoment (N·m)
Ø 6,35	14~18
Ø 9,53	33~42
Ø 12,7	49~61
Ø 15,88	63~77



i HINWEIS

Schrauben Sie die Kappe der Mutter mit zwei Schraubenschlüsseln auf. Vor Ort sollte Wärmeschutzmaterial verwendet werden, um Wärmeverluste an Gasleitungen, Flüssigkeitsleitungen und Überwurfmutter zu verhindern.

8.3 WASSERROHRANSCHLUSS

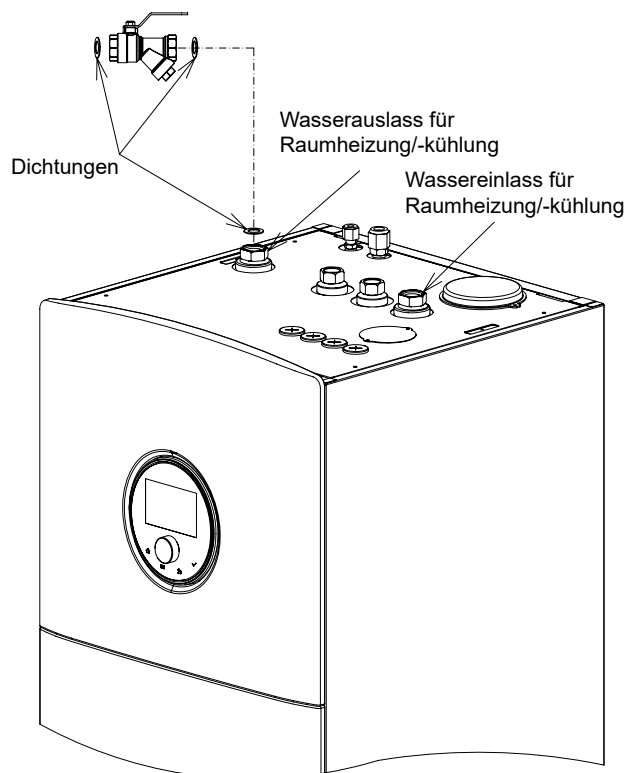
- Rohranschlussgröße bei Innengeräts.

Modell	Wasser- einlass für Raumhei- zung/-kühlung	Warmwasser- auslass (Warmwasser)	Warmwasser- einlass (Kaltwasser)	Wasser- auslass für Raumhei- zung/-kühlung
				
100 (3,5 PS)	G1" (Buchse)	G3/4" (Buchse)	G3/4" (Buchse)	G1" (Buchse)
120 (4,0 PS)				
140 (5,0 PS)				
160 (6,0 PS)				
Erforder- liches Drehmoment	40~50 (N·m)			

8.3.1 Heizungs-/Kühlrohranschluss

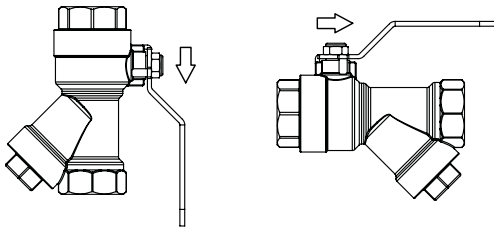
- (1) Absperrventile installieren

Das Gerät ist mit einem Absperrventil mit einem Filter ausgestattet. Zur Erleichterung von Reparatur und Wartung das Absperrventil mit Filter an der Wassereinlassleitung des Innengeräts wie folgt einbauen. Die Installation der Raumheizung/-kühlung kann unter Berücksichtigung von Abschnitt 9.1 erfolgen.



i HINWEIS

Das Absperrventil kann direkt an den Wasserauslass des Innengeräts angeschlossen werden. Das Absperrventil mit Filter muss am Wassereinlass des Innengeräts installiert werden, und die Wasserflussrichtung und die Installationsrichtung müssen wie unten gezeigt überprüft werden. Die Dichtung im Zubehör kann an den zwei Anschlüssen des Absperrventils und des Absperrventils mit Filter eingebaut werden.



VORSICHT

- Es muss eine Gummidichtung eingebaut werden (werksseitig geliefert), sonst kann es zu Wasserlecks kommen.
- Beachten Sie die Lage der Absperrventile und die Richtung der Absperr- und Ablassventile, die für die Wartung wichtig sind.
- Schrauben Sie die Absperrventile mit zwei Schraubenschlüsseln fest.

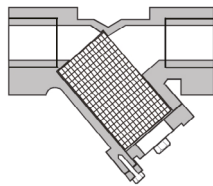
(2) Zusätzlicher Wasserfilter

VORSICHT

- An der Wassereinlassseite der Wasserleitungen ist ein Wasserfilter mit mindestens 50 Maschen vorzusehen. Andernfalls kann es zu Schäden am Plattenwärmetauscher kommen. Im Plattenwärmetauscher wird das Wasser durch enge Freiräume zwischen den Platten geleitet. Deswegen kann es zu Gefrier- oder Korrosionserscheinungen kommen, wenn Fremdstoffe oder Staub den Wasserfluss zwischen den Platten blockieren.
- Dies ist nicht erforderlich, wenn der Kühlbetrieb nicht verwendet wird.

Wasserfilter
(50 Maschen oder mehr empfohlen)

Wasserfließrichtung →



- Der Anschluss der Wasserleitungen muss nach dem Spülen des Wassersystems abgeschlossen werden.

VORSICHT

- **Wartung:** Prüfen Sie den Wasserdruck mindestens einmal alle 2 Wochen. Wenn der Druck unter dem zulässigen Mindestdruck liegt, stoppen Sie das System und informieren Sie den Händler, um das Wassersieb zu reinigen.

8.3.2 Abflussleitungsanschluss

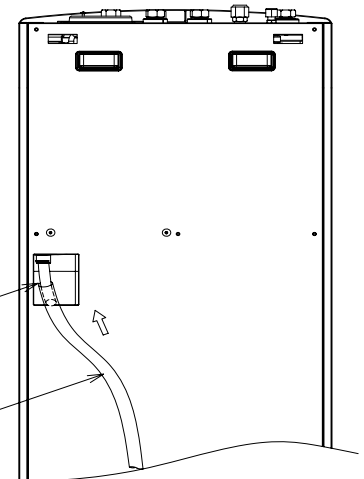
Für einen korrekten Abfluss die Abflussleitung des Geräts an das allgemeine Abflusssystem anschließen.

Schritt 1

Die Abflussleitung des Sicherheitsventils in die Abflussleitung des Innengeräts einsetzen.

Abflussleitung für das Sicherheitsventil (Werkseinstellung)

Abflussleitung für das Innengerät (nicht mitgeliefert)



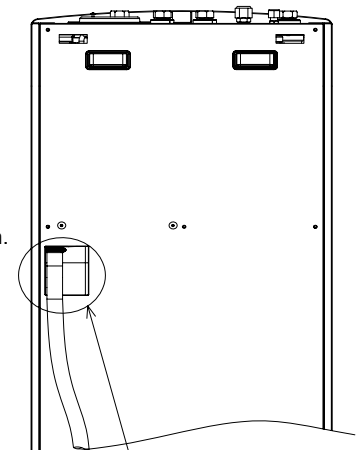
HINWEIS

- Das Überdruckventil wird aktiviert, sobald der Wasserdruck 3 bar erreicht.

Schritt 2

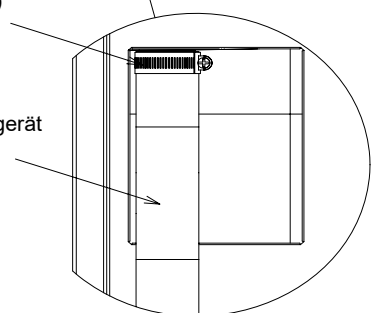
Die Abflussleitung des Innengeräts vollständig in das Ende des Schlauchanschlusses einsetzen.

Die Abflussleitung am Abflussschlauch mit der mitgelieferten Schelle befestigen.



Abflussleitungsschelle (werksseitig geliefert)

Abflussleitung für das Innengerät (nicht mitgeliefert)



HINWEIS

- Prüfen, ob das Wasser ungehindert fließt.
- Eine Abflussleitung ist nicht erforderlich, wenn der Kühlbetrieb nicht genutzt wird.
- Die empfohlene Abflussleitung für das Innengerät ist ein Polyvinylchloridrohr mit einem Innendurchmesser von 1 inch.
- Sicherstellen, dass die Abflussleitung fest mit der Schelle verbunden ist, da es sonst zu einem Wasseraustritt kommen kann.
- Die Abflussleitung sollte immer zur Atmosphäre hin geöffnet, frei von Frost sein und muss für den Fall eines Wasserlecks kontinuierlich nach unten geneigt sein.

8.3.3 Warmwasser-Leitungsanschluss

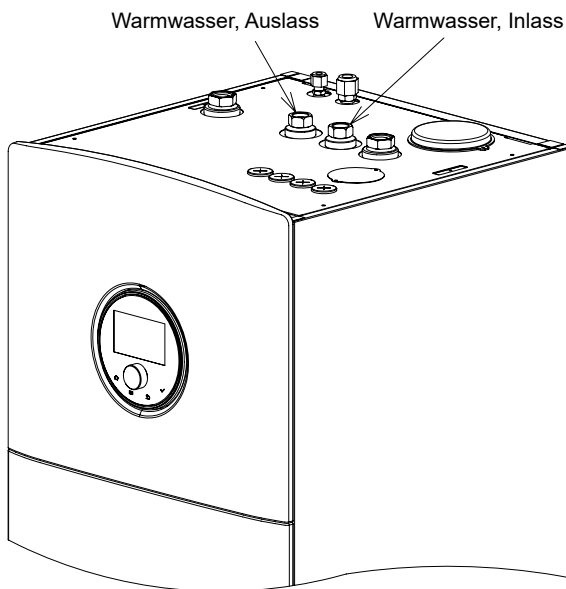
- Der Anschluss zwischen der WW-Installation und den WW-Anschlüssen des Innengeräts müssen unter Beachtung der folgenden Berücksichtigungen durchgeführt werden:
- (1) Ein Überdruckventil (werksseitig geliefert) am Warmwassereinflussanschluss (so nah wie möglich am Warmwasserspeicher) einbauen, um die folgenden Funktionen zu gewährleisten.
 - Druckschutz
 - Rückschlag-Funktion
 - Absperrventil
 - Füllen
 - Entleerung

Wenn nicht, muss eine spezifische Vorrichtung für jede Funktion installiert werden.

- (2) Installieren Sie ebenso ein Absperrventil (nicht mitgeliefert) am Warmwasser-Auslassanschluss, um die Wartungsarbeiten zu erleichtern.

8.3.4 Zum Isolieren der Wasserleitung

- Die Rohrleitungen im gesamten Wasserkreislauf MÜSSEN isoliert werden, um Kondensation während des Kühlbetriebs und eine Reduzierung der Heiz- und Kühlleistung zu verhindern.
- Wenn die Temperatur über 30 °C und die Luftfeuchtigkeit über 80 % RF liegt, sollte die Dicke des Isoliermaterials mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Isolierung zu vermeiden.



i HINWEIS

Mehr Details finden Sie im Abschnitt „9.1 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente“.

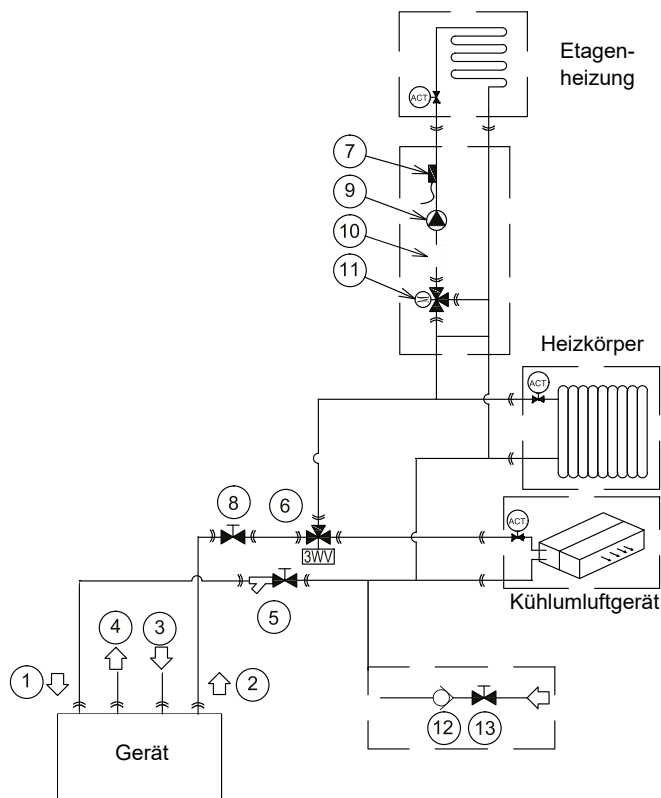
9 RAUMHEIZ/-KÜHLBETRIEB UND WW

9.1 ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE

⚠ GEFÄHR

Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Gerät an, bevor der Raumheizkreislauf mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.

