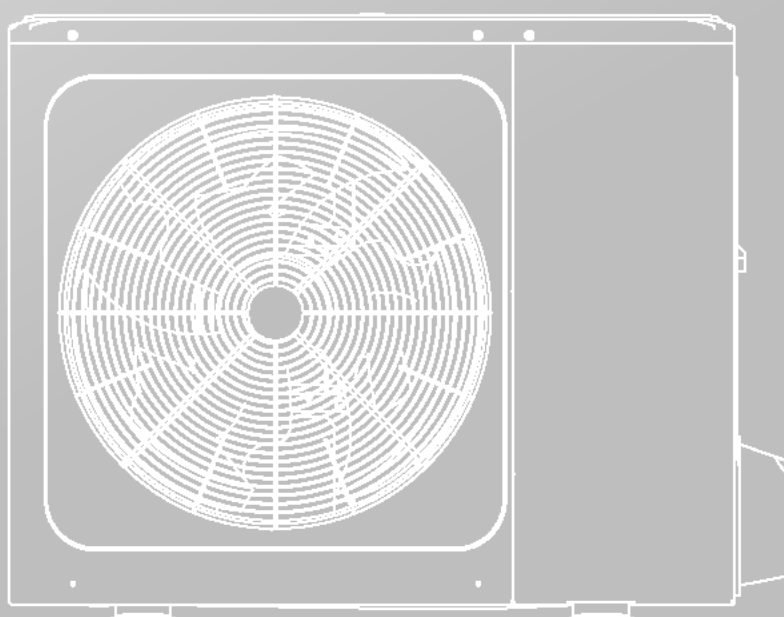


MANUALE DI INSTALLAZIONE E DELL'UTENTE

Sherpa S3 E Unità esterna



NOTA IMPORTANTE:

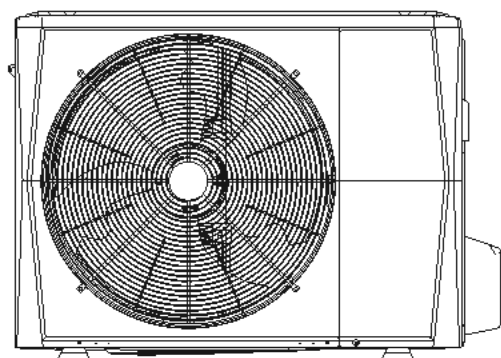


Grazie per avere acquistato il nostro prodotto.
Prima di utilizzare l'unità, leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per poterlo consultare in futuro.

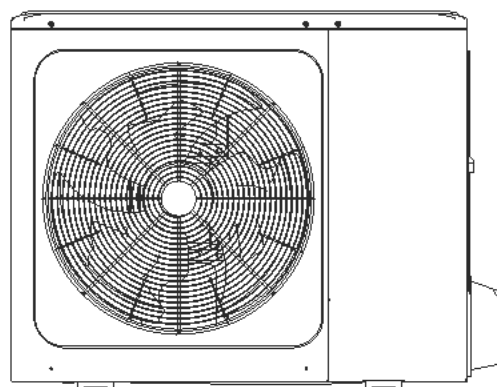
INDICE

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA	02
2 ACCESSORI	05
• 2.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità	05
3 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	05
4 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE	06
5 SITO DELL'INSTALLAZIONE	07
• 5.1 Selezione di una località nei climi freddi	08
• 5.2 Prevenire il sole	08
6 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE	09
• 6.1 Dimensioni	09
• 6.2 Requisiti di installazione	09
• 6.3 Posizione del foro di scarico	10
• 6.4 Requisiti di spazio per l'installazione	10
7 INSTALLARE IL TUBO DI COLLEGAMENTO	11
• 7.1 Rtubazione del refrigerante	11
• 7.2 Rilevamento delle perdite	12
• 7.3 Isolamento del calore	12
• 7.4 Metodo di collegamento	13
• 7.5 Rimuovere lo sporco o l'acqua nei tubi	14
• 7.6 Test di tenuta all'aria	14
• 7.7 Spurgo dell'aria con pompa a vuoto	14
• 7.8 Quantità di refrigerante da aggiungere	14
8 CABLAGGIO DELL'UNITÀ ESTERNA	15
• 8.1 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico	15
• 8.2 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione	15
• 8.3 Requisito del dispositivo di sicurezza	16
• 8.4 Togliere il coperchio della scatola dell'interruttore	16
• 8.5 Per terminare l'installazione dell'unità esterna	17

9 PANORAMICA DELL'UNITÀ	17
• 9.1 Smontaggio dell'unità	17
• 9.2 Scatola di controllo elettronica	18
• 9.3 Unità Monofase 4~16kW	20
• 9.4 Unità Trifase 12~16kW	22
10 ESECUZIONE DEL TEST	25
11 PRECAUZIONI PER LE PERDITE DI REFRIGERANTE	25
12 CONSEGNA AL CLIENTE	26
13 FUNZIONAMENTO E PRESTAZIONI	28
• 13.1 Strumentazione di protezione	28
• 13.2 Informazioni sull'interruzione di corrente	28
• 13.3 Capacità di riscaldamento	28
• 13.4 Guasto di protezione del compressore	28
• 13.5 Raffreddamento e riscaldamento	28
• 13.6 Caratteristiche del funzionamento del riscaldamento	28
• 13.7 Sbrinamento nel funzionamento	28
• 13.8 Codici di errore	29
14 SPECIFICHE TECNICHE	34
15 INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE	36

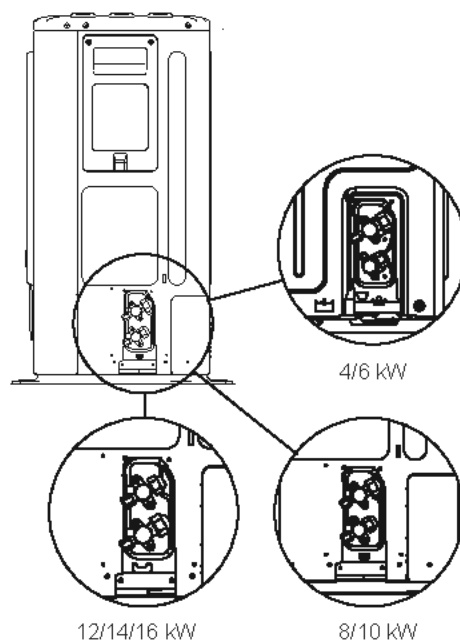
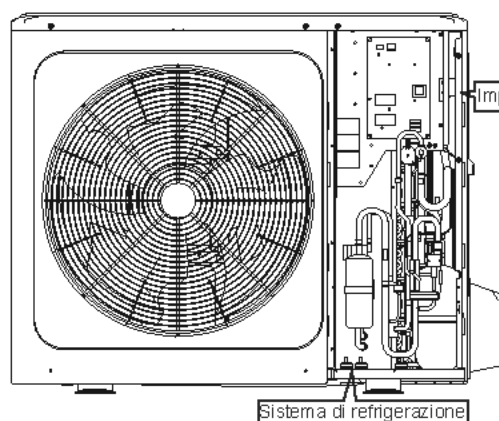


4/6 kW

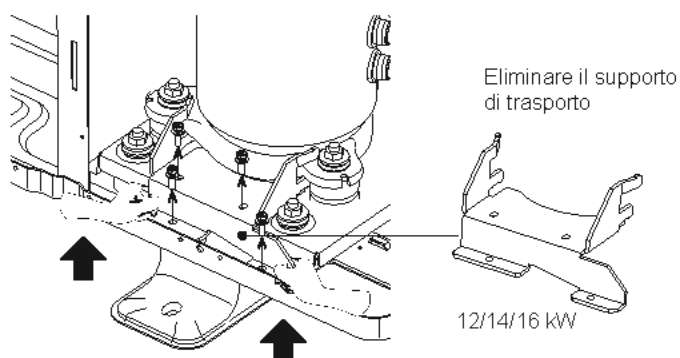
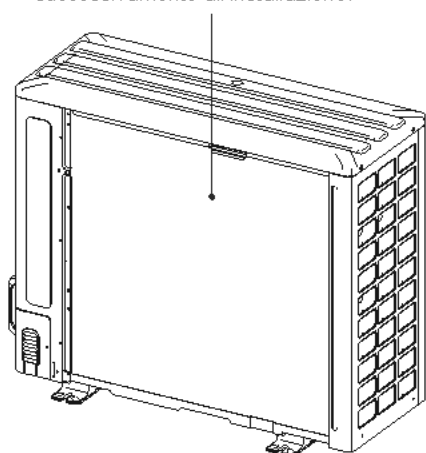


8/10 kW

Schema di cablaggio: 8/10kW per esempio



Si prega di rimuovere la piastra cava successivamente all'installazione.



⚡ NOTA

Si prega come prima cosa di rimuovere il coperchio di isolamento acustico del compressore.
Verificare che sia stato rimosso il supporto di trasporto.
Causerà vibrazioni anomale della pompa di calore, oltre che rumori, qualora venga messa in funzione con il supporto di trasporto per il compressore installato.
Quando si esegue la summenzionata operazione si prega di indossare i guanti per evitare di graffiarsi le mani.
Si prega di riposizionare il coperchio di isolamento acustico dopo aver tolto il supporto di trasporto.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Le precauzioni qui elencate sono suddivise nei seguenti tipi. Sono abbastanza importanti, quindi è necessario seguirle con attenzione.

Significato dei simboli di PERICOLO, ATTENZIONE, ATTENZIONE e NOTA.

INFORMAZIONI

- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per future consultazioni.
- L'installazione impropria di apparecchiature o accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicuratevi di utilizzare solo accessori realizzati dal fornitore, che sono specificamente progettati per l'apparecchiatura e assicuratevi di far eseguire l'installazione da un professionista.
- Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Durante l'installazione dell'unità o lo svolgimento di attività di manutenzione, assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale, come guanti e occhiali di sicurezza.
- Contattare il proprio rivenditore per qualsiasi tipo di intervento di assistenza.



Attenzione: rischio di incendio/materiali infiammabili

AVVERTENZA

La manutenzione deve essere eseguita solo in conformità con le indicazioni fornite dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere effettuate sotto la supervisione della persona competente per l'uso di refrigeranti infiammabili.

PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà la morte o gravi lesioni.

AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o gravi lesioni.

ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni di lieve o moderata entità. Viene anche usato per mettere in guardia da pratiche non sicure.

NOTA

Indica situazioni che potrebbero causare solo danni alle attrezzature o alle cose.

Spiegazione dei simboli visualizzati sull'unità interna o sull'unità esterna

	AVVERTENZA	Questo simbolo indica che l'apparecchio in oggetto ha utilizzato un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante è fuoriuscito ed è stato esposto a una fonte di accensione esterna, sussiste rischio di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il manuale d'uso deve essere letto attentamente.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare l'apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare l'apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali ad esempio istruzioni per l'uso o istruzioni di installazione.

PERICOLO

- Prima di toccare le componenti dei terminali elettrici, si prega di spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, è molto facile, per sbaglio, toccare le componenti sotto tensione.
- Non lasciare mai l'unità incustodita in fase di installazione o manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento, poiché i tubi possono essere caldi e potrebbero provocare delle ustioni sulle mani. Al fine di evitare lesioni, dare alle tubazioni il tempo di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare nessun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare le componenti elettriche è necessario provvedere allo spegnimento dell'unità.

AVVERTENZA

- Strappare e buttare i sacchetti di plastica da imballaggio in modo che i bambini non ci giochino. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano di morire per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro materiali da imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore o al personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare unicamente gli accessori e le componenti specificate per i lavori di installazione. Il mancato utilizzo delle componenti specificate può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una fondazione in grado di sopportarne il peso. Una forza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura oltre possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un lavoro di installazione improprio può causare incidenti dovuti alla caduta delle apparecchiature.
- Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità con le leggi e i regolamenti locali e con il presente manuale utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione elettrica o una costruzione elettrica non corretta possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore di circuito di terra in conformità con le leggi e i regolamenti locali. La mancata installazione di un interruttore di circuito di guasto a terra può causare scosse elettriche e incendi.
- Verificare che tutti i cavi siano ben saldi. Utilizzare i fili specificati e verificare che i collegamenti dei terminali o i fili siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Un collegamento o un fissaggio incompleto può causare un incendio.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione, posizionare i fili in modo che il pannello frontale possa essere fissato in modo sicuro. Se il pannello frontale non è in posizione, potrebbero verificarsi surriscaldamenti dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare mai direttamente il refrigerante che perde, poiché potrebbe causare un forte congelamento. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento, poiché le tubazioni del refrigerante possono essere calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e altre parti del ciclo del refrigerante. Bruciature o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se si deve toccare, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, dare alle componenti interne il tempo di tornare alla temperatura normale; in alternativa, qualora sia assolutamente necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.

ATTENZIONE

- Messa a terra dell'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.
- Non collegare il cavo di terra alle condutture del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai cavi di terra del telefono.
- Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
 - Tubi del gas: in caso di perdite di gas si potrebbe verificare un incendio o un'esplosione.
 - Tubi dell'acqua: i tubi in vinile rigido non sono fondamenti efficaci.
 - Parafulmini o fili di messa a terra del telefono: La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori. (A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore)
- Non lavare l'unità. Questo può causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle norme nazionali di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un agente di assistenza o da persone altrettanto qualificate, al fine di evitare di incorrere in pericoli.

- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:
 - Dove c'è nebbia di olio minerale, spray di olio o vapori. Le componenti in plastica si possono deteriorare e causare il distacco o la fuoriuscita di acqua.
 - Dove si producono gas corrosivi (come il gas acido solforoso). Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
 - Dove c'è un macchinario che emette onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento delle apparecchiature.
 - Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile è sospesa nell'aria o dove si maneggiano sostanze volatili infiammabili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
 - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, come ad esempio vicino all'oceano.
 - Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.
 - In veicoli o navi.
 - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza, a condizione che queste persone siano sorvegliate o ricevano istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i pericoli. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Controllare i bambini in modo che non utilizzino il prodotto come giocattolo.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo agente o da una persona altrettanto qualificata.
- **SMALTIMENTO:** Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici quali ad esempio rifiuti urbani; servirsi di impianti di raccolta differenziata. Contattare il vostro governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o discariche, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la vostra salute e il vostro benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con la normativa nazionale in materia di cablaggio e con il presente schema elettrico. Un dispositivo di sezionamento per tutti i poli che abbia una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli e un interruttore differenziale (RCD) di portata non superiore a 30 mA devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo la norma nazionale.
- Verificare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) senza pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas.
- Prima dell'installazione, controllare se l'alimentazione elettrica dell'utente soddisfa i requisiti di installazione elettrica dell'unità (compresa la messa a terra affidabile, la perdita, e il diametro del cavo di carico elettrico, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non vengono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando il prodotto non viene rettificato.
- Quando si installano più condizionatori d'aria in modo centralizzato, si prega di confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase e di evitare che più unità multiple vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentazione trifase.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente; ove necessario, adottare misure di rinforzo.

⚡ NOTA

- Informazioni sui gas fluorurati
 - Questa unità di condizionamento dell'aria contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento alla relativa etichetta sull'unità stessa. Deve essere osservata la conformità alle norme nazionali sul gas.
 - Le operazioni di installazione, assistenza, manutenzione e riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
 - Le operazioni di disinstallazione e riciclaggio del prodotto devono essere effettuate da un tecnico certificato.
 - Se l'impianto è dotato di un sistema di rilevamento delle perdite, deve essere controllato almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene controllata per verificare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di tenere una registrazione corretta di tutti i controlli.

2 ACCESSORI

2.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità

Raccordi per l'installazione		
Nome	Forma	Quantità
Manuale di installazione e uso dell'unità esterna e manuale del proprietario (il presente libro)		1
Manuale dei dati tecnici		1
Assemblaggio del tubo di collegamento dell'uscita dell'acqua		1
Etichetta energia		1

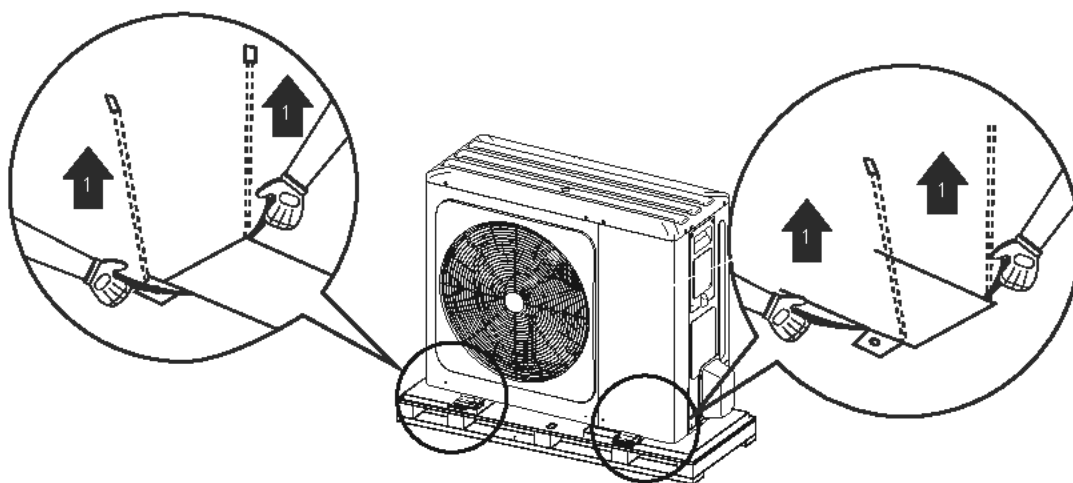
3 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

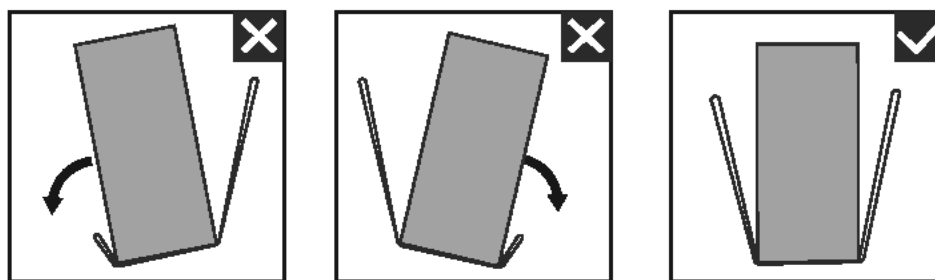
- **Prima dell'installazione**

Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.

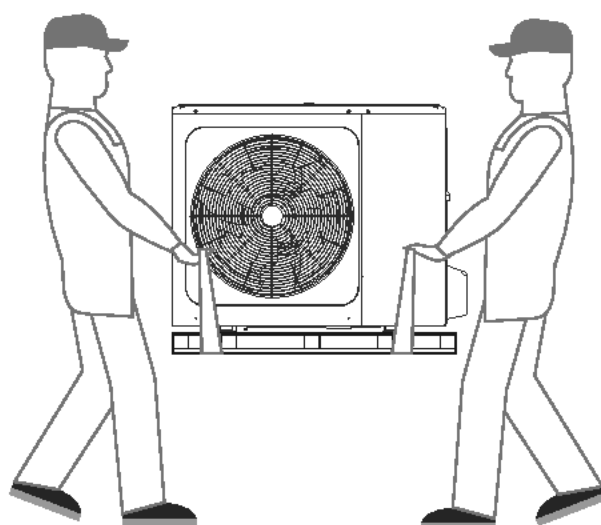
- **Manipolazione**

1. Maneggiare l'unità utilizzando l'imbrago a sinistra e l'impugnatura a destra. Sollevare entrambi i lati dell'imbrago contemporaneamente per evitare lo scollegamento dell'imbrago dall'unità.





2. Durante la manipolazione dell'unità
 tenere entrambi i lati dell'imbrago a livello.
 tenere la schiena dritta



3. Dopo aver montato l'unità, rimuovere l'imbrago dall'unità tirando 1 lato dell'imbrago.

⚠ ATTENZIONE

- Al fine di evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria e le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugniture delle griglie delle ventole per evitare di danneggiarle.
- L'unità è pesantissima! Evitare che l'unità cada a causa di un'inclinazione non corretta durante la manipolazione.

4 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato, è vietato il rilascio nell'aria.

Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential / Potenziale di Riscaldamento Globale

Modello	Volume del refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di CO ₂ equivalente
4kW	1,50	1,02
6kW	1,50	1,02
8kW	1,65	1,11
10kW	1,65	1,11

Modello	Volume del refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di CO ₂ equivalente
Monofase 12kW	1,84	1,24
Monofase 14kW	1,84	1,24
Monofase 16kW	1,84	1,24
Trifase 12kW	1,84	1,24
Trifase 14kW	1,84	1,24
Trifase 16kW	1,84	1,24

ATTENZIONE

- Frequenza dei controlli di perdite del refrigerante
- La strumentazione che contiene meno di 3 kg di gas fluorurati ad effetto serra o le apparecchiature sigillate ermeticamente, che sono etichettate di conseguenza e contengono meno di 6 kg di gas fluorurati ad effetto serra, non sono soggette a controlli di tenuta.
- Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 5 tonnellate di CO₂ equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO₂ equivalente, almeno ogni 12 mesi, o in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
- Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite solo a persone certificate.

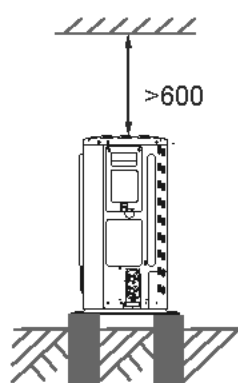
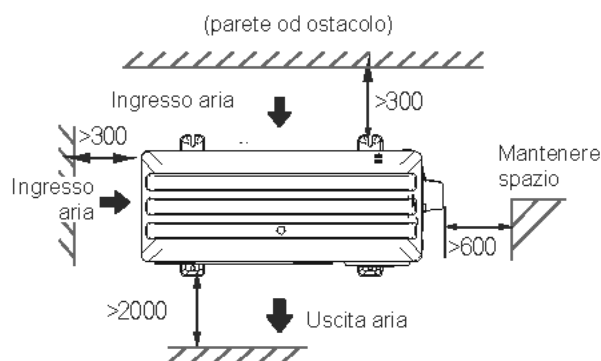
5 SITO DELL'INSTALLAZIONE

AVVERTENZA

- Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da animali di piccole dimensioni. Gli animalotti che entrano in contatto con le componenti elettriche possono causare anomalie di funzionamento, fumo o incendi. Si prega di istruire il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.

- Scegliere un luogo di installazione in cui le seguenti condizioni vengano soddisfatte e che soddisfi l'approvazione del proprio cliente.
 - Luoghi ben ventilati.
 - Posti in cui l'unità non disturba i vicini della porta accanto.
 - Luoghi sicuri che in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità può essere installata in piano.
 - Luoghi in cui non vi è possibilità di perdite di gas infiammabili o di prodotti infiammabili.
 - L'apparecchiatura non è destinata per essere usata in atmosfere potenzialmente esplosive.
 - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione può essere ben garantito.
 - Posti in cui le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità rientrano nei limiti consentiti.
 - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'apparecchio non può causare danni al luogo (ad es. in caso di tubo di scarico bloccato).
 - Luoghi dove la pioggia può essere evitata quanto più possibile.
 - Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad esempio rettifica, ecc.) in cui si crea molta polvere, l'apparecchio deve essere coperto.
 - Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sopra all'unità (piastra superiore)
 - Non salire, sedersi o stare in piedi sopra all'unità.
 - Assicurarsi che vengano adottate sufficienti precauzioni in caso di perdite di refrigerante secondo le leggi e i regolamenti locali in materia.
 - Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas di corrosione.
- Quando l'unità viene installata in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue.
- Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico), e questo può avere le seguenti conseguenze:
 - Deterioramento della capacità operativa.
 - Frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in modalità riscaldamento.
 - Interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.
 - Burnout del motore.
 - Quando un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



4/6/8/10/12/14/16 kW (unità: mm)

NOTA

- Assicurarsi che ci sia spazio a sufficienza per effettuare l'installazione. Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.
- Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alle fondamenta, per far defluire l'acqua di scarico intorno all'unità.
- Se l'acqua non defluisce facilmente dall'unità, montare l'unità su una fondazione di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della fondazione dovrebbe essere indicativamente di 100 mm (in Fig: 6-3).
- Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, si prega di prestare particolare attenzione ad alzare le fondamenta quanto più in alto possibile.
- Se si installa l'unità su una struttura di un edificio, si prega di installare una piastra impermeabile (fornitura di campo) (circa 100mm, sul lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico defluisca. (Cfr. immagine a destra).



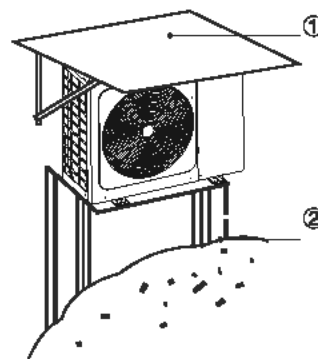
5.1 Selezione di una località nei climi freddi

Cfr. la sezione "Manipolazione" nella sezione "3 Prima dell'installazione"

NOTA

Quando si utilizza l'unità in climi freddi, assicurarsi di seguire le istruzioni descritte qui di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- Nelle zone con forti precipitazioni nevose è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non influenzi l'apparecchio. Se è possibile e si verifici una nevicata laterale, assicurarsi che la bobina dello scambiatore di calore non sia influenzata dalla neve (ove necessario, costruire un tettuccio di copertura).



① Costruire un grande tettuccio di copertura.

② Costruire un piedistallo.

Installare l'unità abbastanza in alto da evitare che venga sepolta nella neve.

5.2 Prevenire il sole

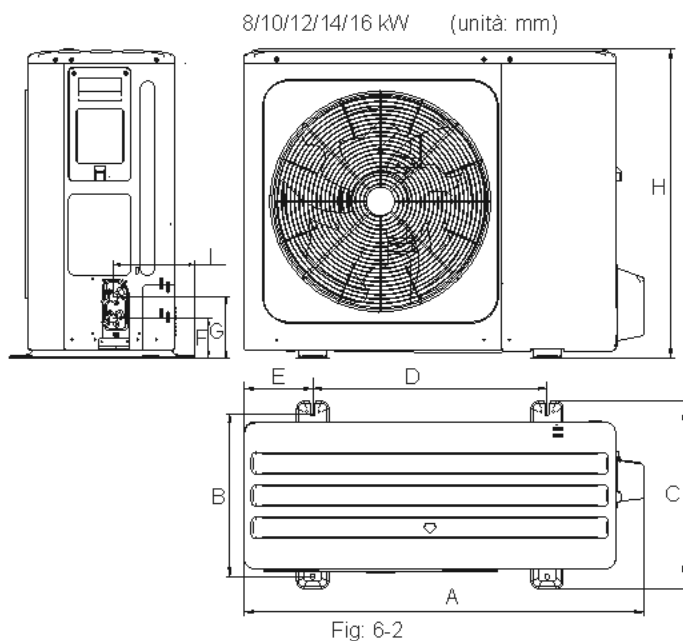
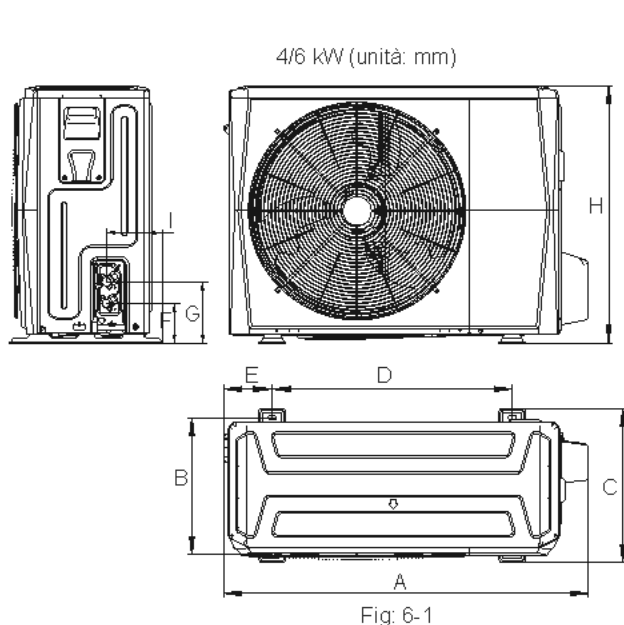
Dato che la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore d'aria dell'unità esterna, accertarsi di installare l'unità esterna all'ombra o di costruire una tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, in modo che non sia influenzata dal calore del sole, altrimenti potrebbe essere possibile proteggere l'unità.

AVVERTENZA

Scena scoperta, è necessario installare una protezione anti-neve: (1) per evitare che pioggia e neve colpiscano lo scambiatore di calore, con conseguente scarsa capacità di riscaldamento dell'unità, dopo un lungo periodo di accumulo, lo scambiatore di calore si congela; (2) per evitare che il termistore d'aria dell'unità esterna sia esposto al sole, con conseguente mancato avvio; (3) per evitare la pioggia gelida.

6 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

6.1 Dimensioni



Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Requisiti di installazione

- Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non causi vibrazioni o emetta rumori in fase di funzionamento.
- Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni di fondazione attenendosi al disegno di fondazione riportato in figura. **(Preparare quattro serie di $\Phi 10$ Bulloni a espansione, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato)**
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.

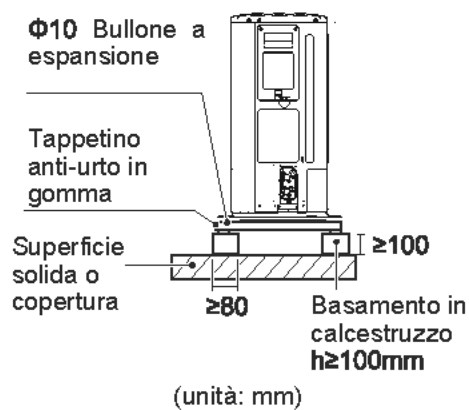


Fig: 6-3

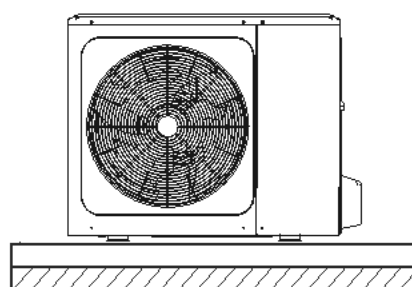


Fig: 6-4

6.3 Posizione del foro di scarico

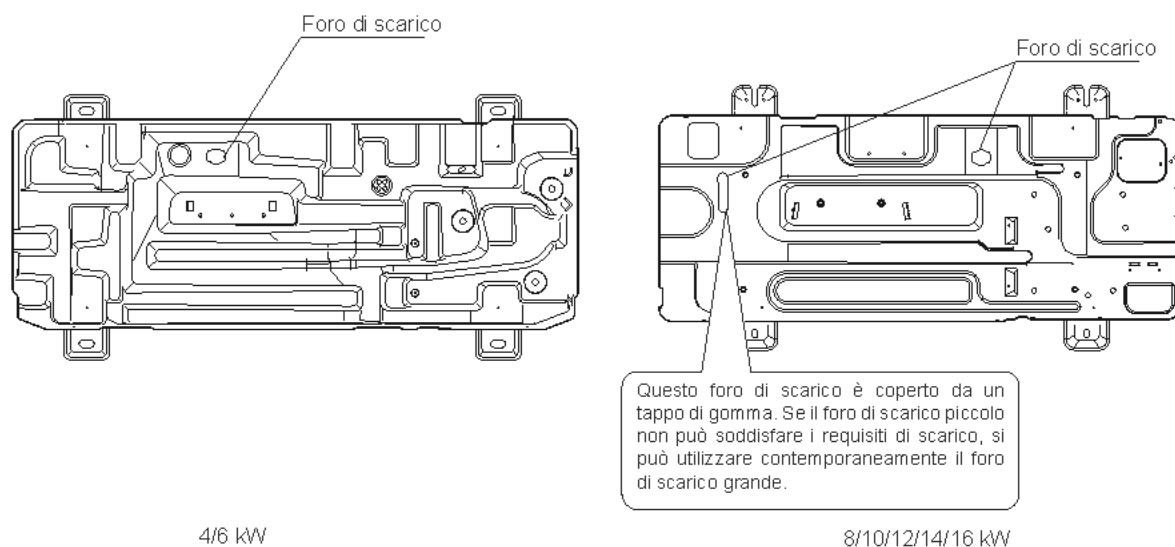


Fig. 6-5

⚡ ATTENZIONE

Sarà necessario installare un nastro riscaldante elettrico se l'acqua non riesce a defluire con il freddo anche se il grande foro di scarico si è aperto.

Si suggerisce di posizionare l'unità con il riscaldatore elettrico di base.

6.4 Requisiti di spazio per l'installazione

6.4.1 In caso di installazione impilata

1) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti al lato di uscita.

2) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti all'ingresso dell'aria.

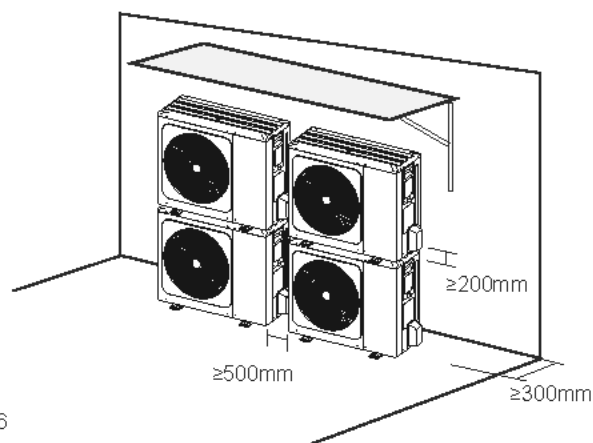
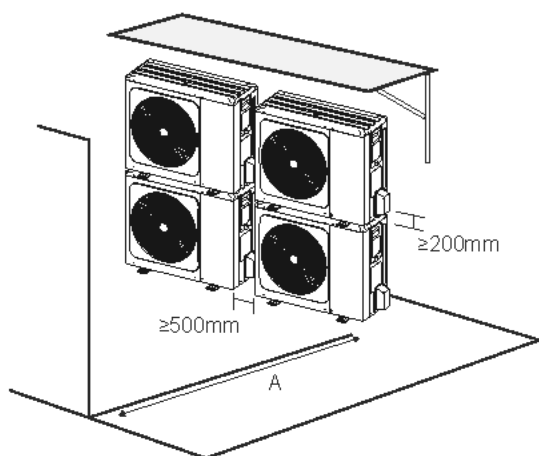


Fig. 6-6

Unità	A (mm)
4~16kW	≥2000

⚡ NOTA

Se le unità sono montate una sopra l'altra, è necessario installare il gruppo di tubi di collegamento dell'acqua in uscita, impedendo il flusso di condensa allo scambiatore di calore.

6.4.2 In caso di montaggio su più file

1) In caso di installazione di un'unità per fila.

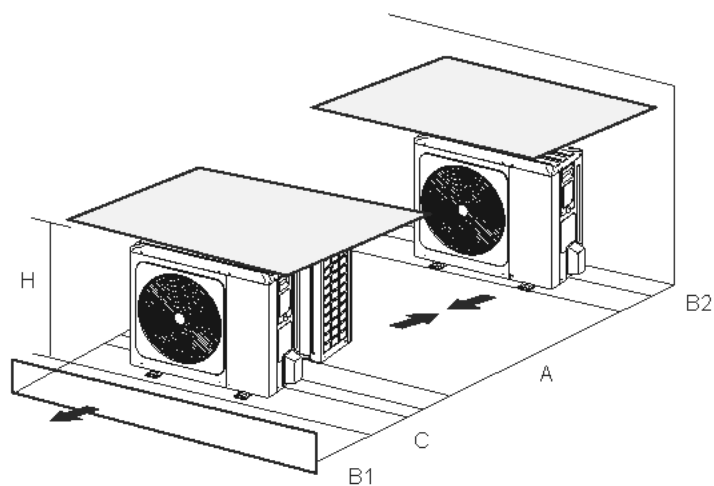


Fig. 6-7

Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) In caso di installazione di più unità in collegamento laterale per fila.

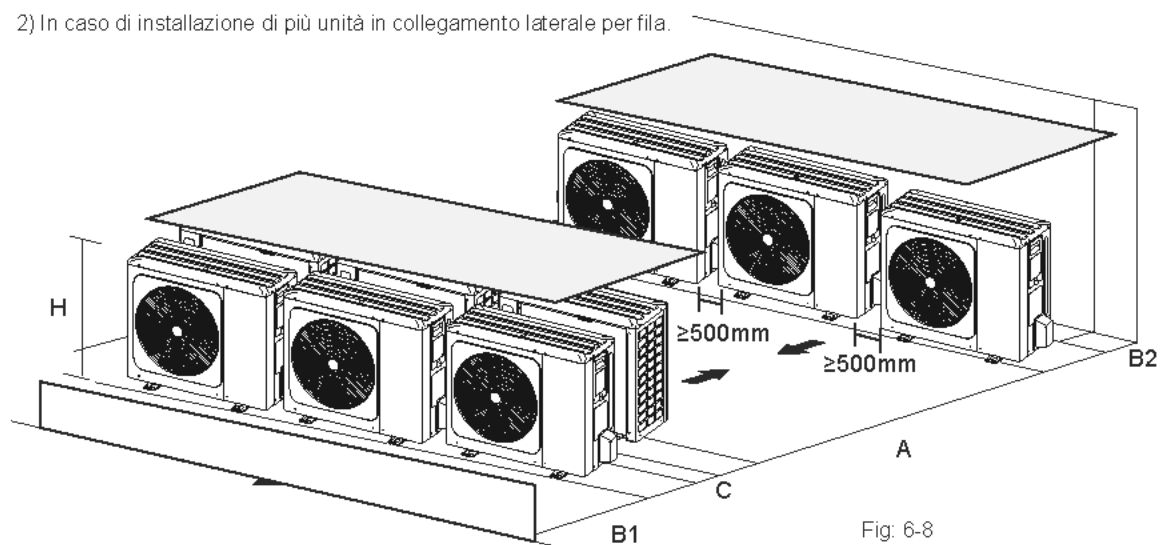


Fig. 6-8

Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

7 INSTALLARE IL TUBO DI COLLEGAMENTO

7.1 Rtubazione del refrigerante

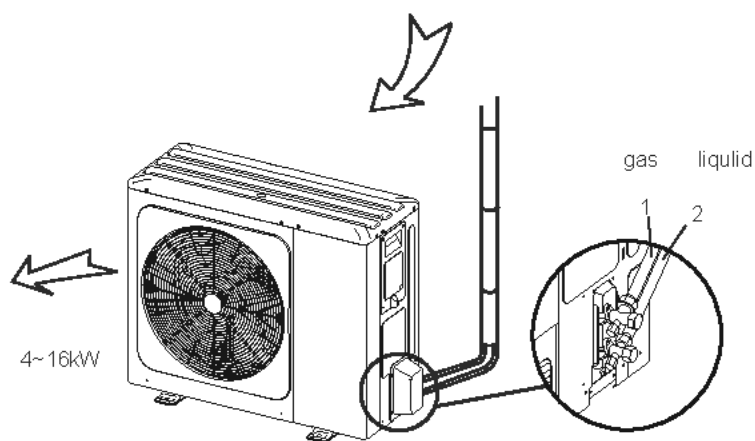


Fig. 7-1

⚡ ATTENZIONE

- Si prega di prestare attenzione ed evitare i componenti in cui vi è un collegamento ai tubi di collegamento.
- Per evitare che le tubazioni del refrigerante si ossidino all'interno durante la saldatura, è necessario caricare l'azoto, o l'ossido ostruirà il sistema di circolazione.

7.2 Rilevamento delle perdite

Usare acqua saponata o un prodotto rilevatore di perdite per controllare ogni giunzione, a prescindere dal fatto che ci sia che una perdita o meno (cfr. Fig. 7-2).Nota:

A è la valvola di arresto lato alta pressione

B è la valvola di arresto lato bassa pressione

C e D è l'interfaccia dei tubi di collegamento delle unità interne ed esterne

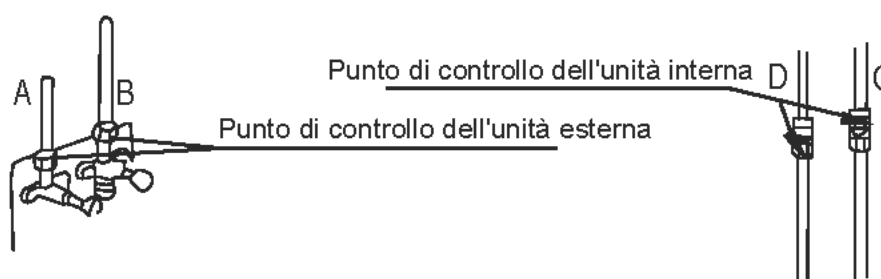


Fig.7-2

7.3 Isolamento del calore

In order to avoid the release of cold or heat from the connecting pipeline to the external environment during the operation of the equipment, please take effective insulation measures for the gas pipe and liquid pipe separately

- 1) Il tubo laterale del gas deve utilizzare materiale isolante schiumato a cellule chiuse, il quale è ignifugo di grado B1 e con resistenza al calore oltre i 120 °C.
- 2) Quando il diametro esterno del tubo in rame è $\geq \Phi 12,7\text{mm}$, lo spessore dello strato isolante è di almeno più di 15mm; quando il diametro esterno del tubo di rame è $\geq \Phi 15,9\text{mm}$, lo spessore dello strato isolante è almeno superiore a 20mm.
- 3) Si prega di utilizzare i materiali termoisolanti indicati in allegato per l'isolamento termico senza lasciare spazio libero per il collegamento delle componenti dei tubi dell'unità interna.

7.4 Metodo di collegamento

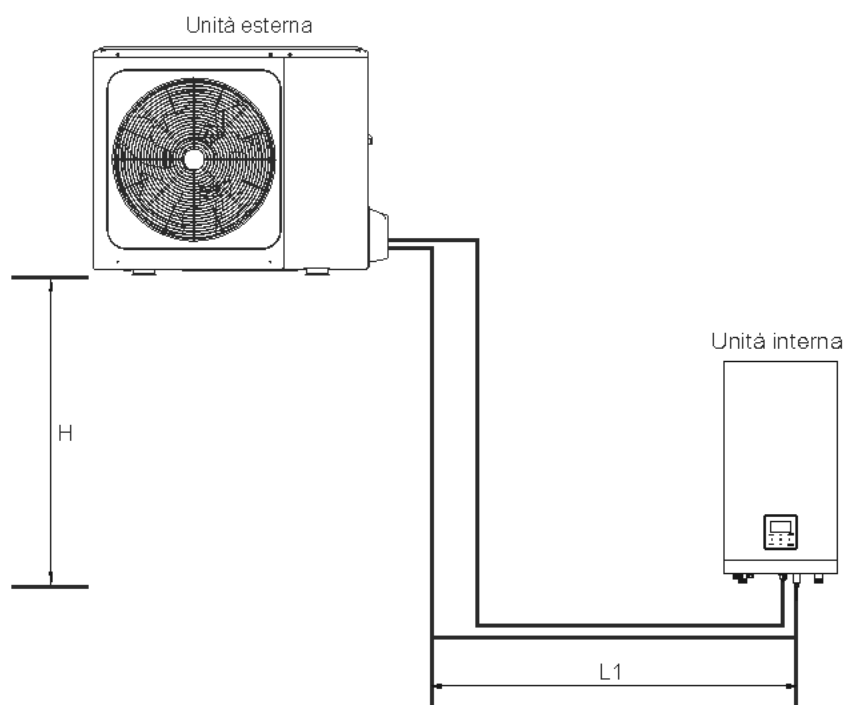


Figure 7-5

Modellos	4~16 kW
Lunghezza massima della tubazione (H+L1)	30m
Differenza di altezza massima (H)	20m

1) Dimensione dei tubi del lato Gas e del lato Liquido

MODELLO	Refrigerante	Lato gas/lato liquido
4/6kW	R32	Φ15,9/Φ6,35
8/10kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
Monofase 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
Trifase 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52

2) Metodo di collegamento

	Lato gas	Lato liquido
4~16kW unità esterna	Svasatura	Svasatura
Unità interna	Svasatura	Svasatura

7.5 Rimuovere lo sporco o l'acqua nei tubi

- 1) Assicurarsi che non vi siano sporcizia o acqua prima di collegare le tubazioni alle unità esterne ed interne.
- 2) Lavare le tubazioni con azoto ad alta pressione, non utilizzare mai il refrigerante dell'unità esterna.

7.6 Test di tenuta all'aria

Caricare l'azoto in pressione dopo aver collegato i tubi dell'unità interna/esterna per effettuare test di tenuta all'aria.



ATTENZIONE

L'azoto sotto pressione [4,3MPa (44kg/cm²) per R32] deve essere usato nel test di tenuta all'aria.

Serrare le valvole ad alta/bassa pressione prima della carica di azoto sotto pressione.

Caricare l'azoto a pressione dal connettore sulle valvole di pressione.

Il test a tenuta d'aria non dovrebbe mai utilizzare ossigeno, gas infiammabili o gas velenosi.

7.7 Spurgo dell'aria con pompa a vuoto

- 1) Usare la pompa a vuoto per fare il vuoto, non usare mai il refrigerante per espellere l'aria.
- 2) L'aspirazione deve essere effettuata dal lato liquido.

7.8 Quantità di refrigerante da aggiungere

Calcolare il refrigerante aggiunto in base al diametro e alla lunghezza del tubo lato liquido del collegamento dell'unità esterna/unità interna.

Se la lunghezza del tubo del lato liquido è inferiore a 15 metri non è necessario aggiungere altro refrigerante, quindi nel calcolo del refrigerante aggiunto alla lunghezza del tubo del lato liquido vanno sottratti 15 metri.

Refrigerante da aggiungere	Modello	Lunghezza del tubo liquido totale L(m)	
		≤ 15m	>15m
Refrigerante aggiuntivo totale	4/6kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)×38g

8 CABLAGGIO DELL'UNITÀ ESTERNA

⚠ AVVERTENZA

Un interruttore principale o un altro mezzo di scollegamento, con separazione dei contatti in tutti i poli, deve essere incorporato nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative locali in materia. Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Servirsi unicamente di cavi in rame. Non serrare mai i cavi in fasci e assicurarsi che non entrino a contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che non venga applicata nessuna pressione esterna ai collegamenti dei morsetti. Tutti i cavi e le componenti di campo devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

Il cablaggio di campo deve essere eseguito secondo lo schema di cablaggio fornito in dotazione con l'unità oltre che in linea con le istruzioni indicate di seguito.

Accertarsi di utilizzare un alimentatore dedicato. Non utilizzare mai un'alimentazione condivisa da un altro dispositivo.

Verificare che vi sia un collegamento di messa a terra. Non collegare la terra dell'unità a un tubo di servizio, a un dispositivo di protezione dalle sovratensioni o alla messa a terra della linea telefonica. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare un interruttore di circuito di terra (30 mA). In caso contrario, si possono verificare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.

8.1 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che i cavi non entrino in contatto con i tubi (soprattutto sul lato dell'alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette secondo quanto mostrato in figura, in modo che non vi sia contatto con le tubazioni, in particolare sul lato dell'alta pressione.
- Assicurarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei morsetti.
- In fase di installazione dell'interruttore di circuito di guasto a terra, assicurarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'inutile apertura dell'interruttore di circuito di guasto a terra.

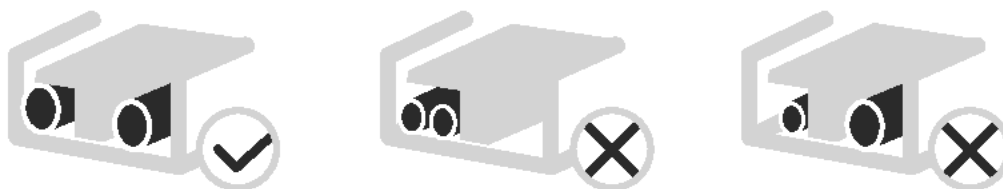
💡 NOTA

L'interruttore di protezione da dispersione verso terra deve essere un interruttore ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore ad avanzamento di fase non solo riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma può anche causare un riscaldamento anormale del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad avanzamento di fase perché potrebbe causare un incidente.

8.2 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione

- Per il collegamento alla morsettiera dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, invitiamo ad attenersi alle seguenti istruzioni.
- Non collegare cavi di misure diverse allo stesso morsetto di alimentazione. (I collegamenti allentati possono causare surriscaldamento)
- Quando si collegano cavi dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un adeguato serraggio.
- Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore di circuito di terra e un fusibile alla linea di alimentazione.
- Nel cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i fili prescritti, eseguire i collegamenti completi e fissare i fili in modo che la forza esterna non possa influenzare i terminali.

8.3 Requisito del dispositivo di sicurezza

1. Selezionare i diametri dei cavi (valore minimo) singolarmente per ogni unità in base alla tabella 8-1 e alla tabella 8-2, dove la corrente nominale nella tabella 8-1 significa MCA nella tabella 8-2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63A, i diametri dei fili devono essere selezionati in base alla normativa nazionale sul cablaggio.
2. Selezionare l'interruttore automatico con una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm fornendo un disinserimento completo, dove l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di corrente e gli interruttori differenziali:

Tabella 8-1

Corrente nominale dell'apparecchio (A)	Sezione trasversale nominale (mm ²)	
	Cavi flessibili	Cavo per cablaggio fisso
≤3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 e 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

Tabella 8-2

Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

NOTA

MCA : Portata minima circuito (A)

TOCA : Totale amp. di sovracorrente (A)

MFA : Amp. massimi a fusibile (A)

MSC : Amp. massimi a inizio (A)

FLA : La corrente di ingresso del compressore quando il dispositivo funziona alla frequenza massima in condizioni di raffreddamento o riscaldamento normali. Hz possono gestire Amp. di carico nominale. (A);

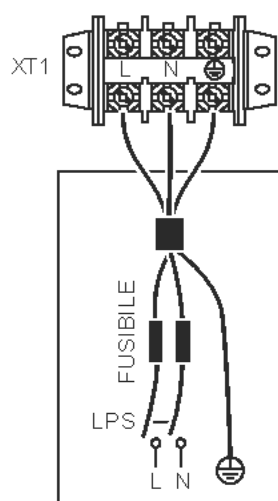
KW : Potenza nominale del motore

FLA Amp. pieno carico. (A)

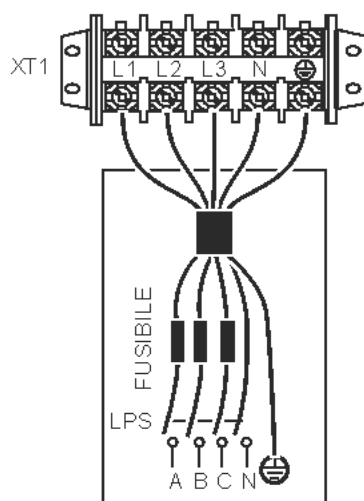
8.4 Togliere il coperchio della scatola dell'interruttore

Unità	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Protezione da sovracorrente massima (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Dimensioni del cavo (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

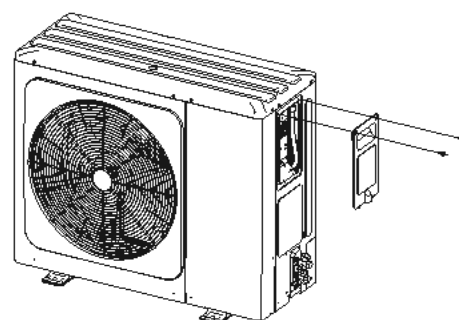
- I valori indicati sono i valori massimi (vedi dati elettrici per i valori esatti).



ALIMENTAZIONE
UNITÀ ESTERNA
Monofase



ALIMENTAZIONE
UNITÀ ESTERNA
Trifase

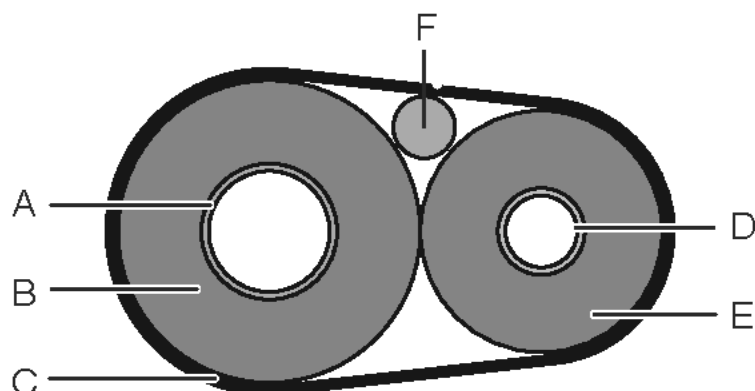


⚡ NOTA

L'interruttore differenziale di terra predefinito deve essere un interruttore ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).
Si prega di utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.

8.5 Per terminare l'installazione dell'unità esterna

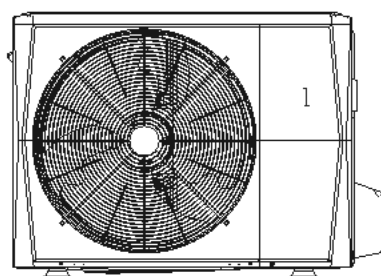
isolare e fissare le tubazioni del refrigerante e il cavo di interconnessione come segue:



A	Tubo del gas
B	Isolamento del tubo del gas
C	Finitura
D	Tubo del liquido
E	Isolamento dei tubi del liquido
F	Cavo di interconnessione

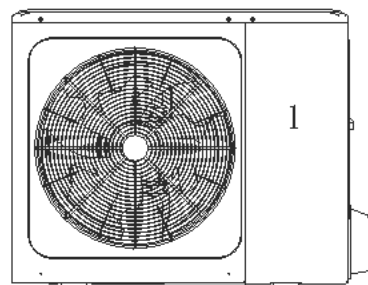
9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

9.1 Smontaggio dell'unità



4/6kW

Porta 1 Per accedere al compressore e alle componenti elettriche



8/10/12/14/16kW

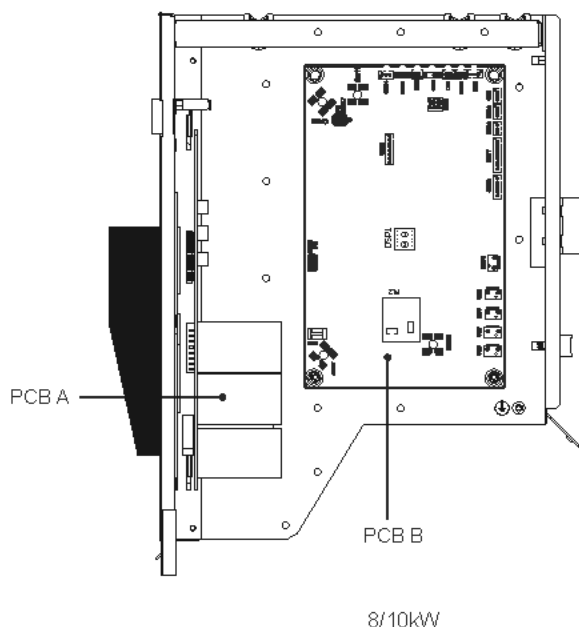
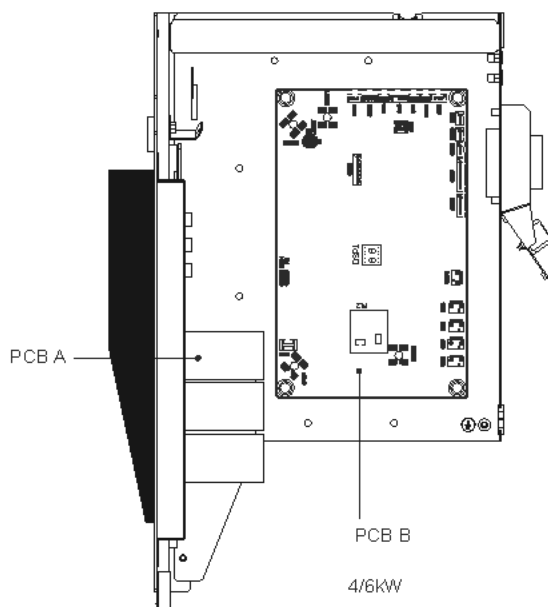
Porta 1 Per accedere al compressore e alle componenti elettriche.

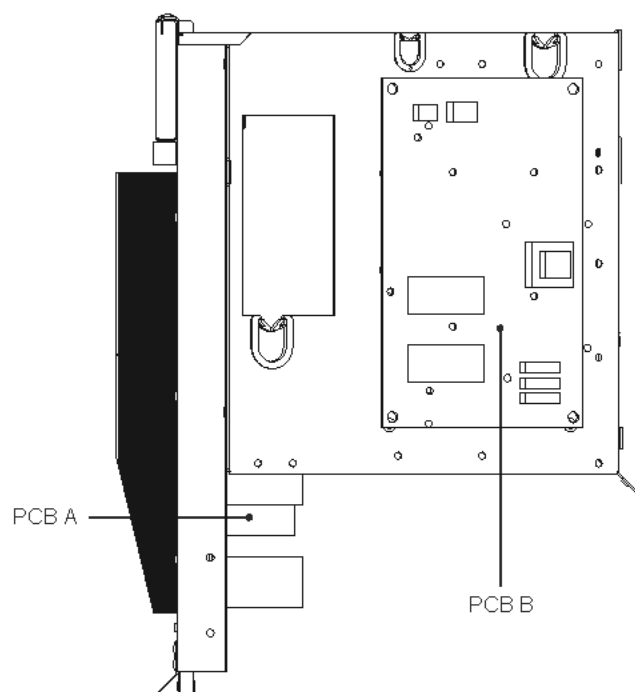


AVVERTENZA

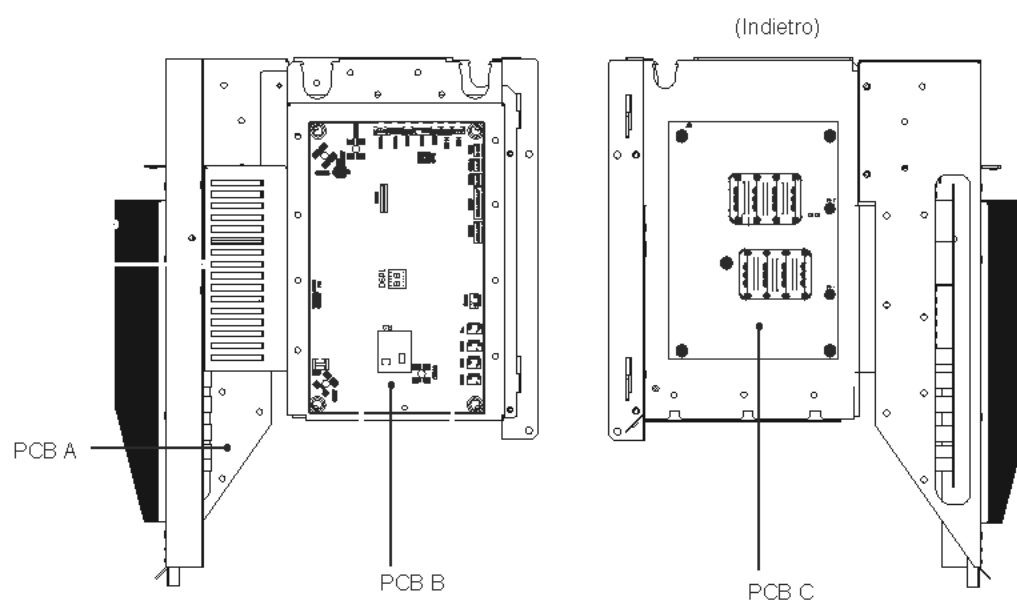
- Spegnerne completamente l'alimentazione - cioè l'alimentazione dell'unità e l'alimentazione del riscaldatore di riserva e dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (se applicabile) - prima di procedere alla rimozione degli sportelli 1.
- Le componenti all'interno dell'unità possono essere calde.

9.2 Scatola di controllo elettronica





12/14/16kW Monofase



12/14/16kW Trifase

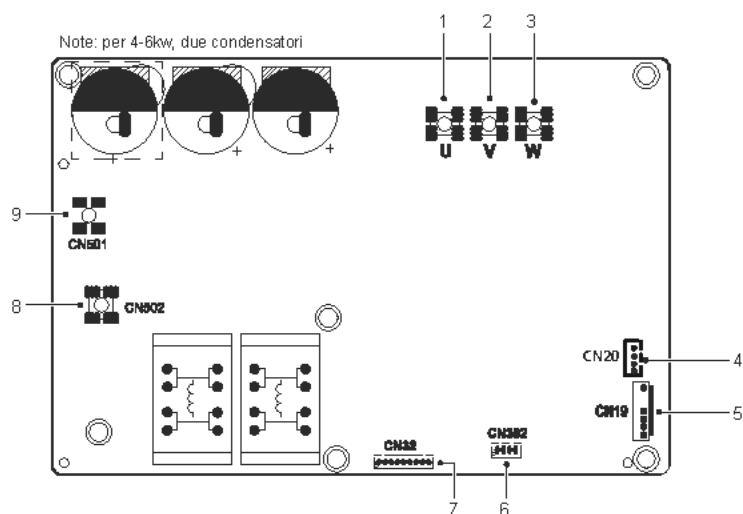


NOTA

L'immagine è unicamente a fini di riferimento, si prega di guardare il prodotto reale.

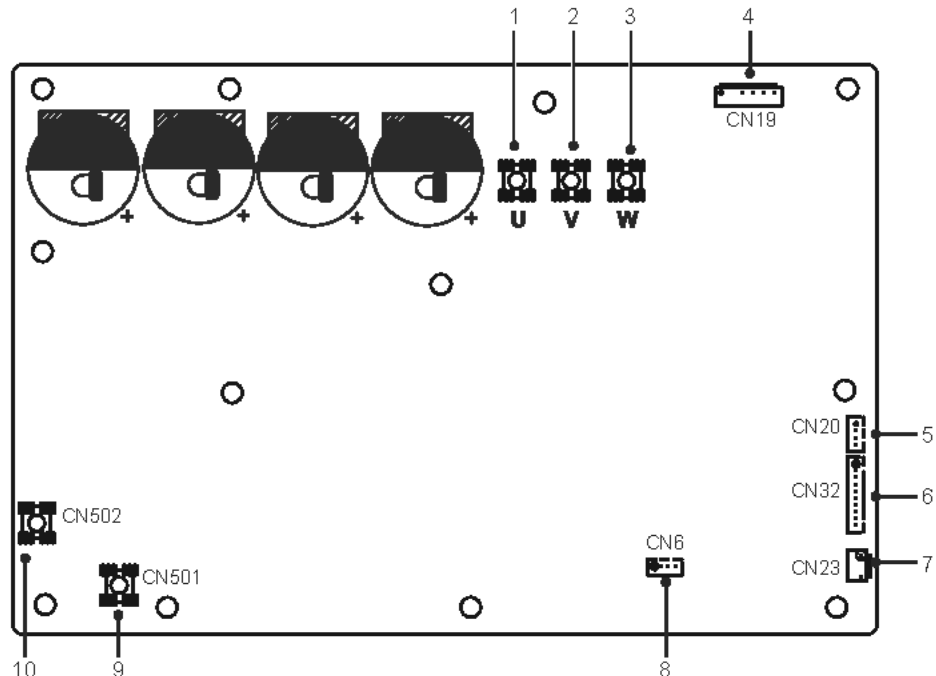
9.3 Unità Monofase 4~16kW

1) PCB A, modulo inverter

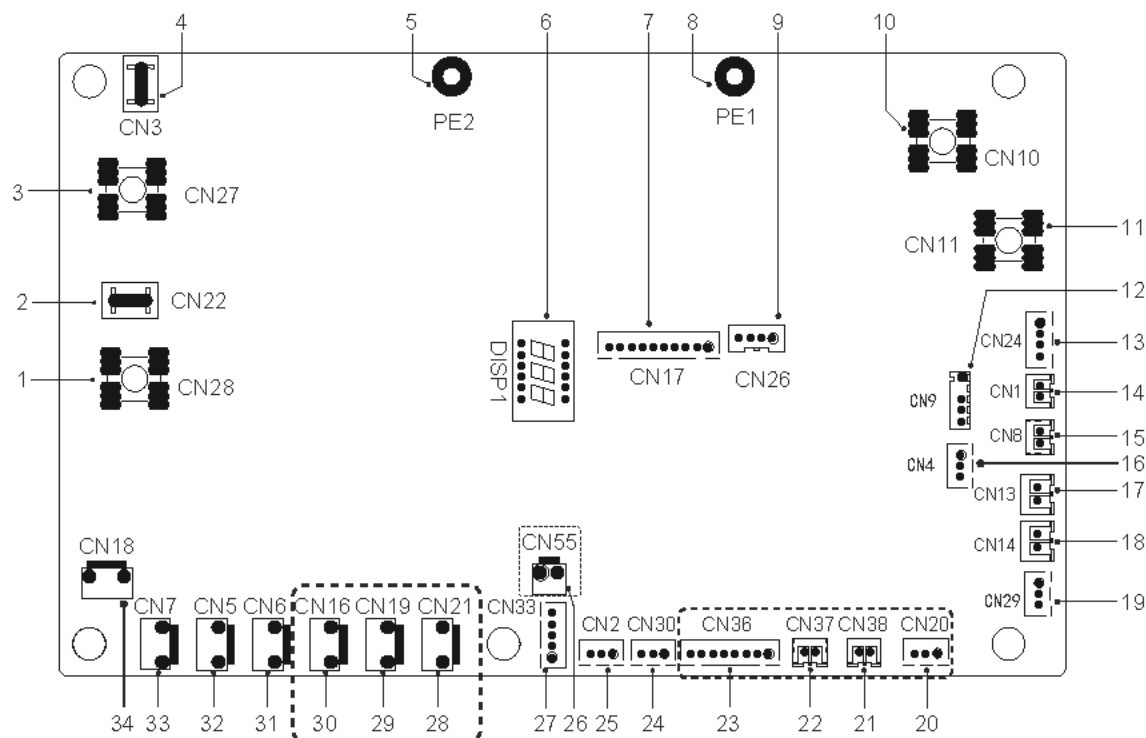


Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore U	6	Riservata(CN302)
2	Porta di collegamento del compressore V	7	Porta per la comunicazione con il PCB B (CN32)
3	Porta di collegamento del compressore W	8	Porta d'ingresso N per ponte raddrizzatore(CN502)
4	Porta di uscita per +12V/9V (CN20)	9	Porta d'ingresso L per ponte raddrizzatore(CN501)
5	Porta per ventola (CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16kw, Modulo Inverter



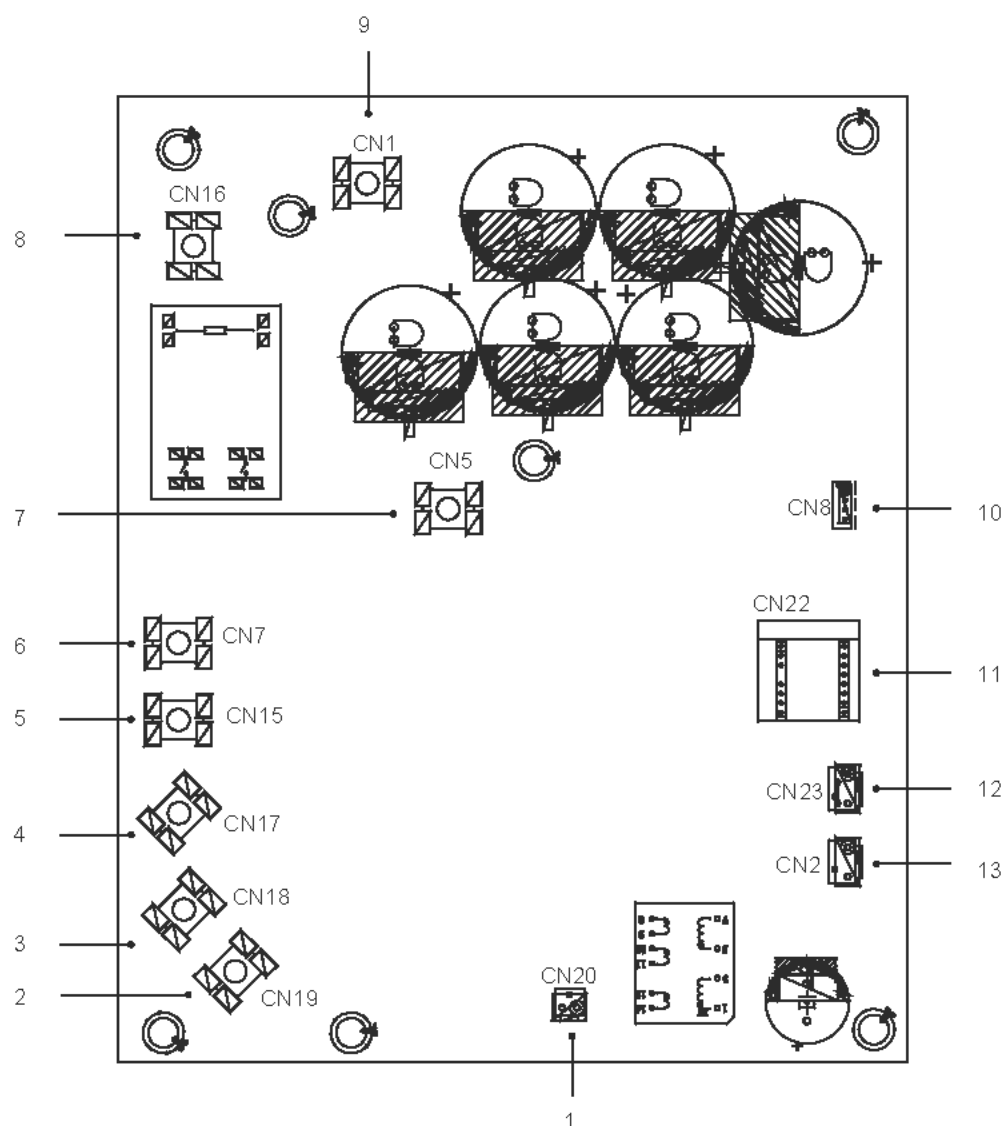
Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore U	6	Porta per la comunicazione con il PCB B (CN32)
2	Porta di collegamento del compressore V	7	Porta per pressostato di alta pressione (CN23)
3	Porta di collegamento del compressore W	8	Riservato(CN6)
4	Porta per ventola (CN19)	9	Porta d'ingresso L per il ponte raddrizzatore (CN501)
5	Porta di uscita per +12V/9V (CN20)	10	Porta d'ingresso N per il ponte raddrizzatore (CN502)



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di uscita da L a PCB A (CN28)	18	Porta per pressostato a bassa pressione (CN14)
2	Riservato (CN22)	19	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN29)
3	Porta di uscita da N a PCB A (CN27)	20	Riservato (CN20)
4	Riservato (CN3)	21	Riservato (CN38)
5	Porta per cavo di terra (PE2)	22	Riservato (CN37)
6	Display digitale (DSP1)	23	Riservato (CN36)
7	Porta per la comunicazione con PCB A (CN17)	24	Porta per la comunicazione (riservato, CN30)
8	Porta per cavo di terra (PE1)	25	Porta per la comunicazione (riservato, CN2)
9	Riservato (CN26)	26	Riservato (CN55)
10	Porta d'ingresso per cavo neutro (CN10)	27	Porta per la valvola di espansione elettrica (CN33)
11	Porta d'ingresso per cavo sotto tensione (CN11)	28	Riservato (CN21)
12	Porta per sensore di temperatura ambiente esterno e sensore di temperatura del condensatore (CN9)	29	Riservato (CN19)
13	Porta d'ingresso per +12V/9V (CN24)	30	Porta per nastro riscaldante elettrico del telaio (CN16)(opzionale)
14	Porta per il sensore temperatura di aspirazione (CN1)	31	Porta per valvola a 4 vie (CN6)
15	Porta per il sensore della temperatura di scarico (CN8)	32	Porta per valvola SV6 (CN5)
16	Porta per sensore di pressione (CN4)	33	Porta per nastro riscaldante elettrico compressore 1 (CN7)
17	Porta per pressostato ad alta pressione (CN13)	34	Porta per nastro riscaldante elettrico del compressore 2 (CN18)

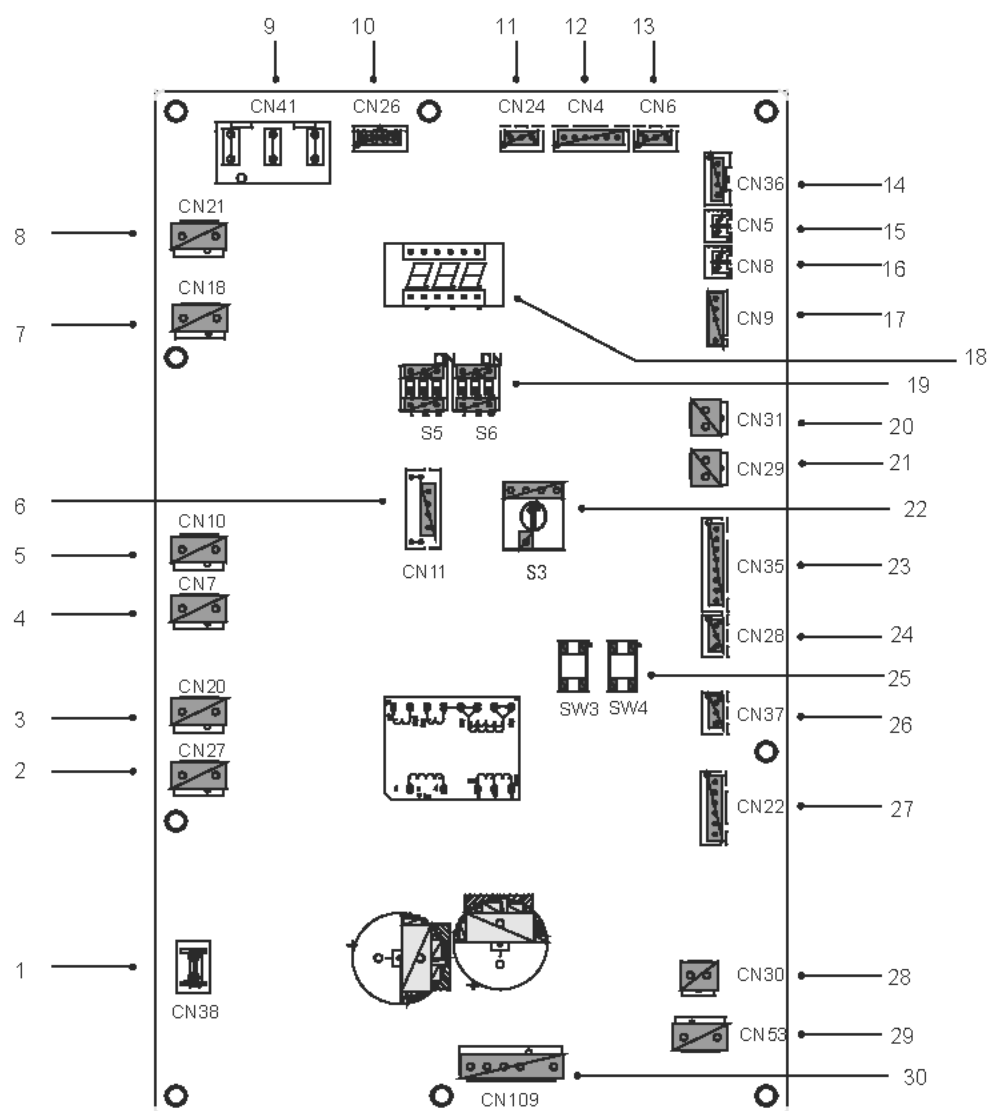
9.4 Unità Trifase 12~16kW

1) PCB A, modulo inverter



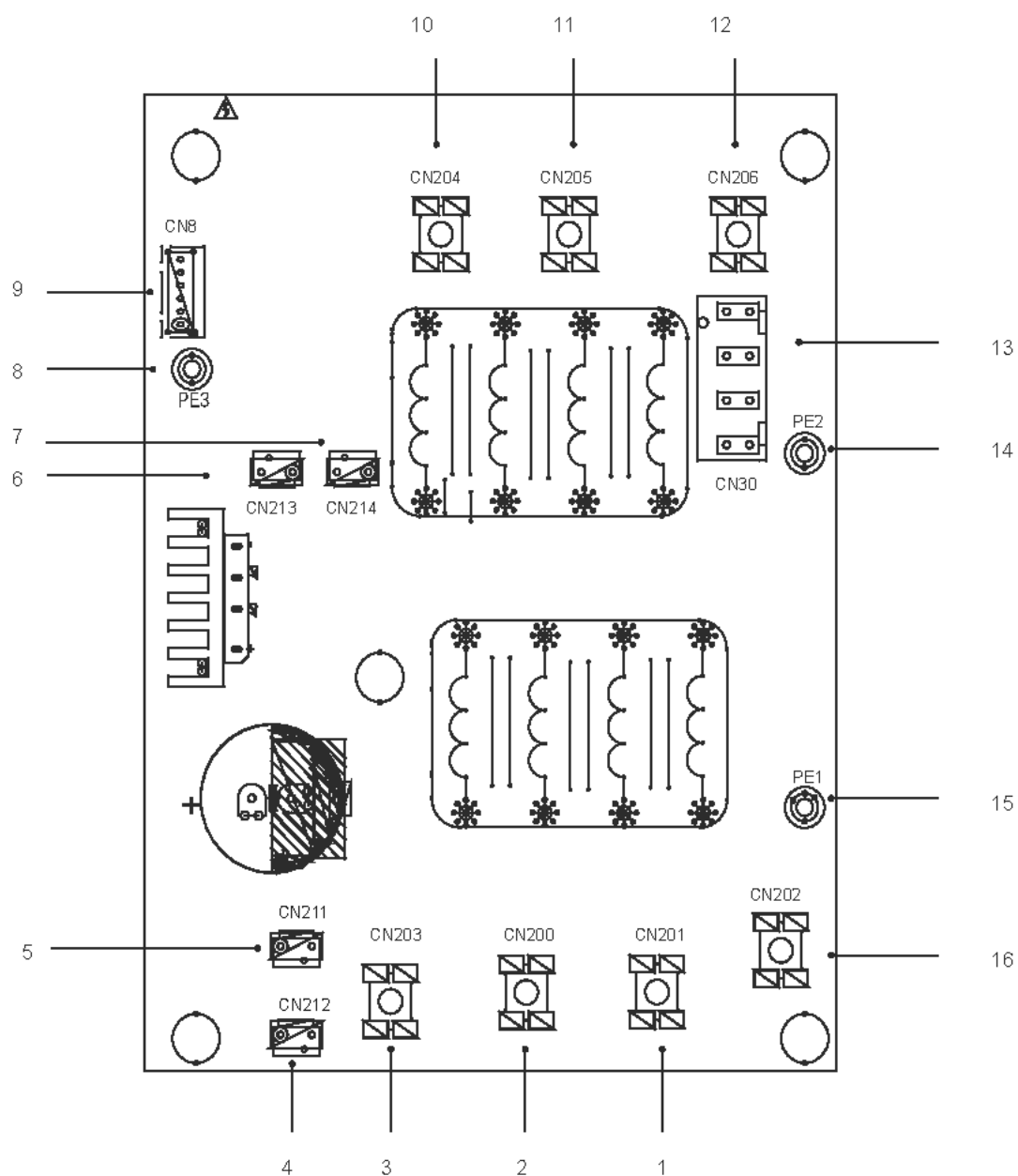
Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di uscita per +15V(CN20)	8	Porta di ingresso corrente L1 (CN16)
2	Porta di collegamento del compressore W (CN19)	9	Porta di ingresso P_in per modulo IPM (CN1)
3	Porta di collegamento del compressore V (CN18)	10	Porta per la comunicazione con PCB B (CN8)
4	Porta di collegamento del compressore U (CN17)	11	Scheda PED (CN22)
5	Porta di ingresso corrente L3 (CN15)	12	Porta per pressostato di alta pressione (CN23)
6	Porta di ingresso corrente L2 (CN7)	13	Porta per la comunicazione con PCB C(CN2)
7	Porta di ingresso P_out per modulo IPM (CN5)		

2) PCB B, scheda di controllo principale



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta per il cavo di terra (CN38)	16	Porta per il sensore di temperatura Tp (CN8)
2	Porta per la valvola a 2 vie 6(CN27)	17	Porta per sensore di temperatura ambiente esterno e sensore di temperatura del condensatore (CN9)
3	Porta per la valvola a 2 vie 5(CN20)	18	Display digitale (DSP1)
4	Porta per nastro riscaldante elettrico 2 (CN7)	19	DIP switch (S5, S6)
5	Porta per nastro riscaldante elettrico 1 (CN10)	20	Porta per il pressostato a bassa pressione (CN31)
6	Riservato(CN11)	21	Porta per il pressostato ad alta pressione e controllo rapido (CN29)
7	Porta per valvola a 4 vie (CN18)	22	DIP switch girevole (S3)
8	Riservato (CN21)	23	Porta per i sensori di temperatura (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B)(CN35)(Riservato)
9	Porta di alimentazione da PCB C (CN41)	24	Porta per la comunicazione XYE (CN28)
10	Porta per la comunicazione con Misuratore di potenza (CN26)	25	Chiave per forzare raffreddamento&controllo (S3, S4)
11	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN24)	26	Porta per la comunicazione H1H2E (CN37)
12	Porta per la comunicazione con PCB C (CN4)	27	Porta per la valvola di espansione elettrica (CN22)
13	Porta per sensore di pressione (CN6)	28	Porta per l'alimentazione ventola 15VDC (CN30)
14	Porta per la comunicazione con PCB A (CN36)	29	Porta per l'alimentazione ventola 310VDC (CN53)
15	Porta per il sensore di temperatura Th (CN5)	30	Porta per la ventola (CN109)

3) PCB C, scheda filtro



PCB C Trifase 12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Alimentazione L2(CN201)	9	Porta per la comunicazione con PCB B (CN8)
2	Alimentazione L3(CN200)	10	Filtraggio di potenza L3 (L3')
3	Alimentazione N(CN203)	11	Filtraggio di potenza L2 (L2')
4	Porta di alimentazione di 310VDC(CN212)	12	Filtraggio di potenza L1 (L1')
5	Riservato (CN211)	13	Porta di alimentazione per la scheda di controllo principale (CN30)
6	Porta per reattore VENTOLA (CN213)	14	Porta per cavo di terra (PE2)
7	Porta di alimentazione per modulo Inverter (CN214)	15	Porta per cavo di terra (PE1)
8	Cavo di terra (PE3)	16	Alimentazione L1(L1)

10 ESECUZIONE DEL TEST

Operare secondo i "punti chiave per il funzionamento di prova" sul coperchio del quadro elettrico di comando.

ATTENZIONE

- Il test non può iniziare fino a che l'unità esterna non sarà stata collegata all'alimentazione per 12 ore.
- La prova in corso non potrà iniziare fino a quando tutte le valvole non saranno state dichiarate aperte.
- Non far mai funzionare il dispositivo in modalità forzata (oppure se il protettore entra in modalità di protezione e sussiste un pericolo)

11 PRECAUZIONI PER LE PERDITE DI REFRIGERANTE

Quando la carica di refrigerante nel dispositivo è superiore a 1,842 kg, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti.

- Quantitativo massimo di ricarica refrigerante nella stanza chiusa.

La carica massima di refrigerante nel dispositivo deve essere conforme a quanto segue:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

o l'area minima richiesta della superficie $A_{\min}$ per installare un dispositivo con carica di refrigerante m_o devono essere conformi a quanto segue:

$$A_{\min} = (m_o / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

dove

$m_{\max}$ è la carica massima consentita in una stanza, in kg

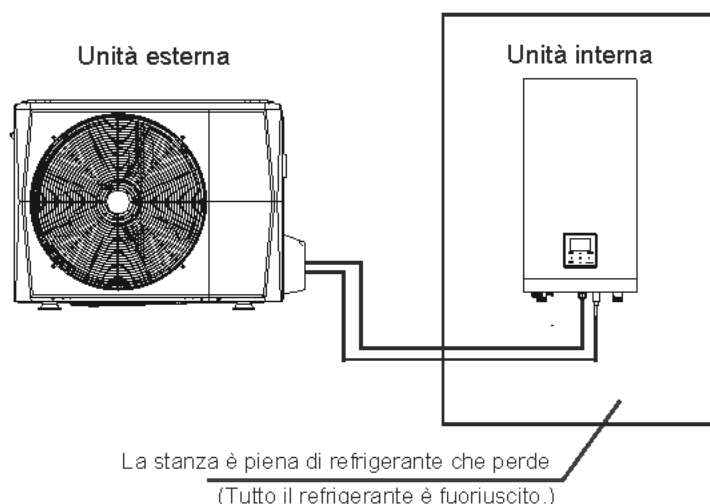
A è la zona della camera, in m^2

$A_{\min}$ è la superficie minima richiesta, in m^2

m_o è la carica di refrigerante nel dispositivo, in kg

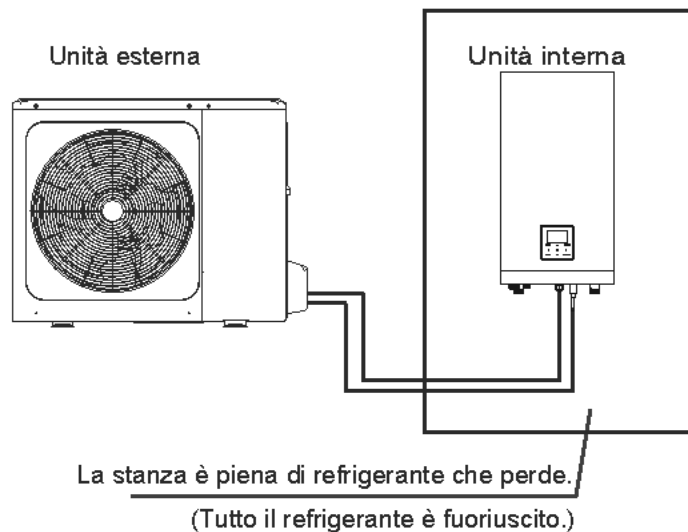
LFL è il limite inferiore di infiammabilità in kg/m^3 , il valore è 0,306 per il refrigerante R32

- Installare una ventola meccanica per ridurre lo spessore del refrigerante riportandolo sotto al livello critico. (ventilare in modo regolare).
- Installare l'impianto di allarme perdite relativo alla ventola meccanica se non è possibile ventilare regolarmente.



4/6 kW

Fig. 11-1



8/10/12/14/16 kW

Fig.11-2

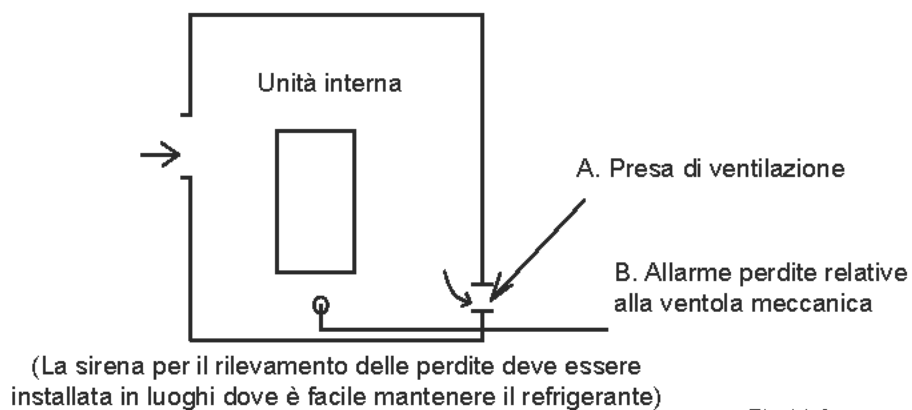


Fig.11-3

12 CONSEGNA AL CLIENTE

Il manuale d'uso dell'unità interna e il manuale d'uso dell'unità esterna devono essere consegnati al cliente. Spiegare dettagliatamente ai clienti il contenuto del manuale d'uso e manutenzione.

⚠ AVVERTENZA

- **Rivolgersi al proprio rivenditore per l'installazione della pompa di calore.**

Un'installazione incompleta eseguita dall'utente potrebbe causare perdite di acqua, scosse elettriche e incendio.

- **Chiedere al proprio rivenditore informazioni sul miglioramento, sulla riparazione e sulla manutenzione.**

Miglioramenti incompleti, riparazioni e manutenzione possono causare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi.

- **Al fine di evitare scosse elettriche, incendi o lesioni, o se si rileva qualsiasi anomalia come ad esempio cattivi odori o fuoco, spegnere l'alimentazione e chiamare il rivenditore per ricevere istruzioni in merito.**

- **Non lasciare mai che l'unità interna o il controller remoto si bagnino.**

Questa operazione potrebbe causare scosse elettriche o incendio.

- **Non premere mai il tasto del controller remoto con un oggetto duro e appuntito.**

Il controller remoto può essere danneggiato.

- **Non sostituire mai un fusibile con uno di corrente nominale errata o con altri cavi quando un fusibile si spegne.**

L'uso di cavi o fili di rame può causare la rottura dell'unità o far scoppiare un incendio.

- **Esporre il corpo al flusso d'aria per lunghi periodi di tempo non è salutare.**

- **Non inserire dita, aste o altri oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria.**

Quando la ventola ruota ad alta velocità, causa lesioni.

- **Non utilizzare mai uno spray infiammabile come lacca per capelli o vernice laccata vicino al dispositivo.**

Ciò potrebbe causare un incendio.

- **Non mettere mai oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria.**

Gli oggetti che entrano in contatto con la ventola ad alta velocità possono essere pericolosi.

- **Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale.**

Non smaltire le apparecchiature elettriche come rifiuti urbani non differenziati; ricorrere a impianti di raccolta differenziata, contattare il governo locale per ricevere informazioni sui sistemi di connessione disponibili.



- **Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in depositi di rifiuti o discariche, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando così la vostra salute e il vostro benessere.**

- **Al fine di evitare perdite di refrigerante, contattare il proprio rivenditore.**

Quando il sistema è installato e funziona in ambienti di piccole dimensioni, è necessario mantenere la concentrazione del refrigerante qualora dovesse scendere al di sotto del limite. In caso contrario, l'ossigeno presente nella stanza potrebbe essere compromesso, con conseguente grave incidente.

- **Il refrigerante nella pompa di calore è sicuro e di norma non perde.**

Se vi sono perdite di refrigerante nella stanza, il contatto con il fuoco di un bruciatore, di un riscaldatore o di un fornello può provocare un gas nocivo.

- **Spegnere gli eventuali dispositivi di riscaldamento a combustibile, ventilare la stanza e contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il dispositivo.**

Non utilizzare la pompa di calore fino a quando un addetto all'assistenza non confermerà che è stata riparata la componente in cui c'è la perdita di refrigerante.

💡 ATTENZIONE

- **Non utilizzare la pompa di calore per altri scopi.**

Per evitare qualsiasi deterioramento a livello di qualità, non utilizzare l'apparecchio per il raffreddamento di strumenti di precisione, alimenti, piante, animali o opere d'arte.

- **Prima della pulizia, accertarsi di interrompere il funzionamento, spegnere l'interruttore o estrarre il cavo di alimentazione.**

In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche e lesioni.

- **Per evitare scosse elettriche o incendi, assicurarsi che sia installato un rilevatore di perdite a terra. Verificare che la pompa di calore disponga della messa a terra.**

Al fine di evitare scosse elettriche, assicurarsi che l'unità sia messa a terra e che il filo di terra non sia collegato al tubo del gas o dell'acqua, al parafulmine o al cavo di terra del telefono.

- **Al fine di evitare lesioni, non rimuovere la protezione della ventola dell'unità esterna.**

- **Non azionare la pompa di calore con le mani bagnate.** Potrebbe verificarsi una scossa elettrica.

- **Non toccare le alette dello scambiatore di calore.**

Queste pinne sono affilate e potrebbero causare ferite da taglio.

- **Non collocare sotto l'unità interna oggetti che potrebbero essere danneggiati dall'umidità.**

La condensa può formarsi se l'umidità è superiore all'80%, l'uscita di scarico è bloccata o il filtro è inquinato.

- **Dopo un lungo utilizzo, controllare che il supporto e il montaggio dell'unità non siano danneggiati.**

Se danneggiata, l'unità può cadere e causare lesioni.

- **Al fine di evitare la carenza di ossigeno, ventilare sufficientemente l'ambiente se si utilizzano apparecchiature con bruciatore insieme alla pompa di calore.**

- **Posizionare il tubo di scarico in modo da garantire uno scarico regolare.**

Uno scarico incompleto può causare l'inumidimento dell'edificio, dei mobili, ecc.

- **Non toccare mai le componenti interne del controller.**

Non rimuovere il pannello anteriore. Alcune componenti interne sono pericolose al tatto e possono verificarsi problemi alla macchina.

- **Non eseguire mai da soli gli interventi di manutenzione.** Contattare il proprio rivenditore locale per eseguire l'intervento di manutenzione.

- **Non esporre mai bambini, piante o animali direttamente al flusso dell'aria.**
Ne può derivare un'influenza negativa su bambini piccoli, animali e piante.
- **Non permettere ai bambini di salire sull'unità esterna o di evitare di appoggiare qualsiasi oggetto su di essa.**
La caduta o il rotolamento potrebbero provocare lesioni.
- **Non azionare la pompa di calore quando si utilizza una fumigazione ambientale - tipo insetticida.**
La mancata osservanza di questa indicazione potrebbe causare il deposito di sostanze chimiche nell'unità, il che potrebbe a sua volta mettere in pericolo la salute di chi è ipersensibile alle sostanze chimiche.
- **Non collocare apparecchi che producono fuoco aperto in luoghi esposti al flusso d'aria dell'unità o sotto l'unità interna.**
Può causare una combustione incompleta o una deformazione dell'unità a causa del calore.
- **Non installare la pompa di calore in luoghi in cui ci potrebbero essere fuoriuscite/perdite di gas infiammabile.**
Se il gas fuoriesce e rimane nelle immediate vicinanze della pompa di calore, potrebbe scoppiare un incendio.
- **Il dispositivo non è destinato all'uso da parte di bambini piccoli o di persone inferme senza sorveglianza.**
- **I bambini piccoli dovrebbero essere supervisionati al di fine di garantire che non giochino con l'apparecchiatura**
- **Le tendine delle unità esterne devono essere pulite a intervalli periodici in caso di inceppamento.**
Le finestrelle sono l'uscita di dissipazione del calore delle componenti; se sono inceppate provocano una riduzione della durata di vita dei componenti a causa del surriscaldamento per lunghi periodi di tempo.
- **La temperatura del circuito frigorifero sarà elevata; invitiamo a tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo in rame.**

13 FUNZIONAMENTO E PRESTAZIONI

13.1 Strumentazione di protezione

Questa Strumentazione di Protezione consentirà alla Pompa di Calore di fermarsi quando la Pompa di Calore viene fatta funzionare in modo compulsivo.

La strumentazione di protezione può essere attivata nelle seguenti condizioni:

- **Operazione di raffreddamento**
 - **L'ingresso o l'uscita dell'aria dell'unità esterna sono bloccati.**
 - **Un vento forte soffia in modo continuo verso l'uscita dell'aria dell'unità esterna.**
- **Operazione di riscaldamento**
 - **C'è troppa sporcizia che aderisce al filtro nel sistema dell'aria**
 - **L'uscita dell'aria dell'unità interna è soffocata**

• **Errato funzionamento:**

Se si verifica un'errata manipolazione a causa dell'illuminazione o del wireless mobile, spegnere l'interruttore di alimentazione manuale e riaccenderlo, quindi premere il pulsante ON/OFF.

NOTA

Quando si avvia il dispositivo di protezione, si prega di spegnere il interruttore di alimentazione manuale, e riavviare il funzionamento dopo che il problema è stato risolto.

13.2 Informazioni sull'interruzione di corrente

- In caso di interruzione dell'alimentazione durante il funzionamento, interrompere immediatamente tutte le operazioni
- Subentra l'alimentazione. Qualora la funzione di auto-ripristino sia attivata, allora l'unità si riavvierà automaticamente.

13.3 Capacità di riscaldamento

- L'operazione di riscaldamento è un processo mediante pompa di calore nel quale il calore viene assorbito dall'aria esterna e rilasciato nell'acqua interna. Quando la temperatura esterna viene abbassata, la capacità di riscaldamento diminuisce di pari passo.
- Si consiglia di utilizzare congiuntamente ad altri apparecchi di riscaldamento quando la temperatura esterna è eccessivamente bassa.
- In alcune zone montane estremamente fredde, grazie all'unità interna con riscaldatore elettrico si otterranno prestazioni migliori (per i dettagli, rimandiamo al manuale d'uso dell'unità interna)

NOTA

1. Il motore nell'Unità esterna continuerà a funzionare per 60 secondi per rimuovere il calore residuo quando l'unità esterna esegue il comando di spegnimento (OFF) durante il funzionamento di riscaldamento.
2. Qualora l'anomalia di funzionamento della pompa di calore si verifichi a causa di un disturbo, si prega di ricollegare la pompa di calore all'alimentazione, e quindi riaccenderla.

13.4 Guasto di protezione del compressore

- Una funzione di protezione impedisce alla pompa di calore di essere attivato per circa diversi minuti al suo riavvio subito dopo la sessione di funzionamento.

13.5 Raffreddamento e riscaldamento

- L'unità interna dello stesso sistema non può eseguire contemporaneamente le operazioni di raffreddamento e riscaldamento.
- Se l'Amministratore della Pompa di Calore ha impostato la modalità di funzionamento, allora la pompa di calore non può funzionare in modalità diverse da quella preimpostata. Sul pannello di controllo verrà visualizzata la dicitura "Standby" oppure "No Priority" (Nessuna priorità).

13.6 Caratteristiche del funzionamento del riscaldamento

- L'acqua non si riscalda immediatamente all'inizio dell'operazione di riscaldamento. Dopo 3~5 minuti (a seconda della temperatura interna ed esterna), fino a quando lo scambiatore di calore interno non si surriscalda, e poi diventa caldo.
- Durante il funzionamento, il motore della ventola nell'unità esterna può smettere di funzionare a temperatura elevata.

13.7 Sbrinamento nel funzionamento

- Durante il funzionamento in modalità riscaldamento, l'unità esterna a volte si gela. Per aumentare l'efficienza, l'unità inizierà a scongelarsi automaticamente (indicativamente 2~10 minuti), e poi l'acqua verrà scaricata dall'unità esterna.
- Durante lo sbrinamento, i motori delle ventole dell'unità esterna si fermano.

13.8 Codici di errore

Quando viene attivato un dispositivo di sicurezza, sull'interfaccia utente viene visualizzato un codice di errore.

La tabella sottostante presenta un elenco di tutti gli errori e delle azioni correttive.

Resettare la sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità.

Nel caso in cui questa procedura di ripristino della sicurezza non abbia successo, contattare il proprio rivenditore locale.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
E1	La perdita di fase o il cavo neutro e il cavo sotto tensione sono collegati in modo inverso (solo per unità 3-fasi)	1. Verificare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo stabile, evitare perdite di fase. 2. Verificare che la sequenza del cavo neutro e cavo filo sotto tensione siano collegate in modo inverso.
E5	Errore del sensore di temperatura del refrigerante in uscita dal condensatore (T3).	1. Il connettore del sensore T3 è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T3 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 3. Guasto del sensore T3, sostituire con un nuovo sensore.
E6	Errore del sensore temperatura ambiente (T4).	1. Il connettore del sensore T4 è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T4 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 3. Guasto del sensore T4, sostituire con un nuovo sensore.
E9	Errore del sensore della temperatura di aspirazione (Th)	1. Il connettore del sensore Th è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore Th è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 3. Guasto del sensore Th, sostituire con un nuovo sensore.
EA	Errore di scarico sensore temperatura (Tp)	1. Il connettore del sensore Tp è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore Tp è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 3. Guasto del sensore Tp, sostituire con un nuovo sensore.
HO	Guasto di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna	1. Il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico. Collegare il cavo. 2. Verificare che ci sia un alto campo magnetico o che ci siano interferenze dovute all'alta potenza, ad esempio ascensori, trasformatori di potenza di grandi dimensioni, ecc. Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.
H1	Errore di comunicazione tra il modulo inverter PCB A e la scheda di controllo principale PCB B	1. Se c'è alimentazione collegata alla scheda PCB e alla scheda azionata. Controllare che la spia del PCB sia ON oppure OFF. Se la luce è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione. 2. Se la luce è accesa, controllare il collegamento del cavo fra la scheda PCB principale e la scheda guidata, se il cavo si allenta o si rompe, ricollegare il cavo o sostituire con un nuovo cavo. 3. Sostituire di volta in volta con una nuova PCB principale e una scheda guidata.
H4	Protezione L0/L1 tre volte	La somma del numero di volte in cui L0 e L1 appaiono in un'ora è uguale a 3. Vedere L0 e L1 per i metodi di gestione dei guasti.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
H6	Guasto della ventola CC	1. Vento forte o tifone in basso verso la ventola, per far funzionare la ventola in direzione opposta. Modificare la direzione dell'unità o creare riparo per evitare che il tifone si trovi al di sotto della ventola. 2. Il motore della ventola è rotto, sostituire con un nuovo motore della ventola.
H7	Guasto tensione nel circuito principale	1. Se l'ingresso dell'alimentazione è nel range disponibile. 2. Spegner e accendere più volte rapidamente e in poco tempo. Tenere l'unità spenta per più di 3 minuti dopo l'accensione. 3. La parte del circuito difettosa della scheda di controllo principale è difettosa. Sostituire con una nuova PCB principale.
H8	Guasto del sensore di pressione	1. Il connettore del sensore di pressione è allentato, ricollegarlo. 2. Guasto del sensore di pressione. Sostituire con un nuovo sensore.
HF	Guasto della scheda del modulo dell'inverter EEprom	1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom. 2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom. 3. La PCB principale è rotta, sostituire con una nuova PCB.
HH	H6 visualizzato 10 volte in 2 ore	Rimandiamo a H6
HP	Protezione bassa pressione ($P_e < 0,6$) si è verificato 3 volte in un'ora	Rimandiamo a P0
P0	Protezione bassa pressione	1. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume. 2. Quando ci si trova in modalità riscaldamento o in modalità ACS, lo scambiatore di calore esterno è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore esterno o togliere l'ostruzione. 3. Il flusso d'acqua è troppo basso in modalità di raffreddamento. Aumentare il flusso d'acqua. 4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
P1	Protezione ad alta pressione	Modalità di riscaldamento, modalità ACS: 1. Il flusso d'acqua è basso; la temperatura dell'acqua è alta, se c'è aria nel sistema idrico. Rilasciare l'aria. 2. La pressione dell'acqua è inferiore a 0.1Mpa, caricare l'acqua per lasciare la pressione nel range 0.15~0.2Mpa. 3. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume. 4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Inoltre, installare l'avvolgimento nella giusta posizione modalità ACS: lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo. Modalità di raffreddamento: 1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Togliere. 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.
P3	Protezione da sovracorrente compressore.	1. Lo stesso motivo per P1. 2. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.
P4	Protezione temperatura scarico alta.	1. Lo stesso motivo per P1. 2. Il sensore TW_out temp. è allentato. Ricollegarlo. 3. Il sensore T1 temp. è allentato. Ricollegarlo. 4. Il sensore T5 temp. è allentato. Ricollegarlo.
P6	Protezione del modulo	1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto. 2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità. 3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 4. La ventola non funziona. Il motore della ventola o la ventola sono rotti, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola. 5. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume. 6. La portata d'acqua è bassa, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e selezionare nuovamente la pompa. 7. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto; ricollegarlo o sostituirlo con uno nuovo. 9. I cavi del modulo o le viti sono allentati. Ricollegare i cavi e le viti. L'adesivo termoconduttivo è secco o a goccia. Aggiungere un po' di adesivo termoconduttivo. 10. Il collegamento dei cavi si allenta o si interrompe. Ricollegare il cavo. 11. La scheda del modulo dell'inverter è difettosa, sostituirla con una nuova. 12. Se è già stato confermato che il sistema di controllo non presenta problemi, allora il compressore è difettoso. Sostituirlo con un nuovo compressore. 13. Le valvole di spegnimento sono chiuse, aprire le valvole di spegnimento.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
Pd	Protezione ad alta temperatura della temperatura di uscita del refrigerante del condensatore.	1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Togliarlo. 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 3. Non c'è abbastanza spazio intorno all'unità per lo scambio termico. 4. Il motore della ventola è rotto, sostituirlo con uno nuovo.
CT	Protezione temperatura troppo alta modulo trasduttore	1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto. 2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità. 3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 4. La ventola non funziona. Il motore della ventola o la ventola sono rotti, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola. 5. La portata d'acqua è bassa, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e selezionare nuovamente la pompa. 6. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto; ricollegarlo o sostituirlo con uno nuovo.
F1	Protezione bassa tensione generatore CC	1. Controllare l'alimentazione elettrica. 2. Se l'alimentazione è OK, e controllare se la luce LED è OK, controllare la tensione PN, se è 380V, il problema di solito proviene dalla scheda principale. Inoltre, se la luce è su OFF, scollegare l'alimentazione, controllare l'IGBT, controllare i biossidi, se la tensione non è corretta, la scheda dell'inverter è danneggiata, cambiarla. 3. Se non c'è un problema con IGBT, significa che non ci sono problemi con la scheda dell'inverter. Controllare il ponte di rettificazione per vedere se la tensione della pila ponte è corretta. (Stesso metodo dell'IGBT: scollegare l'alimentazione, controllare se i biossidi sono danneggiati o meno). 4. Di solito, se esiste F1 all'avvio del compressore, la possibile ragione è la scheda principale. Se esiste F1 all'avvio della ventola, può essere dovuto alla scheda dell'inverter.
bH	Guasto scheda PCB PED	1. Dopo 5 minuti di intervallo di spegnimento, riattivare la corrente e osservare se è possibile ripristinarla; 2. Qualora il ripristino non sia possibile, sostituire la piastra di sicurezza PED, alimentarla nuovamente e osservare se è possibile ripristinarla; 3. Qualora il ripristino non sia possibile, la scheda modulo IPM dovrebbe essere sostituita.

	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
P6	L0	Protezione del modulo	1. Controllare la pressione dell'impianto della pompa di calore; 2. Controllare la resistenza di fase del compressore; 3. Controllare la sequenza di collegamento della linea di alimentazione U, V, W tra la scheda dell'inverter e il compressore; 4. Controllare il collegamento della linea di alimentazione L1, L2, L3 tra la scheda dell'inverter e la scheda del filtro; 5. Controllare la scheda dell'inverter.
	L1	Protezione a bassa tensione del generatore DC	
	L2	Protezione ad alta tensione del generatore DC	
	L4	Anomalia di funzionamento MCE	
	L5	Protezione velocità zero	
	L8	Differenza di velocità > Protezione 15Hz fra l'orologio anteriore e l'orologio posteriore	
	L9	Differenza di velocità > Protezione 15Hz fra la velocità effettiva e quella impostata	

14 SPECIFICHE TECNICHE

Model	4kW	6kW	8kW	10kW
Alimentazione	220-240V~50Hz			
Ingresso corrente nominale	2200W	2600W	3300W	3600W
Corrente nominale	10,5A	12,0A	14,5A	16,0A
Capacità nominale	Rimandiamo ai dati tecnici			
Dimensioni (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Confezione (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Motore della ventola	Motore CC / Orizzontale			
Compressore	Inverter CC a doppia rotazione			
Scambiatore di calore	Batteria alettata			
Refrigerante				
Tipo	R32			
Quantità	1500g		1650g	
Peso				
Peso netto	58kg		75kg	
Peso lordo	63,5kg		89kg	
Collegamenti				
Lato gas	φ6,35		φ9,52	
Lato liquido	φ15,9		φ15,9	
Connessione scarico	DN32			
Lunghezza massima della tubazione	30m			
Differenza di altezza massima	20m			
Refrigerante da aggiungere	20g/m		38g/m	
Intervallo di temperatura ambiente di funzionamento				
Modalità Riscaldamento	-25~+35°C			
Modalità Raffreddamento	-5~+43°C			
Modalità acqua calda domestica	-25~+43°C			

Modello	12kW	14kW	16kW	12kW Trifase	14kW Trifase	16kW Trifase
Alimentazione	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Ingresso corrente nominale	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Corrente nominale	24,5A	25.0A	26,0A	9,0A	10,0A	11,0A
Capacità nominale	Rimandiamo ai dati tecnici					
Dimensioni (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Confezione (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Motore della ventola	Motore CC / Orizzontale					
Compressore	Inverter CC a doppia rotazione					
Scambiatore di calore	Batteria alettata					
Refrigerante						
Tipo	R32					
Quantità	1840g			1840g		
Peso						
Peso netto	97kg			112kg		
Peso lordo	110,5kg			125,5kg		
Collegamenti						
Lato gas	Ø9,52			Ø9,52		
Lato liquido	Ø15,9			Ø15,9		
Connessione scarico	DN32					
Lunghezza massima della tubazione	30m					
Differenza massima a livello di altezza	20m					
Refrigerante da aggiungere	38g/m					
Intervallo di temperatura ambiente di funzionamento						
Modalità Riscaldamento	-25~+35°C					
Modalità Raffreddamento	-5~+43°C					
Modalità acqua calda domestica	-25~+43°C					

15 INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE

1) Controlli nella zona

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per eseguire interventi di riparazione dell'impianto di refrigerazione, prima di effettuare lavori sull'impianto devono essere adottate le seguenti precauzioni.