9.1.1 Elemente der Raumkühlung/-heizung



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass für Raumheizung/-kühlung
	2	Wasserauslass für Raumheizung/-kühlung
	3	Warmwassereinlass (Kaltwasser)
	4	Warmwasserauslass (Warmwasser)
Werksseitig geliefert	5	Absperrventil mit Filter
Zubehör (Option)	6	3-Wegeventil Kühlen
	7	Thermistor (für Raumheizung)
Nicht mitgeliefert	8	Absperrventil
	9	Wasserpumpe
	10	Filter
	11	Mischventil
	12	Absperrventil
	13	Absperrventil

Als Installationsbeispiel für Raumheizung/-kühlung sind die folgenden hydraulischen Elemente erforderlich, um den Heiz-/Kühlwasserkreislauf korrekt auszuführen:

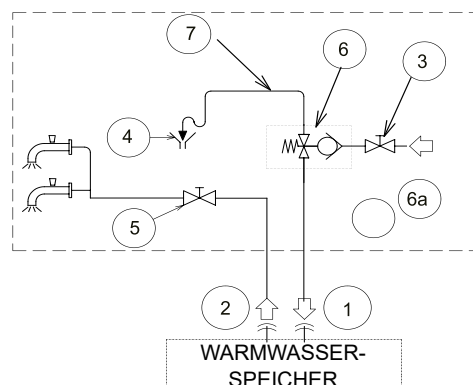
- Das nicht mitgelieferte Absperrventil (8) muss am Wasserauslass des Geräts installiert werden und das Absperrventil mit Filter (5) muss waagrecht am Wassereinlass des Geräts installiert werden.
- Ein Wasserrückschlagventil (12) mit einem Absperrventil (13) muss bei der Befüllung des Wasserkreislaufs an den Wassereinfüllpunkt angeschlossen werden. Das Rückschlagventil dient als Sicherheitseinrichtung zum Schutz der Anlage.

- 3-Wege-Ventile (6) müssen an einer Stelle des Wasserauslassrohrs der Anlage angeschlossen werden, um den Wasserkreislauf für bestimmte Funktionen umzuleiten.
- Der Raumheizungsthermistor (7) muss am Metallrohr in der Nähe der Raumheizung installiert werden und in gutem Kontakt mit ihr stehen.
- Für das Mischventil (11) wird die Verwendung von ESBE ARA661 empfohlen, dessen Betriebsart 3-Punkt-SPDT ist. Wenn Mischventile anderer Marken oder Modelle verwendet werden, muss die Betriebsart 3-Punkt-SPDT sein, und die Stromversorgung muss 220-240 V ~ 50 Hz betragen. Die Rotationszeit kann an der Hauptsteuerung eingestellt werden.

9.1.2 Elemente für Warmwasser

Als Installationsbeispiel für Warmwasser (WW) sind die folgenden hydraulischen Elemente erforderlich, um den Warmwasserkreislauf korrekt auszuführen:

(1) Erforderliche Elemente für den Warmwasserkreislauf



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Warmwassereinlass (Kaltwasser)
	2	Warmwasserauslass (Warmwasser)
Nicht mitgeliefert	3	Absperrventil
	4	Entleerung
	5	Absperrventil
Nicht mitgeliefert	6	Überdruckventil
		6a Wasser-Rückschlagventil
		6b Überdruckventil
	7	Abflussleitung

- Ein Absperrventil (nicht mitgeliefert):**
Das Absperrventil (5) muss nach dem Warmwasserauslass (2) angeschlossen werden, um die Wartungsarbeit zu erleichtern.
- Ein Überdruckventil (werksseitig geliefert):**
Der Warmwasserspeicher muss mit kaltem Wasser gespeist werden, das durch ein auf ca. 7 bar (je nach örtlichen Vorschriften) eingestelltes Überdruckventil (6) fließt. Das Überdruckventil gemäß den Angaben des Herstellers betätigen. Zwischen dem Überdruckventil (6) und dem Speicher dürfen sich keine weiteren Ventile befinden. Das Überdruckventil (6) muss so nahe wie möglich am Warmwassereinlass installiert und an eine Abflussleitung (7) angeschlossen werden, die in die Kanalisation führt. Dieses Überdruckventil dient für Folgendes:
 - Druckschutz
 - Rückschlag-Funktion
 - Füllen
 - Entleerung

Das Überdruckventil am Einlass des Kaltwasserzulaufs überprüfen.

Das Überdruckventil muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu überprüfen, dass es nicht blockiert ist.

Spezifikationen für das Überdruckventil (6)(werksseitig geliefert):

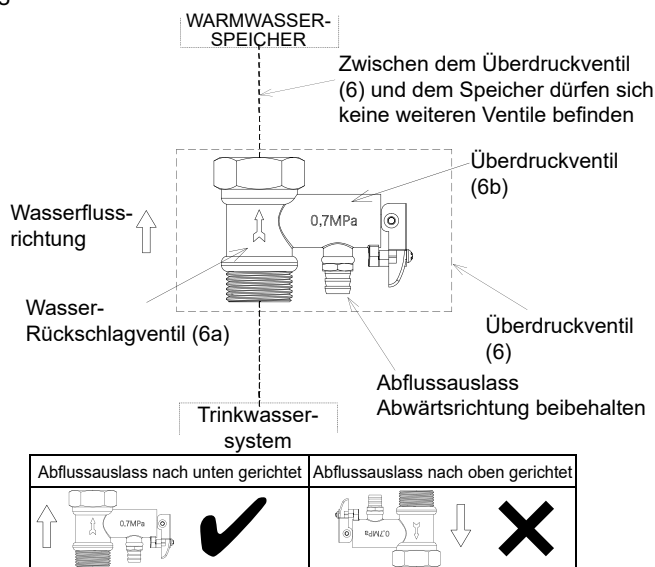
Druckentlastung: 0,7 ±0,05 MPa

Wasserdurchflussmenge:

Druckunterschied MPa	0,05	0,10	0,30
Wasserdurchflussmenge L/min.	7,2	10,0	19,8

Anweisungen für den Einbau des Überdruckventils (6):

Sicherstellen, dass der Abflussauslauf des Überdruckventils nach unten gerichtet ist, um eine vollständige Entleerung zu gewährleisten.



HINWEIS

Die Abflussleitung sollte immer zur Atmosphäre hin geöffnet, frei von Frost sein und muss für den Fall eines Wasserlecks kontinuierlich nach unten geneigt sein.

Das Überdruckventil sollte alle sechs Monate betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu überprüfen, dass es nicht blockiert ist.

VORSICHT

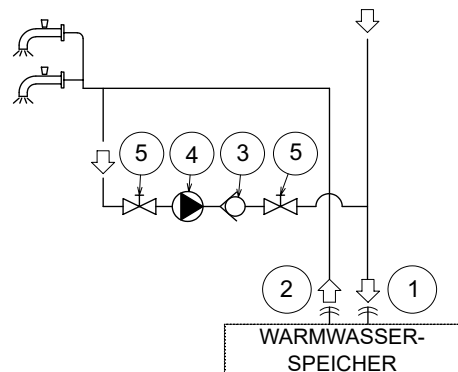
- Der Warmwasserspeicher liefert Warmwasser aus dem Leitungswasser. Warmwasser wird nur verwendet, wenn Leitungswasser angeschlossen ist.
- Aus Sicherheitsgründen darf dem Wasserkreislauf kein Ethylenglykol zugesetzt werden. Wird es hinzugefügt, wird das Wasser verunreinigt, wenn die Wärmetauscherspule undicht wird.
- Bei einer Wasserhärte von mehr als 250-300 ppm wird empfohlen, enthärtetes Wasser zu verwenden, um Ablagerungen im Warmwasserspeicher zu reduzieren.
- Spülen Sie den Warmwasserspeicher nach der Installation sofort mit Frischwasser. In den ersten fünf Tagen nach der Installation einmal täglich spülen.
- Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasser-Installation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren.
Wenn der Trinkkaltwasser-Eingangsdruck höher ist, als der Auslegungsdruck des Wasserspeichers, ist ein Druckminderer anzubringen.
- Nach längerem Gebrauch (je nach örtlicher Wasserqualität und Nutzungshäufigkeit) den Warmwasserspeicher reinigen und Kalkablagerungen entfernen.
 - Gerät ausschalten und das Wassereinlassventil schließen.
 - Wasserauslassventil und Entleerungsventil öffnen, um den Warmwasserspeicher zu entleeren.

VORSICHT

Wenn die Kalkablagerungen entfernt wurden, kann die Temperatur im Warmwasserspeicher etwas zu hoch sein, um Verbrennungen oder Schäden an der Abflussausrüstung zu vermeiden.

- Das Ablassventil nach einigen Minuten der Reinigung bei geöffnetem Wassereinlassventil schließen. Vergewissern Sie sich, dass das Abwasser geschlossen ist, nachdem der Warmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist. Schalten Sie ihn ein und gehen Sie wieder an die Arbeit.
- Prüfen Sie immer, ob sich im Warmwasserspeicher und in seiner Umgebung Wasser angesammelt hat oder nicht. Wenn Wasser austritt, den lokalen Händler kontaktieren.

(2) Erforderliche Elemente für den Warmwasser-Rückführungskreislauf



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Warmwassereinlass (Kaltwasser)
	2	Warmwasserauslass (Warmwasser)
Nicht mitgeliefert	3	Wasser-Rückschlagventil
	4	WW-Pumpe
	5	Absperrventil

- Eine Warmwasserpumpe (nicht mitgeliefert):**
Diese Warmwasserpumpe (4) hilft bei der korrekten Warmwasserrückführung zum Warmwassereinlass. Die optionale Leistungsfunktion der Warmwasserpumpe (Code o-13) kann so eingestellt werden, dass sie das Relais einer Warmwasserpumpe ansteuert, falls eine Warmwasserpumpe vorhanden ist, siehe 10.5.
- Ein Wasser-Rückschlagventil (nicht mitgeliefert):**
Dieses Zubehör (3) wird nach der Warmwasserpumpe (4) angeschlossen, um den Rückfluss des Wassers zu vermeiden.
- Zwei Absperrventile (nicht mitgeliefert) (5):**
Ein Absperrventil vor der Warmwasserpumpe (4) und das andere nach dem Wasserrückschlagventil-Zubehör (3).

VORSICHT

Der Warmwasserspeicher ist mit einem Sicherheitsthermostat ausgestattet und die Betriebstemperatur des Sicherheitsthermostats wird durch die Höhe (atmosphärischer Druck) beeinflusst. Sicherstellen, dass die Maximal Warmwassertemperatur NICHT höher als der folgende Wert ist.

Höhe (m)	Atmosphärischer Druck (mmHg)	Maximal Warmwassertemperatur (°C)
4000	424	75
5000	340	70
6000	256	63

9.2 ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF

9.2.1 Anforderungen gegen Gefrieren

- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. In diesen Fällen muss der Installateur sicher stellen, dass die Wassertemperatur in den Leitungen nicht unter den Gefrierpunkt fällt. Um dies zu vermeiden, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe Kapitel „10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1“).
- Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann die Wasserpumpe unter bestimmten Umständen laufen, z. B. wenn die Frostschutzfunktion ausgelöst wird.
- Halten Sie das Gerät eingeschaltet und das Wassersystem frei, um ein Einfrieren des Wassers zu verhindern, da sonst ein Alarm ausgelöst werden kann.
- Wenn das Wassersystem verstopft ist, wird ein Alarm für den Wasserdurchfluss ausgelöst, um die gesamte Anlage zu stoppen.
- Wenn die Anlage im Winter für längere Zeit stillsteht, lassen Sie das Wasser im Kreislauf und in den Wasserleitungen ab, um ein Einfrieren zu verhindern.
- Der Schutz gegen das Gefrieren ist bei angeschlossener elektrischer Hilfsheizung besser wirksam. Es ist ratsam, die elektrische Hilfsheizung für die Modelle zu installieren, bei denen diese nicht mitgeliefert werden, sondern optional sind.
- Im Falle eines Stromausfalls oder eines Geräteausfalls können diese Funktionen jedoch keinen Schutz gewährleisten.

9.2.2 Erforderliche Mindestwassermenge

Der folgende Teil stellt die Mindestwassermenge im System zum Geräteschutz (Nachlaufschutz) und den Temperaturabfall während des Entfrostens dar.

- *Erforderliche Mindestwassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).*
Wassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP muss größer als 40 L sein.
- *Erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).*
Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge, die in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung erforderlich ist.

Modell	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
Erforderliche Mindestwassermenge	60 L	90 L

- *Erforderliche Mindestwassermenge beim Entfrosten.*
Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung bei einem sicheren Entfrosten.

Niedrigste mögliche Betriebswassertemperatur im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
≥25 °C	71 L	88 L
20-25 °C	115 L	143 L
15-20 °C	183 L	229 L
10-15 °C	229 L	286 L

HINWEIS

- Die in der Tabelle angezeigten Werte basieren auf theoretischen Installationsbedingungen. Und der Wert kann je nach spezifischer Installation unterschiedlich sein.
- Bei der Berechnung der Mindestwassermenge ist die interne Wassermenge des Geräts NICHT eingeschlossen.
- Wenden Sie sich an den lokalen technischen Ingenieur, wenn die Temperatur des Betriebswassers im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung weniger als 20 °C beträgt.