2) Procedura di lavoro

I lavori vengono effettuati secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.

3) Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nella zona interessata devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area nelle immediate vicinanze dello spazio di lavoro deve essere debitamente delimitata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

4) Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un adeguato rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, al fine di garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che il dispositivo di rilevamento delle perdite utilizzato sia adatto all'uso con refrigeranti infiammabili, cioè senza scintille, adeguatamente sigillato o a sicurezza intrinseca.

5) Presenza di un estintore

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Verificare che ci sia un estintore a secco o un estintore a CO₂ adiacente all'area di ricarica.

6) Nessuna fonte di accensione

Nessuna persona che svolga lavori in relazione a un impianto di refrigerazione che comporti l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da comportare il rischio di incendio o di esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante. Prima di dare inizio ai lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere sorvegliata per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti cartelli recanti la dicitura "VIETATO FUMARE".

7) Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o di eseguire lavori a caldo. Anche durante l'esecuzione dei lavori è necessario garantire un determinato livello di ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

8) Controlli alle apparecchiature di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettriche, queste devono essere idonee allo scopo per cui vengono usate oltre che conformi alle corrette specifiche. Sarà in ogni momento necessario attenersi alle linee guida del costruttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, invitiamo a rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che si servono di refrigeranti infiammabili:

- La dimensione della ricarica dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installati i componenti che contengono il refrigerante;
- Le macchine di ventilazione e le uscite funzionano correttamente e non sono ostruite;
- Se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; la marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile.
- Le marcature e i segni illeggibili devono essere corretti;
- Le tubazioni o le componenti di refrigerazione devono essere installate in una posizione in cui è improbabile che siano esposte a qualsiasi sostanza che possa corrodere le componenti contenenti refrigeranti, a meno che le componenti stesse non siano costruite con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o che siano adeguatamente protetti contro la corrosione.

9) Controlli ai dispositivi elettrici

Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere eliminato immediatamente, ma è necessario continuare a funzionare e si deve ricorrere ad un'adeguata soluzione temporanea. Ciò deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli iniziali di sicurezza comprendono:

- Che i condensatori siano scarichi: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- Che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- Che vi sia continuità nel legame con la terra.

10) Riparazione delle componenti sigillate

a) Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura in lavorazione prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, allora sarà necessario localizzare una forma di rilevamento delle perdite funzionante in modo permanente nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Sarà necessario prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sulle componenti elettriche, l'involucro non venga alterato in modo tale da modificare il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.

- Verificare che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto tale da non servire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. I pezzi di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

NOTA

L'uso di sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. Le componenti intrinsecamente sicure non devono essere isolate prima di intervenire sulle stesse.

11) Riparazione di componenti intrinsecamente sicure

Non applicare al circuito carichi induttivi o capacitivi permanenti senza aver prima verificato che non superino la tensione e la corrente consentite per la strumentazione in uso. Le componenti intrinsecamente sicure sono le uniche sulle quali è possibile lavorare quando sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve disporre della corretta classificazione. Sostituire le componenti unicamente con altre indicate dal produttore. L'uso di altre componenti può causare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera in seguito a una perdita.

12) Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Il controllo deve anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali ad esempio compressori o ventilatori.

13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

Non si devono in nessun caso utilizzare potenziali fonti di ignizione per ricercare o rilevare eventuali perdite di refrigerante. Non si deve utilizzare una torcia ad alogenuro (o qualsiasi altro rivelatore che utilizzi una fiamma libera).

14) Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o richiedere una ricalibrazione. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti). Verificare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e va calibrata sul refrigerante impiegato; viene confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite possono essere usati con la maggior parte dei refrigeranti, ma occorre evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, in quanto questo elemento può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Qualora si dovesse riscontrare una perdita di refrigerante che richiede un'operazione di saldabrasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto, o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte dell'impianto lontana dalla perdita. L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldabrasatura.

15) Rimozione ed evacuazione

Quando si entra nel circuito del refrigerante per eseguire interventi di riparazione per qualsiasi altro scopo, sarà necessario attenersi a procedure convenzionali. Sarà tuttavia importante attenersi a delle best practice, in quanto l'infiammabilità è un elemento molto importante da prendere in considerazione. Sarà necessario rispettare la seguente procedura:

- Rimuovere il refrigerante;
- Spurgare il circuito con gas inerte;
- Evacuare;
- Spurgare nuovamente con gas inerte;
- Aprire il circuito tagliando o eseguendo un intervento di saldabrasatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere lavato con OFN al fine di rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per questa attività.

Sarà possibile eseguire lo spurgo rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di lavoro, poi sfogandosi nell'atmosfera, e da ultimo tirando verso il basso fino al vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi è più refrigerante all'interno dell'impianto.

Quando viene utilizzata la carica finale di OFN, sarà necessario ventilare il sistema fino a raggiungere la pressione atmosferica necessaria per consentire lo svolgimento dei lavori. Questa operazione è assolutamente indispensabile per la saldabrasatura delle tubazioni.

Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia chiusa a fonti di accensione e che sia disponibile una fonte di ventilazione.

16) Procedure di caricamento

Oltre alle procedure di caricamento convenzionali, sarà necessario rispettare le seguenti prescrizioni:

- Assicurarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.

- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato alla messa a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (a meno che ciò non sia già stato fatto).
- Sarà necessario prestare la massima attenzione per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, quest'ultimo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere effettuata una prova di tenuta a posteriori.

17) Disattivazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. È buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima di eseguire il compito, dovrà essere prelevato un campione di olio e di refrigerante.

Nel caso in cui sia necessario eseguire un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato è essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.

- Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
- Isolare elettricamente il sistema
- Prima di tentare la procedura eseguire le seguenti operazioni:

- Sono disponibili, ove necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- Il processo di recupero è supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- Le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.

d) Svuotare il sistema di refrigerazione, ove possibile.

e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.

f) Assicurarsi che la bombola venga posizionata in piano prima di procedere al recupero.

g) Avviare e azionare la macchina di recupero conformemente alle istruzioni fornite dal produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% del volume di carica del liquido).

i) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

18) Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la disattivazione, si raccomanda la buona prassi di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento.

Le bombole di recupero vuote vengono svuotate e, se possibile, raffreddate prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, si dovrà disporre di una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento.

I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata eseguita la corretta manutenzione e che tutte le componenti elettriche associate siano sigillate per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non all'interno di bombole.

Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo è opportuno servirsi unicamente del riscaldamento elettrico sul corpo del compressore. Quando l'olio viene scaricato da un impianto, l'operazione deve essere effettuata in modo sicuro.

20) Trasporto, marcatura e stoccaggio per le unità

Trasporto di attrezzature contenenti refrigeranti infiammabili Conformità alle norme di trasporto

Marcatura dell'apparecchiatura mediante segnaletica Conformità alle normative locali

Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali

Stoccaggio di attrezzature/apparecchiature

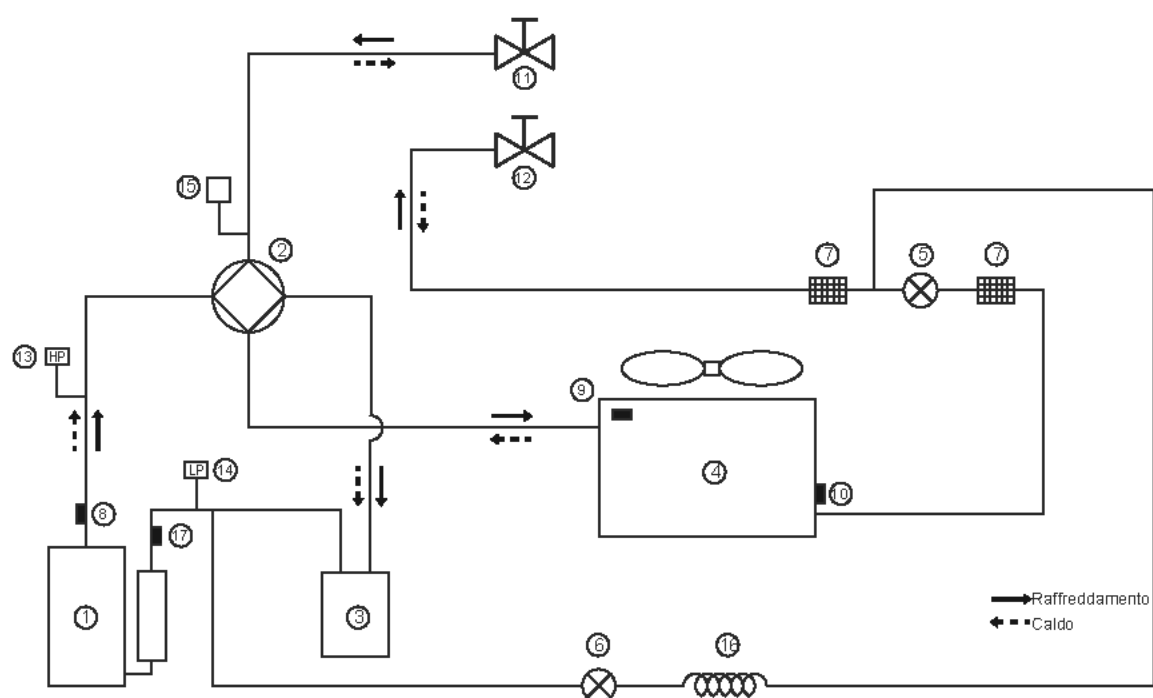
Lo stoccaggio dell'attrezzatura deve avvenire in modo conforme alle istruzioni del produttore.

Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute)

La protezione dell'imballaggio di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici all'apparecchiatura all'interno dell'imballaggio non causino una perdita della carica di refrigerante.

Il numero massimo di attrezzature che possono essere immagazzinate insieme verrà determinato dalla normativa locale.

ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante

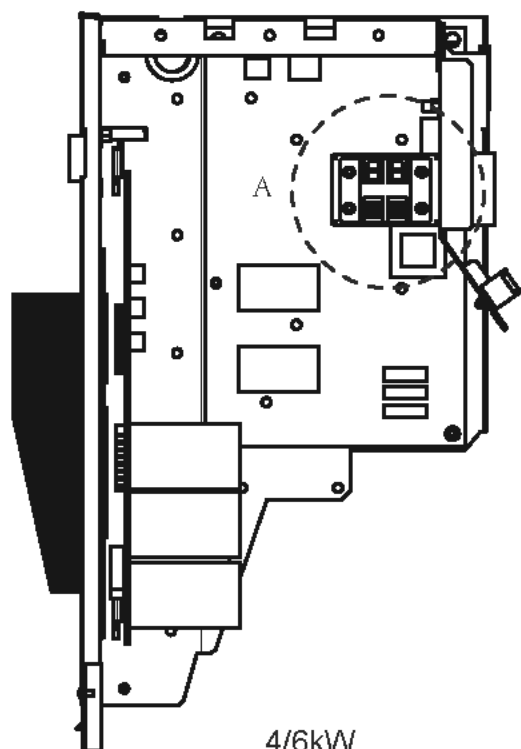


Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	10	Sensore dello scambiatore di calore dell'unità esterna
2	Valvola a 4 vie	11	Valvola di arresto (gas)
3	Separatore gas-liquido	12	Valvola di arresto (liquido)
4	Scambiatore di calore lato aria	13	Pressostato di alta pressione
5	Valvola di espansione elettronica	14	Interruttore a bassa pressione
6	Valvola elettromagnetica mono-via	15	Sensore di pressione
7	Filtro	16	Capillare
8	Sensore temperatura di scarico	17	Sensore temperatura di aspirazione
9	Sensore della temperatura esterna		

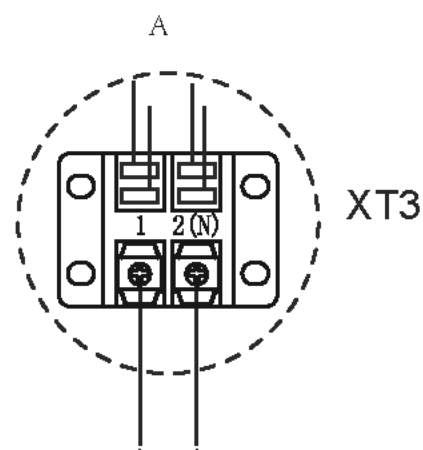
ALLEGATO B:

Per installare il nastro riscaldante elettrico alla presa di scarico (a cura del cliente)

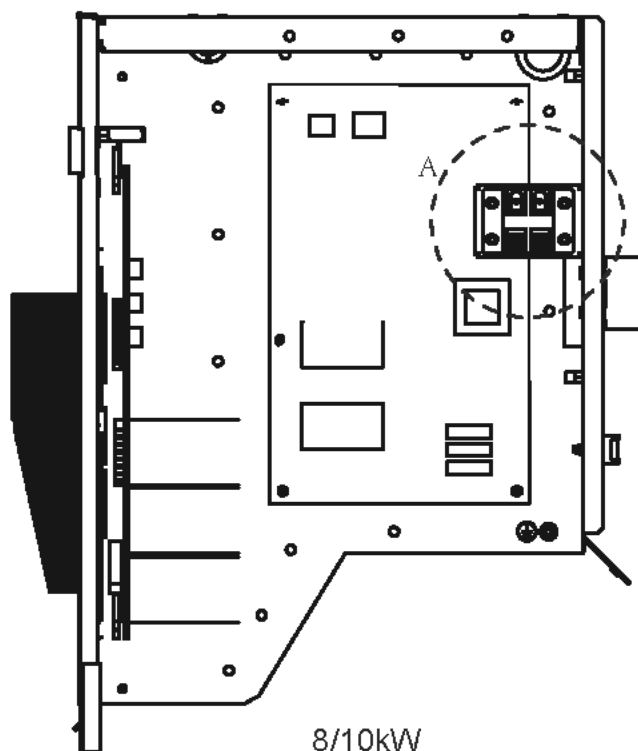
Collegare il nastro riscaldante all'uscita di scarico al giunzione XT3.



4/6kW



Al nastro riscaldante
dell'uscita di scarico

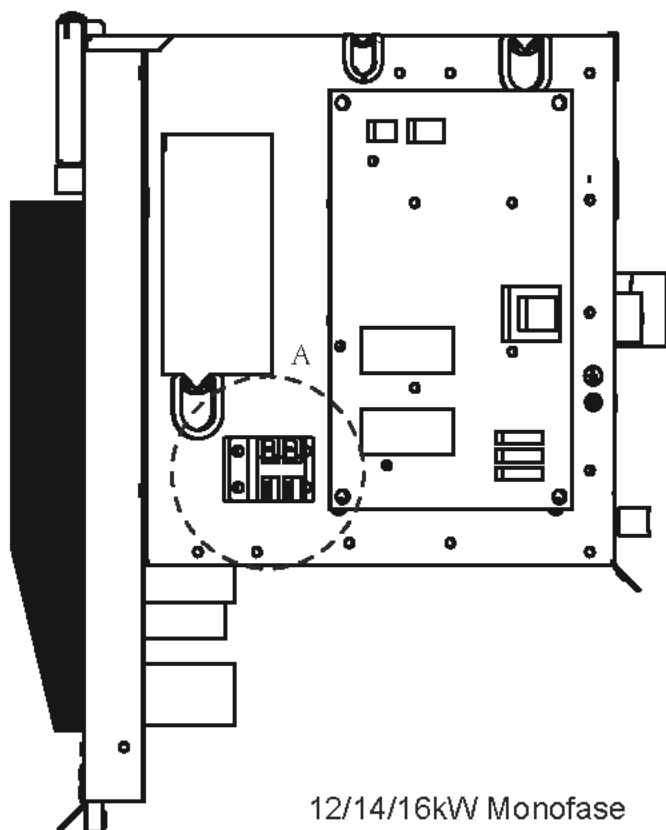


8/10kW

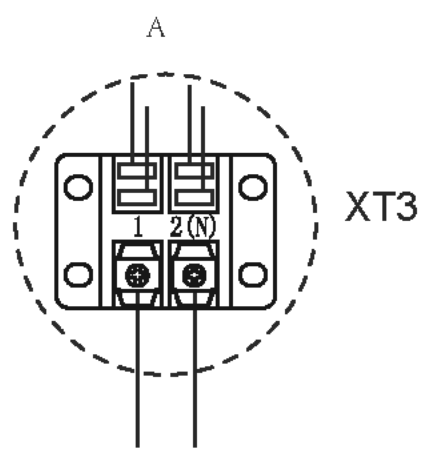
⚡ NOTA

L'immagine è unicamente a fini di riferimento, si prega di guardare il prodotto reale.

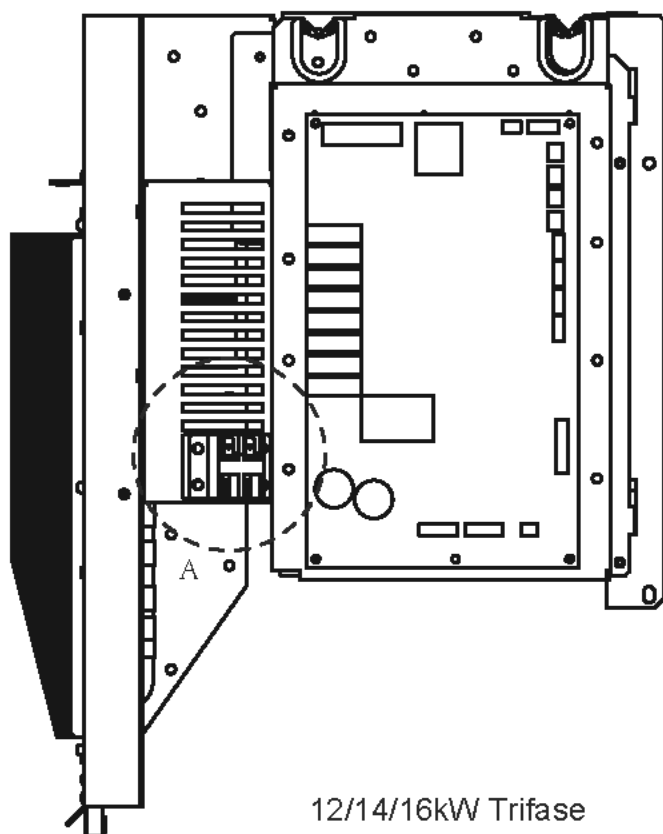
L'alimentazione del nastro riscaldante non supererà i 40W/200mA, tensione di alimentazione 230VAC.



12/14/16kW Monofase



Al nastro riscaldante
dell'uscita di scarico



12/14/16kW Trifase

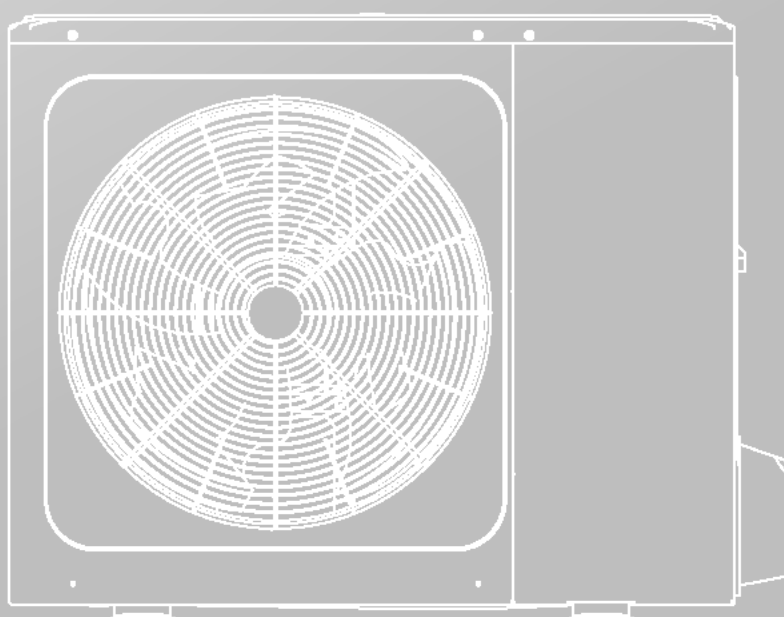
⚡ NOTA

L'immagine è unicamente a fini di riferimento, si prega di guardare il prodotto reale.

L'alimentazione del nastro riscaldante non supererà i 40W/200mA, tensione di alimentazione 230VAC.

INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL

Sherpa S3 E Outdoor Unit



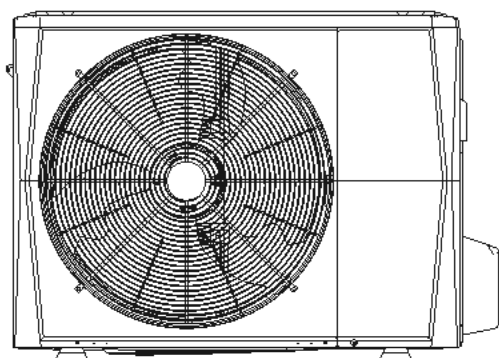
IMPORTANT NOTE:

Thank you very much for purchasing our product,
Before using your unit , please read this manual carefully and keep it for future reference.

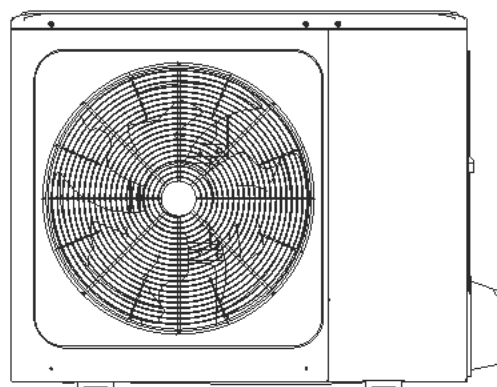
CONTENTS

1 SAFETY PRECAUTIONS	02
2 ACCESSORIES	05
• 2.1 Accessories supplied with the unit	05
3 BEFORE INSTALLATION	05
4 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT	06
5 INSTALLATION SITE	07
• 5.1 Selecting a location in cold climates	08
• 5.2 Prevent sunshine	08
6 INSTALLATION PRECAUTIONS	09
• 6.1 Dimensions	09
• 6.2 Installation requirements	09
• 6.3 Drain hole position	10
• 6.4 Installation space requirements	10
7 INSTALLATION OF THE CONNECTING PIPE	11
• 7.1 Refrigerant piping	11
• 7.2 Leakage detection	12
• 7.3 Heat insulation	12
• 7.4 Connecting method	13
• 7.5 Remove dirt or water in the pipes	14
• 7.6 Airtight testing	14
• 7.7 Air purge with vacuum pump	14
• 7.8 Refrigerant amount to be added	14
8 OUTDOOR UNIT WIRING	15
• 8.1 Precautions on electrical wiring work	15
• 8.2 Precautions on wiring of power supply	15
• 8.3 Safety device requirement	16
• 8.4 Remove the switch box cover	16
• 8.5 To finish the outdoor unit installation	17

9 OVERVIEW OF THE UNIT	17
• 9.1 Disassembling the unit	17
• 9.2 Electronic control box	18
• 9.3 4~16kW 1-phase units	20
• 9.4 12~16kW 3-phase units	22
10 TEST RUNNING	25
11 PRECAUTIONS ON REFRIGERANT LEAKAGE	25
12 TURN OVER TO CUSTOMER	26
13 OPERATION AND PERFORMANCE	28
• 13.1 Protection equipment	28
• 13.2 About power cut	28
• 13.3 Heating capacity	28
• 13.4 Compressor protection feature	28
• 13.5 Cooling and heating operation	28
• 13.6 Features of heating operation	28
• 13.7 Defrost in the heating operation	28
• 13.8 Error codes	29
14 TECHNICAL SPECIFICATIONS	34
15 INFORMATION SERVICING	36

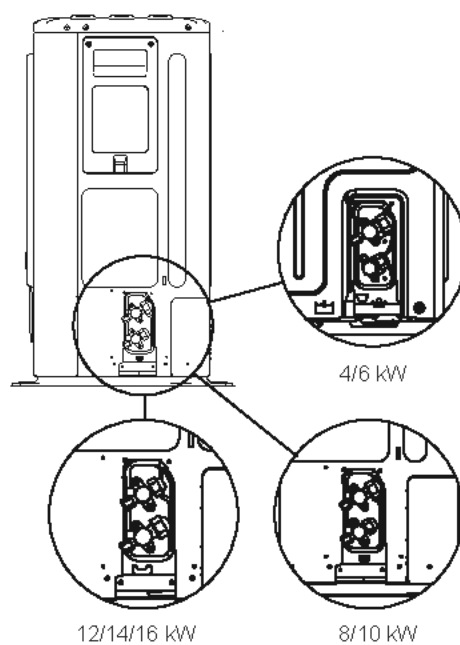
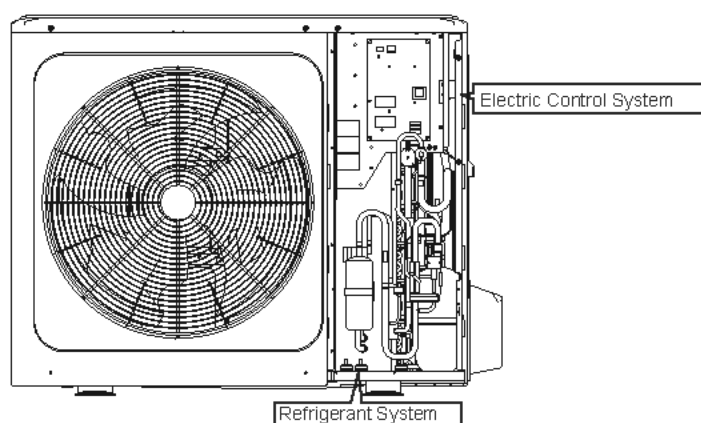


4/6 kW

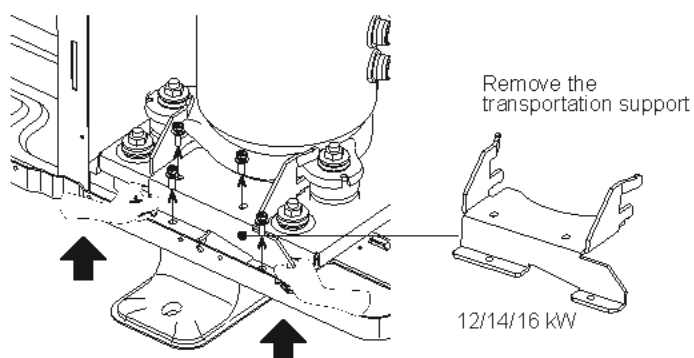
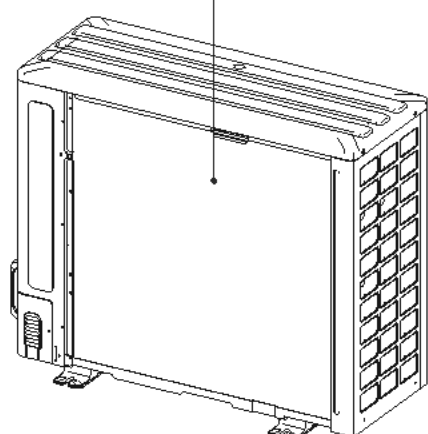


8/10/12/14/16 kW

Wiring diagram: 8/10kW for example



Please remove the hollow plate after installation.



NOTE

- Please remove the noise insulation cover of the compressor first.
Please make sure the transportation support had been removed.
It will cause heat pump abnormal vibration and noise if running with transportation support for compressor installed.
Please wear gloves when doing the above operation to prevent hand scratches.
Please restore the noise insulation cover after removing the transportation support.

1 SAFETY PRECAUTIONS

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully. Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.



Caution: Risk of fire/
flammable materials

WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury. It is also used to alert against unsafe practices.

NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during and immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, give the piping time to return to normal temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.

CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.
 - Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.
 - Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.
 - Lightning conductors or telephone ground wires: Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

- Do not install the unit in the following places:
 - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.
 - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.
 - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.
 - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
 - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.
 - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.
 - In vehicles or vessels.
 - Where acidic or alkaline vapors are present.
- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current device(RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas. Before wiring/pipes.
- Before installation , check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding , leakage , and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.
- Product installation should be fixed firmly, Take reinforcement measures, when necessary.

NOTE

- About Fluorinated Gasses
 - This air-conditioning unit contains fluorinated gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
 - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
 - Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.
 - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.

2 ACCESSORIES

2.1 Accessories supplied with the unit

Installation Fittings		
Name	Shape	Quantity
Outdoor unit installation & owners manual (this book)		1
Technical data manual		1
Water outlet connection pipe assembly		1

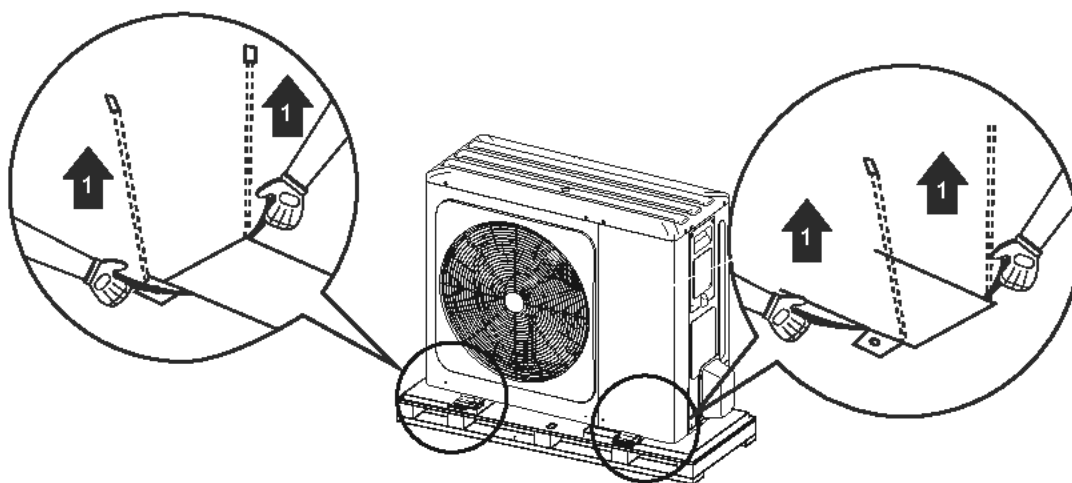
3 BEFORE INSTALLATION

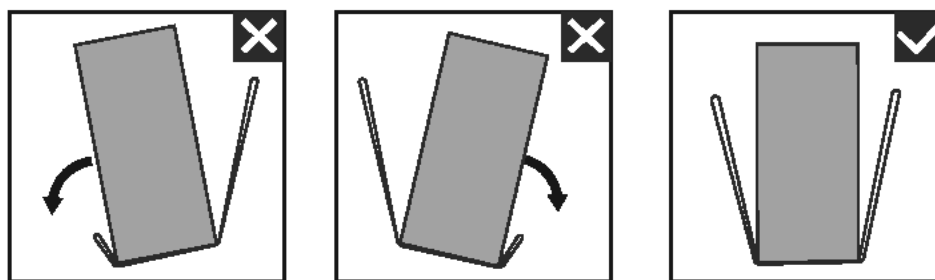
- **Before installation**

Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

- **Handling**

1. Handle the unit using the sling to the left and the right .Pull up both sides of the sling at the same time to prevent disconnection of the sling from the unit.

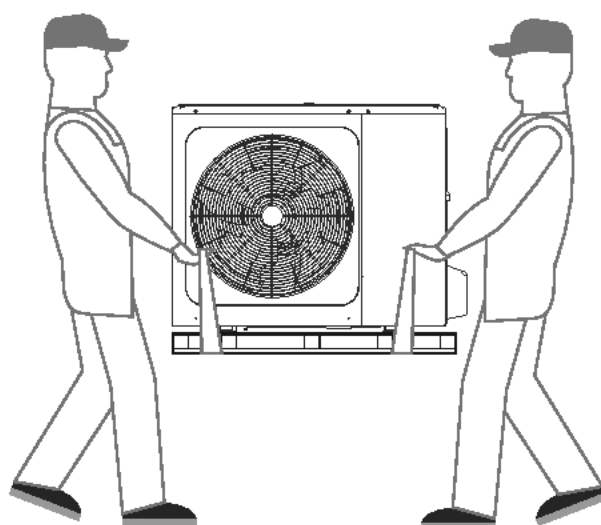




2. While handling the unit

keep both sides of the sling level.

keep your back straight



3. After mounting the unit,remove the sling from the unit by pulling 1 side of the sling.

⚠ CAUTION

- To avoid injury, do not touch the air inlet and aluminum fins of the unit.
- Do not use the grips in the fan grills to avoid damage.
- The unit is top heavy! Prevent the unit from falling due to improper inclination during handling.

4 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, it is forbidden to release to air.

Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO ₂ equivalent
4kW	1.50	1.02
6kW	1.50	1.02
8kW	1.65	1.11
10kW	1.65	1.11

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO ₂ equivalent
1-phase 12kW	1.84	1.24
1-phase 14kW	1.84	1.24
1-phase 16kW	1.84	1.24
3-phase 12kW	1.84	1.24
3-phase 14kW	1.84	1.24
3-phase 16kW	1.84	1.24

CAUTION

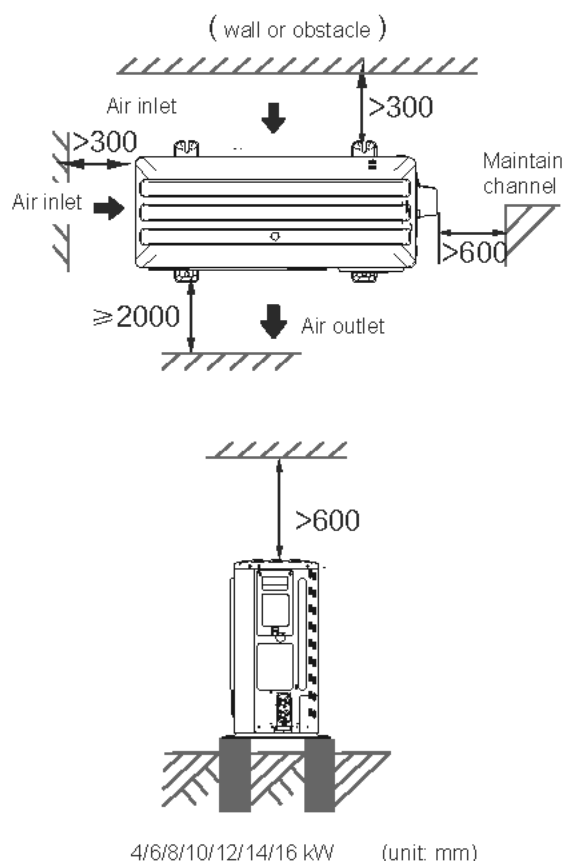
- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
 - Equipment that contains less than 3 kg of fluorinated greenhouse gases or hermetically sealed equipment, which is labelled accordingly and contains less than 6 kg of fluorinated greenhouse gases shall not be subject to leak checks.
 - For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO₂ equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO₂ equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
 - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

5 INSTALLATION SITE

WARNING

- Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals. Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.
 - Places that are well-ventilated.
 - Places where the unit does not disturb next-door neighbors.
 - Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
 - Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
 - The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
 - Places where servicing space can be well ensured.
 - Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
 - Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).
 - Places where rain can be avoided as much as possible.
 - Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
 - Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate)
 - Do not climb, sit or stand on top of the unit.
 - Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.- Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.
- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.
- Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
 - Deterioration of the operational capacity.
 - Frequent frost acceleration in heating operation.
 - Disruption of operation due to rise of high pressure.
 - Motor burnout.
 - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit.



NOTE

- Make sure there is enough space to do the installation. Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.
- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be about 100 mm. (in Fig.6-3))
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.
- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof plate (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



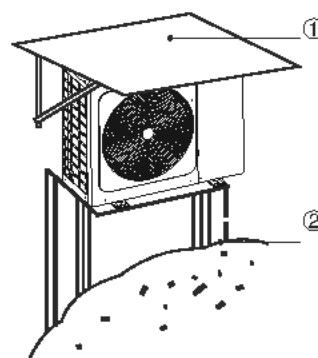
5.1 Selecting a location in cold climates

Refer to "Handling" in section "4 Before installation"

NOTE

When operating the unit in cold climates, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).



① Construct a large canopy.

② Construct a pedestal.

Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

5.2 Prevent sunshine

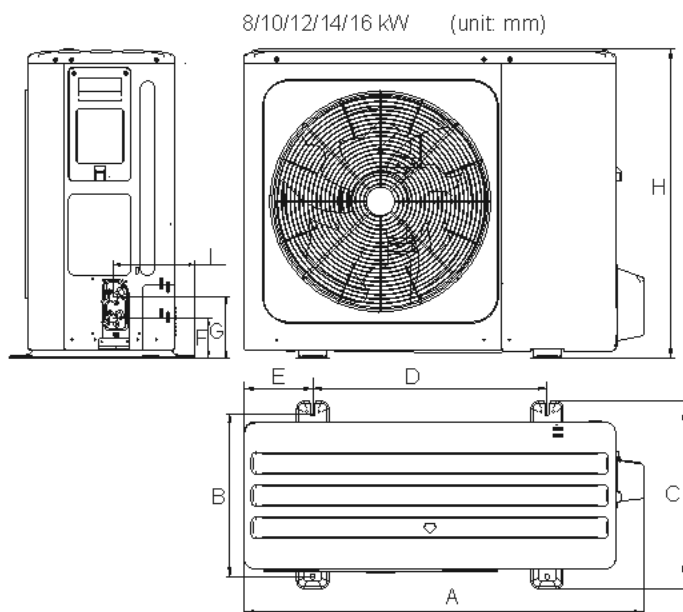
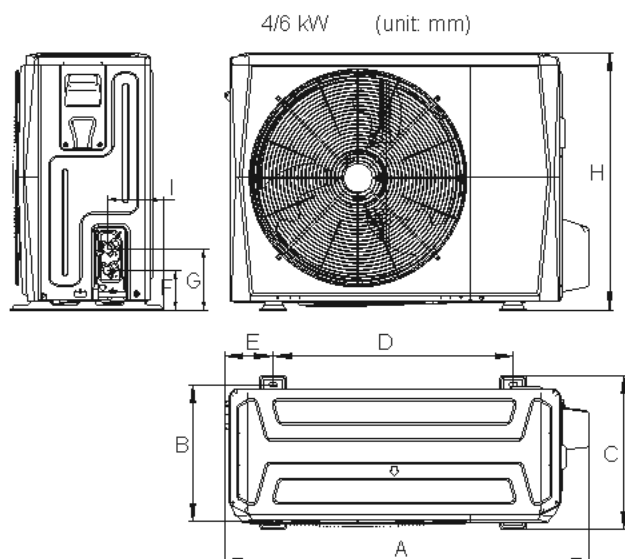
As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

WARNING

Uncovered scene, anti-snow shed must be installed: (1) to prevent rain and snow from hitting the heat exchanger, resulting in poor heating capacity of the unit, after long time accumulation, the heat exchanger freezes; (2) To prevent the outdoor unit air thermistor from being exposed to the sun, resulting in failure to boot; (3) To prevent freezing rain.

6 INSTALLATION PRECAUTIONS

6.1 Dimensions



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Installation requirements

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during the operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by means of foundation bolts. (Prepare four sets each of $\Phi 10$ Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20 mm from the foundation surface.

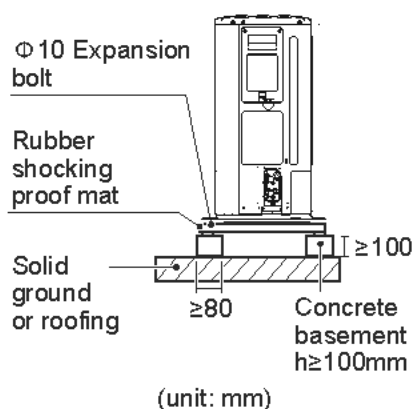


Fig. 6-3

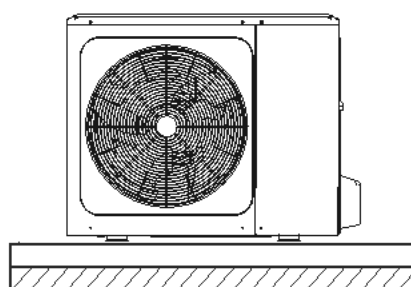


Fig. 6-4

6.3 Drain hole position

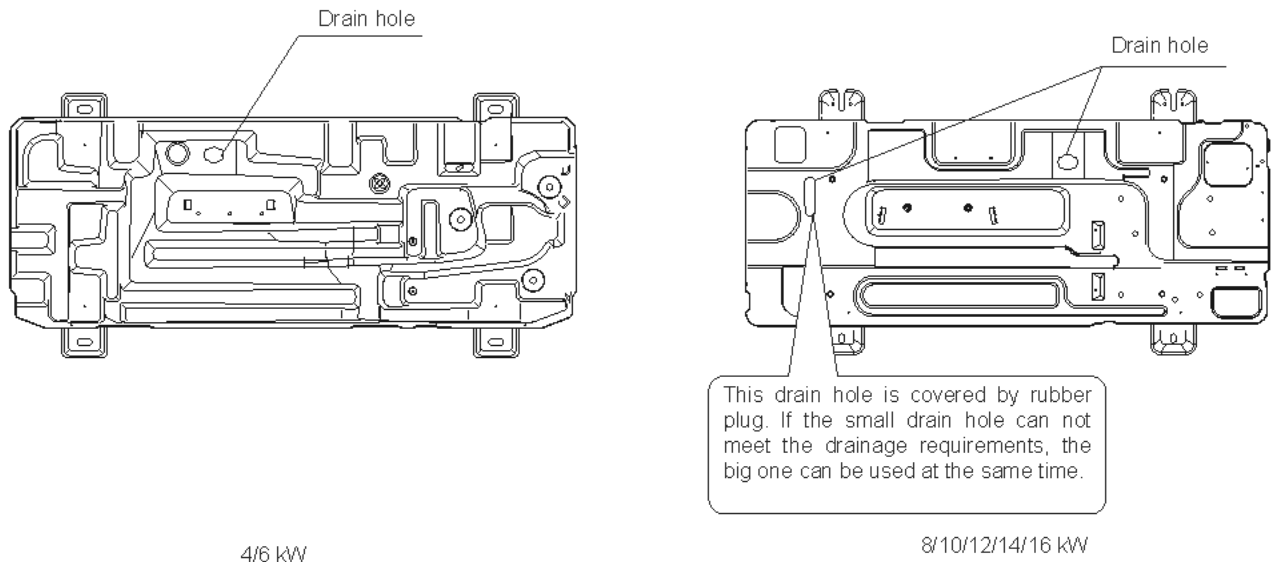


Fig. 6-5

⚡ CAUTION

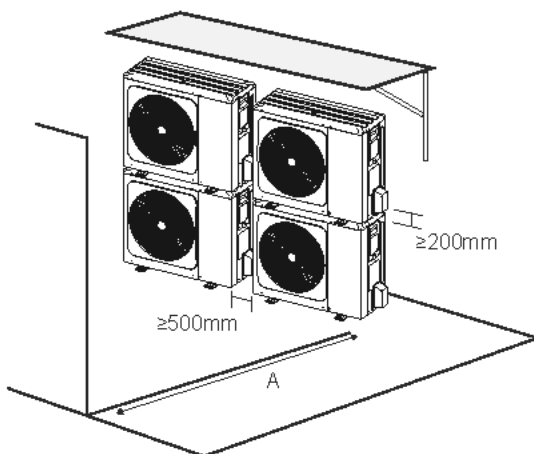
It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.

It is suggested to site the unit with the base electric heater.

6.4 Installation space requirements

6.4.1 In case of stacked installation

1) In case obstacles exist in front of the outlet side.



Unit	A(mm)
4~16kW	≥2000

2) In case obstacles exist in front of the air inlet.

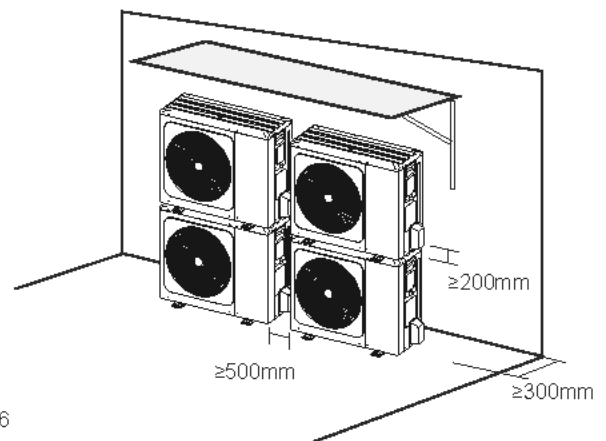


Fig. 6-6

⚡ NOTE

It's necessary to install the water outlet connection pipe assembly if the unit is mounted on the top of each other, preventing condensate flow to the heat exchanger.

6.4.2 In case of multiple-row installation

1) In case of installing one unit per row.

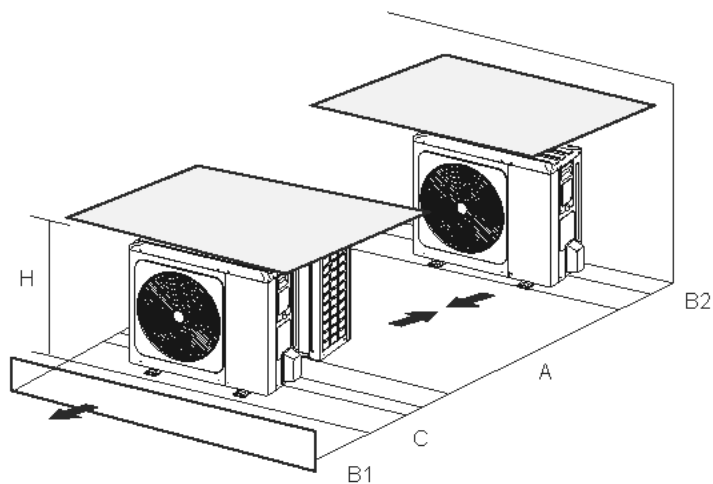


Fig. 6-7

Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) In case of installing multiple units in lateral connection per row.

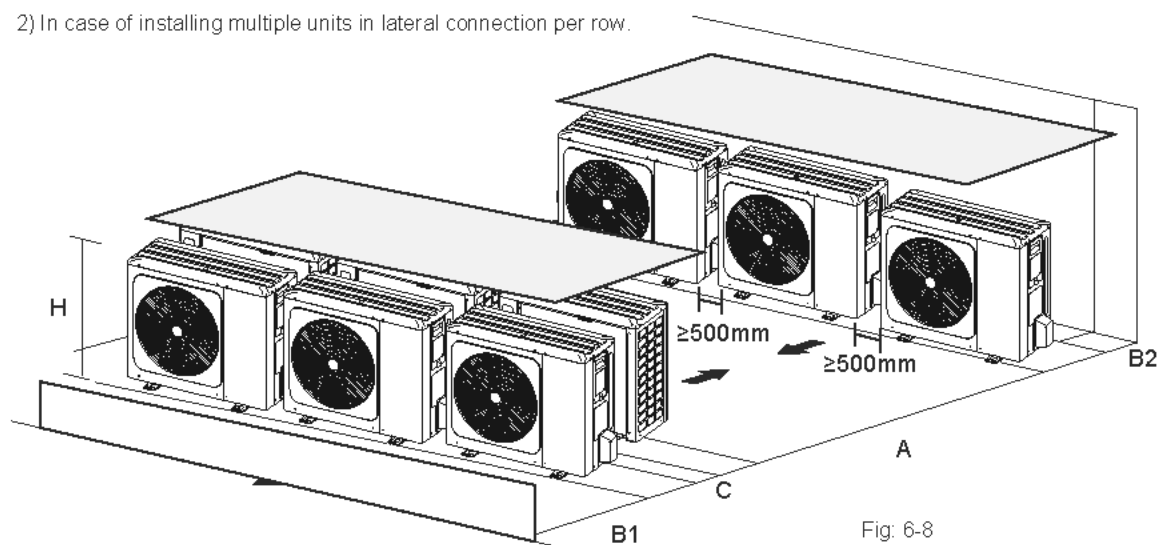


Fig. 6-8

Unit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

7 INSTALLATION OF THE CONNECTING PIPE

7.1 Refrigerant piping

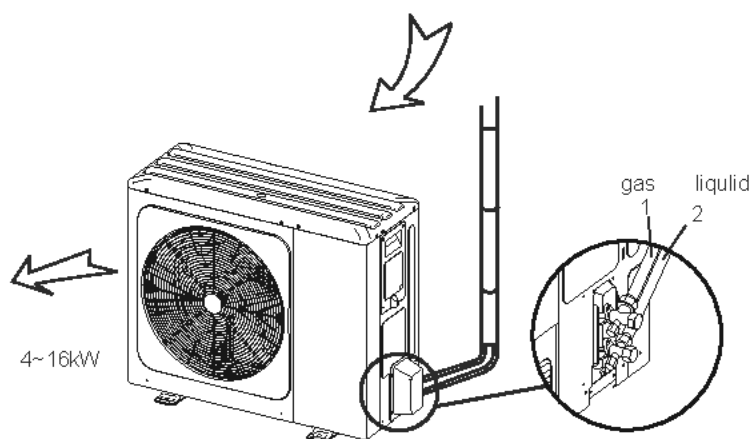


Fig.7-1

⚠ CAUTION

- Please pay attention to avoid the components where it is connecting to the connecting pipes.
- To prevent the refrigerant piping from oxidizing inside when welding, it is necessary to charge nitrogen, or oxide will clog the circulation system.

7.2 Leakage detection

Use soap water or leakage detector to check every joint whether leak or not (Refer to Fig. 7-2).Note:

A is high pressure side stop valve

B is low pressure side stop valve

C and D is connecting pipes interface of indoor and outdoor units

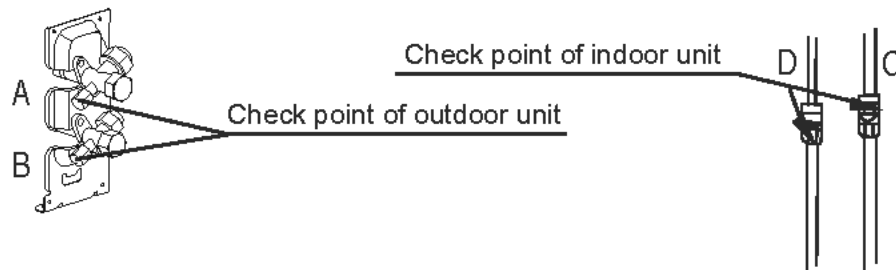


Fig.7-2

7.3 Heat insulation

In order to avoid the release of cold or heat from the connecting pipeline to the external environment during the operation of the equipment, please take effective insulation measures for the gas pipe and liquid pipe separately

- 1) The gas side pipe should use closed cell foamed insulation material, which the fire-retardant is B1 grade and the heat resistance over 120 °C.
- 2) When the external diameter of copper pipe $\leq \Phi 12.7\text{mm}$, the thickness of the insulating layer at least more than 15mm; When the external diameter of copper pipe $\geq \Phi 15.9\text{mm}$, the thickness of the insulating layer at least more than 20mm.
- 3) Please use attached heat-insulating materials do the heat insulation without clearance for the connecting parts of the indoor unit pipes.

7.4 Connecting method

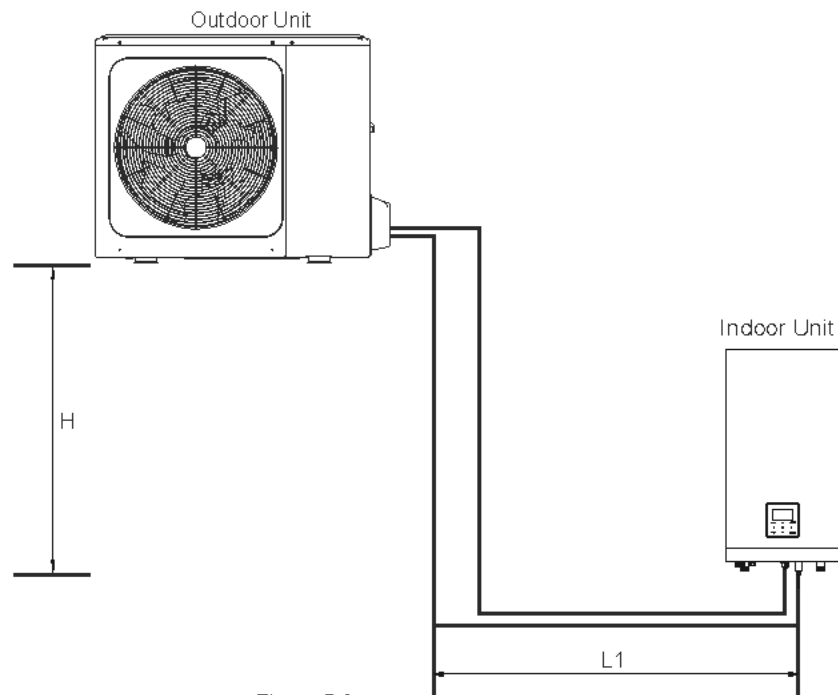


Figure 7-3

Models	4~16 kW
Max. piping length (H+L1)	30m
Max. difference in height (H)	20m

1) Size of pipes of Gas side and Liquid side

MODEL	Refrigerant	Gas side/Liquid side
4/6kW	R32	φ 15.9/φ6.35
8/10kW	R32	φ 15.9/φ9.52
1-phase 12/14/16kW	R32	φ 15.9/φ9.52
3-phase 12/14/16kW	R32	φ 15.9/φ9.52

2) Connection method

	Gas side	Liquid side
4~16kW outdoor unit	Flaring	Flaring
Indoor unit	Flaring	Flaring

7.5 Remove dirt or water in the pipes

- 1) Make sure there is no any dirt or water before connecting the piping to the outdoor and indoor units.
- 2) Wash the pipes with high pressure nitrogen, never use refrigerant of outdoor unit.

7.6 Airtight testing

Charge pressured nitrogen after connecting indoor/outdoor unit pipes to do airtight testing.



CAUTION

Pressured nitrogen [4.3MPa (44kg/cm²) for R32] should be used in the airtight testing.

Tighten high/low pressure valves before charging pressured nitrogen.

Charge pressure nitrogen from the connector on the pressure valves.

The airtight testing should never use any oxygen, flammable gas or poisonous gas.

7.7 Air purge with vacuum pump

- 1) Using vacuum pump to do the vacuum, never using refrigerant to expel the air.
- 2) Vacuuming should be done from liquid side .

7.8 Refrigerant amount to be added

Calculate the added refrigerant according to the diameter and the length of the liquid side pipe of the outdoor unit/indoor unit connection.
If the length of the liquid side pipe is less than 15 meters it is no need to add more refrigerant ,so than calculating the added refrigerant the length of the liquid side pipe must subtract 15 meters.

Refrigerant to be added	Model	Total liquid pipe length L(m)	
		≤15m	>15m
Total additional refrigerant	4/6kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)×38g

8 OUTDOOR UNIT WIRING



WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wiring and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.

Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shock.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

8.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.



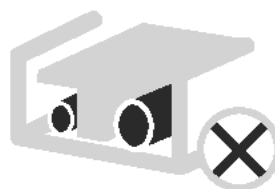
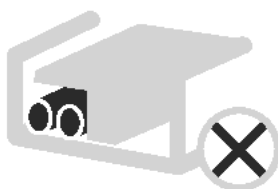
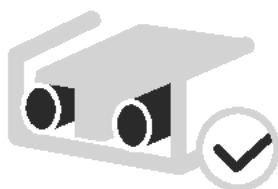
NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

8.2 Precautions on wiring of power supply

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.
- Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
- When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

8.3 Safety device requirement

1. Select the wire diameters(minimum value) individually for each unit based on the table 8-1 and table 8-2, where the rated current in table 8-1 means MCA in table 8-2. In case the MCA exceeds 63A, the wire diameters should be selected according to the national wiring regulation.
2. Select circuit breaker that having a contact separation in all poles not less than 3 mm providing full disconnection, where MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers:

Table 8-1

Rated current of appliance: (A)	Nominal cross-sectional area (mm ²)	
	Flexible cords	Cable for fixed wiring
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 8-2

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.50	0.10	0.50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.50	0.10	0.50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.50	0.17	1.50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.50	0.17	1.50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23.50	0.17	1.50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24.50	0.17	1.50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25.50	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50

NOTE

MCA : Min. Circuit Amps. (A)

TOCA : Total Over-current Amps. (A)

MFA : Max. Fuse Amps. (A)

MSC : Max. Starting Amps. (A)

RLA : In nominal cooling or heating test condition , the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A);

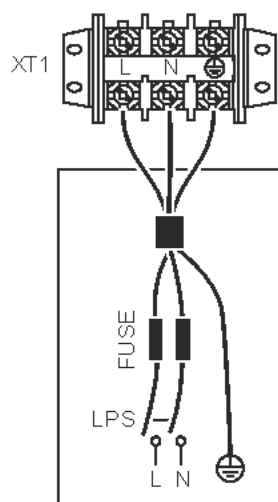
KW : Rated Motor Output

FLA : Full Load Amps. (A)

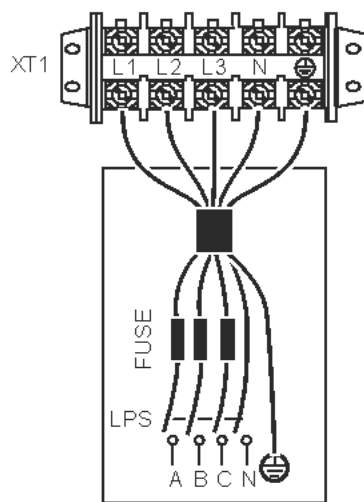
8.4 Remove the switch box cover

Unit	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximum overcurrent protector(MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Wiring size(mm ²)	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	2.5	2.5	2.5

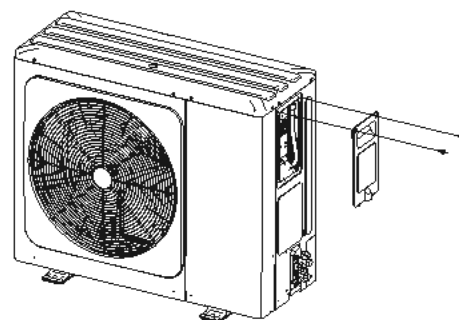
- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).



OUTDOOR UNIT
POWER SUPPLY
1-phase



OUTDOOR UNIT
POWER SUPPLY
3-phase

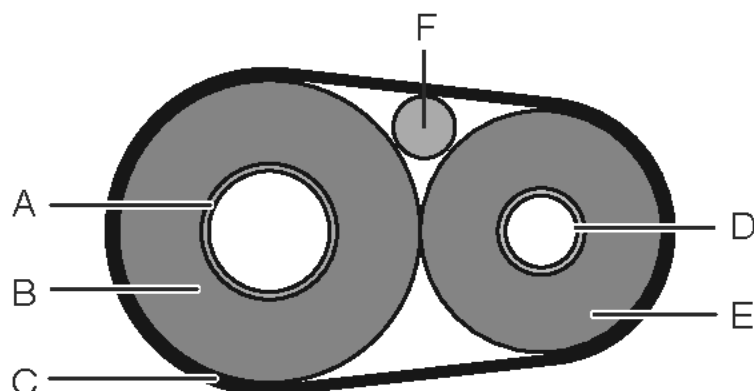


NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).
Please use 3-core shielded wire.

8.5 To finish the outdoor unit installation

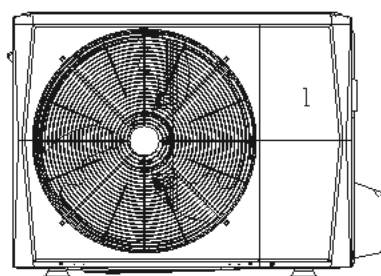
insulate and fix the refrigerant piping and interconnection cable as follows:



A	Gas pipe
B	Gas pipe insulation
C	Finishing tape
D	Liquid pipe
E	Liquid pipe insulation
F	Interconnection cable

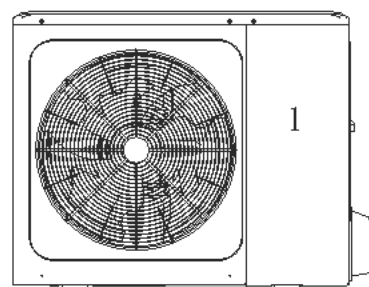
9 OVERVIEW OF THE UNIT

9.1 Disassembling the unit



4/6kW

Door 1 To access to the compressor and electrical parts



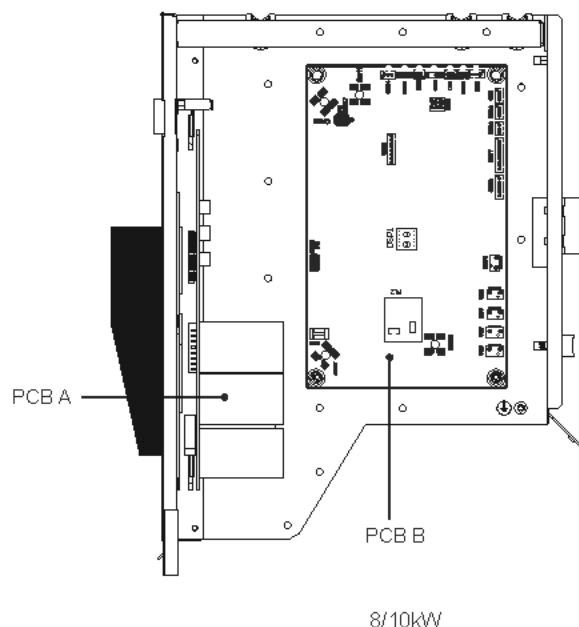
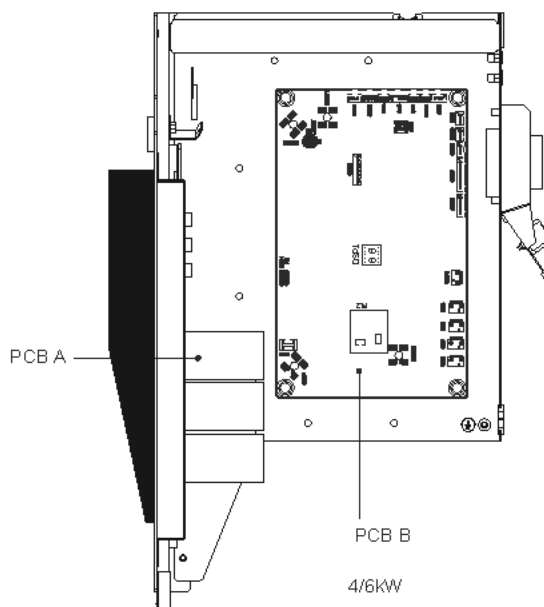
8/10/12/14/16kW

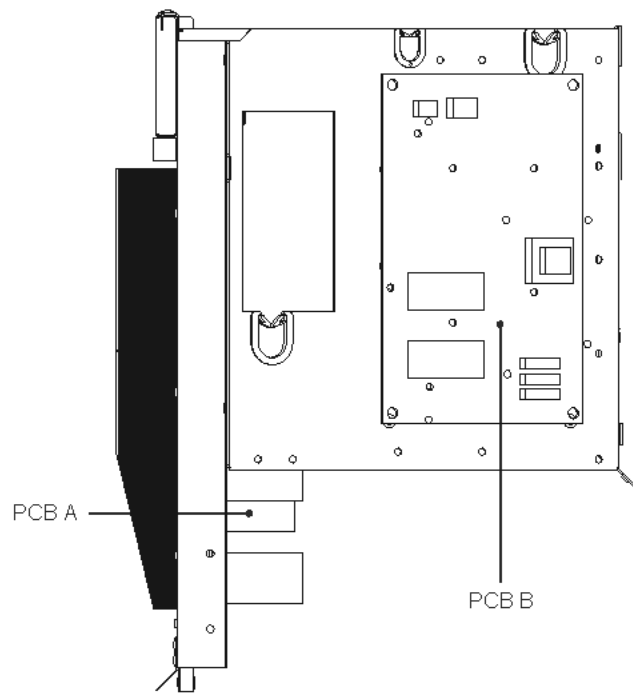
Door 1 To access to the compressor and electrical parts.

⚠ WARNING

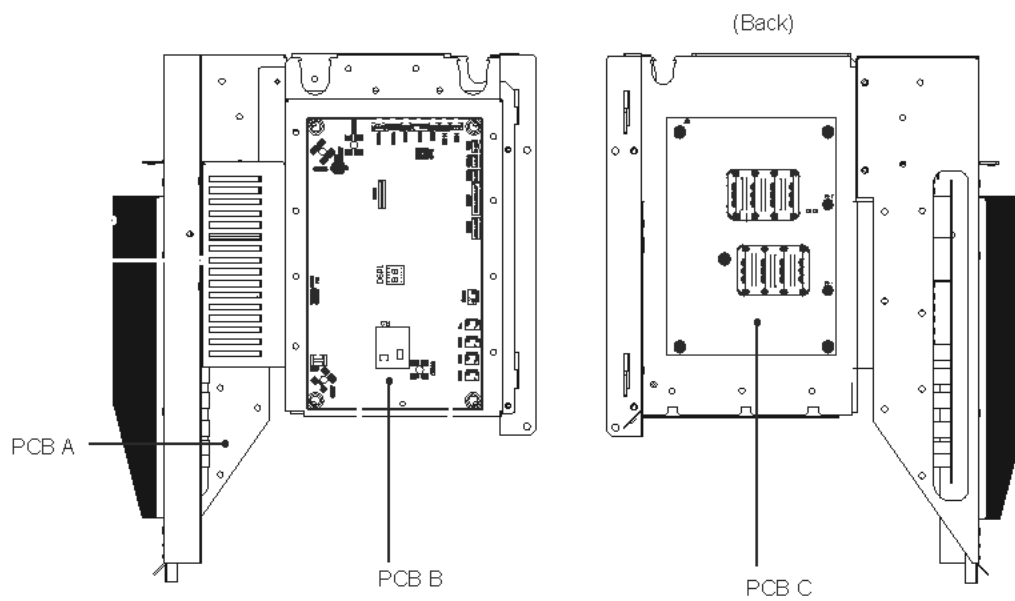
- Cut off all power supply— i.e. unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) — before removing doors 1.
- Parts inside the unit may be hot.

9.2 Electronic control box





12/14/16kW 1-phase



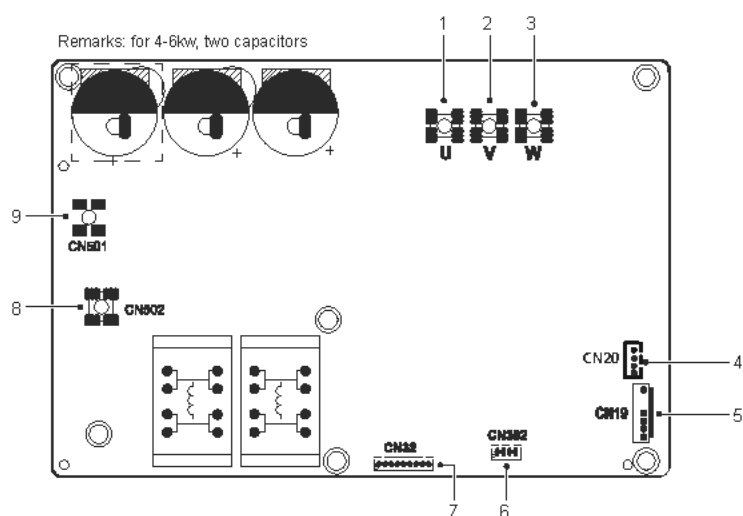
12/14/16kW 3-phase

NOTE

The picture is for reference only, please refer to the actual product.

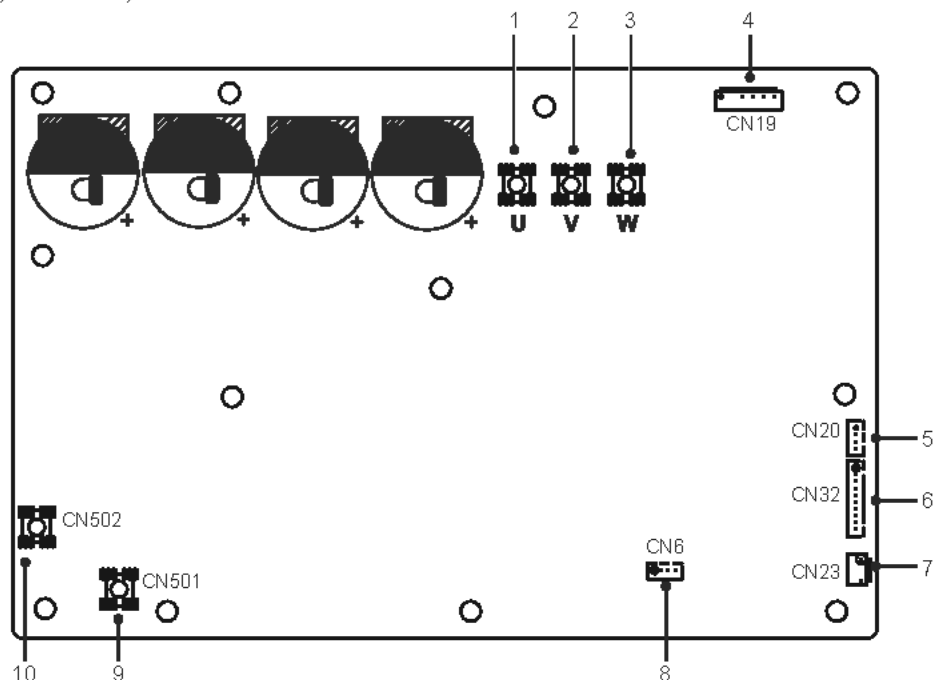
9.3 4~16kW 1-phase units

1) PCB A, 4-10kw, Inverter module



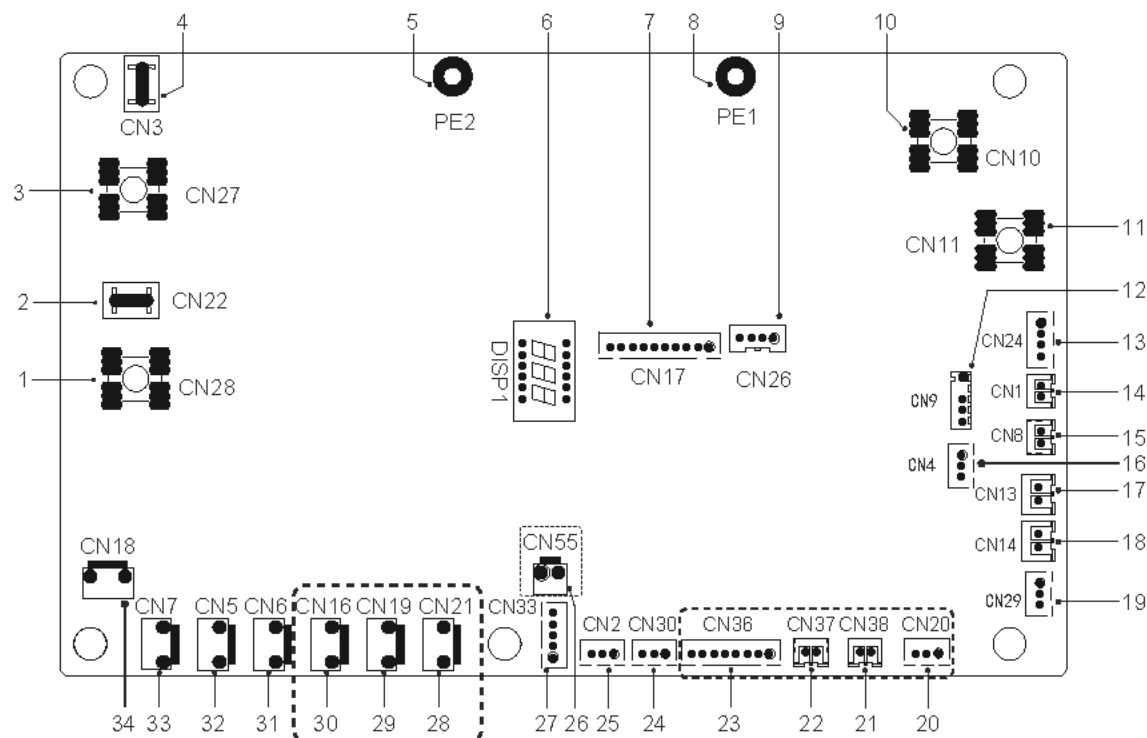
Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Reserved(CN302)
2	Compressor connection port V	7	Port for communication with PCB B(CN32)
3	Compressor connection port W	8	Input port N for rectifier bridge(CN502)
4	Output port for +12V/9V(CN20)	9	Input port L for rectifier bridge(CN501)
5	Port for fan(CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16kw, Inverter module



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Compressor connection port U	6	Port for communication with PCB B(CN32)
2	Compressor connection port V	7	Port for high pressure switch (CN23)
3	Compressor connection port W	8	Reserved(CN6)
4	Port for fan(CN19)	9	Input port L for rectifier bridge(CN501)
5	Output port for +12V/9V(CN20)	10	Input port N for rectifier bridge(CN502)

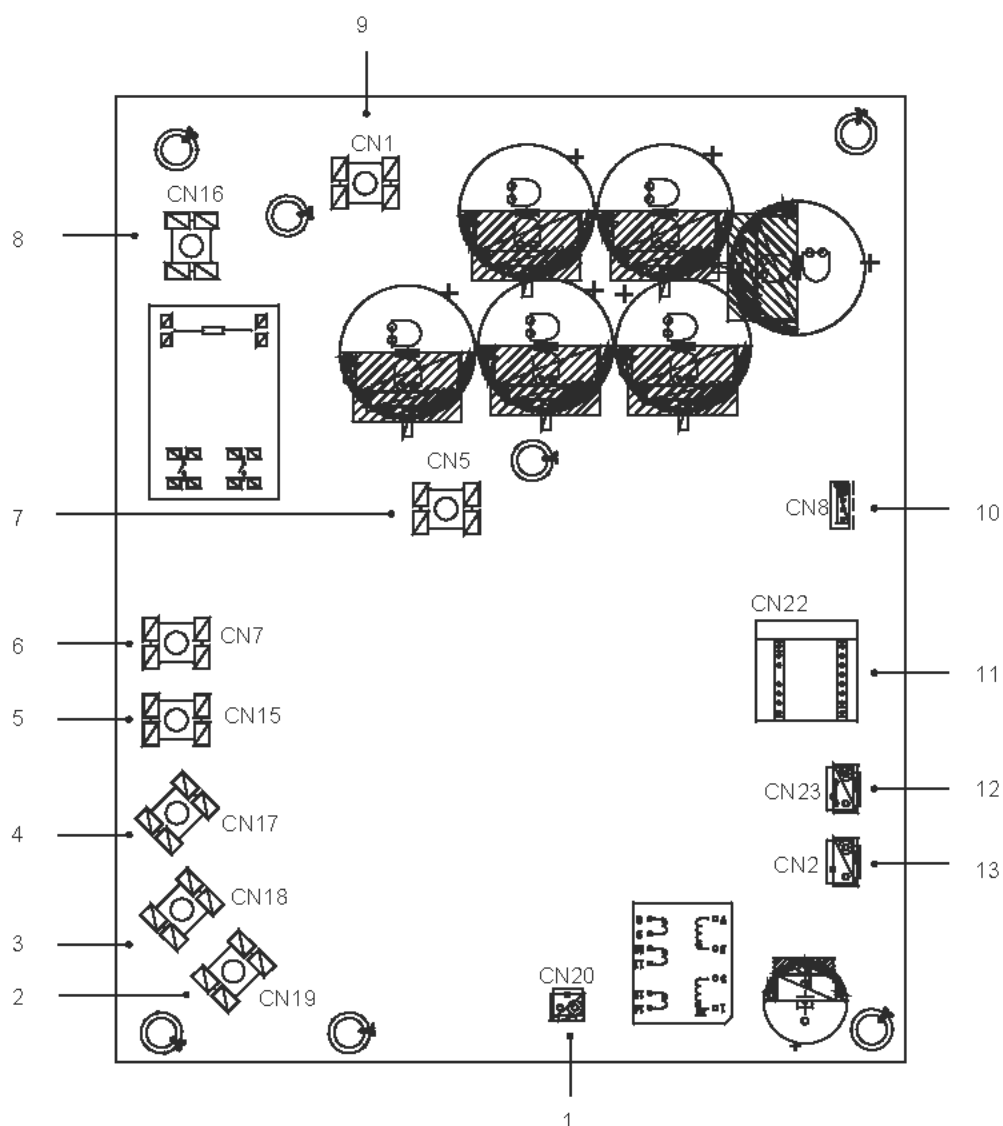
3) PCB B, 4-16kw, Main control board



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Output port L to PCB A(CN28)	18	Port for low pressure switch (CN14)
2	Reserved(CN22)	19	Port for communication with hydro-box control board (CN29)
3	Output port N to PCB A(CN27)	20	Reserved(CN20)
4	Reserved(CN3)	21	Reserved(CN38)
5	Port for ground wire(PE2)	22	Reserved(CN37)
6	Digital display(DSP1)	23	Reserved(CN36)
7	Port for communication with PCB A(CN17)	24	Port for communication(reserved,CN30)
8	Port for ground wire(PE1)	25	Port for communication(reserved,CN2)
9	Reserved(CN26)	26	Reserved(CN55)
10	Input port for neutral wire(CN10)	27	Port for electrical expansion valve(CN33)
11	Input port for live wire(CN11)	28	Reserved(CN21)
12	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)	29	Reserved(CN19)
13	Input port for +12V/9V(CN24)	30	Port for chassis electrical heating tape(CN16) (optional)
14	Port for sunction temp.sensor(CN1)	31	Port for 4-way valve(CN6)
15	Port for discharge temp.sensor(CN8)	32	Port for SV6 valve(CN5)
16	Port for pressure sensor(CN4)	33	Port for compressor eletric heating tape 1(CN7)
17	Port for high pressure switch (CN13)	34	Port for compressor eletric heating tape 2(CN18)

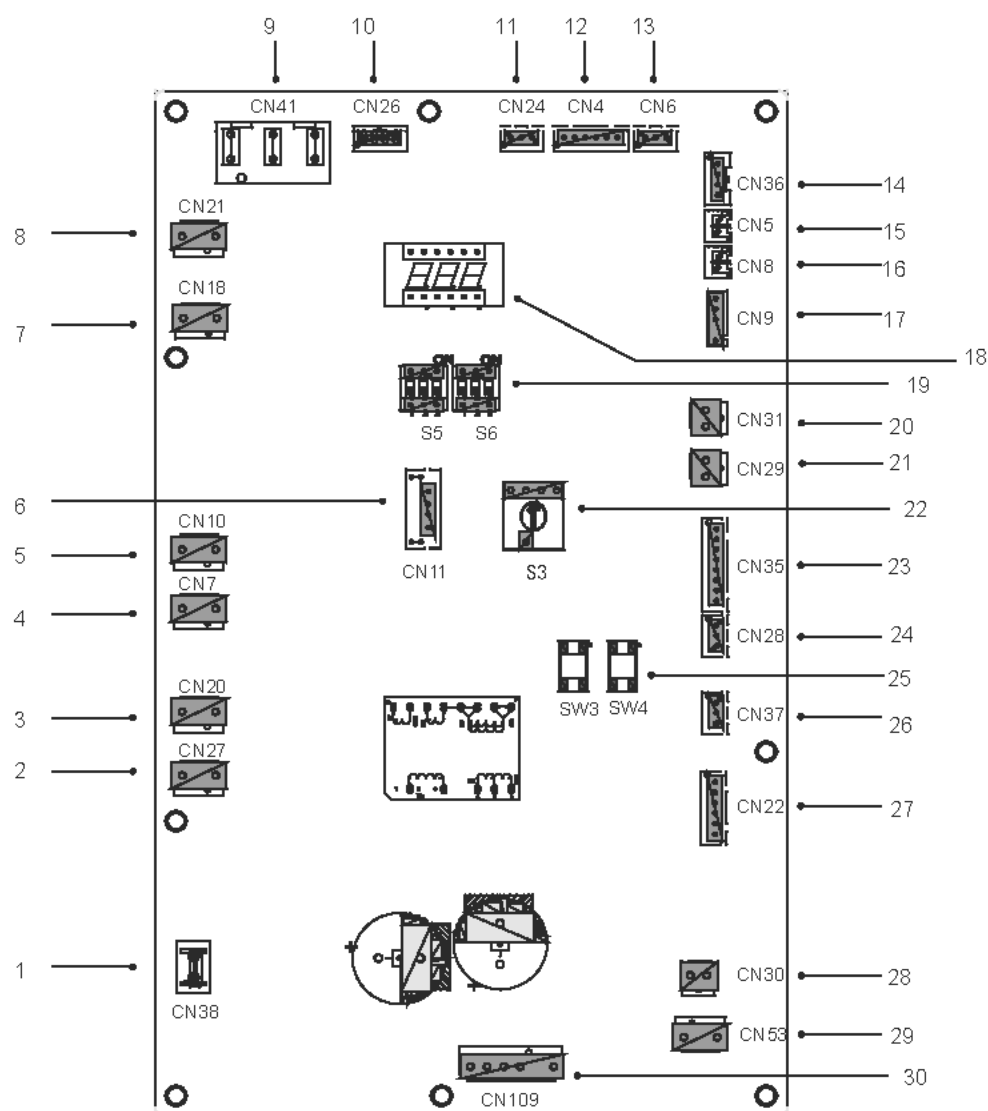
9.4 12~16kW 3-phase units

1) PCB A, Inverter module



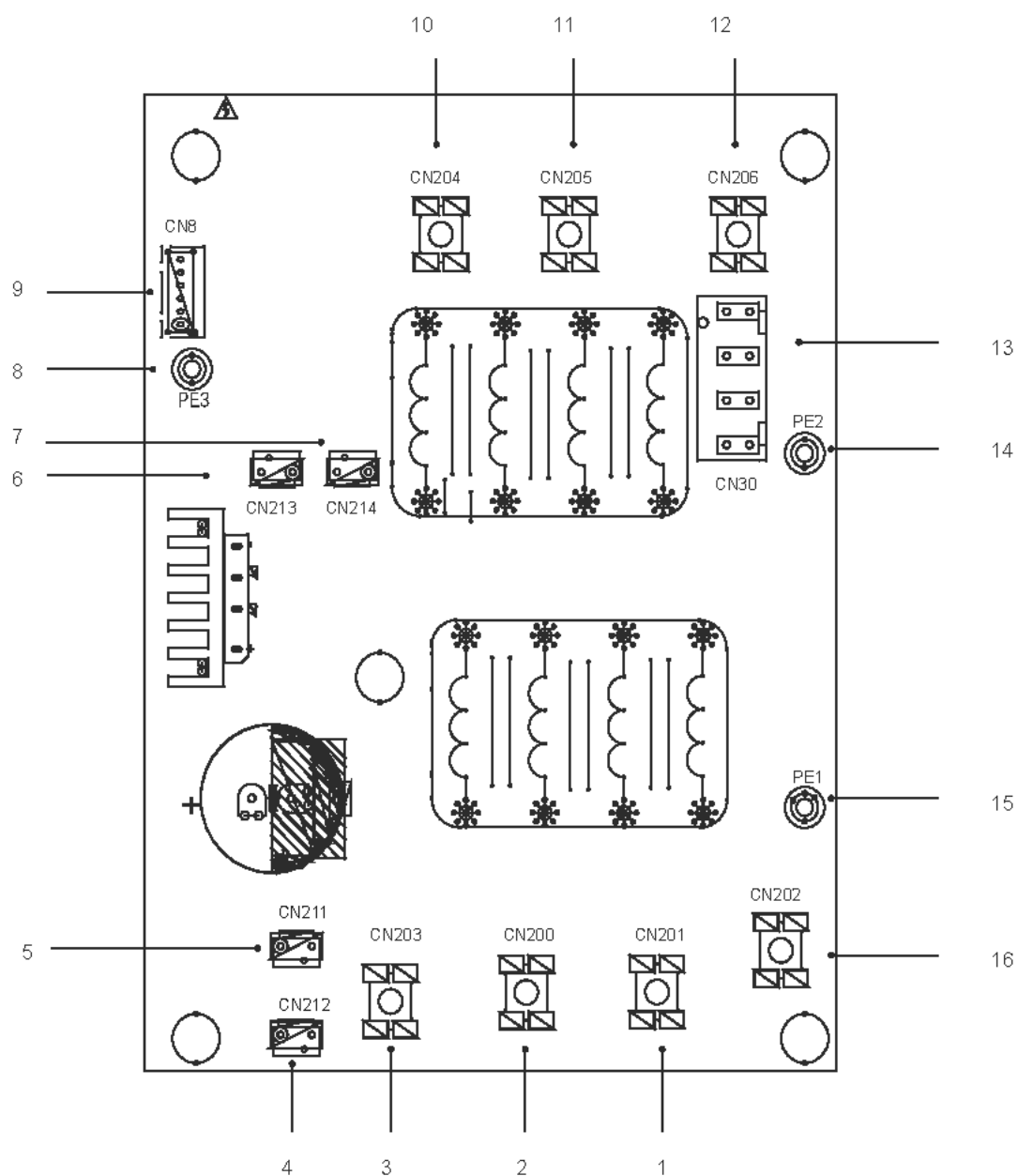
Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Output port for +15V(CN20)	8	Power Input port L1(CN16)
2	Compressor connection port W(CN19)	9	Input port P_in for IPM module(CN1)
3	Compressor connection port V(CN18)	10	Port for communication with PCB B (CN8)
4	Compressor connection port U(CN17)	11	PED board(CN22)
5	Power Input port L3(CN15)	12	Port for high pressure switch (CN23)
6	Power Input port L2(CN7)	13	Port for communication with PCB C(CN2)
7	Input port P_out for IPM module(CN5)		

2) PCB B, Main control board



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Port for ground wire(CN38)	16	Port for temp.sensor Tp(CN8)
2	Port for 2-way valve 6(CN27)	17	Port for outdoor ambient temp. sensor and condenser temp.sensor(CN9)
3	Port for 2-way valve 5(CN20)	18	Digital display(DSP1)
4	Port for electric heating tape2(CN7)	19	DIP switch(S5,S6)
5	Port for electric heating tape1(CN10)	20	Port for low pressure switch(CN31)
6	Reserved(CN11)	21	Port for high pressure switch and quick check(CN29)
7	Port for 4-way valve(CN18)	22	Rotary dip switch(S3)
8	Reserved(CN21)	23	Port for temp.sensors(TW_out, TW_in, T1, T2,T2B)(CN35)(Reserved)
9	Power supply port from PCB C(CN41)	24	Port for communication XYE(CN28)
10	Port for communication with Power Meter(CN26)	25	Key for force cool&check(S3,S4)
11	Port for communication with hydro-box control board (CN24)	26	Port for communication H1H2E(CN37)
12	Port for communication with PCB C(CN4)	27	Port for electrical expansion valve(CN22)
13	Port for pressure sensor(CN6)	28	Port for fan 15VDC power supply(CN30)
14	Port for communication with PCB A(CN36)	29	Port for fan 310VDC power supply(CN53)
15	Port for temp.sensor Th(CN5)	30	Port for fan(CN109)

3) PCB C, filter board



PCB C 3-phase 12/14/16kW

Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Power supply L2(CN201)	9	Port for communication with PCB B (CN8)
2	Power supply L3(CN200)	10	Power filtering L3(L3')
3	Power supply N(CN203)	11	Power filtering L2(L2')
4	Power supply port of 310VDC(CN212)	12	Power filtering L1(L1')
5	Reserved(CN211)	13	Power supply port for main control board(CN30)
6	Port for FAN Reactor(CN213)	14	Port for ground wire(PE2)
7	Power supply port for Inverter module(CN214)	15	Port for ground wire(PE1)
8	Ground wire(PE3)	16	Power supply L1(L1)

10 TEST RUNNING

Operate according to "key points for test running" on the electric control box cover.

CAUTION

- Test running can not start until the outdoor unit has been connected to the power for 12 hours.
- Test running can not start until all the valves are affirmed open.
- Never make the forced running .(Or the protector sits back, danger will occur.)

11 PRECAUTIONS ON REFRIGERANT LEAKAGE

When the refrigerant charge in appliance is more than 1.842kg, following requirments should be complied with.

- Requirments for charge limits in unventilated areas:

The maximum refrigerant charge in appliance shall be in accordance with the following:

$$m_{\max} = 2.5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1.8 \times (A)^{1/2}$$

or the required minimum floor area $A_{\min}$ to install an appliance with refrigerant charge m_0 shall be in accordance with following:

$$A_{\min} = (m_0 / (2.5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1.8))^2$$

where

$m_{\max}$ is the allowable maximum charge in a room,in kg

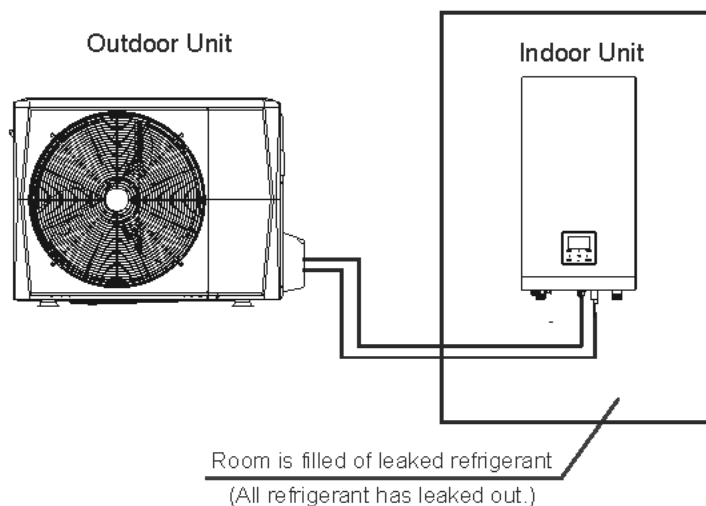
A is the room area, in m^2

$A_{\min}$ is the required minimum room area ,in m^2

m_0 is the refrigerant charge in appliance,in kg

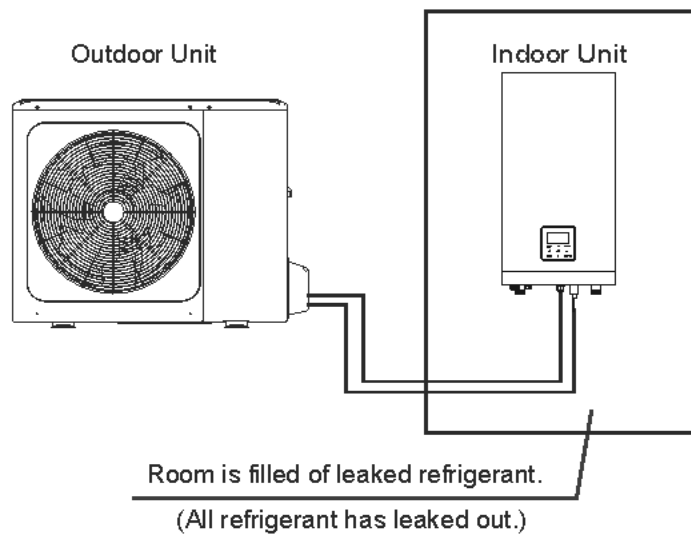
LFL is the lower flammable limit in kg/m^3 ,the value is 0.306 for R32 refrigerant

- Install mechanical ventilator to reduce the refrigerant thickness ,under critical level. (ventilate regularly).
- Install leak alarm facility related to mechanical ventilator if you can not regularly ventilate.



4/6 kW

Fig.11-1



8/10/12/14/16 kW

Fig.11-2

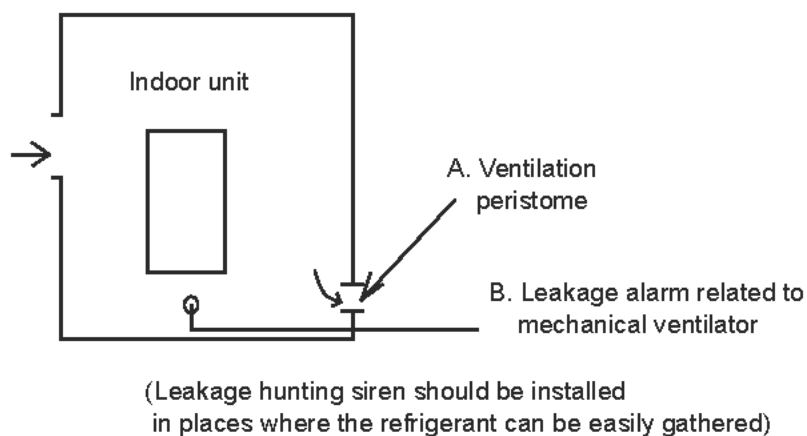


Fig.11-3

12 TURN OVER TO CUSTOMER

The owner's manual of indoor unit and owner's manual of outdoor unit must be turned over to the customer. Explain the contents in the owner's manual to the customers in details.



WARNING

- **Ask your dealer for installation of the heat pump.**
Incomplete installation performed by yourself may result in a water leakage, electric shock, and fire.
- **Ask your dealer for improvement, repair, and maintenance.**
Incomplete improvement, repair, and maintenance may result in a water leakage, electric shock, and fire.
- **In order to avoid electric shock, fire or injury, or if you detect any abnormality such as smell of fire, turn off the power supply and call your dealer for instructions.**
- **Never let the indoor unit or the remote controller get wet.**
It may cause an electric shock or a fire.
- **Never press the button of the remote controller with a hard, pointed object.**
The remote controller may be damaged.
- **Never replace a fuse with that of wrong rated current or other wires when a fuse blows out.**
Use of wire or copper wire may cause the unit to break down or cause a fire.
- **It is not good for your health to expose your body to the air flow for a long time.**
- **Do not insert fingers, rods or other objects into the air inlet or outlet.**
When the fan is rotating at high speed, it will cause injury.
- **Never use a flammable spray such as hair spray, lacquer or paint near the unit.**
It may cause a fire.
- **Never put any objects into the air inlet or outlet.**
Objects touching the fan at high speed can be dangerous.
- **Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary.**
Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities.
Contact your local government for information regarding the connection systems available.
- **If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the ground and get into the food chain, damaging your health and well-being.**
- **To prevent refrigerant leak, contact your dealer.**
When the system is installed and runs in a small room, it is required to keep the concentration of the refrigerant, if by any chance coming out, below the limit. Otherwise, oxygen in the room may be affected, resulting in a serious accident.
- **The refrigerant in the heat pump is safe and normally does not leak.**
If the refrigerant leaks in the room, contact with a fire of a burner, a heater or a cooker may result in a harmful gas.



CAUTION

- **Turn off any combustible heating devices, ventilate the room, and contact the dealer where you purchased the unit.**
Do not use the heat pump until a service person confirms that the portion where the refrigerant leaks is repaired.
- **Do not use the heat pump for other purposes.**
In order to avoid any quality deterioration, do not use the unit for cooling precision instruments, food, plants, animals or works of art.
- **Before cleaning, be sure to stop the operation, turn the breaker off or pull out the supply cord.**
Otherwise, an electric shock and injury may result.
- **In order to avoid electric shock or fire, make sure that an earth leak detector is installed.**
- **Be sure the heat pump is grounded.**
In order to avoid electric shock, make sure that the unit is grounded and that the earth wire is not connected to gas or water pipe, lightning conductor or telephone earth wire.
- **In order to avoid injury, do not remove the fan guard of the outdoor unit.**
- **Do not operate the heat pump with a wet hand.**
An electric shock may happen.
- **Do not touch the heat exchanger fins.**
These fins are sharp and could result in cutting injuries.
- **Do not place items which might be damaged by moisture under the indoor unit.**
Condensation may form if the humidity is above 80%, the drain outlet is blocked or the filter is polluted.
- **After a long use, check the unit stand and fitting for damage.**
If damaged, the unit may fall and result in injury.
- **To avoid oxygen deficiency, ventilate the room sufficiently if equipment with burner is used together with the heat pump.**
- **Arrange the drain hose to ensure smooth drainage.**
Incomplete drainage may cause wetting of the building, furniture etc.
- **Never touch the internal parts of the controller.**
Do not remove the front panel. Some parts inside are dangerous to touch, and a machine trouble may happen.
- **Never do the maintenances work by yourself.**
Please contact your local dealer to do the maintenances work.

- **Never expose little children, plants or animals directly to the air flow.**

Adverse influence to little children, animals and plants may result.

- **Do not allow a child to mount on the outdoor unit or avoid placing any object on it.**

Falling or tumbling may result in injury.

- **Do not operate the heat pump when using a room fumigation - type insecticide.**

Failure to observe could cause the chemicals to become deposited in the unit, which could endanger the health of those who are hypersensitive to chemicals.

- **Do not place appliances which produce open fire in places exposed to the air flow from the unit or under the indoor unit.**

It may cause incomplete combustion or deformation of the unit due to the heat.

- **Do not install the heat pump at any place where flammable gas may leak out.**

If the gas leaks out and stays around the heat pump, a fire may break out.

- **The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.**

- **Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**

- **The outdoor unit window-shades should be periodic cleaning in case of being jammed.**

This window-shapes is heat dissipation outlet of components, if being jammed will cause the components shorten their service life spans because of overheated for a long time.

- **The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the interconnection cable away from the copper tube.**

13 OPERATION AND PERFORMANCE

13.1 Protection Equipment

This Protection Equipment will enable the Heat Pump to stop when the Heat Pump is to be directed running compulsively.

The protection equipment may be activated in following conditions:

■ Cooling Operation

- The air inlet or air outlet of outdoor unit is blocked.
- Strong wind is Continuously blowing to the air outlet of the outdoor unit.

■ Heating Operation

- Too much rubbish adhere to the filter in the water system
- The air outlet of indoor unit is choked

- Mishandling in operation:

If mishandling happens because of lighting or mobile wireless, please shut off the manual power switch, and turn on again, then push the ON/OFF button.

NOTE

When the protection equipment starts, please shut down the manual power switch, and restart operation after problem is solved.

13.2 About power cut

- If power is cut during operation, stop all the operation immediately
- Power comes again. If the auto-restart function is set on, then the unit will auto-restart.

13.3 Heating capacity

- The heating operation is a heat-pump process that heat will be absorbed from outdoor air and released to indoor water. Once the outdoor temperature is decreased, heating capacity decreased correspondingly.
- Other heating equipment is suggested to be used together when outdoor temperature is too low.
- In some extreme cold upland that buy the indoor unit equipped with electrical heater will obtain better performance. (Refer to indoor unit owner's manual for details)

NOTE

1. The motor in outdoor Unit will continue running for 60 seconds for to remove residual heat when the outdoor Unit receiving OFF command during heating operation.
2. If the heat pump malfunction occurs because of disturb, please reconnect the heat pump to power, then turn on it again.

13.4 Compressor protection feature

- A protection feature prevents the heat pump from being activated for approximately several minutes when it restarts immediately after operation.

13.5 Cooling and heating operation

- The the indoor unit in the same system can not run cooling and heating at the same time.
- If the Heat Pump Administrator has set running mode, then the heat pump can not run on modes other than the presetted. Standby or No Priority will be displayed in the Control Panel.

13.6 Features of heating operation

- Water will not become hot immediately at the beginning of the heating operation, 3~5 minutes ago (depends on the indoor and outdoor temperature), until the indoor heat exchanger become hot, then becomes hot.
- During operation, the fan motor in the outdoor unit may stop running under high temperature.

13.7 Defrost in the heating operation

- During heating operation, outdoor unit sometimes will frost. To increase efficiency, the unit will start defrosting automatically (about 2~10 minutes), and then water will be drained out from outdoor unit.
- During defrosting, the fan motors in the outdoor unit will stop running.

13.8 Error codes

When a safety device is activated, an error code will be displayed on the user interface.

A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
E1	Phase loss or neutral wire and live wire are connected reversely(only for three phase unit)	1.Check whether the power supply cables are firmly conneted, avoid phase loss. 2.Check whether the sequence of neutral wire and live wire are connected reversely.
E5	The condenser outlet refrigerant temperature sensor (T3)error.	1. The T3 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T3 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T3 sensor failure, change a new sensor.
E6	The ambient temperature sensor (T4) error.	1. The T4 sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The T4 sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The T4 sensor failure, change a new sensor.
E9	Suction temperature sensor(Th) error	1. The Th sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The Th sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Th sensor failure, change a new sensor.
EA	Discharge temperature sensor(Tp) error	1. The Tp sensor connector is loosen. Reconnect it. 2.The Tp sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 3. The Tp sensor failure, change a new sensor.
HO	Communication fault between indoor unit and outdoor unit	1.Wire doesn't connect between main control board PCB B and main control board of indoor unit. connect the wire. 2. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
H1	Communication error between inverter module PCB A and main control board PCB B	1. Whether there is power connected to the PCB and driven board. Check the inverter module PCB indicator light is on or off. If Light is off, reconnect the power supply wire. 2. If light is on, check the wire connection between inverter module PCB and main control board PCB, if the wire loosen or broken, reconnect the wire or change a new wire. 3. Replace a new main PCB and driven board in turn.
H4	Three times (L0/L1) protect	The sum of the number of times L0 and L1 appear in an hour equals three.See L0 and L1 for fault handling methods

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
H6	The DC fan failure	1. Strong wind or typhoon blow toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon blow to the fan. 2. Fan motor is broken, change a new fan motor.
H7	Voltage protection	1. Whether the power supply input is in the available range. 2. Power off and power on for several times rapidly in short time. Remain the unit power off for more than 3 minutes than power on. 3. The circuit defect part of Main control board is defective. Replace a new Main PCB.
H8	Pressure sensor failure	1. Pressure sensor connector is loosen, reconnect it. 2. Pressure sensor failure, change a new sensor.
HF	Inverter module board EE prom failure	1. The EEPROM parameter is error, rewrite the EEPROM data. 2. EEPROM chip part is broken, change a new EEPROM chip part. 3. Inverter module board is broken, change a new PCB.
HH	H6 displayed 10 times in 2 hours	Refer to H6
HP	Low pressure protection in cooling $P_e < 0.6$ occurred 3 times in an hour	Refer to P0
P0	Low pressure switch protection	1. System is lack of refrigerant volume. Charge the refrigerant in right volume. 2. When at heating mode or DHW mode, the outdoor heating exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the outdoor heating exchanger or remove the obstruction. 3. The water flow is too low in cooling mode. increase the water flow. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
P1	High pressure switch protection	Heating mode, DHW mode: 1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller . Cooling mode: 1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.
P3	Compressor overcurrent protection.	1. The same reason to P1. 2. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range.
P4	High discharge temperature protection.	1. The same reason to P1. 2. TW_out temp.sensor is loosen Reconnect it.. 3. T1 temp.sensor is loosen. Reconnect it. 4. T5 temp.sensor is loosen. Reconnect it.
Pd	High temperature protection of refrigerant outlet temp of condenser.	1. Heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 3. There is no enough space around the unit for heat exchanging. 4. Fan motor is broken, replace a new one.
E7	Transducer module temperature too high protection	1. Power supply voltage of the unit is low, increase the power voltage to the required range. 2. The space between the units is too narrow for heat exchange. Increase the space between the units. 3. Heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction. 4. Fan is not running. Fan motor or fan is broken, Change a new fan or fan motor. 5. Water flow rate is low, there is air in system, or pump head is not enough. Release the air and reselect the pump. 6. Water outlet temp.sensor is loosen or broken, reconnect it or change a new one.

ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
F1	Low DC generatrix voltage protection	1. Check the power supply. 2. If the power supply is OK, and check if LED light is OK, check the voltage PN, if it is 380V, the problem usually comes from the main board. And if the light is OFF, disconnect the power, check the IGBT, check those dioxides, if the voltage is not correct, the inverter board is damaged, change it. 3. And if those IGBT are OK, which means the inverter board is OK, power form rectifier bridge is not correct, check the bridge. (Same method as IGBT, disconnect the power, check those dioxides are damaged or not). 4. Usually if F1 exist when compressor start, the possible reason is main board. If F1 exist when fan start, it may be because of inverter board.
bH	PED PCB failure	1. After 5 minutes of power-off interval, power on again and observe whether it can be recovered; 2. If it can't be restored, replace PED safety plate, power on again, and observe whether it can be restored; 3. If it can not be recovered, the IPM module board should be replaced.

	ERROR CODE	MALFUNCTION OR PROTECTION	FAILURE CAUSE AND CORRECTIVE ACTION
P6	L0	Module protection	1. Check the Heat pump system pressure; 2. Check the phase resistance of compressor; 3. Check the U、V、W power line connection sequence between the inverter board and the compressor; 4. Check the L1、L2、L3 power line connection between the inverter board and the Filter board; 5. Check the inverter board.
	L1	DC generatrix low voltage protection	
	L2	DC generatrix high voltage protection	
	L4	MCE malfunction	
	L5	Zero speed protection	
	L8	Speed difference > 15Hz protection between the front and the back clock	
	L9	Speed difference > 15Hz protection between the real and the setting speed	

14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	4kW	6kW	8kW	10kW
Power supply	220-240V~ 50Hz			
Rated power input	2200W	2600W	3300W	3600W
Rated current	10.5A	12.0A	14.5A	16.0A
Norminal capacity	Refer to the technical data			
Dimensions (W×H×D)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Packing (W×H×D)[mm]	1065*810*485		1190*970*560	
Fan motor	DC motor / Horizontal			
Compressor	DC inverter dual rotary			
Heat exchanger	Fin-coil			
Refrigerant				
Type	R32			
Quantity	1500g		1650g	
Weight				
Net weight	58kg		75kg	
Gross weight	63.5kg		89kg	
Connections				
Liquid side	φ6.35		φ9.52	
Gas side	φ15.9		φ15.9	
Drain connection	DN32			
Max. piping length	30m			
Max. diffarence in height	20m			
Refrigerant to be added	20g/m		38g/m	
Operation ambient temperature range				
Heating mode	-25~+35°C			
Cooling mode	-5~+43°C			
Domestic hot water mode	-25~+43°C			

Model	12kW	14kW	16kW	12kW 3-phase	14kW 3-phase	16kW 3-phase
Power supply	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Rated power input	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Rated current	24.5A	25.0A	26.0A	9.0A	10.0A	11.0A
Norminal capacity	Refer to the technical data					
Dimensions (W×H×D)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Packing (W×H×D)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Fan motor	DC motor / Horizontal					
Compressor	DC inverter dual rotary					
Heat exchanger	Fin-coil					
Refrigerant						
Type	R32					
Quantity	1840g			1840g		
Weight						
Net weight	97kg			112kg		
Gross weight	110.5kg			125.5kg		
Connections						
Liquid side	φ9.52			φ9.52		
Gas side	φ15.9			φ15.9		
Drain connection	DN32					
Max. piping length	30m					
Max. differance in height	20m					
Refrigerant to be added	38g/m					
Operation ambient temperature range						
Heating mode	-25~+35°C					
Cooling mode	-5~+43°C					
Domestic hot water mode	-25~+43°C					

15 INFORMATION SERVICING

1) Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

2) Work procedure

Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- Marking and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there are no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

12) Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

15) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place. Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.

- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete(if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

17) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.