9.2.3 Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss

Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss über den Wert des Geräteminimums liegt.

Modell	Mindestwasserdurchfluss (L/min)
100 (3,5 PS)	13,3*
120 (4,0 PS)	15,0*
140 (5,0 PS)	18,3
160 (6,0 PS)	20,0

Stellen Sie sicher, dass der Mindestwasserdurchfluss durch den Warmwasserspeicher über 17,0 L/min liegt.

9.2.4 Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf

- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Spezial-Wasserfilter an der Raumheizung zu installieren (Installation vor Ort), um Partikel zu entfernen, die möglicherweise von vorangegangenen Lötarbeiten vorhanden sind und nicht durch das nicht mitgelieferte Absperrventil mit Filter entfernt werden können.
- Isolieren Sie die Rohre, um Wärmeverluste zu vermeiden.
- Wenn möglich sollten Keilschieber für die Wasserleitungen benutzt werden, damit der Strömungswiderstand minimiert und ein ausreichender Wasserfluss beibehalten werden kann.
- Sicherstellen, dass die Anlage die Gesetzgebung in Sachen Leitungsanschluss und Materialien, Hygienemaßnahmen, Prüfungen und mögliche erforderliche Verwendung von einigen spezifischen Komponenten, wie thermostatische Mischventile, erfüllt.
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsdruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Der Wasserdruck kann an der Hauptsteuerung abgelesen werden und wird vom Wasserdrucksensor am Einlass des Plattenwärmetauschers erfasst. Wenn der Wasserdruck 3 bar übersteigt, blinkt die Wasserdruckanzeige auf der Hauptsteuerung.
- Sicherstellen, dass die an das Überdruckventil und an das Luftablassventil angeschlossenen Abflussleitungen ordnungsgemäß verlegt werden, um zu vermeiden, dass Wasser mit Gerätekomponenten in Kontakt kommt.
- Sicherstellen, dass alle vor Ort bereitgestellten und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck und dem Wassertemperaturbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, standhalten. Die Geräte sind ausschließlich für die Verwendung in einem geschlossenen Wasserkreislauf vorgesehen.
- Der Innenluftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werksseitig mit 1 bar Innenluftdruck geliefert).

- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.
- Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.
- Das Gerät ist mit einem Luftablassventil (mitgeliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um Luftaschen zu vermeiden.

9.3 WASSERBEFÜLLUNG

9.3.1 Zur Befüllung des Wasserkreislaufs

- (1) Überprüfen Sie, dass ein Wasserrückschlagventil (nicht mitgeliefert) mit einem Absperrventil (nicht mitgeliefert) für die Befüllung des Hydraulikkreislaufs an den Wasserbefüllungspunkt (Wassereinlassanschluss) angeschlossen ist (siehe „9.1 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente“).
- (2) Stellen Sie sicher, dass alle Ventile geöffnet sind (Wassereinlass-/auslass-Absperrventile und der Rest der Ventile der Installationskomponenten des Wasserkreislaufs).
- (3) Sicherstellen, dass das Luftablassventil des Geräts bei der Installation offen ist (die Schraubkappe des Luftablassventils ordnungsgemäß lösen, um die Luft im Inneren vollständig abzulassen, und sicherstellen, dass das Luftablassventil geöffnet ist).
- (4) Prüfen Sie, dass die Abflussleitungen an das Überdruckventil (der Auslass der Abflussleitungen muss sich in der Auffangwanne befinden) und an das allgemeine Abflusssystem vorschriftsmäßig angeschlossen sind. Das Überdruckventil wird später als Luftablassvorrichtung während des Wassereinfüllprozesses verwendet.
- (5) Befüllen Sie den Wasserkreislauf mit Wasser, bis der an der Steuerung angezeigte Druck $2,0 \pm 0,2$ bar erreicht. Unter allen Betriebsbedingungen beträgt der normale Druckbereich des Wasserkreislaufs 1 ~ 2,5 bar.



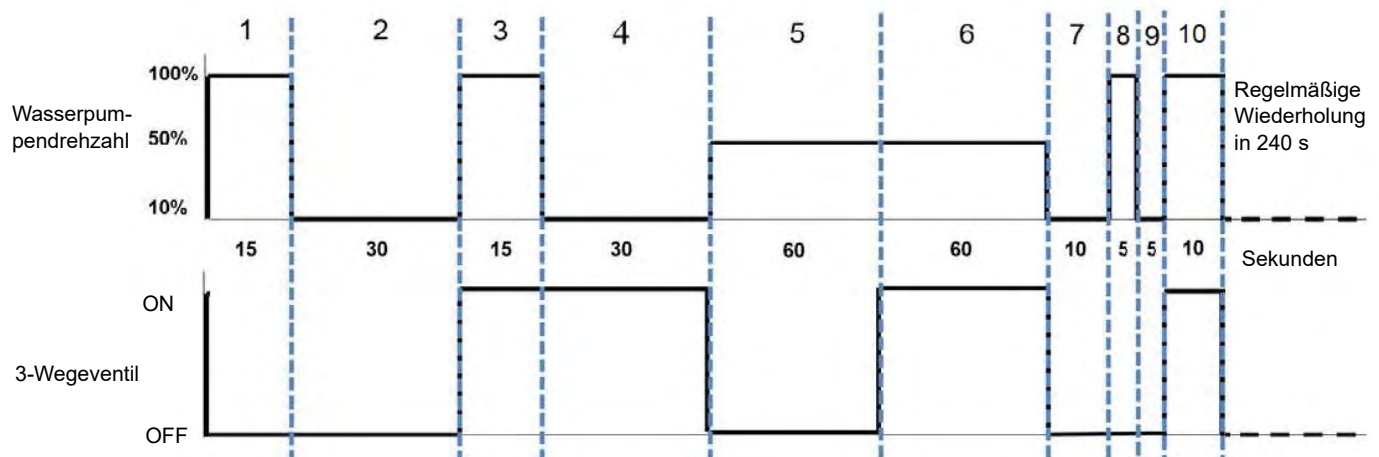
HINWEIS

Während das System mit Wasser befüllt wird, ist es höchst empfehlenswert, das Überdruckventil manuell zu betreiben, um mit dem Luftablassverfahren zu helfen.

- (6) Entfernen Sie so viel Luft wie möglich aus dem Wasserkreislauf über das Luftablassventil und weiteren Entlüftungen in der Installation (Umluftgeräte, Heizkörper ...).
- (7) Es gibt zwei Methoden, den Luftablassvorgang zu starten:
 - a. Starten Sie den Luftablass mit der Hauptsteuerung. (Siehe Handbuch der Hauptsteuerung.)
 - b. Mit Pin 1 von DSW4 der PCB1:
Pin 1 von DSW4 ON: Luftablass starten
Pin 1 von DSW4 OFF: Luftablass stoppen
- (8) Wenn eine geringe Menge Luft noch im Wasserkreislauf vorhanden ist, wird diese durch das automatische Luftablassventil des Geräts während der ersten Betriebsstunden entfernt. Nachdem die Luft aus der Installation entfernt wurde, ist eine Reduzierung des Wasserdrucks im Kreislauf sehr wahrscheinlich. Aus diesem Grund sollte zusätzliches Wasser über eine Druckerhöhungspumpe eingefüllt werden, bis der Wasserdruck wieder bei etwa 2,0 bar liegt.

i HINWEIS

- Das Gerät ist mit einem automatischen Luftablassventil (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn allerdings höhere Stellen in der Wasserinstallation vorhanden sind, kann Luft in den Wasserrohren verbleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern. Das Luftablassventil sollte sich an solchen Stellen befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind.
- Der Wasserdruck, der an der Hauptsteuerung angezeigt wird, kann abhängig von der Wassertemperatur variieren (je höher die Temperatur, desto höher der Druck). Dessen ungeachtet muss er über 1 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu verhindern.
- Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 EG erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.).
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungs-nennndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden.
- Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.
- Bei der Wasserbefüllung ist darauf zu achten, dass das Wasser über den Wassereinlass in das Gerät gelangt, damit das gesamte Wasser durch das Absperrventil mit Filter fließt, um Verunreinigungen herauszufiltern, da es sonst die Komponenten im Inneren des Geräts verstopfen kann.



i HINWEIS

- Das Gerät stoppt mindestens 6 Minuten, bevor es den nächsten Luftablasszyklus startet.

(9) Wassermenge prüfen:

Das Gerät verfügt über einen eingebauten 8-Liter-Expansionsbehälter und der voreingestellte Anfangsdruck beträgt 1 bar. Um einen normalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sollte der Anfangsdruck des Expansionsbehälters entsprechend der umgewälzten Wassermenge eingestellt werden.

- Verwenden Sie die nachstehende Checkliste für die Wassermenge, um zu entscheiden, ob der Anfangsdruck des Expansionsbehälters angepasst werden muss.
- Verwenden Sie die Checkliste für die Wassermenge, um sicherzustellen, dass die Gesamtwassermenge im Installationssystem unter der zulässigen maximalen Wassermenge liegt.
- Installationshöhenunterschied: Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Gerät. Wenn das Gerät am höchsten Punkt über allen Wasserleitungen montiert wird, gilt die Installationshöhe als 0 m.
- Berechnen Sie den Anfangsdruck des Expansionsbehälters. Bestimmen Sie den Anfangsdruck (Pg) entsprechend der maximalen Höhendifferenz (H), siehe unten:

$$P_g = H/10 + 0,3$$

Maßeinheit: H (m), Pg (bar)

- Das Verfahren zur Berechnung der zulässigen maximalen Wassermenge im gesamten Kreislauf ist:
 - Berechnen Sie die maximale Wassermenge, die dem Anfangsdruck Pg entspricht, anhand der unten abgebildeten Kurve für die maximale Wassermenge.
 - Vergewissern Sie sich, dass die maximale Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf kleiner ist als der obige Wert. Andernfalls ist der Expansionsbehälter im Gerät für das System kleiner.

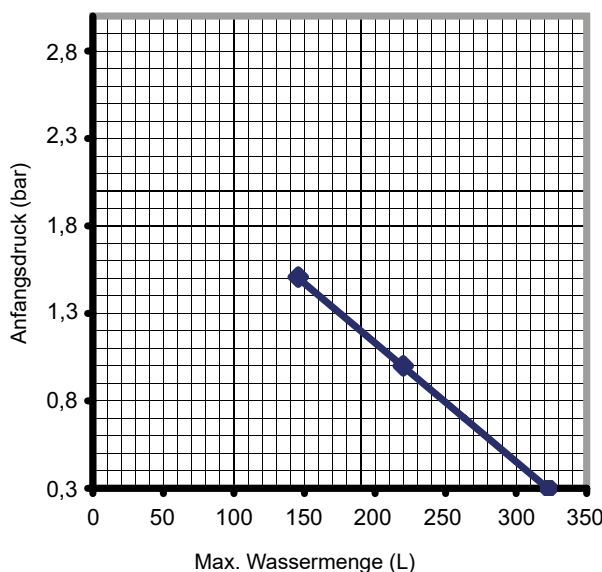
i HINWEIS

- 0,3 bar ist der minimale Anfangsdruck und 1,5 bar ist der maximale Anfangsdruck des Expansionsbehälters, der außerhalb des Werks eingestellt wird.
- Wenn der Anfangsdruck im Expansionsbehälter auf mindestens 0,3 bar eingestellt ist und die vom System benötigte Wassermenge über dem Grenzwert liegt, kann der Austausch des Expansionsbehälters durch ein größeres Volumen in Betracht gezogen werden.

Checkliste der Wassermenge

	Installationshöhenunterschied (a)	Wassermenge	
		≤ 220 L	> 220 L
Überdruckventil (3 bar)	≤ 7 m	Der Anfangsdruck des Expansionsbehälters muss nicht angepasst werden	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „Wassermenge prüfen“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).
	> 7 m	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „Wassermenge prüfen“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).	Der Expansionsbehälter ist zu klein für den Einbau. (Es wird ein geeigneter Expansionsbehälter benötigt oder ein Überdruckventil mit hohem Aktivierungsdruck, das nicht mitgeliefert wird.)

Kurvendarstellung der maximalen Wassermenge



9.3.2 Zum Befüllen und Entleeren des Warmwasserspeichers

(1) Zum Füllen des Warmwasserspeichers

- Alle Warmwasserhähne der Reihe nach öffnen, um die Luft aus dem Leitungssystem abzulassen.
- Das Ventil für die Kaltwasserzufuhr öffnen.
- Alle Wasserhähne schließen, nachdem die gesamte Luft abgelassen wurde.
- Auf Wasserlecks prüfen.
- Das vor Ort installierte Überdruckventil manuell betätigen, um einen freien Wasserdurchfluss durch die Abflussleitung zu gewährleisten.

(2) Zum Entleeren des Warmwasserspeichers.