In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically
- c) Before attempting the procedure ensure that:

- Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- All personal protective equipment is available and being used correctly;
- The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

18) Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant(i.e special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations

Storage of equipment/appliances

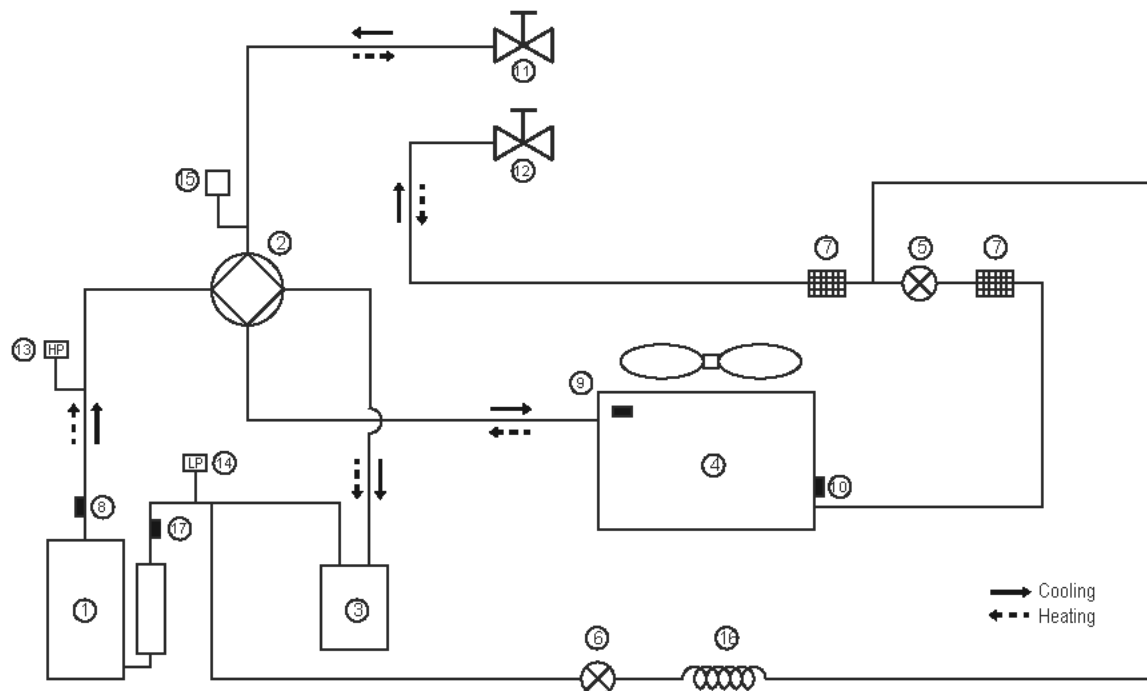
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

ANNEX A: Refrigerant cycle

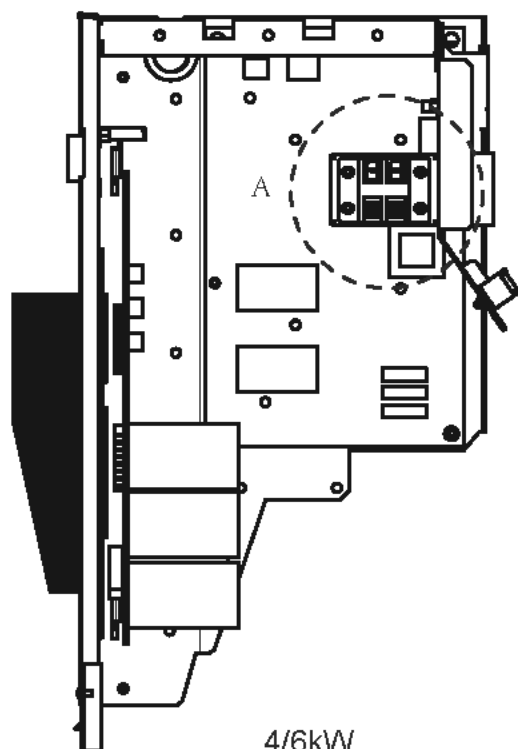


Item	Description	Item	Description
1	Compressor	10	Evaporation sensor in heating (Condenser sensor in cooling)
2	4-Way Valve	11	Stop valve (gas)
3	Gas-liquid separator	12	Stop valve (liquid)
4	Air side heat exchanger	13	High Pressure Switch
5	Electronic expansion Valve	14	Low Pressure Switch
6	Single-way electromagnetic valve	15	Pressure sensor
7	Strainer	16	Capillary
8	Discharge temperature sensor	17	Suction temperature sensor
9	Outdoor temperature sensor		

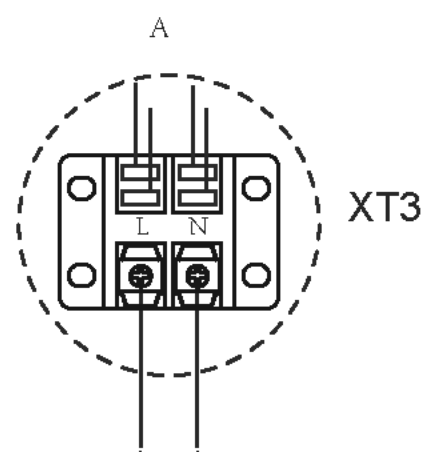
ANNEX B:

To install the E-heating tape at the drainage outlet (by client)

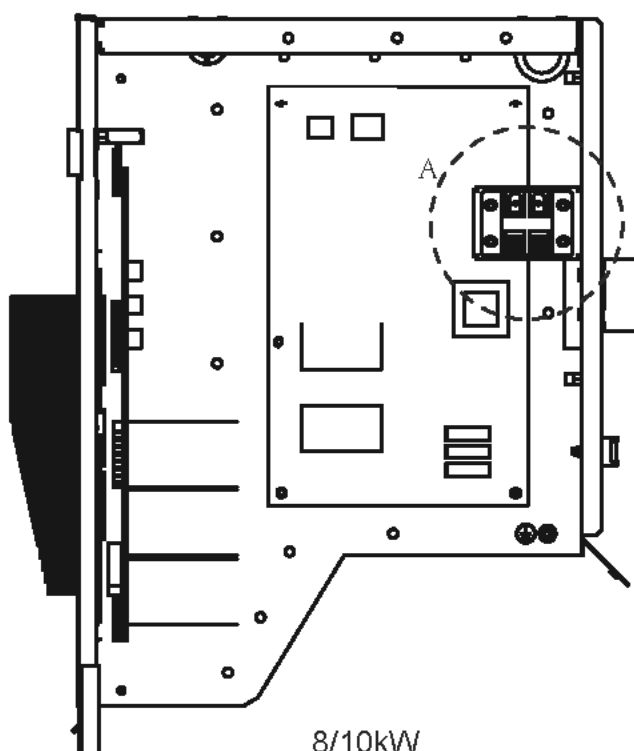
Connect the wireCeating tape at the drainage outlet to the wire joint XT3.



4/6kW



To the heating tape
of drainage outlet

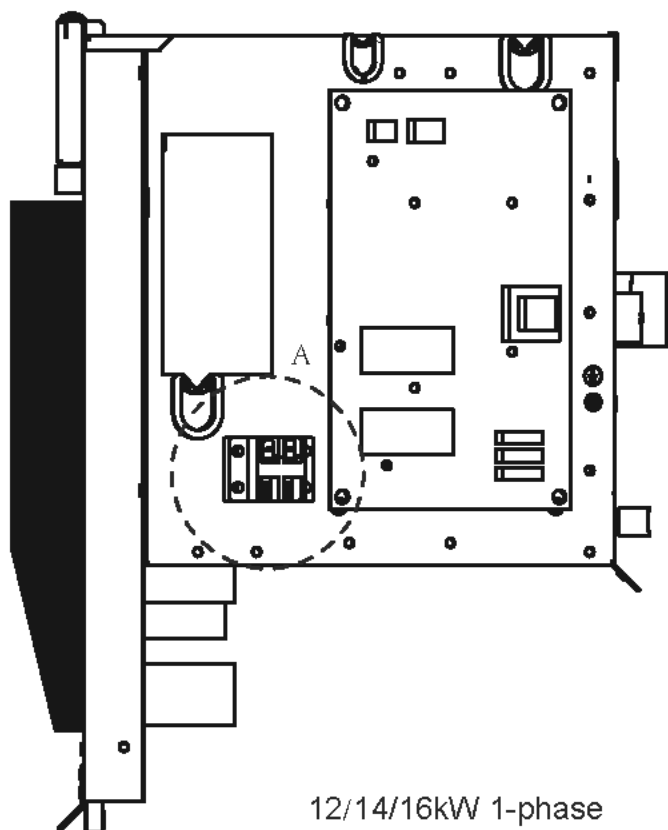


8/10kW

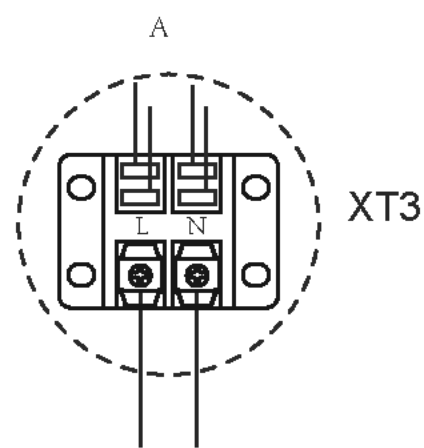
NOTE

The picture is for reference only,
please refer to the actual product.

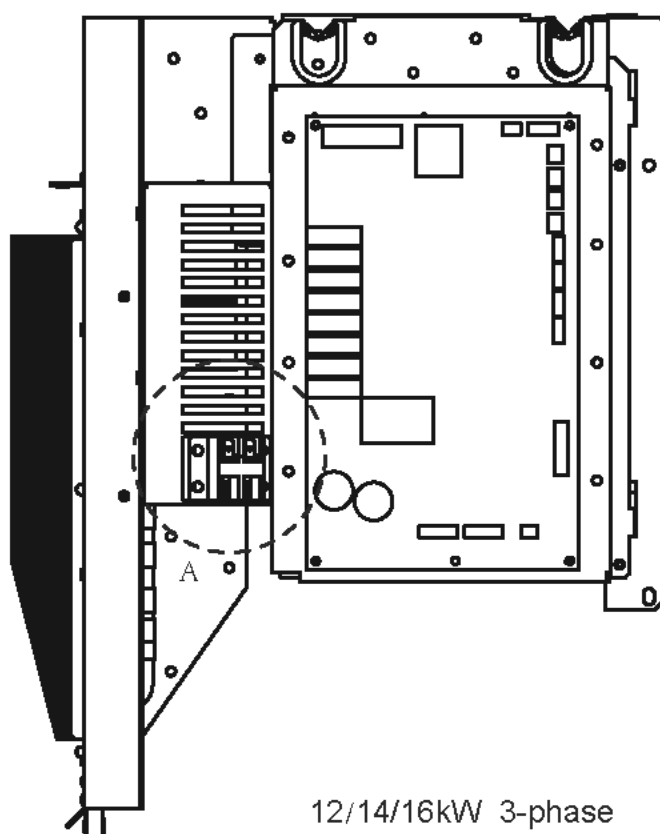
The power of the E-heating tape
shall not exceed 40W/200mA,
supply volatge 230VAC.



12/14/16kW 1-phase



To the heating tape
of drainage outlet



12/14/16kW 3-phase

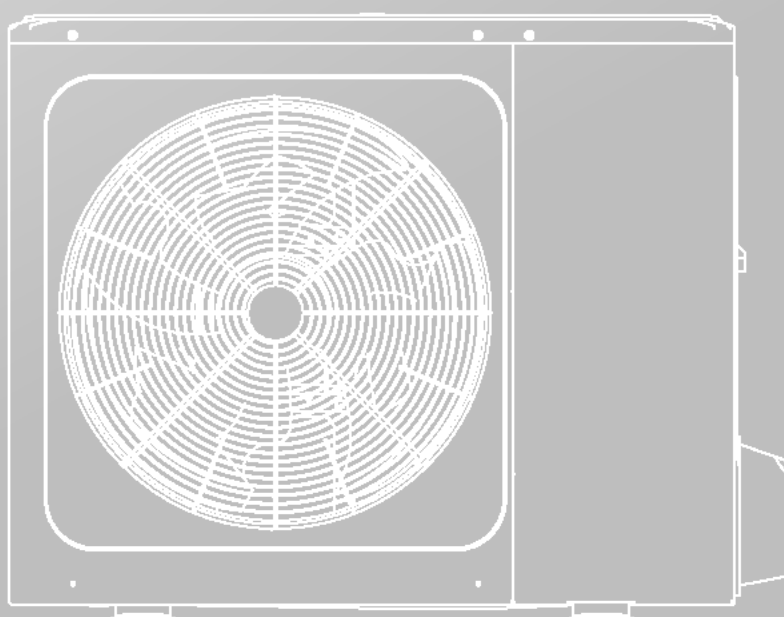
NOTE

The picture is for reference only,
please refer to the actual product.

The power of the E-heating tape
shall not exceed 40W/200mA,
supply volatge 230VAC.

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

Sherpa S3 E Unité extérieure



REMARQUE IMPORTANTE :



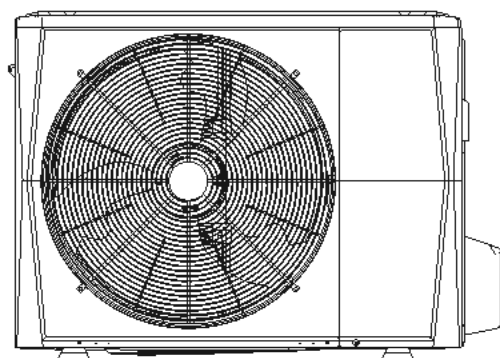
Merci beaucoup d'avoir acheté notre produit.

Avant d'utiliser votre unité, veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver pour toute référence future.

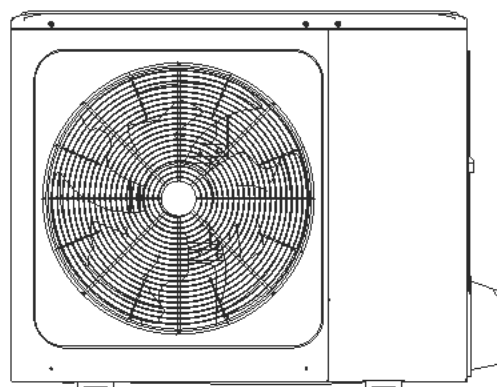
TABLE DES MATIÈRES

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ	02
2 ACCESSOIRES	05
• 2.1 Accessoires fournis avec l'unité	05
3 AVANT L'INSTALLATION	05
4 INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE RÉFRIGÉRANT	06
5 SITE D'INSTALLATION	07
• 5.1 Sélection d'un emplacement dans les climats froids	08
• 5.2 Éviter le soleil	08
6 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION	09
• 6.1 Dimensions	09
• 6.2 Exigences d'installation	09
• 6.3 Position du trou de vidange	10
• 6.4 Espace requis pour l'installation	10
7 INSTALLATION DU TUYAU DE RACCORDEMENT	11
• 7.1 Tuyauterie de réfrigérant	11
• 7.2 Détection de fuites	12
• 7.3 Isolation thermique	12
• 7.4 Méthode de raccordement	13
• 7.5 Retrait de la poussière ou de l'eau dans les tuyaux	14
• 7.6 Test hermétique	14
• 7.7 Purge d'air avec pompe à vide	14
• 7.8 Quantité de réfrigérant à ajouter	14
8 CÂBLAGE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE	15
• 8.1 Précautions sur les travaux de câblage électrique	15
• 8.2 Précautions sur le câblage de l'alimentation	15
• 8.3 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité	16
• 8.4 Retrait du couvercle du coffret électrique	16
• 8.5 Pour terminer l'installation de l'unité extérieure	17

9 APERÇU DE L'UNITÉ	17
• 9.1 Démontage de l'unité	17
• 9.2 Boîtier de commande électronique	18
• 9.3 Unités 1-phase 4-16kW	20
• 9.4 Unités 3-phase 12-16kW	22
10 TEST DE FONCTIONNEMENT	25
11 PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITE DU RÉFRIGÉRANT	25
12 REMISE AU CLIENT	26
13 FONCTIONNEMENT ET PERFORMANCE	28
• 13.1 Équipement de protection	28
• 13.2 A propos de coupure de courant	28
• 13.3 Capacité de chauffage	28
• 13.4 Fonction de protection du compresseur	28
• 13.5 Fonctionnement du refroidissement et du chauffage	28
• 13.6 Caractéristiques du fonctionnement en mode Chauffage	28
• 13.7 Dégivrage en mode Chauffage	28
• 13.8 Codes d'erreur	29
14 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	34
15 INFORMATIONS SUR LA MAINTENANCE	36

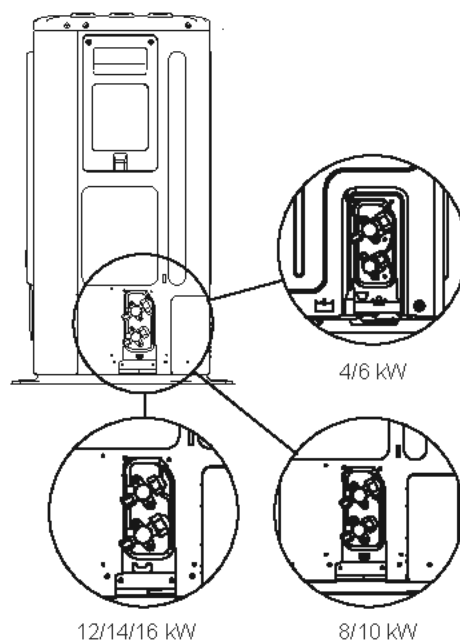
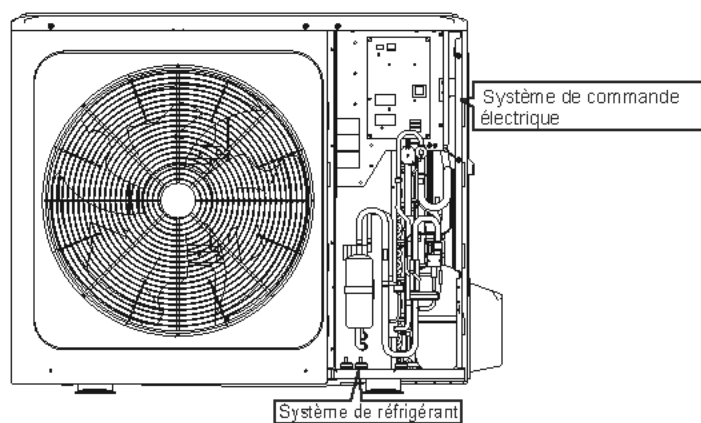


4/6 kW

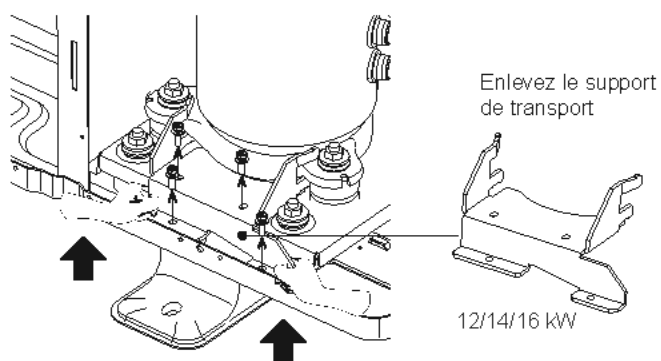
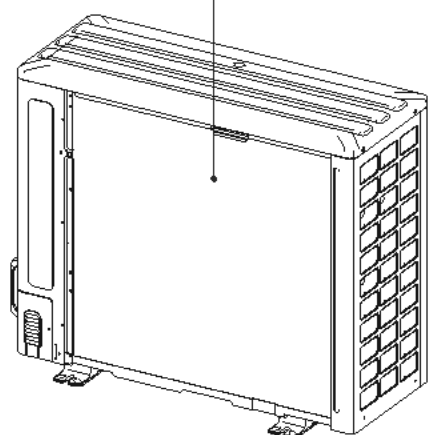


8/10 kW

Schéma de câblage: 8/10kW par exemple



Veillez retirer la plaque creuse après l'installation.



REMARQUE

- Veuillez d'abord retirer le couvercle d'isolation acoustique du compresseur.
Veuillez vous assurer que le support de transport a été enlevé.
Des vibrations et des bruits anormaux de la pompe à chaleur peuvent se produire si le compresseur installé fonctionne avec un support de transport.
Veuillez porter des gants lorsque vous effectuez l'opération ci-dessus pour éviter les rayures par les mains.
Veuillez remettre le couvercle d'isolation acoustique après avoir enlevé le support de transport.

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les précautions énumérées ici sont réparties dans les types suivants. Ils sont assez importants, alors assurez-vous de les suivre attentivement.

Signification des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

INFORMATION

- Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Conservez ce manuel dans un endroit pratique pour référence ultérieure.
- Une installation inadéquate de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous d'utiliser uniquement des accessoires fabriqués par le fournisseur, qui sont spécifiquement conçus pour l'équipement et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien agréé. Assurez-vous de porter un équipement de protection individuelle adéquat tel que des gants et des lunettes de sécurité lors de l'installation de l'unité ou lors des activités de maintenance.
- Contactez votre revendeur pour toute assistance supplémentaire.



Attention : Risque d'incendie/matières inflammables

AVERTISSEMENT

L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance de personnel qualifié doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.

DANGER

Indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées. Il peut également être utilisé pour signaler des actions dangereuses.

REMARQUE

Indique des situations pouvant entraîner des dommages accidentels à l'équipement ou aux biens.

Explication des symboles affichés sur l'unité intérieure ou l'unité extérieure

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
	ATTENTION	Ce symbole indique qu'il faut lire attentivement le manuel d'utilisation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le personnel de maintenance doit manipuler cet équipement en référence au manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le personnel de maintenance doit manipuler cet équipement en référence au manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

DANGER

- Avant de toucher les pièces des bornes électriques, éteignez l'interrupteur électrique.
- Lorsque les panneaux d'entretien sont enlevés, les pièces sous tension peuvent être facilement touchées par accident.
- Ne laissez jamais l'unité sans surveillance lors de l'installation ou de l'entretien si le panneau pour l'entretien est enlevé.
- Ne touchez pas les tuyaux d'eau pendant et immédiatement après le fonctionnement car les tuyaux peuvent être chauds et vous brûler les mains. Pour éviter des blessures, laissez la tuyauterie refroidir pour revenir à une température normale ou assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez aucun commutateur avec les doigts mouillés. Cela peut provoquer un choc électrique.
- Avant de toucher les pièces électriques, coupez l'alimentation électrique de l'unité.

AVERTISSEMENT

- Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique pour que les enfants ne jouent pas avec eux. Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent la mort par suffocation.
- Éliminez en toute sécurité les matériaux d'emballage tels que les clous et autres pièces métalliques ou en bois qui pourraient provoquer des blessures.
- Demandez à votre revendeur ou à une personne qualifiée d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. N'installez pas l'unité vous-même. Une installation inadéquate peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous d'utiliser uniquement les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Le non-respect d'utilisation des pièces spécifiées peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique, un incendie ou la chute de l'unité de son support.
- Installez l'unité sur une base qui peut supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'équipement et des blessures éventuelles.
- Effectuez les travaux d'installation spécifiés en tenant suffisamment compte des vents forts, des ouragans ou des tremblements de terre. Une installation inadéquate peut entraîner des accidents à cause de la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tous les travaux électriques sont effectués par une personne qualifiée selon les lois et réglementations locales et ce manuel, en utilisant un circuit séparé. La capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou la construction électrique incorrecte peuvent entraîner un choc électrique ou un incendie.
- Veillez à installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations locales. Le non-respect d'installation d'un disjoncteur peut provoquer un choc électrique et un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage est sécurisé. Utilisez les fils spécifiés et assurez-vous que les connexions des bornes ou les fils sont protégés contre l'eau et d'autres forces externes défavorables. Une connexion ou fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation, arrangez les fils de sorte que le panneau avant peut être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, une surchauffe des bornes, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne touchez jamais directement le réfrigérant qui fuit, car cela pourrait provoquer des gelures graves. Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement car les tuyaux de réfrigérant peuvent être chauds ou froids, en fonction de l'état du réfrigérant circulant à travers la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur et d'autres pièces du cycle du réfrigérant. Le risque des brûlures ou des gelures se présente si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter des blessures, laissez la tuyauterie revenir à une température normale ou si vous devez les toucher, veillez à porter des gants de protection.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, réchauffeur de secours, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter des blessures, laissez les pièces internes revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, veillez à porter des gants de protection.

ATTENTION

- Effectuez la mise à la terre de l'unité.
- La mise à la terre devrait être effectuée conformément aux lois et réglementations locales.
- Ne connectez pas le fil de terre aux tuyaux de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre téléphoniques.
- La mise à la terre inappropriée peut entraîner un choc électrique.
 - Tuyaux de gaz : L'incendie ou l'explosion peut se produire si le gaz fuit.
 - Tuyaux d'eau : Les tubes durs en vinyle ne sont pas des moyens efficaces de mise à la terre.
 - Paratonnerres ou fils de terre téléphoniques : Le seuil électrique peut augmenter de façon anormale si l'unité est frappée par un éclair.
- Installez le fil d'alimentation au moins 3 pieds (1 mètre) des télévisions ou des radios pour éviter les interférences ou le bruit. (En fonction des ondes radio, une distance de 3 pieds (1 mètre) peut être insuffisante pour éliminer le bruit.)
- Ne nettoyez pas l'unité. Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie. L'appareil doit être installé conformément à la réglementation nationale en vigueur en matière de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent d'entretien ou un professionnel qualifié afin d'éviter tout danger.

- N'installez pas l'unité dans les endroits suivants :
 - Là où il y a un brouillard d'huile minérale, une pulvérisation d'huile ou une vapeur. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et provoquer leur détachement ou une fuite d'eau.
 - Là où des gaz corrosifs (tels que des gaz acides sulfureux) sont produits.
 - Là où la corrosion des tuyaux en cuivre ou des parties soudées peut provoquer une fuite du réfrigérant.
 - Là où il y a des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de contrôle et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.
 - Là où des gaz inflammables peuvent fuir, la fibre de carbone ou la poussière inflammable est en suspension dans l'air, ou des produits inflammables volatils, tels que du diluant à peinture ou de l'essence, sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.
 - Là où l'air contient des niveaux élevés de sel, par exemple un endroit littoral.
 - Là où la tension fluctue beaucoup, par exemple les usines.
 - Dans les véhicules ou les navires.
 - Là où la vapeur acide ou alcaline est présente.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus et des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou présentant un manque d'expérience et de connaissances, s'ils ont été supervisés ou formés concernant l'utilisation de l'unité d'une manière sûre et s'ils comprennent les dangers associés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'unité. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son agent d'entretien ou une personne ayant les qualifications similaires.
- MISE AU REBUT: Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. La collection de ces déchets doit se faire séparément pour un traitement adapté si nécessaire. Ne jetez pas les appareils électriques avec les ordures ménagères, utilisez des installations de collecte individuelles. Contactez votre gouvernement local pour obtenir des informations concernant les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont éliminés dans des décharges ou des dépotoirs, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, ce qui endommagera votre santé et votre bien-être.
- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément à la réglementation nationale sur le câblage et à ce schéma de circuit. Un dispositif de déconnexion omnipolaire qui a au moins 3 mm de distance de séparation dans tous les pôles et un dispositif de courant résiduel (RCD) dont la puissance nominale ne dépasse pas 30 mA doit être incorporé dans le câblage fixe conformément aux règles nationales.
- Confirmez la sécurité de la zone d'installation (murs, sols, etc.) sans dangers cachés tels que l'eau, l'électricité et le gaz avant le câblage/les tuyaux.
- Avant l'installation, vérifiez si l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, une fuite et une charge électrique de diamètre de fil, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas remplies, l'installation du produit est interdite avant la correction du produit.
- Lors de l'installation de plusieurs climatiseurs de manière centralisée, veuillez confirmer l'équilibre de charge de l'alimentation triphasée, et plusieurs unités ne peuvent pas être assemblées dans la même phase de l'alimentation triphasée.
- L'installation du produit doit être fixée fermement. Prenez des mesures de renforcement si nécessaire.

REMARQUE

- À propos des gaz fluorés
 - Ce climatiseur contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, veuillez vous reporter à l'étiquette correspondante sur l'unité. Observez les réglementations nationales sur les gaz.
 - L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cette unité doivent être effectués par un technicien certifié.
 - La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.
 - Si un système de détection des fuites est installé sur le système, il convient de vérifier les fuites au moins tous les 12 mois. Lorsque l'unité est vérifiée pour les fuites, il est fortement recommandé d'enregistrer correctement toutes les vérifications.

2 ACCESSOIRES

2.1 Accessoires fournis avec l'unité

Accessoires d'installation		
Nom	Forme	Quantité
Manuel d'installation et d'utilisation de l'unité extérieure (Ce livret)		1
Manuel de données techniques		1
Ensemble de tuyau de raccordement de sortie d'eau		1
Étiquette énergétique		1

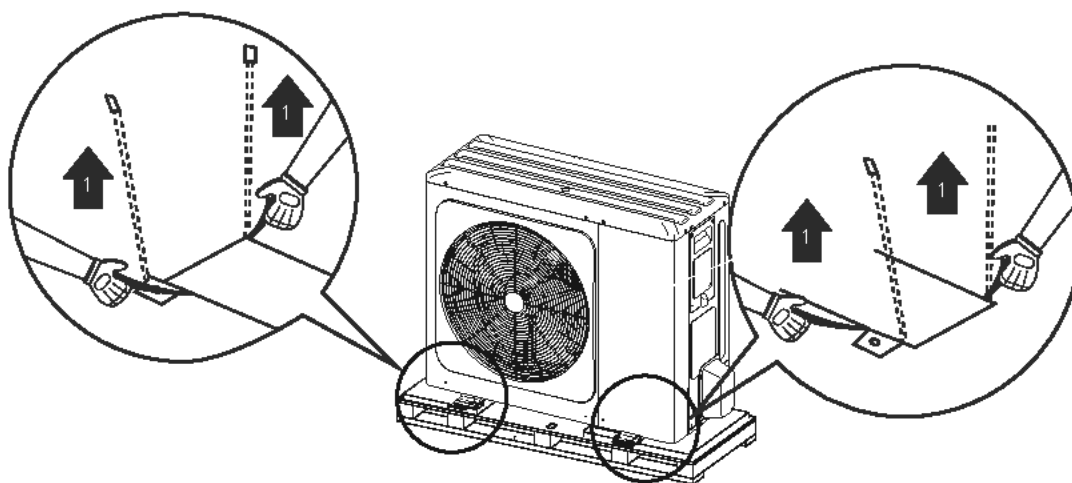
3 AVANT L'INSTALLATION

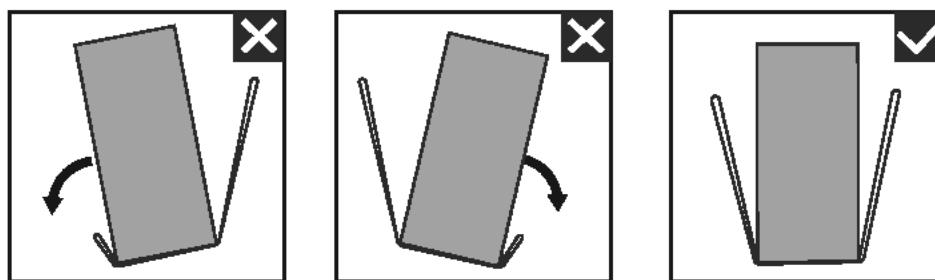
- **Avant l'installation**

Assurez-vous de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'unité.

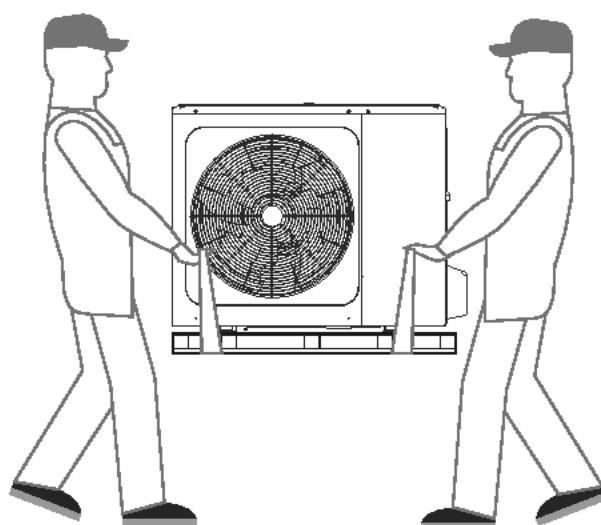
- **Manipulation**

1. Manipulez l'unité à l'aide de l'élingue à gauche et de la poignée à droite. Tirez les deux côtés de l'élingue en même temps pour éviter la déconnexion de l'élingue de l'unité.





2. Lors de la manipulation de l'unité,
gardez les deux côtés de l'élingue de niveau.
gardez votre dos droit.



3. Après avoir monté l'unité, retirez l'élingue de l'unité en tirant 1 côté de l'élingue.

⚠ ATTENTION

- Pour éviter toute blessure, ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'unité.
- N'utilisez pas les poignées dans les grilles du ventilateur pour éviter tout dommage.
- L'unité est très lourde! Évitez que l'unité tombe en raison de l'inclinaison incorrecte lors de la manipulation.

4 INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LE RÉFRIGÉRANT

Ce produit contient le gaz fluoré; il est interdit de le libérer à l'air.

Type de réfrigérant: R32; Volume de PRP: 675.

PRP=Potentiel de réchauffement planétaire

Modèle	Volume de réfrigérant chargé en usine dans l'unité	
	Réfrigérant/kg	Tonnes CO ₂ équivalentes
4kW	1,50	1,02
6kW	1,50	1,02
8kW	1,65	1,11
10kW	1,65	1,11

Modèle	Volume de réfrigérant chargé en usine dans l'unité	
	Réfrigérant/kg	Tonnes CO ₂ équivalentes
1-phase 12kW	1,84	1,24
1-phase 14kW	1,84	1,24
1-phase 16kW	1,84	1,24
3-phase 12kW	1,84	1,24
3-phase 14kW	1,84	1,24
3-phase 16kW	1,84	1,24

⚠ ATTENTION

- Fréquence de contrôle de fuite de réfrigérant
 - Les équipements contenant moins de 3 kg de gaz à effet de serre fluorés ou les équipements hermétiquement scellés, étiquetés en conséquence et contenant moins de 6 kg de gaz à effet de serre fluorés ne doivent pas être soumis à des contrôles d'étanchéité.
 - Pour l'unité contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité entre 5 tonnes CO₂ équivalentes et 50 tonnes CO₂ équivalentes, au moins tous les 12 mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 24 mois.
 - Cette unité de climatisation est un équipement hermétiquement scellé qui contient des gaz à effet de serre fluorés.
 - Seule la personne certifiée est autorisée à effectuer l'installation, l'opération et l'entretien.

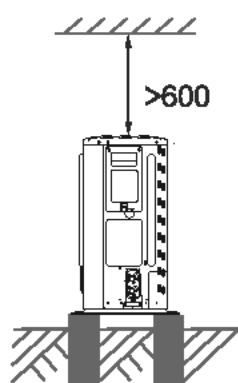
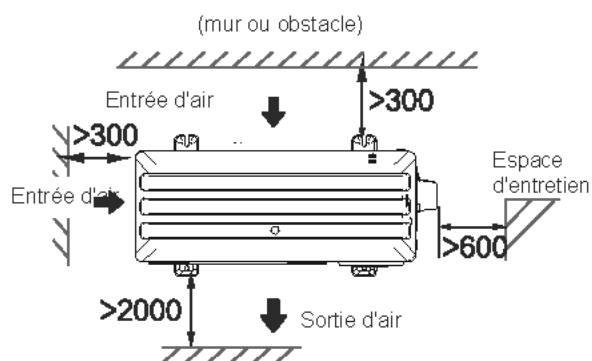
5 SITE D'INSTALLATION

⚠ AVERTISSEMENT

- Assurez-vous d'adopter des mesures adéquates pour éviter que l'unité ne soit utilisée comme abri par de petits animaux. Les petits animaux entrant en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie. Veuillez demander au client de garder la zone autour de l'unité propre.

- Sélectionnez un lieu d'installation où les conditions suivantes sont remplies et approuvé par votre client.
 - Un endroit bien ventilé.
 - Un endroit où l'unité ne dérange pas les voisins les plus proches.
 - Un endroit sûr qui peut supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée d'une manière nivelée.
 - Un endroit où il n'y a aucun risque de gaz inflammable ou de fuite de produit.
 - L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère explosible.
 - Un endroit où l'espace d'entretien peut être bien assuré.
 - Un endroit où les longueurs de la tuyauterie et du câblage de l'unité restent dans les plages admissibles.
 - Un endroit où la fuite de l'eau de l'unité ne peut pas causer des dommages à l'emplacement (par exemple dans le cas d'un tuyau de vidange bloqué).
 - Un endroit où la pluie peut être évitée autant que possible.
 - N'installez pas l'unité dans un endroit souvent utilisé comme lieu de travail. Dans le cas des travaux de construction (par exemple des travaux de meulage) qui apportent beaucoup de poussière, l'unité doit être couverte.
 - Ne mettez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'unité (plaque supérieure)
 - Ne montez ou ne restez pas assis ou debout sur le dessus de l'unité.
 - Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de réfrigérant conformément aux lois et réglementations locales applicables.
 - N'installez pas l'unité près de la mer ou là où il y a du gaz de corrosion.
- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit exposé au vent fort, accordez une attention particulière à ce qui suit.
- Le vent fort de 5 m/sec ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoque un court-circuit (aspiration de l'air de décharge), et cela peut avoir les conséquences suivantes:
 - Détérioration de la capacité opérationnelle.
 - Accélération du gel fréquente en mode de chauffage.
 - Perturbation de fonctionnement due à l'élévation de la haute pression.
 - Le moteur a grillé.
 - Quand un vent fort souffle continuellement à l'avant de l'unité, le ventilateur peut commencer à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il tombe en panne.

En condition normale, reportez-vous aux figures ci-dessous pour l'installation de l'unité:



4/6/8/10/12/14/16 kW (unité: mm)

REMARQUE

- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour faire l'installation. Réglez le côté de sortie à angle approprié par rapport à la direction du vent.
- Préparez un canal de vidange de l'eau autour de la fondation pour évacuer les eaux usées de l'unité.
- Si l'eau ne s'écoule pas facilement de l'unité, montez l'unité sur une fondation de blocs de béton, etc. (la hauteur de la fondation doit être d'environ 100 mm (voir Fig:6-3)).
- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit fréquemment exposé à la neige, accordez une attention particulière pour élever la fondation la plus haute possible.
- Si vous installez l'unité sur un châssis du bâtiment, veuillez installer une plaque étanche (fourniture sur site) (environ 100mm) sur la face inférieure de l'unité afin d'éviter les gouttes d'eau de vidange. (Voir l'image à droite).



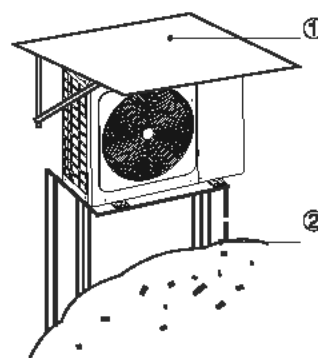
5.1 Sélection d'un emplacement dans les climats froids

Reportez-vous à « Manipulation » dans la section « 3 Avant l'installation »

REMARQUE

Lorsque vous utilisez l'unité dans des climats froids, veuillez à suivre les instructions décrites ci-dessous.

- Pour éviter toute exposition au vent, installez l'unité avec son côté aspiration face au mur.
- N'installez jamais l'unité sur un site où le côté aspiration peut être exposé directement au vent.
- Pour éviter toute exposition au vent, installez un déflecteur du côté de la sortie d'air de l'unité.
- Dans les zones de fortes chutes de neige, il est très important de sélectionner un site d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Si des chutes de neige latérales sont possibles, assurez-vous que le serpentin de l'échangeur de chaleur n'est pas affecté par la neige (si nécessaire, construisez un auvent latéral).



① Construire un grand auvent.

② Construire un piédestal.

Installez l'unité d'une hauteur suffisante du sol pour éviter qu'elle ne soit enterrée dans la neige.

5.2 Éviter le soleil

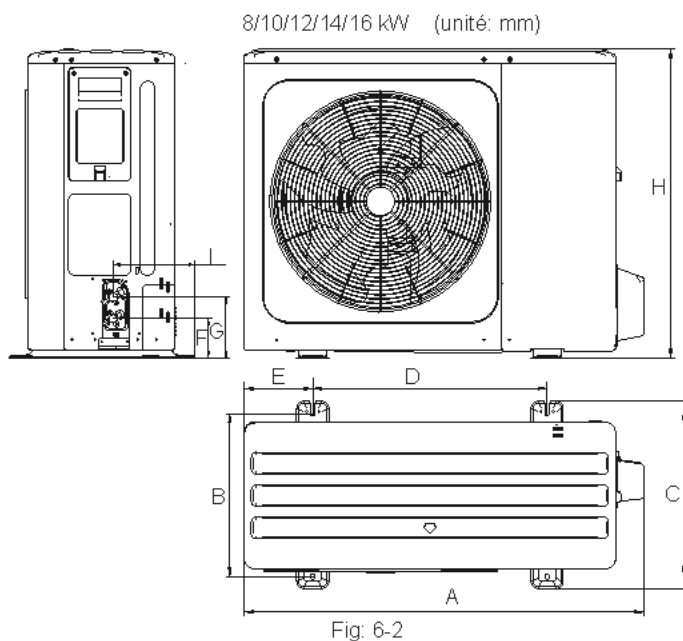
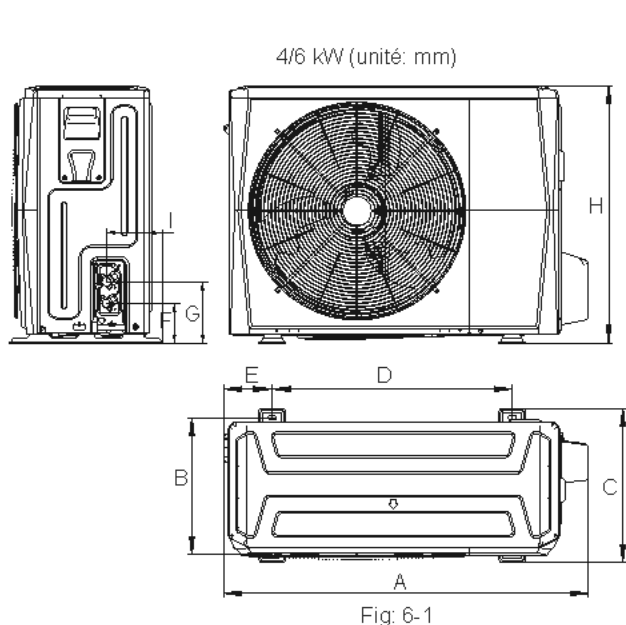
Comme la température extérieure est mesurée par le thermisteur à air de l'unité extérieure, assurez-vous d'installer l'unité extérieure à l'ombre ou un auvent doit être construit pour éviter la lumière directe du soleil, afin qu'elle ne soit pas influencée par la chaleur du soleil, sinon une protection de l'unité peut surgir.

AVERTISSEMENT

Scénario non couvert, un abri anti-neige doit être installé: (1) pour empêcher la pluie et la neige de frapper l'échangeur de chaleur, ce qui entraîne une faible capacité de chauffage de l'unité, après une accumulation de longue période, l'échangeur de chaleur gèle; (2) pour éviter que le thermisteur d'air de l'unité extérieure ne soit exposée au soleil, entraînant un échec de démarrage; (3) pour éviter la pluie verglaçante.

6 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

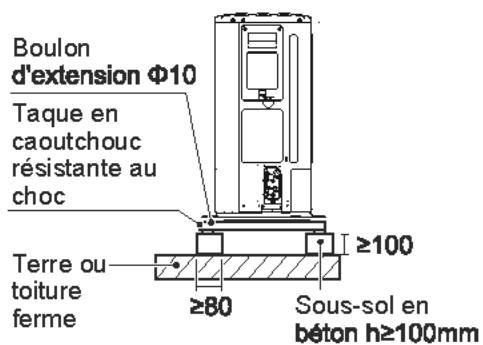
6.1 Dimensions



Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Exigences d'installation

- Vérifiez la robustesse et le niveau du sol d'installation afin que l'unité ne provoque pas de vibrations ou de bruit lors du fonctionnement.
- Conformément au dessin de la fondation sur la figure, fixez solidement l'unité à l'aide de boulons de fondation. (Préparez quatre jeux, chacun contenant des boulons d'expansion $\Phi 10$, des écrous et des rondelles qui sont facilement disponibles dans le marché.)
- Vissez les boulons dans la fondation jusqu'à ce que leur longueur soit à 20 mm de la surface de la fondation.



(unité : mm)

Fig: 6-3

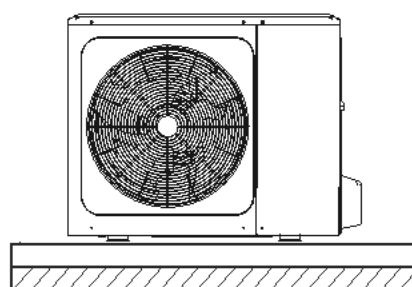


Fig 6-4

6.3 Position du trou de vidange

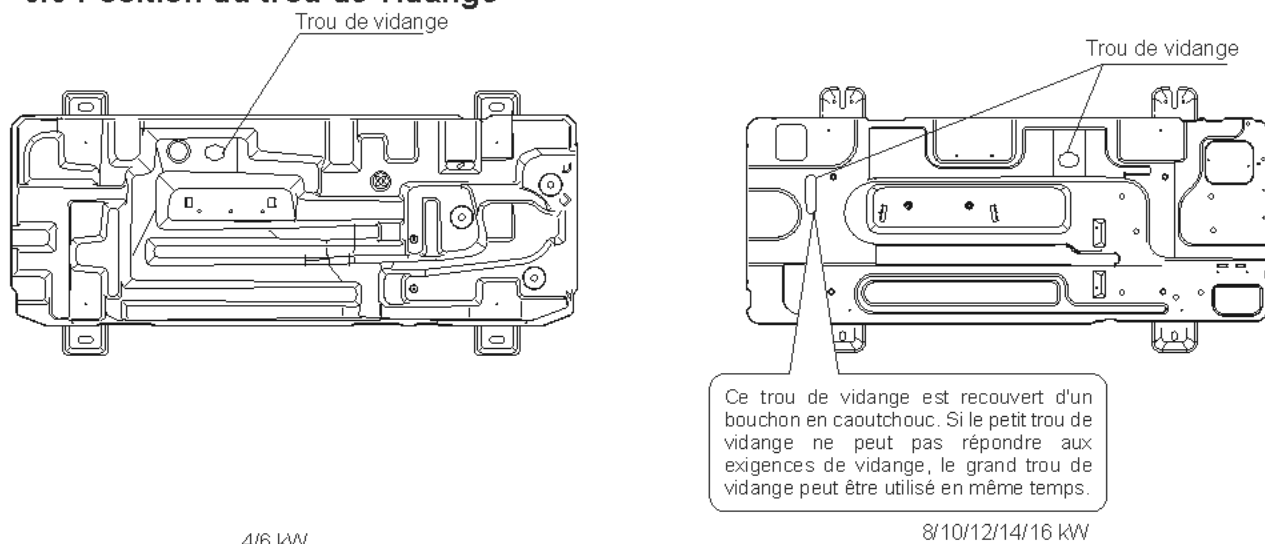


Fig: 6-5

⚠ ATTENTION

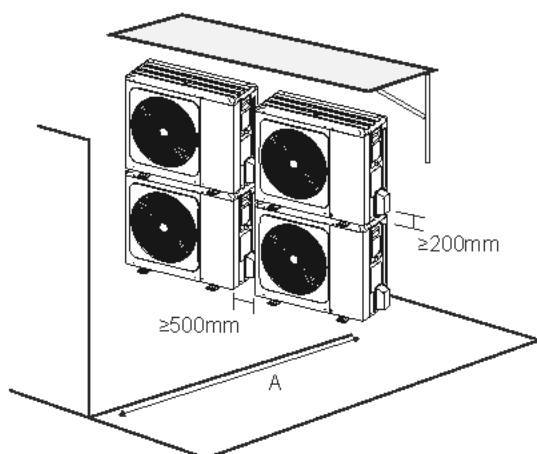
Il est nécessaire d'installer une ceinture chauffante électrique si l'eau ne peut pas s'écouler par temps froid, même si le grand trou de vidange s'est ouvert.

Il est suggéré de placer l'unité avec le réchauffeur électrique de base.

6.4 Espace requis pour l'installation

6.4.1 En cas d'installation superposée

1) En cas d'obstacles devant la sortie.



Unité	A(mm)
4~16kW	≥ 2000

2) En cas d'obstacles devant l'entrée d'air.

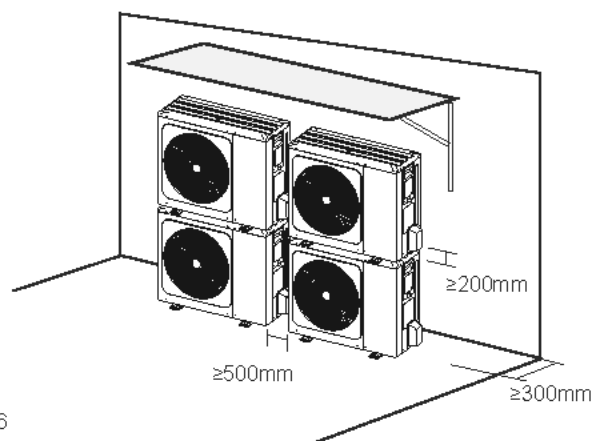


Fig: 6-6

⚠ REMARQUE

Il est nécessaire d'installer l'ensemble de tuyau de raccordement de sortie d'eau si l'unité est montée l'une sur l'autre, afin d'empêcher l'écoulement de condensat vers l'échangeur de chaleur.

6.4.2 En cas d'installation sur plusieurs rangées

1) En cas d'installation d'une unité par rangée.

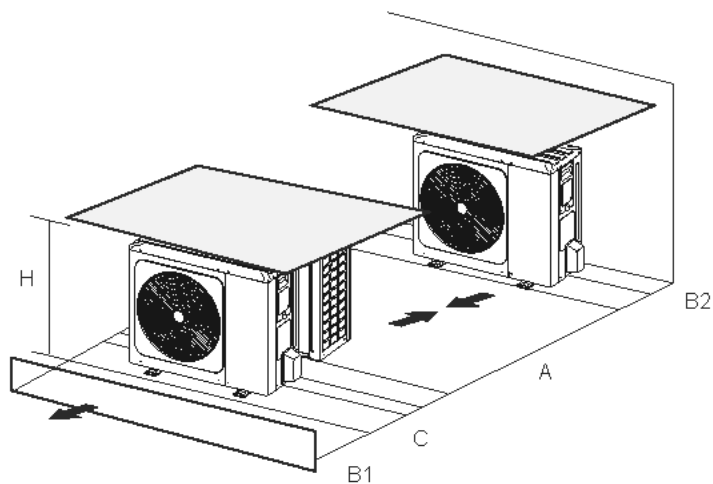


Fig. 6-7

Unité	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) En cas d'installation de plusieurs unités en connexion latérale par rangée.

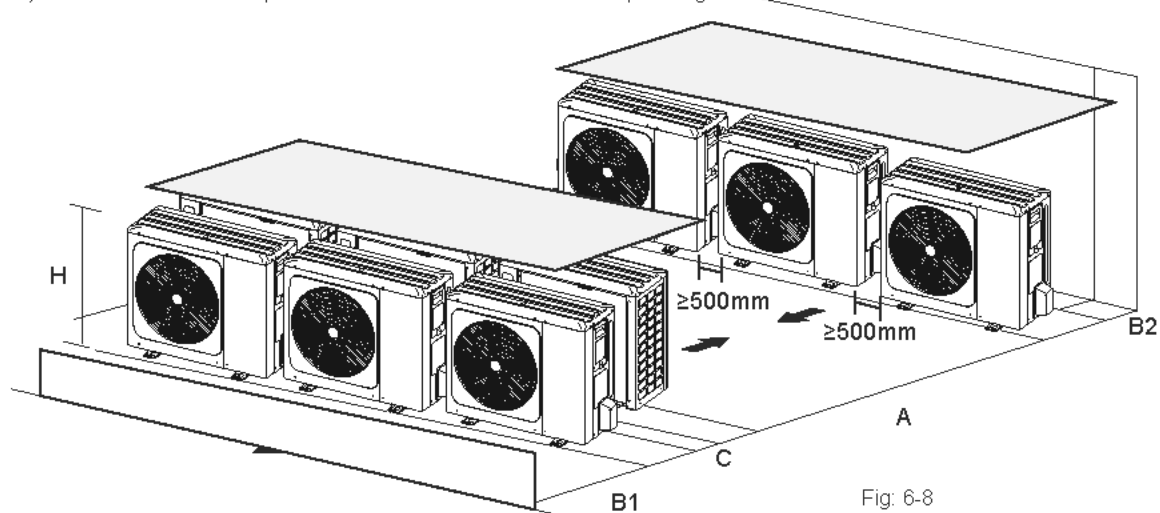


Fig. 6-8

Unité	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

7 INSTALLATION DU TUYAU DE RACCORDEMENT

7.1 Tuyauterie de réfrigérant

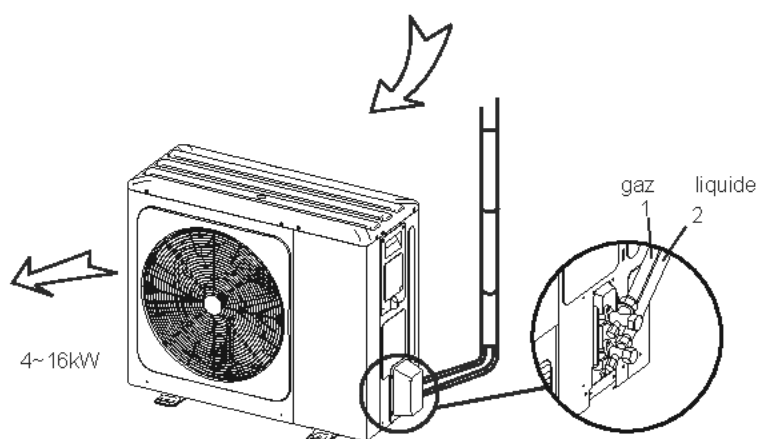


Fig. 7-1

⚠ ATTENTION

- Faites attention à ne pas toucher les composants lors du branchement aux tuyaux de raccordement.
- Pour éviter que la tuyauterie du réfrigérant s'oxyde à l'intérieur lors du soudage, il faut charger de l'azote, car l'oxydation bloquera le système de circulation.

7.2 Détection de fuites

Utilisez de l'eau savonneuse ou un détecteur de fuite pour vérifier l'absence de fuites de tous les joints (Voir Fig.7-2). Remarque:

A est la vanne d'arrêt côté haute pression

B est la vanne d'arrêt côté basse pression

C et D sont les interfaces des tuyaux de raccordement d'unités intérieure et extérieure

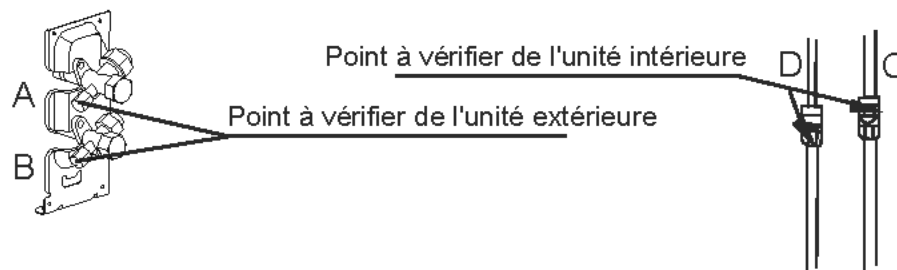


Fig. 7-2

7.3 Isolation thermique

Afin d'éviter le dégagement de froid ou de chaleur du tuyau de raccordement à l'environnement externe pendant le fonctionnement de l'équipement, prenez des mesures d'isolation efficaces pour le tuyau de gaz et le tuyau de liquide séparément.

- 1) Le tuyau du côté gaz doit utiliser un matériau d'isolation en mousse cellulaire fermée, dont l'ignifuge est de classe B1 et la résistance thermique est plus de 120 °C.
- 2) Lorsque le diamètre externe du tuyau en **cuivre $\leq \Phi 12,7$ mm**, l'épaisseur de la couche isolante est d'au moins supérieure à 15 mm; lorsque **le diamètre extérieur du tuyau en cuivre $\geq \Phi 15,9$ mm, l'épaisseur de la couche isolante est d'au moins plus de 20 mm.**
- 3) Veuillez utiliser des matériaux d'isolation thermique fournis pour l'isolation thermique sans dégagement pour les pièces de raccordement des tuyaux de l'unité intérieure.

7.4 Méthode de raccordement

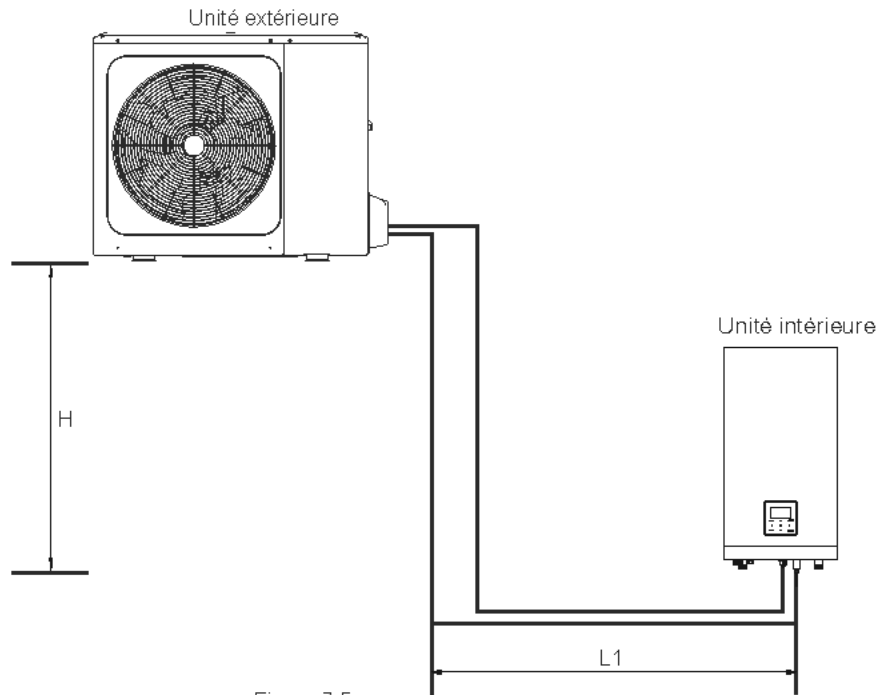


Figure 7-5

Models	4~16 kW
Longueur de tuyauterie max (H + L1)	30m
Différence de hauteur max (H)	20m

1) Taille des tuyaux du côté gaz et du côté liquide

MODÈLE	Réfrigérant	Côté gaz/Côté liquide
4/6kW	R32	Φ15.9/Φ8.35
8/10kW	R32	Φ15.9/Φ9.52
1-phase 12/14/16kW	R32	Φ15.9/Φ9.52
3-phase 12/14/16kW	R32	Φ15.9/Φ9.52

2) Méthode de connexion

	Côté gaz	Côté liquide
Unité extérieure 4~16kW	Évasement	Évasement
Unité intérieure	Évasement	Évasement

7.5 Retrait de la poussière ou de l'eau dans les tuyaux

- 1) Assurez-vous qu'il n'y a pas de saleté ou d'eau avant de connecter la tuyauterie aux unités extérieures et intérieures.
- 2) Nettoyez les tuyaux au moyen d'azote comprimé; n'utilisez jamais de réfrigérant pour l'unité extérieure.

7.6 Test hermétique

Chargez l'azote comprimé après le raccordement des tuyaux de l'unité intérieure/extérieure pour faire le test hermétique.



ATTENTION

L'azote comprimé [4,3MPa (44 kg/cm²) pour R32] doit être utilisé dans le test hermétique.

Resserrez bien les soupapes de haute/basse pression avant de charger l'azote comprimé.

Chargez l'azote comprimé à partir du connecteur sur les soupapes de pression.

N'utilisez jamais l'oxygène, des gaz inflammables ou des gaz toxiques pour le test hermétique.

7.7 Purge d'air avec pompe à vide

- 1) Utilisez la pompe à vide pour faire le vide, n'utilisez jamais le réfrigérant pour expulser l'air.
- 2) La mise sous vide doit être effectuée du côté liquide.

7.8 Quantité de réfrigérant à ajouter

Calculez le volume de réfrigérant à ajouter en fonction du diamètre et de la longueur du tuyau du côté liquide utilisé pour le branchement de l'unité intérieure/extérieure.

Si la longueur du tuyau du côté liquide est inférieure à 15 mètres, il est inutile d'ajouter plus de réfrigérant, de sorte que lors du calcul du réfrigérant supplémentaire, 15 mètres doivent être déduits de la longueur du tuyau du côté liquide.

Réfrigérant à ajouter	Modèle	Longueur totale du tuyau de liquide L (m)	
		≤ 15m	> 15m
Réfrigérant supplémentaire total	4/6kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)×38g

8 CÂBLAGE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE



AVERTISSEMENT

Un commutateur principal ou d'autres moyens de débranchement ayant une séparation de contact sur tous les pôles doit être intégré dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales. Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer les connexions. Utilisez uniquement des fils de cuivre. Ne serrez jamais des câbles groupés et assurez-vous qu'ils ne sont pas en contact avec la tuyauterie et des arêtes vives. Assurez-vous que aucune pression extérieure est appliquée aux raccords de borne. Le câblage sur site et les composants doivent être effectués par un électricien agréé et doivent se conformer aux lois et réglementations locales.

Le câblage sur site doit être effectué conformément au schéma de câblage fourni avec l'unité et aux instructions données ci-dessous.

Assurez-vous d'utiliser une alimentation dédiée. N'utilisez jamais une alimentation partagée par un autre appareil.

Assurez-vous de faire une mise à la terre. Ne reliez pas l'unité à la terre sur un tuyau utilitaire, un parasurtenseur ou une mise à la terre du téléphone. La mise à la terre inappropriée peut entraîner un choc électrique.

Veillez à installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). L'inobservation de cela peut provoquer un choc électrique.

Veillez à installer les fusibles nécessaires ou des disjoncteurs.

8.1 Précautions sur les travaux de câblage électrique

- Fixez les câbles de sorte que les câbles ne sont pas en contact avec les tuyaux (en particulier sur le côté de haute pression).
- Fixez le câblage électrique avec des attaches de câble comme indiqué sur la figure de sorte qu'il n'est pas en contact avec la tuyauterie, en particulier sur le côté de haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression extérieure n'est appliquée aux raccords de borne.
- Lors de l'installation du disjoncteur de défaut terre, assurez-vous qu'il est compatible avec l'inverseur (résistant au bruit électrique à haute fréquence) pour éviter l'enclenchement inutile du disjoncteur de défaut terre.



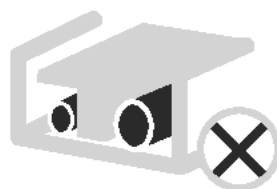
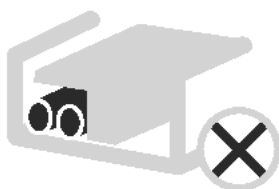
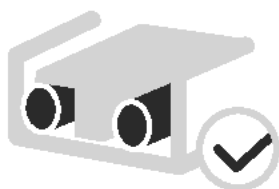
REMARQUE

Le disjoncteur de défaut terre doit être un disjoncteur de type de haute vitesse de 30 mA ($<0,1$ s).

- Cette unité est équipée d'un inverseur. L'installation d'un condensateur d'avancement de phase non seulement réduira l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. N'installez jamais un condensateur d'avancement de phase car cela pourrait provoquer un accident.

8.2 Précautions sur le câblage de l'alimentation

- Utilisez une borne ronde de style de sertissage pour le raccordement au bornier d'alimentation. Dans le cas où elle ne peut pas être utilisée pour des raisons inévitables, veillez à observer les instructions suivantes.
- Ne connectez pas les fils de calibre différent à la même borne d'alimentation. (Des connexions desserrées peuvent provoquer une surchauffe.)
- Lors du raccordement des fils de même calibre, connectez-les selon la figure ci-dessous.



- Utilisez le bon tournevis pour serrer les vis des bornes. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de vis et empêcher le serrage approprié.
- Un serrage excessif des vis des bornes peut endommager les vis.
- Fixez un disjoncteur de défaut terre et le fusible à la ligne d'alimentation.
- Lors du câblage, assurez-vous que les fils prescrits sont utilisés, effectuez des raccordements complets, et fixez les fils de telle sorte que la force extérieure ne puisse pas affecter les bornes.

8.3 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité

1. Sélectionnez les diamètres de fil (valeur minimale) individuellement pour chaque unité en vous reportant aux tableaux 8-1 et 8-2, où le courant nominal indiqué dans le tableau 8-1 signifie MCA dans le tableau 8-2. Si le MCA dépasse 63 A, les diamètres de fil doivent être sélectionnés conformément à la réglementation de câblage nationale.
2. Sélectionnez un disjoncteur dont la distance de contact sur tous les pôles n'est pas inférieure à 3 mm pour assurer une déconnexion complète, où MFA est utilisé pour sélectionner les disjoncteurs de courant et les disjoncteurs à courant résiduel :

Tableau 8-1

Courant nominal de l'appareil: (A)	Superficie nominale de la section transversale (mm²)	
	Cordons souples	Câble pour câblage fixe
≤3	0.5 et 0.75	1 et 2.5
>3 et ≤6	0.75 et 1	1 et 2.5
>6 et ≤10	1 et 1.5	1 et 2.5
>10 et ≤16	1.5 et 2.5	1.5 et 4
>16 et ≤25	2.5 et 4	2.5 et 6
>25 et ≤32	4 et 6	4 et 10
>32 et ≤50	6 et 10	6 et 16
>50 et ≤63	10 et 16	10 et 25

Tableau 8-2

Système	Unité extérieure				Courant de puissance			Compresseur		OFM	
	Tension (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

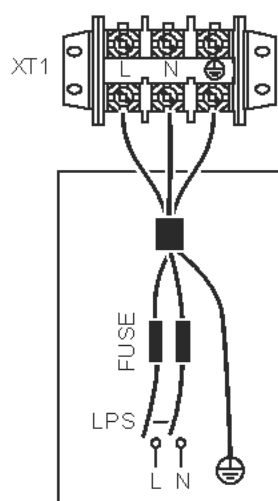
REMARQUE

MCA : Amps de circuit min. (A)
TOCA : Ampères de surintensité totale (A)
MFA : Ampères du fusible max. (A)
MSC : Ampères de démarrage max. (A)
RLA : Dans des conditions normales de refroidissement ou de chauffage, le courant d'entrée du compresseur lorsqu'il fonctionne à la fréquence maximale. (A);
KW : Puissance nominale du moteur
FLA : Ampères à pleine charge (A)

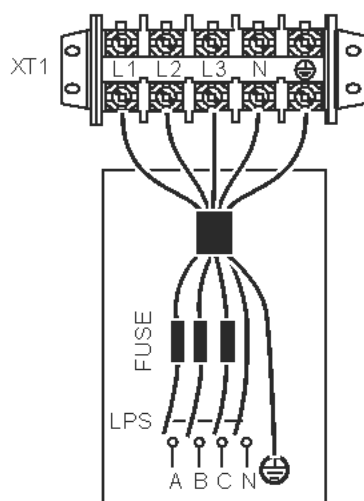
8.4 Retrait du couvercle du coffret électrique

Unité	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Protecteur contre la surintensité maximale (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Taille du fil (mm²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

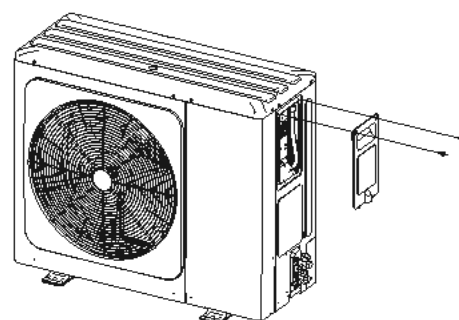
- Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales (voir les données électriques pour les valeurs exactes).



ALIMENTATION DE
L'UNITÉ
EXTÉRIEURE
1-phase



ALIMENTATION DE
L'UNITÉ
EXTÉRIEURE
3-phase

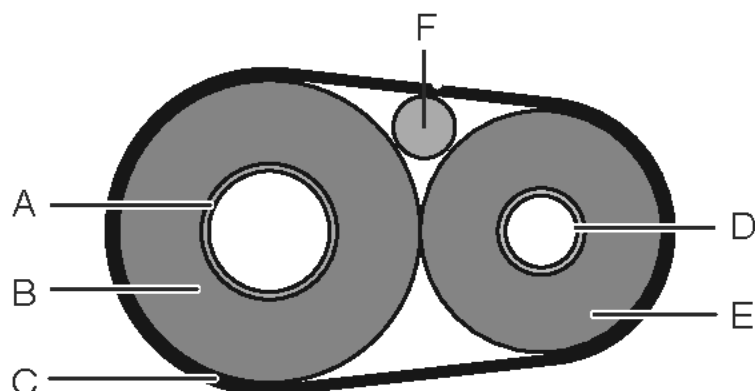


REMARQUE

Le disjoncteur de défaut terre doit être un disjoncteur de type de haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).
Veuillez utiliser un fil blindé à 3 âmes.

8.5 Pour terminer l'installation de l'unité extérieure

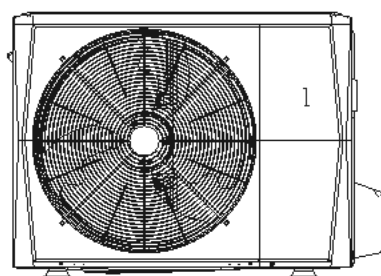
isolez et fixez la tuyauterie de réfrigérant et le câble d'interconnexion comme suit:



A	Tuyau de gaz
B	Isolation de tuyau de gaz
C	Tuyau de finition
D	Tuyau de liquide
E	Isolation de tuyau de liquide
F	Câble d'interconnexion

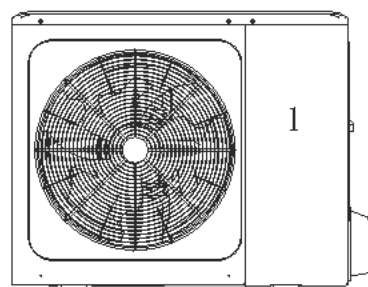
9 APERÇU DE L'UNITÉ

9.1 Démontage de l'unité



4/6kW

Porte 1 Pour accéder au compresseur et aux pièces électriques.



8/10/12/14/16kW

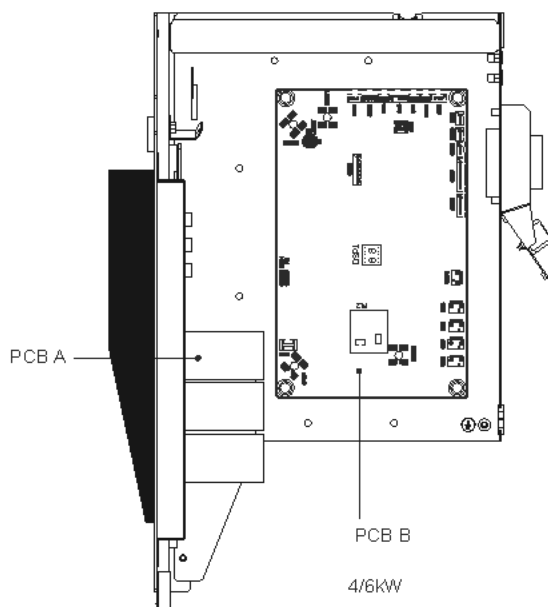
Porte 1 Pour accéder au compresseur et aux pièces électriques.



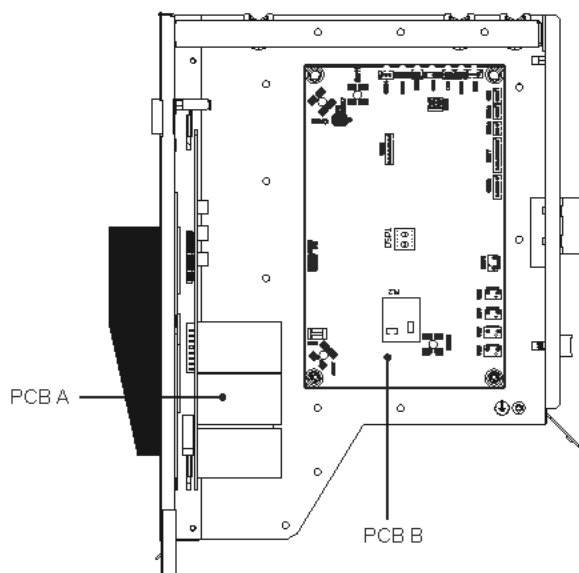
AVERTISSEMENT

- Coupez toute alimentation - à savoir l'alimentation de l'unité, du réchauffeur de secours et du réservoir d'eau chaude sanitaire (le cas échéant) - avant d'enlever la porte 1.
- Des pièces à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.

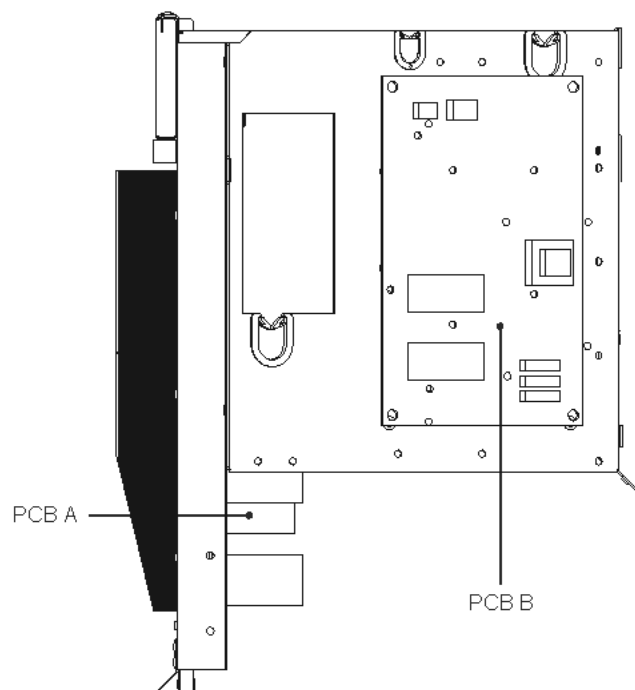
9.2 Boîtier de commande électronique



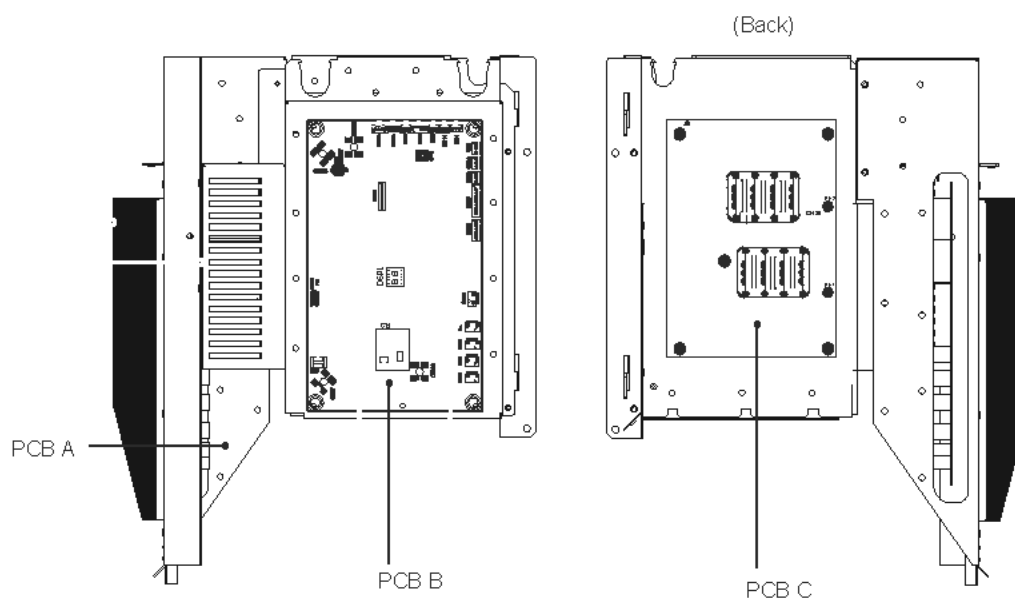
4/6kW



8/10kW



12/14/16kW 1-phase



12/14/16kW 3-phase

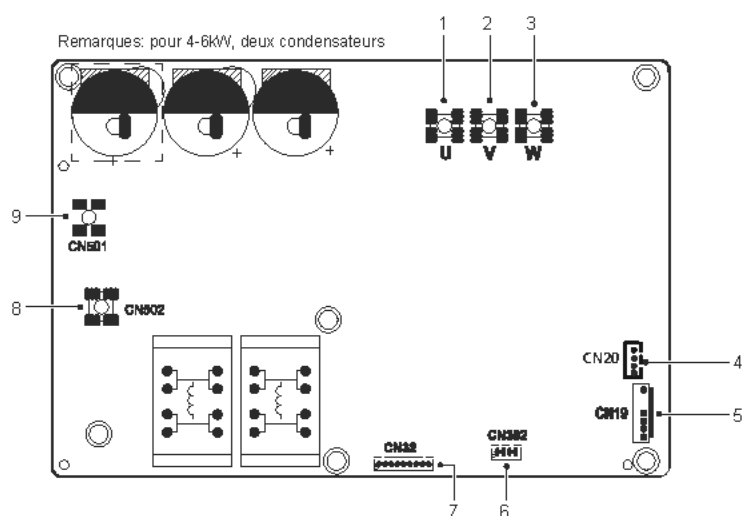


REMARQUE

Cette image est à titre indicatif uniquement, veuillez se référer au produit réel.

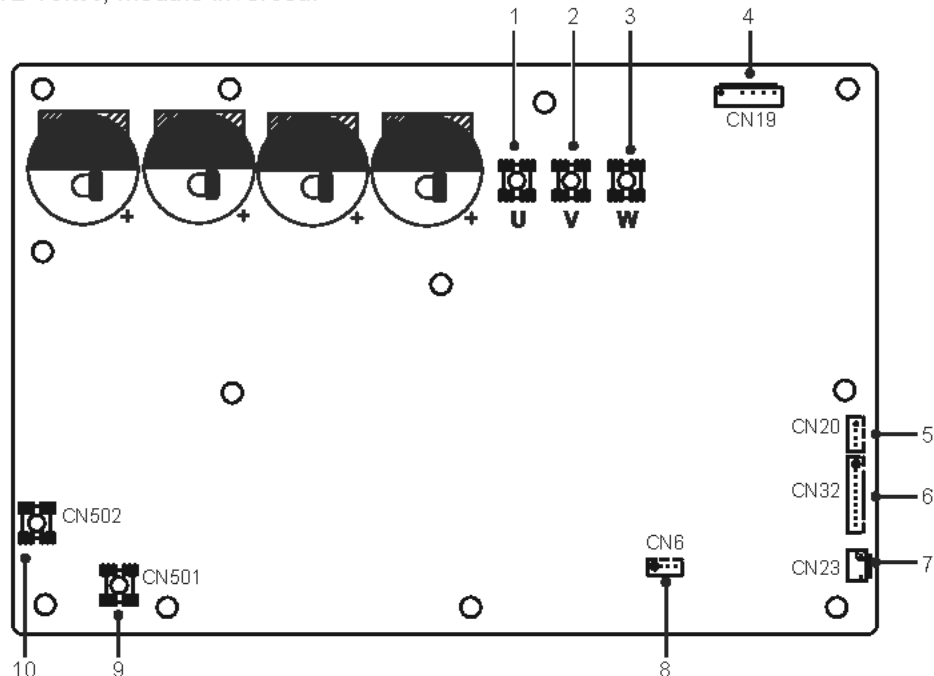
9.3 Unités 1-phase 4-16kW

1) PCB A, module inverseur



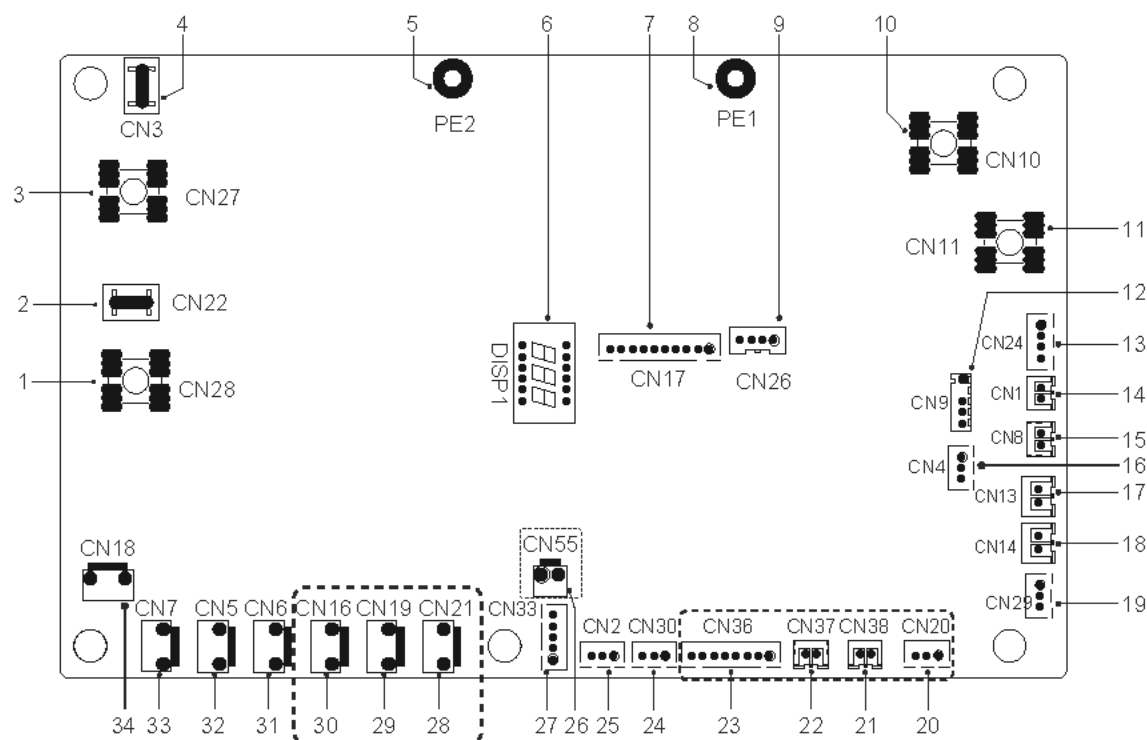
Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port de connexion du compresseur U	6	Réservé(CN302)
2	Port de connexion du compresseur V	7	Port pour la communication avec PCB B (CN32)
3	Port de connexion du compresseur W	8	Port d'entrée N pour le pont redresseur(CN502)
4	Port de sortie pour +12V/9V(CN20)	9	Port d'entrée L pour le pont redresseur(CN501)
5	Port pour le ventilateur(CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16kW, module inverseur



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port de connexion du compresseur U	6	Port pour la communication avec PCB B (CN32)
2	Port de connexion du compresseur V	7	Port pour le pressostat à haute pression (CN23)
3	Port de connexion du compresseur W	8	Réservé (CN6)
4	Port pour le ventilateur (CN19)	9	Port d'entrée L pour le pont redresseur (CN501)
5	Port de sortie pour +12V/9V (CN20)	10	Port d'entrée N pour le pont redresseur (CN502)

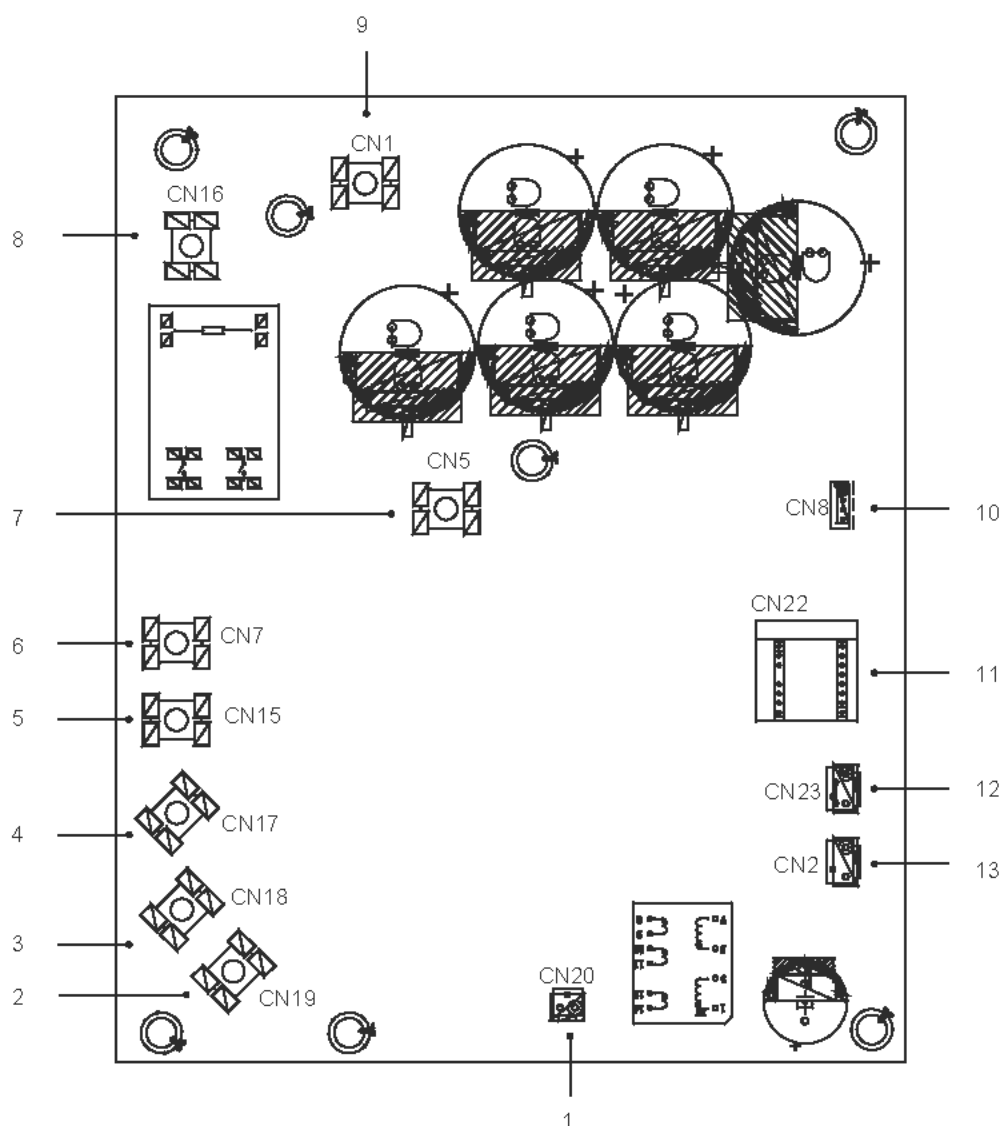
3) PCB B, 4-16kW, Carte de commande principale



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port de sortie L vers PCB A (CN28)	18	Port pour le pressostat à basse pression (CN14)
2	Réserve (CN22)	19	Port pour la communication avec la carte de commande hydro-boîte (CN29)
3	Port de sortie N vers PCB A (CN27)	20	Réserve (CN20)
4	Réserve (CN3)	21	Réserve (CN38)
5	Port pour le fil de terre (PE2)	22	Réserve (CN37)
6	Affichage numérique (DSP1)	23	Réserve (CN36)
7	Port pour la communication avec PCB A (CN17)	24	Port pour la communication (réserve, CN30)
8	Port pour le fil de terre (PE1)	25	Port pour la communication (réserve, CN2)
9	Réserve (CN26)	26	Réserve (CN55)
10	Port d'entrée pour le fil neutre (CN10)	27	Port pour la soupape de détente électrique (CN33)
11	Port d'entrée pour le fil sous tension (CN11)	28	Réserve (CN21)
12	Port pour le capteur de température ambiante extérieure et le capteur de température du condenseur (CN9)	29	Réserve (CN19)
13	Port d'entrée pour +12V/9V (CN24)	30	Port pour le ruban chauffant électrique du châssis (CN16) (facultatif)
14	Port pour le capteur de température d'aspiration (CN1)	31	Port pour la vanne 4 voies (CN6)
15	Port pour le capteur de température de décharge (CN8)	32	Port pour la vanne SV6 (CN5)
16	Port pour le capteur de pression (CN4)	33	Port pour le ruban chauffant électrique du compresseur 1 (CN7)
17	Port pour le pressostat à haute pression (CN13)	34	Port pour le ruban chauffant électrique du compresseur 2 (CN18)

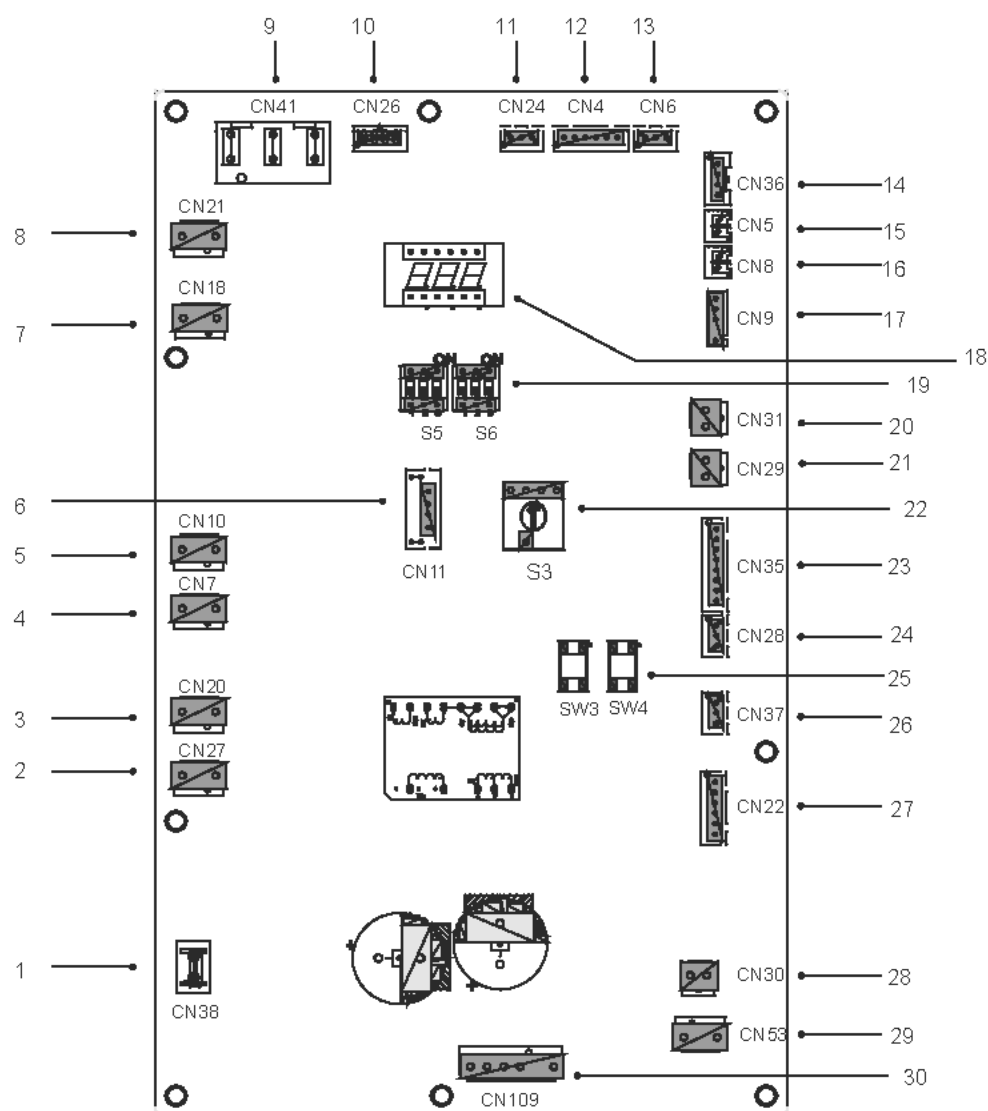
9.4 Unités 3-phase 12-16kW

1) PCB A, module inverseur



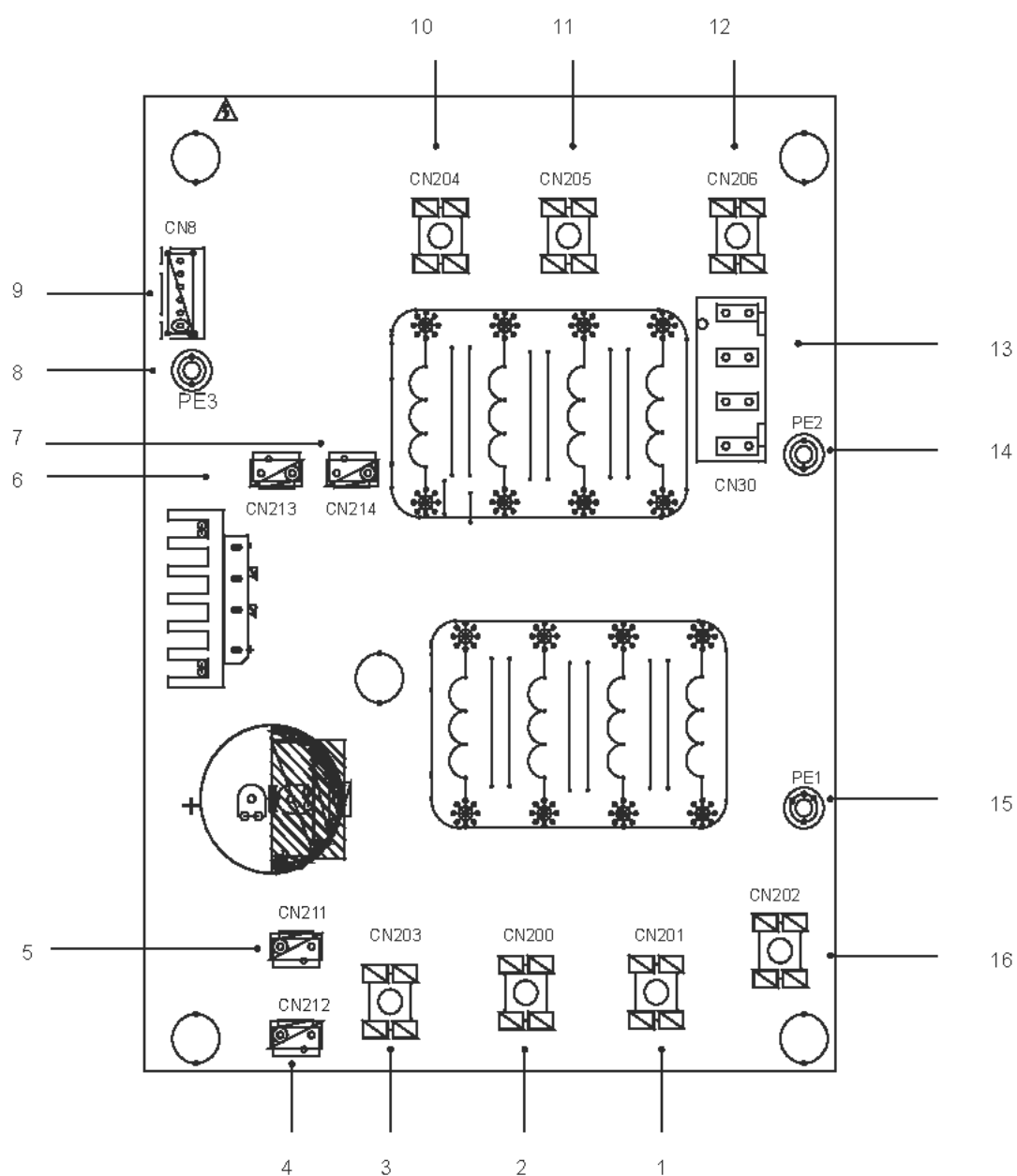
Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port de sortie pour +15V (CN20)	8	Port d'entrée d'alimentation L1 (CN16)
2	Port de connexion du compresseur W (CN19)	9	Port d'entrée P_in pour le module IPM (CN1)
3	Port de connexion du compresseur V (CN18)	10	Port pour la communication avec PCB B (CN8)
4	Port de connexion du compresseur U (CN17)	11	Carte PED (CN22)
5	Port d'entrée d'alimentation L3 (CN15)	12	Port pour le pressostat à haute pression (CN23)
6	Port d'entrée d'alimentation L2 (CN7)	13	Port pour la communication avec PCB C (CN2)
7	Port d'entrée P_out pour le module IPM (CN5)		

2) PCB B, Carte de commande principale



Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Port pour le fil de terre (CN38)	16	Port pour le capteur de température Tp (CN8)
2	Port pour la vanne 2 voies 6 (CN27)	17	Port pour le capteur de température ambiante extérieure et le capteur de température du condenseur (CN9)
3	Port pour la vanne 2 voies 5 (CN20)	18	Affichage numérique (DSP1)
4	Port pour le ruban de chauffage électrique2 (CN7)	19	Commutateur DIP (S5, S6)
5	Port pour le ruban de chauffage électrique1 (CN10)	20	Port pour le pressostat à basse pression (CN31)
6	Réservé (CN11)	21	Port pour le pressostat à haute pression et contrôle rapide (CN29)
7	Port pour la vanne 4 voies (CN18)	22	Commutateur DIP rotatif (S3)
8	Réservé (CN21)	23	Port pour les capteurs de température(TW_out, TW_in, T1, T2, T2B)(CN35)(Réservé)
9	Port d'alimentation pour PCB C (CN41)	24	Port pour la communication XYE (CN28)
10	Port pour la communication avec wattmètre (CN26)	25	Clé pour refroidissement forcé et contrôle (S3, S4)
11	Port pour la communication avec la carte de commande hydro-boîte (CN24)	26	Port pour la communication H1H2E (CN37)
12	Port pour la communication avec PCB C (CN4)	27	Port pour la soupape de détente électrique (CN22)
13	Port pour le capteur de pression (CN6)	28	Port pour l'alimentation du ventilateur 15VCC (CN30)
14	Port pour la communication avec PCB A (CN36)	29	Port pour l'alimentation du ventilateur 310VCC (CN53)
15	Port pour le capteur de température Th (CN5)	30	Port pour le ventilateur (CN109)

3) PCB C, carte de filtre



PCB C 3-phase 12/14/16kW

Codage	Unité de montage	Codage	Unité de montage
1	Alimentation L2 (CN201)	9	Port pour la communication avec PCB B (CN8)
2	Alimentation L3 (CN200)	10	Filtrage de puissance L3 (L3')
3	Alimentation N (CN203)	11	Filtrage de puissance L2 (L2')
4	Port d'alimentation de 310VCC (CN212)	12	Filtrage de puissance L1 (L1')
5	Réservé (CN211)	13	Port d'alimentation pour la carte de commande principale (CN30)
6	Port pour le réacteur du VENTILATEUR (CN213)	14	Port pour le fil de terre (PE2)
7	Port d'alimentation pour le module inverseur (CN214)	15	Port pour le fil de terre (PE1)
8	Fil de terre PE3)	16	Alimentation L1 (L1)

10 TEST DE FONCTIONNEMENT

Faites selon les «points clés pour le test de mise en marche » sur le couvercle du boîtier de commande électrique.

ATTENTION

- Le test de fonctionnement ne peut démarrer qu'après le raccordement de l'unité extérieure à l'alimentation pour 12 heures.
- Le test de fonctionnement ne peut démarrer qu'après la confirmation d'ouverture de toutes les vannes.
- Ne faites jamais le fonctionnement forcé. (Sinon l'unité passera en mode de protection ou provoquera un danger.)

11 PRÉCAUTIONS EN CAS DE FUITE DU RÉFRIGÉRANT

Lorsque la charge de réfrigérant dans l'appareil dépasse 1,842 kg, les exigences suivantes doivent être respectées.

- Exigences relatives aux limites de charge dans les zones non ventilées:

La charge maximale de réfrigérant dans l'appareil doit être conforme à ce qui suit:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

ou la surface minimale requise de la pièce $A_{\min}$ pour installer un appareil avec une charge de réfrigérant m_c doit être conforme à ce qui suit:

$$A_{\min} = (m_c / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

dont

$m_{\max}$ est la charge maximale autorisée dans une pièce, en kg

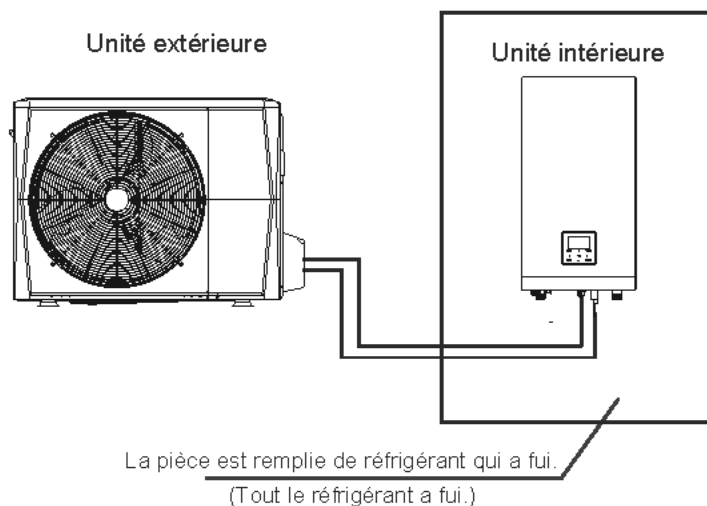
A est la surface de la pièce, en m^2

$A_{\min}$ est la surface minimale requise de la pièce, en m^2

m_c est la charge de réfrigérant dans l'appareil, en kg

LFL est la limite inférieure d'inflammabilité en kg/m^3 , la valeur est de 0,306 pour le réfrigérant R32

- Installez le ventilateur mécanique pour garder l'épaisseur de réfrigérant sous le niveau critique. (Ventiler régulièrement).
- Installez l'appareil d'alarme de fuite lié au ventilateur mécanique si vous ne pouvez pas aérer régulièrement.



4/6 kW

Fig.11-1

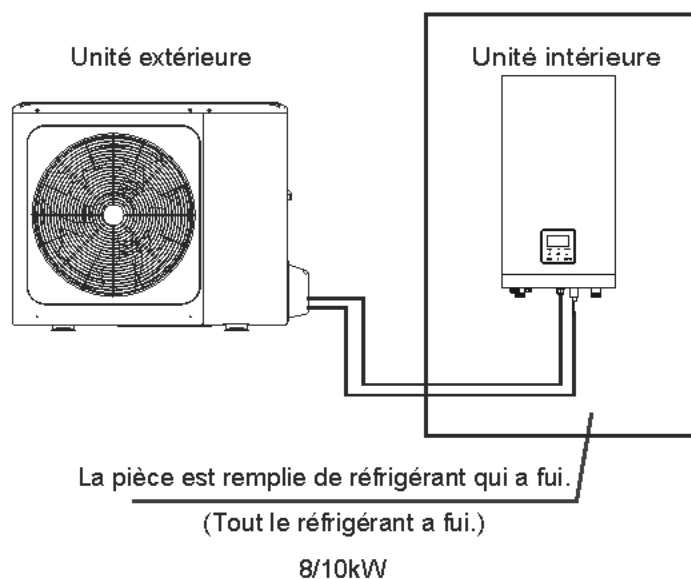


Fig.11-2

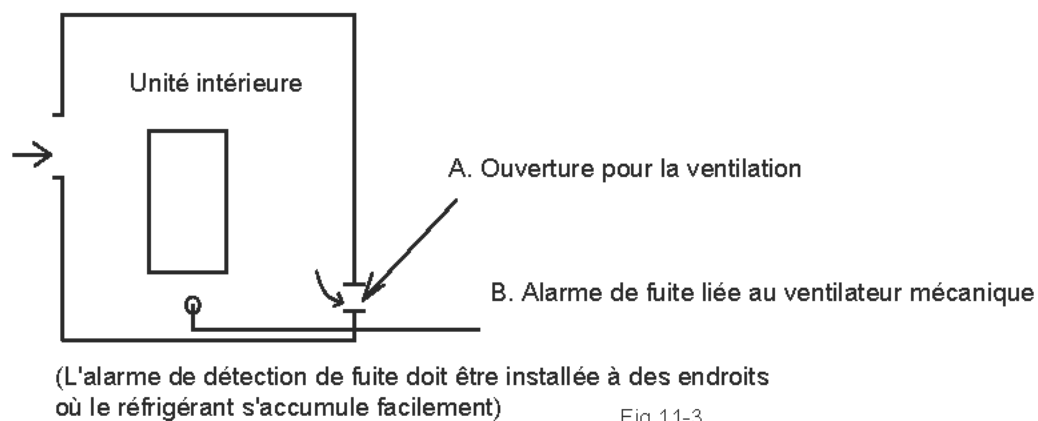


Fig.11-3

12 REMISE AU CLIENT

Les manuels d'utilisation des unités intérieure et extérieure doivent être remis au client. Expliquez le contenu du manuel d'utilisation aux clients en détail.

AVERTISSEMENT

- **Demandez à votre revendeur de faire l'installation de la pompe à chaleur.**

Une installation incomplète effectuée par vous-même peut entraîner une fuite d'eau, des chocs électriques ou un incendie.

- **Demandez à votre revendeur des informations sur l'amélioration, la réparation et l'entretien.**

Une amélioration, une réparation ou un entretien non achevé peut entraîner une fuite d'eau, des chocs électriques ou un incendie.

- **Pour éviter les chocs électriques, des incendies ou des blessures, ou si vous constatez une anomalie telle qu'une odeur de brûlé, coupez l'alimentation électrique et appelez votre revendeur pour qu'il vous donne des instructions.**

- **Ne laissez jamais l'unité intérieure ou la télécommande se mouiller.**

Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie.

- **N'appuyez jamais sur la touche de la télécommande avec un objet dur et pointu.**

La télécommande peut être endommagée.

- **Ne remplacez jamais un fusible avec celui d'un courant nominal erroné ou d'autres fils quand un fusible saute.**

L'utilisation de fils ou de fils de cuivre peut entraîner une panne de l'unité ou bien causer un incendie.

- **Il n'est pas bon pour votre santé d'exposer votre corps à l'écoulement de l'air pendant longtemps.**

- **N'insérez pas les doigts, des tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air.**

Quand le ventilateur tourne à grande vitesse, il causera des blessures.

- **N'utilisez jamais des aérosols inflammables tels que la laque, le vernis ou de la peinture près de l'unité.**

Cela peut entraîner un incendie.

- **Ne placez jamais d'objets dans l'entrée ou la sortie d'air.**

Des objets touchant le ventilateur à grande vitesse peuvent devenir dangereux.

- **Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. La collection de ces déchets doit se faire séparément pour un traitement adapté si nécessaire.**

Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets municipaux non triés, utilisez des installations de collecte séparées. Contactez votre gouvernement local pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles.



- **Si les appareils électriques sont éliminés dans des décharges ou des dépotoirs, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, ce qui endommagera votre santé et votre bien-être.**

- **Contactez votre revendeur afin d'éviter une fuite de réfrigérant.**

Lorsque le système est installé et fonctionne dans une petite pièce, il est nécessaire de garder la concentration du réfrigérant, au cas où elle serait en dessous de la limite. Sinon, l'oxygène dans la pièce peut se modifier, entraînant un grave accident.

- **Le réfrigérant dans la pompe à chaleur est sûr et normalement ne fuit pas.**

Si le réfrigérant fuit dans la pièce, le contact avec la flamme d'un brûleur, d'un réchauffeur ou d'une cuisinière peut entraîner un gaz nocif.

- **Éteignez tous les appareils de chauffage combustibles, aérez la pièce, et contactez le revendeur où vous avez acheté l'unité.**

N'utilisez pas la pompe à chaleur jusqu'à ce qu'un professionnel de l'entretien confirme que la partie où le réfrigérant fuit est réparée.

ATTENTION

- **N'utilisez pas la pompe à chaleur à d'autres fins.**

Afin d'éviter toute détérioration de la qualité, n'utilisez pas l'unité pour refroidir des instruments de précision, des aliments, des plantes, des animaux ou des œuvres d'art.

- **Avant le nettoyage, veillez à arrêter le fonctionnement, déclenchez le disjoncteur ou débranchez le cordon d'alimentation.**

Sinon, un choc électrique et des blessures peuvent en résulter.

- **Afin d'éviter un choc électrique ou un incendie, assurez-vous qu'un détecteur de fuite à la terre est installé. Assurez-vous que la pompe à chaleur est mise à la terre.**

Afin d'éviter un choc électrique, assurez-vous que l'unité est mise à la terre et que le fil de terre n'est pas relié à un tuyau de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou au fil de terre du téléphone.

- **Afin d'éviter des blessures, ne retirez pas la protection du ventilateur de l'unité extérieure.**

- **Ne faites pas fonctionner la pompe à chaleur avec des mains mouillées.**

Un choc électrique peut se produire.

- **Ne touchez pas aux ailettes de l'échangeur de chaleur.**

Ces ailettes sont tranchantes et pourraient entraîner des blessures telles que des coupures.

- **Ne placez pas d'objets qui pourraient être endommagés par l'humidité sous l'unité intérieure.**

La condensation peut se former si l'humidité est supérieure à 80 %, et que la sortie de vidange est bouchée ou que le filtre est pollué.

- **Après une longue utilisation, vérifiez le support et des fixations de l'unité pour d'éventuels dommages.**

En cas d'endommagement, l'unité risque de tomber et causer des blessures.

- **Pour éviter tout manque d'oxygène, aérez suffisamment la pièce lorsqu'un appareil pourvu d'un brûleur est utilisé conjointement avec la pompe à chaleur.**

- **Disposez le tuyau de vidange pour s'assurer d'un drainage fluide.**

Un drainage incomplet peut mouiller l'immeuble, le mobilier, etc.

- **Ne touchez jamais les parties internes du contrôleur.**

Ne retirez pas le panneau avant. Certaines pièces à l'intérieur sont dangereuses quand on les touche, et une panne de la machine peut se produire.

- **Ne faites jamais les travaux d'entretien par vous-même.** Veuillez contacter votre revendeur local pour le faire.

- **N'exposez jamais de petits enfants, des plantes ou des animaux directement au flux d'air.**
Cela peut entraîner une influence très néfaste aux petits enfants, animaux et plantes.
- **Ne laissez pas un enfant monter sur l'unité extérieure et évitez d'y placer n'importe quel objet dessus.**
Une chute ou une culbute peut entraîner des blessures.
- **Ne faites pas fonctionner la pompe à chaleur lorsque vous utilisez une fumigation de pièce - de type insecticide.**
Le non-respect de ces consignes peut entraîner l'accumulation des produits chimiques dans l'unité, ce qui pourrait mettre en danger la santé de ceux qui sont hypersensibles aux produits chimiques.
- **Ne placez pas les appareils produisant des flammes nues dans des emplacements exposés à l'écoulement de l'air de l'unité ou sous l'unité intérieure.**
Cela peut provoquer une combustion incomplète ou une déformation de l'unité à cause de la chaleur.
- **N'installez pas la pompe à chaleur à un emplacement où du gaz inflammable peut s'échapper.**
Si du gaz fuit et reste autour de la pompe à chaleur, un incendie peut éclater.
- **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par de jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance.**
- **Les jeunes enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**
- **Le pare-soleil de l'unité extérieure doit être régulièrement nettoyé pour éviter le coincement.**
Ce pare-soleil de fenêtre est la sortie de dissipation de chaleur des composants, et son coincement provoquera une réduction de la durée de vie des composants en raison de la surchauffe pendant une longue période.
- **La température du circuit de réfrigérant sera élevée, veuillez garder le câble d'interconnexion loin du tube en cuivre.**

13 FONCTIONNEMENT ET PERFORMANCE

13.1 Équipement de protection

Ce dispositif de protection arrêtera la pompe à chaleur quand cette dernière fonctionne de manière compulsive.

Ce dispositif de protection peut être activé dans les conditions suivantes :

■ Mode Refroidissement

- **L'entrée d'air ou la sortie d'air de l'unité extérieure est bouchée.**
- **Un vent fort souffle continuellement vers la sortie d'air de l'unité extérieure.**

■ Mode Chauffage

- **Trop de débris adhérent au filtre dans le système d'eau**
- **La sortie d'air de l'unité intérieure est bloquée**

• Une mauvaise maintenance durant le fonctionnement:

Si une mauvaise maintenance s'est produite en raison de l'éclairage ou de la connexion sans fil mobile, veuillez mettre hors tension l'interrupteur électrique manuel, et le remettre sous tension, puis appuyez sur la touche ON/OFF.



REMARQUE

Lorsque l'équipement de protection démarre, veuillez éteindre l'interrupteur d'alimentation manuel et redémarrer le fonctionnement une fois le problème résolu.

13.2 A propos de coupure de courant

- Si l'alimentation est coupée pendant le fonctionnement, arrêtez immédiatement.
- Le courant revient. Si la fonction auto-restart est activée, l'unité redémarrera automatiquement.

13.3 Capacité de chauffage

- Le mode Chauffage est un processus de pompe à chaleur qui absorbe la chaleur de l'air extérieur et le libère à l'eau à l'intérieur. Une fois que la température extérieure a baissé, la capacité de chauffage a diminué en conséquence.
- Il est suggéré d'utiliser d'autre matériel de chauffage en plus lorsque la température extérieure est trop faible.
- Dans certains pays au froid extrême, on achète l'unité intérieure équipée d'un réchauffeur électrique pour obtenir de meilleures performances. (Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'unité intérieure pour en savoir plus)



REMARQUE

1. Le moteur de l'unité extérieure continuera de fonctionner pendant 60 secondes pour évacuer la chaleur résiduelle lorsque l'unité extérieure reçoit une commande d'arrêt (OFF) pendant le fonctionnement du chauffage.
2. Si un dysfonctionnement de la pompe à chaleur s'est produit en raison d'une perturbation, veuillez reconnecter la pompe à chaleur à l'alimentation, puis la rallumer.

13.4 Fonction de protection du compresseur

- Une fonction de protection empêche l'activation de la pompe à chaleur pendant plusieurs minutes environ lorsqu'elle redémarre immédiatement après son fonctionnement.

13.5 Fonctionnement du refroidissement et du chauffage

- L'unité intérieure dans le même système ne peut pas exécuter le refroidissement et le chauffage en même temps.
- Si l'administrateur de la pompe à chaleur a réglé le mode de fonctionnement, la pompe à chaleur ne peut pas fonctionner sur un mode autre que celui préréglé. En veille ou Aucune priorité s'affichera dans le panneau de commande.

13.6 Caractéristiques du fonctionnement en mode Chauffage

- L'eau ne deviendra pas chaude immédiatement au début du fonctionnement en mode chauffage, il faut 3 à 5 minutes (cela dépend des températures intérieure et extérieure) pour que l'échangeur de chaleur intérieur devienne chaud, puis l'eau devient chaude.
- Pendant le fonctionnement, le moteur du ventilateur de l'unité extérieure peut s'arrêter de fonctionner sous une température élevée.

13.7 Dégivrage en mode Chauffage

- Pendant le fonctionnement en mode Chauffage, l'unité extérieure parfois gèlera. Pour augmenter l'efficacité, l'unité commencera à dégeler automatiquement (environ 2 ~ 10 minutes), puis de l'eau sera évacuée de l'unité extérieure.
- Pendant le dégivrage, les moteurs de ventilateur dans l'unité extérieure s'arrêteront de fonctionner.

13.8 Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur est affiché sur l'interface d'utilisateur.

Une liste énumère toutes les erreurs et les mesures correctives dans le tableau ci-dessous.

Réinitialisez la sécurité en mettant l'appareil hors tension et puis le remettant sous tension.

Dans le cas où cette procédure de réinitialisation de la sécurité ne réussit pas, contactez votre revendeur local.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
E1	Perte de phase ou connexion inverse du fil neutre et du fil sous tension (uniquement pour l'unité triphasée)	1. Vérifiez si les câbles d'alimentation sont connectés de manière stable, évitez la perte de phase. 2. Vérifiez si l'ordre du fil neutre et du fil sous tension est inversé.
E5	Erreur du capteur de température de réfrigérant de sortie du condenseur (T3).	1. Le connecteur du capteur T3 est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur T3 est mouillé ou contient de l'eau. Évacuez l'eau et séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable 3. Défaillance du capteur T3, changez-le par un nouveau.
E6	Erreur du capteur de température ambiante (T4).	
E9	Erreur du capteur de température d'aspiration (Th)	1. Le connecteur du capteur Th est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur Th est mouillé ou contient de l'eau. Évacuez l'eau et séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable 3. Défaillance du capteur Th, changez-le par un nouveau.
EA	Erreur du capteur de température de décharge (Tp)	1. Le connecteur du capteur Tp est desserré. Reconnectez-le. 2. Le connecteur du capteur Tp est mouillé ou contient de l'eau. Évacuez l'eau et séchez le connecteur. Ajoutez un adhésif imperméable 3. Défaillance du capteur Tp, changez-le par un nouveau.
HO	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	1. Le fil ne connecte pas la carte de commande principale PCB B et la carte de commande principale du module hydraulique. Connectez le fil. 2. S'il existe un champ magnétique élevé ou des interférences de forte puissance, par exemple des ascenseurs, des transformateurs à grande puissance, etc. Ajoutez une barrière pour protéger l'unité ou déplacez l'unité à l'autre endroit.
H1	Erreur de communication entre le module inverseur PCB A et la carte de commande principale PCB B	1. S'il y a une alimentation connectée à la PCB et à la carte d'entraînement. Vérifiez que le voyant lumineux PCB est allumé ou éteint. Si le voyant est éteint, reconnectez le fil d'alimentation. 2. Si le voyant est allumé, vérifiez la connexion du fil entre la PCB principale et la PCB d'entraînement. Si le fil est desserré ou cassé, reconnectez le fil ou changez par un nouveau fil. 3. Remplacez par une nouvelle PCB principale ou une carte d'entraînement.
H4	Protection L0/L1 trois fois	La somme du nombre de fois que L0 et L1 apparaissent dans une heure est égale à 3 Voir L0 et L1 pour les méthodes de gestion des défauts.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
H6	Défaillance du ventilateur CC	1. Un vent fort ou un typhon souffle vers le ventilateur pour le faire tourner dans la direction opposée. Changez la direction de l'unité ou faites un abri pour éviter que le typhon ne souffle sur le ventilateur. 2. Le moteur du ventilateur est cassé, changez-le par un nouveau.
H7	Panne de tension du circuit principal	1. Si l'entrée d'alimentation est dans la plage disponible. 2. Éteignez et rallumez plusieurs fois rapidement en peu de temps. Maintenez l'unité hors tension pendant plus de 3 minutes, puis mettez-la sous tension. 3. La pièce du circuit de la carte de commande principale est défectueuse. Remplacez par une nouvelle PCB principale.
H8	Défaillance du capteur de pression	1. Le connecteur du capteur de pression est desserré; reconnectez-le. 2. Défaillance du capteur de pression, changez-le par un nouveau.
HF	Défaillance EEprom de la carte de commande principale PCB B	1. Erreur du paramètre EEprom, réécrivez les données EEprom. 2. La pièce de la puce EEprom est cassée, changez-la par une nouvelle. 3. La PCB principale est cassée, changez-la par une nouvelle.
HH	H6 est affiché 10 fois dans 2 heures	Voir H6
HP	La protection contre la basse pression (Pe < 0,6) s'est produite 3 fois dans une heure	Voir P0
P0	Protection contre la basse pression	1. Le système manque de volume de réfrigérant. Chargez le réfrigérant dans le bon volume. 2. En mode chauffage ou en mode ECS, l'échangeur de chaleur extérieur est sale ou quelque chose est bloqué sur la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur extérieur ou enlevez l'obstruction. 3. Le débit d'eau est trop faible en mode refroidissement. Augmentez le débit d'eau. 4. La soupape de détente électrique est verrouillée ou le connecteur d'enroulement est desserré. Tapez sur le corps de la soupape et branchez/débranchez le connecteur plusieurs fois pour vous assurer que la soupape fonctionne correctement.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
P1	Protection contre la haute pression	Mode chauffage, mode ECS: 1. Le débit d'eau est faible; la température de l'eau est élevée, si l'air est présent dans le système d'eau. Libérez l'air. 2. La pression de l'eau est inférieure à 0,1 MPa, chargez l'eau pour laisser la pression dans la plage de 0,15~0,2 MPa. 3. Surchargez le volume de réfrigérant. Rechargez le réfrigérant dans le bon volume. 4. La soupape de détente électrique est verrouillée ou le connecteur d'enroulement est desserré. Tapez sur le corps de la soupape et branchez/débranchez le connecteur plusieurs fois pour vous assurer que la soupape fonctionne correctement. Et installez le bobinage au bon endroit. Mode ECS: L'échangeur de chaleur du réservoir d'eau est plus petit. Mode de refroidissement: 1. Le couvercle de l'échangeur de chaleur n'est pas enlevé. Enlevez-le. 2. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est bouché sur la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction.
P3	Protection contre les surintensités du compresseur.	1. La même raison pour P1. 2. La tension d'alimentation de l'unité est faible, augmentez la tension d'alimentation à la plage requise.
P4	Protection contre la température élevée de décharge	1. La même raison pour P1. 2. Le capteur de température TW_out est desserré. Reconnectez-le. 3. Le capteur de température T1 est desserré. Reconnectez-le. 4. Le capteur de température T5 est desserré. Reconnectez-le.
P6	Protection du module	1. La tension d'alimentation de l'unité est faible, augmentez la tension d'alimentation à la plage requise. 2. L'espace entre les unités est trop étroit pour l'échange de chaleur. Augmentez l'espace entre les unités. 3. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est bouché sur la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction. 4. Le ventilateur ne fonctionne pas. Le moteur du ventilateur ou le ventilateur est cassé, changez-le par un nouveau. 5. Surchargez le volume de réfrigérant. Rechargez le réfrigérant dans le bon volume. 6. Le débit d'eau est faible, il y a de l'air dans le système ou la course de la pompe n'est pas suffisante. Libérez l'air et resélectionnez la pompe. 7. Le capteur de température de sortie d'eau est desserré ou cassé, rebranchez-le ou changez-le par un nouveau. 9. Les fils ou vis du module sont desserrés. Rebranchez les fils et les vis. L'adhésif conducteur thermique est sec ou tombé. Ajoutez un peu d'adhésif conducteur thermique. 10. La connexion du fil est desserrée ou tombée. Reconnectez le fil. 11. La carte du module inverseur est défectueuse, remplacez-la par une nouvelle. 12. Si vous confirmez que le système de contrôle n'a pas de problème, alors le compresseur est défectueux, remplacez-le par un nouveau. 13. Les vannes d'arrêt sont fermées, ouvrez-les.

CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
Pd	Protection haute température de la température de sortie du réfrigérant du condenseur.	1. Le couvercle de l'échangeur de chaleur n'est pas enlevé. Enlevez-le. 2. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est bouché sur la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction. 3. Il n'y a pas assez d'espace autour de l'unité pour l'échange de chaleur. 4. Le moteur du ventilateur est cassé, remplacez-le par un nouveau.
E7	Protection contre la température trop élevée du module de transducteur	1. La tension d'alimentation de l'unité est faible, augmentez la tension d'alimentation à la plage requise. 2. L'espace entre les unités est trop étroit pour l'échange de chaleur. Augmentez l'espace entre les unités. 3. L'échangeur de chaleur est sale ou quelque chose est bouché sur la surface. Nettoyez l'échangeur de chaleur ou enlevez l'obstruction. 4. Le ventilateur ne fonctionne pas. Le moteur du ventilateur ou le ventilateur est cassé, changez-le par un nouveau. 5. Le débit d'eau est faible, il y a de l'air dans le système ou la course de la pompe n'est pas suffisante. Libérez l'air et resélectionnez la pompe. 6. Le capteur de température de sortie d'eau est desserré ou cassé, rebranchez-le ou changez-le par un nouveau.
F1	Protection de basse tension de génératrice CC	1. Vérifiez l'alimentation. 2. Si l'alimentation est correcte, vérifiez si le voyant LED est bon. Vérifiez la tension PN, si elle est de 380V, le problème vient généralement de la carte mère. Et si le voyant est éteint, coupez l'alimentation, vérifiez IGBT, vérifiez les dioxydes, si la tension n'est pas correcte, la carte de l'inverseur est endommagée, changez-la. 3. S'il n'y a pas de problème avec IGBT, cela signifie qu'il n'y a pas de problème avec la carte de l'inverseur. Veuillez vérifier le pont du redresseur pour voir si la tension du pont est correcte. (Même méthode que IGBT, débranchez l'alimentation, vérifiez si les dioxydes sont endommagés). 4. Habituellement, si F1 existe au démarrage du compresseur, la raison possible est la carte mère. Si F1 existe au démarrage du ventilateur, cela peut être dû à la carte de l'inverseur.
bH	Panne de PCB PED	1. Après 5 minutes d'intervalle de mise hors tension, remettez-le sous tension et vérifiez s'il peut être restauré; 2. S'il ne peut pas être restauré, remplacez la plaque de sécurité PED, rallumez-le et vérifiez s'il peut être restauré; 3. S'il ne peut pas être restauré, la carte du module IPM doit être remplacée.

	CODE D'ERREUR	DYSFONCTIONNEMENT OU PROTECTION	CAUSE DE PANNE ET ACTION CORRECTIVE
P6	L0	Protection du module	1. Vérifiez la pression du système de pompe à chaleur; 2. Vérifiez la résistance de phase du compresseur; 3. Vérifiez la séquence de connexion des lignes électriques U, V, W entre la carte inverseur et le compresseur; 4. Vérifiez la de connexion des lignes électriques L1, L2, L3 entre la carte inverseur et la carte filtre; 5. Vérifiez la carte inverseur.
	L1	Protection basse tension génératrice CC	
	L2	Protection haute tension génératrice CC	
	L4	Dysfonctionnement MCE	
	L5		
	L8	Protection de différence de vitesse >15 Hz entre l'horloge avant et l'horloge arrière	
	L9	Protection de différence de vitesse >15 Hz entre la vitesse réelle et la vitesse définie	

14 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Model	4kW	6kW	8kW	10kW
Alimentation électrique	220-240V~ 50Hz			
Entrée de puissance nominale	2200W	2600W	3300W	3600W
Courant nominal	10,5A	12,0A	14,5A	16,0A
Capacité nominale	Reportez-vous aux données techniques			
Dimensions (L×H×P)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Emballage (L×H×P)[mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Moteur de ventilateur	Moteur CC / Horizontal			
Compresseur	Inverseur CC à double rotation			
Échangeur de chaleur	Serpentin à ailettes			
Réfrigérant				
Type	R32			
Quantité	1500g		1650g	
Poids				
Poids net	58kg		75kg	
Poids brut	63,5kg		89kg	
Raccords				
Côté gaz	φ6,35		φ9,52	
Côté liquide	φ15,9		φ15,9	
Raccord de vidange	DN32			
Longueur de tuyauterie max	30m			
Différence max. de hauteur	20m			
Réfrigérant à ajouter	20g/m		38g/m	
Plage de température ambiante de fonctionnement				
Mode Chauffage	-25~+35°C			
Mode Refroidissement	-5~+43°C			
Mode Eau chaude sanitaire	-25~+43°C			

Modèle	12kW	14kW	16kW	12kW 3-phase	14kW 3-phase	16kW 3-phase
Alimentation électrique	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Entrée de puissance nominale	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Courant nominal	24,5A	25,0A	26,0A	9,0A	10,0A	11,0A
Capacité nominale	Reportez-vous aux données techniques					
Dimensions (L×H×P)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Emballage (L×H×P)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Moteur de ventilateur	Moteur CC / Horizontal					
Compresseur	Inverseur CC à double rotation					
Échangeur de chaleur	Serpentin à ailettes					
Réfrigérant						
Type	R32					
Quantité	1840g			1840g		
Poids						
Poids net	97kg			112kg		
Poids brut	110,5kg			125,5kg		
Raccords						
Côté gaz	φ9,52			φ9,52		
Côté liquide	φ15,9			φ15,9		
Raccord de vidange	DN32					
Longueur max. de tuyauterie	30m					
Différence max. en hauteur	20m					
Réfrigérant à ajouter	38g/m					
Plage de température ambiante de fonctionnement						
Mode Chauffage	-25~+35°C					
Mode Refroidissement	-5~+43°C					
Mode Eau chaude sanitaire	-25~+43°C					

15 INFORMATIONS SUR LA MAINTENANCE

1) Contrôle de la zone

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

2) Procédure de travail

Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant les travaux.

3) Zone de travail générale

Tous les agents de maintenance et autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué. Le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être séparée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées par le contrôle des matières inflammables.

4) Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail afin de s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que le matériel de détection de fuite utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire absence d'étincelle, étanchéité adéquate ou sécurité intrinsèque.

5) Présence d'extincteur

Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction approprié doit être disponible. Il doit y avoir un extincteur à poudre ou à CO₂ à côté de la zone de charge.

6) Absence de source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu des réfrigérants inflammables ne doit utiliser des sources d'inflammation de manière à présenter un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation potentielles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours duquel le réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de dangers inflammables ou de risques d'inflammation. Les panneaux INTERDIT DE FUMER doivent être affichés.

7) Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud. La ventilation doit persister au cours des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence le rejeter à l'extérieur dans l'atmosphère.

8) Contrôle de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont changés, ils doivent être adaptés à leur objectif et aux spécifications correctes. Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent toujours être respectées. En cas de doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables:

- La taille de la charge correspond à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées;
- Les appareils de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués;
- Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être contrôlés pour détecter la présence de réfrigérant, le marquage sur l'équipement est toujours visible et lisible.
- Le marquage et les panneaux illisibles doivent être corrigés;
- Les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où ils ne risquent pas d'être exposés à des substances susceptibles de corroder les composants contenant le réfrigérant, à moins que ces composants ne soient intrinsèquement résistants à la corrosion ou correctement protégés contre la corrosion.

9) Contrôle des appareils électriques

Les réparations et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit avant qu'il ne soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Ceci doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure:

- que les condensateurs sont déchargés: ceci doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles;
- qu'aucun composant électrique et câblage électrique ne soit exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système;
- que la continuité de la mise à la terre est assurée.

10) Réparation de composants scellés

- a) Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement sur lequel on travaille avant d'enlever les couvercles scellés, etc. S'il est absolument nécessaire de fournir une alimentation électrique à l'équipement pendant l'entretien, une forme de détection de fuite en fonctionnement continu doit être disponible au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

b) Une attention particulière doit être apportée aux points suivants pour garantir que, en travaillant sur des composants électriques, le boîtier ne soit pas altéré de manière à affecter le niveau de protection. Cela doit inclure les dommages aux câbles, le nombre excessif de raccords, les bornes non conformes aux spécifications d'origine, les dommages aux joints d'étanchéité, le montage incorrect des presse-étoupe, etc.

- Assurez-vous que l'appareil est bien fixé.
- Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés de manière à ne plus servir à empêcher la pénétration d'atmosphère inflammable. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

REMARQUE

L'utilisation de mastic à base de silicium peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipement de détection des fuites. Les composants à sécurité intrinsèque ne doivent pas être isolés avant d'y travailler.

11) Réparation de composants à sécurité intrinsèque

N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente sur le circuit sans vous assurer que celle-ci ne dépassera pas la tension et le courant admissibles autorisés pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels on peut travailler en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit avoir la puissance correcte. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère suite à une fuite.

12) Câblage

Vérifiez que le câblage ne soit pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental néfaste. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13) Détection de réfrigérants inflammables

Les sources d'inflammation potentielles ne doivent en aucun cas être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

14) Méthodes de détection de fuite

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuite électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et convient au réfrigérant. L'équipement de détection des fuites doit être fixé à un pourcentage de LFL du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25% au maximum) est confirmé. Les fluides de détection de fuites conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes. En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tous les réfrigérants doivent être récupérés du système ou isolés (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit alors être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

15) Enlèvement et évacuation

Lors de la pénétration dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations à d'autres fins, des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, il est important de suivre les meilleures pratiques car l'inflammabilité est à prendre en considération. La procédure suivante doit être respectée:

- Éliminez le réfrigérant;
- Purgez le circuit avec un gaz inerte;
- Évacuez;
- Purgez à nouveau avec un gaz inerte;
- Ouvrez le circuit en coupant ou en brasant.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les cylindres de récupération appropriés. Le système doit être rincé avec OFN pour rendre l'unité sûre. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doit pas être utilisé pour cette tâche.

Le rinçage doit être réalisé en rompant le vide dans le système avec l'OFN et en continuant à se remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en évacuant dans l'atmosphère et finalement en revenant au vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.

Lorsque la charge finale d'OFN est utilisée, le système doit être ventilé à la pression atmosphérique pour permettre le travail. Cette opération est absolument vitale si des opérations de brasage sur les tuyauteries doivent avoir lieu. Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas fermée aux sources d'inflammation et que la ventilation est disponible.

16) Procédures de charge

Outre les procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées:

- Assurez-vous que la contamination de différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de charge. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

- Les cylindres doivent être maintenus debout.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système de réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas fait).
- Des précautions extrêmes doivent être prises pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système doit être soumis à des tests d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

17) Démantèlement

Avant de réaliser cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de bien récupérer tous les réfrigérants. Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé.

Dans le cas où une analyse est nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- Isolez électriquement le système
- Avant de tenter la procédure, assurez-vous que:

- Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manipulation des cylindres de réfrigérant;
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement;
- Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente;
- Les équipements de récupération et les cylindres sont conformes aux normes appropriées.

d) Si possible, faites le vide du système de réfrigérant.

e) Si le vide n'est pas possible, utilisez un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être éliminé de diverses parties du système.

f) Assurez-vous que le cylindre est de niveau avant la récupération du réfrigérant.

g) Démarrez la machine de récupération et opérez conformément aux instructions du fabricant.

h) Ne surchargez pas les cylindres. (Pas plus de 80% de volume de charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de fonctionnement maximale du cylindre, même temporairement.

j) Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, assurez-vous que les cylindres et l'équipement sont rapidement enlevés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

18) Étiquetage

L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et que son réfrigérant a été vidé. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

19) Récupération

Lors de l'élimination du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de bien éliminer tous les réfrigérants.

Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir la charge totale du système est disponible. Tous les cylindres à utiliser sont conçus pour le réfrigérant récupéré et étiquetés pour ce réfrigérant (à savoir des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les cylindres doivent être complets avec une vanne de décompression et les vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement et comporter un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. De plus, un ensemble de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle fonctionne correctement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour empêcher l'inflammation en cas de libération de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans le cylindre de récupération approprié, et la Note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout dans les cylindres.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être éliminés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique au corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est évacuée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

20) Transport, marquage et stockage des unités

Transport de l'équipement contenant des réfrigérants inflammables Conformité aux réglementations de transport

Marquage de l'équipement à l'aide des signes Conformité aux réglementations locales

Élimination de l'équipement utilisant des réfrigérants inflammables Conformité aux réglementations nationales

Stockage de l'équipement/d'appareils

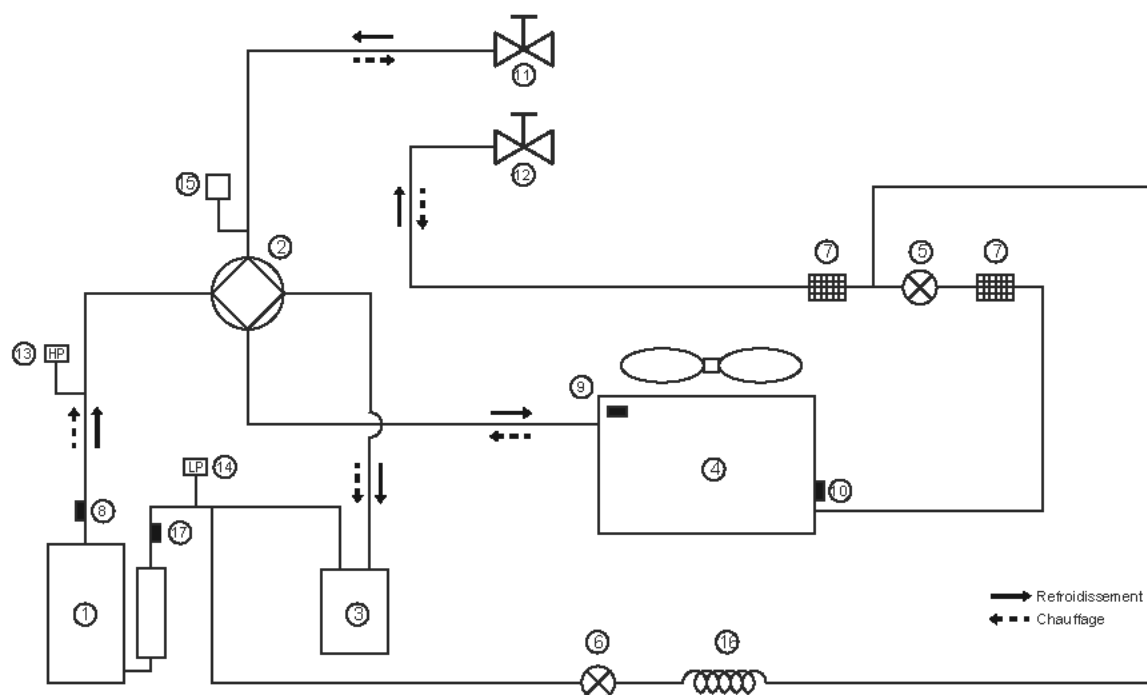
Le stockage de l'équipement doit être conforme aux instructions du fabricant.

Stockage de l'équipement emballé (non vendu)

La protection des emballages de stockage doit être conçue de telle sorte que les dommages mécaniques à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquera pas une fuite de la charge de réfrigérant.

Le nombre maximal d'équipements pouvant être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

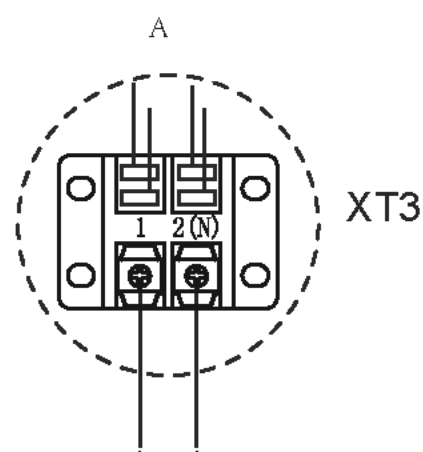
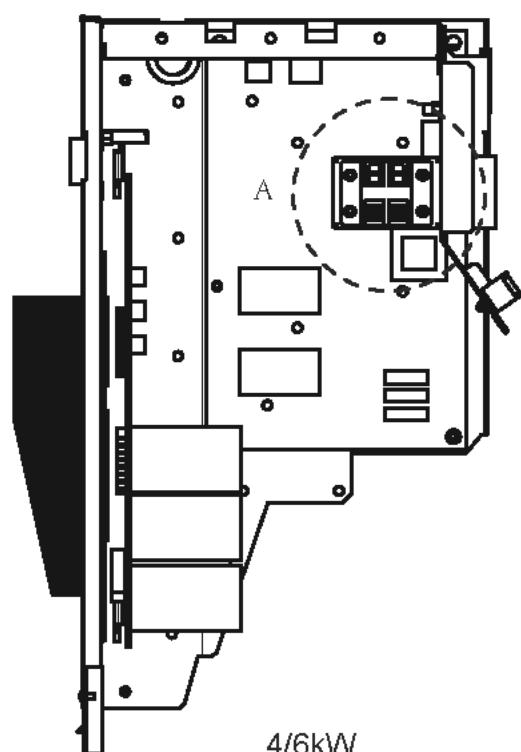
ANNEXE A: Cycle du réfrigérant



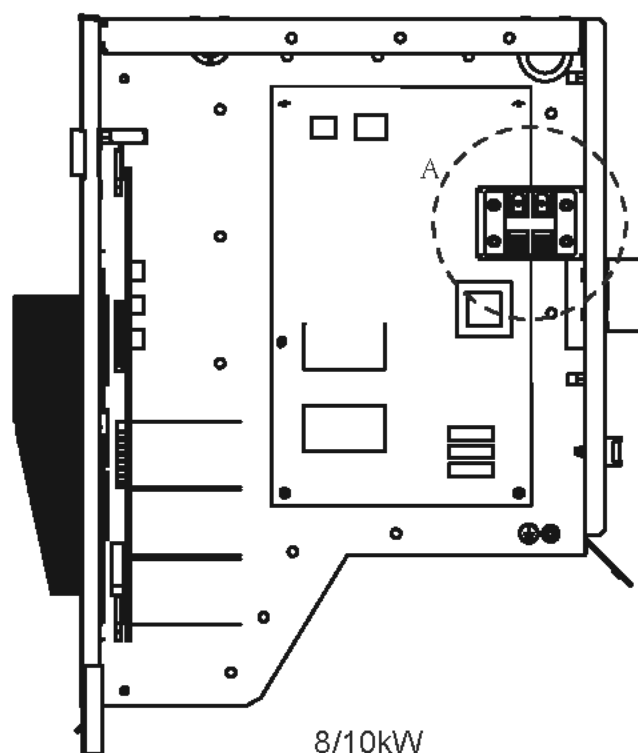
Article	Description	Article	Description
1	Compresseur	10	Capteur d'échangeur de chaleur de l'unité extérieure
2	Vanne 4 voies	11	Vanne d'arrêt (gaz)
3	Séparateur gaz-liquide	12	Vanne d'arrêt (liquide)
4	Échangeur de chaleur du côté de l'air	13	Pressostat haute pression
5	Soupape de détente électronique	14	Pressostat basse pression
6	Vanne électromagnétique unidirectionnelle	15	Soupape de pression
7	Passoire	16	Capillaire
8	Capteur de ligne de décharge	17	Capteur de température d'aspiration
9	Capteur de température extérieure		

ANNEXE B : Installer le ruban chauffant électrique à la sortie de drainage (par le client)

Connectez le ruban chauffant électrique à la sortie de drainage au joint de fil XT3.



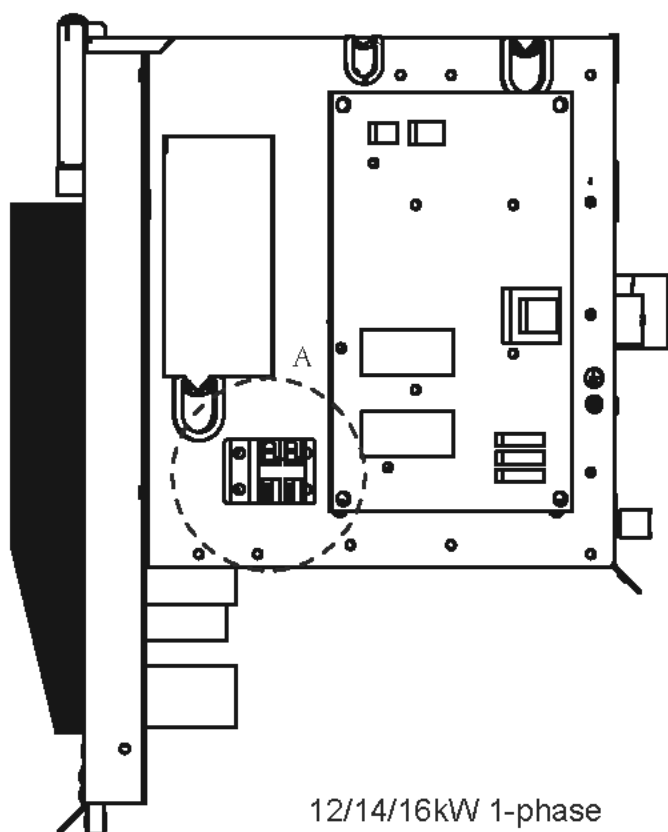
Vers le ruban chauffant de la sortie de drainage



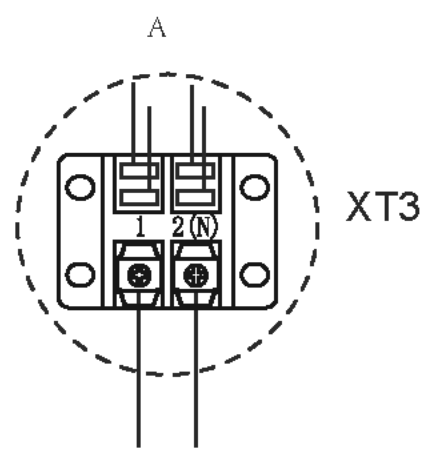
REMARQUE

Cette image est à titre indicatif uniquement, veuillez se référer au produit réel.

La puissance du ruban chauffant électrique ne doit pas dépasser 40 W/200 mA, tension d'alimentation 230 VCA.



12/14/16kW 1-phase

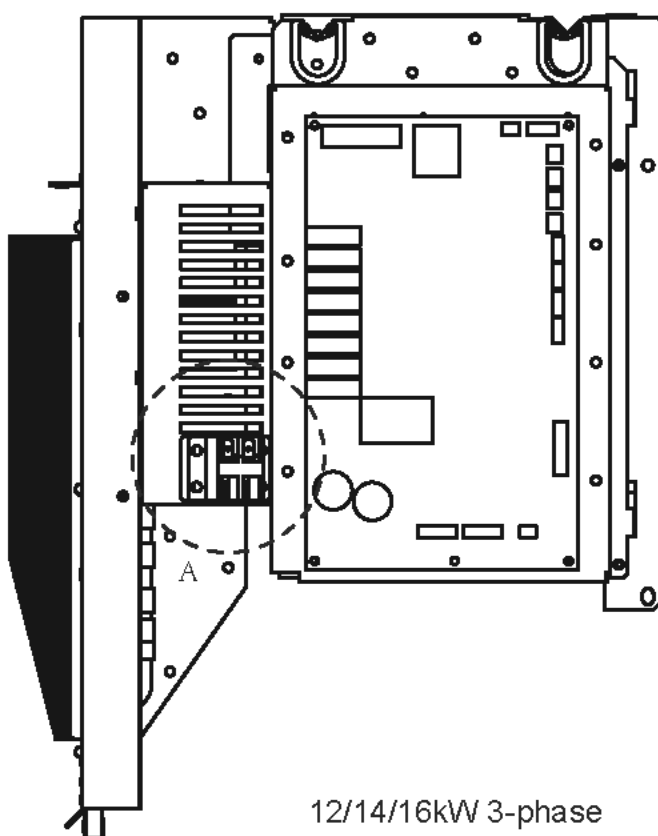


Vers le ruban chauffant de la sortie de drainage

⚡ REMARQUE

Cette image est à titre indicatif uniquement, veuillez se référer au produit réel.

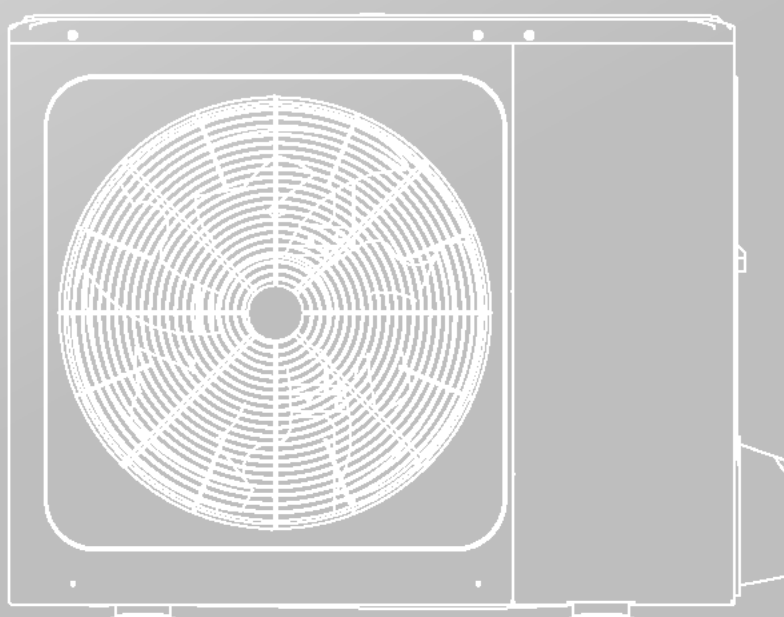
La puissance du ruban chauffant électrique ne doit pas dépasser 40 W/200 mA, tension d'alimentation 230 VCA.



12/14/16kW 3-phase

INSTALLATION UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Sherpa S3 E Außengerät



WICHTIGER HINWEIS:



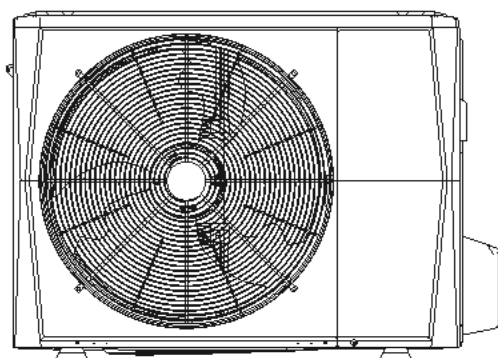
Vielen Dank für den Kauf unseres Produktes.

Bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

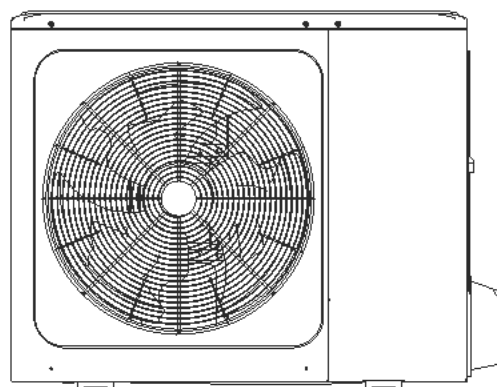
INHALT

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	02
2 ZUBEHÖR	05
• 2.1 Mitgeliefertes Zubehör	05
3 VOR DEM EINBAU	05
4 WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL	06
5 AUFSTELLUNGSSORT	07
• 5.1 Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen	08
• 5.2 Sonneneinstrahlung verhindern	08
6 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION	09
• 6.1 Abmessungen	09
• 6.2 Einbaubedingungen	09
• 6.3 Lage der Ablassöffnung	10
• 6.4 Platzbedarf für die Installation	10
7 DIE VERBINDUNGSLEITUNG INSTALLIEREN	11
• 7.1 Kältemittelleitung	11
• 7.2 Leckage-Erkennung	12
• 7.3 Wärmedämmung	12
• 7.4 Anschlusstechnik	13
• 7.5 Schmutz oder Wasser in den Rohren entfernen	14
• 7.6 Luftdichtheitsprüfung	14
• 7.7 Luftspülung mit Vakuumpumpe	14
• 7.8 Zugabe der Kältemittelmenge	14
8 VERKABELUNG DER AUSSENEINHEIT	15
• 8.1 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten	15
• 8.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung	15
• 8.3 Anforderung an die Sicherheitseinrichtung	16
• 8.4 Deckel des Schaltkastens entfernen	16
• 8.5 So beenden Sie die Installation des Außengerätes	17

9 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT	17
• 9.1 Demontage der Einheit	17
• 9.2 Elektronischer Schaltkasten	18
• 9.3 4–16kW 1-phasige Einheiten	20
• 9.4 12–16kW 3-phasige Einheiten	22
10 TESTLAUF	25
11 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKAGEN	25
12 ÜBERGABE AN DEN KUNDEN	26
13 BETRIEB UND LEISTUNG	28
• 13.1 Schutzausrüstung	28
• 13.2 Über den Stromausfall	28
• 13.3 Heizleistung	28
• 13.4 Schutzfunktion des Verdichters	28
• 13.5 Kühl- und Heizbetrieb	28
• 13.6 Merkmale des Heizbetriebs	28
• 13.7 Abtauen im Heizbetrieb	28
• 13.8 Fehlercodes	29
14 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	34
15 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG	36

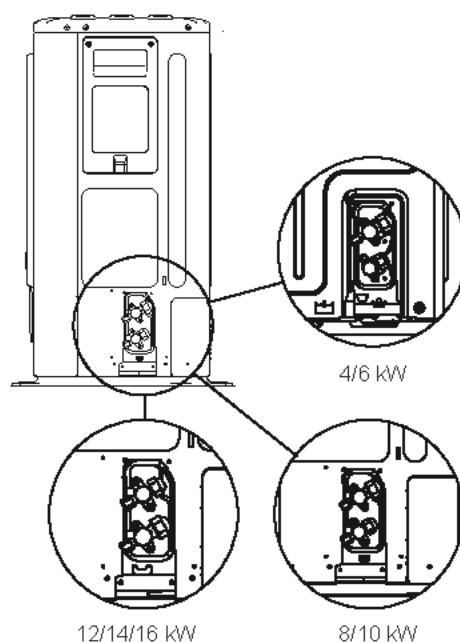
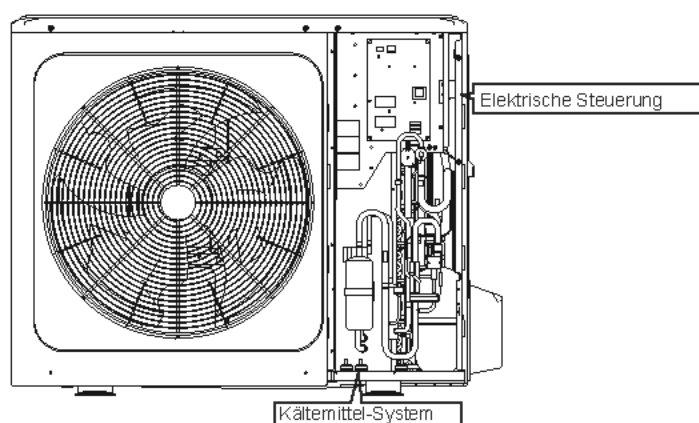


4/6 kW

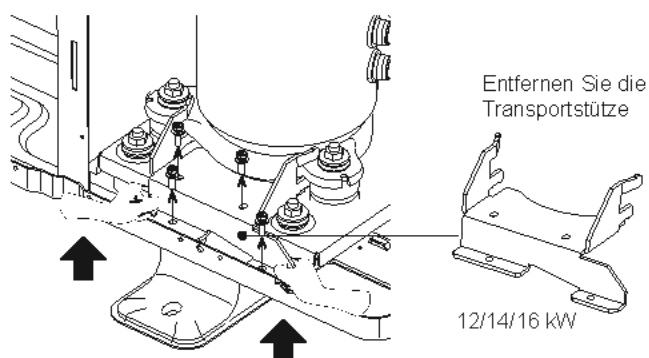
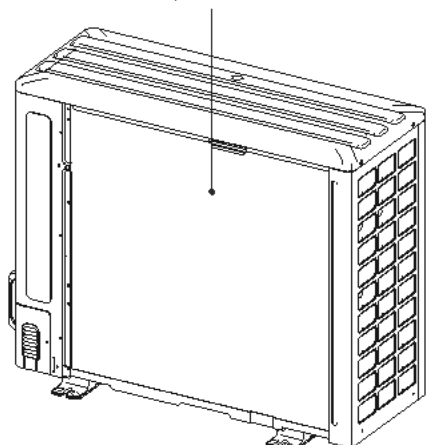


8/10/12/14/16 kW

Anschlusschema: 8~10kW zum Beispiel



Bitte entfernen Sie die Hohlplatte nach dem Einbau.



HINWEIS

- Bitte entfernen Sie zuerst die Schallschutzabdeckung des Kompressors. Bitte stellen Sie sicher, dass die Transporthalterungen entfernt wurden. Denn sie verursachen anormale Vibrationen und Geräusche der Wärmepumpe, wenn der Kompressor mit installierten Transporthalterungen läuft. Bitte tragen Sie bei der Durchführung der oben genannten Vorgänge Handschuhe, um Kratzer an der Hand zu vermeiden. Bitte befestigen Sie die Schallschutzabdeckung wieder, nachdem Sie die Transporthalterungen entfernt haben.

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Typen unterteilt und sehr wichtig, daher sollten Sie diese sorgfältig befolgen.

Bedeutung der Symbole GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

INFORMATION

- Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für die Zukunft griffbereit auf.
- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehörteilen kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Feuer oder anderen Schäden am Gerät führen. Achten Sie darauf, dass Sie nur vom Lieferanten hergestelltes Zubehör verwenden, das speziell für das Gerät entwickelt wurde und lassen Sie die Installation von einem Fachmann durchführen.
- Alle in diesem Handbuch beschriebenen Aktivitäten müssen von einem lizenzierten Techniker durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass Sie bei der Installation des Gerätes oder bei Wartungsarbeiten eine angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Händler.



Vorsicht: Brandgefahr/brennbares Material

WARNUNG

Die Wartung darf nur nach den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer Fachkräfte erfordern, sind unter der Aufsicht der für die Verwendung brennbarer Kältemittel zuständigen Person durchzuführen.

GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar bevorstehende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.

WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann. Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.

HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die nur zu unbeabsichtigten Ausrüstungs- oder Sachschäden führen können.

Erklärung der auf dem Innengerät oder Außengerät angezeigten Symbole

	WARNUNG	Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet hat. Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht die Gefahr eines Brandes.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass ein Servicepersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass ein Servicepersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen wie z.B. die Betriebs- oder Installationsanleitung verfügbar sind.

GEFAHR

- Bevor Sie elektrische Anschlussteile berühren, schalten Sie den Netzschalter aus.
- Beim Ausbau von Serviceklappen können spannungsführende Teile leicht versehentlich berührt werden.
- Lassen Sie das Gerät nie unbeaufsichtigt während der Installation oder Wartung, wenn das Servicepaneel entfernt wird.
- Wasserleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht berühren, da die Leitungen heiß sein und sich die Hände verbrennen können. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohrleitungen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Keinen Schalter mit nassen Fingern berühren. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- Bevor Sie elektrische Teile berühren, schalten Sie die Stromversorgung des Geräts aus.

WARNUNG

- Zerreißen und entsorgen Sie Plastiktüten, damit die Kinder nicht damit spielen können, denn Kinder, die mit Plastiktüten spielen, laufen Gefahr, zu ersticken.
- Verpackungsmaterial wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, sicher entsorgen.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, Installationsarbeiten gemäß dieser Anleitung durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder Feuer führen.
- Achten Sie darauf, dass Sie für die Installationsarbeiten nur spezifiziertes Zubehör und Teile verwenden. Die Nichtverwendung bestimmter Teile kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen, Feuer oder zum Herunterfallen des Geräts von der Halterung führen.
- Stellen Sie das Gerät auf ein Fundament, das sein Gewicht aushält. Unzureichende Körperkraft kann zu einem Sturz und möglichen Verletzungen führen.
- Spezifizierte Installationsarbeiten unter voller Berücksichtigung von starkem Wind, Orkane oder Erdbeben durchführen. Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Unfällen durch herabfallende Geräte führen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Unzureichende Kapazität des Stromversorgungskreises oder unsachgemäße elektrische Konstruktion können zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert wird. Das Versäumnis, einen Fehlerstromschutzschalter zu installieren, kann zu Stromschlägen und Feuer führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung sicher ist. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Klemmenanschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen widrigen äußeren Einflüssen geschützt sind. Unvollständige Verbindung oder Anbringung kann einen Brand verursachen.
- Bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung sind die Drähte so zu formen, dass die Frontplatte sicher befestigt werden kann. Wenn die Frontplatte nicht an ihrem Platz ist, kann es zu einer Überhitzung der Klemmen, zu Stromschlägen oder zu einem Brand kommen.
- Überprüfen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten, dass kein Kältemittel austritt.
- Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht direkt, da die Kältemittelleitungen je nach Zustand des Kältemittels, das durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs fließt, heiß oder kalt sein können. Verbrennungen oder Erfrierungen sind möglich, wenn Sie die Kältemittelleitungen berühren. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohren Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder, wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht die Innenteile (Pumpe, Reserveheizung usw.). Das Berühren der Innenteile kann zu Verbrennungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Innenteilen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie, wenn Sie sie berühren müssen, unbedingt Schutzhandschuhe.

VORSICHT

- Erden Sie das Gerät.
- Der Erdungswiderstand sollte den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel an.
- Unvollständige Erdung kann elektrische Schläge verursachen.
 - Gasleitungen: Feuer oder eine Explosion kann auftreten, wenn das Gas austritt.
 - Wasserleitungen: Harte Vinylrohre sind keine wirksamen Gründe.
 - Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen: Die elektrische Schwelle kann anormal ansteigen, wenn sie von einem Blitz getroffen wird.
- Installieren Sie das Stromkabel mindestens 1 Meter (3 Fuß) von Fernsehern oder Radios entfernt, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht ein Abstand von 1 Meter (3 Fuß) möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu eliminieren.)
- Waschen Sie das Gerät nicht. Es kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seine Servicestelle oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.

- Installieren Sie das Gerät nicht an den folgenden Orten:
 - Wenn Mineralölnebel, Ölspray oder Dämpfe vorhanden sind. Kunststoffteile können sich verschlechtern und sich lösen oder Wasser austreten lassen.
 - Wenn korrosive Gase (wie z.B. schwefelhaltiges Sauerogas) erzeugt werden. Wenn durch Korrosion von Kupferrohren oder Lötteilen Kältemittel austreten kann.
 - Wenn es Maschinen gibt, die elektromagnetische Wellen aussenden. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören und Fehlfunktionen der Geräte verursachen.
 - Wo brennbare Gase austreten können, wo Kohlefaser oder entzündbarer Staub in der Luft schwebt oder wo flüchtige brennbare Stoffe wie Farbverdünner oder Benzin gehandhabt werden. Diese Arten von Gasen können einen Brand verursachen.
 - Wo die Luft stark salzhaltig ist, wie z.B. in der Nähe des Ozeans.
 - Bei stark schwankender Spannung, wie z.B. in Fabriken.
 - In Fahrzeugen oder Schiffen.
 - Wenn saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in den sicheren Umgang mit dem Gerät erhalten und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Pflege des Benutzers sollte nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller oder seine Servicestelle oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.
- **ENTSORGUNG:** Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Siedlungsabfall.. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur Sonderbehandlung ist notwendig. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre örtliche Regierung, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Grundwasser austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt.
- Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Grundwasser austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt. Eine allpolige Trennvorrichtung mit einem allpoligen Trennungsabstand von mindestens 3 mm und eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Nennwert von nicht mehr als 30 mA muss gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden.
- Bestätigen Sie die Sicherheit des Installationsbereichs (Wände, Böden usw.) ohne versteckte Gefahren wie Wasser, Strom und Gas.
- Prüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Benutzers den Anforderungen an die elektrische Installation des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Ableitung und Drahtdurchmesser der elektrischen Last usw.). Wenn die Anforderungen an die elektrische Installation des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts bis zur Behebung des Fehlers verboten.
- Wenn Sie mehrere Klimaanlage zentral installieren, bestätigen Sie bitte die Lastverteilung der dreiphasigen Stromversorgung, und es wird verhindert, dass mehrere Einheiten in der gleichen Phase der dreiphasigen Stromversorgung montiert werden.
- Der Produkteinbau sollte fest fixiert werden, ggf. sind Verstärkungsmaßnahmen zu treffen..

HINWEIS

- Über fluorierte Gase
 - Diese Klimaanlage enthält fluorierte Gase. Spezifische Informationen über die Gasart und -menge entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Aufkleber auf dem Gerät selbst. Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu beachten.
 - Installation, Service, Wartung und Reparatur dieses Geräts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
 - Die Deinstallation und das Recycling des Produkts muss von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
 - Ist das System mit einem Leckanzeigesystem ausgestattet, muss es mindestens alle 12 Monate auf Dichtheit überprüft werden. Wenn das Gerät auf Dichtheit geprüft wird, wird dringend empfohlen, über alle Kontrollen Buch zu führen.

2 ZUBEHÖR

2.1 Mitgeliefertes Zubehör

Installations-Armaturen		
Name	Form	Menge
Installations- und Bedienungsanleitung für das Außengerät (dieses Buch)		1
Technisches Handbuch		1
Montage des Wasseraustrittsstutzens		1
Energie-Kennzeichnung		1

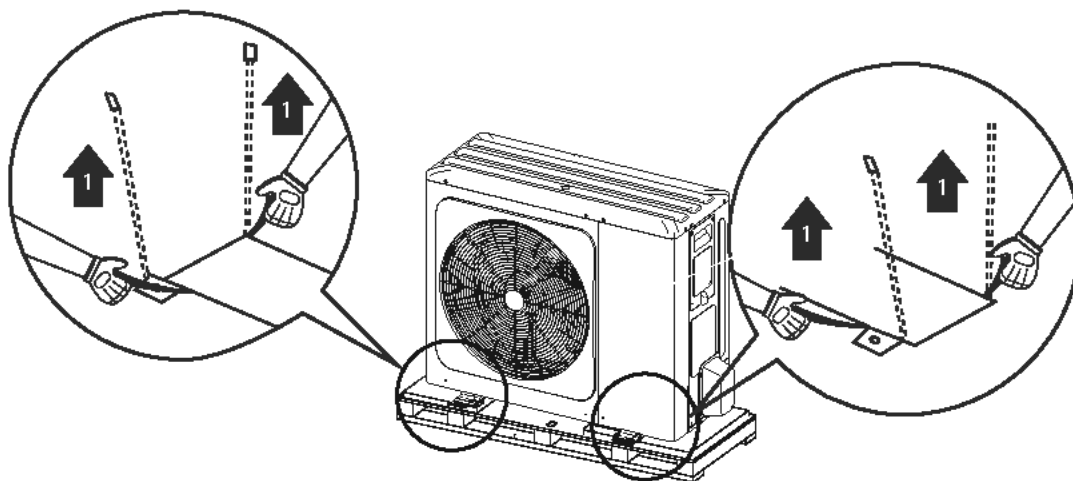
3 VOR DEM EINBAU

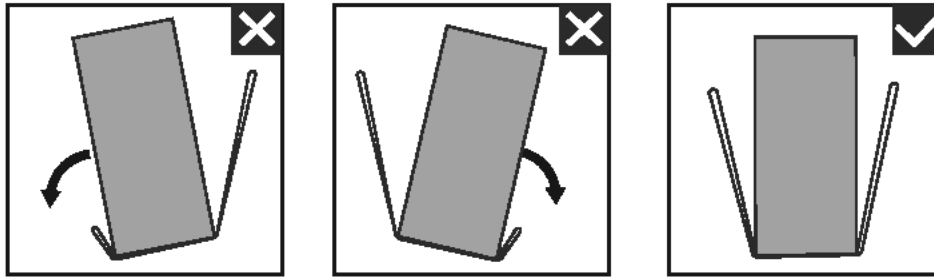
- **Vor dem Einbau**

Bestätigen Sie unbedingt den Modellnamen und die Seriennummer des Gerätes.

- **Handhabung**

1. Die Einheit mit dem Hebegurt nach links und dem Griff nach rechts handhaben und beide Seiten des Hebegurts gleichzeitig hochziehen, um ein Ablösen des Hebegurts von der Einheit zu verhindern.

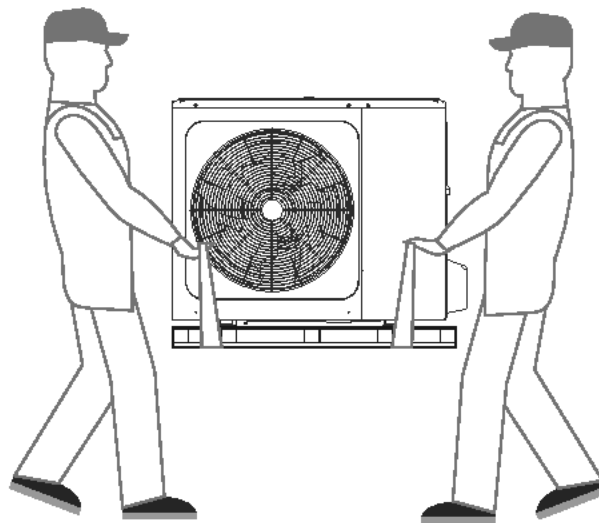




2. Während der Handhabung des Gerätes

beide Seiten des Hebegurtes waagrecht halten.

Halten Sie Ihren Rücken gerade



3. Nachdem Sie das Gerät montiert haben, entfernen Sie den Hebegurt vom Gerät, indem Sie an 1 Seite des Hebegurts ziehen.

⚠ VORSICHT

- Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den Lufteinlass und die Aluminiumlamellen des Gerätes.
- Verwenden Sie nicht die Griffe in den Lüftergittern, um Schäden zu vermeiden.
- DasGerät ist kopflastig! Verhindern Sie den Absturz des Gerätes durch unsachgemäße Neigung bei der Handhabung.

4 WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL

Dieses Produkt beinhaltet fluoriertes Gas, es ist verboten, es in der Luft abzugeben.

Kältemitteltyp: R32; Volumen des GWP: 675.

GWP=Erderwärmungspotential

Modell	Werkseitig befüllte Kältemittelmenge im Gerät	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO ₂ gleichwertig
4kW	1,50	1,02
6kW	1,50	1,02
8kW	1,65	1,11
10kW	1,65	1,11

Modell	Werkseitig befüllte Kältemittelmenge im Gerät	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO ₂ gleichwertig
1-phasig 12kW	1,84	1,24
1-phasig 14kW	1,84	1,24
1-phasig 16kW	1,84	1,24
3-phasig 12kW	1,84	1,24
3-phasig 14kW	1,84	1,24
3-phasig 16kW	1,84	1,24

VORSICHT

- Häufigkeit von Kältemittel-Leckagekontrollen
 - Einrichtungen, die weniger als 3 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, oder hermetisch verschlossene Einrichtungen, die entsprechend gekennzeichnet sind und weniger als 6 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, unterliegen nicht der Dichtheitskontrolle.
 - Für Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO₂-Äquivalent enthalten, mindestens alle 12 Monate oder, falls ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate.
 - Nur zertifizierte Personen dürfen Installation, Betrieb und Wartung durchführen.

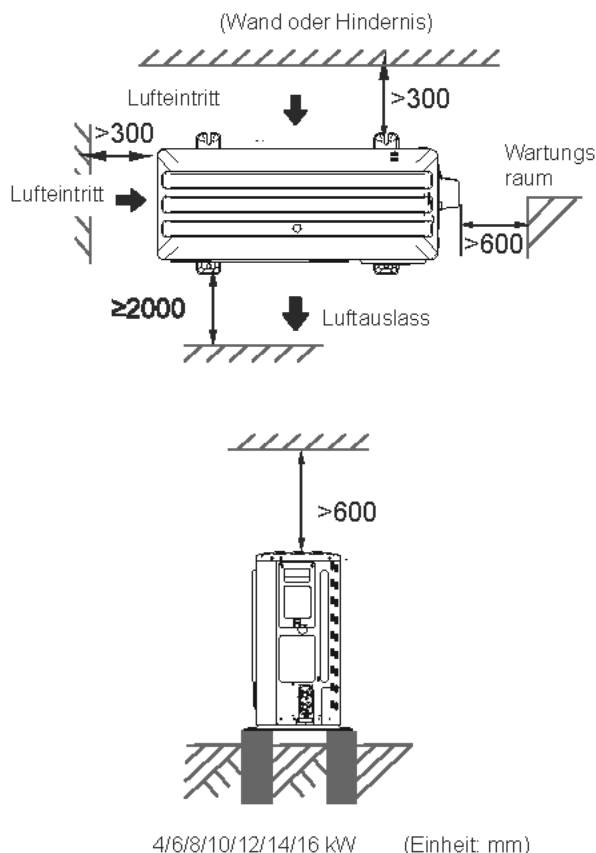
5 AUFSTELLUNGORT

WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht als Unterschlupf für Kleintiere verwendet wird, da Kleintiere bei Kontakt mit elektrischen Teilen Fehlfunktionen, Rauch oder Feuer verursachen können. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät herum sauber zu halten.

- Wählen Sie einen Installationsort, an dem folgende Bedingungen erfüllt sind und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.
 - Orte, die gut belüftet sind.
 - Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
 - Sichere Orte, die das Gewicht und die Vibrationen des Geräts tragen können und an denen das Gerät in gleichmäßiger Höhe installiert werden kann.
 - Orte, an denen keine Möglichkeit eines Auslaufens von brennbaren Gasen oder Produkten besteht.
 - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.
 - Orte, an denen der Wartungsraum gut gewährleistet werden kann.
 - Stellen, an denen die Rohrleitungs- und Verdrahtungslängen der Geräte innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
 - Stellen, an denen das aus dem Gerät austretende Wasser keinen Schaden am Standort verursachen kann (z.B. bei einem verstopften Abflussrohr).
 - Orte, an denen Regen so weit wie möglich vermieden werden kann.
 - Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsraum genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen etc.), bei denen viel Staub anfällt, muss das Gerät abgedeckt werden.
 - Legen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (Deckplatte).
 - Nicht auf das Gerät klettern, sitzen oder stehen.
 - Vergewissern Sie sich, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittelverlustes gemäß den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden.
 - Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe des Meeres oder in der Nähe von Korrosionsgasen.
- Bei der Installation des Gerätes an einem Ort, der starkem Wind ausgesetzt ist, ist folgendes besonders zu beachten.
- Starke Winde von 5 m/sec oder mehr, die gegen den Luftaustritt des Gerätes wehen, verursachen einen Kurzschluss (Ansaugen der Abluft), der folgende Folgen haben kann:
 - Verschlechterung der betrieblichen Leistungsfähigkeit.
 - Häufige Frostbeschleunigung im Heizbetrieb.
 - Betriebsunterbrechung aufgrund des Anstiegs des hohen Drucks.
 - Motorischer Burnout.
 - Wenn ein starker Wind kontinuierlich auf die Vorderseite des Gerätes bläst, kann sich der Lüfter sehr schnell drehen, bis er bricht.

Im Normalzustand beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts:



HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Installation vorhanden ist und stellen Sie die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung ein.
- Bereiten Sie eine Wasserablafrinne um das Fundament vor, um das Abwasser aus der Umgebung des Geräts abzuleiten.
- Wenn das Wasser nicht leicht aus dem Gerät ablaufen kann, montieren Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken usw. (die Höhe des Fundaments sollte ca. 100 mm betragen) (in Abb.: 8-3).
- Bei der Aufstellung des Gerätes an einem Ort, der häufig dem Schnee ausgesetzt ist, ist besonders darauf zu achten, dass das Fundament so hoch wie möglich angehoben wird.
- Wenn Sie das Gerät auf einem Gebäuderahmen installieren, montieren Sie bitte eine wasserdichte Platte (Feldversorgung) (ca. 100mm, an der Unterseite des Gerätes), um das Abtropfen von Wasser zu vermeiden. (Siehe das Bild rechts).



5.1 Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen

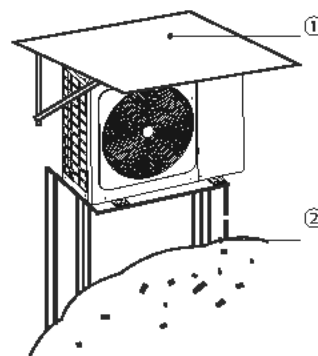
Siehe "Handhabung" im Abschnitt "3 Vor Dem Einbau".

HINWEIS

Wenn Sie das Gerät in kaltem Klima betreiben, beachten

Sie unbedingt die unten beschriebenen Anweisungen.

- Um Windeinwirkung zu vermeiden, installieren Sie das Gerät mit der Saugseite zur Wand.
- Installieren Sie das Gerät nie an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt sein kann.
- Um eine Windeinwirkung zu vermeiden, montieren Sie ein Prallblech auf der Luftaustrittsseite des Gerätes.
- In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Aufstellungsort zu wählen, an dem der Schnee das Gerät nicht beeinträchtigt. Wenn seitlicher Schneefall möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscher-Spule nicht durch den Schnee beeinträchtigt wird (ggf. seitliche Überdachung konstruieren).



① Eine große Überdachung konstruieren.

② Bauen Sie einen Sockel.

Installieren Sie das Gerät hoch genug über dem Boden, um zu verhindern, dass es im Schnee vergraben wird.

5.2 Sonneneinstrahlung verhindern

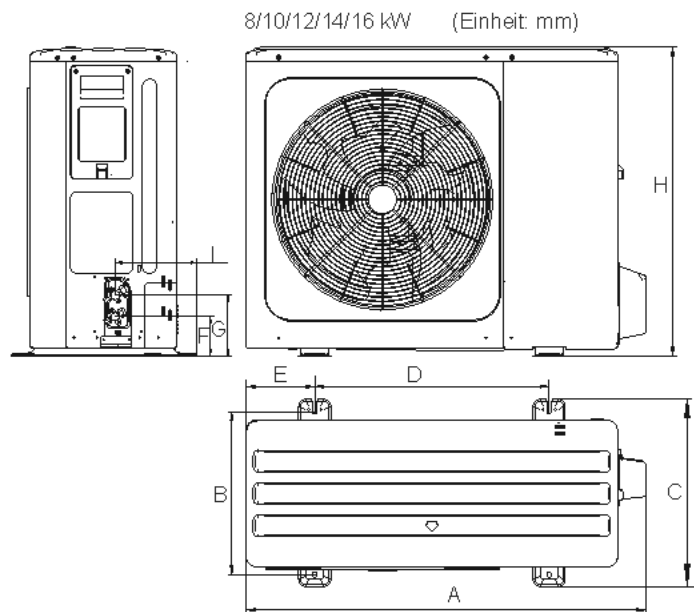
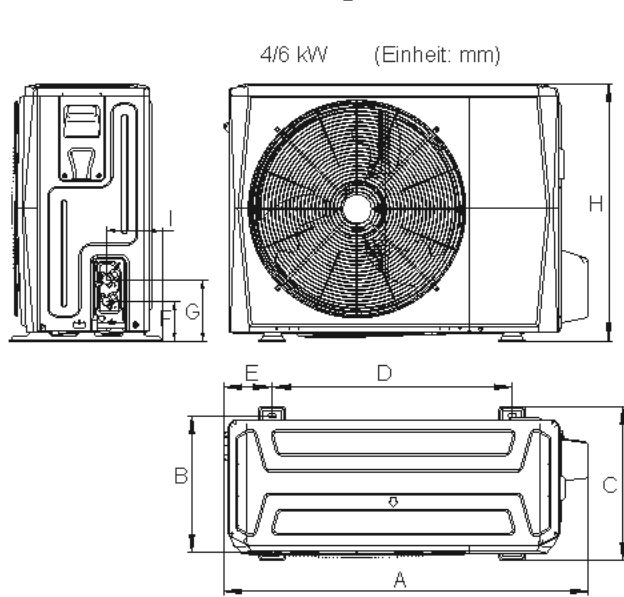
Da die Außentemperatur über den Luftthermistor des Außengerätes gemessen wird, ist darauf zu achten, dass das Außengerät im Schatten installiert wird oder ein Vordach konstruiert wird, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, so dass es nicht durch die Sonnenwärme beeinflusst wird, da sonst ein Schutz des Gerätes möglich ist.

WARNUNG

Im Offenen muss ein Anti-Schneeschippen installiert werden: (1) um zu verhindern, dass Regen und Schnee auf den Wärmetauscher trifft und dadurch die Heizleistung des Gerätes beeinträchtigt wird; der Wärmetauscher friert nach langer Ansammlung ein; (2) um zu verhindern, dass der Luftthermistor des Außengerätes der Sonne ausgesetzt wird, was zu einem Fehler beim Hochfahren führt; (3) um zu verhindern, dass gefrierender Regen darauf gerät.

6 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

6.1 Abmessungen



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Einbaubedingungen

- Überprüfen Sie die Stärke und das Niveau des Aufstellungsbodens, so dass das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche verursachen kann.
- Das Gerät entsprechend der Fundamentzeichnung in der Abbildung mit Fundamentschrauben sicher befestigen. (Bereiten Sie **jeweils vier Sätze von $\Phi 10$ Dehnschrauben, Muttern und Unterlegscheiben** vor, die auf dem Markt leicht erhältlich sind).
- Schrauben Sie die Fundamentbolzen ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche beträgt.

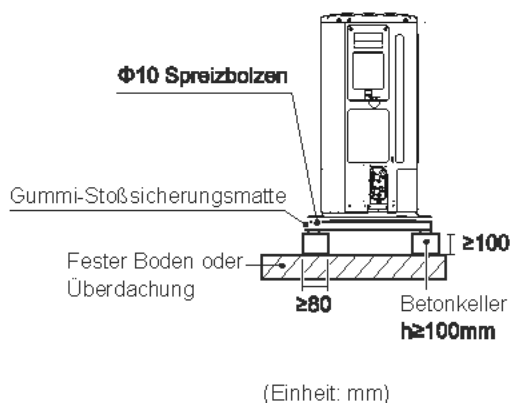


Abb: 6-3

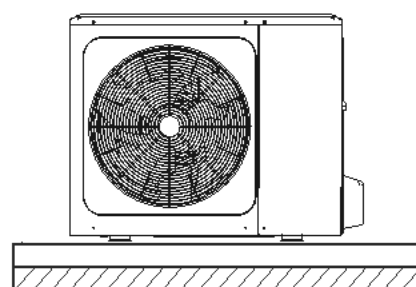


Abb: 6-4

6.3 Lage der Ablassöffnung

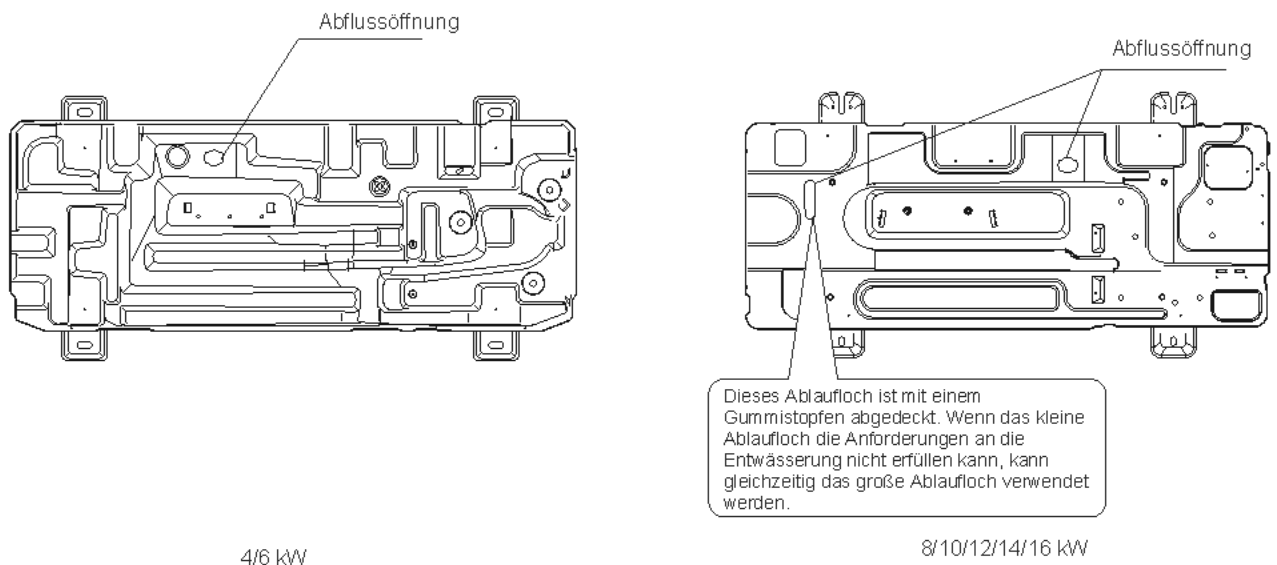


Abb: 6-5

⚡ VORSICHT

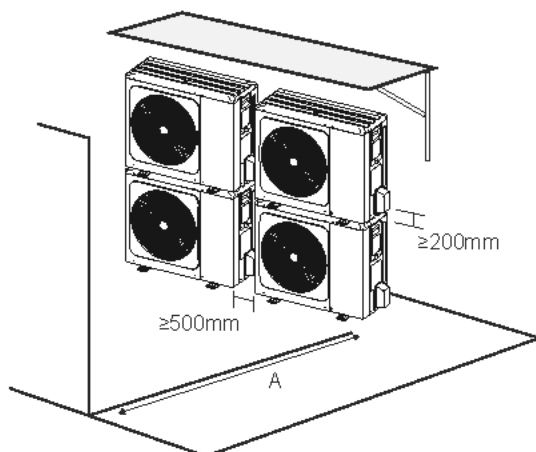
Es ist notwendig, ein elektrisches Heizband zu installieren, wenn das Wasser bei kaltem Wetter nicht ablaufen kann, auch wenn sich das große Abflussloch geöffnet hat.

Es wird empfohlen, das Gerät mit der elektrischen Grundheizung aufzustellen.

6.4 Platzbedarf für die Installation

6.4.1 Bei gestapeltem Einbau

1) Falls sich vor der Auslaufseite Hindernisse befinden.



2) Falls sich vor dem Lufteintritt Hindernisse befinden.

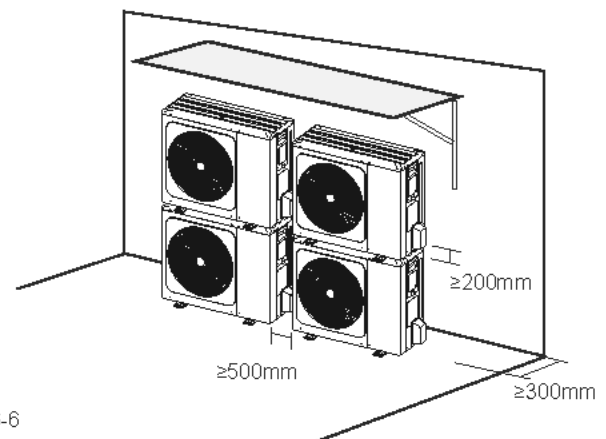


Abb: 6-6

Einheit	A(mm)
4~16kW	≥2000

⚡ HINWEIS

Bei übereinander montierten Geräten ist es notwendig, den Wasseraustrittsstutzen zu installieren, um den Kondensatfluss zum Wärmetauscher zu verhindern.

6.4.2 Bei mehrreihiger Montage

1) Bei der Installation eines Gerätes pro Reihe.

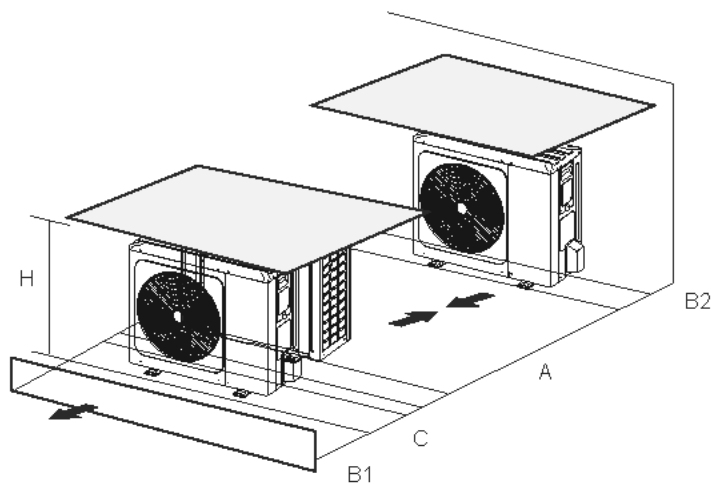


Abb: 6-7

Einheit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) Bei Montage von mehreren Einheiten in seitlicher Verbindung pro Reihe.

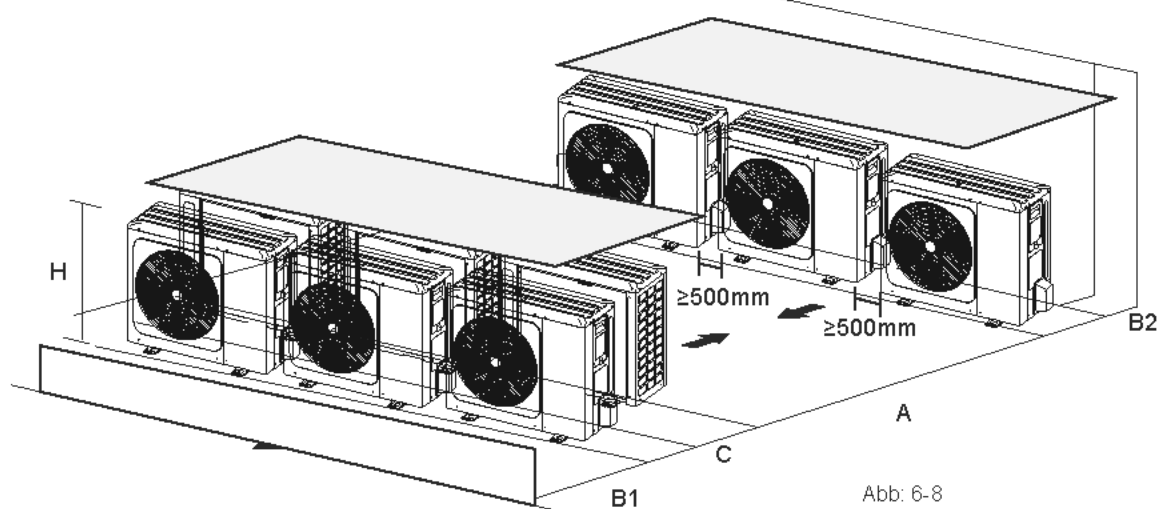


Abb: 6-8

Einheit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

7 DIE VERBINDUNGSLEITUNG INSTALLIEREN

7.1 Kältemittelleitung

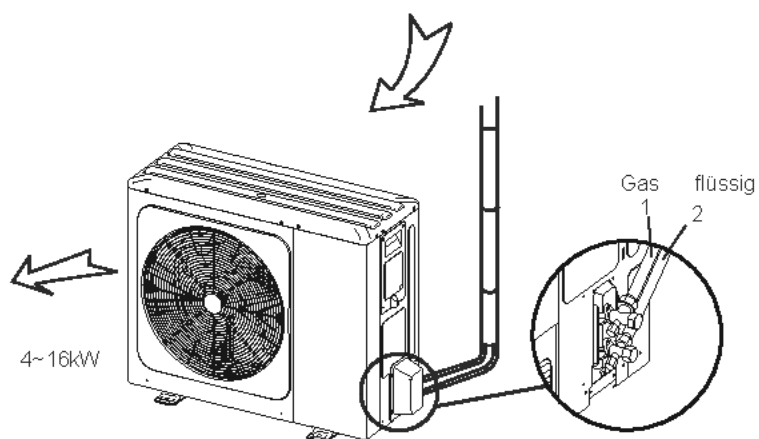


Abb. 7-1

⚠ VORSICHT

- Achten Sie bitte darauf, dass die Komponenten, an denen es an die Anschlussleitungen angeschlossen wird, nicht.
- Um zu verhindern, dass die Kältemittelleitungen beim Schweißen im Inneren oxidieren, ist es notwendig, Stickstoff einzufüllen, da sonst das Zirkulationssystem verstopft wird.

7.2 Leckage-Erkennung

Prüfen Sie jede Verbindung mit Seifenwasser oder einem Lecksuchgerät, ob sie undicht ist oder nicht (siehe Abb.7-2). Hinweis:

A ist hochdruckseitiges Absperrventil

B ist ein niederdruckseitiges Absperrventil

C und D ist die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengeräten

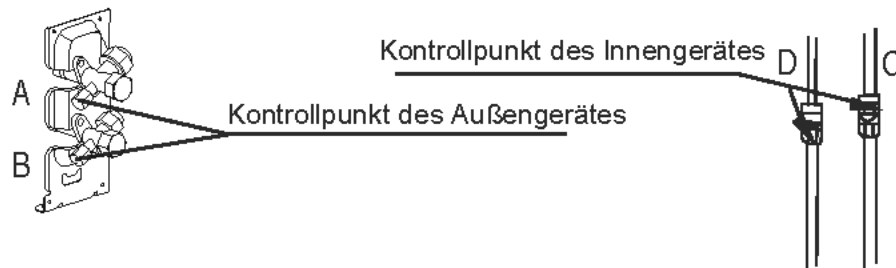


Abb. 7-2

7.3 Wärmedämmung

Damit während des Betriebs der Anlage keine Kälte oder Wärme aus der Verbindungsleitung an die äußere Umgebung abgegeben wird, treffen Sie bitte getrennt voneinander wirksame Isolierungsmaßnahmen für die Gasleitung und die Flüssigkeitsleitung.

- 1) Für das gasseitige Rohr sollte ein geschlossenzellig geschäumtes Isoliermaterial verwendet werden, das feuerhemmend in der Klasse B1 ist und eine Hitzebeständigkeit über 120 °C aufweist.
- 2) Wenn der **Außendurchmesser von Kupfer pipes $\Phi 12.7\text{mm}$, die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 15mm**; Wenn der **Außendurchmesser von Kupfer pipe $\Phi 15.9\text{mm}$, die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 20mm**.
- 3) Bitte verwenden Sie beigefügte Wärmedämmstoffe zur spielfreien Wärmedämmung der Anschlussteile der Innengeräterohre.

7.4 Anschlusstechnik

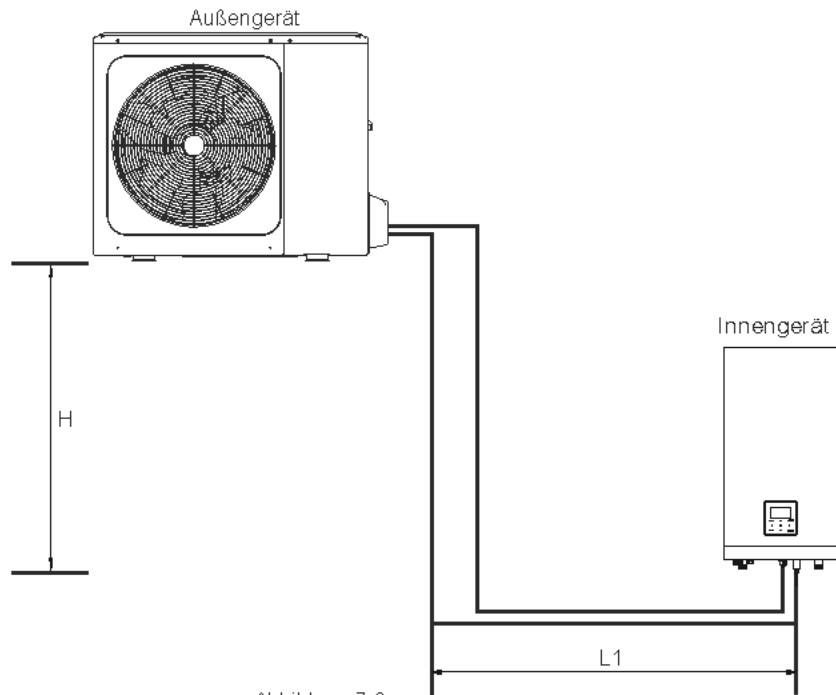


Abbildung 7-3

Modelle	4~16 kW
Max. Rohrleitungslänge (H+L1)	30m
Max. Höhenunterschied (H)	20m

1) Größe der Rohre der Gas- und Flüssigkeitsseite

MODELL	Kältemittel	Gasseite/Flüssigkeitsseite
4/6kW	R32	Φ15,9/Φ6,35
8/10kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
1-phasig 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
3-phasig 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52

2) Anschlussart

	Gas-Seite	Flüssigkeitsseite
4~16kW Außengerät	Signalisierend	Signalisierend
Innengerät	Signalisierend	Signalisierend

7.5 Schmutz oder Wasser in den Rohren entfernen

- 1) Stellen Sie sicher, dass kein Schmutz oder Wasser vorhanden ist, bevor Sie die Rohrleitungen an die Außen- und Innengeräte anschließen.
- 2) Waschen Sie die Rohre mit Hochdruck-Stickstoff, verwenden Sie niemals das Kältemittel der Außeneinheit.

7.6 Luftdichtheitsprüfung

Füllen Sie nach dem Anschluss der Innen-/Außengeräterohre unter Druck stehenden Stickstoff ein, um die Luftdichtheit zu prüfen.

VORSICHT

Bei der luftdichten Prüfung sollte Stickstoff unter Druck [4,3MPa (44kg/cm²) für R32] verwendet werden.
Hoch-/Niederdruckventile vor dem Einfüllenvon Druckstickstoff anziehen.
Ladedruck Stickstoff aus dem Anschluss an den Druckventilen.
Die luftdichte Prüfung sollte niemals mit Sauerstoff, brennbaren oder giftigen Gasen durchgeführt werden.

7.7 Luftspülung mit Vakuumpumpe

- 1) Verwendung einer Vakuumpumpe, um das Vakuum zu erzeugen, niemals mit Kältemittel, um die Luft auszustoßen.
- 2) Das Absaugen sollte von der Flüssigkeitsseite her erfolgen.

7.8 Zugabe der Kältemittelmenge

Berechnen Sie das hinzugefügte Kältemittel anhand des Durchmessers und der Länge der flüssigkeitsseitigen Leitung des Anschlusses Außengerät/Innengerät.

Wenn die Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs weniger als 15 Meter beträgt, ist es nicht notwendig, mehr Kältemittel hinzuzufügen, so dass bei der Berechnung des hinzugefügten Kältemittels die Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs 15 Meter abgezogen werden muss.

Zugabe von Kältemittel	Modell	Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung L (m)	
		≤ 15m	> 15m
Gesamtes zusätzliches Kältemittel	4/6kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)×38g

8 VERKABELUNG DER AUSSENEINHEIT

⚠️ WARNUNG

Ein Hauptschalter oder andere Trennvorrichtungen, die eine allpolige Kontakttrennung haben, müssen in die feste Verkabelung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften eingebaut werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen. Nur Kupferdrähte verwenden. Niemals gebündelte Kabel quetschen und darauf achten, dass sie nicht mit den Rohrleitungen und scharfen Kanten in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. Alle Feldverkabelungen und Komponenten müssen von einem lizenzierten Elektriker installiert werden und müssen den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Feldverdrahtung muss nach dem mitgelieferten Schaltplan und den folgenden Anweisungen durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie ein spezielles Netzteil verwenden. Verwenden Sie niemals eine gemeinsame Stromversorgung mit einem anderen Gerät.

Vergewissern Sie sich, dass Sie einen Grund. Erden Sie das Gerät nicht an ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsschutz oder die Telefonerde. Unvollständige Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Installieren Sie unbedingt einen Erdschlussschutzschalter (30 mA). Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

Vergewissern Sie sich, dass die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installiert sind.

8.1 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten

- Kabel so befestigen, dass die Kabel nicht mit den Rohren in Berührung kommen (insbesondere auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern wie in der Abbildung gezeigt, so dass sie insbesondere auf der Hochdruckseite nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen.
- Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.
- Bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters ist darauf zu achten, dass er mit dem Umrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.

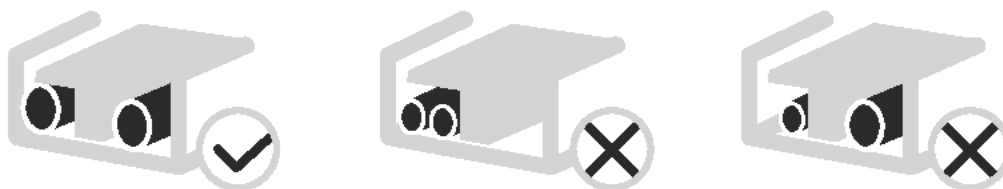
💡 HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Hochgeschwindigkeitsschalter mit 30 mA ($<0,1$ s) sein.

- Dieses Gerät ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Die Installation eines Phasenvorschubkondensators verringert nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch zu einer anormalen Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie niemals einen Phasenvorschubkondensator, da dies zu einem Unfall führen könnte.

8.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung

- Verwenden Sie zum Anschluss an die Stromversorgungsklemmleiste einen runden Crimpanschluss. Falls es aus unvermeidlichen Gründen nicht verwendet werden kann, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.
- Schließen Sie keine unterschiedlichen Messleitungen an die gleiche Stromversorgungsklemme an. (Lose Verbindungen können zur Überhitzung führen).
- Beim Anschluss von Drähten der gleichen Spurweite sind diese gemäß der folgenden Abbildung anzuschließen.



- Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem richtigen Schraubendreher an. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein entsprechendes Anziehen verhindern.
- Übermäßiges Anziehen der Klemmschrauben kann die Schrauben beschädigen.
- Bringen Sie einen FI-Schutzschalter und eine Sicherung an der Versorgungsleitung an.
- Achten Sie bei der Verdrahtung darauf, dass die vorgeschriebenen Drähte verwendet werden, führen Sie vollständige Anschlüsse durch und befestigen Sie die Drähte so, dass keine äußeren Kräfte auf die Klemmen einwirken können.

8.3 Anforderung an die Sicherheitseinrichtung

1. Wählen Sie die Drahtdurchmesser (Mindestwert) individuell für jede Einheit auf der Grundlage der Tabelle 8-1 und Tabelle 8-2, wobei der Nennstrom in Tabelle 8-1 MCA in Tabelle 8-2 bedeutet. Wenn der MCA 63A überschreitet, sollten die Drahtdurchmesser entsprechend den nationalen Verdrahtungsvorschriften gewählt werden.
2. Leistungsschalter auswählen, die einen allpoligen Kontaktabstand von mindestens 3 mm haben, der eine vollständige Trennung gewährleistet, wobei MFA zur Auswahl der Strom- und Fehlerstromschutzschalter verwendet wird:

Tabelle 8-1

Bemessungsstrom des Gerätes:(A)	Nominale Querschnittsfläche (mm ²)	
	Flexible Kabel	Kabel für feste Verkabelung
≤3	0,5 und 0,75	1 und 2,5
>3 und ≤6	0,75 und 1	1 und 2,5
>6 und ≤10	1 und 1,5	1 und 2,5
>10 und ≤16	1,5 und 2,5	1,5 und 4
>16 und ≤25	2,5 und 4	2,5 und 6
>25 und ≤32	4 und 6	4 und 10
>32 und ≤50	6 und 10	6 und 16
>50 und ≤63	10 und 16	10 und 25

Tabelle 8-2

System	Außeneinheit				Stromstärke			Kompressor		OFM	
	Spannung (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

HINWEIS

MCA : Min. Stromkreis-Stromstärke (A)

TOCA : Total Überstrom-Ampere. (A)

MFA : Max. Sicherung Ampere. (A)

MSC : Max. Anlaufstrom (A)

FLA : Im nominalen Kühl- oder Heiztestzustand wird der Eingangsstrom des Verdichters, bei dem MAX. Hz kann Nennlast-Ampere betreiben. (A);

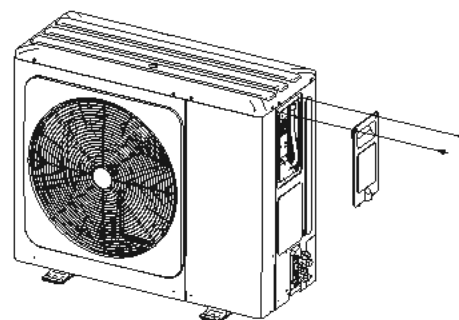
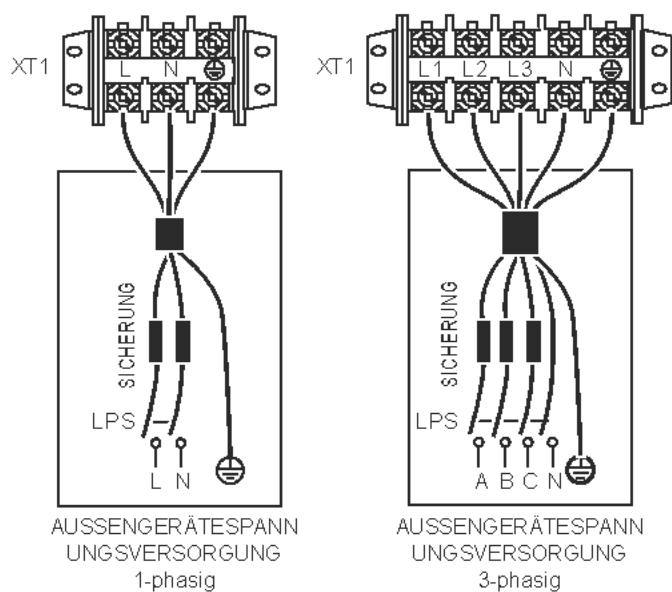
KW : Motor-Nennleistung

FLA : Vollast-Ampere. (A)

8.4 Deckel des Schaltkastens entfernen

Einheit	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximaler Überstromschutz (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Kabelquerschnitt (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

- Angegebene Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).

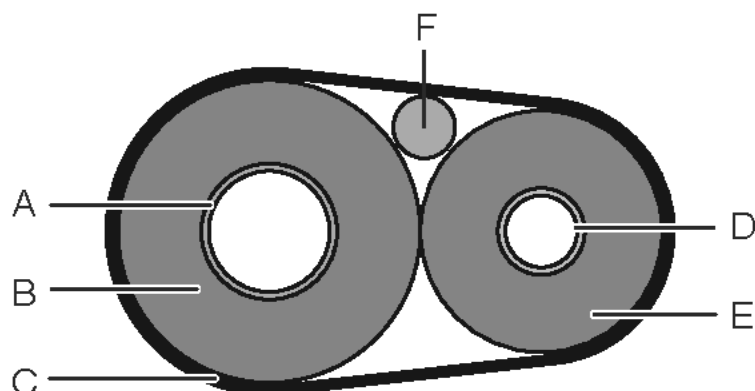


⚡ HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellschalter mit 30 mA ($<0,1$ s) sein.
Bitte verwenden Sie 3-adrige geschirmte Leitungen.

8.5 So beenden Sie die Installation des Außengerätes

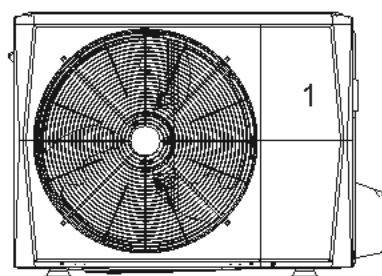
die Kältemittelleitungen und das Verbindungskabel wie folgt isolieren und befestigen:



A	Gasleitung
B	Isolierung von Gasleitungen
C	Fertigrohr
D	Flüssigkeitsleitung
E	Isolierung von Flüssigkeitsleitungen
F	Verbindungskabel

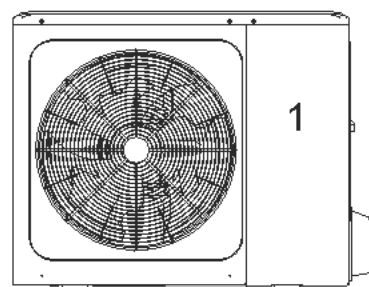
9 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

9.1 Demontage der Einheit



4/6kW

Tür 1 Für den Zugang zum Kompressor und zu den elektrischen Teilen



8/10/12/14/16kW

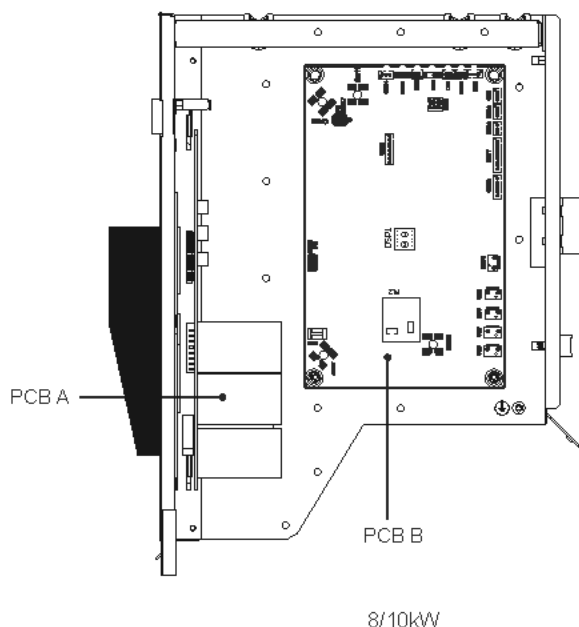
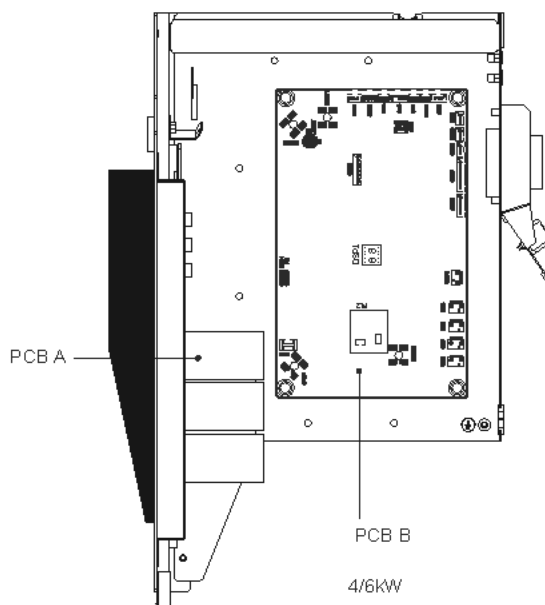
Tür 1 Für den Zugang zum Kompressor und zu den elektrischen Teilen.

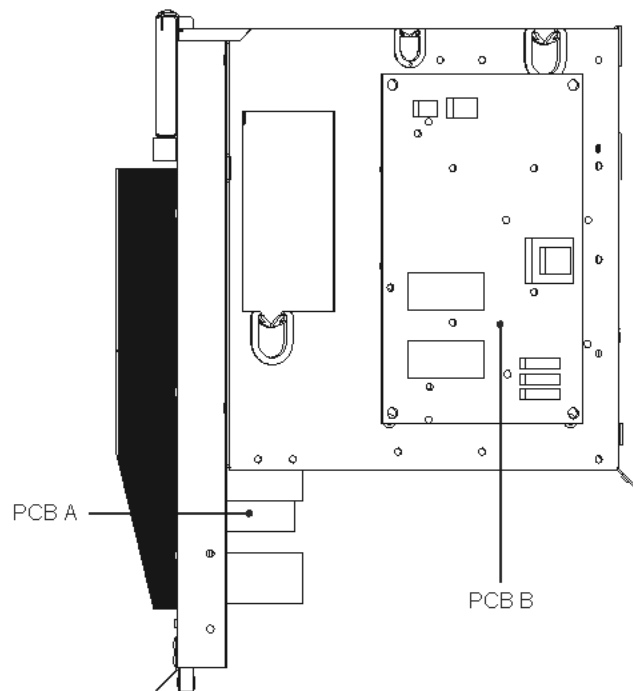


WARNUNG

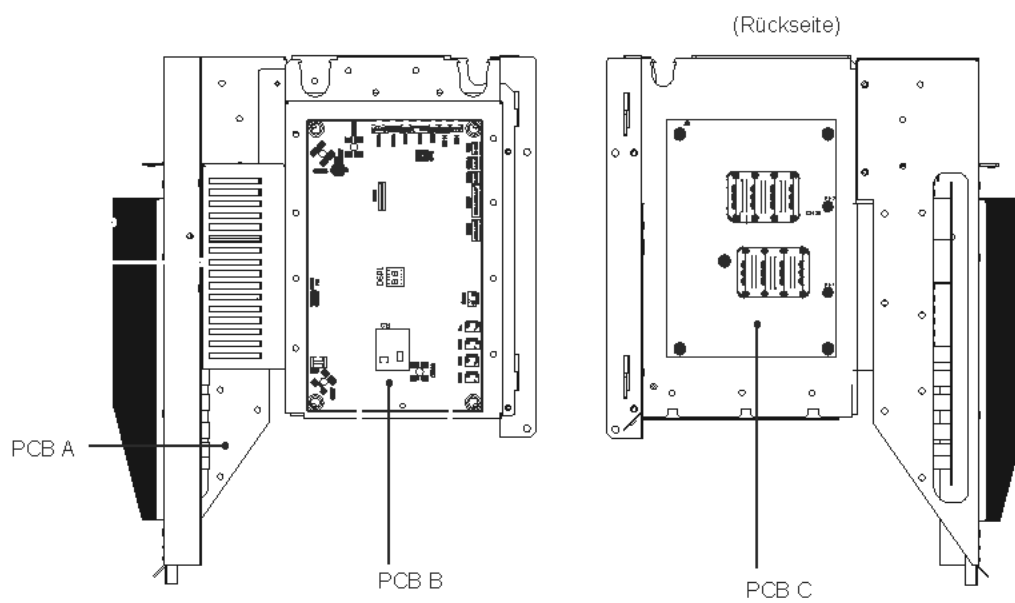
- Schalten Sie vor dem Entfernen der Tür 1 die gesamte Stromversorgung - d.h. die Stromversorgung des Geräts und der Zusatzheizung sowie die Stromversorgung des Brauchwasserspeichers (falls zutreffend) - aus.
- Teile im Inneren des Gerätes können heiß sein.

9.2 Elektronischer Schaltkasten





12/14/16kW 1-phasig



12/14/16kW 3-phasig

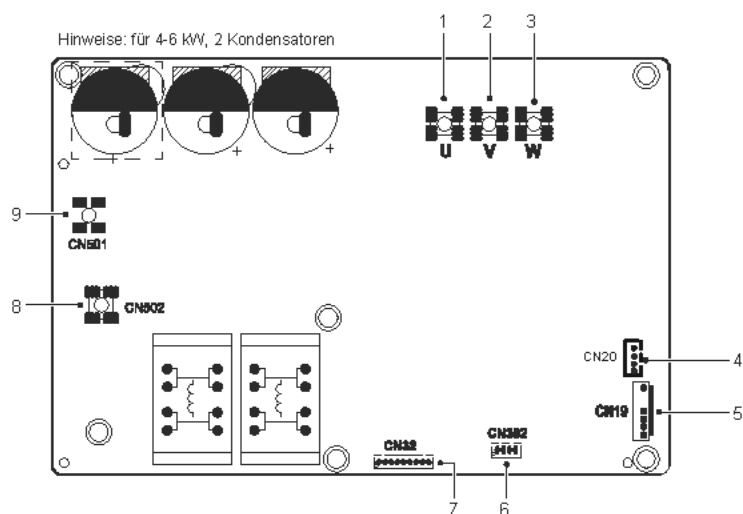


HINWEIS

Das Bild dient nur als Referenz, bitte beziehen Sie sich auf das eigentliche Produkt.