⚠ GEFAHR

Das Wasser im Speicher kann sehr heiß sein.

⚠ VORSICHT

Das Gerät über die Hauptsteuerung AUSSCHALTEN.

Den entsprechenden Trennschalter AUSSCHALTEN.

Die Kaltwasserzufuhr schließen.

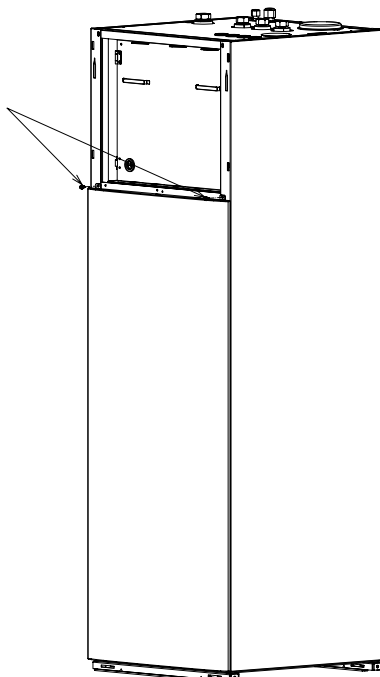
- 1) Obere Frontblende und untere Frontblende ausbauen.
- 2) Aufhängen der Hauptsteuerung.
- 3) Den Anschlag aus dem Speicher entfernen.
- 4) Einen Abflussschlauch und eine Pumpe verwenden, um den Speicher über den Abflussauslass zu entleeren.
- 5) Alle Warmwasserhahnstellen öffnen, damit Luft in das System eindringen kann.

⚠ VORSICHT

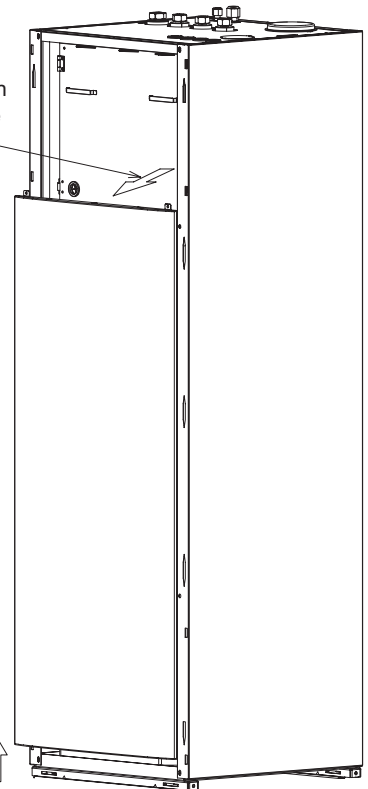
- Während der Nutzung des Wasserspeichers können sich schmutzige Ablagerungen am Boden des Wasserspeichers ansammeln. Um zu vermeiden, dass schmutzige Ablagerungen die Effizienz des Wärmeaustauschs beeinträchtigen, was zu einem erhöhten Energieverbrauch führt, ist es notwendig, den Wasserspeicher regelmäßig zu warten.

Die obere Frontblende ausbauen, siehe 7.3.1, und dann die untere Frontblende wie folgt ausbauen.

Schritt 1 Die 2 Schrauben abschrauben



Schritt 3 Die Frontblende nach vorne schieben, den Schnappverschluss lösen und danach kann die untere Frontblende entfernt werden.



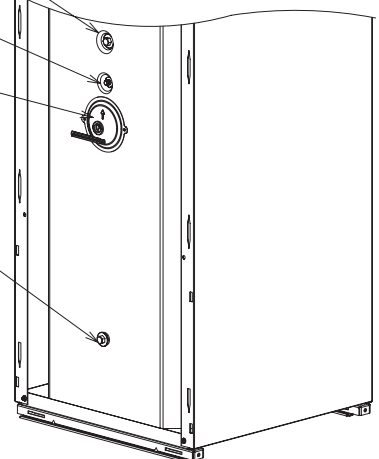
Schritt 2 Die Frontplatte nach oben schieben.

Anschlag (G3/4") für elektronische Anode (optionales Zubehör)

Warmwassertempersensor

Elektrischer Warmwasserheizer

Stopfen für Abflussauslass (G3/4")



⚠ VORSICHT

- Beim Entfernen des Stopfens für den Ablassauslass vom Warmwasser kann etwas Wasser auslaufen.
- IMMER das ausgelaufene Wasser aufwischen.

9.4 WASSERSTEUERUNG

Es ist erforderlich, die Wasserqualität zu Flüssigkeitsturbulenz, indem der pH-Wert, die spezifische elektrische Leitfähigkeit, der Ammoniakgehalt, der Schwefelgehalt u. ä. überprüft werden. Im Folgenden ist die empfohlene Standard-Wasserqualität aufgeführt.

Element	Kühlwassersystem		Tendenz ⁽¹⁾	
	Umlaufwasser (20 °C weniger als)	Versorgungswasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Standardqualität pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	●	●
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	Weniger als 40 Weniger als 400	Weniger als 30 Weniger als 300	●	●
Chlor-Ion (mg Cl ⁻ /L)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Schwefelsäure-Ion (mg H ₄ SO ⁻ /L)	Weniger als 50	Weniger als 50	●	
Menge des Säureverbrauchs (pH 4.8) (mg CaCO ₃ /L)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Gesamthärte (mg CaCO ₃ /L)	Weniger als 70	Weniger als 70		●
Kalziumhärte (mg CaCO ₃ /L)	Weniger als 50	Weniger als 50		●
Kieselsäure L (mg SiO ₂ /L)	Weniger als 30	Weniger als 30		●
Bezugsqualität Gesamteisen (mg Fe/L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,3	●	●
Gesamtkupfer (mg Cu/L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Schwefel-Ion (mg S ²⁻ /L)	Muss nicht ermittelt werden		●	
Ammonium-Ion (mg NH ₄ ⁺ /L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	●	
Restchlor (mg Cl/L)	Weniger als 0,3	Weniger als 0,3	●	
Schwebende Kohlensäure (mg CO ₂ /L)	Weniger als 4,0	Weniger als 4,0	●	
Stabilitätszahl	6,8 ~ 8,0	-	●	●

Teil	Warmwasser	Tendenz ⁽¹⁾	
	Zugeführtes Wasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) {μS/cm} (25 °C) ⁽²⁾	100~2000	●	●
Chlor-Ion (mg Cl ⁻ /L)	Max. 250	●	
Sulfate (mg/l)	Max. 250	●	
Kombination von Chlorid und Sulfat (mg/L)	Max. 300	●	●
Gesamthärte (mg CaCO ₃ /L)	60~150		●

HINWEIS

- (1) Das Symbol „●“ in der Tabelle bezeichnet den Faktor bezüglich der Korrosionstendenz oder der Kalkablagerungen.
- (2) Der in „{ }“ angegebene Wert ist ausschließlich ein Referenzwert für das Vorgängermodell.

VORSICHT

- Das Wasser sollte gefiltert oder chemisch enthärtet werden, bevor es als behandeltes Wasser verwendet wird.
- Es darf kein Frostschutzmittel in den Wasserkreislauf hinzugegeben werden.
- Um Kalkablagerungen auf der Oberfläche des Wärmetauschers zu vermeiden, muss unbedingt eine hohe Wasserqualität mit niedrigen CaCO₃-Werten sichergestellt werden.
- Um den Speicher vor Korrosion zu schützen, kann die elektronische Anode (optionales Zubehör) installiert werden.

10 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN

10.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

- (1) Stellen Sie sicher, dass alle vor Ort verwendeten elektrischen Einrichtungen (Netzschalter, Leistungsschalter, Kabel, Leitungen und Klemmleiste) gemäß dem technischen Handbuch und den nationalen und örtlichen Vorschriften ausgewählt werden. Die Verkabelung muss gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften erfolgen.
- (2) Prüfen Sie, ob die Spannung innerhalb der Nennspannung $\pm 10\%$ liegt. Bei Unterspannung startet das System nicht. Im Falle von Hochspannung werden elektrische Teile durchbrennen.
- (3) Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

Modell	Stromversorgung	Betriebsart	Maximaler Strom (A)	Stromversorgungs-kabel	Übertragungs-kabel	CB (A)	ELB (Anz. der Pole/A/mA)	Anschlussleiste
				EN 60335-1	EN 60335-1			
AHS- (100/120/140/160) HCDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Mit elektrischem Warmwasserheizer (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
		Elektrische Hilfsheizung	28,70	2 x 6,0 mm ²	-	32	2/32/30	TB6 (L,N)
AHS- (100/120/140/160) HEDSAA-23	220-240 V ~ 50 Hz	Mit elektrischem Warmwasserheizer (1,5 kW)	8,75	3 x 2,5 mm ²	2 x 0,75 mm ²	16	2/16/30	TB1 (L,N)
	380-415 V 3N~3/50 Hz	Elektrische Hilfsheizung	10,03	3 x 2,5 mm ²	-	16	3/16/30	TB6 (R,S,T)

CB: Lufttrennschalter.

ELB: Erdschlussschalter.

VORSICHT

- Schalten Sie den Netzstrom zum Innengerät und zum Außengerät AUS und warten Sie mindestens 10 Minuten, bevor Sie mit Arbeiten an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.

HINWEIS

- (1) Die Außenverkabelung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen, und alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.
- (2) Die Größe der oben genannten Netzkabel ist den einschlägigen Normen zu entnehmen.
- (3) Wenn das Netzkabel über einen Anschlusskasten in Reihe angeschlossen wird, müssen Sie die Gesamtstromstärke bestimmen und die Kabel anhand der nachstehenden Tabelle auswählen. Auswahl gemäß EN 60335-1.

Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm ²)
$i \leq 6$	2,5
$6 < i \leq 10$	2,5
$10 < i \leq 16$	2,5
$16 < i \leq 25$	4
$25 < i \leq 32$	6
$32 < i \leq 40$	10
$40 < i \leq 63$	16
$63 < i$	※1

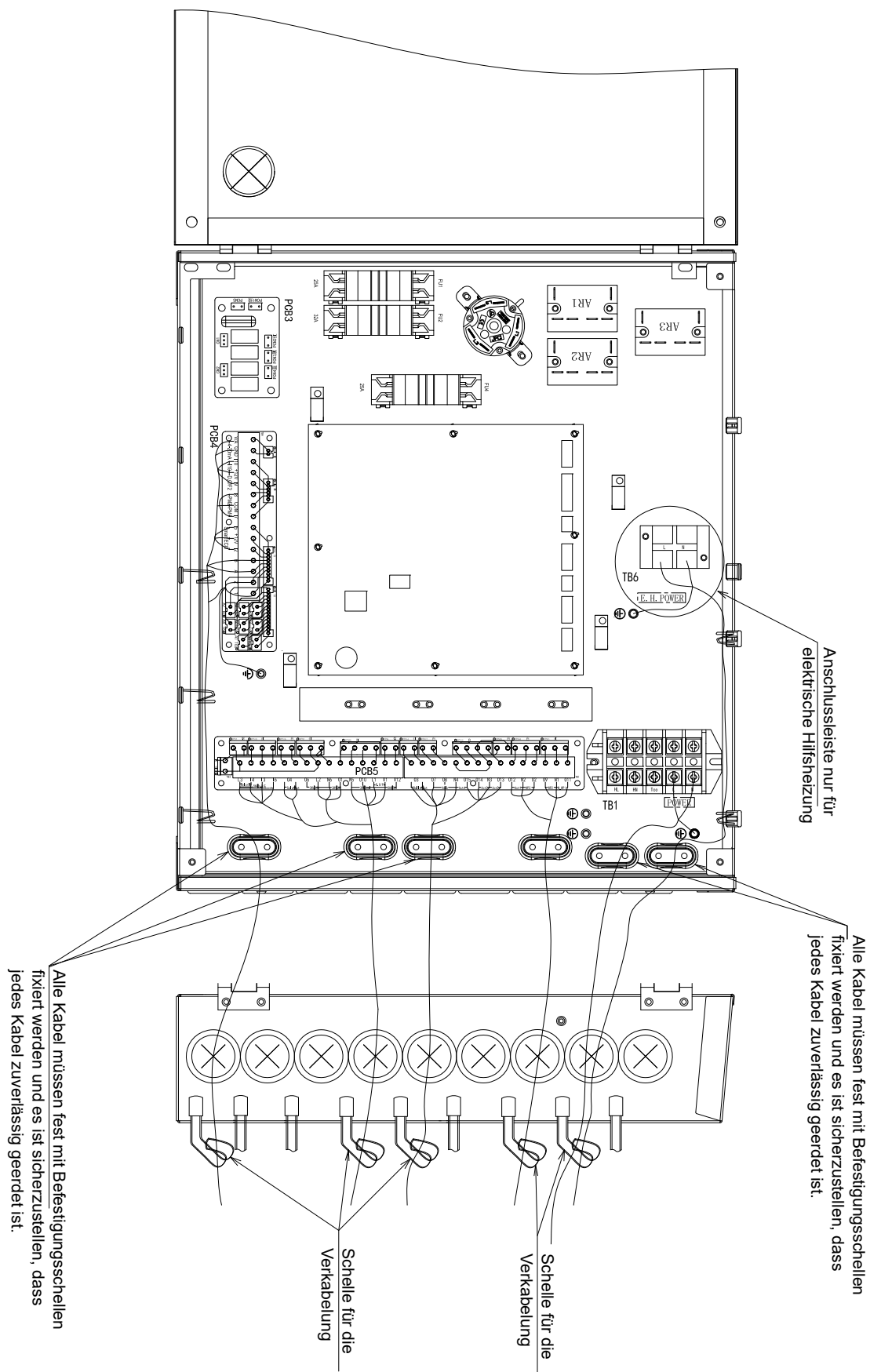
※1: Wenn der Strom 60 A übersteigt, schließen Sie keine Kabel in Reihe an.