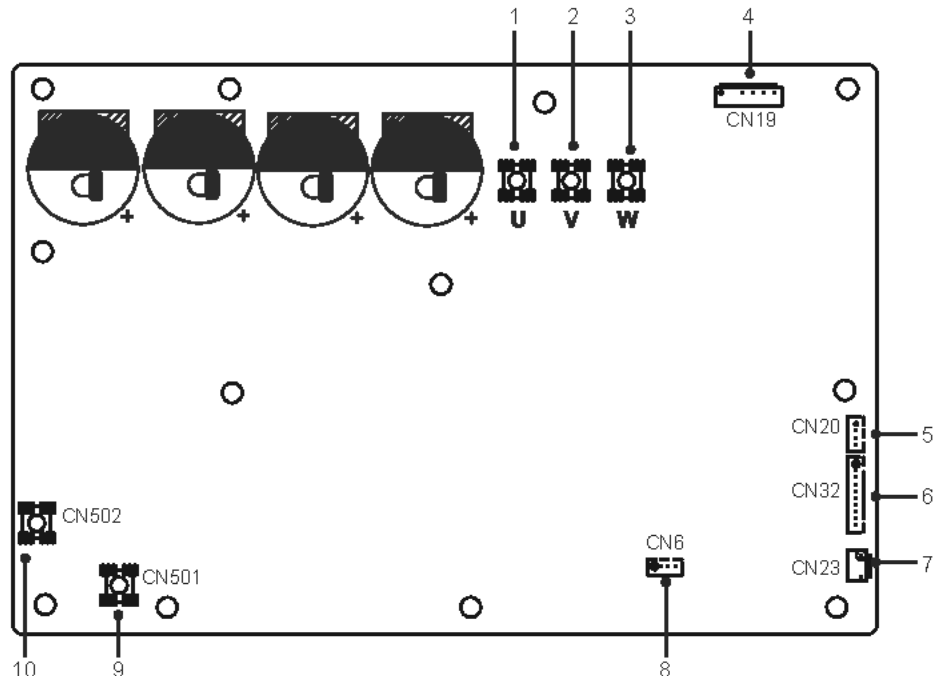
9.3 4–16kW 1-phasige Einheiten

1) Platine A, 4–10kW, Invertermodul



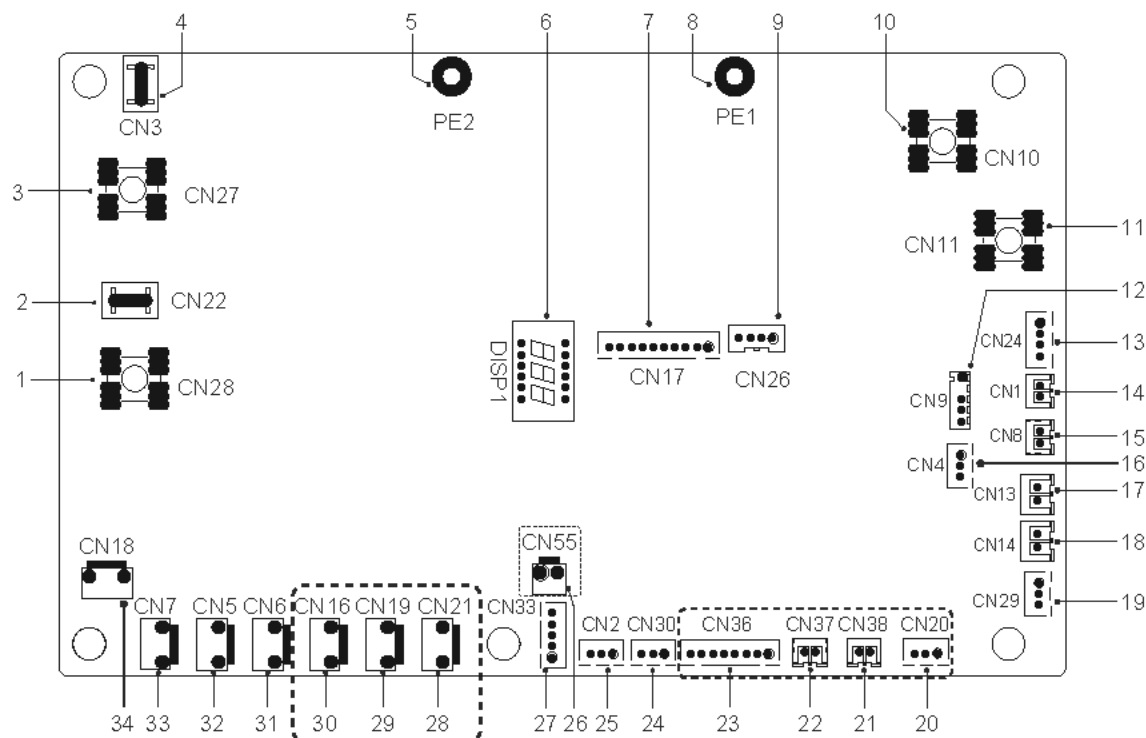
Kodierung	Baugruppe	Kodierung	Baugruppe
1	Anschluss des Verdichters U	6	Reserviert(CN302)
2	Anschluss des Verdichters V	7	Anschluss für die Kommunikation mit PCB B(CN32)
3	Anschluss des Verdichters W	8	Eingangsanschluss N für die Gleichrichterbrücke(CN502)
4	Ausgangsanschluss für +12V/9V(CN20)	9	Eingangsanschluss L für die Gleichrichterbrücke(CN501)
5	Anschluss für Lüfter(CN19)	/	/

2) Platine A, 12–16kW, Invertermodul



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Kompressoranschluss U	6	Kommunikationsanschluss für PCB B(CN32)
2	Kompressoranschluss V	7	Anschluss für Hochdruckschalter (CN23)
3	Kompressoranschluss W	8	Reserviert (CN6)
4	Anschluss für Lüfter(CN19)	9	Eingangsanschluss L für die Gleichrichterbrücke (CN501)
5	Ausgangsanschluss für +12V/9V(CN20)	10	Eingangsanschluss N für die Gleichrichterbrücke (CN502)

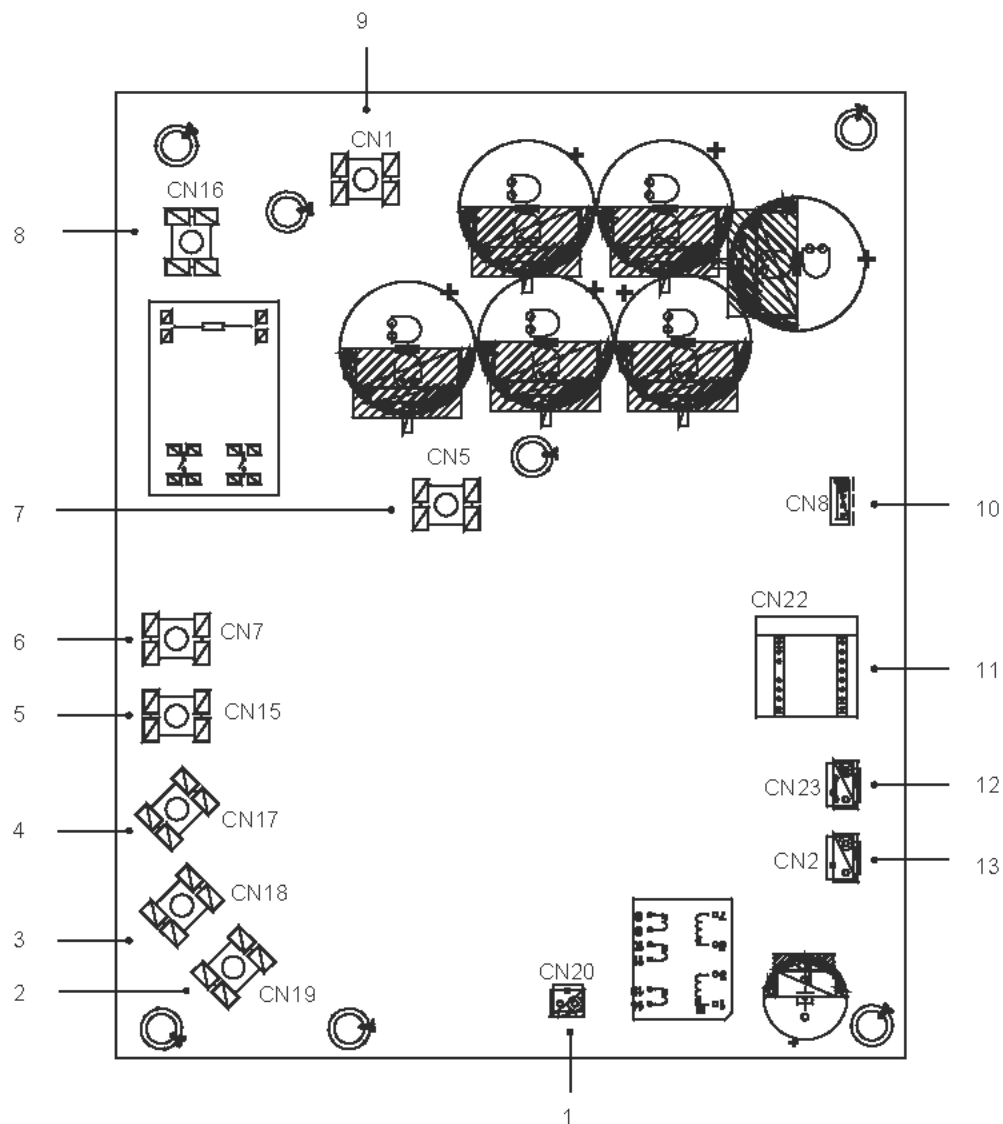
3) Platine (PCB) B, 4–16kW, Hauptsteuerplatine



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Ausgangsport L zu PCB A (CN28)	18	Anschluss für Niederdruckschalter (CN14)
2	Reserviert (CN22)	19	Kommunikationsanschluss für Hydrobox-Steuerkarte (CN29)
3	Ausgangsport N zu PCB A (CN27)	20	Reserviert (CN20)
4	Reserviert (CN3)	21	Reserviert (CN20)
5	Anschluss für Erdungsleitung (PE2)	22	Reserviert (CN37)
6	Digitale Anzeige (DSP1)	23	Reserviert (CN36)
7	Kommunikationsanschluss für PCB A (CN17)	24	Kommunikationsanschluss (reserviert, CN30)
8	Anschluss für Erdungsleitung (PE1)	25	Kommunikationsanschluss (reserviert, CN2)
9	Reserviert (CN26)	26	Reserviert (CN55)
10	Eingangsanschluss für den Neutralleiter (CN10)	27	Anschluss für elektrisches Ausdehnungsventil (CN33)
11	Eingangsanschluss für das stromführende Draht (CN11)	28	Reserviert (CN21)
12	Anschluss für Außentemperatursensor und Kondensator-Temperatursensor (CN9)	29	Reserviert (CN19)
13	Eingangsanschluss für +12V/9V (CN24)	30	Anschluss für elektrisches Heizband des Gehäuses (CN16) (optional)
14	Anschluss für Ansaugtemperatursensor (CN1)	31	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN6)
15	Anschluss für Auslaufftemperatursensor (CN8)	32	Anschluss für SV6-Ventil (CN5)
16	Anschluss für Drucksensor (CN4)	33	Anschluss für Kompressor-Elektroheizband 1 (CN7)
17	Anschluss für Hochdruckschalter (CN13)	34	Anschluss für Kompressor-Elektroheizband 2 (CN18)

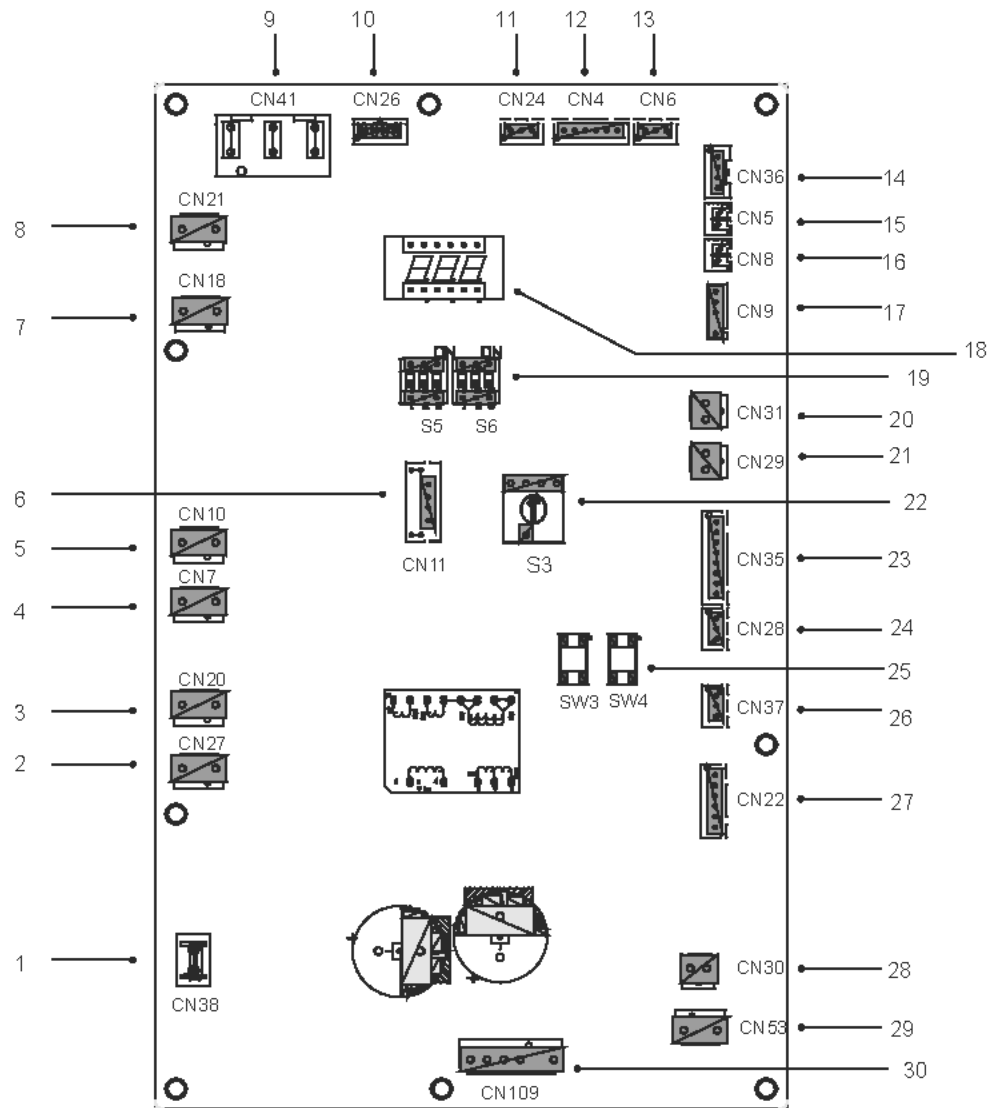
9.4 12–16kW 3-phasige Einheiten

1) Platine A, Invertermodul



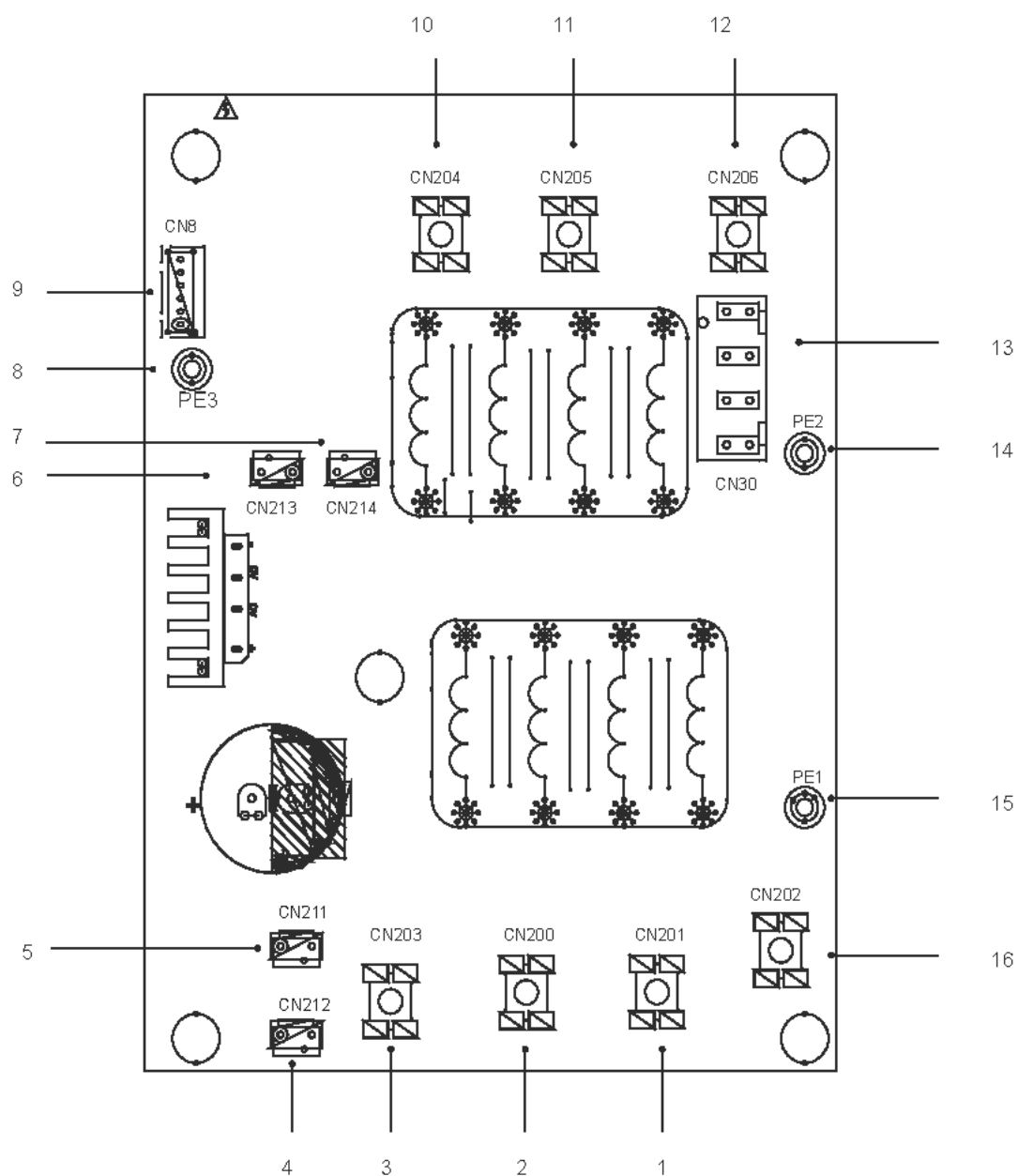
Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Ausgangsanschluss für +15V (CN20)	8	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L1 (CN16)
2	Kompressoranschluss W (CN19)	9	Eingangsanschluss P_in für IPM-Modul (CN1)
3	Kompressoranschluss W (CN19)	10	Kommunikationsanschluss für PCB B (CN8)
4	Kompressoranschluss U (CN17)	11	PED-Platine (CN22)
5	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L3 (CN15)	12	Anschluss für Hochdruckschalter (CN23)
6	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L2 (CN7)	13	Kommunikationsanschluss für PCB C (CN2)
7	Eingangsanschluss P_out für IPM-Modul (CN5)		

2) PCB B, Hauptsteuerplatine



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Anschluss für Erdungsleitung (CN38)	16	Anschluss für Temperatursensor Tp (CN8)
2	Anschluss für 2-Wege-Ventil 6 (CN27)	17	Anschluss für Außentemperatursensor und Kondensator-Temperatursensor (CN9)
3	Anschluss für 2-Wege-Ventil 5 (CN20)	18	Digitale Anzeige (DSP1)
4	Anschluss für elektrisches Heizband 2 (CN7)	19	DIP-Schalter (S5, S6)
5	Anschluss für elektrisches Heizband 1 (CN10)	20	Anschluss für Niederdruckschalter (CN31)
6	Reserviert (CN 11)	21	Anschluss für Niederdruckschalter und Schnellprüfung (CN29)
7	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN18)	22	Dreh-Dip-Schalter (S3)
8	Reserviert (CN21)	23	Anschluss für Temperatursensoren (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Reserviert)
9	Stromversorgungsanschluss für PCB C (CN41)	24	Kommunikationsanschluss für XYE (CN28)
10	Kommunikationsanschluss für Leistungsmesser (CN26)	25	Taste für Zwangskühlung und Test (S3, S4)
11	Kommunikationsanschluss für Hydrobox-Steuerkarte (CN24)	26	Kommunikationsanschluss für H 1H2E (CN37)
12	Kommunikationsanschluss für PCB C (CN4)	27	Anschluss für elektrisches Ausdehnungsventil (CN22)
13	Anschluss für Drucksensor (CN6)	28	Anschluss für Lüfter 15VDC-Stromversorgung (CN30)
14	Kommunikationsanschluss für PCB A (CN36)	29	Anschluss für Lüfter 310VDC-Stromversorgung (CN53)
15	Anschluss für Raumtemperatursensor Th (CN5)	30	Anschluss für Lüfter (CN109)

3) Leiterplatte C, Filterplatte



Leiterplatte C 3-phasig 12/14/16kW

Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Stromversorgung L2 (CN201)	9	Kommunikationsanschluss für PCB B (CN8)
2	Stromversorgung L3 (CN200)	10	Leistungsfilterung L3 (L3')
3	Stromversorgung N (CN203)	11	Leistungsfilterung L2 (L2')
4	Stromversorgungsanschluss von 310VDC (CN212)	12	Leistungsfilterung L1 (L1')
5	Reserviert (CN211)	13	Stromversorgungsanschluss für Hauptsteuerplatine (CN30)
6	Anschluss für FAN-Drossel (CN213)	14	Anschluss für Erdungsleitung (PE2)
7	Stromversorgungsanschluss für Invertermodul (CN214)	15	Anschluss für Erdungsleitung (PE1)
8	Erdungsleitung (PE3)	16	Stromversorgung L1 (L1)

10 TESTLAUF

Arbeiten Sie nach den "Eckpunkten für den Probelauf" auf dem Deckel des Schaltkastens.

VORSICHT

- Der Testlauf kann erst beginnen, wenn das Außengerät für 12 Stunden an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Der Testlauf kann erst beginnen, wenn alle Ventile bestätigt sind, dass sie geöffnet sind.
- Führen Sie niemals einen Zwangslauf durch (oder der Schutz zieht sich zurück, es besteht Gefahr).

11 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKAGEN

Wenn die Kältemittelfüllung im Gerät mehr als 1,842 kg beträgt, sollten folgende Anforderungen erfüllt werden.

- Anfragen für Ladungsgrenzen in unbelüfteten Bereichen:

Die maximale Kältemittelfüllung im Gerät muss den folgenden Bestimmungen entsprechen:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

oder die erforderliche Mindestbodenfläche $A_{\min}$, um ein Gerät mit Kältemittelfüllung m_o zu installieren, muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

$$A_{\min} = (m_o / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

wobei

$m_{\max}$ ist die zulässige Höchstladung in einem Raum, in kg

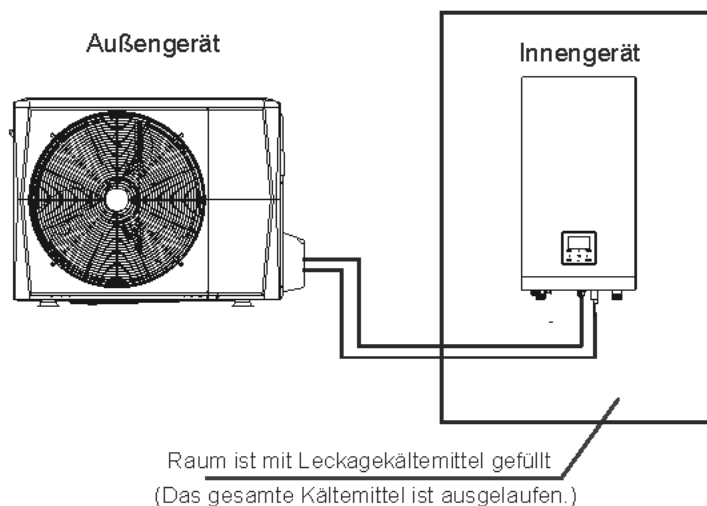
A ist die Raumfläche, in m^2

$A_{\min}$ ist die erforderliche Mindestraumfläche, in m^2

m_o ist die Kältemittelfüllung im Gerät, in kg

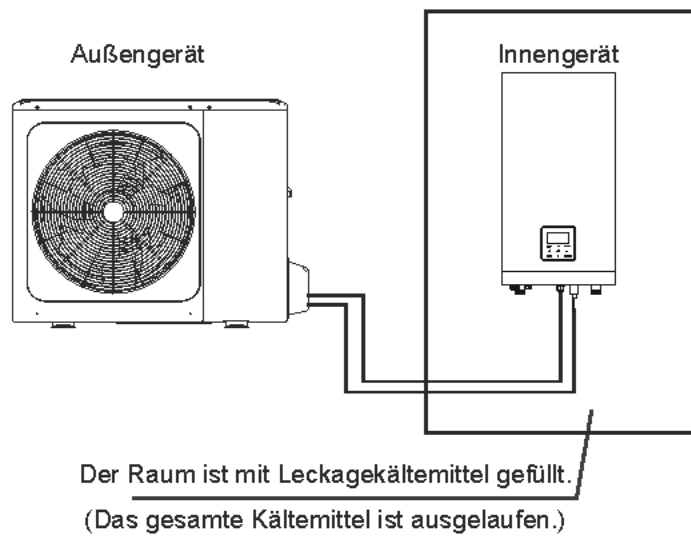
LFL die untere Explosionsgrenze in kg/m^3 ist, beträgt der Wert 0,306 für das Kältemittel R32

- Installieren Sie einen mechanischen Ventilator, um die Kältemitteldicke unter das kritische Niveau zu reduzieren. (regelmäßig lüften).
- Installieren Sie eine Leckwarneinrichtung in Verbindung mit einem mechanischen Ventilator, wenn Sie nicht regelmäßig lüften können.



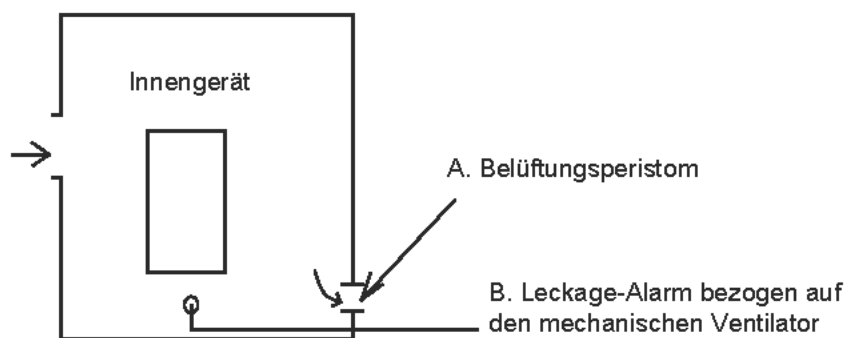
4/6 kW

Abb.11-1



8/10/12/14/16 kW

Abb.11-2



(Leckage Jagdsirene sollte an Stellen installiert werden,
an denen das Kältemittel leicht aufbewahrt werden kann)

Abb.11-3

12 ÜBERGABE AN DEN KUNDEN

Die Bedienungsanleitung des Innengerätes und die Bedienungsanleitung des Außengerätes müssen dem Kunden ausgehändigt werden. Erklären Sie dem Kunden den Inhalt der Bedienungsanleitung im Detail.

⚠️ WARNUNG

- **Fragen Sie Ihren Händler nach der Installation der Wärmepumpe.**
Eine unvollständige, von Ihnen selbst durchgeführte Installation kann zu einem Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag und einem Brand führen.
- **Bitten Sie Ihren Händler um Verbesserung, Reparatur und Wartung.**
Unvollständige Verbesserung, Reparatur und Wartung kann zu einem Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag und einem Brand führen.
- **Um einen elektrischen Schlag, Feuer oder Verletzungen zu vermeiden, oder wenn Sie eine Anomalie wie z.B. Brandgeruch feststellen, schalten Sie die Stromversorgung aus und rufen Sie Ihren Händler an, um Anweisungen zu erhalten.**
- **Lassen Sie das Innengerät oder die Fernbedienung niemals nass werden.**
Es kann einen elektrischen Schlag oder ein Feuer verursachen.
- **Drücken Sie die Taste der Fernbedienung niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand.**
Die Fernbedienung kann beschädigt werden.
- **Ersetzen Sie niemals eine Sicherung mit dem falschen Nennstrom oder andere Leitungen, wenn eine Sicherung durchbrennt.**
Die Verwendung von Draht oder Kupferdraht kann zum Ausfall des Geräts oder zu einem Brand führen.
- **Es ist nicht gut für Ihre Gesundheit, wenn Sie Ihren Körper lange Zeit dem Luftstrom aussetzen.**
- **Führen Sie keine Finger, Stangen oder andere Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass ein.**
Wenn sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht, kann es zu Verletzungen kommen.
- **Verwenden Sie niemals ein brennbares Spray wie Haarspray, Lackfarbe in der Nähe des Gerätes.**
Es kann einen Brand verursachen.
- **Niemals Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass stecken.**
Gegenstände, die den Ventilator mit hoher Geschwindigkeit berühren, können gefährlich sein.
- **Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur Sonderbehandlung ist notwendig.**
Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als unsortierten Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Informieren Sie sich bei Ihrer Gemeindeverwaltung über die vorhandenen Anschlussysteme.
- **Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in den Grundwasserleiter austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt.**
- **Um ein Auslaufen des Kältemittels zu verhindern, wenden Sie sich an Ihren Händler.**
Wird die Anlage in einem kleinen Raum installiert und betrieben, ist es erforderlich, die Konzentration des Kältemittels, falls es zufällig austritt, unter dem Grenzwert zu halten. Andernfalls kann der Sauerstoff im Raum beeinträchtigt werden, was zu einem schweren Unfall führen kann.
- **Das Kältemittel in der Wärmepumpe ist sicher und leckt normalerweise nicht.**
Wenn das Kältemittel im Raum austritt, kann der Kontakt mit dem Feuer eines Brenners, einer Heizung oder eines Herdes zu einem schädlichen Gas führen.



- **Schalten Sie alle brennbaren Heizgeräte aus, belüften Sie den Raum und wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.**
Verwenden Sie die Wärmepumpe erst, wenn eine Serviceperson bestätigt hat, dass der Teil, an dem das Kältemittel austritt, repariert wurde.

💡 VORSICHT

- **Verwenden Sie die Wärmepumpe nicht für andere Zwecke.**
Um Qualitätsverluste zu vermeiden, darf das Gerät nicht zur Kühlung von Präzisionsinstrumenten, Lebensmitteln, Pflanzen, Tieren oder Kunstwerken verwendet werden.
- **Vor der Reinigung muss der Betrieb gestoppt, der Schalter ausgeschaltet oder das Netzkabel herausgezogen werden.**
Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag und Verletzungen kommen.
- **Um einen elektrischen Schlag oder Brand zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass ein Erdschlussdetektor installiert ist. Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe geerdet ist.**
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass das Gerät geerdet ist und dass die Erdungsleitung nicht mit einer Gas- oder Wasserleitung, einem Blitzableiter oder einer Telefonierungsleitung verbunden ist.
- **Um Verletzungen zu vermeiden, darf die Lüfterhaube des Außengerätes nicht entfernt werden.**
- **Die Wärmepumpe darf nicht mit nasser Hand bedient werden.**
Ein elektrischer Schlag kann passieren.
- **Die Lamellen des Wärmetauschers nicht berühren.**
Diese Lamellen sind scharf und können zu Schnittverletzungen führen.
- **Legen Sie keine Gegenstände, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden könnten, unter das Innengerät.**
Kondenswasser kann sich bei einer Luftfeuchtigkeit von über 80%, verstopften Abflussöffnungen oder verschmutztem Filter bilden.
- **Überprüfen Sie nach längerem Gebrauch den Gerätefuß und die Armatur auf Beschädigungen.**
Bei Beschädigung kann das Gerät herunterfallen und zu Verletzungen führen.
- **Um Sauerstoffmangel zu vermeiden, lüften Sie den Raum ausreichend, wenn Geräte mit Brenner zusammen mit der Wärmepumpe verwendet werden.**
- **Den Ablaufschlauch so anordnen, dass ein reibungsloser Ablauf gewährleistet ist.**
Unvollständige Entwässerung kann zur Benetzung des Gebäudes, der Möbel usw. führen.
- **Berühren Sie niemals die internen Teile des Controllers.**
Entfernen Sie nicht die Frontplatte. Einige Teile im Inneren sind berührungsgefährlich, und es kann zu einem Maschinenfehler kommen.
- **Führen Sie die Wartungsarbeiten niemals selbst aus.**
Bitte wenden Sie sich für die Wartungsarbeiten an Ihren Händler vor Ort.

- **Setzen Sie kleine Kinder, Pflanzen oder Tiere niemals direkt dem Luftstrom aus.**
Eine Beeinträchtigung von Kleinkindern, Tieren und Pflanzen kann die Folge sein.
- **Lassen Sie kein Kind auf das Außengerät montieren und vermeiden Sie es, einen Gegenstand darauf zu legen.**
Bei Stürzen oder Stürzen kann es zu Verletzungen kommen.
- **Die Wärmepumpe darf nicht betrieben werden, wenn eine Raumbegasung - ein Typ Insektizid - eingesetzt wird.**
Bei Nichtbeachtung können sich die Chemikalien im Gerät ablagern, wodurch die Gesundheit von Personen, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren, gefährdet werden kann.
- **Stellen Sie keine Geräte, die offenes Feuer erzeugen, an Orten auf, die dem Luftstrom vom Gerät oder unter dem Innengerät ausgesetzt sind.**
Es kann zu einer unvollständigen Verbrennung oder zu einer Verformung des Gerätes durch die Hitze führen.
- **Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an Orten, an denen brennbares Gas austreten kann.**
Wenn das Gas austritt und in der Nähe der Wärmepumpe bleibt, kann ein Feuer ausbrechen.
- **Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, von kleinen Kindern oder gebrechlichen Personen ohne Aufsicht benutzt zu werden.**
- **Kleine Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**
- **Die Jalousien des Außengerätes sollten im Falle einer Verklemmung regelmäßig gereinigt werden.**
Diese Fensterform ist ein Wärmeableitungsauslass von Bauteilen, bei deren Verklemmung die Lebensdauer der Bauteile durch Überhitzung für lange Zeit verkürzt wird.
- **Die Temperatur des Kältemittelkreislaufs wird hoch sein, bitte halten Sie das Verbindungskabel vom Kupferrohr fern.**

13 BETRIEB UND LEISTUNG

13.1 Schutzausrüstung

Diese Schutzvorrichtung ermöglicht das Anhalten der Wärmepumpe, wenn die Wärmepumpe zwangsweise in Betrieb gesetzt werden soll.

Die Schutzeinrichtung kann unter folgenden Bedingungen aktiviert werden:

- **Kühlbetrieb**
 - **Der Lufteintritt oder Luftaustritt des Außengerätes ist blockiert.**
 - **Starker Wind bläst kontinuierlich zum Luftauslass des Außengerätes.**
- **Heizbetrieb**
 - **Im Wassersystem klebt zu viel Abfall am Filter**
 - **Der Luftauslass des Innengerätes ist gedrosselt**

• **Bedienungsfehler im Betrieb:**

Wenn eine Fehlbedienung aufgrund von Blitzschlägen oder Mobilfunk passiert, schalten Sie bitte den manuellen Netzschalter aus, schalten Sie ihn wieder ein und drücken Sie dann die AN/AUS-Taste.



HINWEIS

Wenn die Schutzeinrichtung startet, schalten Sie bitte die manuellen Netzschalter, und starten Sie den Betrieb neu, wenn das Problem gelöst.

13.2 Über den Stromausfall

- Wenn die Stromzufuhr während des Betriebs unterbrochen wird, stoppen Sie sofort den gesamten Betrieb.
- Der Strom kommt wieder. Wenn die Auto-Restant-Funktion eingeschaltet ist, startet das Gerät automatisch neu.

13.3 Heizleistung

- Der Heizbetrieb ist ein Wärmepumpenprozess, bei dem Wärme aus der Außenluft aufgenommen und an das Innenwasser abgegeben wird. Sobald die Außentemperatur absinkt, nimmt die Heizleistung entsprechend ab.
- Wenn die Außentemperatur zu niedrig ist, wird empfohlen, andere Heizgeräte zusammen zu verwenden.
- In einigen extrem kalten Bergregionen, die das Innengerät mit elektrischer Heizung kaufen, wird eine bessere Leistung erzielt (siehe Bedienungsanleitung des Innengerätes für Details).



HINWEIS

1. Der Motor im Außengerät läuft 60 Sekunden lang weiter, um die Restwärme abzuführen, wenn das Außengerät während des Heizbetriebs den AUS-Befehl empfängt.
2. Sollte die Wärmepumpe aufgrund einer Störung ausfallen, schließen Sie bitte die Wärmepumpe wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie sie dann wieder ein.

13.4 Schutzfunktion des Verdichters

- Eine Schutzfunktion verhindert, dass die Wärmepumpe beim Neustart für ca. mehrere Minuten aktiviert unmittelbar nach dem Betrieb.

13.5 Kühl- und Heizbetrieb

- Das Innengerät im gleichen System kann nicht gleichzeitig kühlen und heizen.
- Wenn der Wärmepumpen-Administrator den Betriebsmodus eingestellt hat, kann die Wärmepumpe nicht in einem anderen als dem voreingestellten Modus betrieben werden, in der Systemsteuerung wird Standby oder Keine Priorität angezeigt.

13.6 Merkmale des Heizbetriebs

- Das Wasser wird nicht sofort zu Beginn des Heizbetriebs, es dauert 3~5 Minuten (abhängig von der Innen- und Außentemperatur), bis der Innenwärmetauscher heiß wird, dann wird es heiß.
- Während des Betriebs kann der Ventilatormotor im Außengerät bei hohen Temperaturen zum Stillstand kommen.

13.7 Abtauen im Heizbetrieb

- Während des Heizbetriebs kann es vorkommen, dass das Außengerät friert. Um die Effizienz zu erhöhen, beginnt das Gerät automatisch mit der Abtauung (ca. 2~10 Minuten), und dann wird das Wasser aus dem Gerät abgelassen.
- Während der Abtauung laufen die Lüftermotoren im Außengerät nicht mehr.

13.8 Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode angezeigt.

Eine Liste aller Fehler und Abhilfemaßnahmen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Setzen Sie die Sicherheit zurück, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten.

Sollte diese Prozedur zum Zurücksetzen der Sicherung nicht erfolgreich sein, wenden Sie sich an Ihren Händler.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
E1	Phasenverlust oder Neutralleiter und stromführender Leiter sind verkehrt herum angeschlossen (nur bei Dreiphasengeräten)	1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgungskabel sicher angeschlossen sind und vermeiden Sie dadurch Phasenverluste. 2. Prüfen Sie, ob die Reihenfolge von Neutralleiter und stromführender Leitung verkehrt herum angeschlossen ist.
E5	Der Kältemitteltemperaturfühler des Verflüssigerausgangs (T3) hat einen Fehler.	1. Der T3-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie es wieder an. 2. Der T3-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Wasserfester Kleber hinzufügen 3. Der Ausfall des T3-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein.
E6	Der Fehler des Umgebungstemperaturfühlers (T4).	1. Der T4-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie es wieder an. 2. Der T4-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Wasserfester Kleber hinzufügen 3. Der Ausfall des T4-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein.
E9	Fehler Ansaugtemperaturfühler (Th)	1. Der Anschluss des Th-Sensors ist gelöst. Verbinden Sie es wieder. 2. Der Th-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Wasserfester Kleber hinzufügen 3. Der Ausfall des Th-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein.
ER	Fehler des Entladetemperaturfühlers (Tp)	1. Der Tp-Sensorstecker ist gelockert. Verbinden Sie es wieder. 2. der Tp-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. entfernen Sie das Wasser, machen Sie den Stecker trocken. Wasserfester Kleber hinzufügen 3. Der Ausfall des Tp-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.
H0	Kommunikationsfehler zwischen Innengerät und Außengerät	1. Der Draht verbindet die Hauptsteuerplatine PCB B und die Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls nicht. Verbinden Sie den Draht. 2. Ob es sich um ein hohes Magnetfeld oder starke Leistungsstörungen handelt, wie z.B. Aufzüge, große Leistungstransformatoren, etc. Um eine Barriere zum Schutz des Geräts hinzuzufügen oder das Gerät an einen anderen Ort zu bewegen.
H1	Kommunikationsfehler zwischen Umrichter-Modul PCB A und Hauptsteuerplatine PCB B	1. Ob an die Leiterplatte und die angetriebene Karte Strom angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob die PCB-Anzeigelampe einander ausgeschaltet ist. Wenn die Lampe aus ist, schließen Sie das Stromkabel wieder an. 2. Wenn das Licht leuchtet, überprüfen Sie die Drahtverbindung zwischen der Hauptplatine und der angetriebenen Platine, wenn der Draht gelockert oder gebrochen ist, schließen Sie den Draht wieder an oder wechseln Sie einen neuen Draht. 3. Ersetzen Sie abwechselnd eine neue Hauptplatine und eine angetriebene Platine.
H4	Drei Mal L0/L1 schützen	Die Summe der Häufigkeit, mit der L0 und L1 in einer Stunde erscheinen, entspricht 3. Siehe L0 und L1 für Fehlerbehandlungsmethoden.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
H6	Der Ausfall des DC-Lüfters	1. Starker Wind oder Taifun von unten auf den Ventilator zu, damit der Ventilator in die entgegengesetzte Richtung läuft. Ändern Sie die Richtung des Geräts oder machen Sie einen Schutz, um einen Taifun unter dem Ventilator zu vermeiden. 2. Der Lüftermotor ist defekt, wechseln Sie einen neuen Lüftermotor.
H7	Ausfall der Hauptstromkreisspannung	1. Ob der Stromversorgungseingang im verfügbaren Bereich liegt. 2. Ein- und Ausschalten für mehrere Male schnell in kurzer Zeit. Lassen Sie das Gerät länger als 3 Minuten ausgeschaltet und dann wieder eingeschaltet. 3. Der defekte Teil der Schaltung der Hauptsteuerplatine ist defekt. Ersetzen einer neuen Hauptplatine
H8	Ausfall des Drucksensors	1. Der Drucksensorstecker ist gelöst, wieder anschließen. 2. Ausfall des Drucksensors. Mit einen neuen Sensor austauschen.
HF	Umrichtermodul-Platine EEProm Ausfall	1. Der EEPROM-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEPROM-Daten neu. 2. EEPROM-Chipteil ist defekt, wechseln Sie ein neues EEPROM-Chipteil. 3. Hauptplatine ist kaputt, wechseln Sie eine neue Platine.
HH	H6 wird 10 Mal in 2 Stunden angezeigt	Siehe H6
HP	Schutz bei niedrigem Druck ($P_e < 0,6$) trat 3 mal in einer Stunde auf	Siehe P0
P0	Schutz bei niedrigem Druck	1. Das System hat kein Kältemittelvolumen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach. 2. im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb ist der Außenwärmetauscher verschmutzt oder etwas an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Außenwärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 3. Im Kühlbetrieb ist der Wasserdurchfluss zu gering. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss. 4. Elektrisches Expansionsventil verriegelt oder Wicklungsanschluss gelockert. Durch mehrmaliges Abklopfen des Ventilgehäuses und mehrmaliges Auf-/Abstecken des Steckers ist die einwandfreie Funktion des Ventils sichergestellt.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
P1	Hohe Druckabsicherung	Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb: 1. Der Wasserdurchfluss ist gering; die Wassertemperatur ist hoch, unabhängig davon, ob sich Luft im Wassersystem befindet. Luft ablassen. 2. Wasserdruck ist niedriger als 0,1Mpa, laden Sie das Wasser, um den Druck im Bereich von 0,15~0,2Mpa zu lassen. 3. Das Kältemittelvolumen überfüllen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach. 4. Elektrisches Expansionsventil verriegelt oder Wicklungsanschluss gelockert. Durch mehrmaliges Abklopfen des Ventilgehäuses und mehrmaliges Auf-/Abstecken des Steckers ist die einwandfreie Funktion des Ventils sichergestellt. Und installieren Sie die Wicklung an der richtigen Stelle Warmwasserbetrieb: Wassertank-Wärmetauscher ist kleiner. Kühlbetrieb: 1. Der Deckel des Wärmetauschers ist nicht entfernt. Entfernen Sie es. 2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis.
P3	Überstromschutz für Verdichter.	1. Der gleiche Grund wie bei P1. 2. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich.
P4	Schutz vor hohen Entladungstemperaturen.	1. Der gleiche Grund wie bei P1. 2. TW_out Temperatursensor ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Temperaturfühler T1 ist gelockert. Schließen Sie es wieder an. 4. Der Temperaturfühler T5 ist gelockert. Schließen Sie es wieder an.
P6	Schutz der Module	1. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich. 2. Der Raum zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Einheiten. 3. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 4. Der Ventilator läuft nicht. Lüftermotor oder Lüfter ist defekt, neuen Lüfter oder Lüftermotor wechseln. 5. Das Kältemittelvolumen überfüllen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach. 6. Der Wasserdurchfluss ist gering, es befindet sich Luft im System oder die Förderhöhe der Pumpe reicht nicht aus. Lassen Sie die Luft ab und wählen Sie die Pumpe erneut aus. 7. Wasseraustrittstemperatursensor ist gelockert oder gebrochen, schließen Sie ihn wieder an oder wechseln Sie einen neuen. 9. Die Drähte oder Schrauben des Moduls sind gelockert. Drähte und Schrauben wieder anschließen. Der wärmeleitende Klebstoff ist trocken oder tropft. Fügen Sie etwas Wärmeleitkleber hinzu. 10. Die Drahtverbindung ist gelockert oder abgefallen. Schließen Sie das Kabel wieder an. 11. Umrichtermodul-Platine ist defekt, ersetzen Sie eine neue. 12. Wenn bereits bestätigen, dass die Steuerung kein Problem hat, dann ist der Kompressor defekt, ersetzen Sie einen neuen Kompressor. 13. Die Absperrventile sind geschlossen, öffnen Sie die Absperrventile.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
Pd	Hochtemperaturschutz der Kältemittelaustrittstemperatur des Verflüssigers.	1. Die Wärmetauscherabdeckung wird nicht entfernt. Entfernen Sie es. 2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 3. Um das Gerät herum ist nicht genügend Platz für den Wärmeaustausch vorhanden. 4. der Lüftermotor ist kaputt, ersetzen Sie einen neuen.
E7	Wandlermodultemperatur zu hoch zum schützen.	1. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich. 2. Der Raum zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Einheiten. 3. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 4. Der Ventilator läuft nicht. Lüftermotor oder Lüfter ist defekt, neuen Lüfter oder Lüftermotor wechseln. 5. Der Wasserdurchfluss ist gering, es befindet sich Luft im System oder die Förderhöhe der Pumpe reicht nicht aus. Lassen Sie die Luft ab und wählen Sie die Pumpe erneut aus. 6. Wasseraustrittstemperatursensor ist gelockert oder gebrochen, schließen Sie ihn wieder an oder wechseln Sie einen neuen.
F1	DC-Generator Niederspannungsschutz	1. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. 2. Wenn die Stromversorgung in Ordnung ist, und überprüfen Sie, ob die LED-Leuchte in Ordnung ist, überprüfen Sie die Spannung PN, wenn sie 380V beträgt, kommt das Problem normalerweise von der Hauptplatine. Und wenn das Licht AUS ist, trennen Sie den Strom, überprüfen Sie den IGBT, überprüfen Sie diese Dioxide, wenn die Spannung nicht korrekt ist, ist die Wechselrichter-Platine beschädigt, wechseln Sie sie aus. 3. Und wenn diese IGBTs in Ordnung sind, was bedeutet, dass die Umrichterplatine in Ordnung ist, die Leistungsform-Gleichrichterbrücke nicht korrekt ist, überprüfen Sie die Brücke. (Gleiche Methode wie bei IGBT, Strom abschalten, prüfen, ob diese Dioxide beschädigt sind oder nicht). 4. Normalerweise, wenn F1 beim Start des Verdichters vorhanden ist, ist der mögliche Grund dafür die Hauptplatine. Wenn F1 beim Lüfterstart vorhanden ist, kann dies an der Inverter-Platine liegen.
bH	PED Platinenfehler	1. Nach 5 Minuten Ausschaltzeitdauer schalten Sie den Strom wieder ein und beobachten Sie, ob das Gerät wiederhergestellt werden kann. 2. Falls es nicht wiederhergestellt werden kann, ersetzen Sie die PED-Sicherheitsplatine, schalten Sie es wieder ein, und beobachten Sie, ob es wiederhergestellt werden kann. 3. Falls es nicht wiederhergestellt werden kann, muss die IPM-Modulplatine ersetzt werden.

	FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
P6	L0	Schutz der Module	1. Überprüfen Sie den Systemdruck der Wärmepumpe. 2. Überprüfen Sie den Phasenwiderstand des Kompressors. 3. Überprüfen Sie die Anschlussreihenfolge der U-, V- und W-Netzleitung zwischen der Inverterplatine und dem Kompressor. 4. Überprüfen Sie die Verbindung der Netzleitung L1, L2, L3 zwischen der Inverterplatine und der Filterplatine. 5. Überprüfen Sie die Inverterplatine.
	L1	DC-Generator Niederspannungsschutz	
	L2	DC-Generator-Hochspannungsschutz	
	L4	MCE Fehlfunktion	
	L5	Null-Geschwindigkeit Schutz	
	L8	Drehzahldifferenz >15Hz Schutz zwischen dem vorderen und dem hinteren Takt	
	L9	Drehzahldifferenz >15Hz Schutz zwischen der Ist- und der Sollgeschwindigkeit	

14 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Modell	4kW	6kW	8kW	10kW
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz			
Nennstromeinspeisung	2200W	2600W	3300W	3600W
Nennstrom	10,5A	12,0A	14,5A	16,0A
Nennleistung	Beachten Sie die technischen Daten			
Abmessungen (B×H×T)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Verpackung (B×H×T)[mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Ventilatormotor	Gleichstrommotor / Horizontal			
Kompressor	DC-Inverter Dual-Rotation			
Wärmetauscher	Lamellenspule			
Kältemittel				
Typ	R32			
Menge	1500g		1650g	
Gewicht				
Nettogewicht	58kg		75kg	
Bruttogewicht	63,5kg		89kg	
Anschlüsse				
Gas-Seite	φ6,35		φ9,52	
Flüssigkeitsseite	φ15,9		φ15,9	
Entleerungsanschluss	DN32			
Max. Rohrleitungslänge	30m			
Max. Höhenunterschied	20m			
Zugabe von Kältemittel	20g/m		38g/m	
Betriebsumgebungstemperaturbereich				
Heizmodus	-25~+35°C			
Kühlbetrieb	-5~+43°C			
Warmwassermodus	-25~+43°C			

Modell	12kW	14kW	16kW	12kW 3-phasig	14kW 3-phasig	16kW 3-phasig
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Nennstromeinspeisung	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Nennstrom	24,5A	25,0A	26,0A	9,0A	10,0A	11,0A
Nennleistung	Beachten Sie die technischen Daten					
Abmessungen (B×H×T)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Verpackung (B×H×T)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Ventilatormotor	Gleichstrommotor / Horizontal					
Kompressor	DC-Inverter Dual-Rotation					
Wärmetauscher	Lamellenspule					
Kältemittel						
Typ	R32					
Menge	1840g			1840g		
Gewicht						
Nettogewicht	97kg			112kg		
Bruttogewicht	110,5kg			125,5kg		
Anschlüsse						
Gas-Seite	φ9,52			φ9,52		
Flüssigkeitsseite	φ15,9			φ15,9		
Entleerungsanschluss	DN32					
Max. Rohrleitungslänge	30m					
Max. Höhenunterschied	20m					
Zugabe von Kältemittel	38g/m					
Betriebsumgebungstemperaturbereich						
Heizmodus	-25~+35°C					
Kühlbetrieb	-5~+43°C					
Warmwassermodus	-25~+43°C					

15 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

1) Kontrollen in der Umgebung

Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um die Zündgefahr zu minimieren. Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

2) Arbeitsablauf

Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um die Gefahr des Vorhandenseins eines brennbaren Gases oder Dampfes während der Durchführung der Arbeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken.

3) Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Unterhaltspersonal und andere in der Umgebung tätige Personen sind über die Art der Arbeiten zu unterweisen. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um die Arbeitsfläche ist abzutrennen. Sicherstellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht wurden.

4) Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker auf potenziell entflammbare Atmosphären aufmerksam ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d.h. keine Funkenbildung, ausreichend abgedichtet oder eigensicher sind.

5) Vorhandensein eines Feuerlöschers

Sind an der Kälteanlage oder den dazugehörigen Teilen Heißenarbeiten durchzuführen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Einen Trocken- oder CO₂-Feuerlöscher neben dem Ladebereich haben.

6) Keine Zündquellen

Wer Arbeiten an einer Kälteanlage ausführt, bei denen Rohrleitungen, die entflammbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, freigelegt werden, darf keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen kann. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich des Zigarettenrauchens, sollten ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, der Entfernung und der Entsorgung entfernt gehalten werden, weil dabei möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät herum zu begutachten, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahren oder Entzündungsrisiken bestehen. Es werden RAUCHEN VERBOTEN Zeichen angezeigt.

7) Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie in das System einbrechen oder Heißenarbeiten durchführen. Während der Durchführung der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung erfolgen. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ausstoßen.

8) Kontrolle der Kühlgeräte

Wenn elektrische Komponenten geändert werden, müssen sie für den Zweck und die richtige Spezifikation geeignet sein. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers. Bei Anlagen, die mit brennbaren Kältemitteln arbeiten, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen:

- Die Füllmenge richtet sich nach der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind;
- Die Belüftungsmaschinen und Auslässe funktionieren einwandfrei und werden nicht verstopft;
- Wird ein indirekter Kühlkreislauf verwendet, so sind die Sekundärkreisläufe auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen; die Kennzeichnung an den Geräten ist weiterhin sichtbar und lesbar.
- Unleserliche Markierungen und Zeichen sind zu korrigieren;
- Kältemittelleitungen oder -komponenten sind an einer Stelle eingebaut, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren können, es sei denn, die Komponenten sind aus Werkstoffen hergestellt, die von Natur aus korrosionsbeständig oder in geeigneter Weise gegen Korrosion geschützt sind.

9) Kontrolle der elektrischen Geräte

Die Instandsetzung und Wartung elektrischer Bauteile muss erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionsverfahren umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit gefährden könnte, darf der Stromkreis erst dann mit Strom versorgt werden, wenn dieser zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene Übergangslösung zu verwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen umfassen:

- Dass Kondensatoren entladen sind: dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;
- dass beim Laden, Bergen und Spülen des Systems keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt werden;
- Dass es eine Kontinuität der Erdung gibt.

10) Reparaturen an abgedichteten Bauteilen

a) Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen etc. alle elektrischen Leitungen von den zu bearbeitenden Geräten zu trennen. Ist eine elektrische Versorgung der Geräte während der Wartung unbedingt erforderlich, so ist an der kritischsten Stelle eine permanent arbeitende Leckanzeigeeinrichtung zu installieren, die vor einer potentiell gefährlichen Situation warnt.

b) Um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten. Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht nach der ursprünglichen Spezifikation hergestellte Klemmen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

- Sicherstellen, dass das Gerät sicher montiert ist.
- Sicherstellen, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien sich nicht so verschlechten haben, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen von brennbarer Atmosphäre zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

HINWEIS

Die Verwendung von Silikondichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

11) Reparatur von eigensicheren Komponenten

Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss die richtige Leistung haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

12) Verkabelung

Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder der ständigen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen.

13) Erkennung von brennbaren Kältemitteln

Auf keinen Fall dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

14) Methoden zur Lecksuche

Die folgenden Leckerkennungsmethoden werden für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten, als akzeptabel erachtet. Elektronische Leckanzeiger sind zum Aufspüren von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden (die Aufspürgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren). Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle ist und für das Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen. Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch ist die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und das Kupferrohrsystem korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen oder zu löschen. Wird eine Leckage von Kältemittel festgestellt, die ein Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (durch Absperrventile) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Der sauerstofffreie Stickstoff (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötprozesses durch das System gespült werden.

15) Entnahme und Evakuierung

Wenn in den Kältemittelkreislauf eingebrochen wird, um Reparaturen oder andere Zwecke durchzuführen, sind konventionelle Verfahren zu verwenden. Es ist jedoch wichtig, dass die beste Praxis befolgt wird, da die Entflammbarkeit berücksichtigt wird. Das folgende Verfahren ist einzuhalten:

- Kältemittel entfernen;
- Den Kreislauf mit Inertgas spülen;
- Evakuieren;
- Nochmals mit Inertgas spülen;
- Öffnen des Kreislaufs durch Schneiden oder Löten.

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Vorgang muss unter Umständen mehrmals wiederholt werden.

Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Aufgabe nicht verwendet werden.

Das Spülen erfolgt durch Aufbrechen des Vakuums im System mit OFN und weiteres Füllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absenken auf ein Vakuum. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.

Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System bis zum atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn die Rohrleitungen gelötet werden sollen.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass für die Vakuumpumpe nicht gegen Zündquellen verschlossen ist und eine Belüftung vorhanden ist.

16) Ladeverfahren

Zusätzlich zu den konventionellen Ladeverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten:

- Achten Sie darauf, dass bei der Verwendung von Füllvorrichtungen keine Verunreinigung der verschiedenen Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren.

- Die Zylinder sind aufrecht zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass die Kälteanlage geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen.
- Beschriften Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- Es ist äußerst sorgfältig darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Vor dem Wiederaufladen des Systems ist es einer Druckprüfung mit OFN. Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standortes ist eine Folgeprüfung auf Dichtheit durchzuführen.

17) Außerbetriebnahme

Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät in allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen.

Für den Fall, dass eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit elektrische Energie zur Verfügung steht.

- Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
- System elektrisch isolieren
- Vergewissern Sie sich vor der Durchführung des Verfahrens, dass

- Für die Handhabung von Kältemittelzylindern, bei Bedarf, mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung stehen;
- Die gesamte persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und korrekt verwendet wird;
- Der Verwertungsprozess jederzeit von einer kompetenten Person überwacht wird;
- Rückgewinnungsgeräte und Zylinder den entsprechenden Normen entsprechen.

d) Kältemittelanlage, wenn möglich, abpumpen.

e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, machen Sie eine Sammelleitung, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Vergewissern Sie sich, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet (eben ist), bevor die Bergung erfolgt.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und arbeiten Sie nach den Anweisungen des Herstellers.

h) Flaschen nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80 Volumenprozent Flüssigkeitsfüllung).

i) Der maximale Betriebsdruck der Flasche darf nicht überschritten werden, auch nicht vorübergehend.

j) Wenn die Flaschen korrekt befüllt und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.

k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

18) Etikettierung
Die Geräte sind mit einer Kennzeichnung zu versehen, aus der hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und vom Kältemittel entleert wurden. Das Etikett ist zu datieren und zu unterzeichnen. Vergewissern Sie sich, dass an den Geräten Schilder angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Geräte brennbares Kältemittel enthalten.

19) Wiederherstellung

Bei der Entfernung von Kältemittel aus einem System, entweder für die Wartung oder die Außerbetriebnahme, wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.

Bei der Umfüllung von Kältemittel in Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Flaschen zur Kältemittelrückgewinnung verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die Aufnahme der gesamten Systemfüllung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Zylinder müssen mit einem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand ausgestattet sein.

Leere Rückgewinnungszylinder werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem Betriebszustand sein, mit einer Reihe von Anweisungen bezüglich der vorhandenen Ausrüstung und muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Darüber hinaus muss ein Satz geeichter Waagen zur Verfügung stehen und in gutem Betriebszustand sein.

Die Schläuche müssen vollständig mit leakagefreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine ist zu überprüfen, ob sie in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abdichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall Hersteller konsultieren.

Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben und der entsprechende Abfalltransportschein ist zu erstellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in Flaschen.

Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsvorgang muss vor der Wiederinbetriebnahme des Kompressors bei den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss es sicher durchgeführt werden.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung von Einheiten

Transport von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der Transportvorschriften

Kennzeichnung der Geräte mit Schildern Einhaltung der örtlichen Vorschriften

Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der nationalen Vorschriften

Lagerung von Ausrüstungen/Geräten

Die Lagerung der Geräte sollte nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen.

Lagerung von verpackter (unverkaufter) Ausrüstung

Der Schutz des Lagerpakets sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Pakets nicht zu einem Auslaufen der Kältemittelfüllung führt.

Die maximale Anzahl von Ausrüstungsgegenständen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

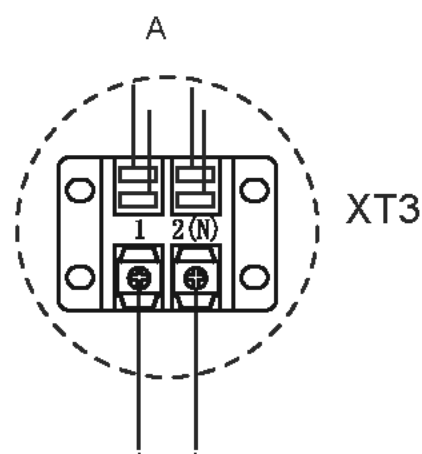
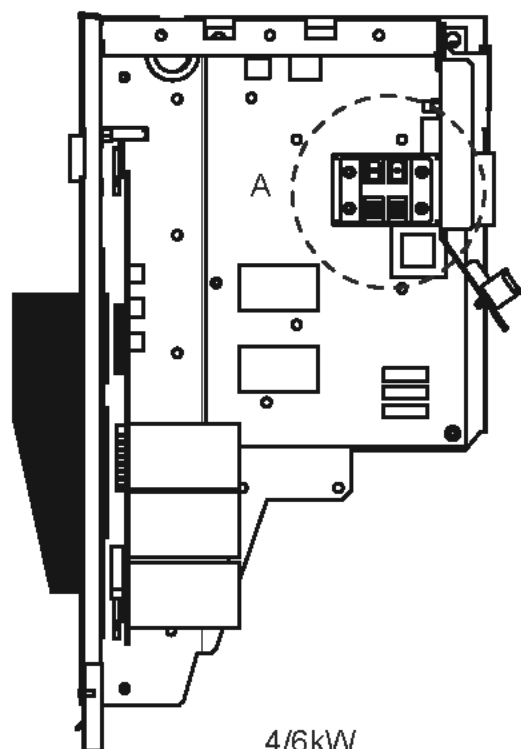
ANHANG A: Kältemittelkreislauf

39

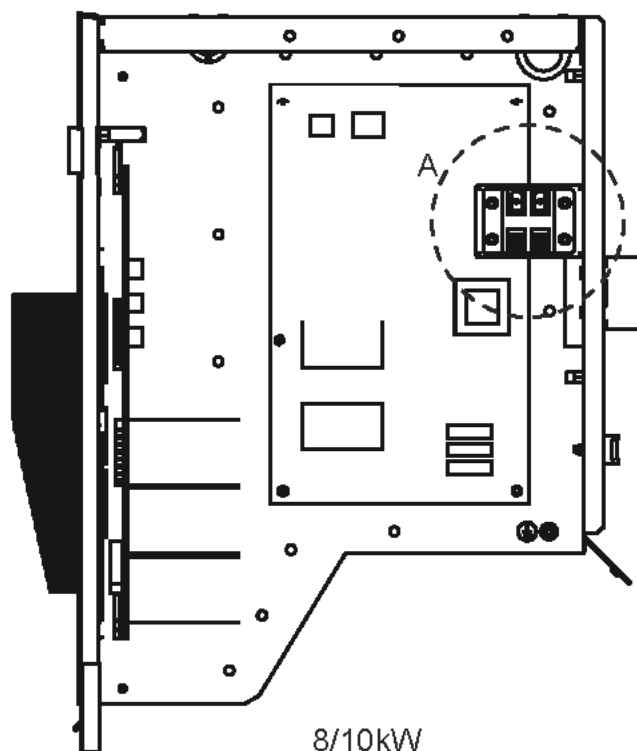
ANHANG B:

Installation des E-Heizbandes an der Abflussöffnung (durch den Kunden)

Schließen Sie das E-Heizband am Ablass an die Kabelverbindung XT3 an.

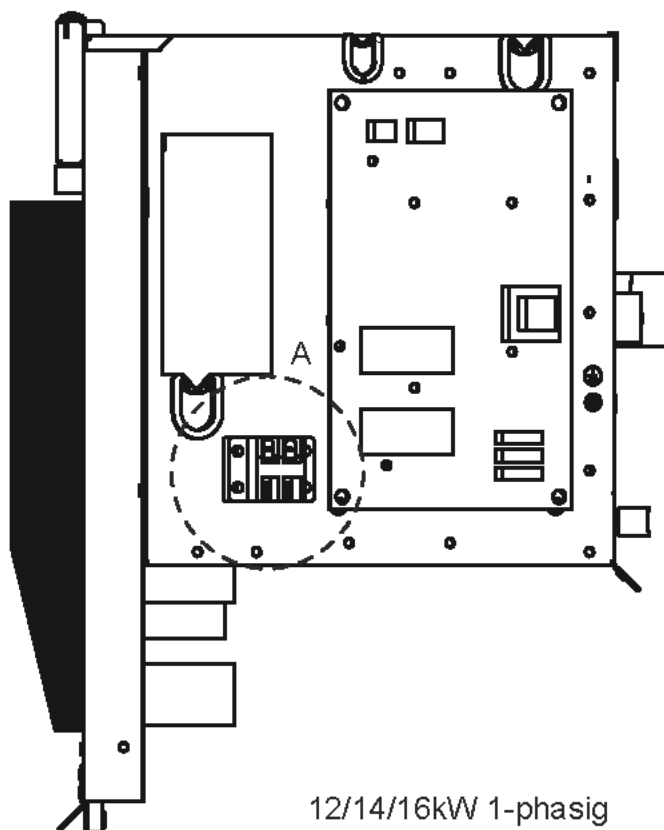


Zum Heizband
des Abflusses

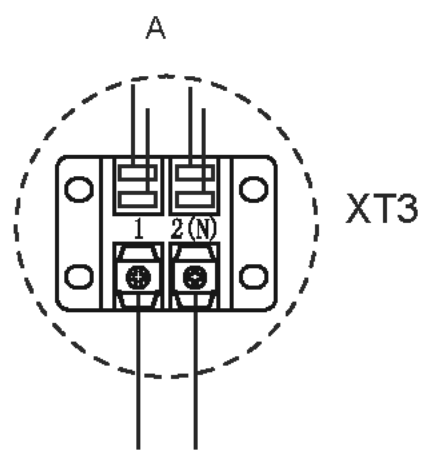


HINWEIS

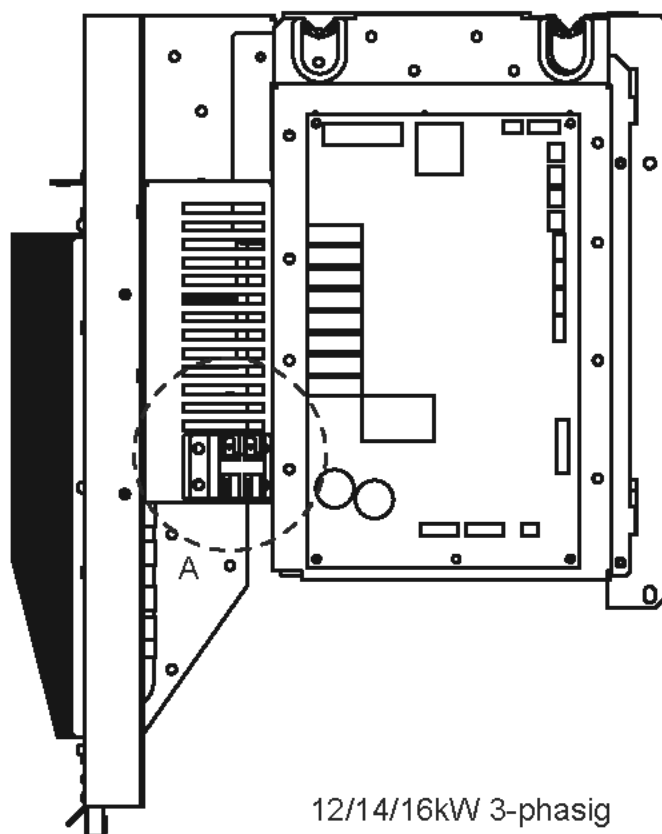
Das Bild dient nur als Referenz,
bitte beziehen Sie sich auf das
eigentliche Produkt.
Die Leistung des E-Heizbandes
darf 40W/200mA nicht
überschreiten,
Versorgungsspannung 230VAC.



12/14/16kW 1-phasig



Zum Heizband
des Abflusses



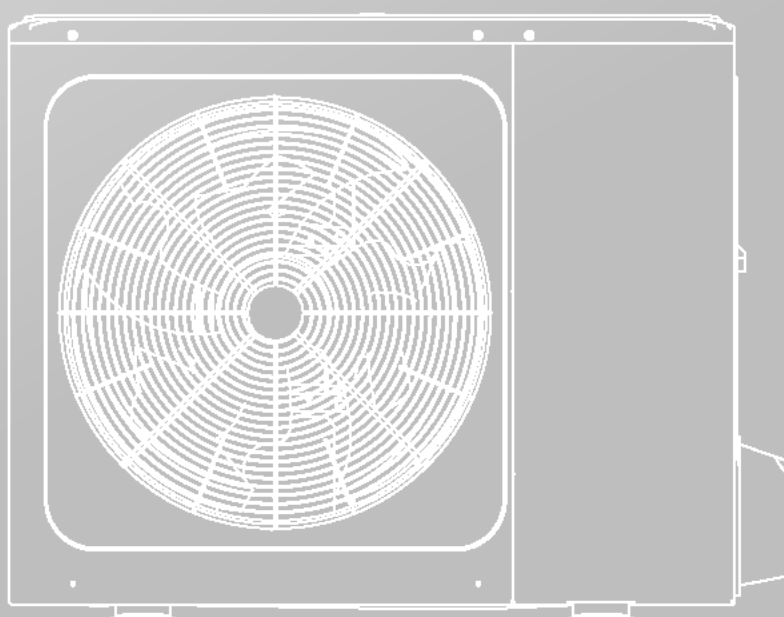
12/14/16kW 3-phasig

💡 HINWEIS

Das Bild dient nur als Referenz,
bitte beziehen Sie sich auf das
eigentliche Produkt.
Die Leistung des E-Heizbandes
darf 40W/200mA nicht
überschreiten,
Versorgungsspannung 230VAC.

MANUAL DE INSTALACIÓN Y DEL PROPIETARIO

Sherpa S3 E Unidad Exterior



NOTA IMPORTANTE:

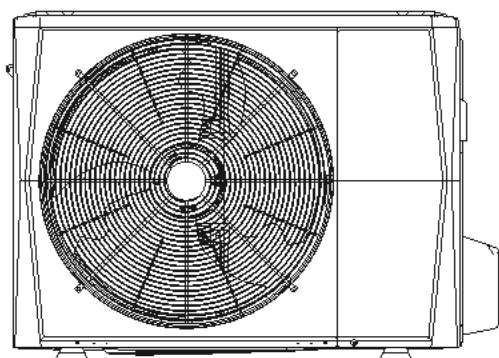


Muchas gracias por comprar nuestro product.
Antes de utilizar su unidad, lea atentamente este manual y consérvelo para futuras consultas.

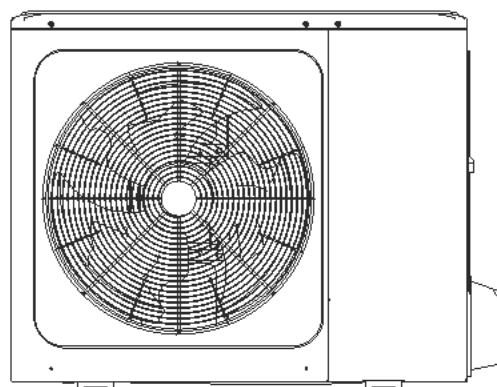
CONTENIDO

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	02
2 ACCESORIOS	05
• 2.1 Accesorios suministrados con la unidad	05
3 ANTES DE LA INSTALACIÓN	05
4 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE	06
5 EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN	07
• 5.1 Seleccionar una ubicación en climas fríos	08
• 5.2 Evitar la luz solar	08
6 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN	09
• 6.1 Dimensiones	09
• 6.2 Requisitos de instalación	09
• 6.3 Posición del orificio de drenaje	10
• 6.4 Requisitos de espacio para la instalación	10
7 INSTALAR LAS TUBERÍAS DE CONEXIÓN	11
• 7.1 Tuberías de refrigerante	11
• 7.2 Detección de fugas	12
• 7.3 Aislamiento térmico	12
• 7.4 Método de conexión	13
• 7.5 Eliminar la suciedad o el agua de las tuberías	14
• 7.6 Prueba de estanqueidad	14
• 7.7 Purga de aire con bomba de vacío	14
• 7.8 Cantidad de refrigerante a añadir	14
8 CABLEADO DE LA UNIDAD EXTERIOR	15
• 8.1 Precauciones sobre los trabajos de cableado eléctrico	15
• 8.2 Precauciones sobre el cableado del suministro eléctrico	15
• 8.3 Requisitos del dispositivo de seguridad	16
• 8.4 Retirar la cubierta de la caja de interruptores	16
• 8.5 Finalizar la instalación de la unidad exterior	17

9 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD	17
• 9.1 Desmontaje de la unidad	17
• 9.2 Caja de control electrónico	18
• 9.3 Unidades monofásicas de 4~16kW	20
• 9.4 Unidades trifásicas de 12~16kW	22
10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	25
11 PRECAUCIONES SOBRE LAS FUGAS DE REFRIGERANTE	25
12 ENTREGA AL CLIENTE	26
13 FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO	28
• 13.1 Equipo de protección	28
• 13.2 Acerca del corte de energía	28
• 13.3 Capacidad calorífica	28
• 13.4 Función de protección del compresor	28
• 13.5 Operación de calefacción y refrigeración	28
• 13.6 Características de la operación de calefacción	28
• 13.7 Descongelación en la operación de calefacción	28
• 13.8 Códigos de error	29
14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	34
15 SERVICIOS DE INFORMACIÓN	36

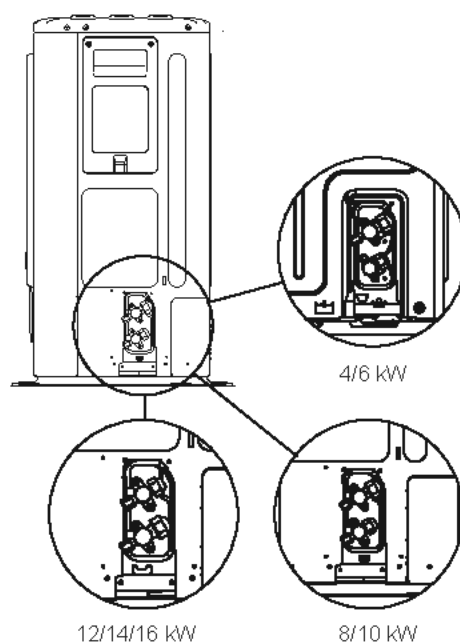
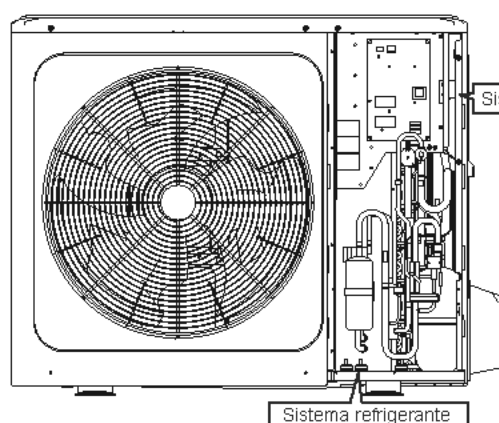


4/6 kW

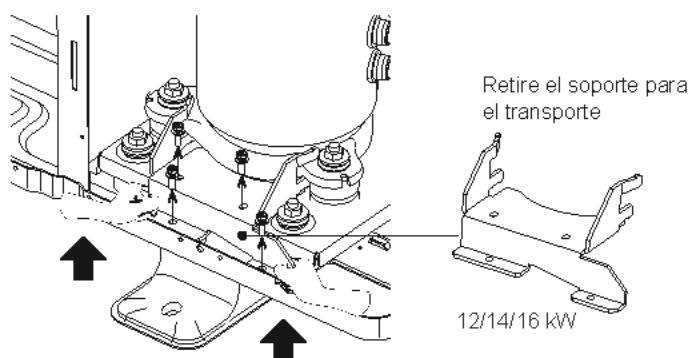
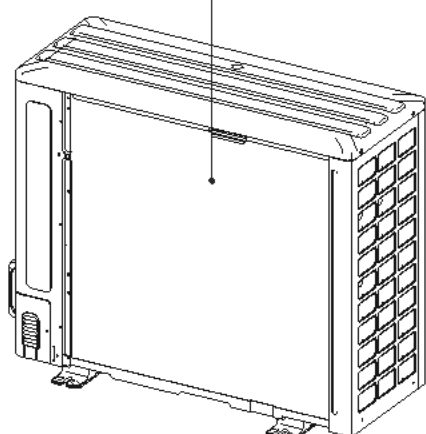


8/10/12/14/16 kW

Diagrama de cableado: 8/10kW, por ejemplo



Retire la placa hueca después de la instalación.



NOTE

- Desmonte primero la cubierta de aislamiento acústico del compresor. Asegúrese de haber retirado el soporte para transporte. Si funciona con el soporte del transporte para el compresor instalado, se producirán vibraciones y ruidos anormales en la bomba de calor. Utilice guantes cuando realice la operación anterior para evitar arañazos en las manos. Reponga la cubierta de aislamiento acústico después de retirar el soporte para transporte.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Las precauciones enumeradas aquí se dividen en los siguientes tipos. Son muy importantes, así que asegúrese de seguirlas con atención.

Significado de los símbolos de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA.

INFORMACIÓN

- Lea estas instrucciones detenidamente antes de la instalación. Conserve este manual a mano para futuras consultas.
- Una instalación inadecuada de equipos o accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al equipo. Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios fabricados por el proveedor que estén diseñados específicamente para el equipo, y asegúrese de que un profesional realice la instalación.
- Todas las actividades descritas en este manual deben ser realizadas por un técnico autorizado. Asegúrese de llevar un equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, mientras instala la unidad o realiza actividades de mantenimiento.
- Póngase en contacto con su distribuidor para obtener asistencia adicional.



Precaución: Riesgo de incendio/materiales inflamables

ADVERTENCIA

El mantenimiento solo se debe realizar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo. Las tareas de mantenimiento y reparación que requieran la asistencia de otro personal cualificado, se llevarán a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

PELIGRO

Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones menores o moderadas. También se utiliza para alertar contra prácticas inseguras.

NOTA

Indica situaciones que solo podrían ocasionar daños accidentales a la propiedad o al equipo.

Explicación de los símbolos que se muestran en la unidad interior o en la unidad exterior

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este aparato utiliza un gas refrigerante inflamable. Si el refrigerante filtra y queda expuesto a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el manual de funcionamiento debe leerse con atención.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debe manejar este equipo con referencia al manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de mantenimiento debe manejar este equipo con referencia al manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que hay información disponible como por ejemplo, el manual de funcionamiento o el manual de instalación.

PELIGRO

- Antes de tocar las piezas de los terminales eléctricos, desconecte el interruptor de alimentación.
- Al retirar los paneles de servicio, las partes energizadas se pueden tocar fácilmente por accidente.
- No deje nunca la unidad desatendida durante las operaciones de instalación o mantenimiento después de retirar el panel de servicio.
- No toque las tuberías de agua durante ni inmediatamente después de la operación, ya que las tuberías pueden estar calientes y podría quemarse las manos. Para evitar lesiones, deje que las tuberías recuperen su temperatura normal o asegúrese de llevar guantes protectores.
- No toque ningún conmutador con las manos mojadas. Tocar un conmutador con las manos mojadas puede provocar una descarga eléctrica.
- Antes de tocar las piezas eléctricas, apague toda la alimentación aplicable a la unidad.

ADVERTENCIA

- Rompa y tire las bolsas de plástico para que los niños no jueguen con ellas. Los niños que juegan con bolsas de plástico corren peligro de muerte por asfixia.
- Deseche de forma segura los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera que puedan causar lesiones.
- Solicite a su distribuidor o personal cualificado que realice los trabajos de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad usted mismo. Una instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de utilizar únicamente las piezas y los accesorios especificados para el trabajo de instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o provocar la caída de la unidad.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. Una resistencia física insuficiente puede provocar la caída del equipo y posibles lesiones.
- Realice los trabajos de instalación especificados teniendo plenamente en cuenta los vientos fuertes, los huracanes o los terremotos. Un trabajo de instalación incorrecto puede provocar accidentes debido a la caída del equipo.
- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos son llevados a cabo por personal cualificado, de acuerdo con las leyes y normativas locales y este manual utilizando un circuito independiente. Una capacidad insuficiente del circuito del suministro eléctrico o un montaje eléctrico inadecuado pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra de acuerdo con las leyes y normativas locales. Si no se instala un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra, se pueden producir descargas eléctricas e incendios.
- Verifique que todo el cableado esté bien sujeto. Utilice los cables especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables están protegidos del agua y otras fuerzas externas adversas. Una conexión o colocación inadecuada puede provocar un incendio.
- Al conectar el suministro eléctrico, disponga los cables de manera que el panel frontal pueda fijarse de forma segura. Si el panel frontal no está en su lugar, podría producirse un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.
- Después de completar el trabajo de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante.
- No toque nunca directamente ningún refrigerante si hay fugas, ya que podría provocar quemaduras graves por congelación. No toque las tuberías de refrigerante durante ni inmediatamente después de su funcionamiento ya que pueden estar calientes o frías, dependiendo del estado del refrigerante que fluye a través de las tuberías, el compresor y otras piezas del ciclo del refrigerante. Las quemaduras o la congelación son posibles si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, deje que las tuberías recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.
- No toque las piezas internas (bomba, calentador de respaldo, etc.) durante ni inmediatamente después del funcionamiento. Tocar las piezas internas puede provocar quemaduras. Para evitar lesiones, deje que las piezas recuperen su temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de llevar guantes protectores.

PRECAUCIÓN

- Conecte a tierra la unidad.
- La resistencia de puesta a tierra debe cumplir las leyes y los reglamentos locales.
- No conecte los cables de toma a tierra a las tuberías de gas o de agua, los pararrayos ni a los cables de conexión a tierra del teléfono.
- Una conexión a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.
 - Tuberías de gas: en el caso de una fuga de gas podría producirse un incendio o una explosión.
 - Tuberías de agua: los tubos de vinilo rígido no son eficaces para la puesta a tierra.
 - Pararrayos o cables de conexión a tierra del teléfono: la tensión umbral puede aumentar anormalmente si es alcanzada por un rayo.
- Instale el cable de alimentación a una distancia de al menos 1 metro (3 pies) de los aparatos de televisión o de radio para evitar interferencias y ruidos. (Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro (3 pies) puede no ser suficiente para eliminar el ruido).
- No lave la unidad. Hacerlo puede provocar una descarga eléctrica o un incendio. El aparato debe instalarse de conformidad con la normativa nacional sobre cableado. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o una persona igualmente cualificada con el fin de evitar situaciones de peligro.

- No instale la unidad en las siguientes ubicaciones:
 - Donde haya neblina de aceite mineral, aceites en aerosol o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y soltarse o producirse fugas de agua.
 - Donde se produzcan gases corrosivos (como el ácido sulfuroso). Allí donde la corrosión de las tuberías de cobre o las piezas soldadas pueden causar fugas de refrigerante.
 - En un lugar donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden alterar el sistema de control y provocar que la unidad funcione mal.
 - Donde se produzcan fugas de gases inflamables, donde quede suspendido en el aire fibra de carbono o polvo inflamable, o donde se manipulen sustancias inflamables volátiles como los diluyentes de pintura o la gasolina. Estos tipos de gases pueden provocar un incendio.
 - En un lugar donde el aire contenga altos niveles de sal, como cerca del océano.
 - Donde haya grandes fluctuaciones de voltaje, como en las fábricas.
 - En vehículos o embarcaciones.
 - Donde estén presentes vapores ácidos o alcalinos.
- Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado instrucciones o supervisión sobre el uso de la unidad de manera segura y entienden los peligros que ello conlleva. Los niños no deben jugar con la unidad. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Se debe vigilar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.
- Si se daña el cable de alimentación, debe ser sustituido por el fabricante o su agente de servicio o una persona igualmente calificada.
- **ELIMINACIÓN:** No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial. No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales, utilice instalaciones de recogida específicas. Póngase en contacto con sus autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o depósitos de basura, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimentaria perjudicando su salud y bienestar.
- El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con la normativa nacional sobre cableado y este diagrama de circuitos. Se debe incorporar en el cableado fijo un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una distancia de separación de al menos 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con un valor nominal que no supere los 30 mA, de acuerdo con la normativa nacional.
- Antes de proceder con el cableado y la instalación de las tuberías confirme la seguridad de la zona de instalación (paredes, suelos, etc.). Compruebe que no existan peligros ocultos, como agua, electricidad y gas.
- Antes de la instalación, verifique que el suministro eléctrico del usuario cumpla con los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluida una conexión a tierra fiable, las fugas y la carga eléctrica del diámetro del cable, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe su instalación hasta que el producto se rectifique.
- Al instalar múltiples equipos de aire acondicionado de manera centralizada, confirme el equilibrio de carga del sistema trifásico del suministro eléctrico y, así evitar que se ensamblen varias unidades en la misma fase del suministro eléctrico.
- La instalación del producto debe quedar sujeta con firmeza. Tome medidas de refuerzo, si fuera necesario.

NOTA

- **Acerca de los gases fluorados**
 - Esta unidad de aire acondicionado contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la unidad. Se deberá respetar el cumplimiento de la normativa nacional sobre gases.
 - La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben ser realizados por un técnico certificado.
 - La desinstalación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico certificado.
 - Si se ha instalado un sistema de detección de fugas, debe comprobarse si hay fugas al menos cada 12 meses. Una vez realizada la comprobación de existencia de fugas en la unidad, se recomienda encarecidamente llevar un registro adecuado de todas ellas.

2 ACCESORIOS

2.1 Accesorios suministrados con la unidad

Accesorios de instalación		
Nombre	Forma	Cantidad
Manual de instalación de la unidad exterior y del propietario (este libro)		1
Manual de datos técnicos		1
Conjunto de las tuberías de conexión de salida de agua		1
Etiquetado energético		1

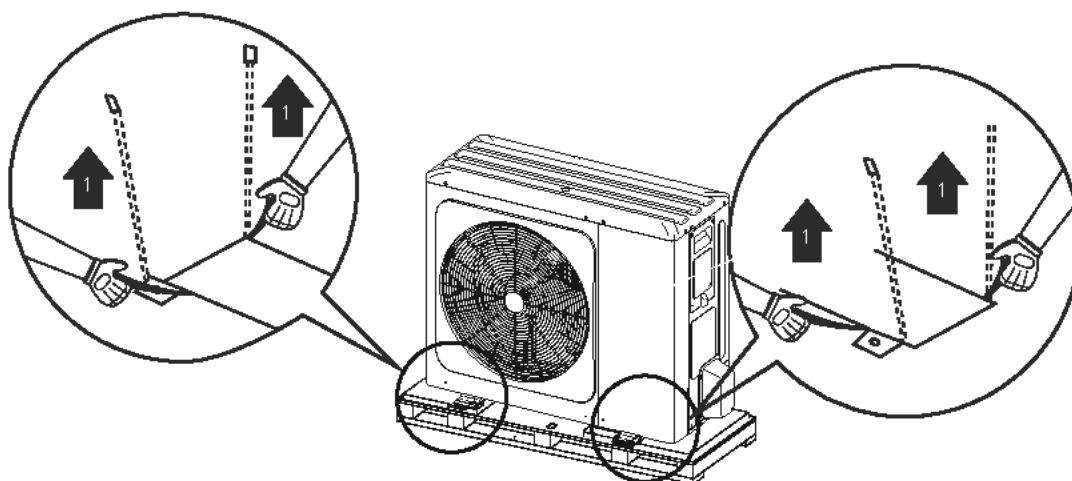
3 ANTES DE LA INSTALACIÓN

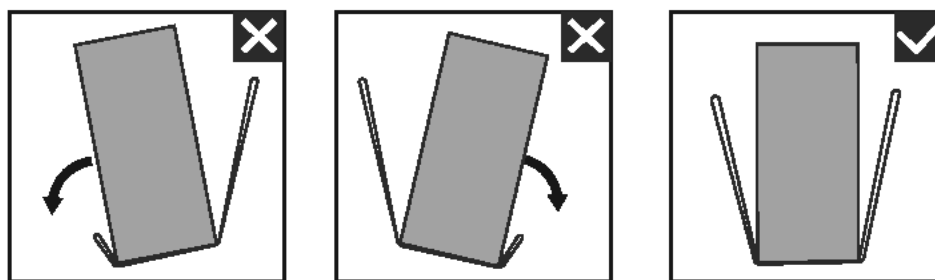
- **Antes de la instalación**

Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.

- **Manipulación**

1. Manipule la unidad con la eslinga a la izquierda y a la derecha. Levante ambos lados de la eslinga al mismo tiempo para evitar la desvinculación de la eslinga de la unidad.

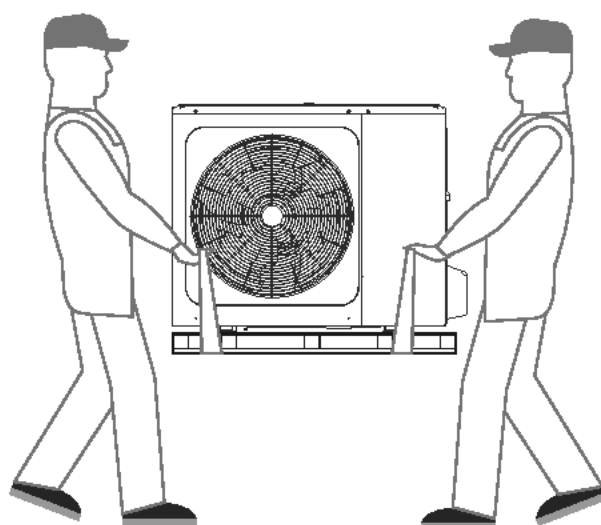




2. Mientras manipule la unidad

Mantenga ambos lados de la eslinga nivelados.

Mantenga su espalda recta



3. Después de montar la unidad, retire la eslinga tirando de 1 de sus lados.

⚠ PRECAUCIÓN

- Para evitar lesiones, no toque la entrada del aire ni las aletas de aluminio de la unidad.
- No use los asideros de las rejillas del ventilador para evitar daños
- ¡La unidad es muy pesada! Evite que la unidad caiga debido a una inclinación incorrecta durante la manipulación.

4 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

Este producto contiene gas fluorado, está prohibido liberarlo a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R32; volumen de GWP: 675.

GWP = potencial de calentamiento global

Modelo	Volumen de refrigerante cargado en fábrica en la unidad	
	Refrigerante/kg	Toneladas equivalentes de CO ₂
4kW	1,50	1,02
6kW	1,50	1,02
8kW	1,65	1,11
10kW	1,65	1,11

Modelo	Volumen de refrigerante cargado en fábrica en la unidad	
	Refrigerante/kg	Toneladas equivalentes de CO ₂
Monofásica de 12kW	1,84	1,24
Monofásica de 14kW	1,84	1,24
Monofásica de 16kW	1,84	1,24
Trifásica de 12kW	1,84	1,24
Trifásica de 14kW	1,84	1,24
Trifásica de 16kW	1,84	1,24

PRECAUCIÓN

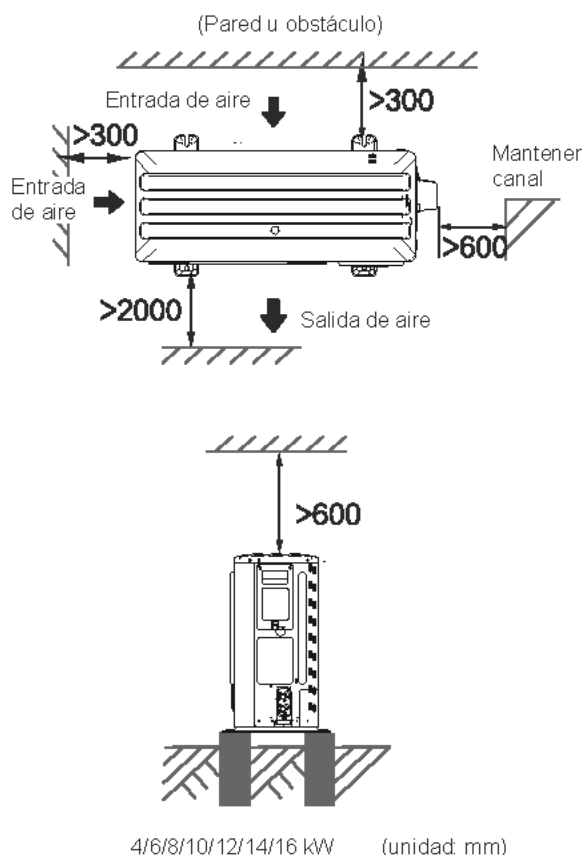
- Frecuencia de las comprobaciones de fugas de refrigerante
 - Los equipos que contengan menos de 3 kg de gases fluorados de efecto invernadero o los equipos herméticamente sellados, que estén etiquetados en consecuencia y contengan menos de 6 kg de gases fluorados de efecto invernadero, no estarán sujetos a controles de fugas.
 - Para unidades que contienen gases fluorados de efecto invernadero en cantidades equivalentes o superiores a 5 toneladas de CO₂, pero inferiores a 50 toneladas equivalentes de CO₂, como mínimo cada 12 meses, o cuando se haya instalado un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.
 - Solo una persona autorizada puede realizar la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

5 EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

- Asegúrese de adoptar las medidas oportunas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por animales pequeños. Los animales pequeños que entran en contacto con los componentes eléctricos pueden provocar un mal funcionamiento, humo o un incendio. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.
- Seleccione un emplazamiento de instalación en el que se cumplan las siguientes condiciones y una que cumpla con la aprobación de su cliente.
 - Lugares bien ventilados.
 - Lugares en los que la unidad no moleste a los vecinos más próximos.
 - Lugares seguros que pueden soportar el peso y la vibración de la unidad y donde ésta puede instalarse a un nivel uniforme.
 - En donde no haya posibilidad de fugas de gases ni productos inflamables.
 - El equipo no está diseñado para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva.
 - Lugares donde el espacio para las operaciones de mantenimiento esté bien asegurado.
 - Lugares en los que la longitud de las tuberías y el cableado de las unidades se encuentre dentro de los rangos permitidos.
 - Sitios en los que las fugas de agua de la unidad no puedan causar daños en la ubicación (por ejemplo, en el caso de una tubería de drenaje bloqueada).
 - En donde se pueda evitar la lluvia tanto como sea posible.
 - No instale la unidad en lugares que a menudo se utilizan como espacio de trabajo. En el caso de trabajos de construcción (por ejemplo, rectificado, etc.) en los que se crea mucho polvo, la unidad debe estar cubierta.
 - No coloque ningún objeto ni equipamiento encima de la unidad (placa superior)
 - No se suba ni se sienta o permanezca encima de la unidad.
 - Asegúrese de tomar las precauciones necesarias en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes.
 - No instale la unidad cerca del mar o donde haya gases corrosivos.
- Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a fuertes vientos, preste especial atención a las indicaciones siguientes.
- Los vientos fuertes de 5 m/s o más que soplan en dirección contraria a la salida del aire de la unidad provocan un cortocircuito (succión del aire de descarga), y ello puede tener las siguientes consecuencias:
 - Deterioro de la capacidad operativa.
 - Frecuente aceleración de escarcha en la operación de calefacción.
 - Interrupción del funcionamiento debido al aumento de la presión alta.
 - Desgaste del motor.
 - Cuando un viento fuerte sopla continuamente en la parte delantera de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta que se avería.

En condiciones normales, consulte los siguientes datos para realizar la instalación de la unidad:



NOTA

- Asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la instalación. Establezca el lado de salida en ángulo recto en la dirección del viento.
- Prepare un canal de drenaje de agua alrededor de la base para drenar el agua residual de alrededor de la unidad.
- Si el agua no se drena fácilmente de la unidad, monte la unidad sobre una base de bloques de hormigón, etc. (la altura de la cimentación debe ser aproximadamente de 100mm. (Véase la Fig. 6-3).
- Cuando instale la unidad en un lugar expuesto con frecuencia a la nieve, preste especial atención a elevar los cimientos lo máximo posible.
- Si instala la unidad en la estructura del edificio, coloque una placa resistente al agua (suministro sobre el terreno) (aproximadamente de 100mm, en la parte inferior de la unidad) con el fin de evitar el goteo del agua de drenaje. (Consulte la imagen de la derecha).



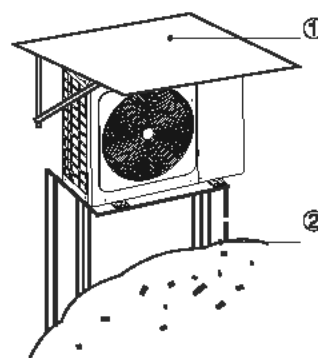
5.1 Seleccionar una ubicación en climas fríos

Consulte «Manipulación» en la sección 3 "Antes de la instalación"

NOTA

Cuando haga funcionar la unidad en climas fríos, asegúrese de seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- Para evitar la exposición al viento, instale la unidad con el lado de succión orientado hacia la pared.
- Nunca instale la unidad en un lugar donde el lado de succión pueda quedar expuesto directamente al viento.
- Para evitar la exposición al viento, instale una placa deflectora en el lado de descarga de aire de la unidad.
- En las zonas de nieve intensa, es muy importante seleccionar un lugar de instalación donde la nieve no afecte a la unidad. Si se da el caso de una nevada lateral, asegúrese de que la bobina del intercambiador de calor no se vea afectada por la nieve (si es necesario, construya una cubierta para ese lado).



① Construya un dosel grande.

② Construya un pedestal.

Instale la unidad a suficiente altura del suelo para evitar que quede enterrada en la nieve.

5.2 Evitar la luz solar

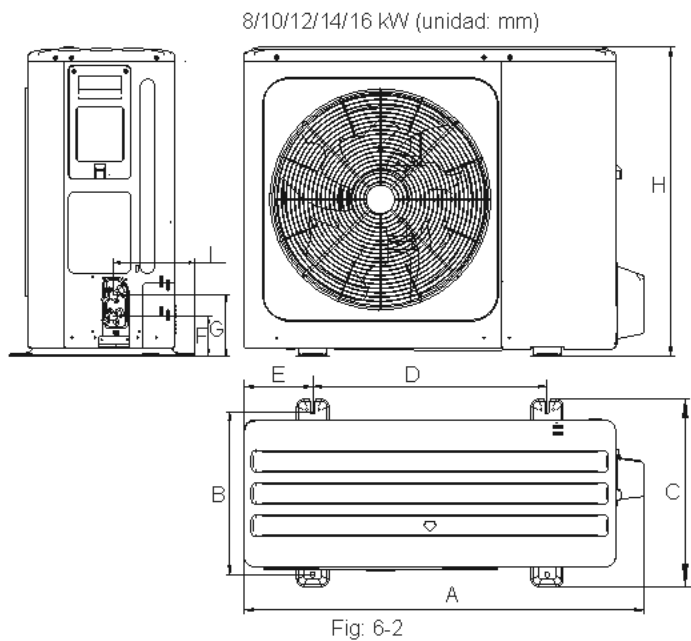
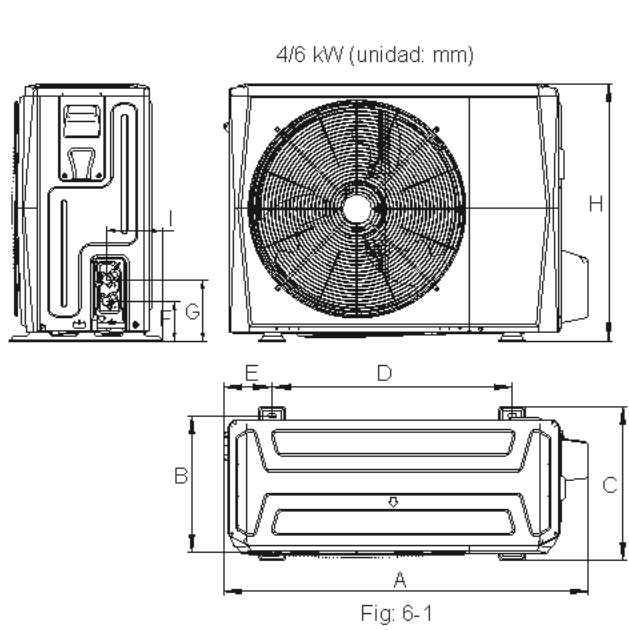
Dado que la temperatura exterior se mide a través del termistor de aire de la unidad exterior, asegúrese de instalar la unidad exterior a la sombra, o bien se debe construir una cubierta para evitar la luz solar directa, de modo que no se vea afectada por el calor del sol; de lo contrario la unidad estará desprotegida.

ADVERTENCIA

En un entorno al aire libre, se debe instalar un cobertizo contra la nieve: (1) para evitar que la lluvia y la nieve afecten al intercambiador de calor, lo que provocaría una capacidad de calefacción deficiente de la unidad --después de un período prolongado, el intercambiador de calor se congela--; (2) para evitar que el termistor de la unidad exterior quede expuesto al sol, lo que provocaría un fallo en el arranque; (3) para evitar la lluvia helada.

6 PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN

6.1 Dimensiones



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2. Requisitos de instalación

- Compruebe la resistencia y el nivelado del suelo de la instalación para que no se produzcan vibraciones ni ruidos durante el funcionamiento de la unidad.
- De acuerdo con el croquis de la base en la figura, fije la unidad de forma segura mediante pernos de base. (Prepare cuatro **juegos de pernos de expansión de $\Phi 10$, tuercas y arandelas que se encuentran disponibles en el mercado**).
- Atornille los pernos de base hasta que su longitud sea de 20mm desde la superficie de la base.

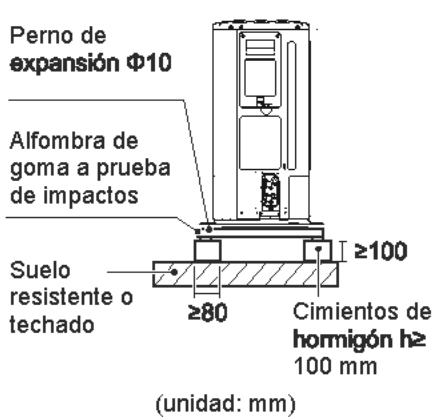


Fig: 6-3

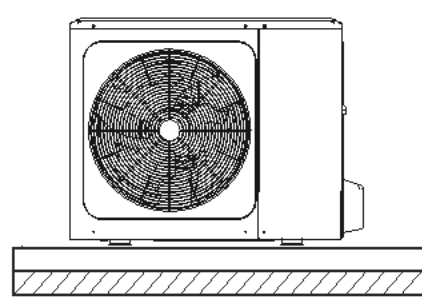


Fig 6-4

6.3 Posición del orificio de drenaje

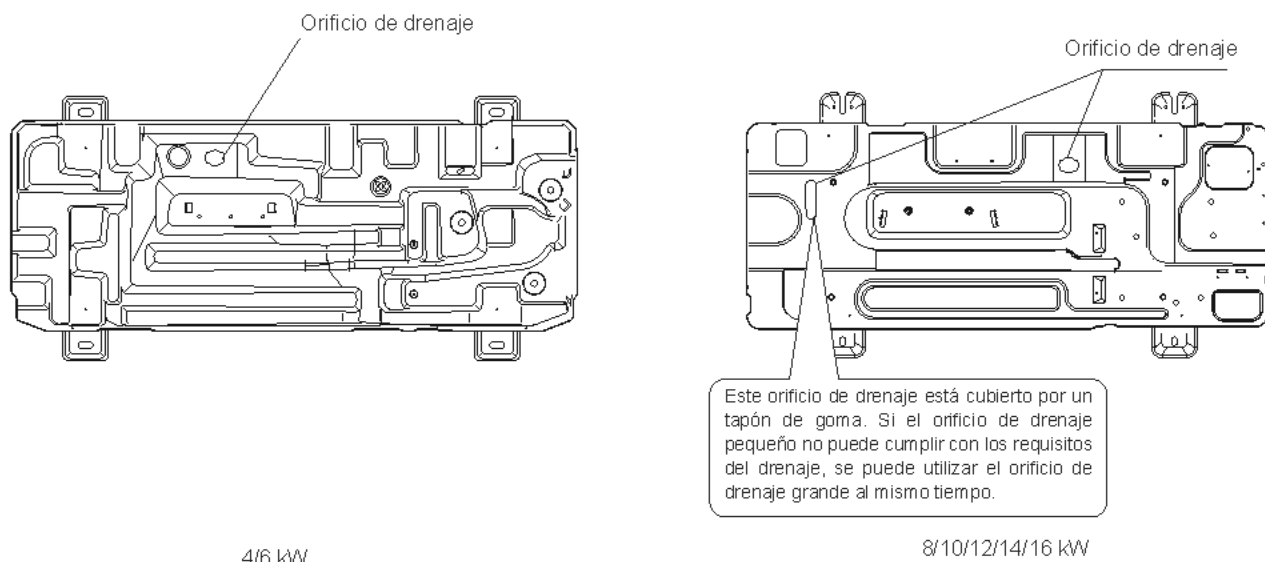


Fig: 6-5

⚠ PRECAUCIÓN

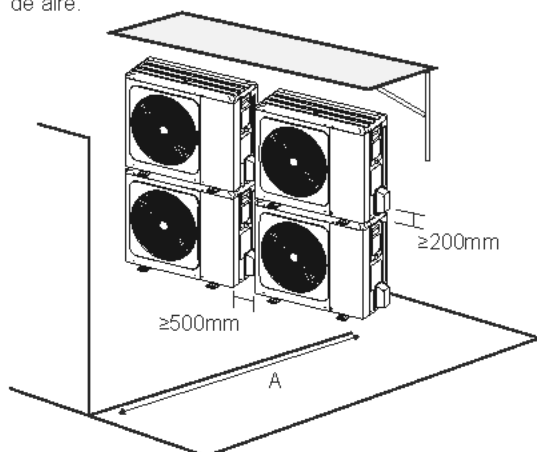
Es necesario instalar una correa de calefacción eléctrica si el agua no puede drenarse en climas fríos, incluso si el orificio grande de drenaje se ha abierto.

Se sugiere emplazar la unidad con el calentador eléctrico base.

6.4 Requisitos de espacio para la instalación

6.4.1 En caso de instalación apilada

1) En caso de que existan obstáculos frente a la salida de aire.



2) En caso de que existan obstáculos frente a la entrada de aire.

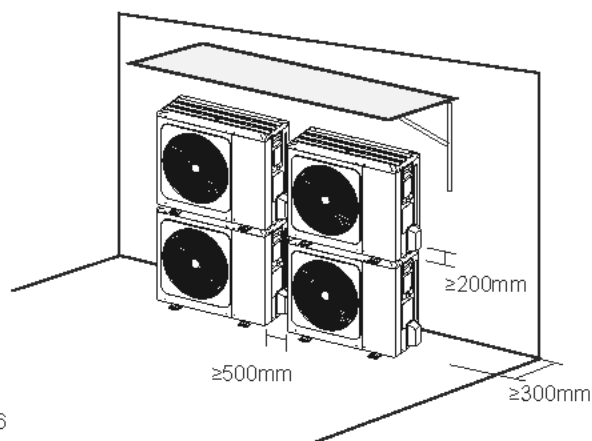


Fig: 6-6

Unidad	A(mm)
4~16kW	≥2000

⚠ NOTA

Es necesario instalar el conjunto de la tubería de conexión de salida del agua si una unidad está montada encima de otra para evitar que el el flujo de condensado pase al intercambiador de calor.

6.4.2 En el caso de instalación de múltiples filas

1) En el caso de instalar una unidad por fila.

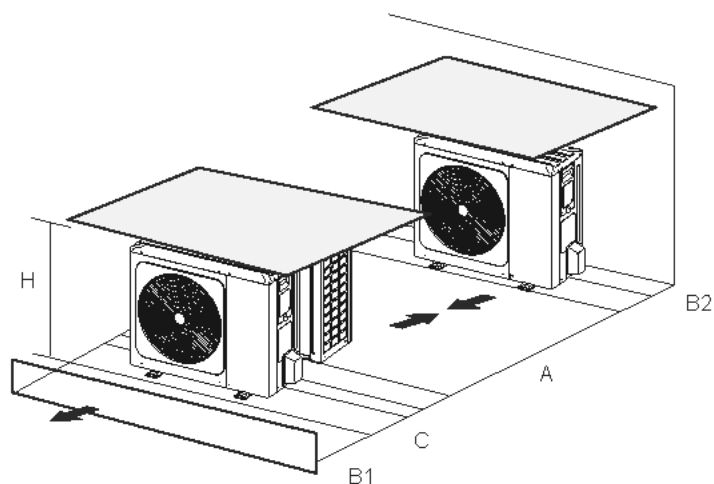


Fig. 6-7

Unidad	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) En el caso de instalar múltiples unidades en conexión lateral por fila.

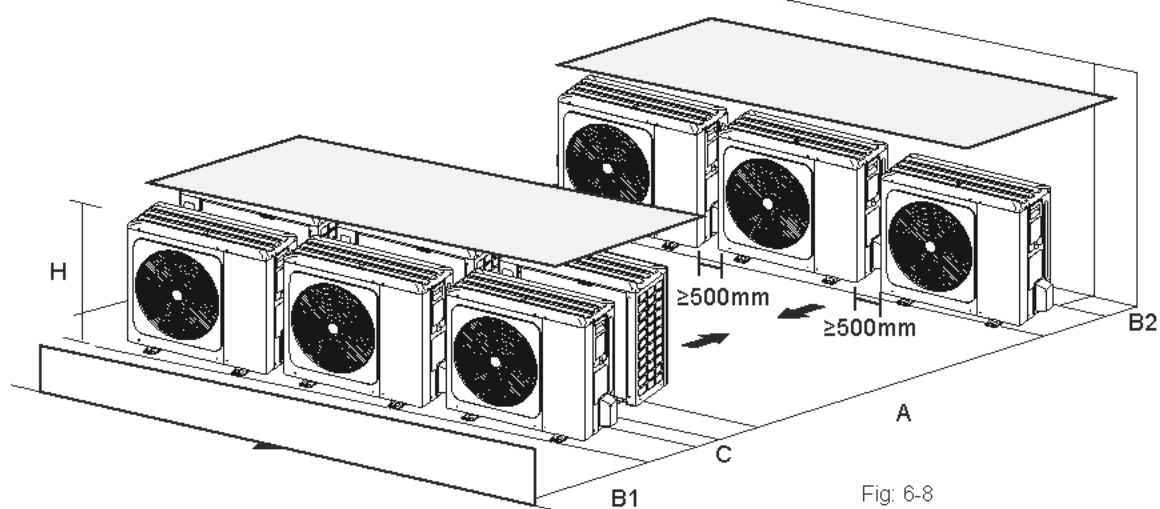


Fig. 6-8

Unidad	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

7 INSTALAR LAS TUBERÍAS DE CONEXIÓN

7.1 Tuberías de refrigerante

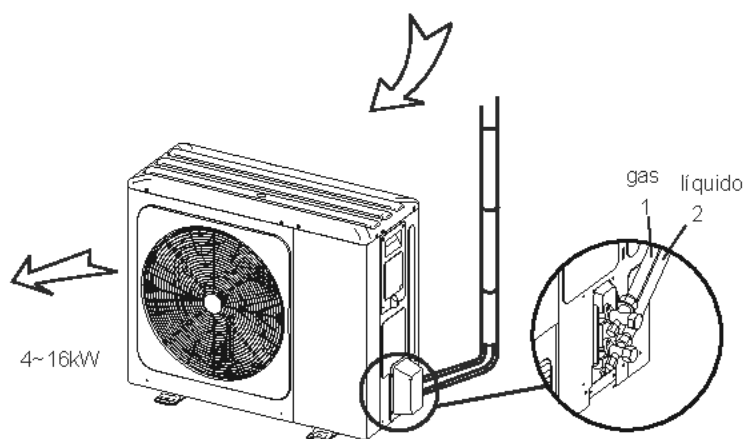


Fig. 7-1

⚠ PRECAUCIÓN

- Preste atención para evitar el resto de los componentes cuando realice las conexiones de las tuberías.
- Para evitar que las tuberías de refrigerante se oxiden en el interior durante la soldadura, es necesario cargar nitrógeno o, de lo contrario, el óxido bloqueará el sistema de circulación.

7.2 Detección de fugas

Utilice agua jabonosa o un detector de fugas para comprobar si hay fugas o no en cada unión (Consulte la Fig. 7-2). Nota:

A es la válvula de cierre del lado de alta presión

B es la válvula de cierre del lado de baja presión

C y D conectan la interfaz de tuberías de las unidades interior y exterior

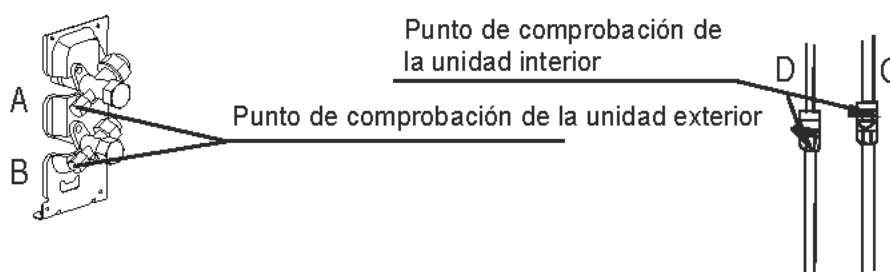


Fig. 7-2

7.3 Aislamiento térmico

Para evitar la disipación de frío o de calor de la tubería de conexión al ambiente exterior durante el funcionamiento del equipo, adopte medidas de aislamiento eficaces para la tubería de gas y la tubería de líquido por separado.

- 1) Para la tubería del lado del gas se debe utilizar material aislante de espuma de celda cerrada, ignífugo de grado B1 y resistente a más de 120°C.
- 2) Cuando el diámetro externo de la tubería de cobre es $\leq \Phi 12,7\text{mm}$, el grosor de la capa aislante debe ser como mínimo de más de 15mm; **Cuando el diámetro externo de la tubería de cobre es $\geq \Phi 15,9\text{mm}$, el grosor de la capa aislante debe ser al menos de más de 20mm.**
- 3) Por favor, utilice los materiales termoaislantes que se adjuntan para realizar el aislamiento térmico sin que queden espacios entre las conexiones de los tubos de la unidad interior.

7.4 Método de conexión

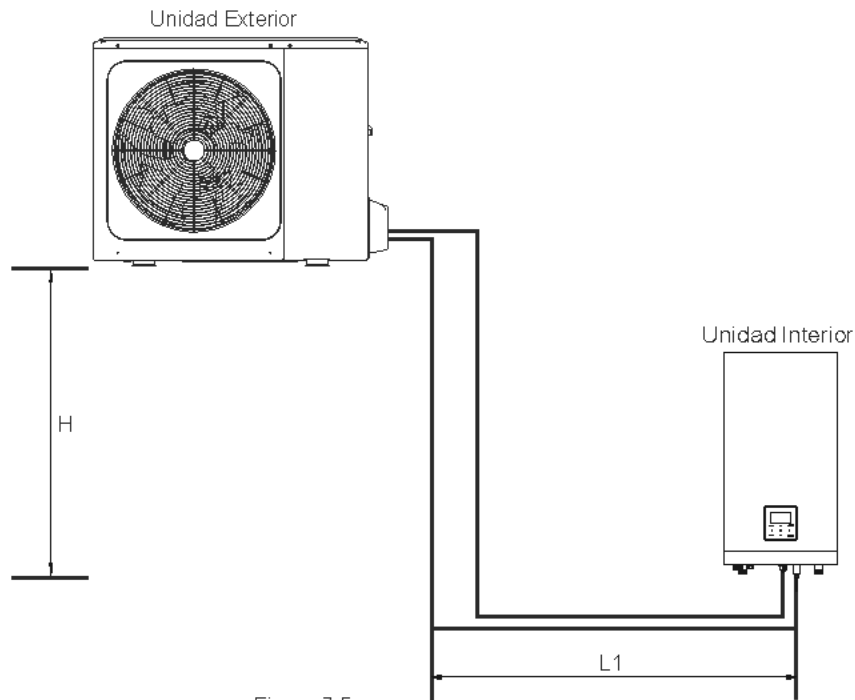


Figure 7-5

Modelos	4~16 kW
Longitud de tubería máxima (H+L1)	30m
Diferencia máxima en altura (H)	20m

1) Tamaño de las tuberías del lado de gas y del lado de líquido

MODELO	Refrigerante	Lado del gas/ lado del líquido
4/6kW	R32	Φ15,9/Φ8,35
8/10kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
Monofásica de 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
Trifásica de 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52

2) Método de conexión

	Lado del gas	Lado del líquido
Unidad exterior de 4~16kW	Ensanchamiento	Ensanchamiento
Unidad Interior	Ensanchamiento	Ensanchamiento

7.5 Eliminar la suciedad o el agua de las tuberías

- 1) Asegúrese de que no haya suciedad ni agua antes de conectar las tuberías a las unidades exterior e interior.
- 2) Purgue las tuberías con nitrógeno de alta presión, no utilice nunca el refrigerante de la unidad exterior.

7.6 Prueba de estanqueidad

Cargue con nitrógeno presurizado después de conectar las tuberías de la unidad interior/exterior para realizar las pruebas de estanqueidad.



PRECAUCIÓN

Se debe utilizar nitrógeno presurizado [4,3 MPa (44 kg/cm²) para R32] para realizar la prueba de estanqueidad.

Apriete las válvulas de alta/baja presión antes de cargar el nitrógeno presurizado.

Cargue el nitrógeno a presión desde el conector en las válvulas de presión.

En las pruebas de estanqueidad nunca se debe utilizar oxígeno, gas inflamable o gas venenoso.

7.7 Purga de aire con bomba de vacío

- 1) Utilice una bomba de vacío para realizar el vacío, nunca utilice gas refrigerante para expulsar el aire.
- 2) El vacío debe realizarse desde el lado del líquido.

7.8 Cantidad de refrigerante a añadir

Calcule el refrigerante a añadir de acuerdo con el diámetro y la longitud de la tubería del lado de líquido de la conexión de la unidad exterior/unidad interior.

Si la longitud de la tubería del lado de líquido es inferior a 15 metros, no es necesario añadir más refrigerante, de modo que para calcular el refrigerante a añadir, la longitud del tubo del lado de líquido debe ser inferior a 15m.

Refrigerante a añadir	Modelo	Longitud total de la tubería de líquido L(m)	
		≦ 15m	> 15m
Refrigerante adicional total	4/6kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)×38g

8 CABLEADO DE LA UNIDAD EXTERIOR



ADVERTENCIA

Se debe incorporar en el cableado fijo un interruptor principal u otro medio de desconexión que tenga una separación de contacto en todos los polos, de acuerdo con las leyes y normativas locales pertinentes. Apague la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión. Utilice únicamente cables de cobre. No comprima nunca los cables agrupados y cerciórese de que no entren en contacto con las tuberías y los bordes afilados. Asegúrese de que no se aplique presión externa a los conectores de los terminales. Todos los cables y componentes sobre el terreno deben ser instalados por un electricista autorizado y deben cumplir con las leyes y normativas locales pertinentes.

El cableado de campo debe realizarse de acuerdo con el diagrama del cableado suministrado con la unidad y las instrucciones que se indican a continuación.

Asegúrese de utilizar un suministro eléctrico específico. Nunca utilice un circuito eléctrico compartido con otro aparato.

Asegúrese de establecer una conexión a tierra. No conecte la unidad a la toma de tierra de una tubería de servicio público, a un protector contra sobretensiones ni a la toma de tierra del teléfono. Una conexión a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar un interruptor de circuito para fallos de puesta a tierra (30 mA). De no hacerlo, podría provocar una descarga eléctrica.

Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios.

8.1 Precauciones sobre los trabajos de cableado eléctrico

- Fije los cables de forma que no entren en contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- Asegure el cableado eléctrico con bridas como se muestra en la figura para que no entre en contacto con las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- Cerciórese de que no se aplique presión externa a los conectores de los terminales.
- Al instalar el interruptor del circuito de fallo a tierra, asegúrese de que sea compatible con el Inverter (resistente a las interferencias eléctricas de alta frecuencia) para evitar la apertura innecesaria del interruptor del circuito para fallos de conexión a tierra.



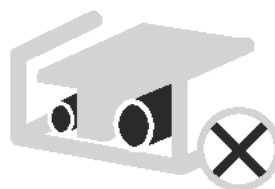
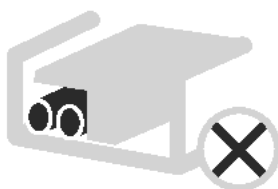
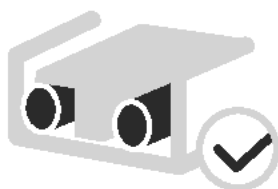
NOTA

El interruptor del circuito para fallos de conexión a tierra debe ser un tipo de disyuntor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).

- Esta unidad está equipada con un Inverter. La instalación de un condensador de avance de fase no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un calentamiento anormal del condensador debido a las ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de avance de fase, ya que podría provocar un accidente.

8.2 Precauciones sobre el cableado del suministro eléctrico

- Utilice un terminal redondo de crimpado para la conexión a la placa de terminales del suministro eléctrico. En caso de que no pueda utilizarse por razones inevitables, asegúrese de seguir las instrucciones siguientes.
- No conecte cables de diferentes calibres al mismo terminal del suministro eléctrico. (Las conexiones sueltas pueden causar sobrecalentamiento).
- Cuando conecte cables del mismo calibre, hágalo de acuerdo con la siguiente figura.



- Utilice un destornillador apropiado para apretar los tornillos de los terminales. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir un apriete adecuado.
- Un apriete excesivo de los tornillos de los terminales puede dañar los tornillos.
- Conecte un interruptor de circuito de fallo a tierra y un fusible a la línea del suministro eléctrico.
- En el cableado, asegúrese de que se utilizan los cables prescritos, se realicen conexiones completas y se fijen los cables de manera que los terminales no se vean afectados por ninguna fuerza externa.

8.3 Requisitos del dispositivo de seguridad

1. Seleccione los diámetros del cable (valor mínimo) individualmente para cada unidad en base a la tabla 8 -1 y la tabla 8 -2, en donde la corriente nominal en la tabla 8 -1 es el MCA en la tabla 8 -2. En caso de que el MCA exceda los 63A, la sección del cable debe seleccionarse de acuerdo con la normativa nacional sobre el cableado.
2. Seleccione un disyuntor que tenga una separación de contacto en todos los polos no inferior a 3mm, proporcionando una desconexión completa, donde MFA se utiliza para seleccionar los disyuntores de corriente y los disyuntores de corriente residual:

Tabla 8-1

Corriente nominal del dispositivo: (A)	Área de sección transversal nominal (mm²)	
	Cables flexibles	Cable para cableado fijo
≤3	0,5 y 0,75	1 y 2,5
> 3 y ≤ 6	0,75 y 1	1 y 2,5
> 6 y ≤ 10	1 y 1,5	1 y 2,5
> 10 y ≤ 16	1,5 y 2,5	1,5 y 4
> 16 y ≤ 25	2,5 y 4	2,5 y 6
> 25 y ≤ 32	4 y 6	4 y 10
> 32 y ≤ 50	6 y 10	6 y 16
> 50 y ≤ 63	10 y 16	10 y 25

Table 8-2

Sistema	Unidad exterior				Corriente de alimentación			Compresor		OFM	
	Voltaje (V)	Hz	Mín. (V)	Máx. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

NOTA

MCA: Amperaje mínimo del circuito (A)

TOCA: Amperaje total de sobreintensidad. (A)

MFA: Amperaje máx del fusible. (A)

MSC: Corriente de arranque máxima. (A)

FLA: en condiciones nominales de prueba de refrigeración o calefacción, los amperios de entrada del compresor en donde se puede operar a Hz de carga máxima nominal. (A);

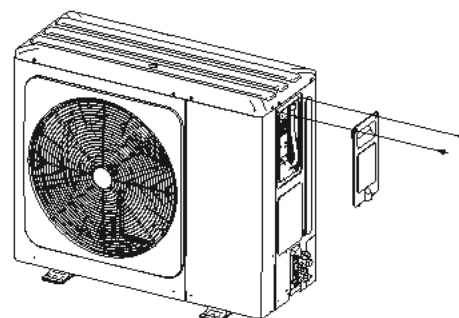
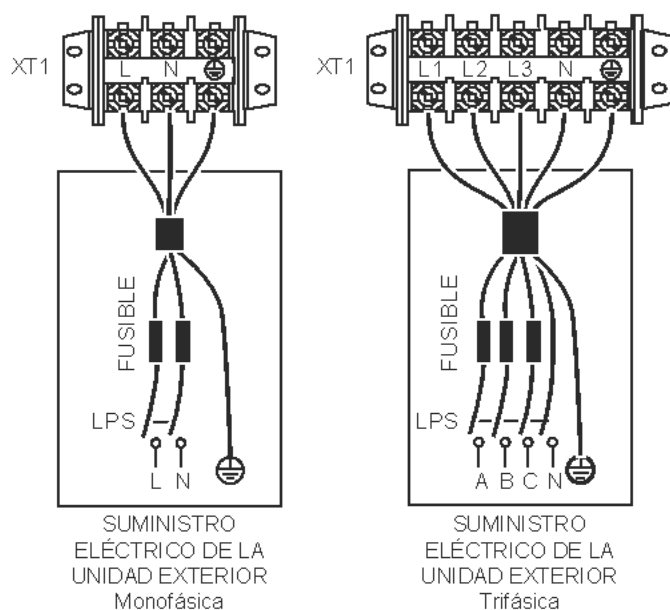
kW: Potencia nominal del motor

FLA: Amperios a plena carga. (A)

8.4 Retirar la cubierta de la caja de interruptores

Unidad	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Protección máxima contra sobrecorriente (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Sección del cableado(mm²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

- Los valores Indicados son valores máximos (consulte los datos eléctricos para conocer los valores exactos).

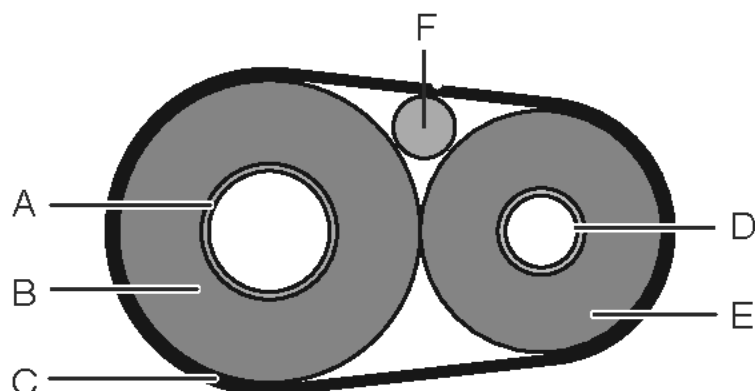


NOTA

El interruptor del circuito de fallo de conexión a tierra debe ser un tipo de disyuntor de alta velocidad de 30 mA (<0,1 s).
Utilice un cable blindado de 3 núcleos.

8.5 Finalizar la instalación de la unidad exterior

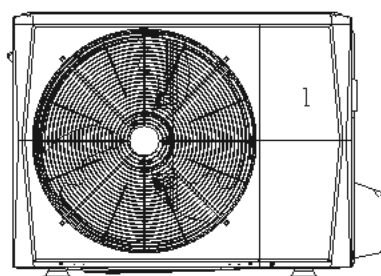
Aíse y fije la tubería de refrigerante y el cable de interconexión de la siguiente manera:



A	Tubería de gas
B	Aislamiento de la tubería de gas
C	Tipo de acabado
D	Tubería de líquido
E	Aislamiento de la tubería de líquido
F	Cable de interconexión

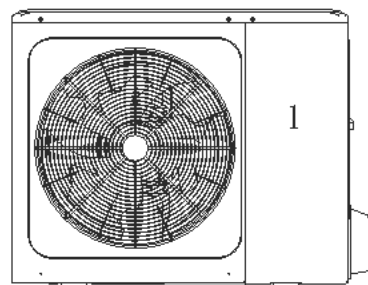
9 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

9.1 Desmontaje de la unidad



4/6kW

Puerta 1 Para acceder al compresor y a los componentes eléctricos



8/10/12/14/16kW

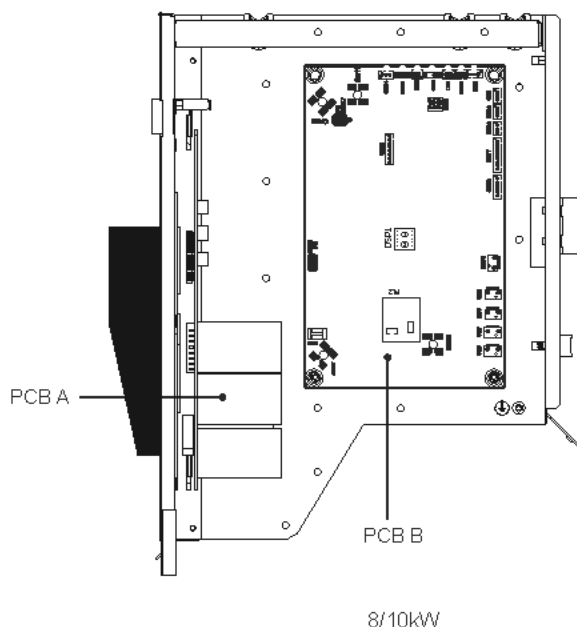
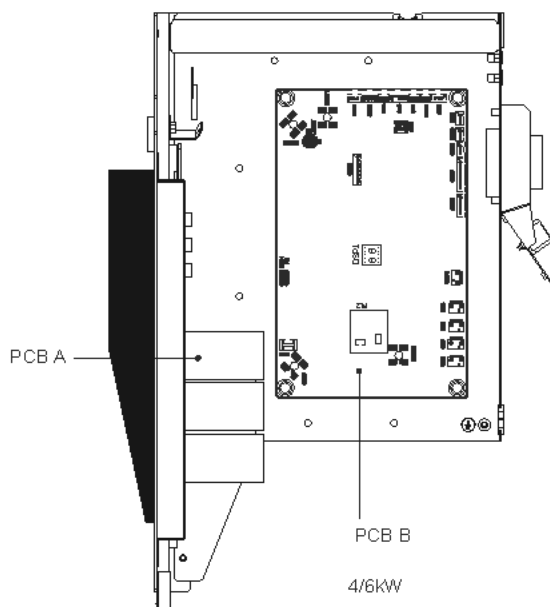
Puerta 1 Para acceder al compresor y a los componentes eléctricos

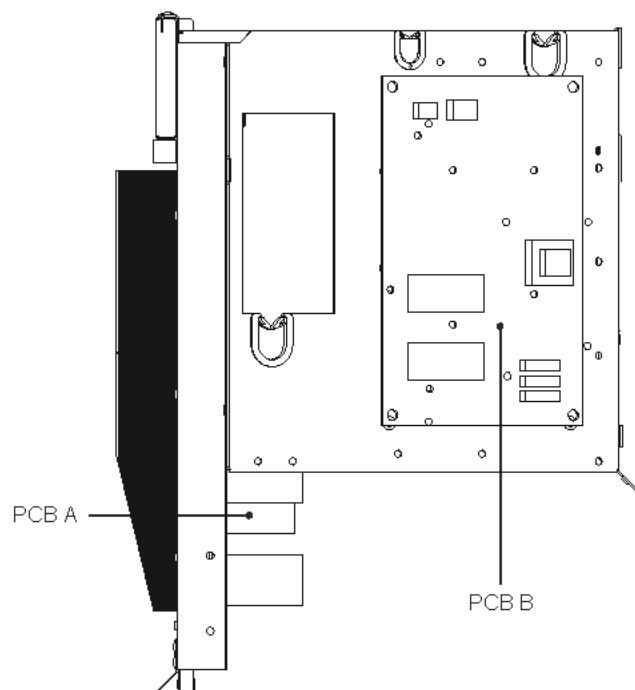


ADVERTENCIA

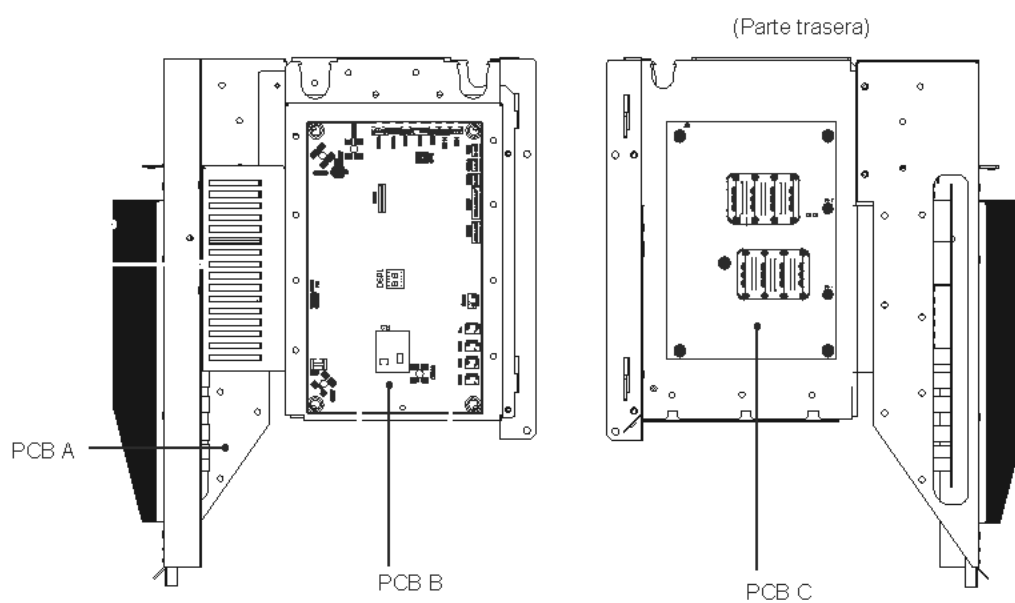
- Desconecte todo el suministro eléctrico, es decir, el suministro eléctrico de la unidad y del calentador de respaldo, así como el suministro eléctrico del depósito de agua caliente sanitaria (si procede), antes de retirar las puertas 1.
- Las piezas del interior de la unidad pueden estar calientes.

9.2 Caja de control electrónico





Monofásica de 12/14/16kW



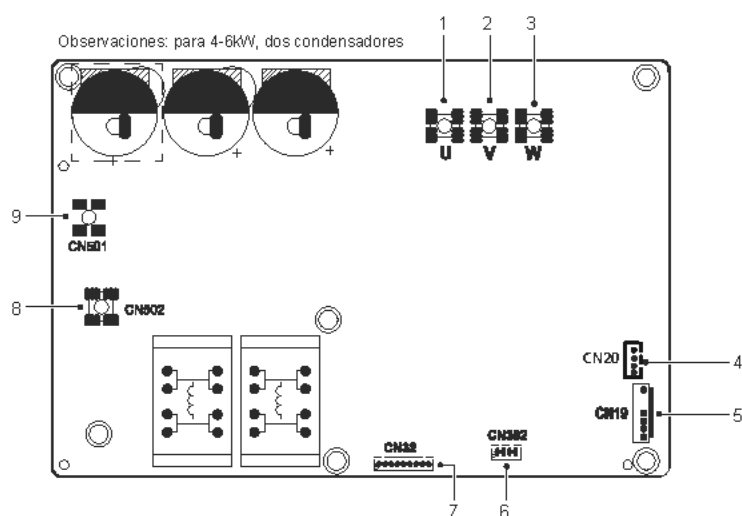
Trifásica de 12/14/16kW

NOTA

La imagen es solo para referencia, consulte el producto real.

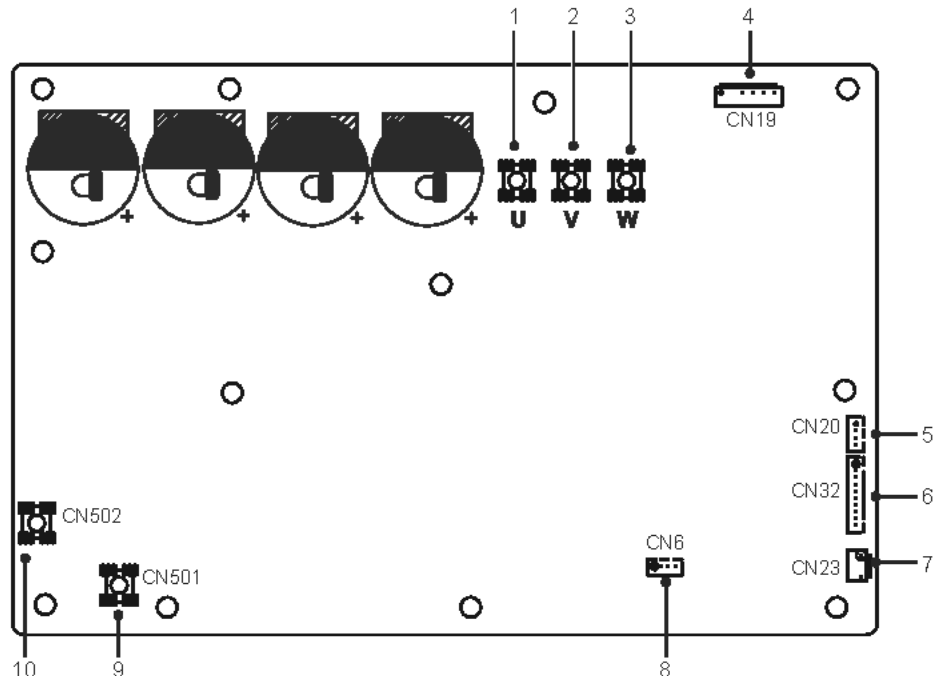
9.3 Unidades monofásicas de 4~16kW

1) PCB A, 4-10kw, módulo Inverter



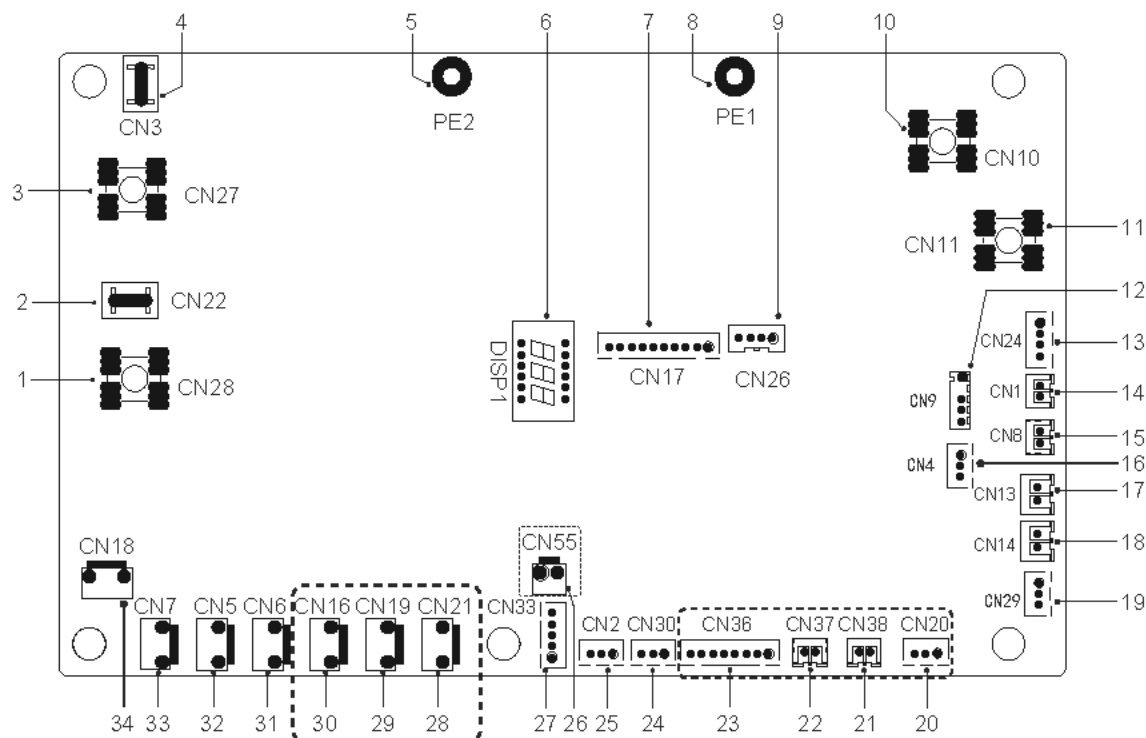
Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Puerto de conexión del compresor U	6	Reservado(CN302)
2	Puerto de conexión del compresor V	7	Puerto para comunicación con la PCB B (CN32)
3	Puerto de conexión del compresor W	8	Puerto de entrada N para el puente rectificador(CN502)
4	Puerto de salida para +12V/9V (CN20)	9	Puerto de entrada L para el puente rectificador(CN501)
5	Puerto para el ventilador (CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16kW, módulo Inverter



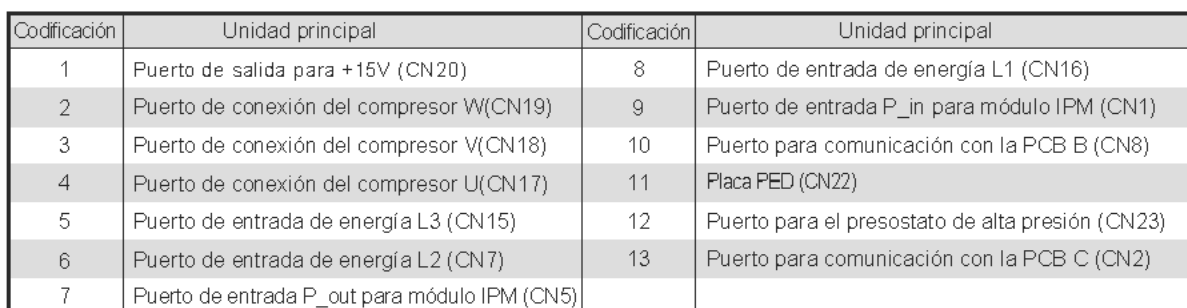
Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Puerto de conexión del compresor U	6	Puerto para comunicación con la PCB B (CN32)
2	Puerto de conexión del compresor V	7	Puerto para el presostato de alta presión (CN23)
3	Puerto de conexión del compresor W	8	Reservado (CN6)
4	Puerto para el ventilador (CN19)	9	Puerto de entrada L para el puente rectificador (CN501)
5	Puerto de salida para +12V/9V (CN20)	10	Puerto de entrada N para el puente rectificador (CN502)

3) PCB B, 4-16kW, Placa de control principal

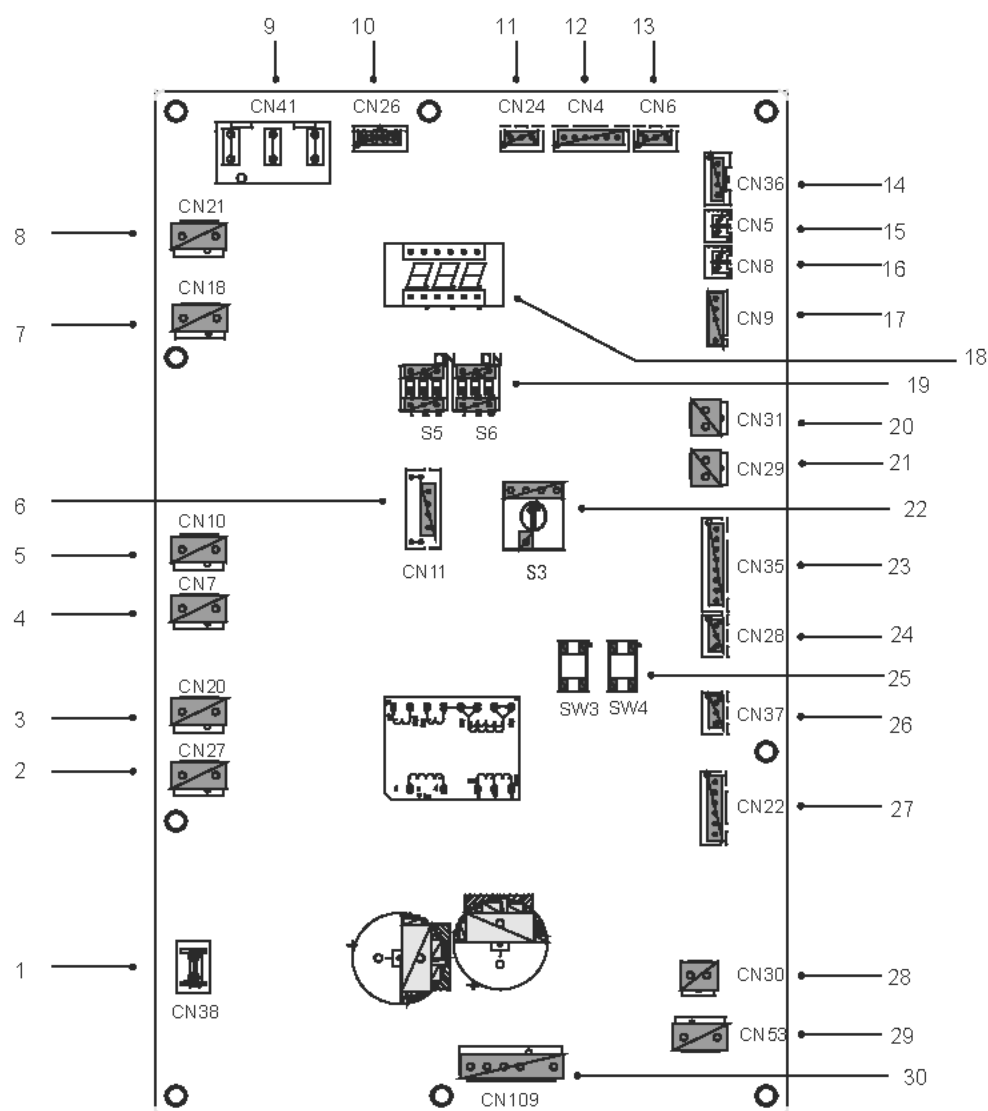


Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Puerto de salida L para la PCB A (CN28)	18	Puerto para el presostato de baja presión (CN14)
2	Reservado (CN22)	19	Puerto para comunicación con la placa de control hidro-box (CN29)
3	Puerto de salida N para la PCB A (CN27)	20	Reservado (CN20)
4	Reservado (CN3)	21	Reservado (CN38)
5	Puerto para el cable de tierra (PE2)	22	Reservado (CN37)
6	Pantalla digital (DSP1)	23	Reservado (CN36)
7	Puerto para comunicación con la PCB A (CN17)	24	Puerto para comunicación (reservado, CN30)
8	Puerto para el cable de tierra (PE1)	25	Puerto para comunicación (reservado, CN2)
9	Reservado (CN26)	26	Reservado (CN55)
10	Puerto de entrada para el cable neutro (CN10)	27	Puerto para la válvula de expansión eléctrica (CN33)
11	Puerto de entrada para el cable con corriente (CN11)	28	Reservado (CN21)
12	Puerto para sensor de temperatura ambiente exterior y el sensor de temperatura del condensador (CN9)	29	Reservado (CN19)
13	Puerto de entrada para +12V/9V (CN24)	30	Puerto para cinta calefactora eléctrica del chasis (CN16) (opcional)
14	Puerto para el sensor de temp. de succión (CN1)	31	Puerto para la válvula de 4 vías (CN6)
15	Puerto para el sensor de temp. de descarga (CN8)	32	Puerto para válvula SV6 (CN5)
16	Puerto para el sensor de presión (CN4)	33	Puerto para la cinta calefactora eléctrica del compresor 1 (CN7)
17	Puerto para el presostato de alta presión (CN13)	34	Puerto para la cinta calefactora eléctrica del compresor 2 (CN18)

1) PCB A, Módulo Inverter

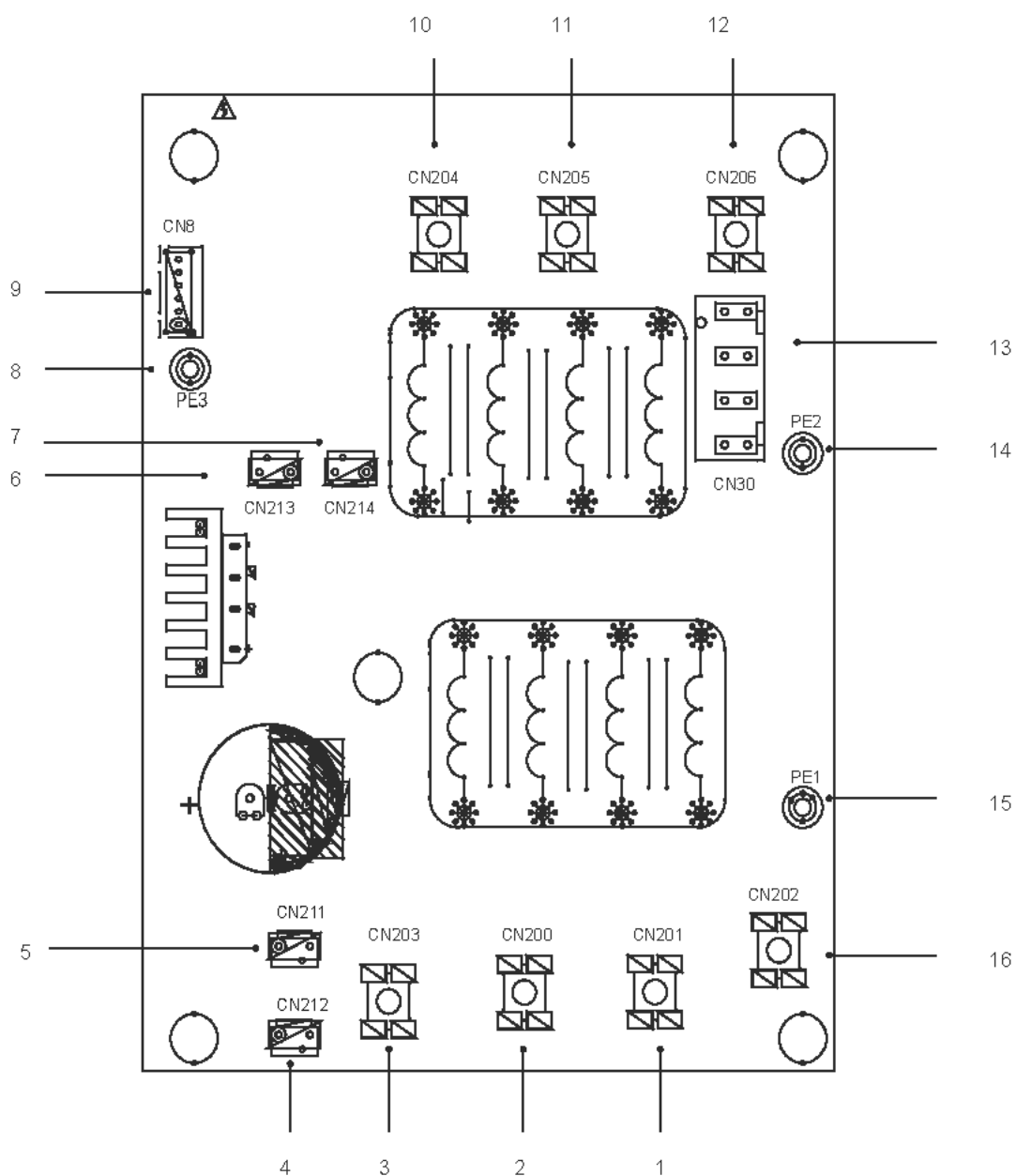


2) PCB B, Placa de control principal



Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Puerto para el cable de tierra (CN38)	16	Puerto para el sensor de temperatura Tp (CN8)
2	Puerto para la válvula de 2 vías 6 (CN27)	17	Puerto para el sensor de temperatura ambiente exterior y el sensor de temperatura del condensador (CN9)
3	Puerto para la válvula de 2 vías 5 (CN20)	18	Pantalla digital (DSP1)
4	Puerto para cinta calefactora eléctrica 2 (CN7)	19	Interruptor DIP (S5, S6)
5	Puerto para cinta calefactora eléctrica 1 (CN10)	20	Puerto para presostato de baja presión (CN31)
6	Reservado (CN11)	21	Puerto para presostato de alta presión y comprobación rápida (CN29)
7	Puerto para la válvula de 4 vías (CN18)	22	Interruptor DIP rotativo (S3)
8	Reservado (CN21)	23	Puerto para sensores de temp. (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Reservado)
9	Puerto de suministro eléctrico para la PCB C (CN41)	24	Puerto para comunicación XYE (CN28)
10	Puerto para comunicación con el medidor de potencia (CN26)	25	Llave para forzar refrigeración&comprobación (S3, S4)
11	Puerto para comunicación con la placa de control hidro-box (CN24)	26	Puerto para comunicación H1H2E (CN37)
12	Puerto para comunicación con la PCB C (CN4)	27	Puerto para la válvula de expansión eléctrica (CN22)
13	Puerto para el sensor de presión (CN6)	28	Puerto para el suministro eléctrico de 15 VCC del ventilador (CN30)
14	Puerto para comunicación con la PCB A (CN36)	29	Puerto para el suministro eléctrico de 310 VCC del ventilador (CN53)
15	Puerto para el sensor de temperatura Th (CN5)	30	Puerto para el ventilador (CN109)

3) PCB C, Placa de filtro



PCB C Trifásica de 12/14/16kW

Codificación	Unidad principal	Codificación	Unidad principal
1	Suministro eléctrico L2(CN201)	9	Puerto para comunicación con la PCB B (CN8)
2	Suministro eléctrico L3(CN200)	10	Filtro de alimentación L3(L3')
3	Suministro eléctrico N(CN203)	11	Filtro de alimentación L2(L2')
4	Puerto de suministro eléctrico de 310VCC (CN212)	12	Filtro de alimentación L1(L1')
5	Reservado (CN211)	13	Puerto de suministro eléctrico para la placa de control principal (CN30)
6	Puerto para el reactor del ventilador(CN213)	14	Puerto para el cable de tierra (PE2)
7	Puerto de suministro eléctrico para el módulo Inverter (CN214)	15	Puerto para el cable de tierra (PE1)
8	Cable de tierra (PE3)	16	Suministro eléctrico L1(L1)

10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Opere de acuerdo con los "Puntos clave para la prueba de funcionamiento" que se indican en la cubierta de la caja de control eléctrico.

PRECAUCIÓN

- La prueba de funcionamiento no puede iniciarse hasta que la unidad exterior se haya conectado a la alimentación durante 12 horas.
- La prueba de funcionamiento no puede iniciarse hasta que se haya confirmado que todas las válvulas están abiertas.
- Nunca realice el funcionamiento forzado. (O el protector dejará de funcionar y se producirán situaciones de peligro.)

11 PRECAUCIONES SOBRE LAS FUGAS DE REFRIGERANTE

Cuando la carga de refrigerante en el equipo es superior a 1,842 kg, se deben cumplir los requisitos siguientes.

- Requisitos para los límites de carga en zonas no ventiladas:

La carga máxima de refrigerante en el equipo deberá establecerse de conformidad con las siguientes indicaciones:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

O la superficie de suelo mínima requerida, Área. mín., para instalar un equipo con carga de refrigerante m_o deberá establecerse de acuerdo con las siguientes indicaciones:

$$A_{\min.} = (m_o / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

Donde

$m_{\max}$ es la carga máxima permitida en una estancia, en kg

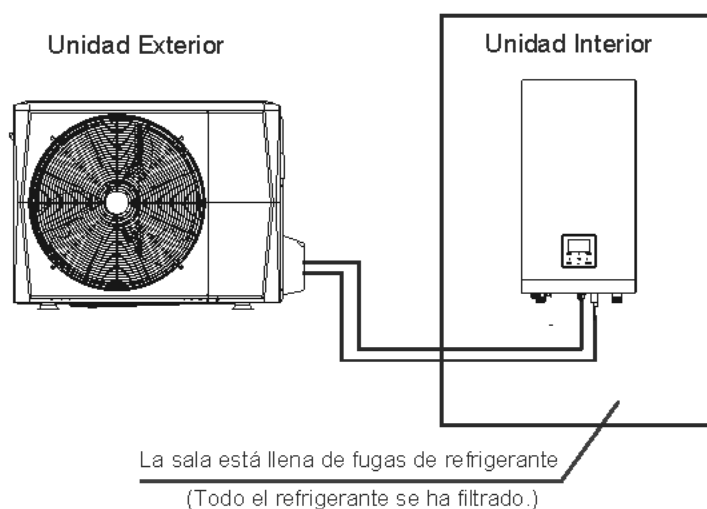
A es el área de la estancia, en m^2 .

$A_{\min.}$ es el área mínima requerida de la estancia, en m^2 .

m_o es la carga de refrigerante en el equipo, en kg

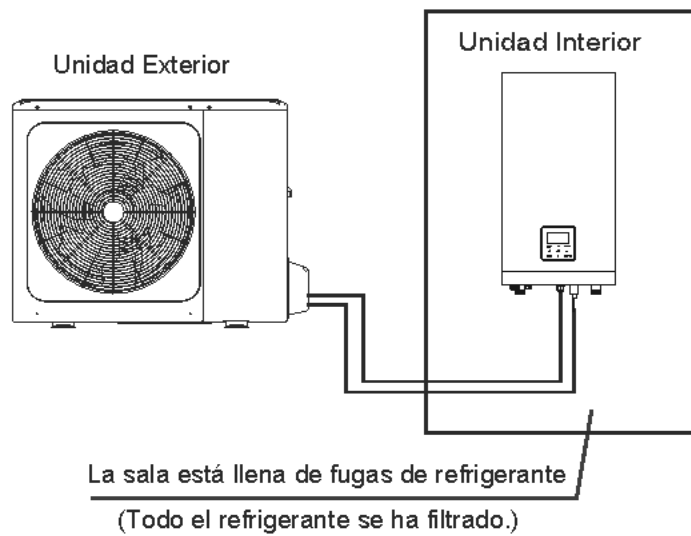
LFL es el límite inferior de inflamabilidad en kg/m^3 , el valor es 0,306 para el refrigerante R32

- Instale un ventilador mecánico para reducir el espesor del refrigerante por debajo del nivel crítico. (Ventile la sala con regularidad).
- Instale una alarma de fugas para el ventilador mecánico si no puede ventilar regularmente.



4/6kW

Fig.11-1



8/10/12/14/16 kW

Fig.11-2

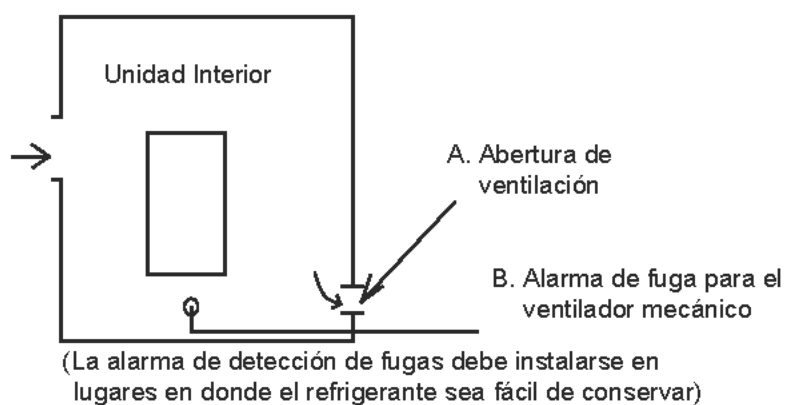


Fig.11-3

12 ENTREGA AL CLIENTE

El Manual del propietario de la unidad interior y el Manual del propietario de la unidad exterior deben entregarse al cliente. Explique los contenidos del Manual del propietario a los clientes de manera detallada.

ADVERTENCIA

- **Solicite a su distribuidor la instalación de la bomba de calor.**
Una instalación inadecuada realizada por usted mismo puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
- **Solicite a su distribuidor la realización de mejoras, las reparaciones y el mantenimiento.**
Una mejora, reparación o mantenimiento incompletos pueden provocar fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.
- **Para evitar descargas eléctricas, incendios o lesiones, o si detecta alguna anomalía como olor a quemado, apague la fuente de alimentación y llame a su distribuidor para obtener instrucciones.**
- **Nunca permita que la unidad interior o el mando a distancia se mojen.**
Puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- **No pulse los botones del mando a distancia con un objeto duro y puntiagudo.**
Podría dañar el mando a distancia.
- **Cuando se funda un fusible, nunca lo sustituya por otro de corriente nominal incorrecta ni por otros cables.**
El uso de alambres o cables de cobre puede hacer que la unidad deje de funcionar o provocar un incendio.
- **No es bueno para su salud exponer su cuerpo al flujo de aire durante mucho tiempo.**
- **No introduzca los dedos, varillas u otros objetos en la entrada o la salida del aire.**
Cuando el ventilador gira a alta velocidad, puede causar lesiones.
- **No utilice nunca un aerosol inflamable, como spray para el cabello, lacas o pinturas cerca de la unidad.**
Puede provocar un incendio.
- **Nunca introduzca ningún objeto en la entrada o la salida del aire.**
Los objetos que tocan el ventilador a alta velocidad pueden ser peligrosos.
- **No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Es preciso que se recojan estos residuos por separado para recibir un tratamiento especial.**
No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales no clasificados, utilice instalaciones de recogida específicas. Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener información sobre los sistemas de conexión disponibles.
- **Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o depósitos de basura, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al subsuelo y entrar en la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar.**
- **Para evitar fugas de refrigerante, póngase en contacto con su distribuidor.**
Cuando el sistema se instala y funciona en una sala pequeña, es necesario mantener la concentración de refrigerante, en caso de escape, por debajo del límite. De lo contrario, el oxígeno en la sala puede verse afectado, lo que puede provocar un accidente grave.
- **El refrigerante en la bomba de calor es seguro y, por lo general, no tiene fugas.**
Si hay fugas de refrigerante en la sala y entra en contacto con la llama de un quemador, un calentador o una cocina, se pueden producir gases nocivos.



- **Apague cualquier dispositivo de calefacción con combustible, ventile la sala, y póngase en contacto con el distribuidor donde adquirió la unidad.**
No utilice la bomba de calor hasta que una persona de mantenimiento confirme que se ha reparado la sección en la que se han producido fugas de refrigerante.

PRECAUCIÓN

- **No utilice la bomba de calor para otros fines.**
Para evitar el deterioro de la calidad, no utilice la unidad para enfriar instrumentos de precisión, alimentos, plantas, animales u obras de arte.
- **Antes de llevar a cabo la limpieza, asegúrese de detener el funcionamiento, apague el interruptor o desconecte el cable de alimentación.**
De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica y lesiones.
- **Para evitar descargas eléctricas o incendios, asegúrese de que esté instalado un detector de fugas a tierra. Asegúrese de que la bomba de calor esté conectada a tierra.**
Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que la unidad está conectada a tierra y de que el cable de tierra no está conectado a las tuberías de gas o de agua, al pararrayos o al cable de tierra del teléfono.
- **Para evitar lesiones, no retire la protección del ventilador de la unidad exterior.**
- **No utilice la bomba de calor con las manos mojadas.**
Podría producirse una descarga eléctrica.
- **No toque las aletas del intercambiador de calor.**
Estas aletas son afiladas y podría cortarse.
- **No coloque debajo de la unidad objetos que puedan dañarse por la humedad.**
Se puede formar condensación si la humedad es superior al 80%, si la salida de desagüe está bloqueada o si el filtro está contaminado.
- **Después de un uso prolongado, compruebe que el soporte de la unidad y los accesorios no estén dañados.**
Si están dañados, la unidad podría caerse y ocasionar lesiones.
- **Para evitar la falta de oxígeno, ventile la sala suficientemente si se utilizan equipos con quemadores junto con la bomba de calor.**
- **Coloque la manguera de desagüe de manera que garantice un drenaje fluido.**
Un drenaje incompleto puede causar humedades en el edificio, los muebles, etc.
- **Nunca toque las partes internas del controlador.**
No retire el panel frontal. Es peligroso tocar algunas piezas interiores, y se pueden producir problemas en el equipo.
- **No realice nunca tareas de mantenimiento usted mismo.**
Póngase en contacto con su distribuidor local para que lleve a cabo los trabajos de mantenimiento.

- **Nunca exponga a niños pequeños, plantas o animales directamente al flujo de aire.**
Puede ocasionar efectos adversos en los niños pequeños, los animales y las plantas.
- **No permita que los niños se suban en la unidad exterior ni coloquen objetos sobre ella.**
La caída o el volteo puede ocasionar lesiones.
- **No haga funcionar la bomba de calor cuando se realice una fumigación en la sala, tipo insecticida.**
Si esto no se cumple los productos químicos pueden depositarse dentro de la unidad, lo que podría suponer un peligro para la salud de las personas alérgicas a los productos químicos.
- **No coloque aparatos que produzcan fuego en lugares expuestos al flujo de aire procedente de la unidad o debajo de ella.**
Puede causar una combustión incompleta o la deformación de la unidad debido al calor.
- **No instale la bomba de calor en un lugar donde el gas inflamable pueda filtrarse.**
Si el gas inflamable se filtra y permanece alrededor de la bomba de calor, puede producirse un incendio.
- **El aparato no está diseñado para que lo utilicen niños pequeños o personas incapacitadas sin supervisión.**
- **Se debe vigilar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato**
- **Las persianas de la unidad exterior deben limpiarse periódicamente en caso de atasco.**
Estas persianas son una salida de disipación de calor de los componentes, si se atascan, dichos componentes verán acortada su vida útil debido al sobrecalentamiento.
- **La temperatura del circuito refrigerante será alta, mantenga el cable de interconexión alejado del tubo de cobre.**

13. FUNCIONAMIENTO Y RENDIMIENTO

13.1 Equipo de protección

Este equipo de protección permitirá a la bomba de calor detenerse cuando la bomba de calor tenga que funcionar de manera compulsiva.

El equipo de protección puede activarse en las siguientes condiciones:

- **Operación de refrigeración**
 - **La entrada de aire o la salida de aire de la unidad exterior está bloqueada.**
 - **Un viento fuerte sopla continuamente hacia la salida de aire de la unidad exterior..**
- **Operación de calefacción**
 - **Demasiada suciedad adherida al filtro en el sistema de agua.**
 - **La salida de aire de la unidad exterior está bloqueada.**

• Fallo de funcionamiento:

Si se produce un fallo de funcionamiento causado por un rayo o por un dispositivo inalámbrico, apague el interruptor de alimentación manual y vuelva a encenderlo; a continuación, pulse el botón ON/OFF.

NOTA

Cuando se active el equipo de protección, apague el interruptor de alimentación manual y reinicie la operación después de que el problema se haya resuelto.

13.2 Acerca del corte de energía

- Si se produce un corte del suministro eléctrico durante el funcionamiento, detenga inmediatamente toda la operación.
- La energía vuelve. Si la función de reinicio automático está activada, la unidad se reiniciará automáticamente.

13.3 Capacidad calorífica

- La operación de calentamiento es un proceso de la bomba de calor en el que el calor se absorbe del aire exterior y es liberado al agua en el interior. Cuando la temperatura exterior disminuye, la capacidad calorífica disminuirá de manera correspondiente.
- Se recomienda utilizar otros equipos de calefacción conjuntamente cuando la temperatura exterior sea demasiado baja.
- En zonas de montaña con condiciones extremas de frío adquiera la unidad interior equipada con el calentador eléctrico para un mejor rendimiento. (Consulte el Manual del Propietario de la unidad interior para obtener más información)

NOTA

1. El motor de la unidad exterior seguirá funcionando durante 60 segundos para eliminar el calor residual cuando la unidad exterior recibe el comando OFF durante el funcionamiento de la calefacción.
2. Si la bomba de calor no funciona correctamente debido a alguna perturbación, vuelva a conectar la bomba de calor a la alimentación y, a continuación, vuelva a encenderla.

13.4 Función de protección del compresor

- Una función de protección que impide que la bomba de calor se active durante varios minutos cuando se reinicia inmediatamente después del funcionamiento.

13.5 Operación de calefacción y refrigeración

- La unidad interior de un mismo sistema no puede proporcionar refrigeración y calefacción al mismo tiempo.
- Si el Administrador de la bomba de calor ha establecido el modo de funcionamiento, la bomba de calor no podrá funcionar en otros modos distintos de los preestablecidos. En el panel de control se mostrará En espera o Sin prioridad.

13.6 Características de la operación de calefacción

- El agua no se calentará inmediatamente al comienzo de la operación de calefacción, deberán transcurrir entre 3y 5 minutos (depende de la temperatura interior y exterior), hasta que el intercambiador de calor interior se caliente, entonces se calentará.
- Durante el funcionamiento, el motor del ventilador de la unidad exterior puede dejar de funcionar a altas temperaturas.

13.7 Descongelación en la operación de calefacción

- Durante el funcionamiento de la calefacción, la unidad exterior puede congelarse. Para aumentar la eficiencia, la unidad comenzará a descongelarse automáticamente (aproximadamente 2~10 minutos) y, a continuación, se drenará agua fuera de la unidad exterior.
- Durante la descongelación, los motores del ventilador en la unidad exterior dejarán de funcionar.

13.8 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, se muestra un código de error en la interfaz de usuario.

En la tabla siguiente se puede encontrar una lista de todos los errores y acciones correctivas.

Restablezca la seguridad apagando y volviendo a encender la unidad.

En caso de que este procedimiento para restablecer la seguridad no sea satisfactorio, póngase en contacto con su distribuidor local.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
EI	Pérdida de fase o el cable neutro y el cable con corriente están conectados en orden inverso (solo para la unidad trifásica)	1. Compruebe que la conexión de los cables del suministro eléctrico sea estable para evitar pérdidas de fase. 2. Verifique si la secuencia del cable neutro y el cable con corriente está conectada en orden inverso.
ES	Error del sensor de temperatura del refrigerante de salida del condensador (T3).	1. El conector del sensor T3 está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T3 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor T3, cámbielo por un sensor nuevo.
E6	Error del sensor de temperatura ambiente (T4).	1. El conector del sensor T4 está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor T4 está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor T4, cámbielo por un sensor nuevo.
E9	Error del sensor de temperatura de succión (Th)	1. El conector del sensor Th está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor Th está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor Th, cámbielo por un sensor nuevo.
EA	Error del sensor de temperatura de descarga (Tp)	1. El conector del sensor Tp está suelto. Vuelva a conectarlo. 2. El conector del sensor Tp está mojado o hay agua en el interior. Elimine el agua y seque el conector. Añada adhesivo impermeable 3. Fallo del sensor Tp, cámbielo por un sensor nuevo.
HO	Fallo de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior.	1. El cable entre la PCB B de la placa de control principal y la placa de control principal del módulo hidráulico no está conectado. Conecte el cable. 2. Si hay un elevado campo magnético o una interferencia de alta potencia, como ascensores, transformadores de potencia grandes, etc. añada una barrera para proteger la unidad o mueva la unidad a otro lugar.
HI	Error de comunicación entre la PCB A del módulo inverter y la PCB B de la placa de control principal	1. Si hay alimentación conectada a la PCB y a la placa de control. Compruebe que la luz indicadora de la PCB esté encendida o apagada. Si la luz está apagada, vuelva a conectar el cable del suministro eléctrico. 2. Si la luz está encendida, compruebe la conexión del cable entre la PCB principal y la PCB de control; si el cable está suelto o roto, vuelva a conectar el cable o cámbielo por un cable nuevo. 3. Sustituya sucesivamente la PCB principal y la placa de control por una nueva.
H4	Protección L0/L1 triple	La suma del número de veces que aparecen L0 y L1 en una hora es igual a 3. Consulte L0 y L1 para conocer los métodos de manejo de fallas.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
H6	Fallo del ventilador de CC	1. Un viento fuerte o un tifón soplan hacia el ventilador, haciendo que el ventilador gire en la dirección contraria. Cambie la orientación de la unidad o proteja el ventilador con una estructura para evitar los tifones. 2. El motor del ventilador está averiado, cámbielo por un nuevo motor.
H7	Fallo de voltaje del circuito principal	1. Que la entrada del suministro eléctrico esté en el rango disponible. 2. Apague y encienda la unidad varias veces rápidamente en un corto período de tiempo. Mantenga la unidad apagada durante más de 3 minutos, a continuación enciéndala. 3. La pieza del circuito de la placa de control principal está defectuosa. Sustituya la PCB principal.
H8	Fallo del sensor de presión	1. El conector del sensor de presión está suelto, vuelva a conectarlo. 2. Fallo del sensor de presión. Cámbielo.
HF	Fallo EEPROM de la PCB B de la placa de control principal	1. Error del parámetro EEPROM, vuelva a escribir los datos. 2. El chip EEPROM está dañado; cámbielo por un chip nuevo. 3. La PCB principal está dañada; cámbiela por una nueva.
HH	H6 se muestra 10 veces en 2 horas	Consulte el código de error H6
HP	La protección de baja presión ($P_e < 0,6$) se ha producido 3 veces en una hora	Consulte el código de error P0
P0	Protección de baja presión	1. Al sistema le falta volumen de refrigerante. Cargue el refrigerante con el volumen correcto. 2. Cuando está en modo calefacción o en modo ACS, el intercambiador de calor exterior está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor exterior o retire la obstrucción. 3. El flujo de agua es demasiado bajo en el modo de refrigeración. Aumente el flujo de agua. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector del devanado está suelto. Toque suavemente el cuerpo de la válvula y conecte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funciona correctamente.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
P1	Protección de alta presión	Modo calefacción, modo ACS: 1. El flujo de agua es bajo; la temperatura del agua es alta; compruebe si hay aire en el sistema de agua. Libere el aire. 2. La presión del agua es inferior a 0,1 MPa, cargue agua para que la presión esté entre 0,15 y 0,2 MPa. 3. Sobrecarga en el volumen de refrigerante. Recargue el refrigerante con el volumen correcto. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector del devanado está suelto. Toque suavemente el cuerpo de la válvula y conecte/desconecte el conector varias veces para asegurarse de que la válvula funciona correctamente. Instale el devanado en el lugar correcto. Modo ACS: el intercambiador de calor del depósito de agua es pequeño. Modo de refrigeración: 1 La cubierta del intercambiador de calor no se ha retirado. Retírela. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción.
P3	Protección contra sobrecorriente del compresor.	1. Las mismas causas y acciones correctivas que P1. 2. El voltaje del suministro eléctrico de la unidad es bajo, aumente el voltaje al rango requerido.
P4	Protección de alta temperatura de descarga.	1. Las mismas causas y acciones correctivas que P1. 2. El sensor de temperatura TW_out está suelto. Vuelva a conectarlo. 3. El sensor de temp.T1 está suelto. Vuelva a conectarlo. 4. El sensor de temp.T5 está suelto. Vuelva a conectarlo.
P6	Protección del módulo	1. El voltaje del suministro eléctrico de la unidad es bajo, aumente el voltaje al rango requerido. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambio de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 4. El ventilador no está funcionando. El motor del ventilador o el ventilador están averiados, cámbielos por un nuevo ventilador o un nuevo motor. 5. Sobrecarga en el volumen de refrigerante. Recargue el refrigerante con el volumen correcto. 6. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o el cabezal de la bomba no es suficiente. Libere el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 7. El sensor de temperatura de salida del agua está suelto o roto, vuelva a conectarlo o cámbielo por uno nuevo. 9. Los cables o los tornillos del módulo están sueltos. Vuelva a conectar los cables y los tornillos. El adhesivo termoconductor está seco o caído. Añada un adhesivo termoconductor. 10. La conexión del cable está suelta o se cae. Vuelva a conectar el cable. 11. La placa del módulo inverter está defectuosa, sustitúyala por una nueva. 12. Si ya ha confirmado que el sistema de control no tiene ningún problema, entonces el compresor estará defectuoso, sustitúyalo por un compresor nuevo. 13. Las válvulas de bloqueo están cerradas, abra las válvulas de bloqueo.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
Pd	Protección de alta temperatura de salida del refrigerante del condensador.	1. La cubierta del intercambiador de calor no se ha retirado. Retírela. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 3. No hay suficiente espacio alrededor de la unidad para el intercambio de calor. 4. El motor del ventilador está averiado; sustitúyalo por uno nuevo.
E7	Prot. temp. demasiado alta módulo transductor	1. El voltaje del suministro eléctrico de la unidad es bajo, aumente el voltaje al rango requerido. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambio de calor. Aumente el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en la superficie. Limpie el intercambiador de calor o retire la obstrucción. 4. El ventilador no está funcionando. El motor del ventilador o el ventilador están averiados, cámbielos por un nuevo ventilador o un nuevo motor. 5. El caudal de agua es bajo, hay aire en el sistema o el cabezal de la bomba no es suficiente. Libere el aire y vuelva a seleccionar la bomba. 6. El sensor de temperatura de salida del agua está suelto o roto, vuelva a conectarlo o cámbielo por uno nuevo.
F1	Protección contra baja tensión generatriz CC	1. Compruebe el suministro eléctrico. 2. Si la fuente de alimentación es la correcta y compruebe si la luz LED está bien, compruebe el voltaje de la unión PN; si es 380V, el problema suele ser de la placa principal. Y si la luz está en OFF (apagada), desconecte la alimentación, compruebe el IGBT, compruebe los dióxidos; si el voltaje no es el correcto y la placa inverter está dañada, cámbielos. 3. Y si esos IGBT están bien, lo que significa que la placa inverter está bien pero el voltaje del puente rectificador no es correcto, compruebe el puente. (El mismo método que IGBT, desconecte la alimentación y compruebe si los dióxidos están dañados o no). 4. Por lo general, si aparece F1 cuando se arranca el compresor, la razón más posible sea la placa principal. Si se muestra F1 al arrancar el ventilador, puede deberse a la placa inverter.
bH	Fallo de la PCB PED	1. Después de 5 minutos de intervalo de apagado, encienda de nuevo y observe si se puede recuperar; 2. Si no se puede restaurar, sustituya la placa de seguridad PED, vuelva a encenderla y observe si se puede restaurar; 3. Si no se puede recuperar, se debe reemplazar la placa del módulo IPM.

	CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL FALLO Y ACCIÓN CORRECTIVA
P6	L0	Protección del módulo	1. Compruebe la presión del sistema de la bomba de calor; 2. Verifique la resistencia de fase del compresor 3. Verifique la secuencia de conexión de la línea de alimentación U, V, W entre la placa Inverter y el compresor; 4. Compruebe la conexión de la línea de alimentación L1, L2, L3 entre la placa Inverter y la placa del filtro; 5. Revise la placa Inverter
	L1	Protección de baja tensión generatriz de CC.	
	L2	Prot. de alta tensión generatriz de CC.	
	L4	Mal funcionamiento de MCE	
	L5	Protección de velocidad cero	
	L8	Diferencia de velocidad > 15 Hz de protección entre el reloj delantero y el reloj trasero	
	L9	Diferencia de velocidad > 15 Hz de protección entre la velocidad real y la velocidad programada	

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo (Capacidad marca)	4kW	6kW	8kW	10kW
Suministro eléctrico	220-240V~50Hz			
Entrada potencia nominal	2200W	2600W	3300W	3600W
Corriente nominal	10,5A	12,0A	14,5A	16,0A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos			
Dimensiones (Anch.× Alt. x Fondo)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Embalaje (Anch.× Alt. x Fondo)[mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Motor del ventilador	Motor de CC / Horizontal			
Compresor	Inverter CC rotativo doble			
Intercambiador de calor	Bobina de aluminio			
Refrigerante				
Tipo	R32			
Cantidad	1500g		1650g	
Peso				
Peso neto	58kg		75kg	
Peso bruto	63,5kg		89kg	
Conexiones				
Lado del gas	φ6,35		φ9,52	
Lado del líquido	φ15,9		φ15,9	
Conexión del drenaje	DN32			
Longitud máx de la tubería	30m			
Diferencia máxima en altura	20m			
Refrigerante a añadir	20g/m		38g/m	
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento				
Modo de calefacción	-25~+35°C			
Modo de refrigeración	-5~+43°C			
Modo de agua caliente sanitaria	-25~+43°C			

Modelo	12kW	14kW	16kW	12kW Trifásico	14kW Trifásico	16kW Trifásico
Suministro eléctrico	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Entrada de potencia nominal	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Corriente nominal	24,5A	25,0A	26,0A	9,0A	10,0A	11,0A
Capacidad nominal	Consulte los datos técnicos					
Dimensiones(Anch.x Alt. x Fondo)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Embalaje(Anch.x Alt. x Fondo)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Motor del ventilador	Motor de CC / Horizontal					
Compresor	Inverter CC rotativo doble					
Intercambiador de calor	Bobina de aluminio					
Refrigerante						
Tipo	R32					
Cantidad	1840g			1840g		
Peso						
Peso neto	97kg			112kg		
Peso bruto	110,5kg			125,5kg		
Conexiones						
Lado del gas	φ9,52			φ9,52		
Lado del líquido	φ15,9			φ15,9		
Conexión del drenaje	DN32					
Longitud máxima de las tuberías	30m					
Diferencia máxima en altura	20m					
Refrigerante a añadir	38g/m					
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento						
Modo de calefacción	-25~+35°C					
Modo de refrigeración	-5~+43°C					
Modo de agua caliente sanitaria	-25~+43°C					

15 SERVICIOS DE INFORMACIÓN

1) Comprobaciones en la zona

Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, son necesarios los controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. En el caso de reparación del sistema de refrigeración, se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el mismo.

2) Procedimiento de trabajo

Los trabajos se emprenderán mediante un procedimiento controlado para reducir al mínimo el riesgo de presencia de gas o vapor inflamable mientras se lleven a cabo.

3) Área general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y el resto de personas que trabajen en la zona deberán recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se esté llevando a cabo. Se evitará el trabajo en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo se dividirá en sectores. Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control del material inflamable.

4) Comprobación de la presencia de refrigerante

Antes y durante los trabajos se debe comprobar la zona con un detector de refrigerante apropiado para asegurar que el técnico esté al tanto de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea el apropiado para su uso con refrigerantes inflamables; es decir, que no genere chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

5) Presencia del extintor de incendios

Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquiera de sus piezas, deberá disponer de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga junto a la zona de carga un extintor de CO₂ o de polvo químico seco.

6) Ausencia de fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable, podrá utilizar fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar riesgo de incendio o de explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, de reparación, de retirada y eliminación, en los cuales se puede liberar refrigerante inflamable al espacio circundante. Antes de llevar a cabo los trabajos, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros inflamables ni riesgos de ignición. Deberán colocarse carteles de PROHIBIDO FUMAR.

7) Área Ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o bien ventilada antes de entrar en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Se deberá mantener un cierto grado de ventilación durante el período en que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo externamente a la atmósfera.

8) Comprobaciones del equipo de refrigeración

Cuando se cambien los componentes eléctricos, éstos deberán ser aptos para el propósito y contar con la especificación correcta. En todo momento se deben seguir las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Se deberán aplicar las siguientes comprobaciones en las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- que el tamaño de la carga sea conforme al tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen refrigerante;
- las salidas y el mecanismo de ventilación funcionan adecuadamente y no están obstruidos;
- si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se comprobará la presencia de refrigerante en los circuitos secundarios; el marcado del equipo seguirá siendo visible y legible.
- se corregirán las marcas y los signos ilegibles;
- la tubería de refrigeración o sus componentes se instalan en una posición en la que sea improbable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que éstos estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la corrosión.

9) Comprobaciones de los dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deberá incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección para los componentes. Si se produce un fallo que pueda poner en peligro la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si el fallo no se puede corregir inmediatamente pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe emplear una solución temporal adecuada. Esta solución deberá comunicarse al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- que los condensadores estén descargados: esta acción se hará de manera segura para evitar la posibilidad de generar chispas;
- que no haya componentes eléctricos conectados ni cables expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema;
- que haya continuidad de la conexión a tierra.

10) Reparaciones de los componentes sellados

a) Durante las reparaciones de los componentes sellados, todos los suministros eléctricos se desconectarán del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario que el equipo continúe conectado al suministro eléctrico durante el mantenimiento, se debe colocar un detector de fugas permanente en el punto más crítico para advertir de situaciones potencialmente peligrosas.

b) Con el fin de garantizar que al trabajar con componentes eléctricos las carcasas no se modifiquen de tal manera que el nivel de protección se vea afectado, se deberá prestar especial atención a las siguientes indicaciones. Ello incluirá daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales no fabricados según las especificaciones originales, daños en las juntas, montaje incorrecto de prensaestopas, etc.

- Asegúrese de que el aparato está montado de forma segura.
- Asegúrese de que las juntas o los materiales de sellado no se hayan degradado de tal forma que ya no sirvan para evitar la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de sellador de silicona puede inhibir la eficacia de algunos equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que aislarse antes de trabajar en ellos.

11) Reparación de los componentes intrínsecamente seguros

No aplique cargas inductivas o de capacitancia permanentes al circuito sin asegurarse de que no excederán el voltaje admisible y la intensidad de corriente permitida del equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que se puede trabajar mientras estén en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba deberá tener la clasificación correcta. Sustituya los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Si utiliza otro tipo de piezas puede dar lugar a la ignición de gas refrigerante en la atmósfera como consecuencia de una fuga.

12) Cableado

Verifique que el cableado no sea objeto de efectos como el desgaste, la corrosión, la presión excesiva, las vibraciones, unos extremos afilados o cualquier otro efecto medioambiental adverso. La verificación deberá asimismo tener en cuenta los efectos del envejecimiento o de la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de gases refrigerantes inflamables

Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se utilizará una antorcha de haluro (o cualquier otro detector que utilice llama viva).

14) Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Se deben utilizar detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, sin embargo es posible que su sensibilidad no sea adecuada, o tengan que volver a ser calibrados. (El equipo de detección se debe calibrar en una zona libre de gases refrigerantes.) Asegúrese de que el detector no es una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante. El equipo de detección de fugas se debe establecer con el porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará con el refrigerante empleado; asimismo se debe confirmar el porcentaje de gas adecuado (25% máximo). Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre. Si se sospecha de una fuga, todas las llamas vivas se apagarán o extinguirán. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiere soldadura, se deberá recuperar todo el refrigerante del sistema o bien se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que esté alejada de la fuga. A continuación, se deberá purgar el sistema con nitrógeno sin oxígeno (OFN) antes y durante del proceso de soldadura.

15) Extracción y evacuación

Cuando acceda al circuito de refrigerante para llevar a cabo reparaciones, o con cualquier otro propósito, se deben seguir los procedimientos convencionales; sin embargo, es importante que se respeten las buenas prácticas ya que la inflamabilidad es una consideración a tener en cuenta. Se debe cumplir el siguiente procedimiento:

- extraiga el refrigerante;
- purgue el circuito con gas inerte;
- evacúe;
- vuelva a purgar con gas inerte;
- abra el circuito mediante corte o soldadura.

La carga de refrigerante se debe recuperar en el interior de los cilindros de recuperación adecuados. El sistema se purgará con OFN para ofrecer seguridad a la unidad. Puede ser necesario repetir este proceso varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para realizar esta tarea.

La purga del sistema se logrará rompiendo el vacío con OFN y seguir llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, después se expulsa a la atmósfera, y finalmente se elimine el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante dentro del sistema.

Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema se descargará a la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo. Esta operación es absolutamente vital si se van a llevar a cabo soldaduras en la tubería.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no se encuentre cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya ventilación suficiente.

16) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos convencionales de carga, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no se produzca la contaminación de diferentes refrigerantes cuando utilice un equipo de carga. Las mangueras o las tuberías deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenido en ellas.

- Los cilindros deben mantenerse en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- Marque con etiquetas el sistema cuando se complete la carga (si no lo ha hecho ya).
- Deberá tenerse especial cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración
- Con antelación a la recarga del sistema, se comprobará la presión con OFN. El sistema se someterá a una prueba de detección de fugas una vez finalizada la carga, pero antes de la puesta en marcha. Se debe realizar una prueba de detección de fugas continua antes de abandonar el emplazamiento.

17) Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de llevar a cabo la tarea, se tomará una muestra de aceite y de refrigerante.

En el caso de que sea necesario realizar un análisis previo a la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible con anterioridad al comienzo de la tarea.

a) Se ha familiarizado con el equipo y su funcionamiento.

b) Aísle eléctricamente el sistema

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- el equipo de manipulación mecánica está disponible, si es necesario, para la manipulación de los cilindros de refrigerante;
- todos los equipos de protección personal están disponibles y se utilizan correctamente;
- el proceso de recuperación está supervisado siempre por una persona competente;
- el equipo de recuperación y los cilindros cumplen con las normas pertinentes.

d) Bombee el sistema de refrigerante, si es posible.

e) Si no puede realizar el vacío utilice un colector, de manera que el refrigerante pueda ser extraído desde varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.

g) Arranque la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No sobrecargue los cilindros. (No más del 80% del volumen de la carga líquida).

i) No exceda la presión de funcionamiento máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se han retirado de la instalación con prontitud y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y revisado.

18) Etiquetado

El equipo deberá etiquetarse indicando que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

19) Recuperación

Al retirar el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenimiento o para su desmantelamiento, se recomienda seguir una buena práctica para que todos los refrigerantes se eliminen de forma segura.

Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se empleen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que estén disponibles el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se van a utilizar deberán estar designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para dicho refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación del refrigerante). Los cilindros deben estar completos con su válvula de descarga de presión y sus válvulas de cierre en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento e incluir un juego de instrucciones a mano y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deberán estar completas con conexiones sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que funciona correctamente, que se ha mantenido correctamente y que sus componentes eléctricos están sellados para evitar la ignición en caso de que se produzca una liberación de refrigerante. Si tiene alguna duda, consulte al fabricante.

El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor del refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y dispondrá de la Nota de Transferencia de Residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y especialmente en los cilindros.

Si se van a retirar los compresores o los aceites del compresor, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para cerciorarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante. El proceso de evacuación se llevará a cabo antes de devolver el compresor a sus proveedores. Para acelerar este proceso solo se aplicará calefacción eléctrica al cuerpo del compresor. Cuando se drene el aceite de un sistema, se realizará de forma segura.

20) Transporte, almacenamiento y marcado de las unidades

Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa sobre transporte.

Marcado de los equipos mediante indicadores. Cumplimiento de la normativa local.

Desecho de los equipos que contienen refrigerantes inflamables. Cumplimiento de la normativa nacional.

Almacenamiento de los equipos/aparatos

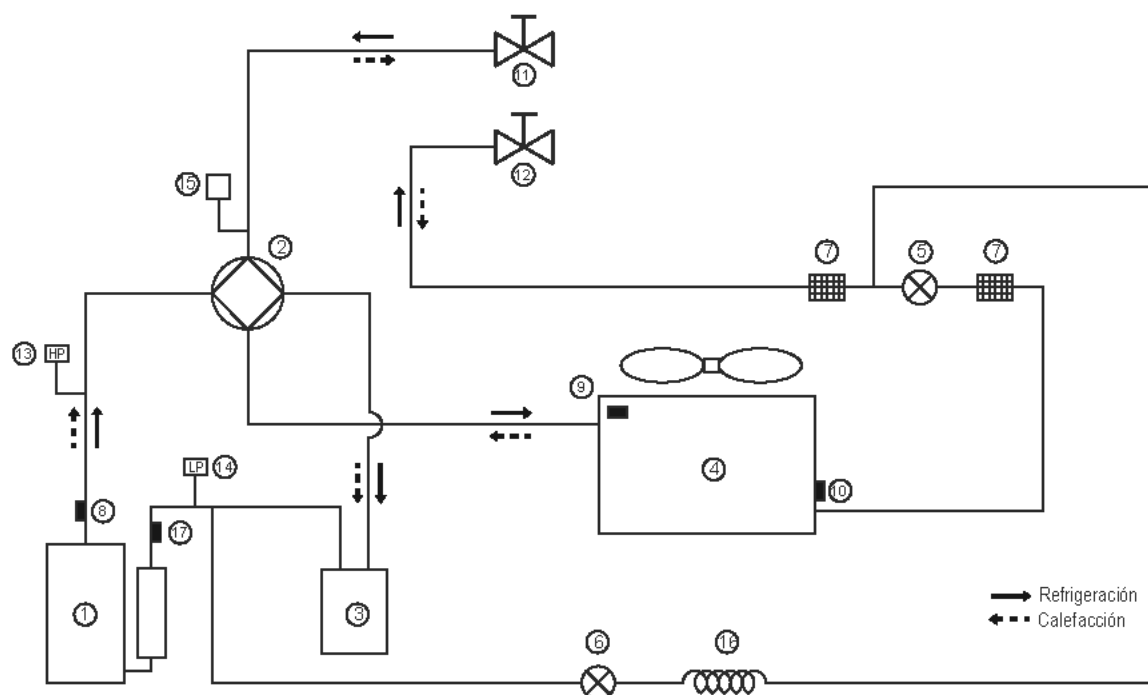
El almacenamiento del equipo debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipos embalados (sin vender)

La protección del embalaje de almacenamiento debe construirse de forma que los daños mecánicos en el equipo dentro del embalaje no provoquen fugas en la carga de refrigerante.

El número máximo de equipos que se pueden almacenar juntos estará determinado por la normativa local correspondiente.

ANEXO A: Ciclo del refrigerante

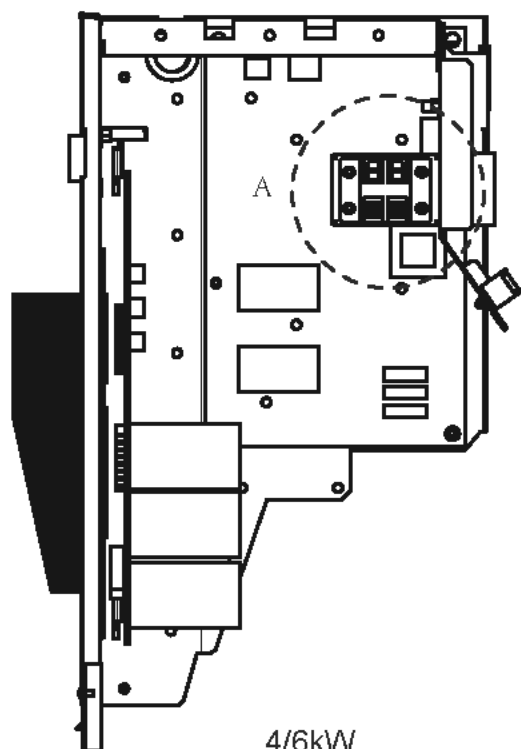


Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	10	Sensor del intercambiador de calor de la unidad exterior
2	Válvula de 4 vías	11	Válvula de cierre (gas)
3	Separador de gas-líquido	12	Válvula de cierre (líquido)
4	Intercambiador de calor del lado del aire	13	Presostato de alta presión
5	Válvula de expansión electrónica	14	Presostato de baja presión
6	Válvula electromagnética de una vía	15	Sensor de presión
7	Colador	16	Capilaridad
8	Sensor de temperatura de descarga	17	Sensor de temperatura de succión
9	Sensor de temperatura exterior		

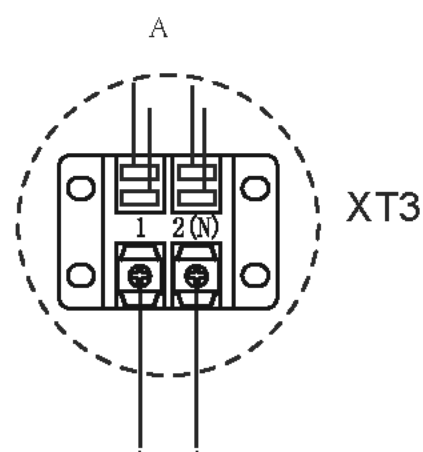
ANEXO B:

Instalar la cinta calefactora eléctrica en la salida de desagüe (por el cliente)

Conecte la cinta calefactora eléctrica en la salida de desagüe a la unión de cables XT3.



4/6kW

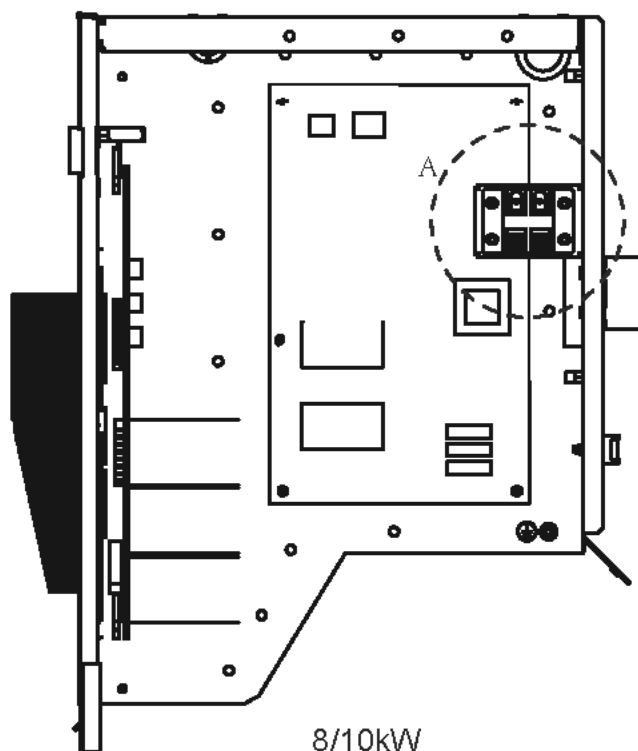


A la cinta calefactora de la salida de desagüe

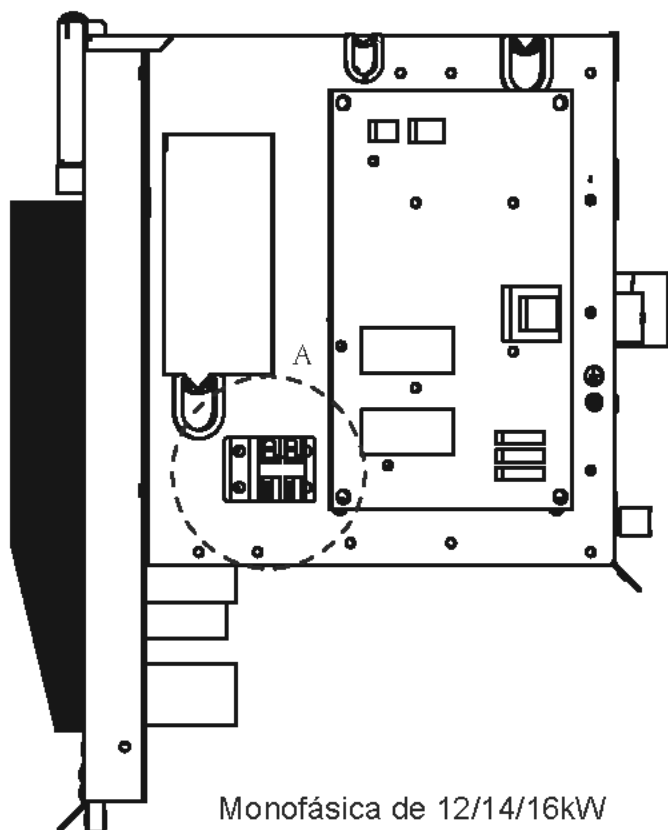
⚡ NOTA

la imagen es solo para referencia, consulte el producto real.

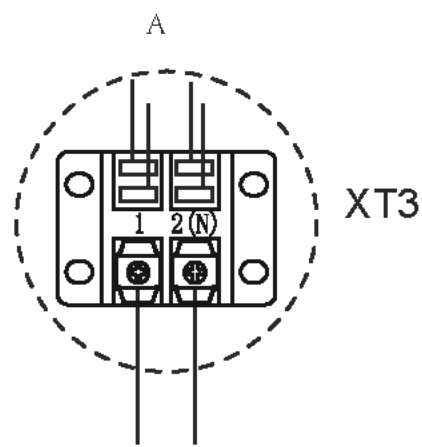
La potencia de la cinta calefactora eléctrica no debe superar los 40W / 200 mA, tensión de alimentación de 230V CA.



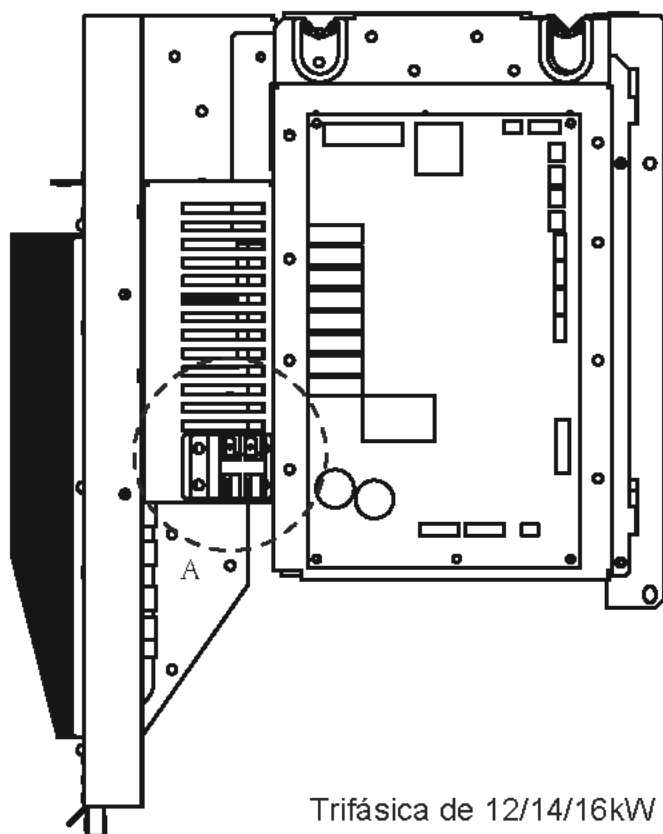
8/10kW



Monofásica de 12/14/16kW



A la cinta calefactora de la salida de desagüe



Trifásica de 12/14/16kW

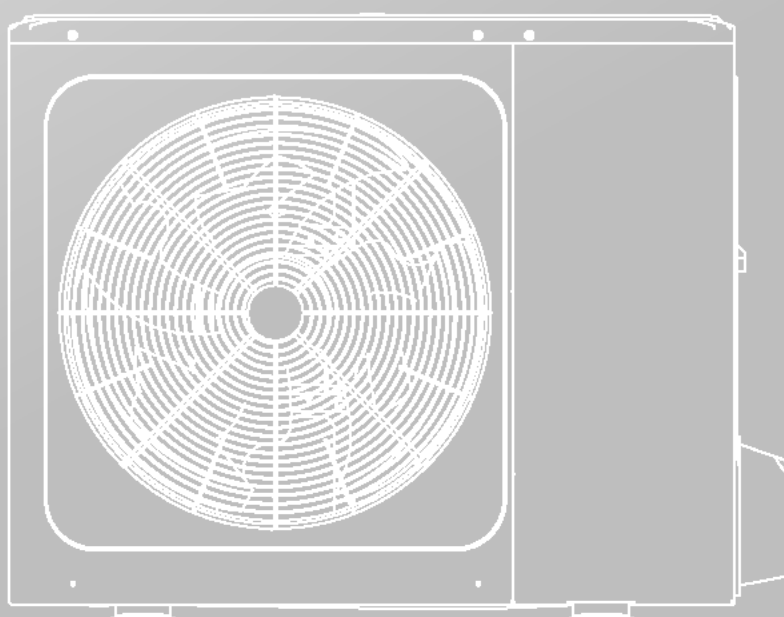
💡 NOTA

la imagen es solo para referencia, consulte el producto real.

La potencia de la cinta calefactora eléctrica no debe superar los 40W / 200 mA, tensión de alimentación de 230V CA.

INSTALLATIE- EN GEBRUIKERSHANDLEIDING

Sherpa S3 E Split Buitenunit



BELANGRIJK:



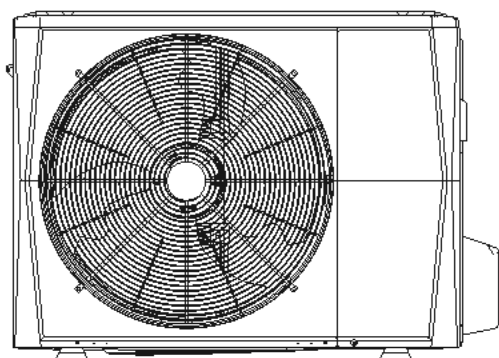
Hartelijk dank voor de aankoop van ons product.

Lees deze handleiding aandachtig door voordat u het apparaat in gebruik neemt en bewaar deze om later te kunnen raadplegen.

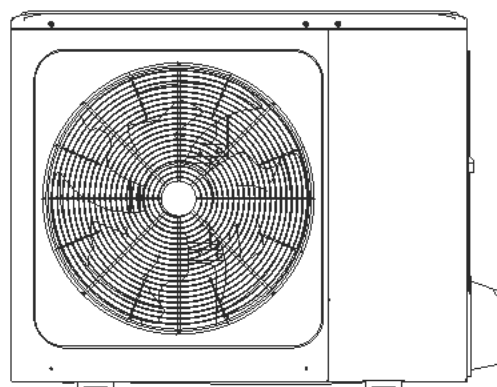
INHOUD

1	VEILIGHEIDSMAAATREGELEN	02
2	ACCESSOIRES	05
	• 2.1 Accessoires die worden meegeleverd met het apparaat	05
3	VOORBEREIDINGEN VOOR INSTALLATIE	05
4	BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET KOELMIDDEL	06
5	INSTALLATIELOCATIE	07
	• 5.1 Locatie in koude klimaten selecteren	08
	• 5.2 Voorkom direct zonlicht	08
6	INSTALLATIEVOORZORGSMAAATREGELEN	09
	• 6.1 Afmetingen	09
	• 6.2 Installatievoorschriften	09
	• 6.3 Positie van de afvoeropening	10
	• 6.4 Ruimtevereisten voor onderhoud	10
7	INSTALLEER DE VERBINDINGSLEIDING	11
	• 7.1 Rkoelmiddelleidingen	11
	• 7.2 Lekdetectie	12
	• 7.3 Warmte-isolatie	12
	• 7.4 Verbindingsmethode	13
	• 7.5 Verwijder vuil of water in de leidingen	14
	• 7.6 Luchtdicht testen	14
	• 7.7 Lucht verwijderen met vacuümpomp	14
	• 7.8 Toe te voegen hoeveelheid koelmiddel	14
8	BEDRADING BUITENUNIT	15
	• 8.1 Voorzorgsmaatregelen bij aanbrengen van elektrische bedrading	15
	• 8.2 Voorzorgsmaatregelen voor de bedrading van de voeding	15
	• 8.3 Vereiste veiligheidsinrichting	16
	• 8.4 Verwijder kap van de schakelkast	16
	• 8.5 Installatie van de buitenunit voltooiën	17

9 OVERZICHT VAN HET APPARAAT	17
• 9.1 Demonteren van het apparaat	17
• 9.2 Elektronische besturingskast	18
• 9.3 4~16 kW 1-fasige modellen	20
• 9.4 12~16 kW 3-fasige modellen	22
10 TESTUITVOERING	25
11 VOORZORGSMaatregelen bij lekken van koelmiddel	25
12 OVERDRAGEN AAN KLANT	26
13 GEBRUIK EN FUNCTIES	28
• 13.1 Beschermingsmiddelen	28
• 13.2 Over stroomuitval	28
• 13.3 Verwarmingscapaciteit	28
• 13.4 Compressorbeveiliging	28
• 13.5 Koelen en verwarmen	28
• 13.6 Kenmerken van verwarmingsfunctie	28
• 13.7 Ontdooien tijdens verwarmen	28
• 13.8 Storingscodes	29
14 TECHNISCHE SPECIFICATIES	34
15 INFORMATIE-SERVICE	36

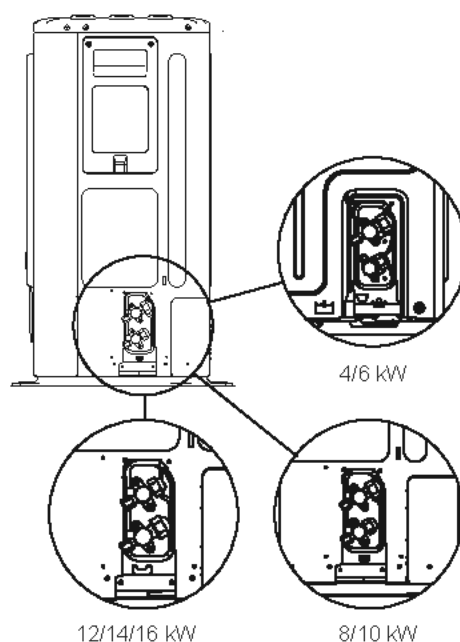
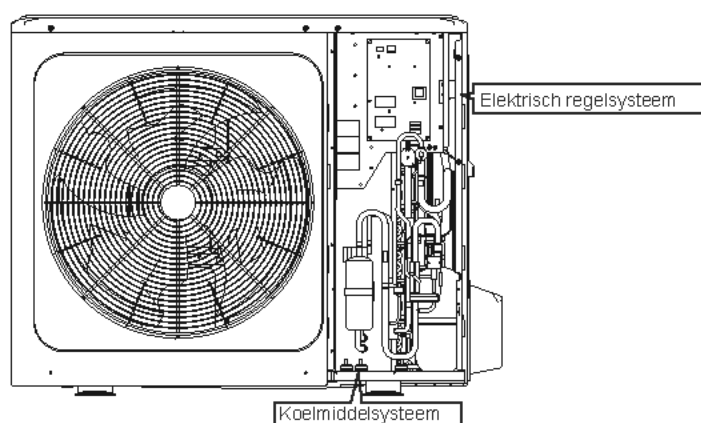


4/6 kW

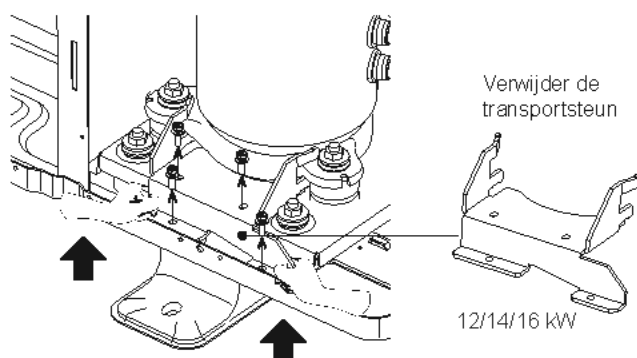
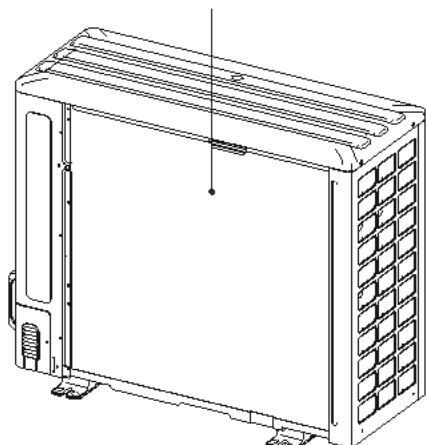


8/10/12/14/16 kW

Bedradingsschema: 8 / 10 kW bijvoorbeeld



Verwijder de holle plaat na de installatie.



⚡ OPMERKING

- Verwijder eerst de geluidsisolerende bescherming van de compressor. Zorg ervoor dat de transportsteun is verwijderd. De warmtepomp zal abnormaal trillen en geluid maken wanneer de transportsteun voor de compressor op zijn plaats zit. Draag handschoenen bij het uitvoeren van de bovenstaande handelingen om handverwondingen te voorkomen. Zet de geluidsisolerende bescherming terug op zijn plaats na het verwijderen van de transportsteun.

1 VEILIGHEIDSMAAATREGELEN

De hier vermelde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in de onderstaande typen. Ze zijn zeer belangrijk, dus zorg ervoor dat u ze nauwgezet volgt.

Betekeningen van symbolen voor GEVAAR, WAARSCHUWING, LET OP en OPMERKING.

INFORMATIE

- Lees vóór de installatie deze instructies zorgvuldig door. Houd deze handleiding bij de hand voor toekomstige raadpleging.
- Onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan leiden tot een elektrische schok, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur. Zorg ervoor dat u alleen gebruik maakt van accessoires die zijn gemaakt door de leverancier en speciaal zijn ontworpen voor de apparatuur. Laat de installatie te allen tijde over aan een professional.
- Alle in deze handleiding beschreven activiteiten moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur. Zorg tijdens de installatie en onderhoud van het apparaat ervoor dat u passende persoonlijke beschermingsmiddelen draagt, zoals handschoenen en een veiligheidsbril.
- Neem contact op met uw dealer voor verdere ondersteuning.



Let op: brandgevaar/brandbare materialen

WAARSCHUWING

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals aanbevolen door de fabrikant van de apparatuur. Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden waarbij de hulp van andere deskundig personeel nodig is moeten worden uitgevoerd onder toezicht van de persoon die bevoegd is voor het gebruik van brandbare koelmiddelen.

GEVAAR

Geeft een levensgevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot dood of ernstig letsel.

WAARSCHUWING

Geeft een mogelijke gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot dood of ernstig letsel.

LET OP

Geeft een mogelijke gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of middelzwaar letsel. Het wordt ook gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige praktijken.

OPMERKING

Geeft een situatie aan die kan leiden tot accidentele schade aan apparatuur of eigendommen.

Verklaring van symbolen op de binnen- of buitenunit

	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat dit apparaat gebruik maakt van een brandbaar koelmiddel. Er bestaat brandgevaar als gelekt koelmiddel wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat de handleiding zorgvuldig moet worden gelezen.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel moet omgaan met deze apparatuur aan de hand van de installatiehandleiding.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel moet omgaan met deze apparatuur aan de hand van de installatiehandleiding.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat informatie beschikbaar is, zoals de gebruikers- of installatiehandleiding.

GEVAAR

- Voordat u elektrische aansluitonderdelen, moet u de stroomschakelaar uitzetten.
- Wanneer servicepanelen worden verwijderd, kunnen delen onder spanning gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt.
- Laat het apparaat nooit onbeheerd achter zonder onderhoudspaneel tijdens de installatie of onderhoud.
- Raak waterleidingen tijdens en onmiddellijk na gebruik niet aan, aangezien de leidingen heet kunnen zijn en u uw handen eraan kunt branden. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de leidingen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.
- Raak geen schakelaars aan met natte vingers. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- Wanneer u elektrische onderdelen moet aanraken, schakelt u alle stroomtoevoer naar het apparaat uit.

WAARSCHUWING

- Maak plastic verpakkingen kapot en gooi ze weg om te voorkomen dat kinderen met ze spelen. Kinderen die spelen met plastic zakken lopen het risico op dood door verstikking.
- Gooi verpakkingsmaterialen zoals spijkers en andere houten of metalen dingen op een veilige manier weg om letsel te voorkomen.
- Verzoek uw dealer of gekwalificeerd personeel om het installatiewerk volgens deze handleiding uit te voeren. Installeer het apparaat niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Gebruik voor het installatiewerk alleen de voorgeschreven accessoires en onderdelen. Het gebruik van niet voorgeschreven onderdelen kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken, brand of losraken/vallen van het apparaat.
- Installeer het apparaat op een plaats die zijn gewicht kan dragen. Onvoldoende fysieke kracht kan ervoor zorgen dat de apparatuur valt, met mogelijk letsel als gevolg.
- Voer het voorgeschreven installatiewerk uit met volledige inachtneming van sterke wind, orkanen of aardbevingen. Onjuist installatiewerk kan leiden tot ongevallen door vallend gereedschap of apparatuur.
- Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden op een apart circuit worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en volgens de lokale wet- en regelgeving en deze handleiding. Onvoldoende capaciteit van het voedingscircuit of onjuiste elektrische aanleg kunnen leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert volgens de lokale wet- en regelgeving. Als u geen aardlekschakelaar installeert, kan dit leiden tot elektrische schokken en brand.
- Zorg ervoor dat alle bedrading veilig is. Gebruik de voorgeschreven draden en controleer of de aansluitklemmen of draden/kabels beschermd zijn tegen water en andere nadelige externe krachten. Onvolledig aansluiten of aanbrengen kan brand veroorzaken.
- Bekabel de voeding op dusdanig wijze dat het voorpaneel stevig kan worden vastgezet. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit kunnen de aansluitklemmen oververhit raken of leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg na het voltooiën van het installatiewerk ervoor dat er geen koelmiddel lekt.
- Raak koelmiddel nooit rechtstreeks aan om ernstige bevriezing te voorkomen. Raak de koelleidingen tijdens en onmiddellijk na gebruik nooit aan, aangezien de koelleidingen heet of koud kunnen zijn afhankelijk van de toestand van het koelmiddel dat door de koelleidingen, compressor en andere koelonderdelen stroomt. Brandwonden of bevriezing zijn mogelijk als u de koelleidingen aanraakt. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de leidingen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.
- Raak de interne onderdelen (pomp, back-upverwarming enz.) tijdens en onmiddellijk na gebruik niet aan. Het aanraken van de interne onderdelen kan brandwonden veroorzaken. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de interne onderdelen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.

LET OP

- Aard het apparaat.
- De aardweerstand moet voldoen aan de lokale wet- en regelgeving.
- Sluit het aarddraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of telefoonaarddraden.
- Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
 - Gasleidingen: Brand of een explosie kan optreden bij een gaslek.
 - Waterleidingen: Harde vinylbuizen zijn geen effectieve aarding.
 - Bliksemafleiders of aarddraden van de telefoon: De elektrische drempelwaarde kan abnormaal stijgen als deze door een bliksemschicht wordt geraakt.
- Installeer de voedingskabel op minstens 1 meter (3 ft) afstand van televisies of radio's om interferentie of ruis te voorkomen (afhankelijk van de radiogolven, is een afstand van 1 meter (3 ft) mogelijk niet voldoende om ruis op te heffen).
- Was het apparaat nooit met water. Dit kan elektrische schokken of brand veroorzaken. Het apparaat moet worden geïnstalleerd volgens de nationale bedradingsvoorschriften. Indien de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant, zijn onderhoudsmonteur of gelijkwaardig gekwalificeerd personeel om gevaar te voorkomen.

- Installeer het apparaat niet op de volgende plaatsen:
 - Waar een nevel van (minerale) olie of oliedampen aanwezig zijn. Kunststofonderdelen kunnen worden aangetast en hierdoor losraken of gaan lekken.
 - Waar corrosieve (bijtende) gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd. Waar corrosie van koperleidingen of gesoldeerde onderdelen kan leiden tot koelmiddellekkage.
 - Waar machines zijn die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het regelsysteem ontregelen en storing van de apparatuur veroorzaken.
 - Waar brandbare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezels of ontbrandbare stof in de lucht rondzweven of waar gewerkt wordt met vluchtige brandbare stoffen zoals thinner of benzine. Deze typen gas kunnen brand veroorzaken.
 - Waar de lucht een hoog zoutgehalte heeft, zoals in de buurt van de zee.
 - Waar de spanning regelmatig fluctueert, zoals in fabrieken.
 - In voer- of vaartuigen.
 - Waar zuur- of alkalische dampen aanwezig zijn.
- Dit apparaat kan alleen worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis als ze geïnstrueerd worden over het veilig gebruik van het apparaat en als ze de mogelijke gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet spelen met het apparaat. Reinigings- en gebruikersonderhoud mag niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om ervan verzekerd te zijn dat ze niet met het apparaat spelen.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet de kabel worden vervangen door de fabrikant of zijn onderhoudsmonteur of een gelijkwaardig gekwalificeerde persoon.
- **VERWIJDERING:** dit product mag niet als ongesorteerd huishoudelijk afval worden weggegooid. Dergelijk afval moet afzonderlijk worden verzameld om speciaal te worden verwerkt. Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval, maar gebruik gescheiden inzamelingsvoorzieningen. Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over de beschikbare inzamelingsystemen. Als elektrische apparaten op vuilnisbelten of afvalstortplaatsen worden weggegooid, bestaat de kans dat er gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en zo in de voedselketen terechtkomen, wat gevaarlijk is voor uw gezondheid en welzijn.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele monteurs volgens de nationale bedradingsvoorschriften en dit schakelschema. De vaste bedrading moet in overeenstemming met de nationale regelgeving zijn voorzien van een all-pole onderbrekingsinrichting met een scheidingsafstand van minstens 3 mm in alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) van minder dan 30 mA.
- Controleer het installatiegebied (muren, vloeren enz.) op verborgen gevaren, zoals water, elektriciteit en gas, voordat u begint aan de bekabeling of het aanleggen van leidingen.
- Controleer vóór installatie of de voeding van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatievereisten van het apparaat (inclusief betrouwbare aarding, lekkage en elektrische belasting met draaddiameter, enz.). Het product mag pas worden geïnstalleerd als er wordt voldaan aan de voorschriften voor de elektrische installatie van het product.
- Bij het installeren van meerdere airconditioners op een gecentraliseerde manier, moet u de load balance van de 3-fasige voeding controleren en voorkomen dat meerdere apparaten op dezelfde fase van de 3-fasige voeding worden samengevoegd.
- De unit moet stevig worden bevestigd, met zonodig versterkingsmaatregelen.