- (4) Die gewählten Kabel dürfen zumindest nicht leichter sein als die mit Polychloropren ummantelte Schlauchleitung (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).
- (5) Die Kabelspezifikationen für den Schwachstrom-Übertragungskreislauf dürfen nicht niedriger sein als die für geschirmte RVV(S)P-Kabel oder gleichwertige Kabel, und die Schirmschicht muss geerdet sein.
- (6) Ein Schalter, der eine allpolige Abschaltung gewährleisten kann, muss zwischen Stromversorgung und Klimaanlage so installiert werden, dass der Kontaktabstand nicht weniger als 3 mm beträgt.
- (7) Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss der Händler oder das Fachpersonal der Wartungsabteilung rechtzeitig zur Reparatur und zum Austausch kontaktiert werden.
- (8) Bei der Installation des Netzkabels muss das Erdungskabel länger sein als der stromführende Leiter.

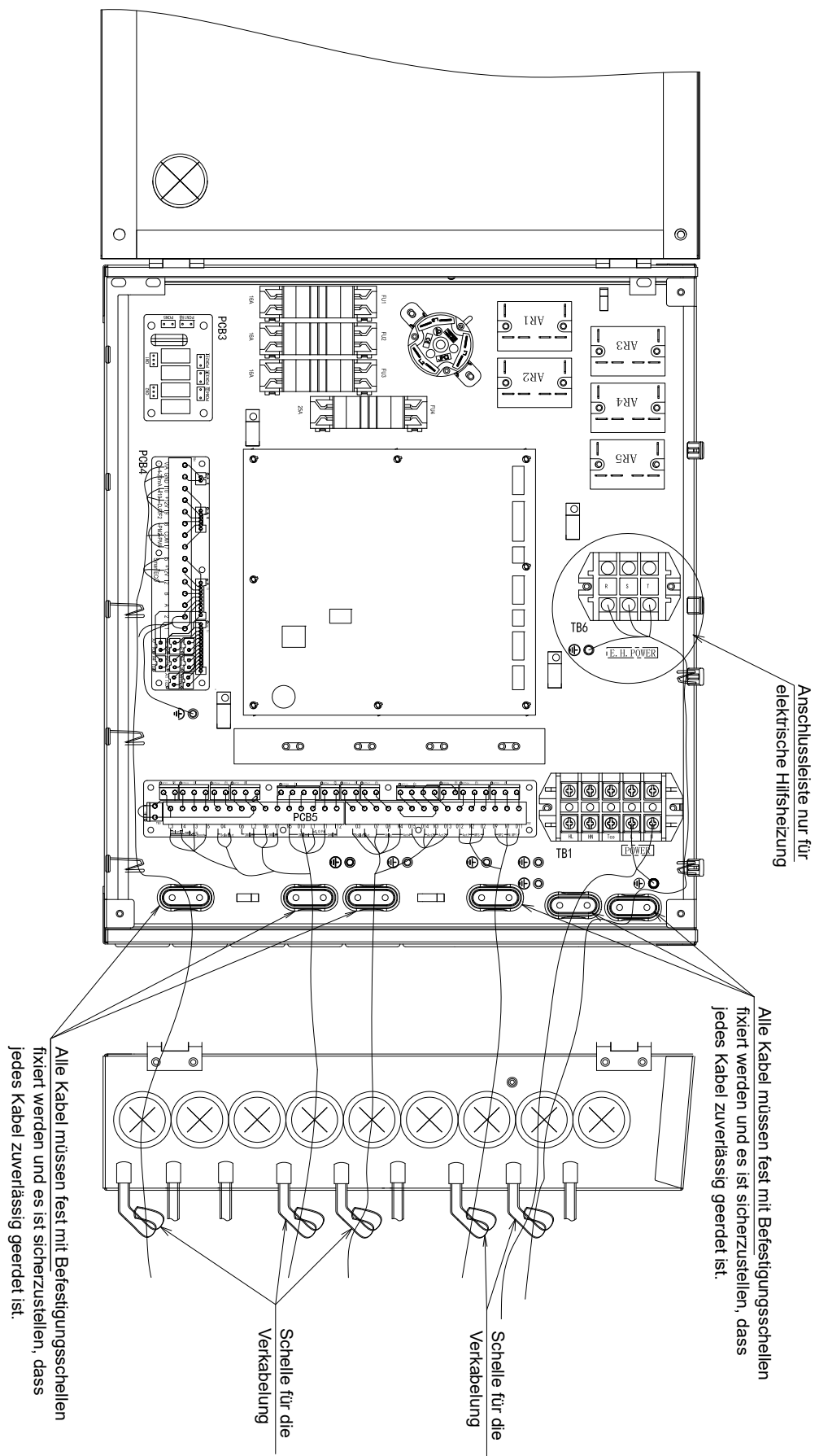
10.2 VERKABELUNG

1. Die innere Verkabelung des Schaltkastens und die Befestigung der Kabel müssen wie unten dargestellt erfolgen.

Einphasig:

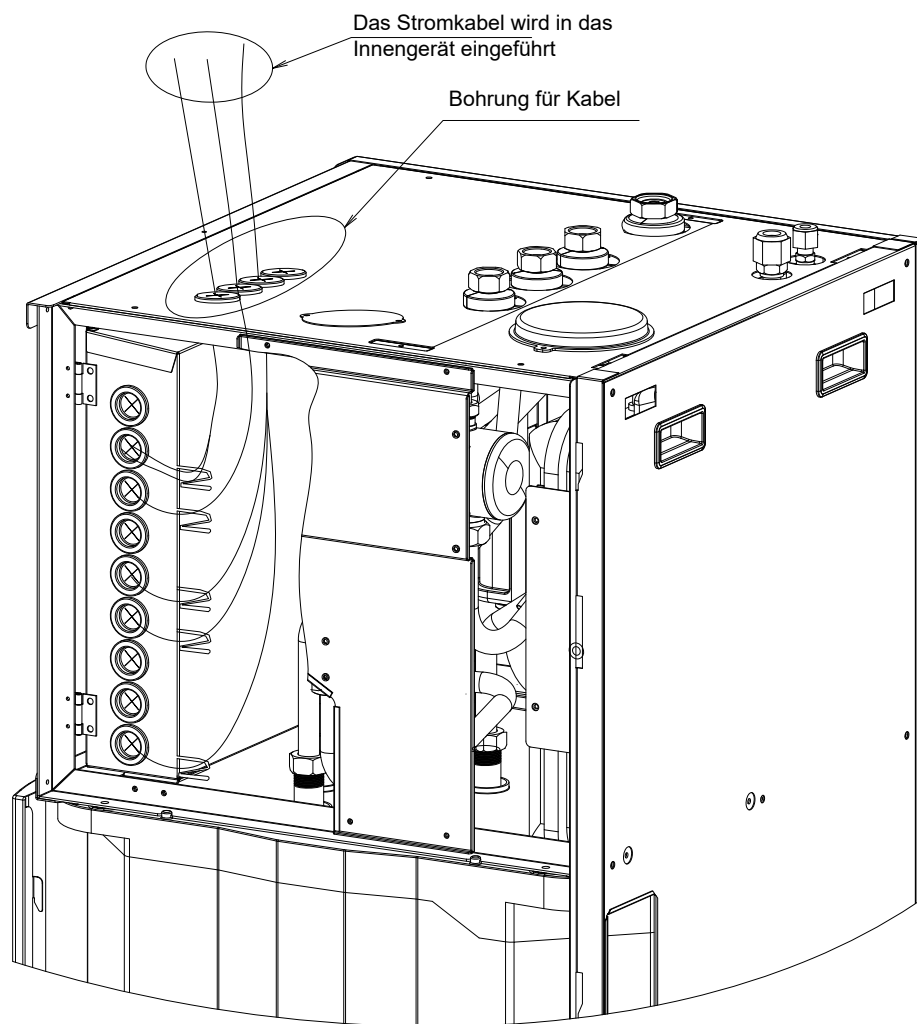


Dreiphasig:



2. Die Kabelführung außerhalb des Schaltkastens ist wie folgt.

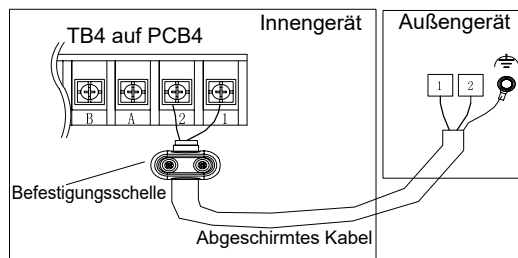
Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.



10.3 KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE

10.3.1 Innen-/Außenübertragungskabel

- Das Übertragungskabel wird an die Klemmen 1-2 angeschlossen.
- Die Abschirmschicht muss geerdet sein.



- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel ($0,75 \text{ mm}^2$) als Übertragungskabel zwischen Außengerät und Innengerät. Die Leitung muss aus 2-adrigen Kabeln bestehen. (Verwenden Sie keine 3-adrigen Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Übertragungskabel, um die Geräte vor Geräusch-Interferenzen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummibuschen auf die Blende.

⚠ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das Übertragungskabel nicht fälschlicher Weise an ein stromführendes Teil angeschlossen wird, da dies die PCB beschädigen kann.

10.3.2 Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung)

Die Hauptstromversorgung wird an der Anschlussleiste (TB1) folgendermaßen angeschlossen:

TB: Anschlussleiste

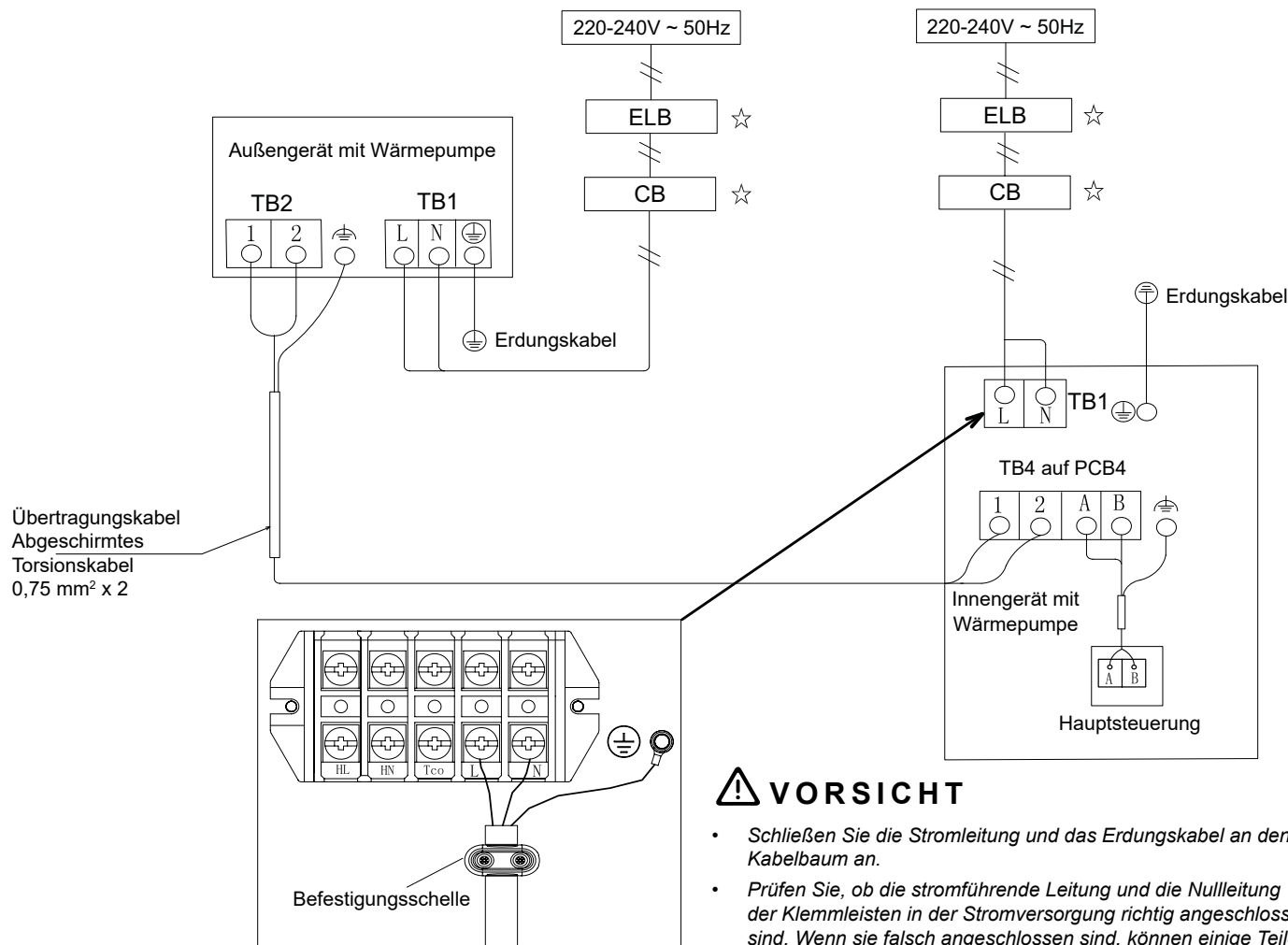
⎓ : Stromversorgungskabel

CB: Lufttrennschalter

— : Übertragungskabel

ELB: Erdschlussschalter

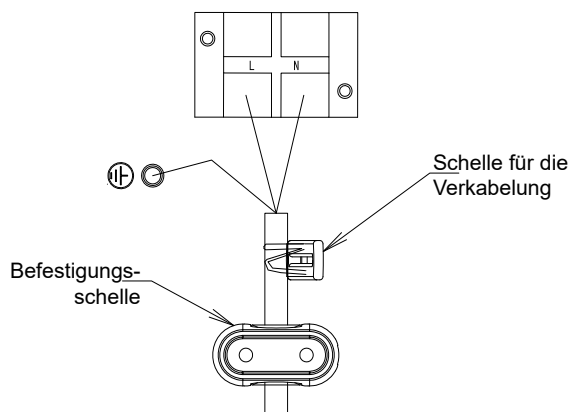
☆ : Nicht mitgeliefert, nicht im Innengerät enthalten



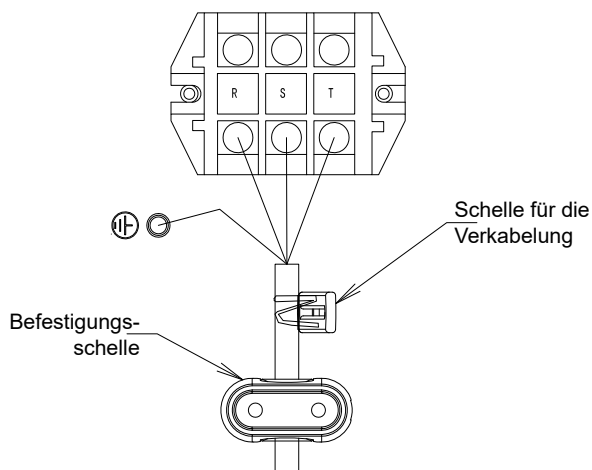
10.3.3 Anschlussleiste 6 (elektrische Hilfsheizung)

Die Stromversorgung für die elektrische Hilfsheizung wird an der Anschlussleiste 6 (TB6) folgendermaßen angeschlossen:

Einphasig:



Dreiphasig:



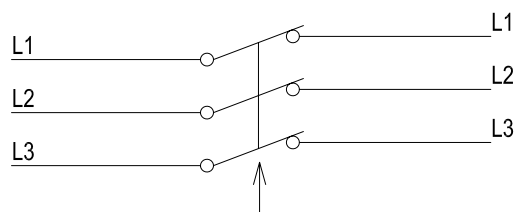
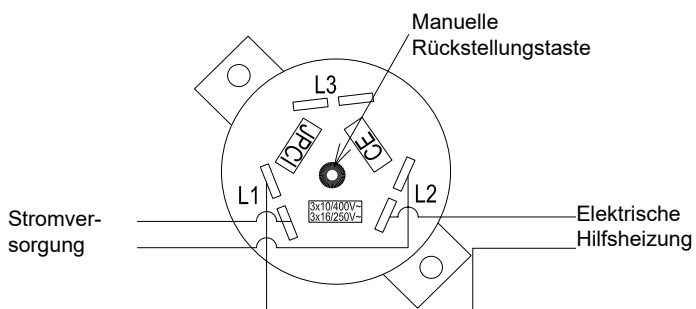
⚠ VORSICHT

- Schließen Sie die Stromleitung und das Erdungskabel an den Kabelbaum an.
- Prüfen Sie, ob die stromführende Leitung und die Nullleitung der Klemmleisten in der Stromversorgung richtig angeschlossen sind. Wenn sie falsch angeschlossen sind, können einige Teile beschädigt werden.

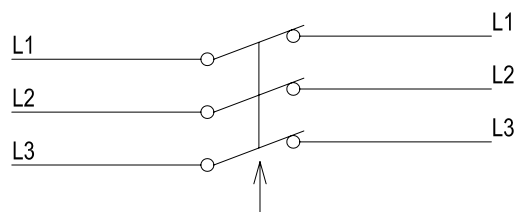
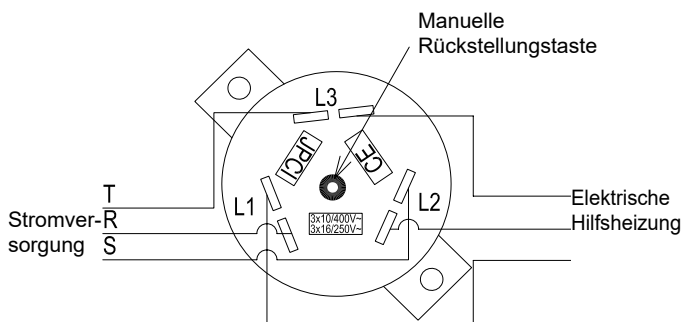
10.4 SICHERHEITSTHERMOSTAT

Der Sicherheitsthermostat wird nachfolgend dargestellt:

Einphasig:



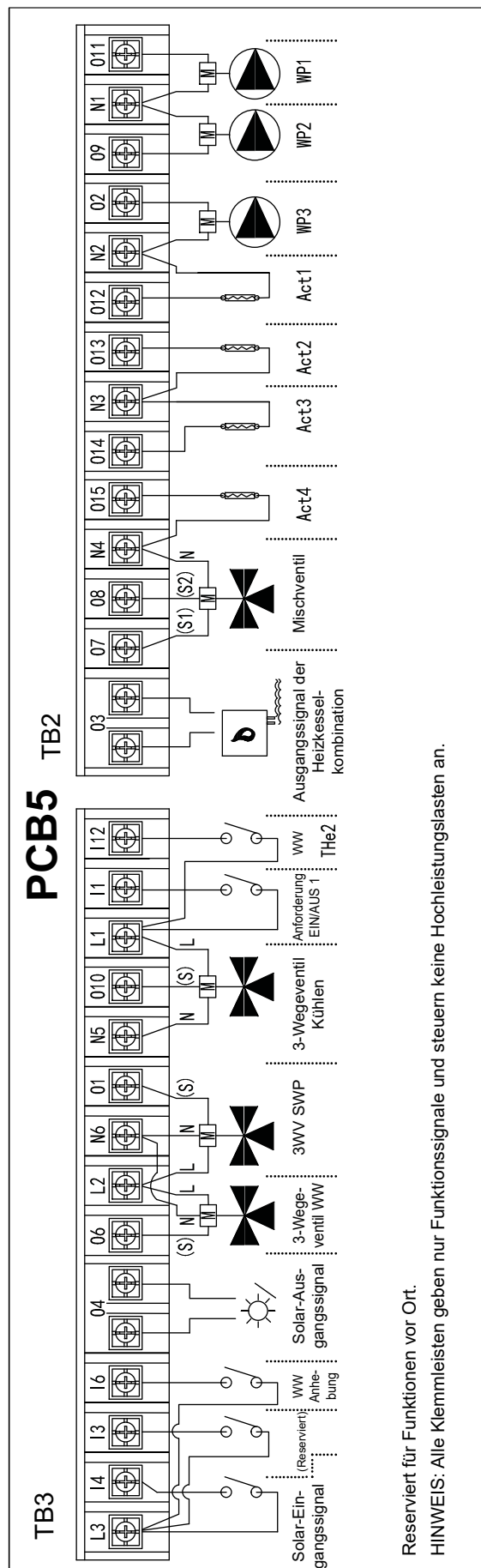
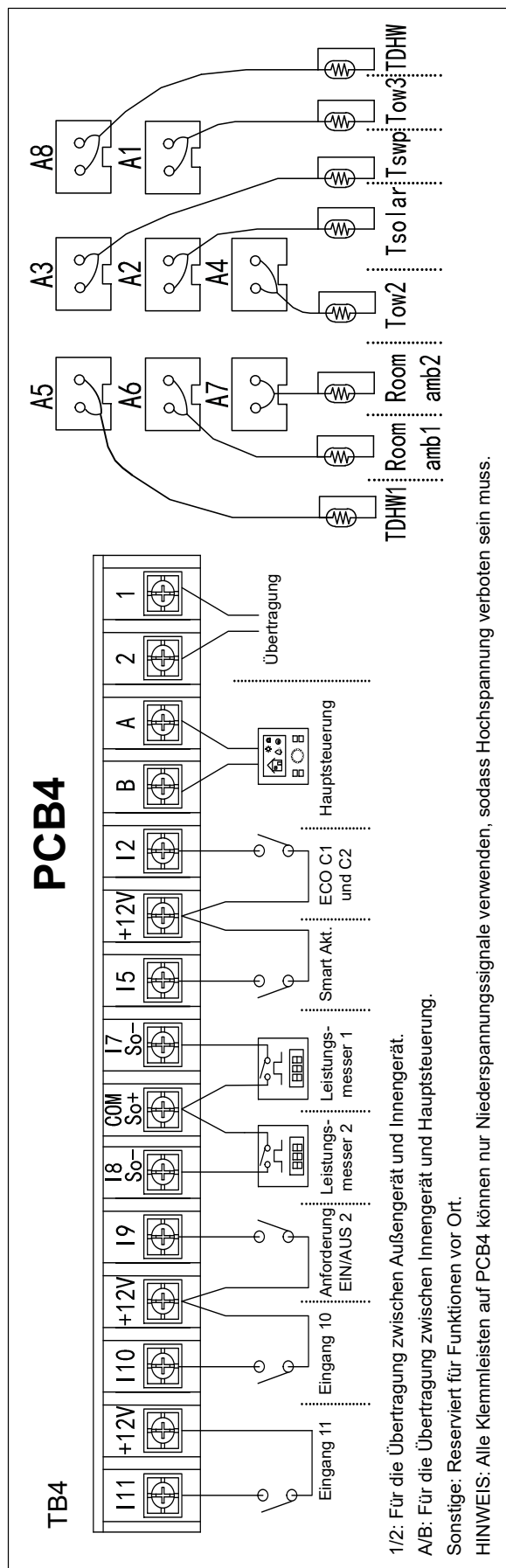
Dreiphasig:



i HINWEIS

- Der Sicherheitsthermostat unterbricht direkt die Stromversorgung der elektrischen Hilfsheizung, wenn die Temperatur den Schwellenwert zum Abschalten überschreitet.
- Temperatur-Schwellenwert zum Abschalten: $85 \pm 5^\circ\text{C}$.
- Wenn die Temperatur unter 40°C liegt, drücken Sie zur Rückstellung die manuelle Rückstellungstaste.

10.5 OPTIONALE INNERGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR)

**HINWEIS**

Die auf der Platine aufgedruckten Ein- und Ausgänge sind die Optionen der Werkseinstellungen. Mit der Hauptsteuerung können einige andere Eingangs- und Ausgangsfunktionen konfiguriert und verwendet werden.