OPMERKING

- Over gefluoreerde gassen
 - Deze airconditioner bevat gefluoreerde gassen. Zie het desbetreffende label op het apparaat voor specifieke informatie over het type gas en de hoeveelheid. Nationale gasvoorschriften moeten worden nageleefd.
 - Installatie, onderhoud en reparatie van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur.
 - De installatie en recycling van het product moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur.
 - Als het systeem is voorzien van een lekdetectiesysteem, moet dit minstens elke 12 maanden worden gecontroleerd op lekken. Wanneer het apparaat wordt gecontroleerd op lekken, is het zeer raadzaam om alle controles te registreren.

2 ACCESSOIRES

2.1 Accessoires die worden meegeleverd met het apparaat

Installatiemateriaal		
Naam	Vorm	Hoeveelheid
Installatie- en gebruikershandleiding buitenunit (deze handleiding)		1
Technische gegevenshandleiding		1
Verbindingsadapter voor de wateruitlaat		1
Energielabel		1

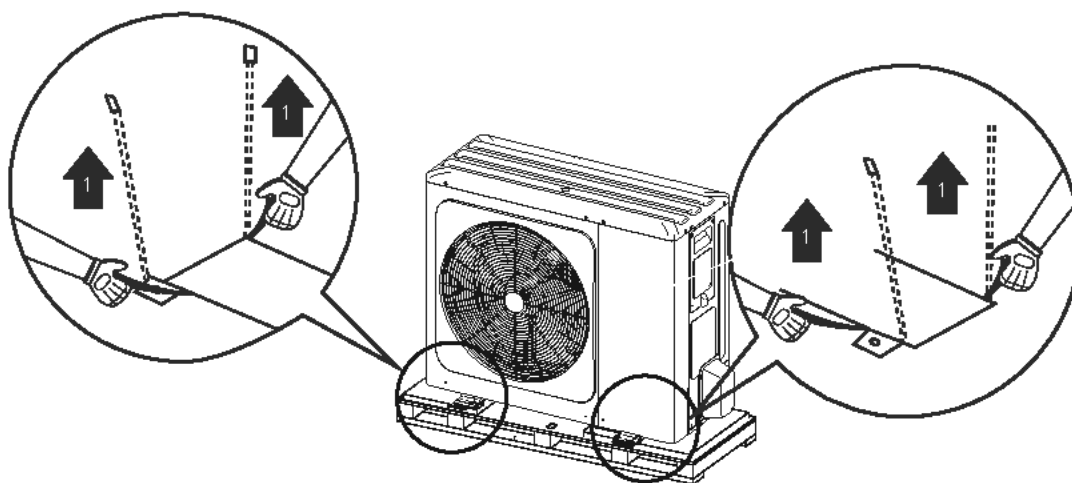
3 VOORBEREIDINGEN VOOR INSTALLATIE

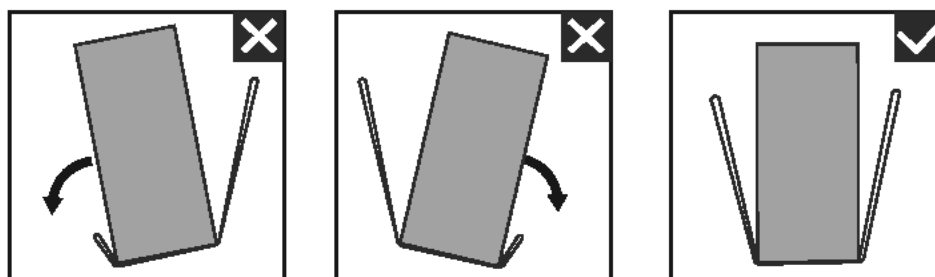
- **Vorbereidingen voor installatie**

Zorg ervoor dat u de modelnaam en het serienummer van het apparaat bevestigt.

- **Behandeling**

1. Hanteer het apparaat met de tilband links en het handvat rechts en trek beide zijden van de tilband tegelijkertijd omhoog om te voorkomen dat de tilband loskomt van het apparaat.

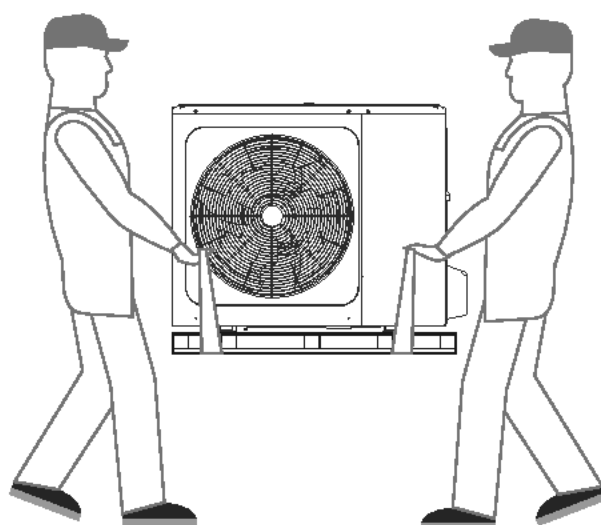




2. Tijdens het hanteren van het apparaat

houd beide zijden van de tilband horizontaal.

houd uw rug recht



3. Verwijder na het monteren van het apparaat de tilband van het apparaat door aan 1 kant van de tilband te trekken.

⚠ LET OP

- Raak de luchtinlaat en aluminium vinnen van het apparaat niet aan om letsel te voorkomen.
- Gebruik om schade te voorkomen niet de grepen in de ventilatorroosters.
- De unit is topzwaar! Voorkom dat het apparaat valt door verkeerde hellingen tijdens de omgang ermee.

4 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerd gas dat niet naar de lucht mag worden afgevoerd.

Koelmiddeltipe: R32; GWP-hoeveelheid: 675.

GWP=Aardopwarmingsvermogen

Model	Hoeveelheid door de fabriek voorgevuld koelmiddel in het apparaat	
	Koelmiddel/kg	Ton CO ₂ equivalent
4 kW	1,50	1,02
6 kW	1,50	1,02
8 kW	1,65	1,11
10 kW	1,65	1,11

Model	Hoeveelheid door de fabriek voorgevuld koelmiddel in het apparaat	
	Koelmiddel/kg	Ton CO ₂ equivalent
1-fasig 12kW	1,84	1,24
1-fasig 14kW	1,84	1,24
1-fasig 16kW	1,84	1,24
3-fasig 12kW	1,84	1,24
3-fasig 14kW	1,84	1,24
3-fasig 16kW	1,84	1,24

⚠ LET OP

- Frequentie van controles op lekkage van koelmiddel
 - Apparatuur die minder dan 3 kg gefluoreerde broeikasgassen of hermetisch afgesloten apparatuur bevat, die dienovereenkomstig is geëtiketteerd en minder dan 6 kg gefluoreerde broeikasgassen bevat, wordt niet aan lekcontroles onderworpen.
 - Apparaten die gefluoreerde broeikasgassen van 5 ton CO₂ of hoger bevatten, maar minder dan 50 ton CO₂-equivalent, moeten minstens elke 12 maanden worden gecontroleerd. Bij gebruik van een lekdetectiesysteem moet dit minstens elke 24 maanden gebeuren.
 - Alleen gecertificeerd personeel is bevoegd voor de installatie, bediening en onderhoud van dit apparaat.

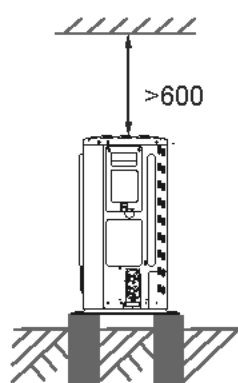
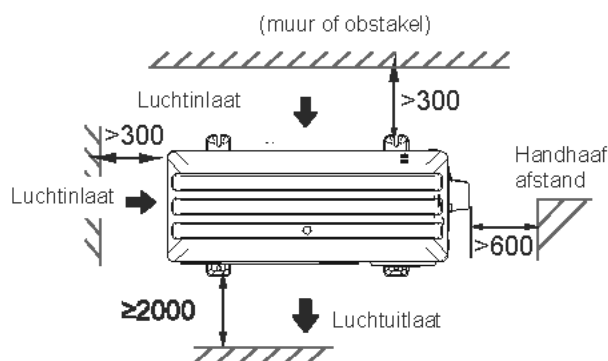
5 INSTALLATIELOCATIE

⚠ WAARSCHUWING

- Neem passende maatregelen om te voorkomen dat het apparaat door kleine dieren wordt gebruikt als schuilplaats. Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken. Geef de klant de nodige aanwijzingen om het gebied rondom het apparaat schoon te houden.

- Kies een installatieplaats die voldoet aan de volgende condities en waarmee uw klant akkoord gaat.
 - Plaatsen die goed geventileerd zijn.
 - Plaatsen waar het apparaat buien niet stoort.
 - Veilige plaatsen die berekend zijn op het gewicht en trilling van het apparaat en waar het apparaat waterpas staat.
 - Plaatsen waar er geen mogelijkheid is van lekken van brandbaar gas of producten.
 - De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een mogelijk explosieve omgevingslucht.
 - Plaatsen waar genoeg ruimte is voor onderhoud.
 - Plaatsen waar de lengten van leidingen en bedrading binnen de toelaatbare bereiken vallen.
 - Plaatsen waar water dat uit het apparaat lekt geen schade kan veroorzaken aan de locatie (bijvoorbeeld in het geval van een geblokkeerde afvoerleiding).
 - Plaatsen waar regen zoveel mogelijk kan worden vermeden.
 - Installeer het apparaat niet op plaatsen die vaak worden gebruikt als werkruimte. Bij bouwwerkzaamheden (bijvoorbeeld slijpen enz.) waar veel stof wordt gemaakt, moet het apparaat worden afgedekt.
 - Plaats geen voorwerpen of apparatuur bovenop het apparaat (bovenplaat).
 - Klim, zit en sta niet op het apparaat.
 - Zorg ervoor dat voldoende voorzorgsmaatregelen worden genomen in geval van lekkage van koelmiddel volgens de relevante lokale wet- en regelgeving.
 - Installeer het apparaat niet in de buurt van de zee of op plaatsen waar corrosiegas aanwezig is.
- Let bij het installeren op plaatsen die blootgesteld zijn aan sterke wind op het volgende.
 - Sterke wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van het apparaat blaast, kan storing veroorzaken (b.v. afzuiging van afvoerlucht), en kan de onderstaande gevolgen hebben:
 - Afname van de operationele capaciteit.
 - Regelmatige snelle vorstvorming tijdens het verwarmen.
 - Verstoring van de werking door een hogere druk.
 - Doorbranden van motor. 08
 - Wanneer een sterke wind voortdurend tegen de voorkant van het apparaat blaast, kan de ventilator zeer snel gaan draaien tot het breekt.

Onder normale omstandigheden, zie de onderstaande afbeeldingen voor de installatie van het apparaat.



4/6/8/10/12/14/16 kW (eenheid: mm)

OPMERKING

- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is om de installatie uit te voeren. Plaats de uitlaatzijde in een rechte hoek ten opzichte van de windrichting.
- Leg een waterafvoerkanaal rondom de fundering aan om afvalwater rondom het apparaat af te voeren.
- Als het water niet goed uit het apparaat wegloopt, monteert u het apparaat op een fundering van betonblokken, enz. (De hoogte van de fundering moet ongeveer 100 mm zijn (zie afbeelding: 6-3).
- Bij het installeren van het apparaat op een plaats die regelmatig blootgesteld staat aan sneeuw, moet u er specifiek voor zorgen dat de fundering zo hoog mogelijk wordt verheven.
- Als u het apparaat installeert op een bouwframe, installeer dan een waterdichte plaat (niet inbegrepen) op ongeveer 100 mm van de onderzijde van het apparaat om druisen van afvoerwater te voorkomen (zie de rechterafbeelding).



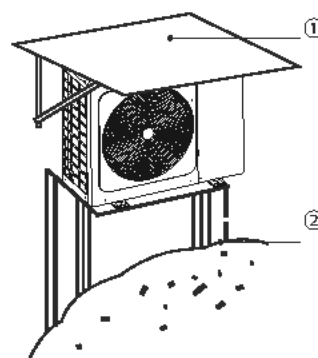
5.1 Locatie in koude klimaten selecteren

Zie "Behandeling" in sectie "3 Voorbereidingen Voor Installatie".

OPMERKING

Als u het apparaat in een koud klimaat gebruikt, volg dan de onderstaande aanwijzingen.

- Installeer het apparaat met de zuigzijde naar de muur gericht om blootstelling aan wind te voorkomen.
- Installeer het apparaat nooit op een plaats waar de zuigzijde rechtstreeks aan wind kan blootstaan.
- Installeer een horizontale keerplaat aan de luchtafvoerzijde van het apparaat om blootstelling aan wind te voorkomen.
- In gebieden met zware sneeuwval is het erg belangrijk om een installatieplaats te kiezen waar de sneeuw het toestel niet aantast. Als zijwaartse sneeuwval mogelijk is, moet u ervoor zorgen dat de warmtewisselaarspoel niet wordt blootgesteld aan sneeuw (bouw eventueel een zijdelingse overkapping).



① Bouw een grote luifel.

② Bouw een voetstuk.

Installeer het apparaat hoog genoeg van de grond om te voorkomen dat hij wordt ondergesneeuwd.

5.2 Voorkom direct zonlicht

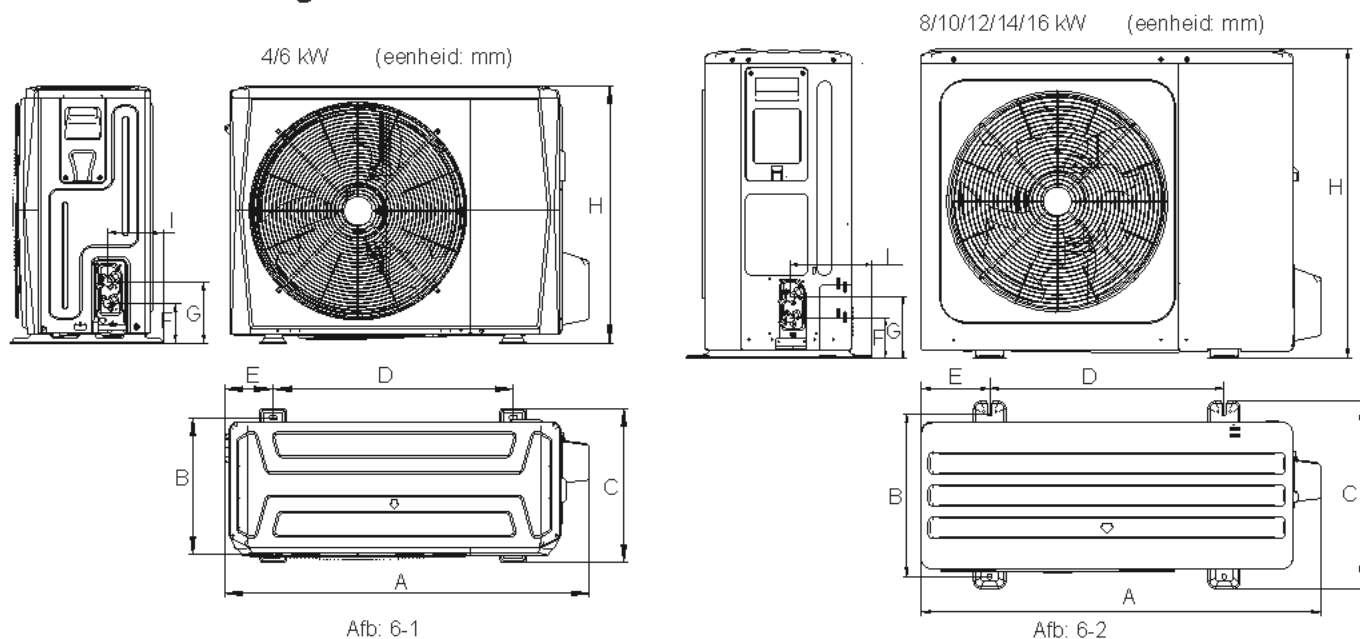
De buitentemperatuur wordt gemeten met de thermistor van de buitenunit, waardoor het noodzakelijk is om de buitenunit in de schaduw of onder een overkapping te installeren om direct zonlicht te vermijden zodat de thermistor niet beïnvloed wordt door de warmte van zon. Er kan ook worden gekozen voor een andere vorm van bescherming van het apparaat.

WAARSCHUWING

Bij onoverdekte omgevingen moet een sneeuwwerende beschutting moet worden geïnstalleerd: (1) om te voorkomen dat regen en sneeuw de warmtewisselaar aantasten, resulterend in slechte verwarmingscapaciteit van het apparaat en na lange accumulatie de warmtewisselaar bevroert; (2) om te voorkomen dat de luchtthermistor van de buitenunit wordt blootgesteld aan direct zonlicht, waardoor opstarten wordt verhinderd; (3) om ijzel te voorkomen.

6 INSTALLATIEVOORZORGSMAAATREGELEN

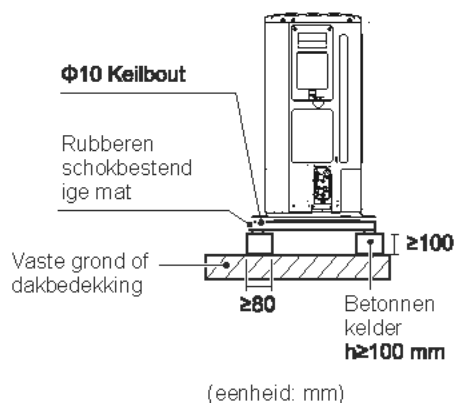
6.1 Afmetingen



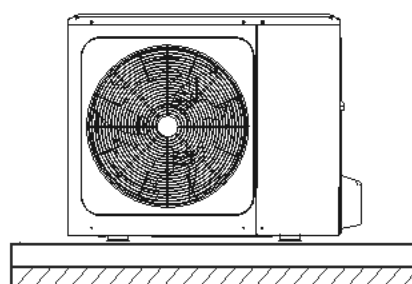
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Installatievoorschriften

- Controleer de sterkte en het niveau van de installatieondergrond zodat het apparaat niet trilt of lawaai maakt tijdens het gebruik.
- Zet het apparaat goed vast met funderingsbouten volgens de tekening in de onderstaande afbeelding (gebruik vier **gemakkelijk verkrijgbare sets met elk $\Phi 10$ expansiebouten, moeren en sluitringen**).
- Schroef de funderingsbouten tot 20 mm van het funderingsoppervlak in.

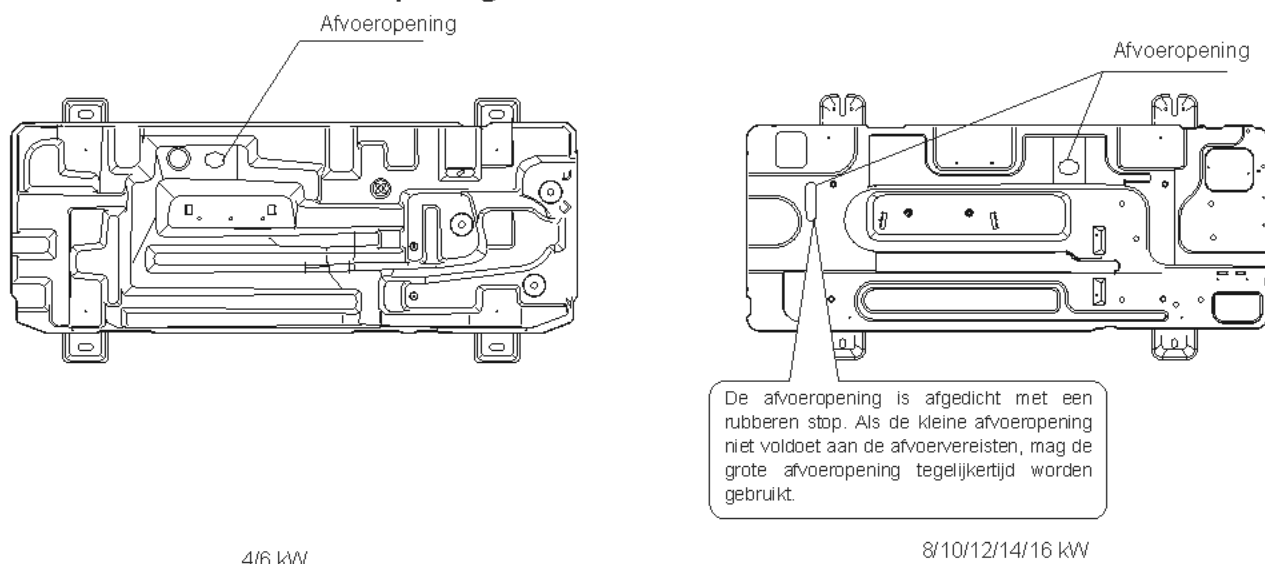


Afb: 6-3



Afb: 6-4

6.3 Positie van de afvoeropening



Afb: 6-5

⚡ LET OP

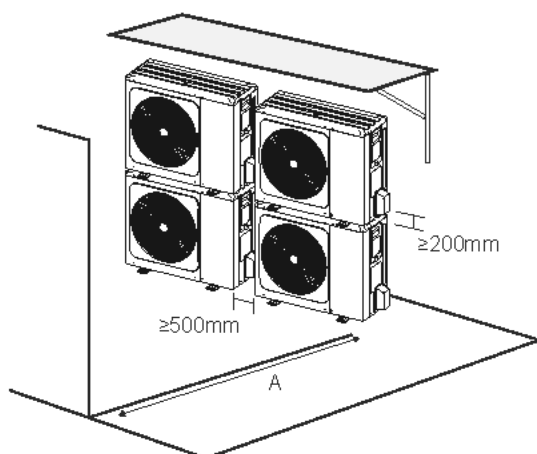
Er moet een elektrische verwarmingsband worden geïnstalleerd als het water bij koud weer niet kan worden afgevoerd, zelfs niet als de grote afvoeropening open staat.

Het wordt aanbevolen om het apparaat te installeren met de elektrische basisverwarming.

6.4 Ruimtevereisten voor onderhoud

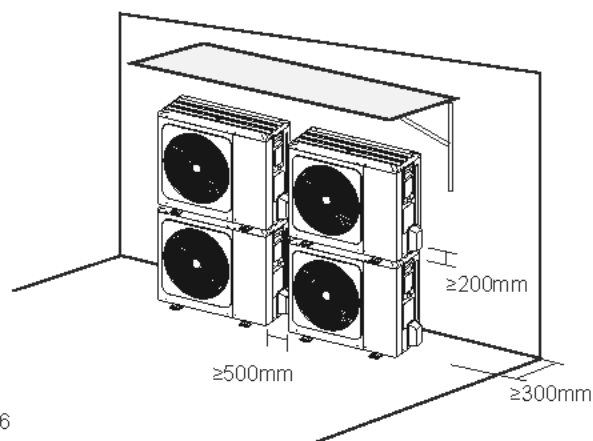
6.4.1 In geval van een gestapelde installatie

1) Als de toegang tot de luchtuitlaat wordt geblokkeerd.



Eenheid	A(mm)
4~16 kW	≥2000

2) Als de toegang tot de luchtinlaat wordt geblokkeerd.



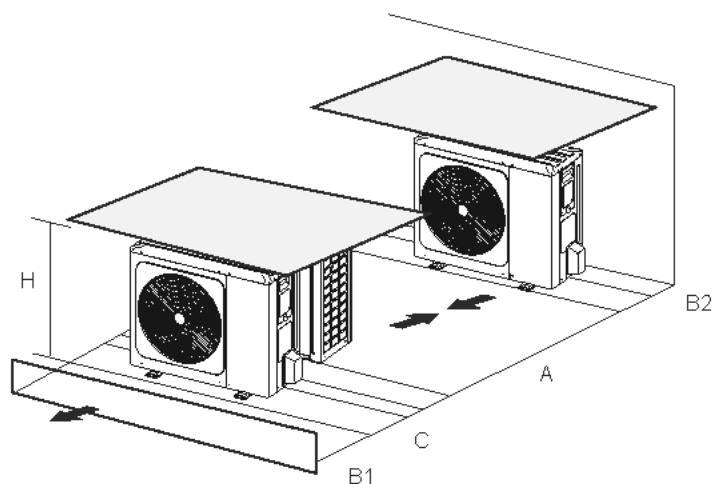
Afb: 6-6

⚡ OPMERKING

Het is noodzakelijk om de waterafvoeraansluitleiding te installeren als het apparaat gestapeld wordt gemonteerd, waardoor condensaatstroom naar de warmtewisselaar wordt voorkomen.

6.4.2 Bij een installatie van meerdere rijen

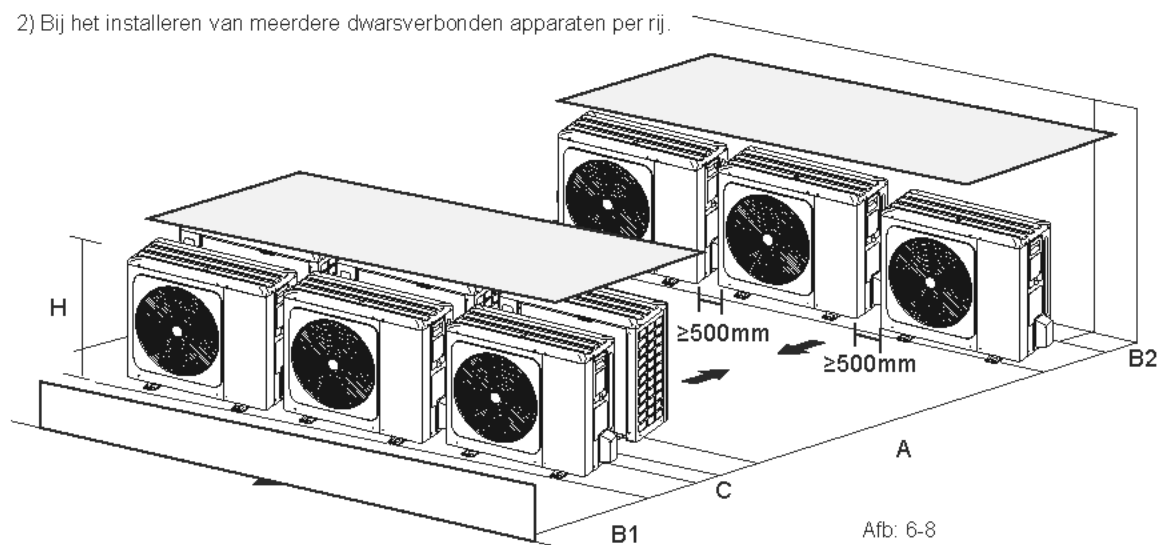
1) Bij het installeren van één apparaat per rij.



Afb: 6-7

Eenheid	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16 kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) Bij het installeren van meerdere dwarsverbonden apparaten per rij.

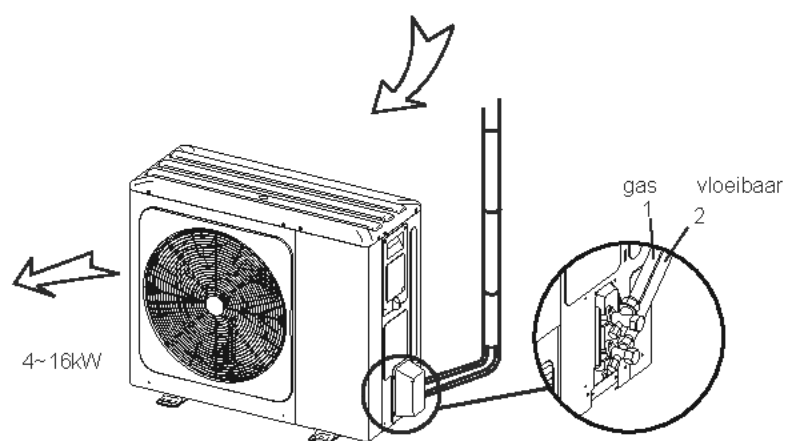


Afb: 6-8

Eenheid	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16 kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

7 INSTALLEER DE VERBINDINGSLEIDING

7.1 Rkoelmiddelleidingen



Afb: 7-1

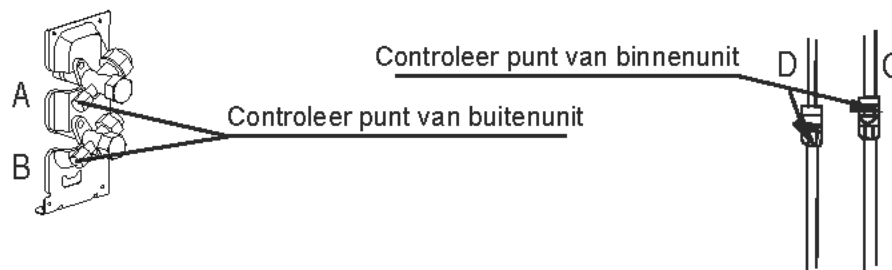
⚡ LET OP

- Wees voorzichtig met componenten bij aansluiting van verbindingssleidingen.
- Om te voorkomen dat de koelmiddelleidingen tijdens het lassen oxideren, moet stikstof worden bijgevoerd. Anders zal het circulatiesysteem verstopt raken.

7.2 Lekdetectie

Gebruik zeepwater of lekdetector om elke verbinding te controleren op lekkage (zie Afb. 7-2).

A is een afsluiter aan de hogedrukszijde
B is een lagedrukafsluiter aan de zijkant
C en D zijn verbindingssleidingen van binnen- en buitenunits



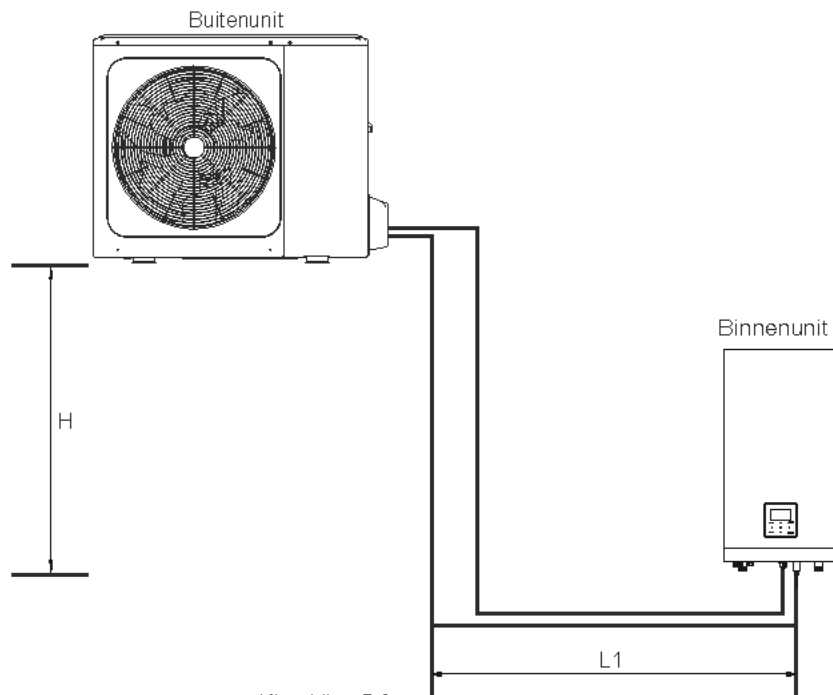
Afb. 7-2

7.3 Warmte-isolatie

Om te voorkomen dat kou of warmte in de verbindingssleiding naar de externe omgeving wordt afgevoerd tijdens de werking van de apparatuur, moet u zorgen voor effectieve isolatiemaatregelen voor de gas- en vloeistofleiding apart.

- 1) De buis aan de gaszijde moet geschuimd isolatiemateriaal met gesloten cellen gebruiken, dat brandvertragend is van B1-klasse en de hittebestendigheid tot boven 120°C.
- 2) Wanneer de buitendiameter van koperen buis $\leq 12,7$ mm is, moet de dikte van de isolerende laag ten minste 15 mm zijn. Wanneer de **buitendiameter van koperen buis $\geq 15,9$ mm is, moet de dikte van de isolerende laag meer dan 20 mm zijn.**
- 3) Gebruik bijgevoegde warmte-isolerende materialen, en breng deze aan zonder opening voor de verbindingdelen van de binnenunitleidingen.

7.4 Verbindingsmethode



Afbeelding 7-3

Models	4~16 kW
Max. leidinglengte (H+L1)	30 m
Max. hoogteverschil (H)	20 m

1) Grootte van leidingen van gaszijde en vloeistofzijde

MODEL	Koelmiddel	Gaszijde / vloeistofzijde
4/6kW	R32	Φ15,9 / Φ8,35
8/10kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52
1-fasig 12/14/16 kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52
3-fasig 12/14/16 kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52

2) Verbindingsmethode

	Gaszijde	Vloeibare zijde
4~16kW buitenunit	Affakkelen	Affakkelen
Binnenunit	Affakkelen	Affakkelen

7.5 Verwijder vuil of water in de leidingen

- 1) Verwijder vuil of water voordat u de leidingen aansluit op de buiten- en binnenunits.
- 2) Was de leidingen met stikstof onder hoge druk; gebruik nooit koelmiddel van de buitenunit.

7.6 Luchtdicht testen

Laad stikstof onder druk na het aansluiten van de leidingen van de binnen- en buitenunit om luchtdicht te testen.

LET OP

Onder druk staande stikstof [4,3MPa (44 kg / cm²) voor R32] moet worden gebruikt bij de luchtdichte testen.

Draai de kleppen voor hoge/lage druk vast voordat u stikstof onder druk laadt.

Laad de drukstikstof via de connector op de drukventielen.

Luchtdichte testen mogen nooit zuurstof, ontvlambaar gas of giftig gas gebruiken.

7.7 Lucht verwijderen met vacuümpomp

- 1) Gebruik vacuümpomp om een vacuüm te trekken; gebruik nooit koelmiddel om te ontluchten.
- 2) Vacuüm trekken moet gebeuren vanaf de vloeistofzijde.

7.8 Toe te voegen hoeveelheid koelmiddel

Bereken het toegevoegde koelmiddel op basis van de diameter en de lengte van de vloeistofpijpleiding van de aansluiting van de buitenunit/binnenunit.

Als de lengte van de buis aan de vloeistofzijde minder dan 15 meter is, is het niet nodig om meer koelmiddel toe te voegen, dus moet de lengte van de buis aan de vloeistofzijde bij het berekenen van het toegevoegde koelmiddel 15 worden ingekort.

Koelmiddel toevoegen	Model	Totale lengte van vloeistofleiding L(m)	
		≤15m	>15m
Totale hoeveelheid extra koelmiddel	4/6 kW	0 g	(L-15)×20 g
	8/10/12/14/16 kW	0 g	(L-15)×38 g

8 BEDRADING BUITENUNIT



WAARSCHUWING

De vast bedrading moet worden voorzien van een hoofdschakelaar of andere vorm van onderbreking, met een contactscheiding in alle polen, volgens de relevante lokale wet- en regelgeving. Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen maakt. Gebruik alleen koperdraden. Knijp nooit gebundelde kabels en zorg ervoor dat ze niet in contact komen met de leidingen en scherpe randen. Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de aansluitklemconnectors. Alle veldbedrading en componenten moeten worden geïnstalleerd door een erkende elektricien en voldoen aan de relevante lokale wet- en regelgeving.

De veldbedrading moeten worden uitgevoerd volgens het met het apparaat meegeleverde aansluitschema en de onderstaande instructies.

Zorg ervoor dat u een aparte voeding gebruikt. Gebruik nooit een voeding die gedeeld wordt met een ander apparaat.

Zorg voor aarding. Aard het apparaat niet aan een gas- of waterpijp, overspanningsafleider of telefoonaarddraad. Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar (30 mA) installeert. Als dit wordt nagelaten is er kans op een elektrische schok.

Zorg ervoor dat u de benodigde zekeringen of stroomonderbrekers installeert.

8.1 Voorzorgsmaatregelen bij aanbrengen van elektrische bedrading

- Bevestig de kabels op dusdanige wijze dat ze niet in contact komen met de leidingen (vooral aan de hogedrukszijde).
- Zet de elektrische bedrading volgens de afbeelding vast zodat ze niet in contact komen met de leidingen, vooral aan de hogedrukszijde.
- Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de aansluitklemconnectors.
- Zorg bij het installeren van de aardlekschakelaar ervoor dat deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen hoogfrequente elektrische ruis) om het onnodig openen van de aardlekschakelaar te voorkomen.



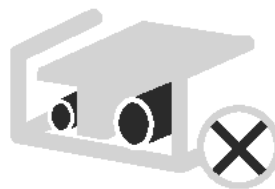
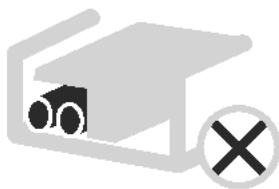
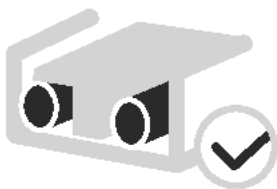
OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een hoge snelheid type stroomonderbreker van 30 mA ($<0,1$ s) zijn.

- Dit apparaat is voorzien van een omvormer. Het installeren van een faseverschuivingscondensator reduceert niet alleen het verbeteringseffect van de voedingsfactor, maar kan ook een abnormale verhitting van de condensator veroorzaken door hoogfrequente golven. Installeer nooit een faseverschuivingscondensator, aangezien dit kan leiden tot ongevallen.

8.2 Voorzorgsmaatregelen voor de bedrading van de voeding

- Gebruik een ronde krimpklamp voor aansluiting op het klemmenbord van de voeding. Als deze door onvermijdelijke redenen niet kan worden gebruikt, moet u de volgende instructies in acht nemen.
- Sluit geen verschillende meterdraden aan op dezelfde voedingsaansluiting (losse aansluitingen kunnen leiden tot oververhitting).
- Zie de onderstaande afbeelding voor het correct aansluiten van draden op dezelfde meter.



- Gebruik de juiste schroevendraaier om de aansluitklemschroeven vast te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de schroefkop beschadigen en ervoor zorgen dat de schroef niet goed wordt vastgedraaid.
- Het te hard vastdraaien van de aansluitklemschroeven kan de schroeven beschadigen.
- Voorzie de voedingsleiding van een aardlekschakelaar en zekering.
- Zorg er bij de bedrading voor dat de voorgeschreven draden worden gebruikt en dat alle aansluitingen volledig worden uitgevoerd. Bevestig de draden zodanig dat kracht van buitenaf geen invloed heeft op de aansluitingen.

8.3 Vereiste veiligheidsinrichting

1. Selecteer de draaddiameters (minimumwaarden) afzonderlijk voor elke unit op basis van tabel 8-1 en tabel 8-2, waarbij de nominale stroom in tabel 8-1 MCA in tabel 8-2 betekent. In het geval dat de MCA hoger is dan 63A, moeten de draaddiameters worden geselecteerd volgens de nationale bedradingsregelgeving.
2. Selecteer een stroomonderbreker met een contactscheiding in alle polen van minimaal 3 mm voor volledige scheiding, waarbij MFA wordt gebruikt om de stroomonderbrekers en aardlekschakelaars te selecteren:

Tabel 8-1

Nominale stroom van apparaat (A)	Nominale dwarsdoorsnedeoppervlak (mm ²)	
	Flexibele snoeren	Kabel voor vaste bedrading
≤3	0,5 en 0,75	1 en 2,5
>3 en ≤6	0,75 en 1	1 en 2,5
>6 en ≤10	1 en 1,5	1 en 2,5
>10 en ≤16	1,5 en 2,5	1,5 en 4
>16 en ≤25	2,5 en 4	2,5 en 6
>25 en ≤32	4 en 6	4 en 10
>32 en ≤50	6 en 10	6 en 16
>50 en ≤63	10 en 16	10 en 25

Tabel 8-2

Systeem	Buitenunit				Voedingspanning			Compressor		OFM	
	Spanning (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

OPMERKING

MCA : Min. Circuit Amp. (A)

TOCA : Totaal Overstroom Amp. (A)

MFA : Max. Zekering Amp. (A)

MSC : Max. Zekering Amp. (A)

FLA : De ingangsstroom van de compressor bij werking op de maximale frequentie onder normale koel- of verwarmingsomstandigheden. Hz kan nominale belastingstroom bedienen. (A);

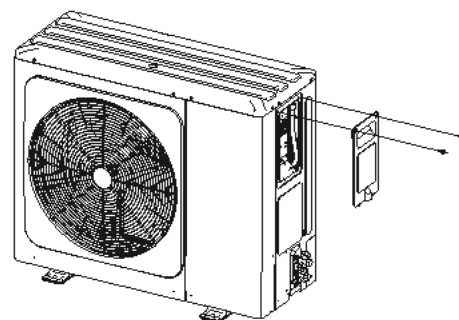
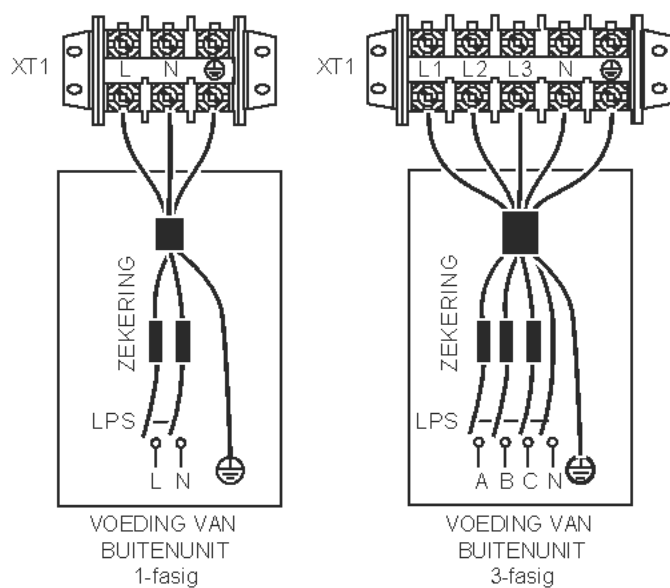
KW : Nominale motorvermogen

FLA : Stroomsterkte bij vollast. (A)

8.4 Verwijder kap van de schakelkast

Eenheid	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-PH	14 kW 3-PH	16 kW 3-PH
Maximale overbelastingsbeveiliging (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Bedradingsgrootte (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

- Bepaalde waarden zijn maximale waarden (zie elektrische gegevens voor exacte waarden).

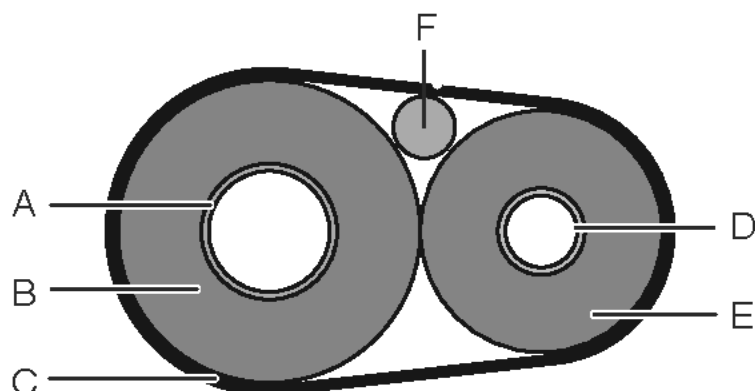


OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een hoge snelheid type stroomonderbreker van 30 mA ($<0,1$ s) zijn.
Gebruik 3-aderige afgeschermd draad.

8.5 Installatie van de buitenunit voltooiën

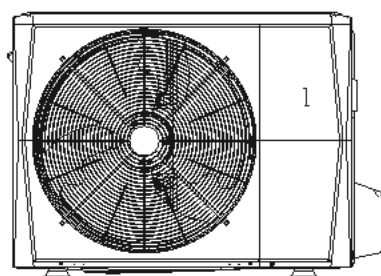
Isoleer en bevestig de koelmiddelleidingen en interconnectiekabel als volgt:



A	Gasleiding
B	Isolatie gasleidingen isolatie
C	Type afwerking
D	Vloeistofleiding
E	Isolatie vloeistofleiding
F	Interconnectiekabel

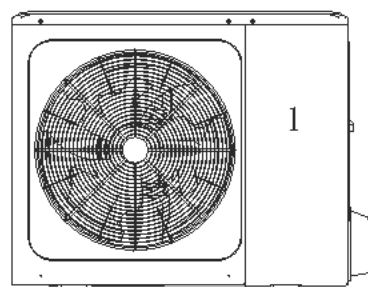
9 OVERZICHT VAN HET APPARAAT

9.1 Demonteren van het apparaat



4/6 kW

Deur 1 Toegang tot de compressor en elektrische onderdelen



8/10/12/14/16 kW

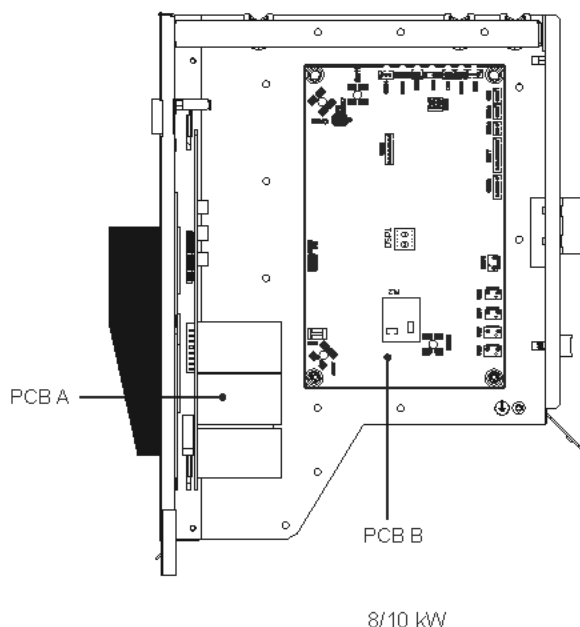
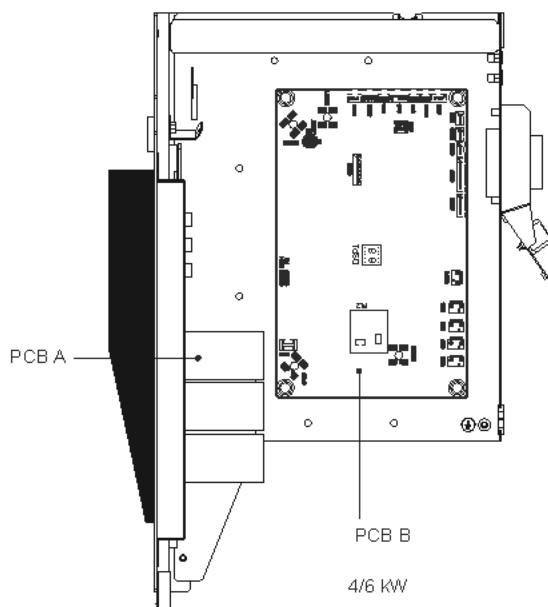
Deur 1 Voor toegang tot de compressor en elektrische onderdelen.

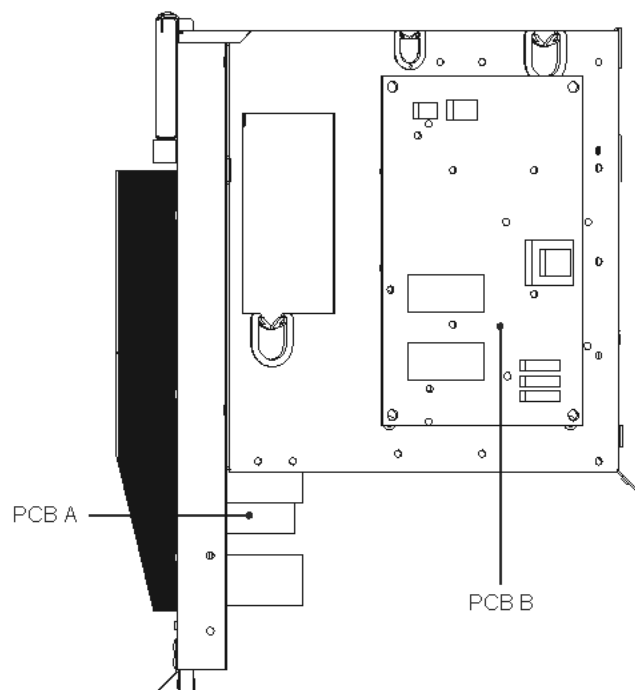


WAARSCHUWING

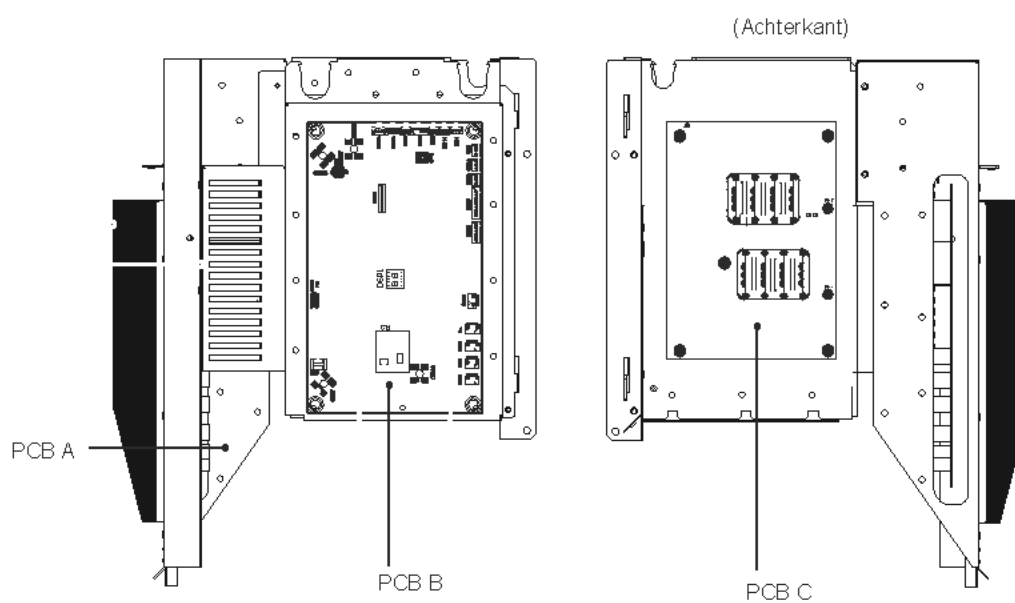
- Schakel alle stroom uit — d.w.z. de voeding van het apparaat, de back-upverwarming en tank voor warm leidingwater (indien van toepassing) — voordat u deuren 1 verwijderd.
- De onderdelen in het apparaat kunnen heet zijn.

9.2 Elektronische besturingskast





12/14/16 kW 1-fasig



12/14/16 kW 3-fasig

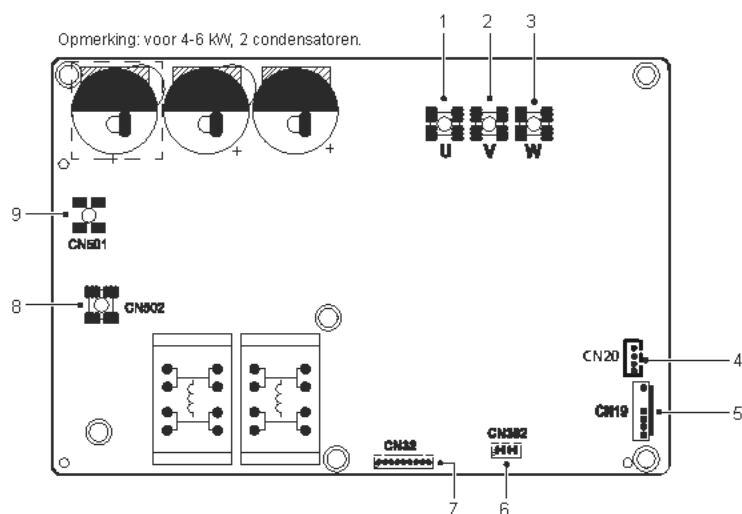


OPMERKING

De afbeelding is alleen ter referentie, raadpleeg het werkelijke product.

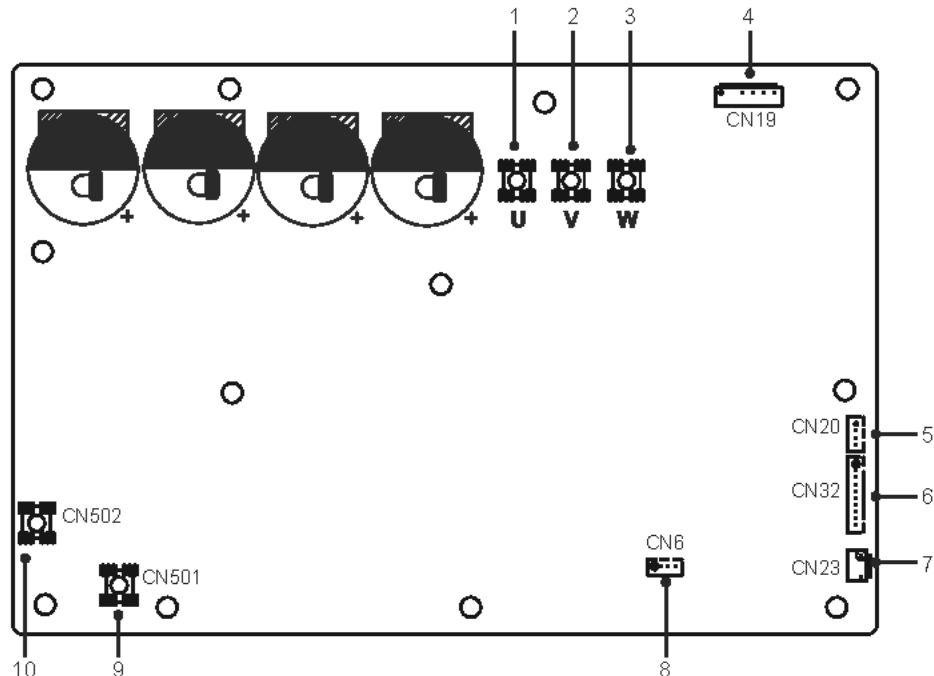
9.3 4~16 kW 1-fasige modellen

1) PCB A, omvormermodule



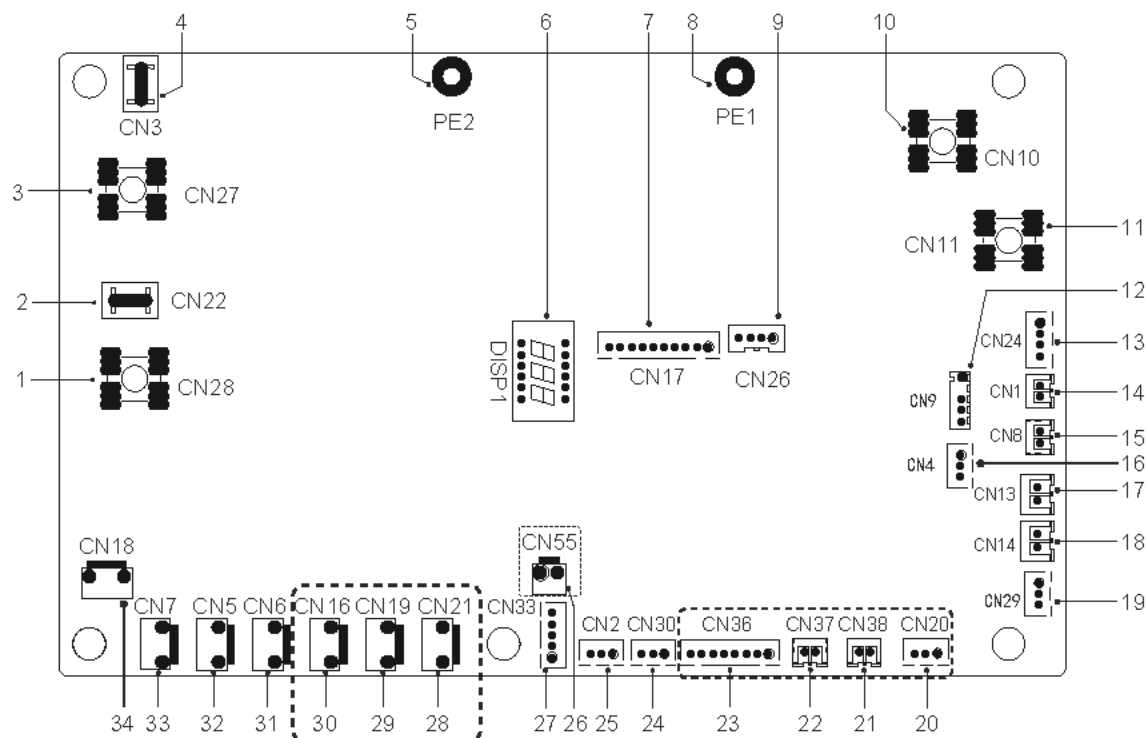
Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Compressor-aansluitpoort U	6	Gereserveerd(CN302)
2	Compressor-aansluitpoort V	7	Poort voor communicatie met PCB B (CN32)
3	Compressor-aansluitpoort W	8	Ingangspoort N voor gelijkrichter(CN502)
4	Uitgangspoort voor +12V/9 V (CN20)	9	Ingangspoort L voor gelijkrichter(CN501)
5	Poort voor ventilator (CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16 kW, omvormermodule



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Compressor-aansluitpoort U	6	Poort voor communicatie met PCB B (CN32)
2	Compressor-aansluitpoort V	7	Poort voor hoge drukschakelaar (CN23)
3	Compressor-aansluitpoort W	8	Gereserveerd (CN6)
4	Poort voor ventilator (CN19)	9	Ingangspoort L voor gelijkrichterbrug (CN501)
5	Uitgangspoort voor +12V/9V (CN20)	10	Ingangspoort N voor gelijkrichterbrug (CN502)

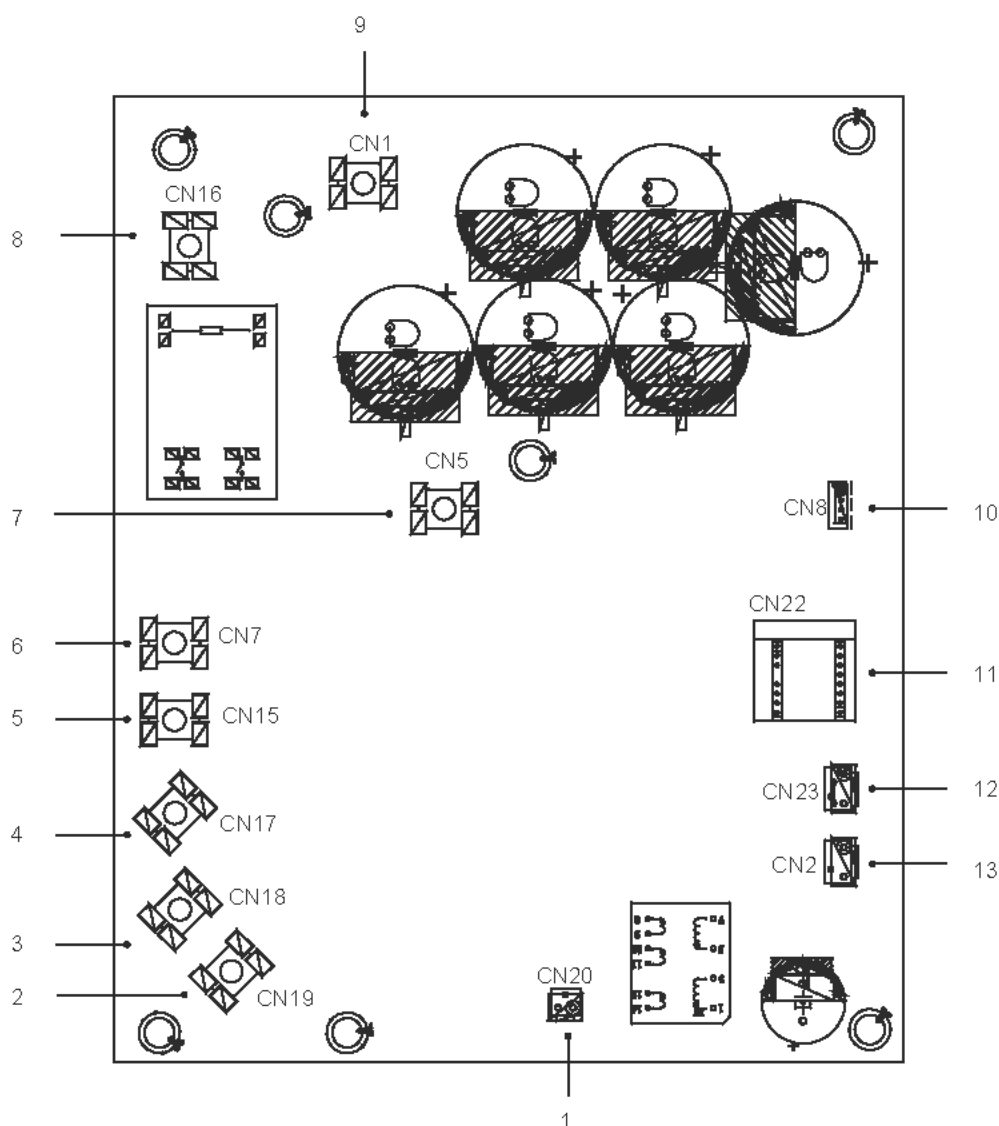
3) PCB B, 4-16 kW, hoofdbesturingskaart



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Uitgangspoort L naar PCB A (CN28)	18	Poort voor lagedrukschakelaar (CN14)
2	Gereserveerd (CN22)	19	Poort voor communicatie met hydro-box-besturingskaart (CN29)
3	Uitgangspoort N naar PCB A (CN27)	20	Gereserveerd (CN20)
4	Gereserveerd (CN3)	21	Gereserveerd (CN38)
5	Poort voor aardedraad (PE2)	22	Gereserveerd (CN37)
6	Digitaal display (DSP1)	23	Gereserveerd (CN36)
7	Poort voor communicatie met PCB A (CN17)	24	Poort voor communicatie (gereserveerd, CN30)
8	Poort voor aardedraad (PE1)	25	Poort voor communicatie (gereserveerd, CN2)
9	Gereserveerd (CN26)	26	Gereserveerd (CN55)
10	Ingangspoort voor nuldraad (CN10)	27	Poort voor de elektrische expansieklep (CN33)
11	Ingangspoort voor fasedraad (CN11)	28	Gereserveerd (CN21)
12	Poort voor de buiten- en condensor-temperatuursensoren (CN9)	29	Gereserveerd (CN19)
13	Ingangspoort voor +12V/9V (CN24)	30	Poort voor elektrische verwarmingstape chassis (CN16) (optioneel)
14	Poort voor de aanzuigtemperatuursensor (CN1)	31	Poort voor de 4-wegklep (CN6)
15	Poort voor afvoertemperatuursensor (CN8)	32	Poort voor de SV6-klep (CN5)
16	Poort voor de druksensor (CN4)	33	Poort voor de elektrische verwarmingstape 1 compressor (CN7)
17	Poort voor hoge drukschakelaar (CN13)	34	Poort voor de elektrische verwarmingstape 2 compressor (CN18)

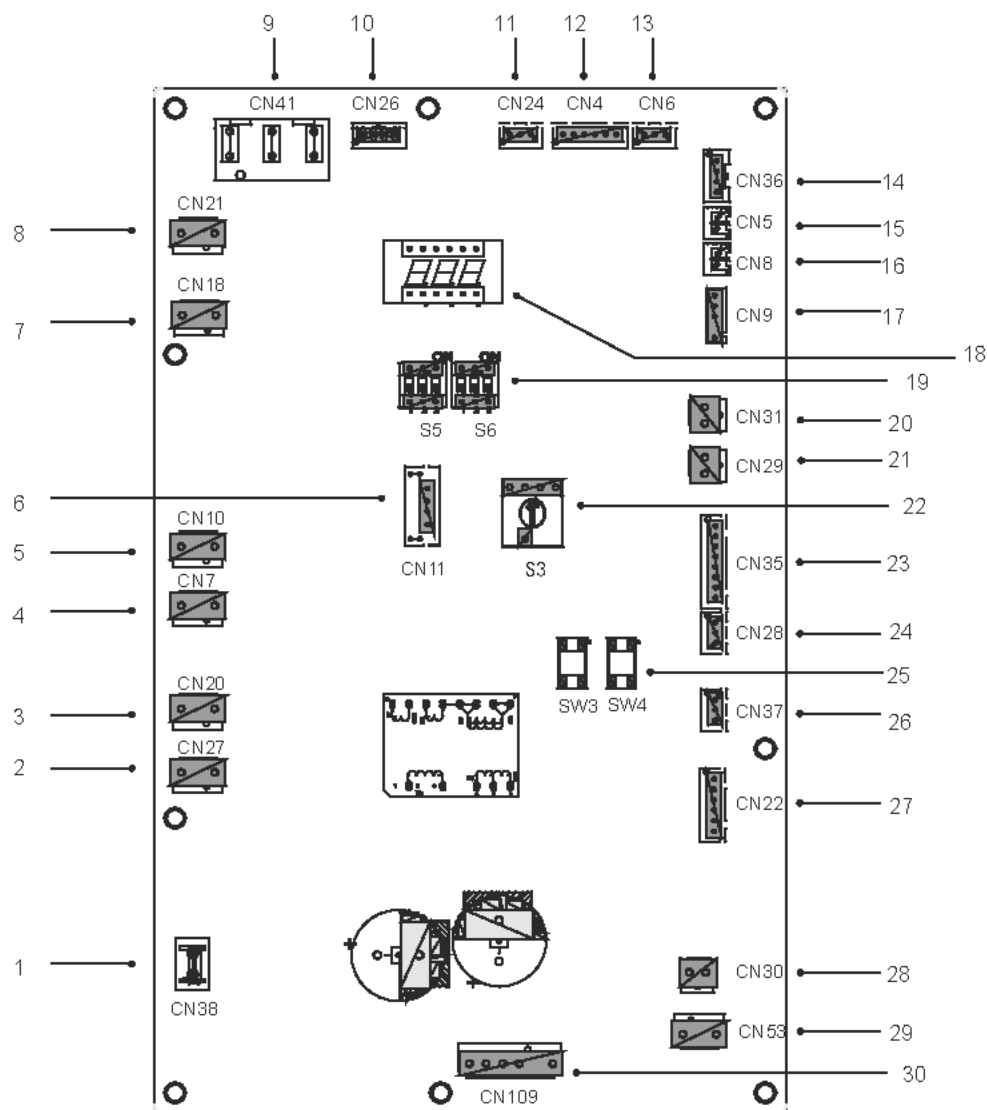
9.4 12~16 kW 3-fasige modellen

1) PCB A, omvormermodule



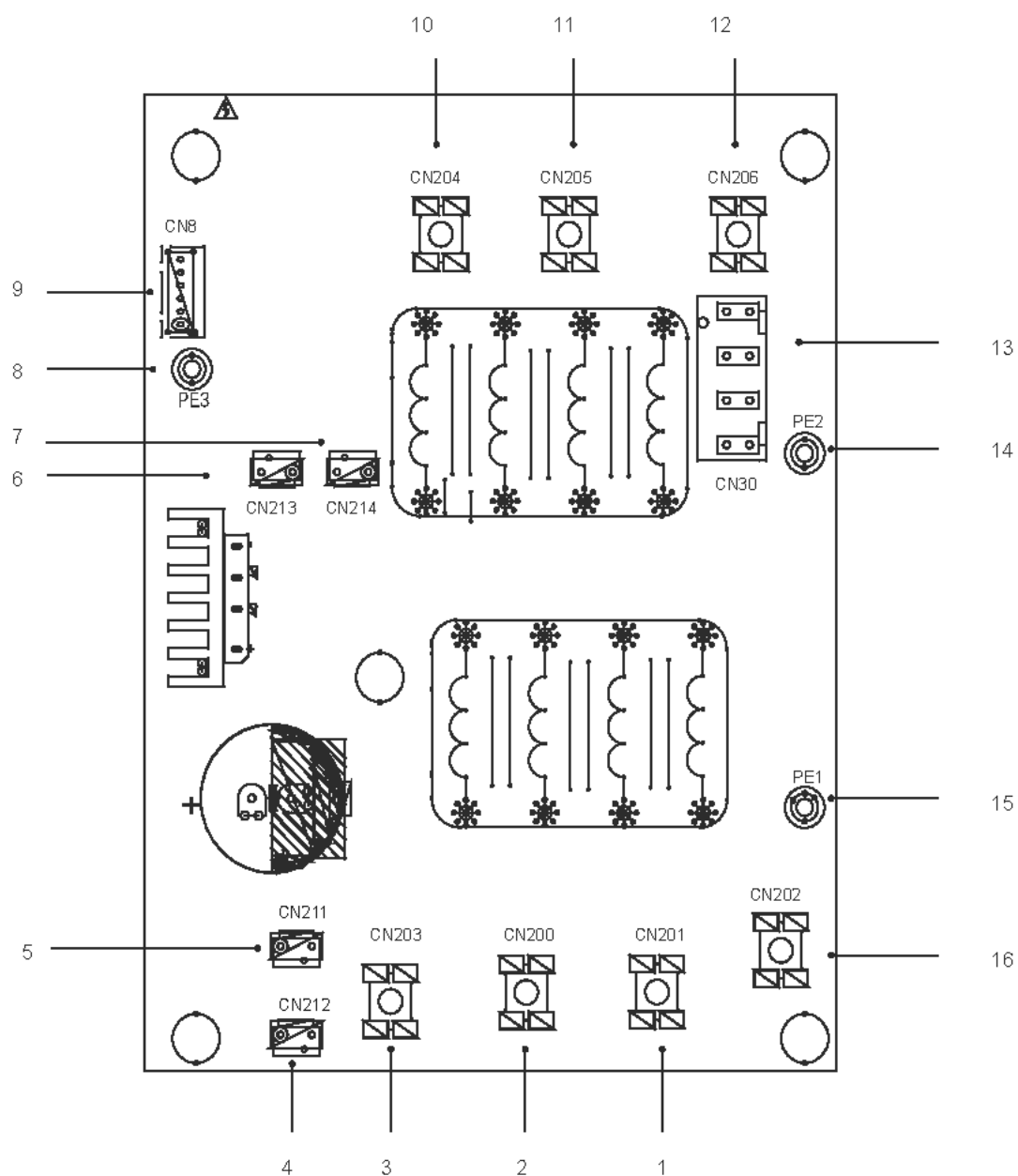
Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Uitgangspoort voor +15 V (CN20)	8	Voedingsingang poort L1 (CN16)
2	Compressor-aansluitpoort W (CN19)	9	Ingangspoort P_in voor IPM-module (CN1)
3	Compressor-aansluitpoort V (CN18)	10	Poort voor communicatie met PCB B (CN8)
4	Compressor-aansluitpoort U (CN17)	11	PED-besturingskaart (CN22)
5	Voedingsingang poort L3 (CN15)	12	Poort voor hoge drukschakelaar (CN23)
6	Voedingsingang poort L2 (CN7)	13	Poort voor communicatie met PCB C (CN2)
7	Ingangspoort P_out voor IPM-module (CN5)		

2) PCB B, hoofdbesturingskaart



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Poort voor aardendraad (CN38)	16	Poort voor de druksensor (CN8)
2	Poort voor de 2-wegklep 6 (CN27)	17	Poort voor de buiten- en condensor-temperatuursensoren (CN9)
3	Poort voor de 2-wegklep 5 (CN20)	18	Digitaal display (DSP1)
4	Poort voor de elektrische verwarmingstape 2 (CN7)	19	DIP-schakelaar (S5, S6)
5	Poort voor de elektrische verwarmingstape 1 (CN10)	20	Poort voor lagedrukschakelaar (CN31)
6	Gereserveerd (CN11)	21	Poort voor lagedrukschakelaar en snelle controle (CN29)
7	Poort voor de 4-wegklep (CN18)	22	Draaiende DIP-schakelaar (S3)
8	Gereserveerd (CN21)	23	Poort voor de temperatuursensoren (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35)(Gereserveerd)
9	Voedingspoort van PCB C (CN41)	24	Poort voor communicatie XYE (CN28)
10	Poort voor communicatie met de voedingsmeter (CN26)	25	Sleutel voor geforceerde koeling&controle (S3, S4)
11	Poort voor communicatie met hydro-box-besturingskaart (CN24)	26	Poort voor communicatie H1H2E (CN37)
12	Poort voor communicatie met PCB C (CN4)	27	Poort voor de elektrische expansieklep (CN22)
13	Poort voor de druksensor (CN6)	28	Poort voor ventilator 15 VDC voeding (CN30)
14	Poort voor communicatie met PCB A (CN36)	29	Poort voor ventilator 310 VDC voeding (CN53)
15	Poort voor de temperatuursensor Th (CN5)	30	Poort voor ventilator (CN109)

3) PCB C, filterbord



PCB C 3-fasig 12/14/16 kW

Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Voeding L2 (CN201)	9	Poort voor communicatie met PCB B (CN8)
2	Voeding L3 (CN200)	10	Voedingsfiltering L3 (L3')
3	Voeding N (CN203)	11	Voedingsfiltering L2 (L2')
4	Voedingspoort 310 VDC (CN212)	12	Voedingsfiltering L1 (L1')
5	Gereserveerd (CN211)	13	Voedingspoort voor hoo
6	Poort voor FAN-reactor (CN213)	14	Poort voor aardendraad (PE2)
7	Voedingspoort voor omvormermodule (CN214)	15	Poort voor aardendraad (PE1)
8	Aardendraad (PE3)	16	Voeding L1(L1)

10 TESTUITVOERING

Werk volgens de "belangrijkste punten voor uitvoeren van test" op de kap van de elektrische schakelkast.

LET OP

- Het proefdraaien kan pas beginnen als de buitenunit minimaal 12 uur op de stroom is aangesloten.
- Het proefdraaien kan niet beginnen voordat alle kleppen zijn aangebracht.
- Forceer het apparaat niet, anders kan het apparaat de beveiligingsstatus bereiken of zelfs gevaar veroorzaken.

11 VOORZORGSMATREGELEN BIJ LEKKEN VAN KOELMIDDEL

Wanneer de hoeveelheid koelmiddel in het apparaat meer dan 1,842 kg is, moet aan de volgende vereisten worden voldaan.

- De maximale vulhoeveelheid koelmiddel in een afgesloten ruimte.

De maximale hoeveelheid koelmiddel in het apparaat moet in overeenstemming zijn met het volgende:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

of het vereiste minimale vloeroppervlak $A_{\min}$ om een apparaat met koudemiddelvulling te installeren m_o moet in overeenstemming zijn met het volgende:

$$A_{\min} = (m_o / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

waar

$m_{\max}$ is de toegestane maximale lading in een ruimte, in kg

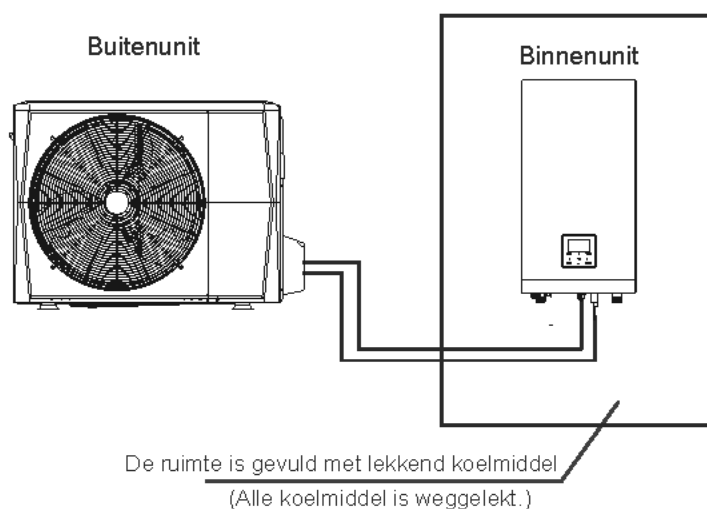
B is de ruimte, in m^3

$A_{\min}$ is het vereiste minimale omgevingsruimte, in m^2

m_o is de hoeveelheid koelmiddel in het apparaat, in kg

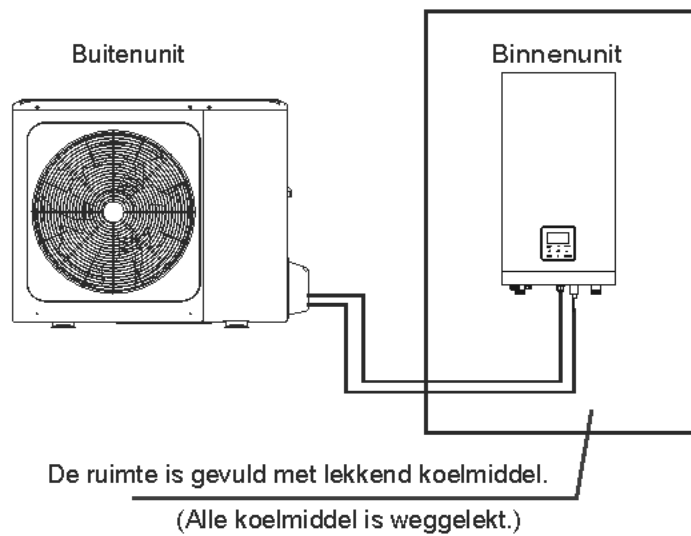
LFL is de laagste ontvlambare limiet in kg/m^3 , de waarde is 0,306 voor R32-koelmiddel

- Installeer een mechanische ventilator om de koelmiddeldikte te verminderen, onder een kritisch niveau. (regelmatig ventileren).
- Installeer een lekalarmvoorziening voor de mechanische ventilator als u niet regelmatig kunt ventileren.



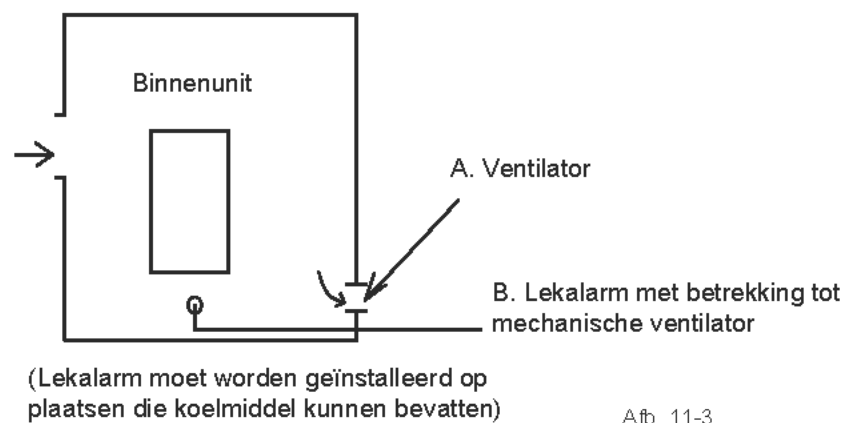
4/6 kW

Afb. 11-1



8/10/12/14/16 kW

Afb. 11-2



Afb. 11-3

12 OVERDRAGEN AAN KLANT

De gebruikershandleiding van de binnenunit en de gebruikershandleiding van de buitenunit moeten aan de klant worden gegeven. Leg de inhoud van de gebruikershandleiding gedetailleerd uit aan de klanten.

WAARSCHUWING

- **Vraag uw dealer om de warmtepomp te installeren.**
Onjuiste installatie door uzelf kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken en brand.
- **Vraag uw dealer voor updates, reparatie en onderhoud.**
Onvolledige updates, reparaties en onderhoud kunnen waterlekage, elektrische schokken en brand veroorzaken.
- **Schakel de stroomtoevoer uit en neem contact op met u dealer voor instructies om elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen, of als u abnormaliteit zoals een geur van brand constateert.**
- **Laat de binnenunit of de afstandsbediening nooit nat worden.**
Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.
- **Druk nooit op de knop van de afstandsbediening met een hard, puntig voorwerp.**
De afstandsbediening kan beschadigd worden.
- **Vervang nooit een zekering door een andere zekering met de verkeerde nominale stroom of andere draden wanneer een zekering doorslaat.**
Gebruik van draad of koperdraad kan ertoe leiden dat het apparaat defect raakt of brand veroorzaakt.
- **Langdurig blootstelling aan de luchtstroom kan schadelijk zijn voor uw gezondheid.**
- **Steek geen vingers, stangen of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.**
Dit kan letsel veroorzaken als de ventilator met hoge snelheid draait.
- **Gebruik nooit ontvlambare spray zoals haarlak in de omgeving van het apparaat.**
Dit kan brand veroorzaken.
- **Steek nooit voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.**
Voorwerpen die de ventilator met hoge snelheid raken, kunnen gevaar opleveren.
- **Gooi dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor speciale behandeling.**
Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Neem contact op met de plaatselijke overheid voor informatie over de beschikbare inzamelpunten.
- **Als elektrische apparaten worden weggegooid op stortplaatsen, kunnen gevaarlijke stoffen in de grondwater lekken en in de voedselketen terechtkomen, wat schadelijk is voor gezondheid en welzijn.**
- **Neem contact op met uw dealer om lekkage van koelmiddel te voorkomen.**
Wanneer het systeem wordt geïnstalleerd en in een kleine ruimte wordt gebruikt, moet de concentratie van het koelmiddel onder gespecificeerde limieten worden gehouden. Anders kan de zuurstofgebrek in de ruimte ontstaan, wat tot gevaarlijke situaties kan leiden.
- **Het koelmiddel in de warmtepomp is veilig en lekt normaal niet.**
Als het koelmiddel in de ruimte lekt, kan contact met open vuur, verwarming of een fornuis schadelijk gas veroorzaken.



- **Schakel alle verwarmingsapparaten uit, ventileer de ruimte en neem contact op met de dealer waar u het apparaat hebt gekocht.**

Gebruik de warmtepomp niet totdat een onderhoudsmonteur bevestigt dat het gedeelte waar het koelmiddel lekt, is gerepareerd.

LET OP

- **Gebruik de warmtepomp niet voor andere doeleinden.**
Gebruik de apparaat niet voor het koelen van precisie-instrumenten, voedsel, planten, vlees of kunstwerken om schade of aantasting te voorkomen.
- **Het apparaat uitzetten, de stroomonderbreker uitschakelen of het netsnoer loskoppelen voordat u het apparaat schoonmaakt.**
Dit om mogelijke elektrische schokken en letsel te voorkomen.
- **Zorg ervoor dat een aardlekdetector is geïnstalleerd om elektrische schokken of brand te voorkomen. Zorg ervoor dat de warmtepomp geaard is.**
Zorg ervoor dat het apparaat is geaard en dat de aardedraad niet is aangesloten op een gas- of waterleiding, bliksemafleider of telefoonaardedraad om elektrische schokken te voorkomen.
- **Verwijder de ventilatorbescherming van de buitenunit niet om letsel te voorkomen.**
- **Hanteer de warmtepomp niet met natte handen.**
Dit kan een elektrische schok veroorzaken.
- **Raak de vinnen van de warmtewisselaar niet aan.**
De vinnen zijn scherp en kunnen snijwonden veroorzaken.
- **Voorwerpen die kunnen worden beschadigd door vocht uit de binnenunit uit de buurt houden.**
Condens kan ontstaan als de luchtvochtigheid hoger is dan 80%, de afvoeropening verstopt is of het filter vuil is.
- **Controleer na langdurig gebruik de standaard en de fitting op beschadigingen.**
Als het apparaat beschadigd is, kan het omvallen en letsel veroorzaken.
- **Om zuurstofgebrek te voorkomen, moet de ruimte voldoende worden geventileerd als andere verwarmingsapparatuur samen met de warmtepomp wordt gebruikt.**
- **Installeer een afvoerslang om goede afvoer te verzekeren.**
Vocht door slechte afwatering kan de omgeving, meubels, etc. aantasten.
- **Raak nooit de interne delen van de controller aan.**
Verwijder het voorpaneel niet. Sommige interne onderdelen zijn gevaarlijk en aanraking kan storingen veroorzaken.
- **Voer het onderhoud nooit zelf uit.**
Neem contact op met uw dealer voor onderhoud.

- **Stel kleine kinderen, planten of dieren nooit rechtstreeks bloot aan de luchtstroom.**
Dit kan een negatieve invloed hebben op kinderen, dieren en planten.
- **Laat een kind niet op de buitenunit klimmen en plaats er geen voorwerpen op.**
Vallen of tuimelen kan letsel veroorzaken.
- **Gebruik de warmtepomp niet wanneer u een insecticide of ontsmettingsmiddel in de ruimte gebruikt.**
Dit om te voorkomen dat chemicaliën in het apparaat worden afgezet, wat de gezondheid van mensen die overgevoelig zijn voor chemicaliën in gevaar kan brengen.
- **Plaats geen apparaten die open vuur produceren op plaatsen die worden blootgesteld aan de luchtstroom van het apparaat of onder de binnenunit.**
Hitte kan onvolledige verbranding of vervorming van het apparaat veroorzaken.
- **Installeer de warmtepomp niet op plaatsen waar ontvlambaar gas kan ontsnappen.**
Als het gas lekt en rond de warmtepomp blijft hangen, kan er brand uitbreken.
- **Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door jonge kinderen of mensen met verminderde vermogens.**
- **Jonge kinderen moeten in het oog gehouden worden onder om te voorkomen dat ze met het apparaat spelen**
- **De zonwering van de buitenunit moet periodiek worden gereinigd en gecontroleerd.**
Deze raamvorm is een warmteafvoer van componenten die, als ze vast komen te zitten, de levensduur van de onderdelen kunnen aantasten als gevolg van langdurige oververhitting.
- **De temperatuur van het koelcircuit kan hoog zijn. Houd de verbindingkabel uit de buurt van de koperen leiding.**

13 GEBRUIK EN FUNCTIES

13.1 Beschermingsmiddelen

Met deze beveiligingsapparatuur wordt de warmtepomp uitgeschakeld als een herstart wordt geforceerd.

De beschermingsvoorzieningen kunnen worden geactiveerd in diverse omstandigheden:

■ Koeling

- **De luchtinlaat of luchtuitlaat van de buitenunit is geblokkeerd.**
- **Sterke wind staat continu op de luchtuitlaat van de buitenunit.**

■ Verwarming

- **Te veel afval opgehoopt op het filter in het watersysteem**
- **De luchtuitlaat van de binnenunit is verstopt**

• Verkeerd gebruik tijdens bedrijf:

Als storingen optreden door bliksem of mobiele telefoons, schakelt u de handmatige aan/uit-schakelaar uit en dan weer aan. Druk vervolgens op de ON/OFF-knop.

OPMERKING

Wanneer de beveiligingsapparatuur start, sluit u de handmatige aan/uit-schakelaar en herstart nadat het probleem is opgelost.

13.2 Over stroomuitval

- Als de stroom wordt onderbroken, moet u alle werkzaamheden onmiddellijk stoppen
- De stroomtoevoer wordt weer ingeschakeld. Als de automatische herstartfunctie is geactiveerd, wordt het apparaat automatisch opnieuw opgestart.

13.3 Verwarmingscapaciteit

- Het verwarmen gebeurt met een warmtepompproces waarbij warmte wordt geabsorbeerd uit de buitenlucht en wordt afgegeven aan het water gebohuis. In de verwarmingsmodus absorbeert de airconditioner warmte van buitenaf en geeft deze binnen warmte af. Zodra de buitentemperatuur is verlaagd, neemt de verwarmingscapaciteit af.
- Het wordt geadviseerd het apparaat samen met verwarmingsapparatuur te gebruiken wanneer de buitentemperatuur erg laag is.
- In extreme koude hoger gelegen gebieden zullen binnenunits uitgerust met elektrische verwarming om betere prestaties leveren (raadpleeg de gebruikershandleiding van de binnenunit voor details)

OPMERKING

1. De motor in de buitenunit blijft 60 seconden actief om restwarmte af te voeren wanneer de buitenunit tijdens het verwarmen het commando UIT ontvangt.
2. Als een storing in de warmtepomp optreedt, sluit u de warmtepomp opnieuw aan op de voeding en schakelt u deze vervolgens opnieuw in.

13.4 Compressorbeveiliging

- Een beveiligingsfunctie voorkomt dat de warmtepomp geactiveerd voor enkele minuten als het opnieuw opstart onmiddellijk na gebruik.

13.5 Koelen en verwarmen

- De binnenunit in hetzelfde systeem kan niet tegelijkertijd koelen en verwarmen.
- Als de warmtepompbeheerder de bedrijfsmodus heeft ingesteld, kan de warmtepomp niet op andere modi dan de vooraf ingestelde modus werken. Stand-by of Geen prioriteit wordt weergegeven in het bedieningspaneel.

13.6 Kenmerken van verwarmingsfunctie

- Aan het begin van het verwarmen wordt het water niet onmiddellijk heet. Na 3-5 minuten (afhankelijk van de temperatuur binnen of buiten de kamer) nadat de binnenwarmtewisselaar is verwarmd, wordt het water heet.
- Tijdens gebruik kan de ventilatormotor in de buitenunit onder hoge temperatuur stoppen met draaien.

13.7 Ontdooien tijdens verwarmen

- Tijdens het verwarmen zal de buitenunit soms bevroren. Om de efficiëntie te verhogen, begint het apparaat automatisch met ontdooien (ongeveer 2 ~ 10 minuten) en vervolgens wordt water uit de buitenunit afgevoerd.
- Tijdens het ontdooien stoppen de ventilatormotoren van de buitenunit.

13.8 Storingscodes

Wanneer een veiligheidsvoorziening wordt geactiveerd, wordt er een storingscode in het bedieningspaneel weergegeven.

Zie de onderstaande tabel voor een lijst van alle storingen en corrigerende maatregelen.

Reset de veiligheidsvoorziening door het apparaat UIT en IN te schakelen.

Neem contact op met uw lokale dealer als het resetten van deze veiligheidsvoorziening mislukt.

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
E1	Fase-uitval of nul- en fasedraad zijn omgekeerd aangesloten (alleen voor 3-fasige modellen)	1. Controleer of de voedingskabels goed zijn aangesloten om fase-uitval te voorkomen. 2. Controleer of de volgorde van de nul- en fasedraad omgekeerd zijn aangesloten.
E5	Storing van temperatuursensor van de condensorkoelmiddeluitlaat (T3).	1. De T3-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 2. De T3-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 3. T3-sensorstoring; vervang de sensor.
E6	Storing van omgevingstemperatuursensor (T4).	1. De T4-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 2. De T4-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 3. T4-sensorstoring; vervang de sensor.
E9	Storing van aanzuigtemperatuursensor (Th)	1. De Th-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 2. De Th-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 3. Th-sensorstoring; vervang de sensor.
EA	Storing van afvoertemperatuursensor (Tp)	1. De Tp-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 2. De Tp-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 3. Tp-sensorstoring; vervang de sensor.
HO	Communicatiestoring tussen de binnen- en buitenunit	1. Geen draadverbinding tussen hoofdbesturingskaart PCB B en hoofdbesturingskaart van hydraulische module. Sluit de draad aan. 2. Controleer op een sterk magnetische veld of sterke stroomstoringbronnen zoals liften, stroomtransformatoren enz. Scherm het apparaat af of verplaats het apparaat naar een andere plek.
HI	Communicatiestoring tussen omvormermodule PCB A en hoofdbesturingskaart PCB B	1. Controleer of de PCB- en driverbord voorzien zijn van stroom. Controleer of het PCB-indicatielampje brandt of niet. Sluit de voedingskabel opnieuw aan als het lampje niet brandt. 2. Als het lampje wel brandt, controleer dan de draadverbinding tussen de hoofd-PCB en driver-PCB. Sluit de draad opnieuw aan of vervang hem als deze loszit of kapot is. 3. Vervang respectievelijk de hoofd-PCB- en driverbord.
H4	3x L0/L1 -bescherming	De som van de keren L0 en L1 verschijnen in een uur gelijk aan 3.Zie L0 en L1 voor fouthanteringsmethoden.

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEEL
H6	Storing van DC-ventilator	1. Een sterke wind of orkaan heeft ervoor gezorgd dat de ventilator in de tegenovergestelde richting heeft gedraaid. Verander de richting van het apparaat of maak een beschutting om de ventilator te beschermen tegen (zeer) harde wind. 2. De ventilatormotor is kapot en moet worden vervangen.
H7	Spanningsstoring van het hoofdcircuit	1. Controleer of de voedingsingang in het beschikbare bereik is. 2. Schakel het apparaat diverse keren snel uit en in. Laat het apparaat langer dan 3 minuten uitgeschakeld dan ingeschakeld. 3. Het circuitdefectgedeelte van de hoofdbesturingskaart is defect. Vervang de hoofd-PCB.
H8	Druksensorstoring	1. De druksensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 2. Druksensorstoring; vervang de sensor.
HF	Storing van het modulebord van de omvormer EEprom	1. De EEprom-parameter is fout, schrijf de EEprom-gegevens opnieuw. 2. EEprom-chiponderdeel is kapot en moet worden vervangen. 3. Hoofd-PCB is kapot en moet worden vervangen.
HH	H6 werd 10x in 2 uur weergegeven	Zie H6
HP	Lagedrukbescherming ($P_e < 0,6$) kwam 3 keer voort in een uur	Zie P0
P0	Lagedrukbeherming	1. Het systeem heeft onvoldoende koelmiddel. Vul opnieuw met de juiste hoeveelheid koelmiddel. 2. Bij de verwarmingsmodus of SWW-modus is de warmtewisselaar buiten vuil of iets blokkeert het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar buiten of verwijder de blokkade. 3. De waterstroom is te laag in de koelmodus. Verhoog de waterstroom. 4. De elektrische expansieklep is vergrendeld of de wikkelconnector zit los. Tik-tik de klepbehuizing en sluit de connector aan en koppel hem los. Herhaal dit proces meerdere keren om ervoor te zorgen dat de klep goed werkt.

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
P1	Hogedrukbescherming	Warmtemodus, DHW-modus: 1. De waterloop is laag; watertemperatuur is hoog, of er lucht zit in het watersysteem. Ontlucht. 2. De waterdruk is lager dan 0,1 Mpa; vul het water bij voor een waterdruk van 0,15~0,2 Mpa. 3. Teveel koelmiddel gebruikt. Vul opnieuw met de juiste hoeveelheid koelmiddel. 4. De elektrische expansieklep is vergrendeld of de wikkelconnector zit los. Tik-tik de klepbehuizing en sluit de connector aan en koppel hem los. Herhaal dit proces meerdere keren om ervoor te zorgen dat de klep goed werkt. Installeer de wikkeling op de juiste SWW-modus: Watertankwarmtewisselaar is kleiner. Koelmodus: 1. De deksel van de warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder deze. 2. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie.
P3	Overbelastingsbeveiliging van de compressor.	1. Dezelfde reden als P1. 2. Voedingsspanning van het apparaat is laag; verhoog de spanning naar het benodigde bereik.
P4	Hoge afvoertemperatuur bescherming.	1. Dezelfde reden als P1. 2. TW_out temperatuursensor zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. T1 temp.sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan. 4. T5 temp.sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.
P6	Modulebescherming	1. Voedingsspanning van het apparaat is laag; verhoog de spanning naar het benodigde bereik. 2. De ruimte tussen de apparaten is te nauw voor warmtewisseling. Vergroot de ruimte tussen de apparaten. 3. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie. 4. De ventilator werkt niet. De ventilatormotor of ventilator is kapot en moet worden vervangen. 5. Teveel koelmiddel gebruikt. Vul opnieuw met de juiste hoeveelheid koelmiddel. 6. Waterdebiet is te laag door lucht in het systeem of er is geen voldoende opvoerhoogte. Ontlucht en selecteer de pomp opnieuw. 7. Sensor waterafvoertemperatuur is los of gebroken, sluit opnieuw aan of vervang door een nieuwe. 9. Moduledraden of -schroeven zitten los. Sluit de draden en bevestig de schroeven opnieuw. De lijm van de warmtegeleidende is droog of aangetast. Voeg wat warmtegeleidende lijm toe. 10. De draadaansluiting zit los of is gevallen. Sluit het draad opnieuw aan. 11. Het modulebord van de omvormer is defect, vervang door een nieuwe. 12. Als bevestigd is dat het regelsysteem goed werkt, dan is de compressor kapot en moet deze worden vervangen. 13. De sluitkleppen zijn gesloten, open de sluitkleppen.

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
Pd	Bescherming tegen hoge koelmiddeluitlaatemperatuur van de condensor.	1. De deksel van de warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder deze. 2. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie. 3. Er is niet genoeg ruimte is rondom het apparaat voor warmtewisseling. 4. De ventilatormotor is kapot en moet worden vervangen.
E7	Temperatuur transducermodule te hoog beveiligd	1. Voedingsspanning van het apparaat is laag; verhoog de spanning naar het benodigde bereik. 2. De ruimte tussen de apparaten is te nauw voor warmtewisseling. Vergroot de ruimte tussen de apparaten. 3. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie. 4. De ventilator werkt niet. De ventilatormotor of ventilator is kapot en moet worden vervangen. 5. Waterdebiet is te laag door lucht in het systeem of er is geen voldoende opvoerhoogte. Ontlucht en selecteer de pomp opnieuw. 6. Sensor waterafvoertemperatuur is los of gebroken, sluit opnieuw aan of vervang door een nieuwe.
F1	DC-generatrix laagspanningsbeveiliging	1. Controleer de voeding. 2. Als de voeding, het led-lichtje en de PN-spanning (als deze 380 V is) in orde zijn, betreft het meestal een probleem met het moederbord. Als het led-lichtje niet brandt, koppel de voeding los, controleer de IGBT, controleer de dioxides; als de spanning onjuist is, is de omvormerkaart beschadigd en moet deze worden vervangen. 3. Als de IGBT in orde is, betekent dit de omvormerkaart goed werkt; als de gelijkrichterbrug onjuist is, controleer dan de brug (dezelfde werkwijze als voor IGBT: koppel de voeding los, controleer of de dioxides beschadigd zijn). 4. Meestal als F1 optreedt wanneer de compressor start, kan het een probleem met het moederbord zijn. Als F1 optreedt wanneer de ventilator start, kan dit komen door de omvormerkaart.
bH	PED PCB-storing	1. Wacht 5 minuten na het uitschakelen van de stroom en schakel de stroom weer in. Kijk vervolgens of de stroom kan worden hersteld; 2. Als de stroom niet kan worden hersteld, verwijder de PED-veiligheidsplaat, schakel de stroom opnieuw in en kijk of deze kan worden hersteld; 3. Als de stroom niet kan worden hersteld, moet het modulebord worden vervangen.

	STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
P6	L0	Modulebeveiliging	1. Controleer de druk van het warmtepompsysteem; 2. Controleer de faseweerstand van de compressor; 3. Controleer aansluitvolgorde van de U, W, W-voedingsleidingen tussen de omvormerkaart en de compressor; 4. Controleer de aansluitingen van de L1, L2, L3-voedingsleidingen tussen de omvormerkaart en het filterbord; 5. Controleer de omvormerkaart.
	L1	DC-generatrix laagspanningsbeveiliging	
	L2	DC-generatrix hoogspanningsbeveiliging	
	L4	MCE-storing	
	L5	Nulsnelheidbeveiliging	
	L8	Snelheidsverschil >15 Hz beveiliging tussen de voor- en achterkant klok	
	L9	Snelheidsverschil >15 Hz beveiliging tussen de werkelijke en ingestelde snelheid	

14 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Model	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW
Voeding	220-240V~ 50Hz			
Nominaal opgenomen vermogen	2200 W	2600 W	3300 W	3600 W
Nominale stroom	10,5 A	12,0 A	14,5 A	16,0A
Nominale capaciteit	Raadpleeg de technische gegevens			
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Verpakking (B×H×D) [mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Ventilatormotor	DC motor / horizontaal			
Compressor	Dubbel roterende DC-omvormer			
Warmtewisselaar	Vinspoel			
Koelmiddel				
Type	R32			
Hoeveelheid	1500 g		1650 g	
Gewicht				
Nettogewicht	58 kg		75 kg	
Brutogewicht	63,5 kg		89 kg	
Aansluitingen				
Gaszijde	φ6,35		φ9,52	
Vloeibare zijde	φ15,9		φ15,9	
Afvoeraansluiting	DN32			
Max. leidinglengte	30 m			
Max. hoogteverschil	20 m			
Koelmiddel toevoegen	20 g/m		38 g/m	
Bedrijfstemperatuurbereik				
Verwarmingsmodus	-25~+35°C			
Koelmodus	-5~+43°C			
Warm water-modus	-25~+43°C			

Model	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-fasig	14 kW 3-fasig	16 kW 3-fasig
Voeding	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Nominaal opgenomen vermogen	5400 W	5700 W	6100 W	5400 W	5700 W	6100 W
Nominale stroom	24,5 A	25,0 A	26,0 A	9,0 A	10,0 A	11,0 A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens					
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Verpakking (BxHxD) [mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Ventilatormotor	DC-motor / horizontaal					
Compressor	Dubbel roterende DC-omvormer					
Warmtewisselaar	Vinspoel					
Koelmiddel						
Type	R32					
Hoeveelheid	1840 g			1840 g		
Gewicht						
Nettogewicht	97 kg			112 kg		
Brutogewicht	110,5 kg			125,5 kg		
Aansluitingen						
Gaszijde	φ9,52			φ9,52		
Vloeibare zijde	φ15,9			φ15,9		
Afvoeraansluiting	DN32					
Max. leidinglengte	30 m					
Max. hoogteverschil	20 m					
Koelmiddel toevoegen	38 g/m					
Bedrijfstemperatuurbereik						
Verwarmingsmodus	-25~+35 °C					
Koelmodus	-5~+43 °C					
Warm water-modus	-25~+43 °C					

15 INFORMATIE-SERVICE

1) Controle van het gebied

Voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden op systemen die brandbare koelmiddelen bevatten, moeten veiligheidscontroles worden uitgevoerd om het risico op ontsteking tot een minimum te beperken. Voor reparaties aan het koelmiddelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden aan het systeem.

2) Werkprocedure

Werkzaamheden moeten middels een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico op de aanwezigheid van brandbaar gas/damp tijdens het werk tot een minimum te beperken.

3 Algemeen werkgebied

Alle onderhouds- en ander personeel dat werkzaam is in de omgeving moeten instructies ontvangen over de aard van het werk dat zal worden uitgevoerd. Werkzaamheden in besloten ruimten moet worden vermeden. Het gebied rond het werkgebied moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn gemaakt door middel van controle op de aanwezigheid van brandbare materialen.

4) Controleren op aanwezigheid van koelmiddel

Het werkgebied moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector, zodat de monteur zich bewust is van een mogelijk brandbare omgevingslucht. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, dus vonkvrij, goed afgesloten of intrinsiek veilig.

5) Aanwezigheid van brandblusser

Als het werk wordt uitgevoerd op koelapparatuur of bijbehorende onderdelen, moet passende brandblusapparatuur voorhanden zijn. Houd een poederblusser of CO₂-brandblusser in de buurt van het vulgebied.

6) Geen ontstekingsbronnen

Personen die werkzaamheden uitvoeren op een koelmiddelsysteem waarbij leidingen met brandbaar koelmiddel (of waar koelmiddel in heeft gezeten) worden blootgelegd, mogen nooit op zodanige wijze ontstekingsbronnen gebruiken dat dit kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, waaronder het roken van sigaretten, moeten zo ver mogelijk uit de buurt worden gehouden van de locatie waar installatie-, reparatie-, verwijderings- en afvoerwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk vrijkomt in het omliggend gebied. Voorafgaand aan de werkzaamheden, moet het gebied rondom de apparatuur worden geïnspecteerd om brand- of ontstekingsgevaaren uit te sluiten. **VERBODEN TE ROKEN**-borden moeten zichtbaar worden aangebracht.

7) Geventileerd gebied

Zorg ervoor dat het gebied in de open lucht is of goed geventileerd is voordat u in het systeem breekt of hete werkzaamheden verricht. Een zekere mate van ventilatie moeten worden aangehouden tijdens de werkzaamheden. De ventilatie moet al het vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkeur naar de buitenlucht afvoeren.

8) Controle van koelapparatuur

Vervangende elektrische componenten moeten geschikt zijn voor hun beoogde doel en de juiste specificatie hebben. De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden nageleefd. Neem bij twijfel contact op met de technische ondersteuning van de fabrikant. De volgende controles moeten worden toegepast op installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken:

- De omvang van de lading moet in overeenstemming zijn met de ruimte waarin de koelmiddel bevattende onderdelen zijn geïnstalleerd;
- De ventilatieapparatuur en -uitlaten werken naar behoren en zijn niet verstopt;
- Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel; de markering op de apparatuur blijft zichtbaar en leesbaar.
- Onleesbare markeringen, indicaties en borden moeten worden gecorrigeerd;
- Koelpijp of -componenten moeten worden geïnstalleerd op een plaats waar het onwaarschijnlijk is dat ze worden blootgesteld aan een substantie die componenten met koelmiddel kan aantasten, tenzij de componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of voldoende beschermd zijn tegen corrosie.

9) Controle van elektrische apparaten

Voorafgaand aan de reparatie en onderhoud aan elektrische componenten moeten veiligheidscontroles en componenteninspectieprocedures worden uitgevoerd. Bij een storing die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten tot de storing naar tevredenheid is verholpen. Als de storing niet meteen kan worden verholpen maar een verdere werking noodzakelijk is, moet een passende tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit zal worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur zodat alle partijen op de hoogte zijn.

Deze voorafgaande veiligheidscontroles omvatten:

- Dat condensatoren zijn ontladen: dit moet worden gedaan op een veilige manier om vonkvorming te voorkomen;
- Ervoor zorgen dat er geen onder spanning staande componenten en bedrading bloot komen te liggen tijdens het vullen, afpompen, doorspoelen of ontluchten van het systeem;
- Het systeem moet betrouwbaar correct geaard zijn.

10) Reparatie van afgedichte componenten

a) Bij het repareren van afgedichte componenten moet voor het verwijderen van deksels enz. alle elektrische voeding zijn losgekoppeld van de apparatuur waaraan zal worden gewerkt. Als elektrische voeding absoluut noodzakelijk is tijdens het onderhoud van de apparatuur, moet een permanente vorm van lekdetectie worden geplaatst bij het meest kritieke punt om te waarschuwen voor een mogelijk gevaarlijke situatie.

b) Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de onderstaande punten om ervoor te zorgen dat de behuizing tijdens de werkzaamheden aan elektrische componenten niet dusdanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau negatief wordt beïnvloed. Dit omvat schade aan kabels, een buitensporig aantal aansluitingen, aansluitklemmen die niet volgens de originele specificaties zijn gemaakt, schade aan verzegelingen, onjuiste montage van kabeldoorvoeren enz.

- Verzeker dat het apparaat veilig is gemonteerd.
- Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig zijn aangetast dat ze binnendringen van brandbare gassen mogelijk maken. Vervangende onderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING

Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige lekdetectieapparatuur negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet te worden geïsoleerd voordat u eraan werkt.

11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten

Zorg ervoor dat de permanente inductieve of capacatieve belasting op het circuit niet hoger is dan de toelaatbare spanning en stroomsterkte voor de gebruikte apparatuur. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige typen waaraan gewerkt kan worden in de aanwezigheid van een brandbare omgevingslucht. De testapparatuur moet de juiste spanning hebben. Vervang componenten alleen met componenten die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere onderdelen kunnen gelekt koelmiddel ontsteken dat zich in de omgevingslucht bevindt.

12) Bedrading

Controleer of de bedrading niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige milieueffecten. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de gevolgen van veroudering of continue trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

13) Detectie van brandbare koelmiddelen

In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detectie van koelmiddellekken. Een halide-lekzoeklamp (of andere detectoren met een niet-afgeschermd vlam) mogen niet worden gebruikt.