Eingang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Eingangscodes	Anschlüsse	Spezifikation
I1	Eingang 1	i - 08 (Anforderung EIN/AUS 1)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I1, L1 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Eingang 2	i - 13 (Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I2, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I3	Eingang 3	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I3, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Eingang 4	i - 04 (Solar in)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I4, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Eingang 5	i - 02 (Smart Akt.)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I5, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I6	Eingang 6	i - 06 (WW Anhebung)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I6, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Eingang 7	i - 07 (Leistungsmesser 1)	i - 00~17	I7, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I8	Eingang 8	i - 12 (Leistungsmesser 2)	i - 00~17	I8, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I9	Eingang 9	i - 09 (Anforderung EIN/AUS 2)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I9, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I10	Eingang 10	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I10, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I11	Eingang 11	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I11, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC

 VORSICHT

Die Funktionen i - 05 (Zwangsheizung/-kühlung) / Funktionen i - 10 (Zwangsheizung) / Funktionen i - 11 (Zwangskühlung) können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Eingang - Alle Beschreibungen der Eingangscodes:

Eingangscodes	Markierung	Beschreibung
i - 00	Keine Funktion	-
i - 02	Eingang 1 Smart Akt./ SG Ready	Diese Funktion muss zum Stoppen oder Begrenzen der Wärmepumpe und des zusätzlichen elektrischen Heizers verwendet werden, wenn die Versorgung durch das Stromunternehmen eingeschränkt wird. Sie ermöglicht einer externen intelligenten Schaltervorrichtung die Abschaltung oder Begrenzung der Wärmepumpe und des zusätzlichen Heizers während eines Zeitraums mit Spitzenstrombedarf. Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 1 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.
i - 03	Schwimmbad Anforderung EIN/AUS	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von „Schwimmbad Anforderung EIN/AUS“ konfiguriert werden, um SWP zu betreiben. Das Ein- und Ausschalten von SWP kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: SWP-Betrieb starten (Schalter EIN und Anforderung EIN) Offen: SWP-Betrieb stoppen (Schalter AUS und Anforderung AUS)
i - 04	Solar in	Wenn das Gerät mit Solarkollektoren kombiniert wird, wird dieser Eingang als ein Feedback für die betriebsbereite Solarstation verwendet. Geschlossen: Solar in EIN zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs EIN Offen: Solar in AUS zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs AUS
i - 05	Zwangsheizung/- kühlung	Heizen/Kühlen kann durch einen Eingang eines externen Kontaktsignals geändert werden. Heizen/Kühlen kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Heizbetrieb Offen: Kühlbetrieb
i - 06	WW Anhebung	Ist diese Funktion aktiviert, ist es möglich, das Aufheizen des Warmwassers anzufordern, wenn der Benutzer eine sofortige Bereitstellung von Warmwasser benötigt. Das auslösende Eingangssignal kann auch Warmwasser einschalten.
i - 07	Leistungsmesser 1	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiedaten zu zählen.
i - 08	Anforderung EIN/ AUS 1	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von „Anforderung EIN/AUS 1“ oder „Anforderung EIN/ AUS 2“ konfiguriert und als Raumthermostat ausgewählt werden. Geschlossen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter EIN und Thermo-ON.
i - 09	Anforderung EIN/ AUS 2	Offen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter AUS und Thermo-OFF. Entsprechendes Raumthermostat kann auch durch Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ein-/ ausgeschaltet werden.
i - 10	Zwangsheizung	Die Betriebsart Zwangsheizung durch Kontaktsignal-Eingang, Heizung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangsheizung Offen: Keine Aktion
i - 11	Zwangskühlung	Die Betriebsart Zwangskühlung durch Kontaktsignal-Eingang, Kühlung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangskühlung Offen: Keine Aktion
i - 12	Leistungsmesser 2	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiedaten zu zählen.
i - 13	Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode	Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 14	Kreislauf 1 ECO-Mode	Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 15	Kreislauf 2 ECO-Mode	Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 16	Zwangsabschaltung	Zwangsabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP. Das Ein- und Ausschalten der unterschiedlichen Funktionen kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: Zwangsabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP. Offen: Keine Aktion
i - 17	Eingang 2 SG betriebsbereit	Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 2 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.

Ausgang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Ausgangscodes	Anschlüsse		Spezifikation
O1	Ausgang 1	o - 01 (3-Wegeventil SWP)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversorgung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O1 auf TB3	
O2	Ausgang 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O2, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Ausgang 3	o - 03 (Heizkessel- Kombination)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O3 auf TB2		Freie Spannung
O4	Ausgang 4	o - 04 (Solar out)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O4 auf TB3		Freie Spannung
O5	Ausgang 5	o - 17 (Elektrischer Warmwasserheizer)	o - 00 ~ 30	HL, HN auf TB1		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Ausgang 6	o - 18 (3-Wegeventil WW)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversorgung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O6 auf TB3	
O7	Ausgang 7	o - 19 (Mischventil Geschlossen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O7, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Ausgang 8	o - 20 (Mischventil Geöffnet)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O8, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Ausgang 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O9, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Ausgang 10	o - 22 (3-Wegeventil Kühlen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversorgung	L1, N5 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O10 auf TB3	
O11	Ausgang 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O11, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Ausgang 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O12, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Ausgang 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O13, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Ausgang 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O14, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Ausgang 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O15, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Ausgang - Alle Beschreibungen der Ausgangscodes:

Ausgangscodes	Markierung	Beschreibung
o - 00	Keine Funktion	-
o - 01	3WV SWP	Bei der Kombination von Gerät und Schwimmbad wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Wärmetauscher des Schwimmbads umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Betrieb ist.
o - 02	WP3	Bei der Kombination Gerät mit Wasserabscheider wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais der Wasserpumpe 3 verwendet.
o - 03	Heizkessel-Kombination	Bei der Kombination Gerät mit Heizkessel wird dieser Ausgang verwendet, um ihn zu starten/zu stoppen.
o - 04	Solar out	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektor wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais einer Solarpumpe verwendet.
o - 05	Alarmsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn ein Alarmcode auftritt.
o - 06	SWP-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Anforderung EIN ist.
o - 07	Kühlsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Thermo-ON ist.
o - 08	WP1	Falls die an das Gerät angeschlossene Rohrleitung lang ist, was zu einem geringen Wasserdurchfluss führt, wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais eines zusätzlichen WP1 verwendet, das mit dem EC WP1 kaskadiert werden kann, um eine zusätzliche hydraulische Förderhöhe zu bieten. Die zusätzliche WP1 funktioniert auch innerhalb des EC WP1.
o - 09	Heizsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumheizung in Thermo-ON ist.
o - 10	WW-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn Warmwasser in Anforderung EIN oder elektrischer Warmwasserheizer EIN ist.
o - 11	Solarüberhitzung	Ausgang EIN-Signal, wenn der Überhitzungsschutz der Sonnenkollektoren aktiviert ist.
o - 12	Entfrostet	Ausgang EIN-Signal, wenn das Außengerät in Entfrostet ist.
o - 13	WW-Pumpe	Ausgang EIN-Signal zur Ansteuerung des Relais einer Rückführungspumpe, falls eine Rückführungspumpe für den Warmwasserspeicher vorhanden ist.
o - 14	Heizerrelais 1	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 1 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 15	Heizerrelais 2	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 2 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 16	C1 Wasser EIN/AUS	Ausgang EIN-Signal, wenn Wasserkreislauf 1 eingeschaltet ist.
o - 17	Elektrischer WW-Heizer	Ausgang EIN-Signal, wenn der elektrische Warmwasserheizer aktiviert ist und die EIN-Bedingungen erfüllt.
o - 18	3-Wegeventil WW	Bei der Kombination Gerät mit WW wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zur inneren Spule des Brauchwasserspeichers umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn WW-Funktion in Betrieb ist.
o - 19	Mischventil Geschlossen	Das Mischventil verfügt über zwei Anschlüsse zum Schließen und Öffnen des Ventils. Das optionale Ausgangssignal muss als Funktion „Mischventil schließen“ und „Mischventil öffnen“ konfiguriert werden, um das Mischventil anzusteuern.
o - 20	Mischventil Öffnen	
o - 21	WP2	Wenn der Wasserkreislauf 2 verfügbar ist, muss das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der Wasserpumpe 2 ansteuert.
o - 22	3-Wegeventil Kühlen	Bei der Kombination Gerät mit Kühlluftgerät wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Kühlluftgerät umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Betrieb ist.
o - 23	Act1	Raumstellglieder, Ausgang EIN-Signal, falls das entsprechende Raumthermostat in Thermo-ON (Heizen und Kühlen) ist. Wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind, sind die Raumstellglieder auch Ausgang-EIN: ① Luftablass ② Frostschutz ③ Estrichtrocknung ④ Wiederholung des Vorgangs aufgrund von Frostschutz (Alarm-76 , d1-31, d1-03) ⑤ Entfrostet des Außengeräts ohne Raumthermostat Thermo-ON ⑥ Überlauf nach Anforderung von AUS
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Wenn der Wasserkreislauf 1 verfügbar ist, kann das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der exklusiven Wasserpumpe des Wasserkreislaufs 1 ansteuert.

Hilfssensor - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Hilfssensorcodes
A1	Hilfssensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Hilfssensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Hilfssensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Hilfssensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Hilfssensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Hilfssensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Hilfssensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Hilfssensorcodes - Alle Beschreibungen der Hilfssensorcodes:

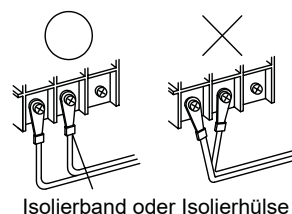
Verfügbare Hilfssensorcodes	Markierung	Beschreibung
a - 00	Keine Funktion	-
a - 01	Tow3	Dieser Sensor wird verwendet, wenn das Gerät mit einer hydraulischen Weiche kombiniert wird, um die Warmwassertemperatur der hydraulischen Weiche zu erfassen.
a - 02	Tswp	Bei der Kombination Gerät und Schwimmbad wird dieser Sensor zur Erfassung der Wassertemperatur des Schwimmbads verwendet.
a - 03	Tsolar	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektoren wird dieser Sensor zur Erfassung der Warmwassertemperatur der Sonnenkollektoren verwendet.
a - 04	Ta_ao	Der optionale zweite Außentempersensord kann an den Hilfssensor angeschlossen werden, falls die Wärmepumpe an einer für diese Messung ungeeigneten Stelle steht.
a - 05	Tow2	Wenn Wasserkreislauf 2 vorhanden ist, muss der Hilfssensor als Funktion von „Tow2“ konfiguriert werden, um die Wasseraustrittstemperatur von Wasserkreislauf 2 zu erfassen.
a - 06	Betrieb	Wird zur Erkennung des Betriebssignals verwendet, wenn die Betriebssignalsteuerung aktiviert ist. Der Betriebssignaltyp kann 0-10 V, 0-5 V oder 10-20 mA sein.
a - 07	Room_amb1	Die Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ist als Raumthermostat ausgewählt, und in diesem Szenario kann der Hilfssensor als Funktion von „Room_amb1-7“ konfiguriert und als Raumtemperaturerfassung für einen bestimmten Raum ausgewählt werden..
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Der Sensor des TDHW1 ist ein Hilfssensor zur Erfassung der Wassertemperatur im unteren Bereich des Speichers.

⚠ GEFAHR

- **Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.**
- **Wenn mehr als eine Energiequelle verwendet wird, vergewissern Sie sich, dass alle abgeschaltet sind, bevor das Innengerät betrieben wird.**
- **Verlegen Sie die Kabel nicht in Kontakt mit Kältemittelleitungen, Wasserleitungen, Kanten von Platten und elektrischen Komponenten im Gerät, um deren Beschädigung zu vermeiden, was zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen führen kann.**

⚠ VORSICHT

- Nach dem Ändern der Eingangs-, Ausgangs- und Hilfssensoreinstellungen an der Hauptsteuerung muss diese aus- und wieder eingeschaltet werden, um wirksam zu werden.
- Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Innengerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß ausgewählt, angeschlossen, identifiziert und an den entsprechenden Anschlussklemmen befestigt werden, insbesondere der Schutz (Erdung) und die Stromkabel und berücksichtigen Sie dabei die geltenden nationalen und lokalen Regulierungen. Ordnungsgemäße Erdung erstellen. Eine unvollständige Erdung kann Stromschläge verursachen.
- Schützen Sie das Innengerät gegen das Eindringen von kleinen Tieren (wie Nagetiere), die die Abflussleitung und jegliches interne Kabel oder andere elektrische Teile beschädigen und Stromschläge oder Kurzschlüsse verursachen könnten.
- Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.



10.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1

HINWEIS

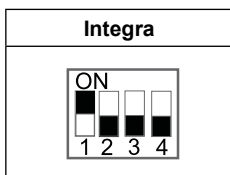
- Das Zeichen „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an.
- Das Fehlen der Markierung „■“ zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.
- Die Abbildungen zeigen die werksseitige oder nachträgliche Einstellung.
- „Nicht verwendet“ bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer Änderung kann eine Fehlfunktion auftreten.

VORSICHT

Vor der Einstellung der DIP-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

(1) DSW1: Einstellung des Gerätemodells

Einstellungen sind nicht erforderlich.



(2) DSW2: Geräteleistungseinstellung

Einstellungen sind nicht erforderlich.

100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)

(3) DSW3: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
ON: Annullieren 70 Alarm (Wasserdruckanomalie)	
Frostschutzeinstellungen ON: Der ganze Wasserkreislauf macht Frostschutz. OFF: Nur der erste Kreislauf macht Frostschutz.	

(4) DSW4: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
Wasserpumpe zwangseingeschaltet	
Elektrischer Zusatzheizer zwangsabgeschaltet	
ON: Frostschutz aktiviert OFF: Frostschutz deaktiviert	
Wasserpumpen-Modus, wenn Thermo-OFF ON: Wird regelmäßig betrieben OFF: Wird ständig betrieben	
Manuelle Noteinstellung ON: Manuelle Noteinstellung aktiviert OFF: Manuelle Noteinstellung deaktiviert	

Elektrischer Warmwasserheizer Spielraumeinstellung ON: Elektrischer Warmwasserheizer Zwangsabschaltung annullieren OFF: Elektrischer Warmwasserheizer zwangsabgeschaltet	
Warmwasser-3-Wegeventil zwangseingeschaltet	
Entlüften starten	

(5) DSW5: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
ON: Annullieren 75/78 Alarm (Wasserpumpenanomalie)	
ON: WP3 funktioniert im Kühlmodus	
ON: Alarm des Thermistors Tow2 annullieren	

(6) DSW6: Sicherungsrückstellung

Werkseinstellung	
------------------	--

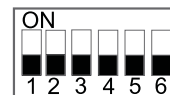
(7) DSW7: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
ON: Alarm des Thermistors Tow3 annullieren	

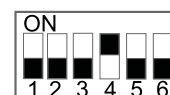
(8) DSW8: Einstellung Kältemittelsystemnummer

Die Einstellung ist erforderlich.

Verwenden Sie die binäre Codierungsmethode. Werksseitig sind alle auf „OFF“ gestellt.



Maximal 63 Nummern stehen zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte Anlage an das entsprechende Zentralsteuerungssystem angeschlossen ist.
Bsp.: Kältemittelsystemnr. auf 8 einstellen.



Berechnung in binärer Form:

$$8 = 0 \times 2^{(1-1)} + 0 \times 2^{(2-1)} + 0 \times 2^{(3-1)} + 1 \times 2^{(4-1)} + 0 \times 2^{(5-1)} + 0 \times 2^{(6-1)}$$

(9) DSW9: Innengerät-Nr. Einstellung.

Einstellungen sind nicht erforderlich.

Werkseinstellung	
------------------	--

11 TESTLAUF

HINWEIS

NIEMALS das Gerät ohne sorgfältige Überprüfung betreiben.

11.1 CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF

Nehmen Sie das System NICHT in Betrieb, bevor die folgenden Prüfungen in Ordnung sind:

Sie haben die kompletten Installationsanleitungen des Außengeräts, des Innengeräts und der Hauptsteuerung sorgfältig gelesen.	☐
Das Innengerät ist ordnungsgemäß montiert.	☐
Das Außengerät ist ordnungsgemäß montiert.	☐
Die folgende Vor-Ort-Verkabelung wurde gemäß diesem Dokument und den geltenden Rechtsvorschriften durchgeführt:	
• Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Außengerät	☐
• Zwischen Innengerät und Außengerät	☐
• Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Innengerät	☐
• Zwischen dem Innengerät und den Ventilen (falls zutreffend)	☐
• Zwischen dem Innengerät und dem Raumthermostat (falls zutreffend)	☐
• Zwischen dem Innengerät und dem Warmwasserspeicher (falls zutreffend)	☐
Das System ist ordnungsgemäß geerdet und die Erdungsklemmen sind fest angezogen.	☐
Die Sicherungen oder lokal installierten Schutzeinrichtungen sind gemäß diesem Dokument installiert und wurden NICHT überbrückt.	☐
Die Stromversorgungsspannung entspricht der Spannung auf dem Typenschild des Geräts.	☐
Es gibt KEINE losen Verbindungen oder beschädigten elektrischen Komponenten im Schaltkasten	☐
Es gibt KEINE beschädigten Komponenten oder gequetschten Rohre im Inneren der Innen- und Außengeräte.	☐
Nur für Warmwasserspeicher mit elektrischem Heizer : Temperaturschutzschalter (autom. Wiederherstellung) wurde bereits verkabelt.	☐
Temperaturschutzschalter/Temperatursicherung wurde bereits verkabelt.	
Es gibt KEINE Kältemittellecks .	☐
Die Wasserrohrleitungen sind wärmeisoliert.	☐
Die Kältemittelleitungen (Gas und Flüssigkeit) werden in der richtigen Größe montiert und ordnungsgemäß isoliert.	☐
Es gibt KEINE Wasserlecks im Inneren des Innengeräts.	☐
Die Absperrventile sind ordnungsgemäß installiert und vollkommen geöffnet.	☐
Die Absperrventile (Gas und Flüssigkeit) am Außengerät sind vollständig geöffnet.	☐
Das Luftablassventil ist geöffnet.	☐
Das Überdruckventil lässt Wasser ab, wenn es geöffnet ist.	☐
Die Mindestwassermenge ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe „Wassermenge prüfen“ unter Abschnitt „9.3 Wasserbefüllung“.	☐
Der Warmwasserspeicher ist vollständig gefüllt.	☐

VORSICHT

- Das Gerät startet erst, wenn alle Kontrollpunkte abgearbeitet sind.
- Achten Sie darauf, wenn das System läuft:
 - (A) Berühren Sie keine Teile der Abflussleitungen, da die Austrittstemperatur des Kompressors mehr als 90 °C betragen kann.
 - (B) Drücken Sie nicht auf die Taste AC-Schütz, da sonst ein schwerer Unfall verursacht werden kann.
- Berühren Sie innerhalb von 10 Minuten nach der Unterbrechung der Hauptstromversorgung keine elektrischen Komponenten.

11.2 CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUFS

Die Minstdurchflussmenge während des Betriebs des elektrischen Heizers/Abtauvorgangs ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe Abschnitt „9.2 Anforderungen und Empfehlungen für den Hydraulikkreislauf“ und „9.3 Wasserbefüllung“.	☐
Um einen Luftablass durchzuführen.	☐
Um einen Testlauf durchzuführen.	☐
Um einen Stellgliedtestlauf durchzuführen.	☐
Estrich-Trocknungsfunktion Die Funktion Estrichtrocknung wird gestartet (falls erforderlich).	☐

VORSICHT

- Bei einem Testlauf der Fußbodenheizung kann eine höhere Temperatur im Innengerät (bis zu 55 °C) den Fußboden durch Ausdehnung und Kontraktion beschädigen. Empfohlen wird sie innerhalb von 30 Minuten.
- Verwenden Sie die Steuerung, um den Testlauf zu starten (siehe Handbuch der Steuerung).
- Es ist normal, dass das Innengerät nach dem Einschalten direkt in den Frostschutzbetrieb übergeht und die Wasserpumpe automatisch läuft, wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist.

11.3 MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN

1	Überprüfen Sie die hydraulische Konfiguration, um herauszufinden, welche Raumheizungskreise durch mechanische, elektronische oder andere Ventile geschlossen werden können.	—
2	Schließen Sie alle Raumheizungskreise, die geschlossen werden können.	—
3	Pumpentestlauf starten. Siehe Einstellung der Pin 8 von DSW4 in Abschnitt „10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1“.	—
4	Lesen Sie die Durchflussmenge ab und ändern Sie die Einstellung des Bypassventils, um die erforderliche Minstdurchflussmenge + 2 L/min zu erreichen.	—

12 TECHNISCHE PARAMETER

Für Raumheizung

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	8,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	190	%
Angেgebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j				Angেgebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	3,02	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	4,58	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	4,83	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	2,89	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	6,54	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,59	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	6,06	-
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	P_{dh}	7,54	kW	$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	COP_d	3,02	-
$T_j = \text{Grenzwert der Betriebstemperatur}$	P_{dh}	8,21	kW	$T_j = \text{Grenzwert der Betriebstemperatur}$	COP_d	2,79	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	P_{cyc}	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COP_{cyc}	-	-
Minderungsfaktor (**)	C_{dh}	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	$WTOL$	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,29	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/62	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3645	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast P_{design} und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	187	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angabebeher Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,40	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,16	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,12	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,52	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,22	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,44	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,52	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,13	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,40	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,16	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,07	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,78	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	Pcyh	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyh	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,43	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/64	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4125	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast $P_{designh}$ und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	11,9	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	181	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angabebeher Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,97	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,39	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,40	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,42	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,50	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,97	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,82	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,65	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,08	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/66	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5320	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	13,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	177	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angabebehe Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,53	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,86	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,98	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,67	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,21	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,45	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,53	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,86	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	12,75	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,64	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,25	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/67	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5999	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast P_{design} und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	8,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	140	%
Angেgebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angেgebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	7,08	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,18	-
Tj = +2 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,44	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,89	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,83	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,67	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,75	-
Tj = Bivalenttemperatur	Pdh	7,08	kW	Tj = Bivalenttemperatur	COPd	2,18	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	7,91	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,73	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenttemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervalleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,09	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/62	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4617	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast P_{design} und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	135	%
Angেgebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angেgebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,11	-
Tj = +2 °C	Pdh	4,78	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,27	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,29	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,89	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,14	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,07	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,11	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	8,69	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,69	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervalleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,41	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/64	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	5448	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast P_{design} und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	11,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	129	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angabebeher Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,33	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,22	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,35	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,04	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,31	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,36	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,25	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,33	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,22	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,50	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,91	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,20	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/66	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	7340	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungslast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Durchschnittliche Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	12,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	128	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angabebehe Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,10	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,24	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,57	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,30	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,33	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,76	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,75	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,10	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,24	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	12,03	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,89	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,47	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/67	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	7900	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast P_{design} und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	265	%
Angেgebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angেgebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,32	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,57	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,25	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,82	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,73	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,81	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,25	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,82	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,32	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,57	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	Pcyh	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,38	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/62	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	1937	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	10,8	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	255	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angabebehe Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,30	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,93	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,74	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,05	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,23	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,93	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,74	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,30	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,56	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,5	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/64	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2230	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	13,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	247	%
Angেgebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angেgebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,24	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,79	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,44	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,08	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,79	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,44	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,24	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,23	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervalleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,46	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/66	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2927	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast P_{design} und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $Cdh = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei niedriger Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	13,9	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	247	%
Angেgebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angেgebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,90	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,15	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,95	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,38	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,03	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,01	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,95	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,38	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,90	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,15	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervalleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,00	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/67	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	2974	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungslast P_{design} und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $Cdh = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-100HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-100HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	9,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	165	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j				Angabebeher Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,44	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,51	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,57	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,44	-
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	P_{dh}	6,08	kW	$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	COP_d	3,51	-
$T_j = \text{Grenzwert der Betriebstemperatur}$	P_{dh}	9,23	kW	$T_j = \text{Grenzwert der Betriebstemperatur}$	COP_d	2,44	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	P_{cyc}	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COP_{cyc}	-	-
Minderungsfaktor (**)	C_{dh}	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	$WTOL$	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,27	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/62	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3010	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung $P_{designh}$ und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-120HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-120HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	10,6	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	162	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	-	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	-
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	2,42	-
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	3,47	-
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,99	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	5,32	-
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	P_{dh}	6,79	kW	$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	COP_d	3,47	-
$T_j = \text{Grenzwert der Betriebstemperatur}$	P_{dh}	10,16	kW	$T_j = \text{Grenzwert der Betriebstemperatur}$	COP_d	2,42	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	-	kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d	-	-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	P_{cyc}	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COP_{cyc}	-	-
Minderungsfaktor (**)	C_{dh}	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	$WTOL$	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,44	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/64	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	3428	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung P_{rated} der Auslegungsheizlast $P_{designh}$ und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät P_{sup} der Zusatzheizleistung $sup(T_j)$.

(**) Wird C_{dh} nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient $C_{dh} = 0,9$.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-140HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-140HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	163	%
Angেgebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angেgebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,52	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,4	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,05	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,55	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,68	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,34	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,05	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,55	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,52	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,4	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,58	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/66	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4520	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungslast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHW-160HC(E)DS1
	Innengerät:	AHS-160HC(E)DSAA-23
Luft/Wasser-Wärmepumpe:		Ja
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:		Nein
Niedertemperatur-Wärmepumpe:		Nein
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:		Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:		Nein
Parameter müssen angegeben werden für:		Anwendung bei mittlerer Temperatur
Parameter müssen angegeben werden für:		Wärmere Klimabedingungen

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	P_{rated}	14,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	161	%
Angabebehe Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angabebehe Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,85	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,44	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,99	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,28	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,15	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,44	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,85	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,38	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervalleleistung für Heizung	Pcyh	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyh	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	P_{OFF}	0,005	kW	Nennheizleistung (*)	P_{SUP}	0,35	kW
Thermostat-Aus-Zustand	P_{TO}	0,009	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,005	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	42/67	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	4647	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd
No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungslast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup(Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Für Warmwasserbereitung

Technische Parameter					
Modell	Außengerät	AHW-100(120) HCDS1	AHW-140(160) HCDS1	AHW-100(120) HEDS1	AHW-140(160) HEDS1
	Innengerät	AHS-100(120) HCDSAA-23	AHS-140(160) HCDSAA-23	AHS-100(120) HEDSAA-23	AHS-140(160) HEDSAA-23
Profil		XL	XL	XL	XL
Durchschnittliche Klimabedingungen					
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	126	124	124	117
Täglicher Energieverbrauch	kWh	6,24	6,35	6,41	6,81
Durchschnittliche Klimabedingungen					
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	140	137	136	129
Täglicher Energieverbrauch	kWh	5,63	5,77	5,86	6,16



1195068

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

Add.: No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

<http://www.hisensehvac.com> E-mail: hhexport@hisense.com

The Company is committed to continuous product improvement. We reserve the right, therefore, to alter the product information at any time and without prior announcement.

M01345Q 11.2023 V03