14) Lekdetectiemethoden

De volgende lekdetectiemethoden zijn aanvaardbaar voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten. Elektronische lekdetectoren moeten worden gebruikt om brandbare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid is mogelijk niet afdoende of moet opnieuw worden gekalibreerd (detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrij gebied). Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet op een LFL-percentage van het koelmiddel worden ingesteld en worden gekalibreerd aan de hand van het gebruikte koelmiddel en het passend gaspercentage (maximaal 25%) wordt bevestigd. Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van schoonmaakmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de reactie van chloor met het koelmiddel de koperen leidingen kan corroderen. Als een lek vermoed wordt, moeten alle niet-afgeschermd vlammen verwijderd of gedoofd worden. Wanneer een koelmiddellek vastgesteld wordt dat hard moet worden gesoldeerd, moet alle koelmiddel uit het systeem worden afgepompt, of worden geïsoleerd (met behulp van afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver verwijderd is van het lek. Het systeem moet zowel voor als tijdens het hard solderen worden doorgespoeld met zuurstofvrije stikstof (OFN).

15) Verwijdering en evacuatie

Conventionele procedures moeten worden toegepast bij het onderbreken van het koelcircuit voor reparatie- of andere doeleinden. Met oog op brandgevaar is het is echter belangrijk om de beste praktijken te volgen. De volgende procedures moeten worden nageleefd:

- Koelmiddel verwijderen;
- Spoel het systeem door met inert gas;
- Evacueer;
- Spoel opnieuw door met inert gas;
- Open het circuit door te snijden of hardsolderen.

Het koelmiddel moet worden afgepompt naar de daarvoor bestemde opvangcilinders. Het systeem moet worden gespoeld met OFN om het apparaat veilig te stellen. Dit proces moet mogelijk meerdere keren herhaald worden.

Perslucht of zuurstof mogen niet worden gebruikt voor deze taak.

Het doorspoelen wordt gedaan door het vacuüm in het systeem te breken met OFN en door te gaan met vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, om vervolgens naar de omgevingslucht te ventileren en tot slot een vacuüm te trekken. Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem zit.

Wanneer de laatste vulling van OFN wordt toegepast, zal het systeem zich ontluchten tot aan de atmosferische druk om de werkzaamheden mogelijk te maken. Dit proces is absoluut noodzakelijk wanneer er hard-soldeerwerkzaamheden moeten worden verricht op de leidingen.

Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van ontstekingsbronnen bevindt en dat er genoeg ventilatie is.

16) Vulprocedures

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden nageleefd:

- Zorg ervoor dat bij gebruik van laadapparatuur geen verontreiniging met verschillende koelmiddelen optreedt. Om de hoeveelheid koelmiddel in slangen of leidingen tot een minimum te beperken, moet u ervoor zorgen dat ze zo kort mogelijk worden gehouden.

- Cilinders moeten rechtop worden gehouden.
- Zorg ervoor dat het koelmiddelsysteem geaard is voordat u het systeem vult met koelmiddel.
- Label het systeem wanneer het vullen is voltooid (of daarvoor).
- Uiterste voorzichtigheid is geboden om het koelmiddelsysteem niet overmatig te vullen.
- Voor het vullen van het systeem moet de systeemdruk worden getest met OFN. Het systeem moet op lekken worden getest na het vullen, voorafgaand aan inbedrijfstelling. Een aanvullende lekttest moet worden uitgevoerd voordat de locatie wordt verlaten.

17) Buitenbedrijfstelling

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het noodzakelijk dat de monteur volledig en op gedetailleerde wijze vertrouwd is met de apparatuur. De aanbevolen beste praktijk is dat alle koelmiddel veilig wordt afgepompt. Voordat de taak wordt uitgevoerd moet een monster worden genomen van de olie en het koelmiddel.

Voor het geval dat analyse vereist is voorafgaand aan het hergebruik van het afgepompte koelmiddel. De beschikbaarheid van elektrische voeding is noodzakelijk voordat aan de taak wordt begonnen.

- a) Raak vertrouwd met de apparatuur en zijn werking.
- b) Isoleer het systeem elektrisch
- c) Zorg voor het uitvoeren van de procedure ervoor dat:

- Mechanische afhandelingsapparatuur beschikbaar is voor afhandeling van koelmiddelcilinders, indien nodig;
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt;
- Het afpompproces te allen tijde onder toezicht staat van een deskundige;
- De afpompunits en -cilinders voldoen aan de passende normen.

d) Zuig het koelmiddelsysteem af, indien mogelijk.

e) Als een vacuüm niet mogelijk is, maak dan een spruitstuk zodat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.

f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voor het afpompen.

g) Start de afpom্পunit en gebruik deze volgens de instructies van de fabrikant.

h) Vul de cilinders niet overmatig. (niet meer dan 80% van het totale cilindervolume).

i) Overschrijd niet de maximale bedrijfsdruk van de cilinder, zelfs niet tijdelijk.

j) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur snel van de locatie worden verwijderd en alle afsluitkleppen op de apparatuur zijn gesloten.

k) Het afgepompte koelmiddel mag niet worden gebruikt in een ander koelmiddelsysteem, tenzij het wordt gezuiverd en gecontroleerd. 18) Labeling

De apparatuur moet worden voorzien van een label dat aangeeft dat deze geen koelmiddel meer bevat en buiten bedrijf is gesteld. Het label moet gedateerd en getekend worden. Zorg ervoor dat apparatuur is voorzien van labels die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

19) Afpompen

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitenbedrijfstelling, is het een aanbevolen goede praktijk om alle koelmiddelen veilig te verwijderen.

Zorg bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders ervoor dat alleen geschikte koelmiddelcilinders worden gebruikt. Zorg ervoor dat er voldoende cilinders beschikbaar zijn voor de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem. Alle gebruikte cilinders zijn speciaal bedoeld en moeten gelabeld worden voor het afgepompte koelmiddel (oftewel, speciale cilinders voor het afpompen van koelmiddel). Cilinders moeten worden voorzien van een overdrukplep en bijbehorende afsluitkleppen die goed werken.

Lege koelmiddelcilinders moeten worden afgevoerd en, indien mogelijk, worden gekoeld voor vóór het afpompen.

De afpompparatuur moet in goed staat verkeren, met een set van gebruiksinstructies voorhanden, en geschikt zijn voor het afpompen van brandbare koelmiddelen. Bovendien moet een set van goed werkende, gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn.

Slangen moeten voorzien worden van goed werkende, lekvrije sluitkoppelingen. Controleer voordat u de afpom্পunit gebruikt of deze goed werkt, goed is onderhouden en dat bijbehorende elektrische componenten afgedicht zijn om ontsteking van eventueel vrijgekomen koelmiddel te voorkomen. Raadpleeg de fabrikant bij twijfel.

Het afgepompte koelmiddel moet worden teruggebracht naar de leverancier in de juiste cilinder en met een WTN-document ("Waste Transfer Note") dat alle relevante gegevens van de overdracht bevat. Vermeng geen koelmiddelen in de afpom্পunits en vooral niet in de cilinders.

Zorg bij het verwijderen van de compressor of compressorolie ervoor dat ze zijn afgevoerd tot een acceptabel niveau zodat er geen brandbaar koelmiddel in de smeerolie overblijft. Het afvoerproces moeten worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leveranciers wordt teruggebracht. Alleen de elektrische verwarming naar de compressorbehuizing mag worden gebruikt om dit proces te versnellen. Olie moet op een veilige manier uit een systeem worden afgevoerd.

20) Vervoer, markering en opslag voor apparaten

Vervoer van apparatuur met brandbare koelmiddelen volgens de vervoersvoorschriften

De markering van apparatuur met borden volgens de lokale voorschriften

De verwijdering van apparatuur met brandbare koelmiddelen volgens de nationale voorschriften

Opslag van apparatuur/toestellen

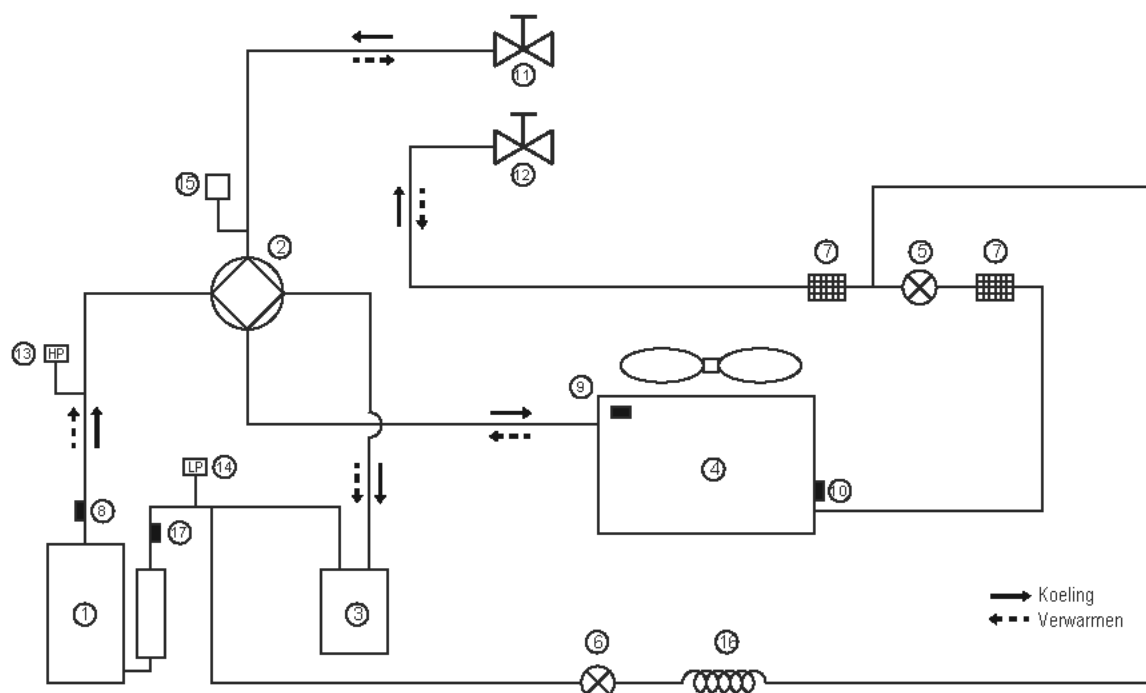
De opslag van de apparatuur moet gebeuren volgens de instructies van de fabrikant.

Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur

Opslagverpakkingsbescherming moet op een dusdanige manier worden toegepast dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking niet leidt tot koelmiddellekkage.

Het maximumaantal onderdelen dat gezamenlijk mag worden opgeslagen wordt bepaald door de lokale voorschriften.

BIJLAGE A: koelmiddelcyclus

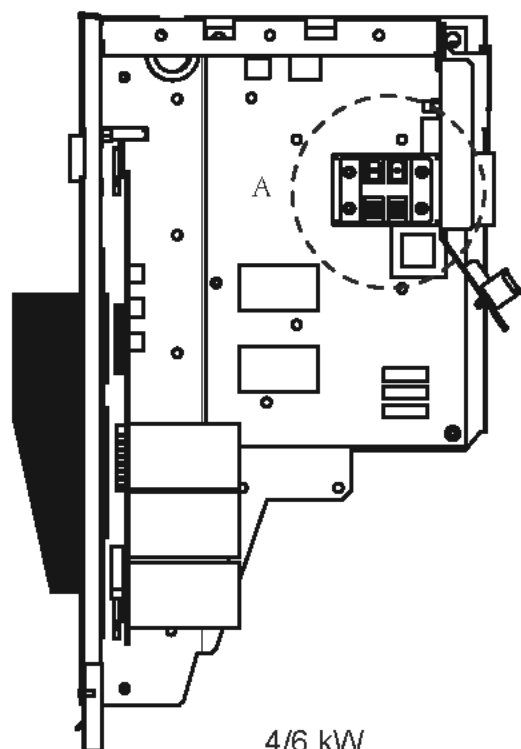


Item	Omschrijving	Item	Omschrijving
1	Compressor	10	Sensor warmtewisselaar buitenunit
2	4-wegklep	11	Afsluiter (gas)
3	Gasvloeistofscheider	12	Afsluiter (vloeistof)
4	Luchtzijde van de warmtewisselaar	13	Hogedrukschakelaar
5	Elektronische expansieklep	14	Lagedrukschakelaar
6	Elektromagnetische terugslagklep	15	Druksensor
7	Zeef	16	Capillair
8	Afvoertemperatuursensor	17	Aanzuigtemperatuursensor
9	Buitentemperatuursensor		

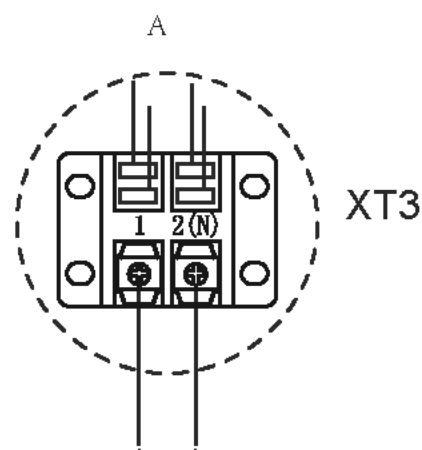
BIJLAGE B:

de E-verwarmingstape bij de afvoeropening aanbrengen (door de klant)

Breng de E-verwarmingstape aan bij de afvoeropening naar de XT3-draadkoppeling.



4/6 kW

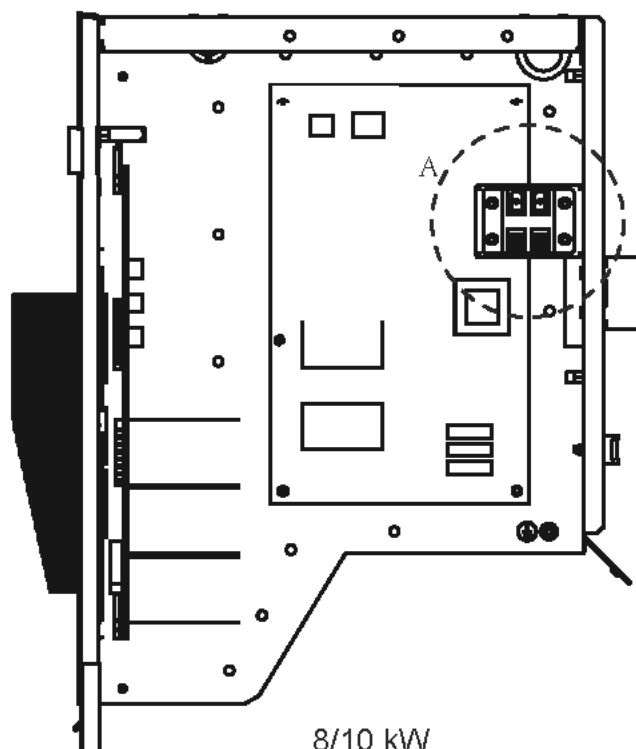


Naar de verwarmingstape
van afvoeropening

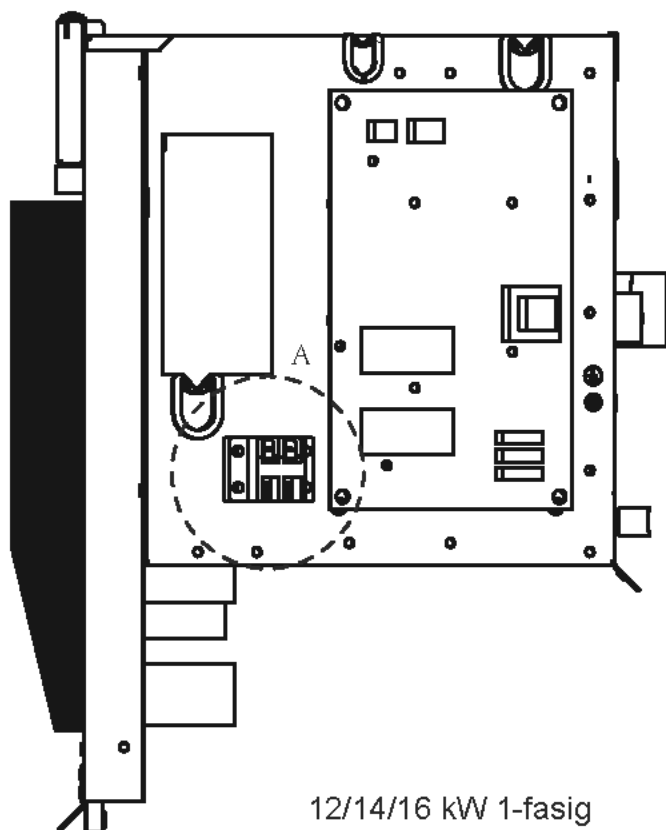
⚡ OPMERKING

De afbeelding is alleen ter referentie, raadpleeg het werkelijke product.

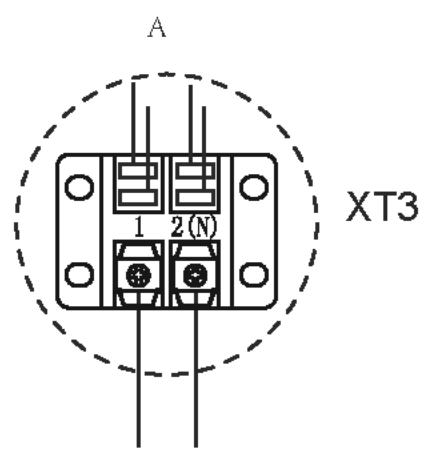
De spanning van de E-verwarmingstape mag niet hoger zijn dan 40 W/200 mA, voedingsspanning 230 VAC.



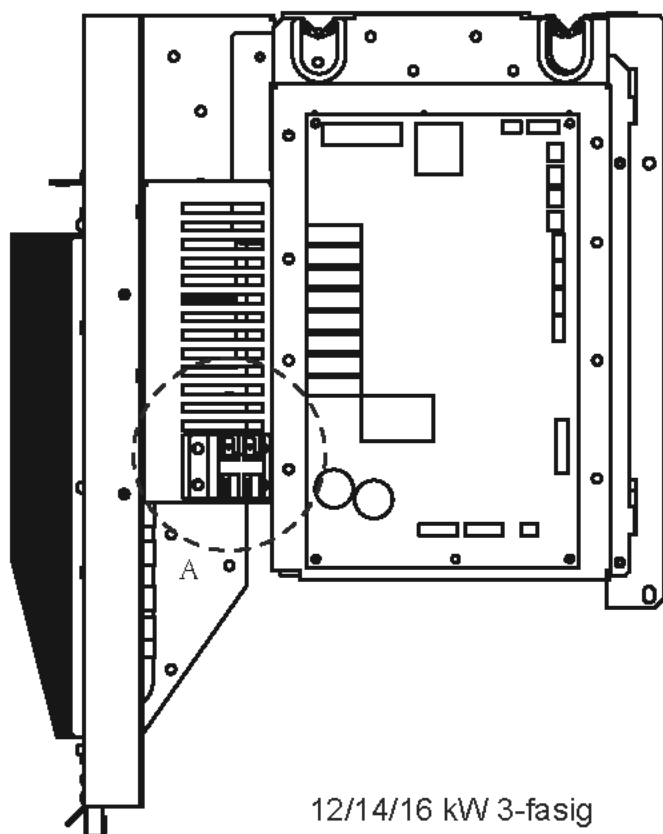
8/10 kW



12/14/16 kW 1-fasig



Naar de verwarmingstape
van afvoeropening



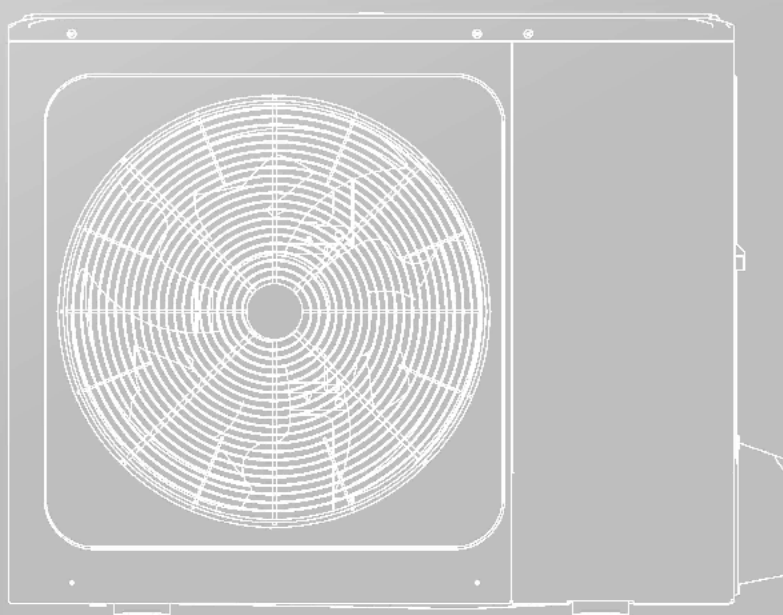
12/14/16 kW 3-fasig

⚡ OPMERKING

De afbeelding is alleen ter
referentie, raadpleeg het
werkelijke product.
De spanning van de
E-verwarmingstape mag niet
hoger zijn dan 40 W/200 mA,
voedingsspanning 230 VAC.

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

Sherpa S3 E Jednostka zewnętrzna



WAŻNA INFORMACJA:

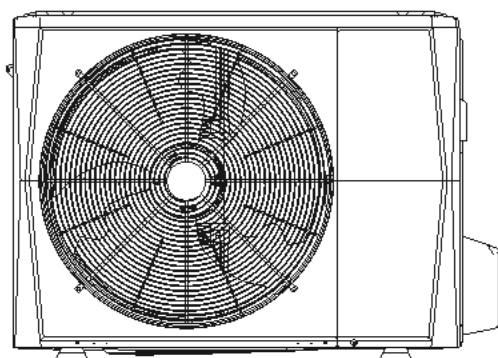


Dziękujemy za zakup produktu.
Zanim zaczniesz z niego korzystać, uważnie przeczytaj instrukcję i zachowaj ją na przyszłość.

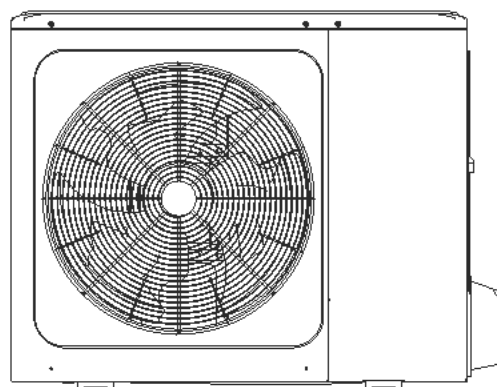
SPIS TREŚCI

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI	02
2 AKCESORIA	05
• 2.1 Akcesoria dołączone do jednostki	05
3 PRZED MONTAŻEM	05
4 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CHŁODZIWA	06
5 MIEJSCE MONTAŻU	07
• 5.1 Wybór lokalizacji w zimnych klimatach	08
• 5.2 Ochrona przed promieniami słońca	08
6 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU	09
• 6.1 Wymiary	09
• 6.2 Wymogi w zakresie montażu	09
• 6.3 Pozycja otworu odpływowego	10
• 6.4 Wymogi w zakresie przestrzeni montażowej	10
7 ZAINSTALUJ RURĘ ŁĄCZĄCĄ	11
• 7.1 Orurowanie chłodziwa	11
• 7.2 Wykrywanie wycieków	12
• 7.3 Izolacja termiczna	12
• 7.4 Metoda połączenia	13
• 7.5 Usuń brud i wodę z rur	14
• 7.6 Kontrola szczelności	14
• 7.7 Odprowadzanie powietrza pompą próżniową	14
• 7.8 Ilość chłodziwa do podania	14
8 OPRZEWODOWANIE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ	15
• 8.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi	15
• 8.2 Środki ostrożności w zakresie oprzewodowania zasilacza	15
• 8.3 Wymogi w zakresie zabezpieczeń	16
• 8.4 Zdejmij osłonę skrzynki przełączników	16
• 8.5 Aby ukończyć izolację jednostki zewnętrznej	17

9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI	17
• 9.1 Demontaż jednostki	17
• 9.2 Elektroniczna skrzynka sterownicza	18
• 9.3 Jednostki jednofazowe 4~16 kW	20
• 9.4 Jednostki trójfazowe 12~16 kW	22
10 BIEG TESTOWY	25
11 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W PRZYPADKU WYCIEKU CHŁODZIWA...	25
12 PRZEKAZANIE KLIENTOWI	26
13 PRACA I WYDAJNOŚĆ	28
• 13.1 Sprzęt zabezpieczający	28
• 13.2 Informacje o odcięciu zasilania	28
• 13.3 Wydajność grzewcza	28
• 13.4 Funkcja ochrony sprężarki	28
• 13.5 Chłodzenie i grzanie	28
• 13.6 Funkcje grzania	28
• 13.7 Odszranianie w ramach grzania	28
• 13.8 Kody błędów	29
14 DANE TECHNICZNE	34
15 INFORMACJE O SERWISIE	36

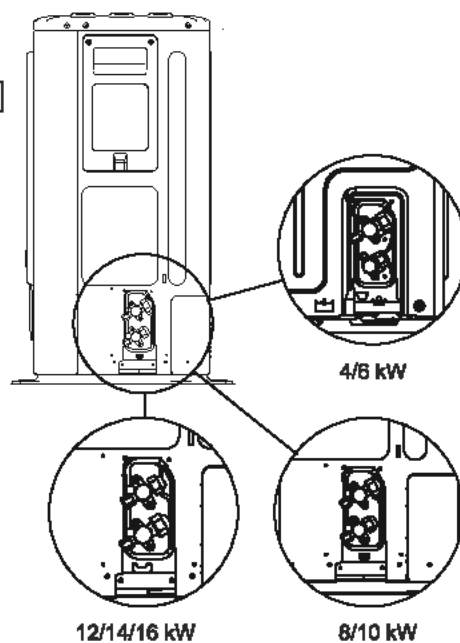
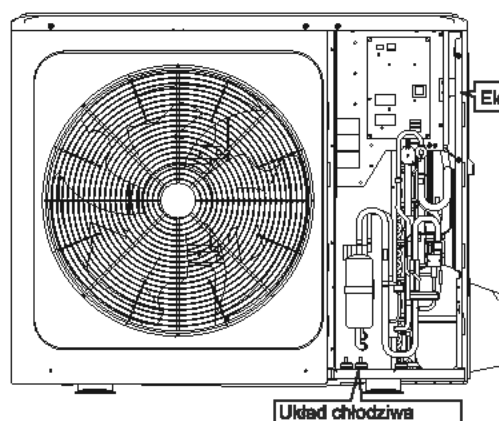


4/6 kW

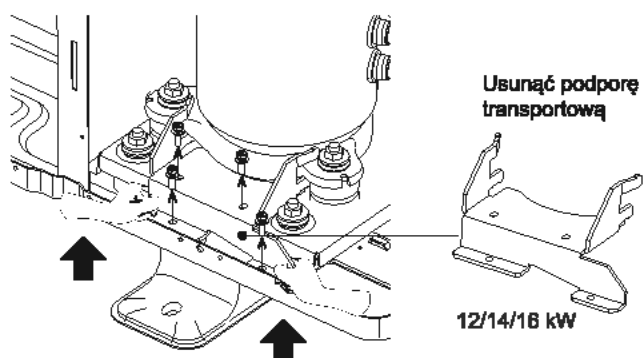
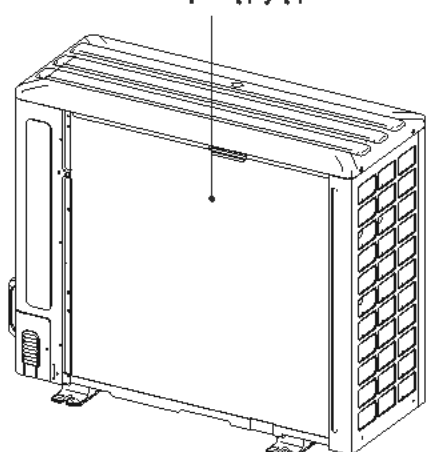


8/10/12/14/16 kW

Schemat oprzewodowania: 8/10 kW podano jako przykład



Usunąć pustą płytę po montażu.



INFORMACJA

- W pierwszej kolejności zdejmij pokrywę izolacji akustycznej sprężarki. Upewnij się, że wsporniki transportowe zostały usunięte. Nie usunięcie ich może spowodować wibracje i dziwne odgłosy podczas pracy urządzenia. Podczas wykonywania powyższej operacji noś rękawiczki, aby uniknąć zadrapań na dłoniach. Po zdjęciu wspornika transportowego przywróć osłonę przeciwdźwiękową.

1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w dokumencie dzielą się na poniższe kategorie. Są one ważne, dlatego miej je zawsze na uwadze.

Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA I INFORMACJA.

INFORMACJE

- Przed montażem uważnie przeczytaj instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu do późniejszego wglądu.
- Nieprawidłowy montaż sprzętu lub akcesoriów może być przyczyną porażenia prądem, krótkiego spłęcia, wycieku, pożaru lub uszkodzenia sprzętu. Używaj wyłącznie akcesoriów wykonanych przez dystrybutora przeznaczonych do użytku ze sprzętem. Montaż zleć wykwalifikowanej osobie.
- Wszystkie czynności wymienione w Instrukcji muszą przeprowadzać licencjonowani technicy. Pamiętaj o odpowiednich środkach ochrony indywidualnej, takich jak rękawice czy gogle ochronne, podczas montażu lub konserwacji jednostki.
- Dodatkowe wsparcie uzyskasz od lokalnego dystrybutora.



Uwaga: ryzyko pożaru / łatwopalne materiały

OSTRZEŻENIE

Serwis wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu mogą być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej do użytku łatwopalnych chłodziw.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować zgonem lub poważnym urazem.

OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować zgonem lub poważnym urazem.

UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować nieznacznym lub umiarkowanym urazem. Służy również jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi praktykami.

INFORMACJA

Oznacza sytuacje, które mogą być przyczyną przypadkowego uszkodzenia sprzętu lub mienia.

Wyjaśnienia symboli na jednostce wewnętrznej lub zewnętrznej

	OSTRZEŻENIE	Symbol oznacza, że w urządzeniu wykorzystywane jest łatwopalne chłodziwo. Jeśli chłodziwo wycieknie i zostanie wystawione na zewnętrzne źródło zapłonu, istnieje ryzyko pożaru.
	UWAGA	Symbol oznacza konieczność uważnego zapoznania się z Instrukcją.
	UWAGA	Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie Instrukcji montażu.
	UWAGA	Symbol oznacza, że sprzęt powinien obsługiwać personel serwisu na podstawie instrukcji montażu.
	UWAGA	Symbol oznacza, że dostępne są informacje, np. Instrukcja obsługi lub montażu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zanim dotkniesz części złącz elektrycznych, wyłącz urządzenie wyłącznikiem zasilania.
- Po demontażu panelu serwisowego może dojść do przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru podczas montażu lub serwisu po demontażu panelu serwisowego.
- Nie dotykaj rur z gorącą wodą podczas pracy ani bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotykając gorących rur, możesz się oparzyć. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż orurowanie ostygnie lub ogrzeje się. Dotykaj orurowania wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może być przyczyną porażenia prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznej odetnij jednostkę od wszystkich źródeł zasilania.

OSTRZEŻENIE

- Zerwij i wyrzuć plastikowe worki. Nie dopuść do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uduszenia się dziecką plastikową torbą.
- W bezpieczny sposób zutylizuj materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe czy inne elementy metalowe lub drewniane, które mogą powodować urazy.
- Poproś dystrybutora lub wykwalifikowanego pracownika o wykonanie montażu zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montuj jednostki samodzielnie. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną nieszczelności, porażenia prądem lub pożaru.
- Podczas montażu korzystaj wyłącznie z wyszczególnionych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwytu.
- Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fizyczna może być przyczyną upadku sprzętu i urazu.
- Podczas montażu zgodnego z instrukcją weź pod uwagę siłę wiatru, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu upadku sprzętu.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującym prawem oraz niniejszą instrukcją z zachowaniem oddzielnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilacza lub nieprawidłowa konstrukcja instalacji elektrycznej może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Pamiętaj o montażu przerywacza awaryjnego uziemienia w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Brak zainstalowanego przerywacza awaryjnego uziemienia może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Upewnij się, że oprzewodowanie jest bezpieczne. Używaj wymienionych drutów i upewnij się, że połączenia styków lub drutów są zabezpieczone przed wodą oraz innymi niesprężającymi siłami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- Podczas przygotowywania oprzewodowania zasilacza uformuj druty w sposób umożliwiający bezpieczne zamknięcie panelu przedniego. W przypadku braku panelu przedniego może dojść do przegrzania się styków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po ukończeniu montażu upewnij się, że nie wycieka chłodziwo.
- Nigdy nie dotykaj bezpośrednio chłodziwa, aby uniknąć poważnego odmrożenia. Nie dotykaj rur z chłodziwem podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą być one gorące lub zimne, zależnie od stanu chłodziwa, które w nich płyną, sprężarki oraz innych części obrotu chłodziwa. Dotykanie rur chłodziwa grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż rury ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj rur wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotknięcie części wewnętrznej może być przyczyną oparzenia. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj części wewnętrznych wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

UWAGA

- Uziem jednostkę.
- Opór uziemienia musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
 - Rury z gazem: pożar lub wybuch może wystąpić w przypadku wycieku gazu.
 - Rury z wodą: twarde winylowe rury nie sprawdzają się jako uziemienie.
 - Odgromniki lub druty uziemiające telefony: próg elektryczny może wzrosnąć ponad normę w przypadku uderzenia pioruna.
- Zainstaluj przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szумы (zależnie od fal radiowych odległość 1 metra / 3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).
- Nie myj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi oprzewodowania. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.

- Nie instaluj jednostki w następujących miejscach:
 - Miejsca, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą rozkładać się w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności.
 - Miejsca, w których powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub spawanych części może doprowadzić do wycieku chłodziwa.
 - Miejsca, w których znajdują się źródła fal elektromagnetycznych. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię sprzętu.
 - Miejsca, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się wiłkno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary rozcieńczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru.
 - Miejsca, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. nadmorskie obszary.
 - Miejsca, w których często zmienia się napięcie, np. fabryki.
 - Pojazdy lub statki.
 - Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad.
- Urządzenia mogą używać dzieci, które ukończyły 8 rok życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że nadzoruje je wykwalifikowana osoba lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się jednostką. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować jednostki pod nadzorem.
- Oplekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.
- **UTYLIZACJA:** nie utylizuj produktu z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Zbieraj odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia. Nie utylizuj urządzeń elektrycznych w ramach odpadów komunalnych. Dostarczaj je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru dowiesz się od przedstawicieli władzy lokalnej. Jeśli urządzenie elektryczne zostanie zutylizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą wydostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić powszechnemu zdrowiu i dobrostanowi.
- Oprzewodowanie musi przygotować wykwalifikowany technik zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem obwodu. Należy z zachowaniem zgodności z przepisami prawa zainstalować w instalacji stałej rozłącznik dla wszystkich bęgunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem oprzewodowania/brurowania upewnij się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłoga itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem sprawdź, czy zasilacz użytkownika jest zgodny z wymogami w zakresie instalacji elektrycznej jednostki (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, wycieków, obciążenia prądem średnicy drutu itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Podczas scentralizowanej instalacji wielu klimatyzatorów sprawdź bilans obciążenia zasilacza trójfazowego i upewnij się, że kilka jednostek nie zostanie podłączonych do tej samej fazy zasilacza trójfazowego.
- Zainstaluj produkt i zabezpiecz, stosując środki wzmacniające, o ile okażą się konieczne.

💡 INFORMACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
 - Klimatyzator zawiera gazy fluorowane. Aby dowiedzieć się szczegółów w zakresie konkretnego gazu i jego ilości, zapoznaj się z etykietami na jednostce. Zachowaj zgodność z przepisami dotyczącymi gazów.
 - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanych techników.
 - Demontaż i recykling produktu zleć certyfikowanemu technikowi.
 - Jeśli w jednostce zainstalowano układ wykrywania wycieków, musi być sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności koniecznie sporządzaj dokumentację działań.

2 AKCESORIA

2.1 Akcesoria dołączone do jednostki

Okucia montażowe		
Nazwa	Kształt	Ilość
Instrukcja montażu i obsługi jednostki zewnętrznej (niniejszy dokument)		1
Instrukcja z danymi technicznymi		1
Zespół rury połączeniowej wylotu wody		1
Znakowanie energetyczne		1

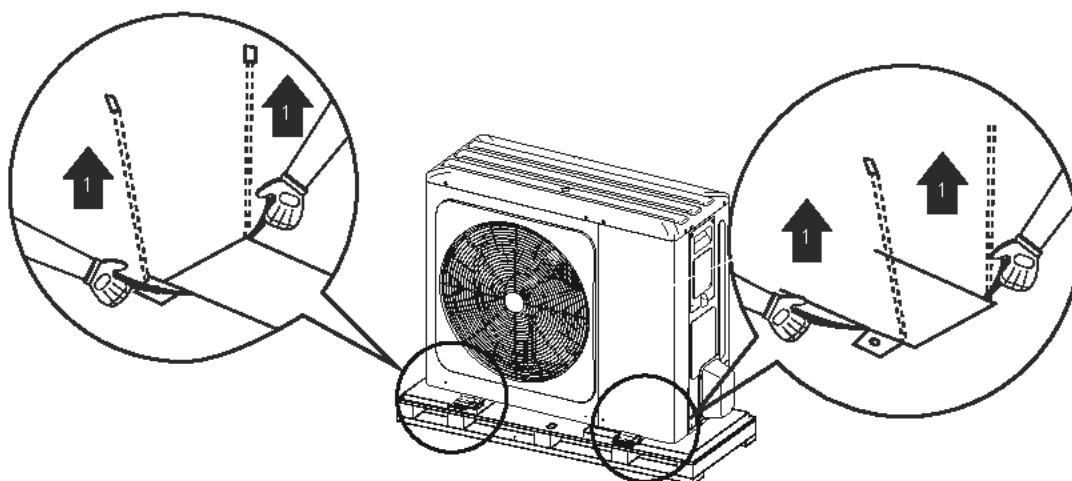
3 PRZED MONTAŻEM

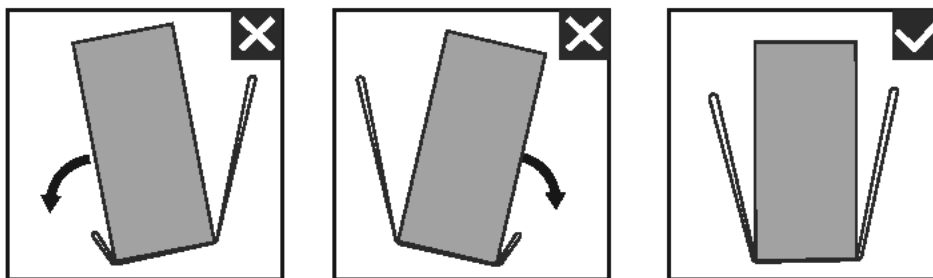
- **Przed montażem**

Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny jednostki.

- **Przenoszenie**

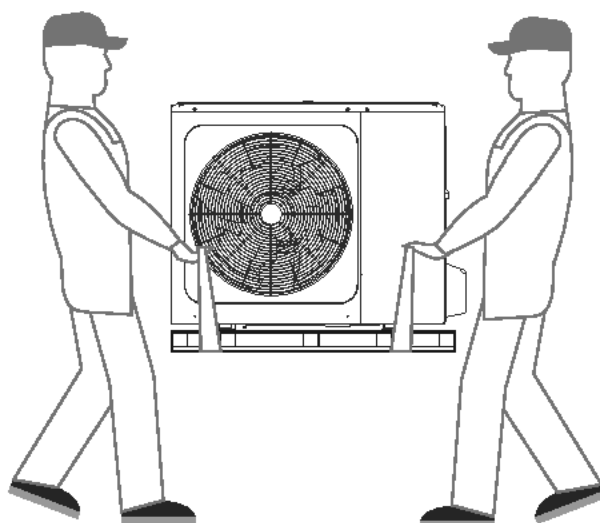
1. Przenoś jednostkę, korzystając z zawieszia po lewej i uchwytu z prawej. Ciągnij obie strony zawieszia jednocześnie, aby nie doszło do upadku jednostki z zawieszia.





2. Podczas przenoszenia jednostki:

obie strony zawiesia muszą być na tym samym poziomie,
zachowaj prostą postawę.



3. Po montażu jednostki usuń zawieszę z jednostki, ciągnąc 1 stronę zawiesia.

⚠ UWAGA

- Aby uniknąć urazu, nie dotykaj wlotu powietrza i aluminiowych żeber jednostki.
- Nie używaj zacisków w przypadku kratki wentylatora, aby nie uszkodzić jednostki.
- Jednostka jest zbyt ciężka! Zapobiegaj upadkom urządzenia w wyniku nieodpowiedniego pochylenia podczas przenoszenia.

4 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE CHŁODZIWA

Produkt zawiera gaz fluorowany. Zabrania się uwalniania takich gazów do atmosfery.

Typ chłodziwa: R32, wysokość współczynnika ocieplenia globalnego (GWP): 675.

GWP = współczynnik ocieplenia globalnego

Model	Objętość chłodziwa fabrycznie podana do jednostki	
	Chłodziwo/kg	Ekwiwalent w tonach CO ₂
4 kW	1,50	1,02
6 kW	1,50	1,02
8 kW	1,85	1,11
10 kW	1,85	1,11

Model	Objętość chłodziwa fabrycznie podana do jednostki	
	Chłodziwo/kg	Ekwiwalent w tonach CO ₂
Jednofazowa 12 kW	1,84	1,24
Jednofazowa 14 kW	1,84	1,24
Jednofazowa 16 kW	1,84	1,24
Trójfazowa 12 kW	1,84	1,24
Trójfazowa 14 kW	1,84	1,24
Trójfazowa 16 kW	1,84	1,24

UWAGA

- Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków chłodziwa
 - Sprzęt, który zawiera mniej niż 3 kg fluorowanych gazów cieplarnianych, lub sprzęt hermetyczny z odpowiednimi oznaczeniami zawierający mniej niż 6 kg fluorowanych gazów cieplarnianych nie podlega kontrolom pod kątem szczelności.
 - W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 5 tonom CO₂, ale mniej niż 50 tonom CO₂, co 12 miesięcy lub co 24 miesiące, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
 - Montaż, obsługę i konserwację jednostki zleć wykwalifikowanemu pracownikowi.

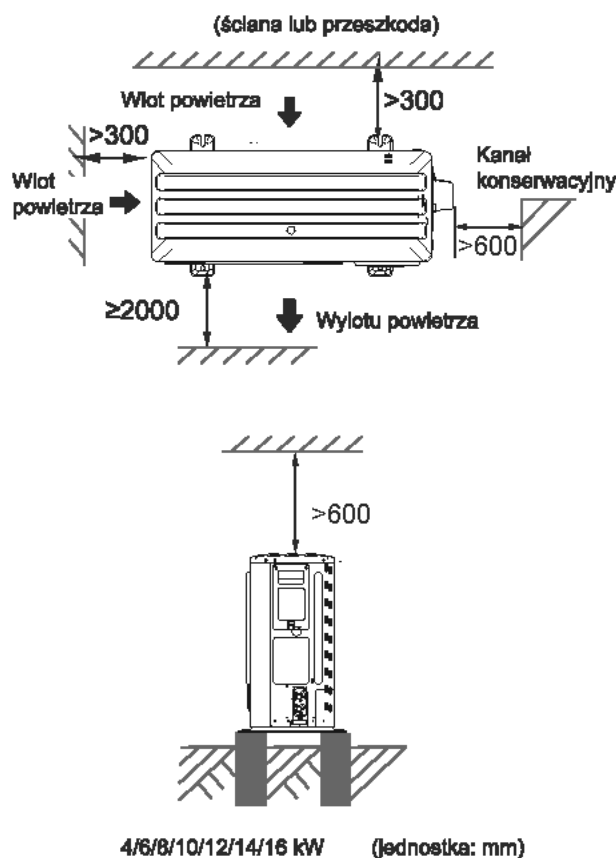
5 MIEJSCE MONTAŻU

OSTRZEŻENIE

- Koniecznie wdroż środki, które uniemożliwią małym zwierzętom wchodzenie do jednostki. Małe zwierzęta w przypadku kontaktu z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstawanie dymu lub pożar. Powiedz klientowi, aby zadbał o czystość wokół jednostki.

- Wybierz miejsce instalacji spełniające wymienione kryteria oraz zgodnym z wymogami klienta.
 - Dobrze wentylowane miejsca.
 - Miejsca, w których jednostka nie będzie przeszkadzała sąsiadom z sąsiedzi.
 - Bezpieczne miejsca, w których ciężar i drgania jednostki nie stanowią problemu, a jednostkę można wypoziomować.
 - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu ani wycieku z produktu.
 - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
 - Miejsca, w których możliwa będzie realizacja.
 - Miejsca, w których długości orurowania i przewodowania jednostki będą mieściły się w przewidzianych limitach.
 - Miejsca, w których wyciek wody z jednostki nie spowoduje szkód (np. w przypadku zablokowania rury odpływowej).
 - Miejsca, w których w maksymalnym możliwym stopniu ograniczony jest kontakt z deszczem.
 - Nie instaluj jednostki w miejscach uczęszczanych przez pracowników. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania) generujących duże ilości pyłu zasłaniaj jednostkę.
 - Nie kładź na jednostce obiektów ani wyposażenia (dotyczy płyty górnej).
 - Nie wspinaj się na jednostkę, nie siadaj ani nie stawaj na jej szczycie.
 - Dopilnuj, aby w przypadku wycieku chłodziwa podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem.
 - Nie instaluj jednostki w pobliżu morza lub w miejscach, w których będzie miała kontakt z gazami powodującymi korozję.
- Jeśli instalujesz jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie.
 - Silne wiatry osiągające prędkość 5 m/sek. lub skierowane w stronę przeciwną do wylotu powietrza jednostki powodują krótkie spłęcie (zasysanie wylotowego powietrza) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje
 - Spadek mocy operacyjnej.
 - Częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania.
 - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.
 - Spalenie się silnika.
 - Przy silnych, stałe wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.

W normalnych warunkach instaluj jednostkę zgodnie z poniższymi danymi:



INFORMACJA

- Upewnij się, że wokół jest dość miejsca na montaż. Ustaw bok wylotu pod odpowiednim kątem do kierunku wiatru.
- Przygotuj kanał odpływowy wody wokół fundamentu, aby odprowadzić pozostałą zużytą wodę z okolic jednostki.
- Jeśli wody nie da się z łatwością odprowadzić z jednostki, zamontuj jednostkę na betonowych blokach (wysokość fundamentu musi wynosić około 100 mm, patrz rys. 6-3).
- Podczas montażu jednostki w miejscu wystawionym na działanie śniegu pamiętaj, aby zapewnić jak najwyższe fundamenty.
- Jeśli zainstalujesz jednostkę na szkielecie budynku, zamontuj płytę wodoodporną (do nabycia oddzielnie) (około 100 mm pod spodem jednostki), aby uniknąć skapywania wyciekającej wody (patrz rysunek po prawej).



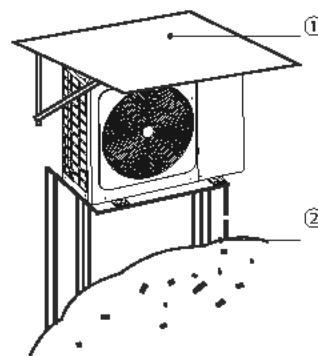
5.1 Wybór lokalizacji w zimnych klimatach

Zapoznaj się z punktem „Przenoszenie” w sekcji „3 Przed montażem”

INFORMACJA

Podczas obsługi jednostki w zimnych klimatach pamiętaj o zgodności z poniższymi instrukcjami.

- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zainstaluj jednostkę ze stroną ssącą skierowaną w stronę ściany.
- Nigdy nie instaluj jednostki w miejscu, w którym strona ssąca będzie skierowana w stronę wiatru.
- Aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie wiatru, zamontuj płytę owiewki po stronie jednostki, z której odprowadzane jest powietrze.
- W obszarach, na których występują intensywne opady śniegu, wybierz miejsce montażu, w którym jednostka będzie wolna od śniegu. Jeśli śnieg może docierać do jednostki z boku, upewnij się, że cewka wymiennika ciepła nie będzie miała z nim kontaktu (w razie potrzeby zamontuj osłonę boczną).



① Zbuduj duży daszek.

② Zbuduj podest.

Zainstaluj jednostkę na tyle wysoko, aby nie została zasypana śniegiem.

5.2 Ochrona przed promieniami słońca

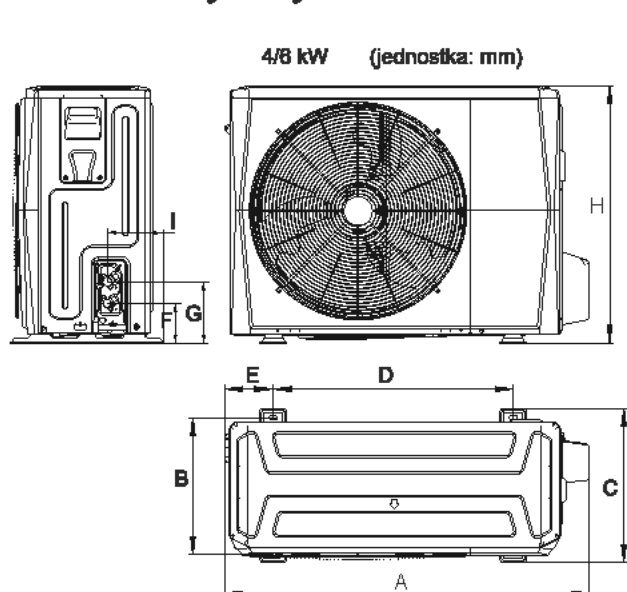
Temperatura zewnętrzna jest mierzona termistorem powietrza jednostki zewnętrznej, dlatego upewnij się, że jednostka zewnętrzna zostanie zamontowana w cieniu lub pod daszkiem, aby uniknąć bezpośredniego działania słońca. Jeśli nie jest to możliwe, odpowiednio zabezpiecz jednostkę.

OSTRZEŻENIE

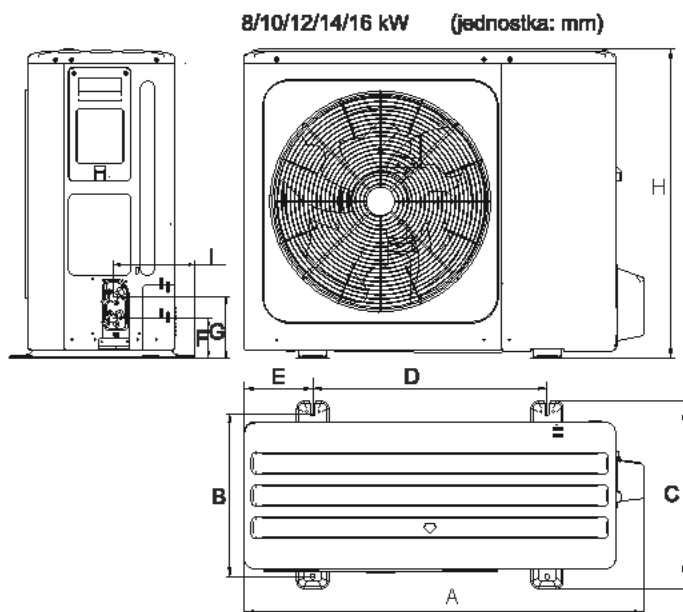
W warunkach zewnętrznych zainstaluj zabezpieczenie przed śniegiem: (1) aby zapobiec wystawieniu wymiennika ciepła na deszcz i śnieg, a przez to spadek wydajności jednostki lub jej zamarznięcie po długotrwałym wystawieniu na oddziaływanie, (2) aby zapobiec wystawieniu na oddziaływanie promieni słonecznych termistora powietrza jednostki zewnętrznej, a przez to problemy z rozruchem, (3) aby zapobiec kontaktowi z zamarzającym deszczem.

6 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU

6.1 Wymiary



Rys.: 6-1

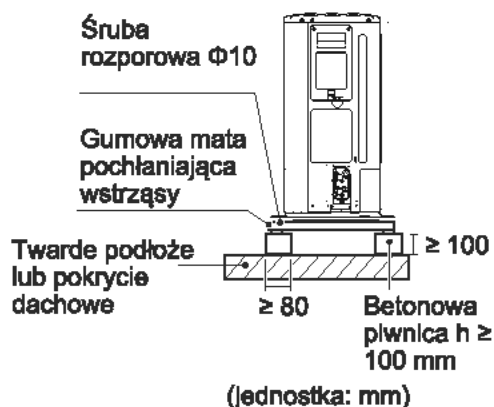


Rys.: 6-2

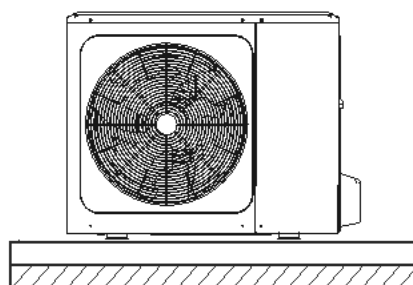
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6 kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16 kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2. Wymogi w zakresie montażu

- Sprawdź siłę i poziom uziemienia instalacji, aby jednostka nie generowała drgań ani hałasu podczas pracy.
- W oparciu o rysunek fundamentów zamontuj jednostkę w bezpieczny sposób, korzystając ze śrub fundamentowych (przygotuj cztery zestawy śrub rozporowych $\Phi 10$, nakrętek i podkładek — są powszechnie dostępne na rynku).
- Przykręcaj śruby fundamentowe, aż znajdą się w odległości 20 mm od powierzchni fundamentów.

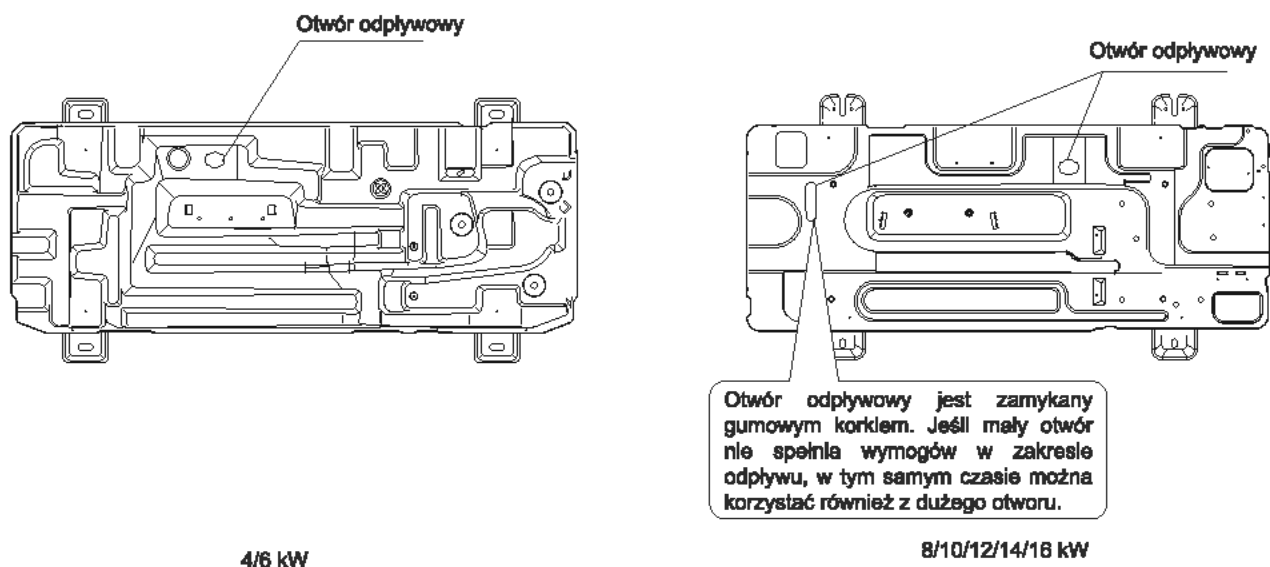


Rys.: 6-3



Rys.: 6-4

6.3 Pozycja otworu odpływowego



Rys.: 6-5

💡 UWAGA

Jeśli z powodu złej pogody pomimo otwarcia dużego otworu odpływowego nie możesz odprowadzić wody, koniecznie zainstaluj elektryczną taśmę grzewczą.

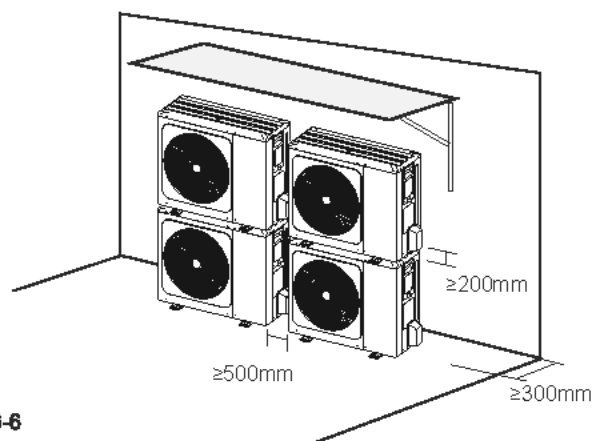
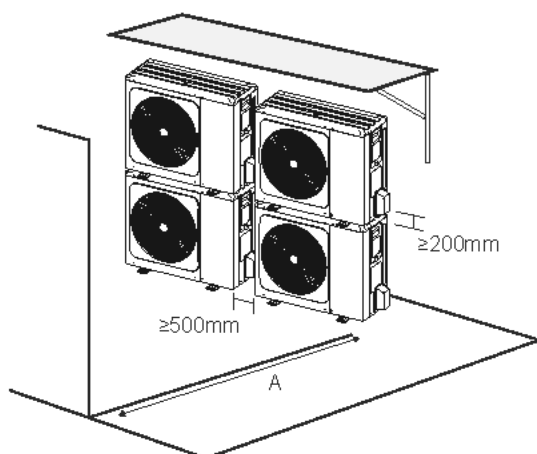
Zaleca się montaż jednostki z podstawową grzałką elektryczną.

6.4 Wymogi w zakresie przestrzeni montażowej

6.4.1 Informacje dotyczące montażu piętrowego

1) W przypadku przeszkód z przodu wylotu powietrza.

2) W przypadku przeszkód z przodu wlotu powietrza.



Rys.: 6-6

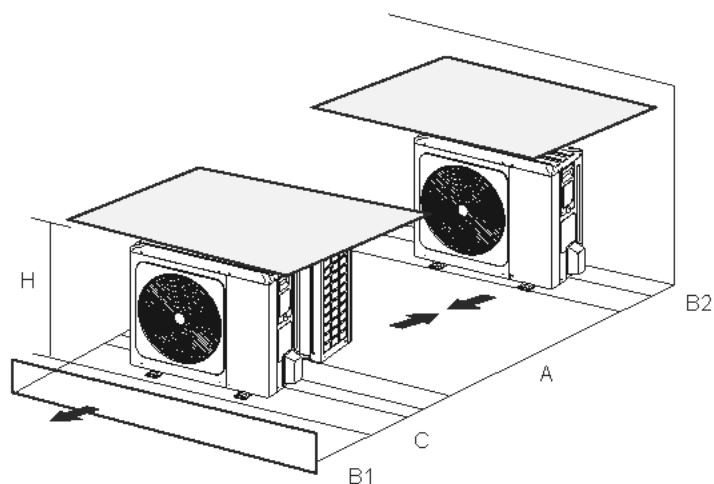
Jednostka	A (mm)
4~16 kW	≥ 2000

💡 INFORMACJA

Jeśli jednostki są montowane jedna na drugiej, niezbędny jest montaż zespołu rury połączeniowej wylotu wody. W ten sposób zapobiega się przepływowi kondensatu do wymiennika ciepła.

6.4.2 Montaż w wielu szeregach

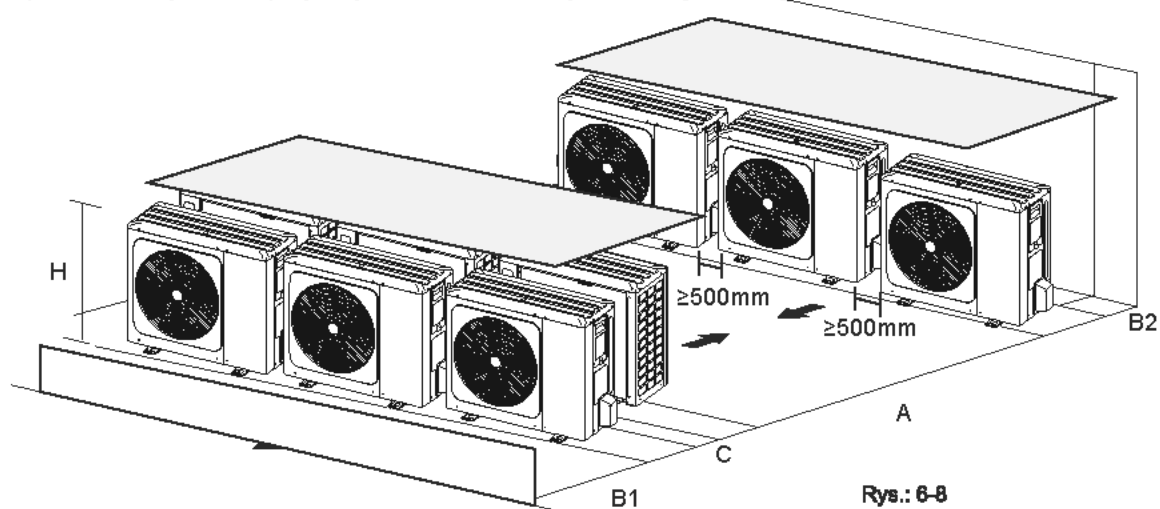
1) Montaż jednej jednostki na wiersz.



Rys.: 6-7

Jednostka	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 150	≥ 600

2) Montaż wielu jednostek połączonych bocznie i ustawionych w szeregach.

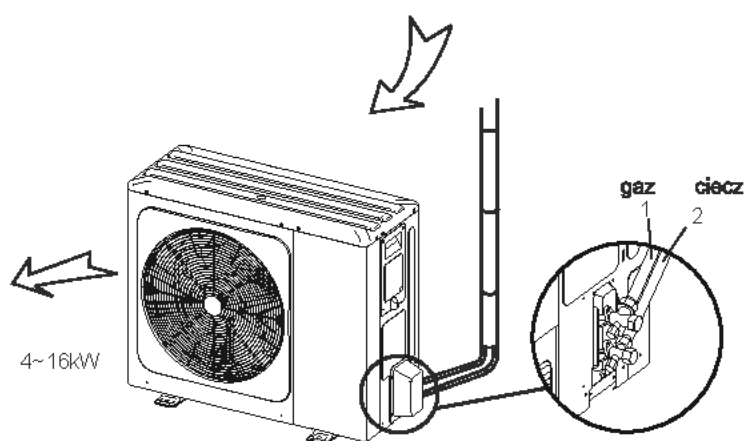


Rys.: 6-8

Jednostka	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 300	≥ 600

7 ZAINSTALUJ RURĘ ŁĄCZĄCĄ

7.1 Orurowanie chłodziwa



Rys. 7-1

💡 UWAGA

- Pamiętaj, aby unikać komponentów w przypadku których istnieje połączenie z rurami łączącymi.
- Aby wnętrze orurowania chłodziwa nie utleniało się podczas spawania, podaj azot. W przeciwnym wypadku cienka załka układu obługu.

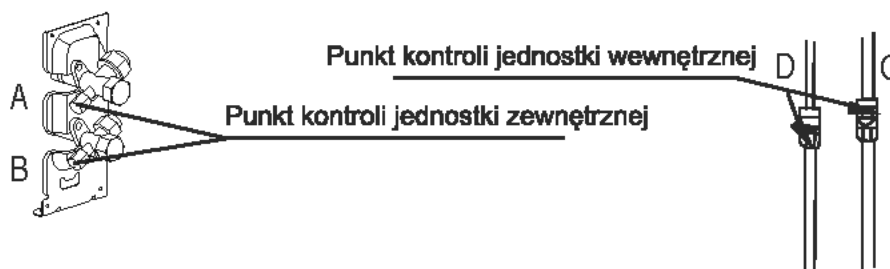
7.2 Wykrywanie wycieków

Wodą z mydłem lub wykrywaczem wycieków sprawdź wszystkie połączenia pod kątem szczelności (patrz rys. 7-2). Uwaga:

A to zawór odcinający strony z wysokim ciśnieniem

B to zawór odcinający strony z niskim ciśnieniem

C i D to rury łączące Interfejs Jednostek wewnętrznej i zewnętrznej



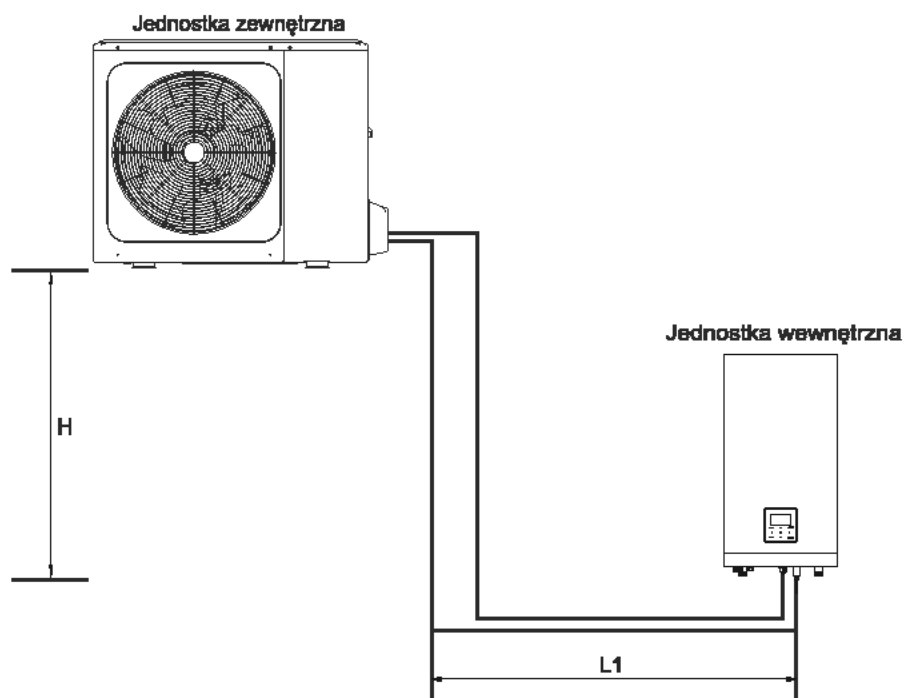
Rys. 7-2

7.3. Izolacja termiczna

W celu uniknięcia wydobywania się zimna lub ciepła podczas pracy urządzenia z orurowania na zewnątrz, należy wykonać izolację osobno przewodu gazowego i cieczowego.

- 1) Rury po stronie gazu zaizoluj materiałem o komórkach piankowatych, o klasie palności B1 i odporności na ciepło ponad 120°C.
- 2) Gdy średnica zewnętrzna rury miedzianej wynosi $\leq \Phi 12,7$ mm, grubość warstwy izolacji musi wynosić przynajmniej ponad 15 mm. Jeśli średnica zewnętrzna rury miedzianej wynosi $\geq \Phi 15,9$ mm, grubość warstwy izolacji musi wynosić przynajmniej ponad 20 mm.
- 3) Używaj dołączonych materiałów termolizacyjnych podczas przygotowywania izolacji bez otworów na części łączącej orurowania jednostki wewnętrznej.

7.4 Metoda połączenia



Rys. 7-3

Modele	4~16 kW
Max. długość orurowania (H+L1)	30m
Max. różnica wysokości (H)	20m

1) Rozmiary rur po stronie gazu i po stronie cieczy

MODEL	Chłodziwo	Strona gazu / strona cieczy
4/6 kW	R32	Φ15,9 / Φ8,35
8/10 kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52
Jednofazowa 12/14/16 kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52
Trójfazowa 12/14/16 kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52

2) Metoda połączenia

	Strona gazu	Strona cieczy
Jednostki wewnętrzne 4~16 kW	Buzowanie	Buzowanie
Jednostka wewnętrzna	Buzowanie	Buzowanie

7.5 Usuń brud i wodę z rur

- 1) Zanim podłączysz orurowanie do jednostek zewnętrznej i wewnętrznej, upewnij się, że jednostki są wolne od brudu i wody.
- 2) Oczyszczyć rury sprężonym azotem. Nigdy nie używaj do tego celu chłodziwa jednostki zewnętrznej.

7.6 Kontrola szczelności

Podaj azot pod ciśnieniem po podłączeniu rur jednostki wewnętrznej/zewnętrznej w celu przeprowadzenia kontroli szczelności.



UWAGA

Podczas kontroli szczelności używaj sprężonego azotu [4,3 MPa (44 kg/cm²) w przyp. R32].

Zakręć zawory wysokiego/niskiego ciśnienia przed podawaniem sprężonego azotu.

Podaj sprężony azot od złącza przy zaworach ciśnienia.

Podczas kontroli szczelności nie używaj tlenu, łatwopalnych ani trujących gazów.

7.7 Odprowadzanie powietrza pompą próżniową

- 1) Jeśli źródłem podciśnienia jest pompa próżniowa, nigdy nie używaj chłodziwa do wypychania powietrza.
- 2) Podciśnienie stosuj od strony cieczy.

7.8 Ilość chłodziwa do podania

Oblicz podane chłodziwo w oparciu o średnicę i długość rury po stronie cieczy połączenia jednostki wewnętrznej/zewnętrznej.

Jeśli długość rury po stronie cieczy jest krótsza niż 15 metrów, nie ma potrzeby uzupełniania chłodziwa, dlatego podczas obliczania podanego chłodziwa od długości rury po stronie cieczy trzeba odjąć 15 metrów.

Podaj chłodziwo	Model	Całkowita długość rur czynnika ciekłego L(m)	
		≤ 15m	> 15m
Całkowita ilość dodatkowego chłodziwa	4/6 kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16 kW	0g	(L-15)×38g

8 OPRZEWODOWANIE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne źródło rozłączający z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być wdrożony do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilacz. Używaj wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie ścisłaj wiązek kabli i upewnij się, że nie będą miały one kontaktu z orurowaniem ani ostrymi krawędziami. Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku połączeń terminala. Instalację oprzewodowania w terenie oraz komponentów zleć wykwalifikowanemu elektrykowi. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem.

Oprzewodowanie w terenie musi być zgodne ze schematem oprzewodowania dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.

Korzystaj wyłącznie z dedykowanego zasilacza. Nigdy nie używaj zasilaczy dzielonych z innymi urządzeniami.

Konieczne przygotuj uziemienie. Nie uziemiaj jednostki do rur mediów, listew przeciwprzepięciowych ani linii telefonicznych. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń elektrycznych.

8.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Zamocuj kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Zabezpiecz oprzewodowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku złącz terminala.
- Podczas instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia upewnij się, że jest zgodny z falownikiem (odpomy na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego otwierania przerywacza awaryjnego uziemienia.



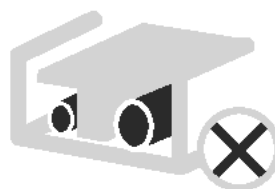
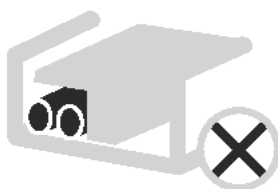
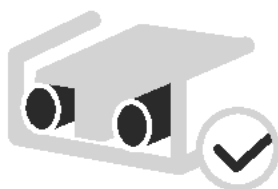
INFORMACJA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w falownik. Instalacja kondensatora zwiększającego fazę nie tylko zmniejszy efekt ulepszenia współczynnika mocy, ale i może spowodować nieprawidłowe przegrzewanie się kondensatora ze względu na działanie fal wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora zwiększającego fazę, aby uniknąć wypadku.

8.2 Środki ostrożności w zakresie oprzewodowania zasilacza

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilacza, użyj okrągłego styku zaciskowego. Jeśli nie można go użyć z przyczyn, których nie można wyeliminować, zachowaj zgodność z poniższymi instrukcjami.
- Nie podłączaj przewodów różnych mierników do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną zbyt wysokiej temperatury).
- Podczas łączenia przewodów tego samego miernika, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Dokręcaj wkręty styku odpowiednim wkrętakiem. Małe wkrętaki mogą uszkodzić łeb wkrętu i uniemożliwić jego odpowiednie dokręcanie.
- Zbyt mocne dokręcenie wkrętów styku może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Podłącz przerywacz awaryjny uziemienia i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- W przypadku oprzewodowania upewnij się, że użyte zostaną zalecane przewody, wykonaj prawidłowe połączenia i zamocuj przewody, zabezpieczając je przed siłami zewnętrznymi.

8.3 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

1. Dobierz średnice przewodów (minimalna wartość) poszczególnych jednostek oddzielnie na podstawie tabeli 8-1 i tabeli 8-2, gdzie natężenie znamionowe w tabeli 8-1 to MCA w tabeli 8-2. Jeśli MCA przekracza 63 A, średnice przewodów należy dobrać zgodnie z obowiązującym prawem.
2. Dobierz zabezpieczenie z separacją styków we wszystkich biegach nie mniejszą niż 3 mm oraz z pełnym rozłączaniem. MFA służy do wyboru zabezpieczeń elektrycznych i wyłączników ochronnych:

Tabela 8-1

Natężenie znamionowe urządzenia: (A)	Przekrój znamionowy (mm ²)	
	Przewody elastyczne	Kabel do przewodowania stałego
≤3	0,5 i 0,75	1 oraz 2,5
>3 i ≤6	0,75 i 1	1 oraz 2,5
>6 i ≤10	1 i 1,5	1 oraz 2,5
>10 i ≤16	1,5 i 2,5	1,5 oraz 4
>16 i ≤25	2,5 i 4	2,5 oraz 6
>25 i ≤32	4 i 6	4 oraz 10
>32 i ≤50	6 i 10	6 oraz 16
>50 i ≤63	10 i 16	10 oraz 25

Tabela 8-2

Układ	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu			Sprężarka		OFM	
	Napięcie (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MAO (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

💡 INFORMACJA

MCA : Minimalne natężenie prądu w obwodzie. (A)

TOCA : łączne wzmocnienie przetężenia. (A)

MFA : maks. wzmocnienie bezpieczników. (A)

MSC: Max. natężenie początkowe. (A)

FLA : w nominalnych warunkach próby chłodzenia lub grzania natężenie wejściowe sprężarki, gdzie MAKS. wartość w Hz występuje w przypadku natężenia znamionowego. (A)

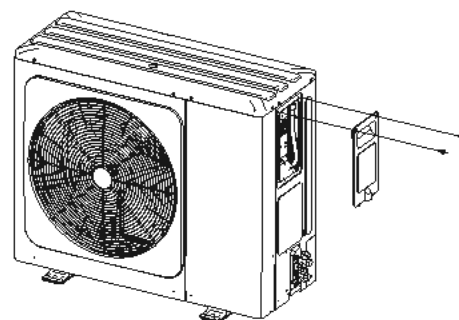
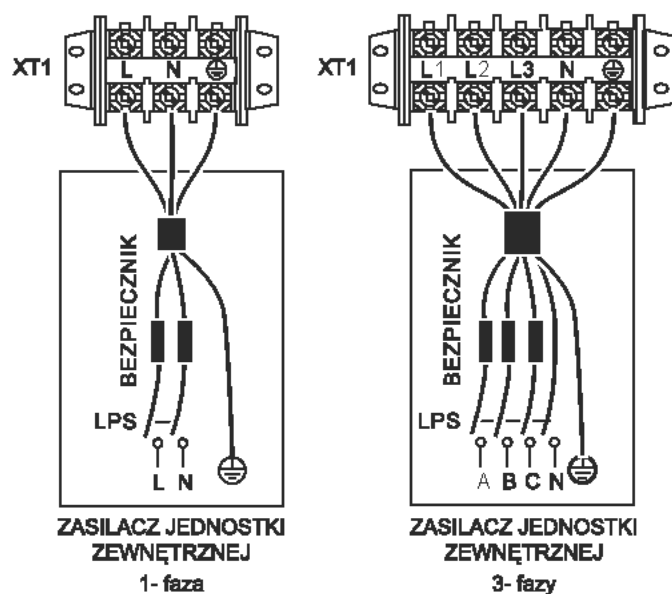
KW: moc znamionowa silnika

FLA: wzmocnienie pełnego obciążenia. (A)

8.4 Zdejmij osłonę skrzynki przełączników

Jednostka	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-PH	14 kW 3-PH	16 kW 3-PH
Maksymalna ochrona przed przetężeniem (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Rozmiar oprzewodowania (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).

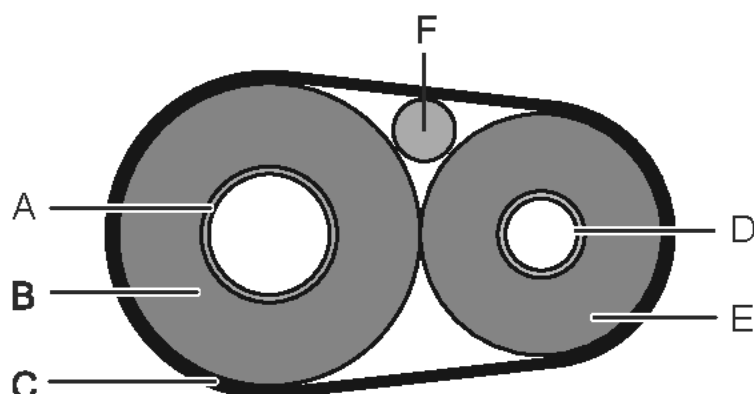


INFORMACJA

Przerywacz awaryjny uzziemienia musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).
Użyj ekranowanego przewodu trzyżyłowego.

8.5 Aby ukończyć izolację jednostki zewnętrznej

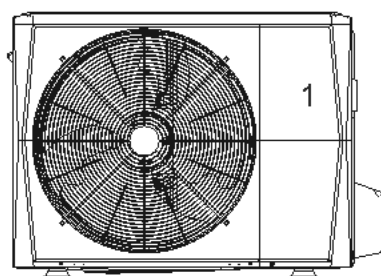
Zaizoluj i zamontuj orurowanie chłodziwa i przewód połączeniowy zgodnie z poniższymi informacjami:



A	Rura gazowa
B	Izolacja rury gazowej
C	Taśma wykończeniowa
D	Rura cieczy
E	Izolacja rury cieczy
F	Przewód połączeniowy

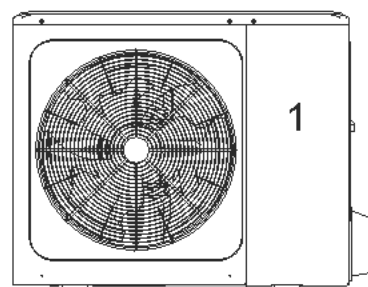
9 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

9.1 Demontaż jednostki



4/6 kW

Drzwi 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych:



8/10/12/14/16 kW

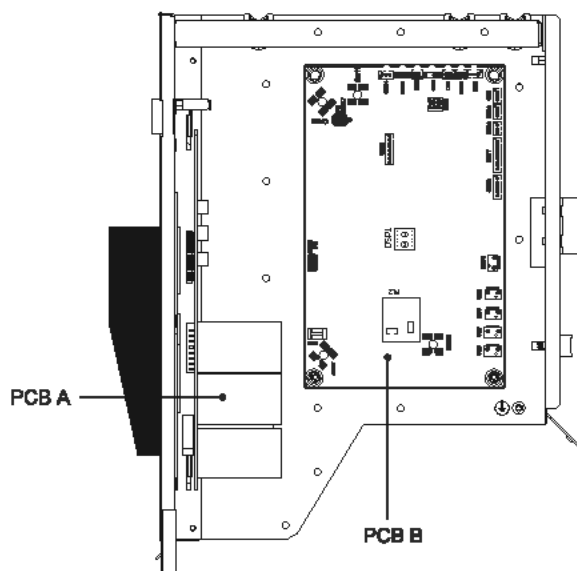
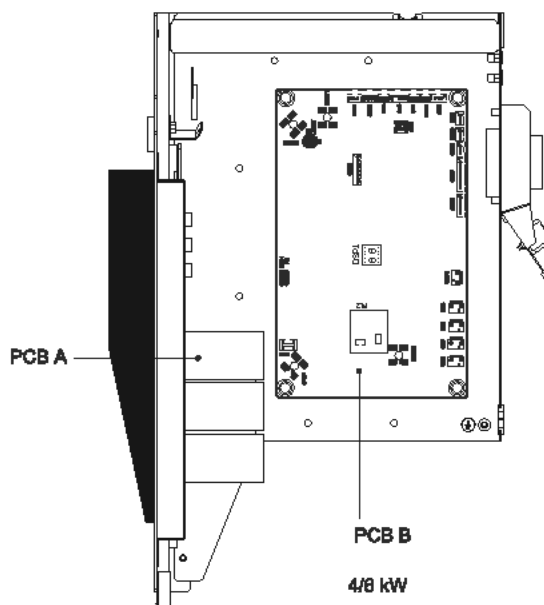
Drzwi 1 Aby uzyskać dostęp do sprężarki i części elektrycznych:



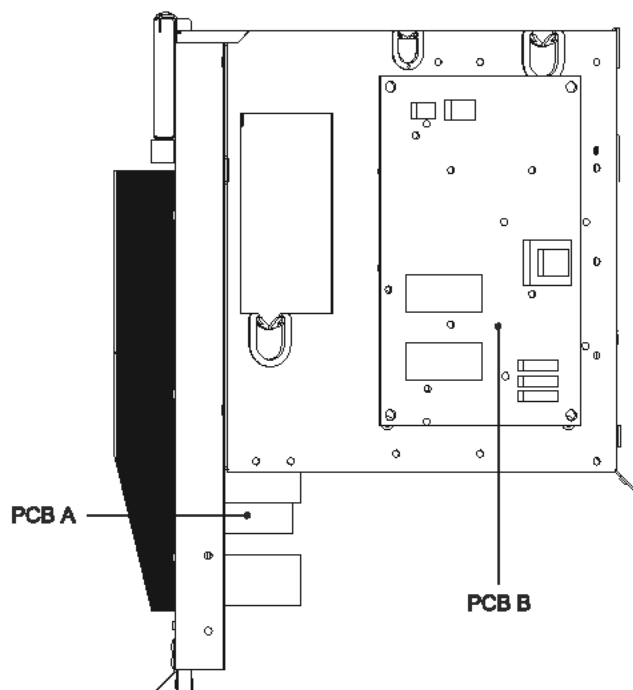
OSTRZEŻENIE

- Odepnij wszelkie źródła zasilania, tj. zasilacz jednostki, grzałkę dodatkową oraz zasilacz zbiornika ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy), przed usunięciem drzwi 1.
- Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.

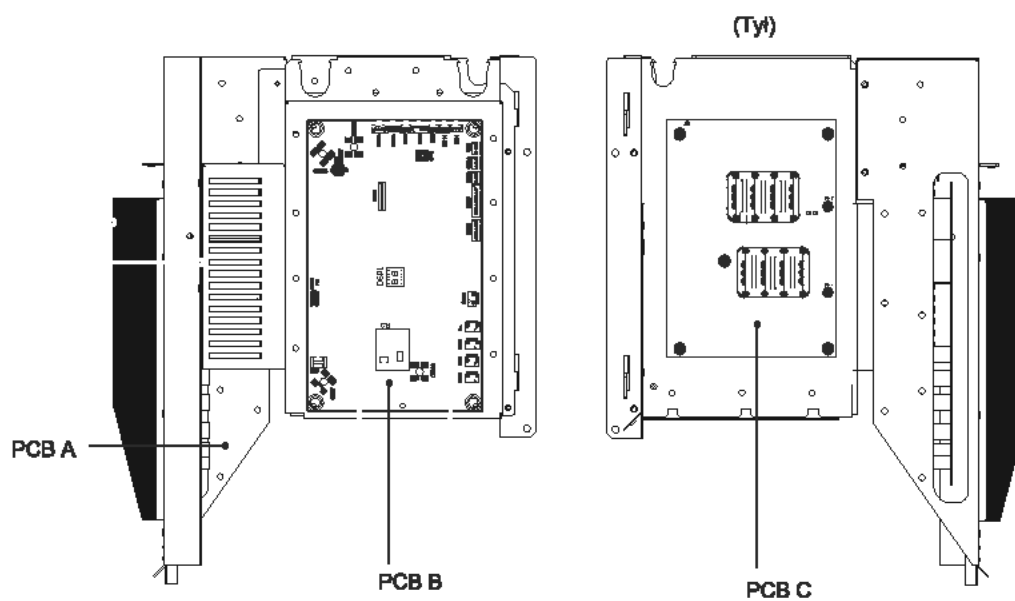
9.2 Elektroniczna skrzynka sterownicza



8/10 kW



Jednostki jednofazowe 12/14/16 kW



Jednostki trójfazowe 12/14/16 kW

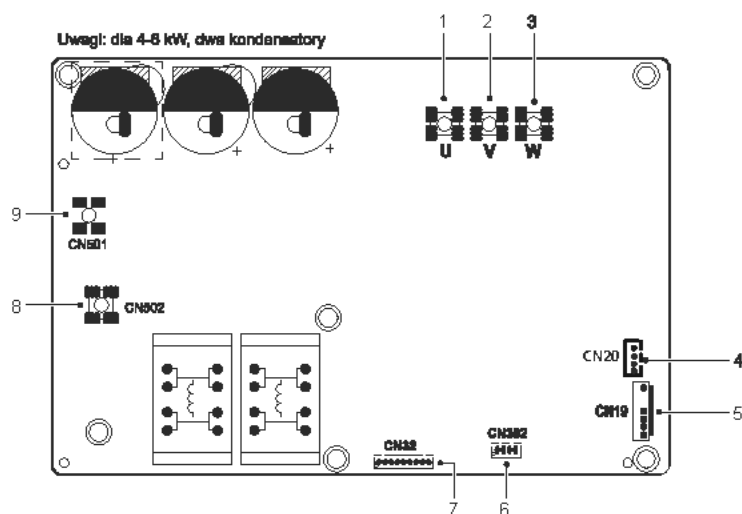


INFORMACJA

Rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

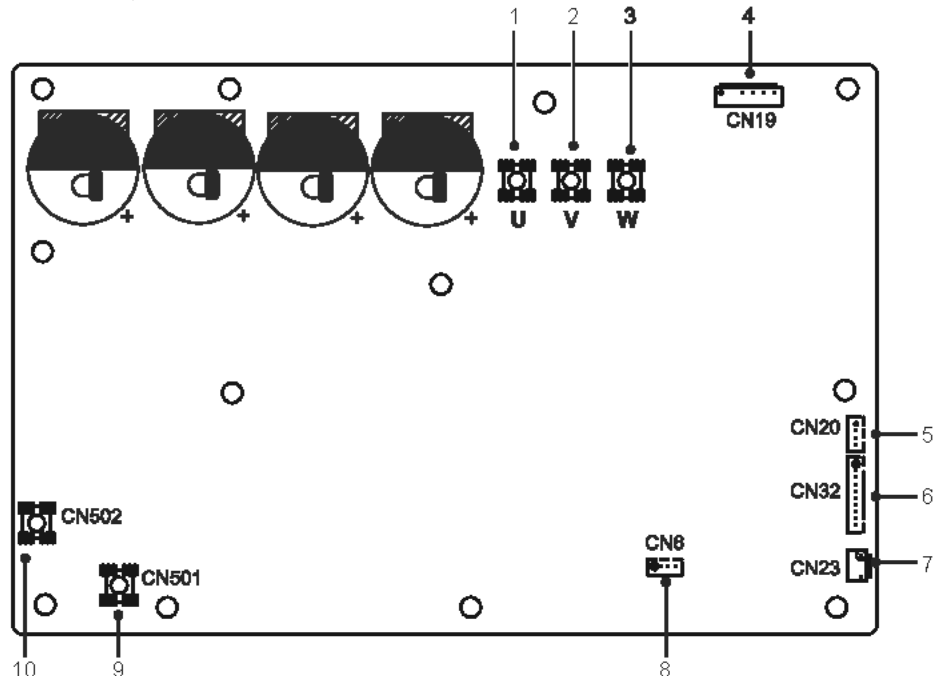
9.3 Jednostki jednofazowe 4~16 kW

1) PCB A, 4–10 kW, moduł falownika



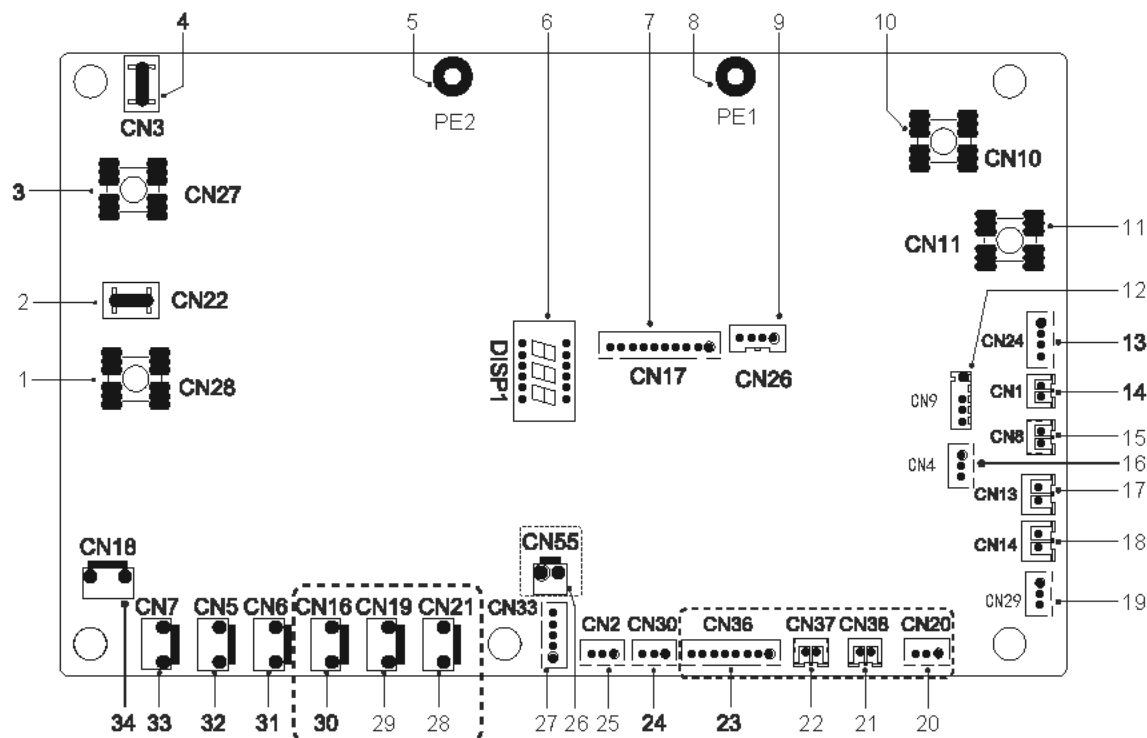
Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Złącze sprężarki U	6	Zastrz.(CN302)
2	Złącze sprężarki V	7	Złącze komunikacji z PCB B (CN32)
3	Złącze sprężarki W	8	Złącze wejściowe N mostka prostownikowego (CN502)
4	Złącze wyjściowe +12 V/9 V(CN20)	9	Złącze wejściowe L mostka prostownikowego (CN501)
5	Złącze wentylatora (CN19)	/	/

2) PCB A, 12–16 kW, moduł falownika



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Złącze sprężarki U	6	Złącze komunikacji z PCB B (CN32)
2	Złącze sprężarki V	7	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
3	Złącze sprężarki W	8	Zastrz. (CN6)
4	Złącze wentylatora (CN19)	9	Złącze wejściowe L mostka prostownikowego (CN501)
5	Złącze wyjściowe +12 V/9V(CN20)	10	Złącze wejściowe N mostka prostownikowego (CN502)

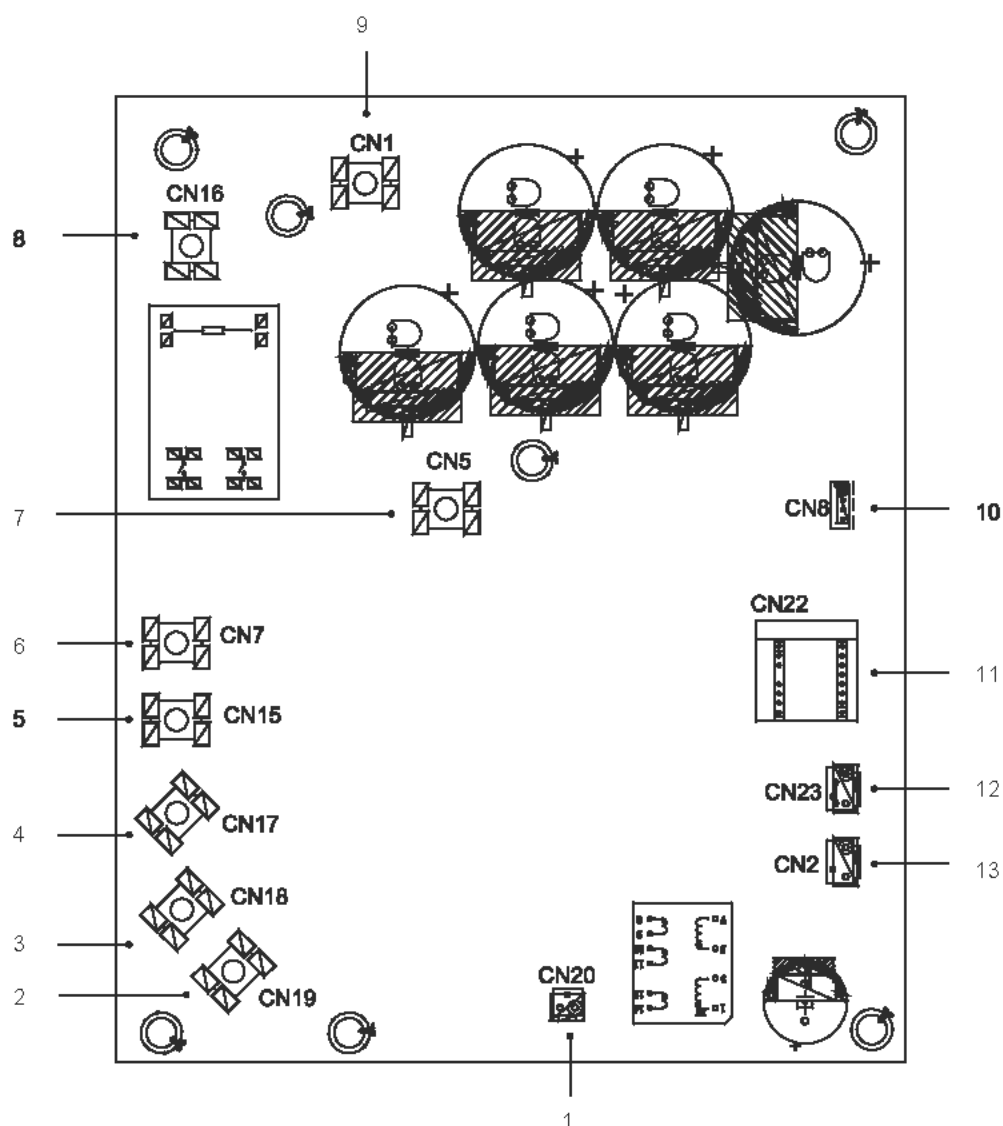
3) PCB B, 4–16 kW, płyta głównego układu sterowania



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Złącze wyjściowe L na PCB A (CN28)	18	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (CN14)
2	Zastrz. (CN22)	19	Złącze komunikacji z płytą układu sterownia hydroboxu (CN29)
3	Złącze wyjściowe N na PCB A (CN27)	20	Zastrz. (CN20)
4	Zastrz. (CN3)	21	Zastrz. (CN38)
5	Złącze uzziemienia (PE2)	22	Zastrz. (CN37)
6	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)	23	Zastrz. (CN36)
7	Złącze komunikacji z PCB A (CN17)	24	Złącze komunikacji (zastrz., CN30)
8	Złącze uzziemienia (PE1)	25	Złącze komunikacji (zastrz., CN2)
9	Zastrz. (CN26)	26	Zastrz. (CN55)
10	Złącze wejściowe przewodu neutralnego (CN10)	27	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego (CN33)
11	Złącze wejściowe przewodu fazy (CN11)	28	Zastrz. (CN21)
12	Złącze czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia I czujnika temperatury skraplacza (CN9)	29	Zastrz. (CN19)
13	Złącze wejściowe +12 V / 9 V (CN24)	30	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej obudowy (CN16) (opcjonalne)
14	Złącze czujnika temperatury ssania (CN1)	31	Złącze zaworu czterodrożnego (CN6)
15	Złącze czujnika temperatury tłoczenia (CN8)	32	Złącze zaworu SV6 (CN5)
16	Złącze czujnika ciśnienia (CN4)	33	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej sprężarki 1 (CN7)
17	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN13)	34	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej sprężarki 2 (CN18)

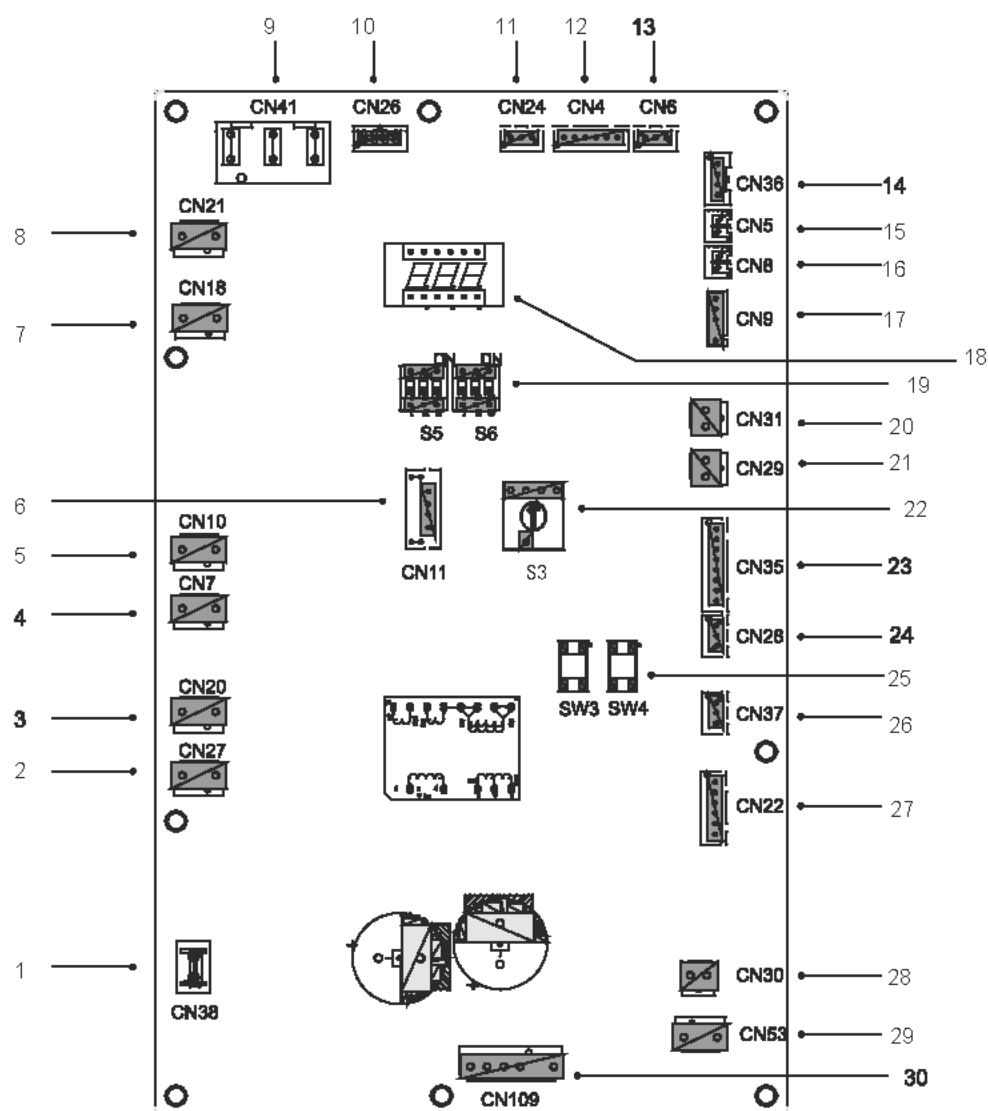
9.4 Jednostki trójfazowe 12~16 kW

1) PCB A, moduł falownika



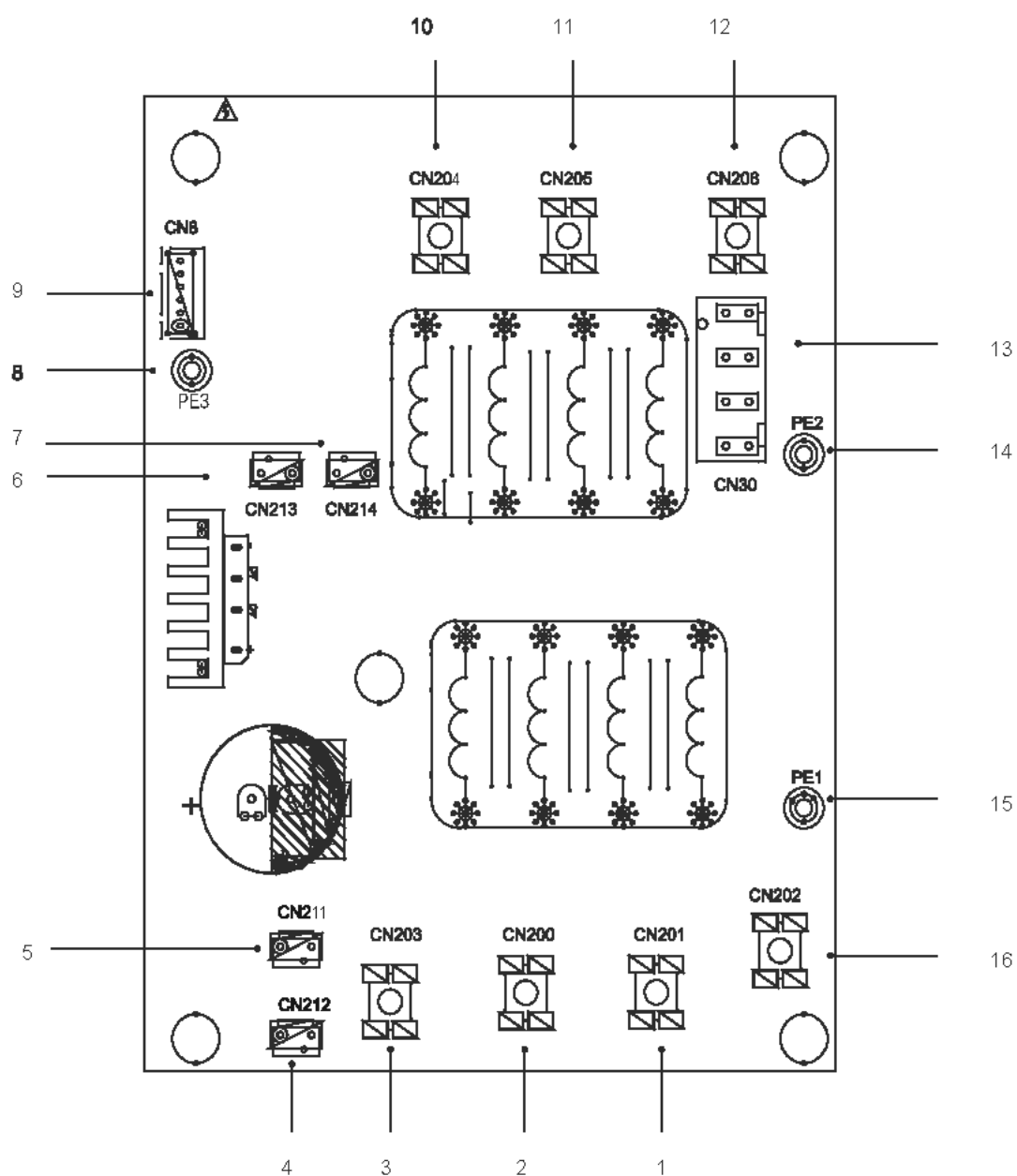
Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Złącze wyjściowe +15 V (CN20)	8	Wejście zasilania L1 (CN16)
2	Złącze sprężarki W (CN19)	9	Złącze wyjściowe P_in modułu IPM (CN1)
3	Złącze sprężarki V (CN18)	10	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
4	Złącze sprężarki U (CN17)	11	Płyta PED (CN22)
5	Wejście zasilania L3 (CN15)	12	Złącze przełącznika wysokiego ciśnienia (CN23)
6	Wejście zasilania L2 (CN7)	13	Złącze komunikacji z PCB C (CN2)
7	Złącze wejściowe P_out modułu IPM (CN5)		

2) PCB B, płyta głównego układu sterowania



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Złącze uziemienia (CN38)	16	Złącze czujnika temperatury T_p (CN8)
2	Złącze zaworu dwudrożnego 6 (CN27)	17	Złącze czujnika zewnętrznej temperatury otoczenia / czujnika temperatury skraplacza (CN9)
3	Złącze zaworu dwudrożnego 5 (CN20)	18	Wyświetlacz cyfrowy (DSP1)
4	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 2 (CN7)	19	Przełącznik DIP (S5, S6)
5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej 1 (CN10)	20	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia (CN31)
6	Zastrz. (CN11)	21	Złącze przełącznika niskiego ciśnienia i szybkiej kontroli (CN29)
7	Złącze zaworu czterodrożnego (CN18)	22	Obrotowy przełącznik DIP (S3)
8	Zastrz. (CN21)	23	Złącze czujników temperatury (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Zastrz.)
9	Złącze zasilania z PCB C (CN41)	24	Złącze komunikacji z XYE (CN28)
10	Złącze komunikacji z miernikiem mocy (CN26)	25	Klawisz wymuszonego chłodzenia i kontroli (S3, S4)
11	Złącze komunikacji z płytą układu sterownika hydroboxu (CN24)	26	Złącze komunikacji H1H2E (CN37)
12	Złącze komunikacji z PCB C (CN4)	27	Złącze elektrycznego zaworu rozprężnego (CN22)
13	Złącze czujnika ciśnienia (CN6)	28	Złącze zasilania wentylatora 15 V DC (CN30)
14	Złącze komunikacji z PCB A (CN36)	29	Złącze zasilania wentylatora 310 V DC (CN53)
15	Złącze czujnika temperatury T_h (CN5)	30	Złącze wentylatora (CN109)

3) PCB C, płyta filtra



Trójfazowa 12/14/16 kW PCB C

Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Zasilanie L2 (CN201)	9	Złącze komunikacji z PCB B (CN8)
2	Zasilanie L3 (CN200)	10	Filtracja napięcia zasilającego L3 (L3')
3	Zasilanie N (CN203)	11	Filtracja napięcia zasilającego L2 (L2')
4	Złącze zasilania 310 V DC (CN212)	12	Filtracja napięcia zasilającego L1 (L1')
5	Zastrz. (CN211)	13	Złącze zasilacza płyty głównego układu sterowania (CN30)
6	Złącze dławika wentylatora (CN213)	14	Złącze uziemienia (PE2)
7	Złącze zasilania modułu falownika (CN214)	15	Złącze uziemienia (PE1)
8	Uziemienie (PE3)	16	Zasilanie L1 (L1)

10 BIEG TESTOWY

Działaj zgodnie z „kluczowymi punktami biegu próbnego” (znajdziesz je na osłonie elektronicznej skrzynki sterowniczej).

UWAGA

- Bieg próbny można rozpocząć dopiero po upływie 12 godzin od chwili podłączenia jednostki do prądu.
- Bieg próbny może rozpocząć się dopiero po upewnieniu się o otwarciu wszystkich zaworów.
- Nigdy nie wymuszaj pracy (może przez to dojść do przejścia w stan ochrony czy niebezpiecznej sytuacji).

11 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W PRZYPADKU WYCIEKU CHŁODZIWA

Po podaniu ładunku chłodziwa większego niż 1,842 kg zachowaj zgodność z poniższymi wymogami.

- Wymogi w zakresie limitów ładunku w obszarach bez wentylacji:

Maksymalny ładunek chłodziwa w danym zastosowaniu obliczysz na podstawie poniższego wzoru:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{3/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

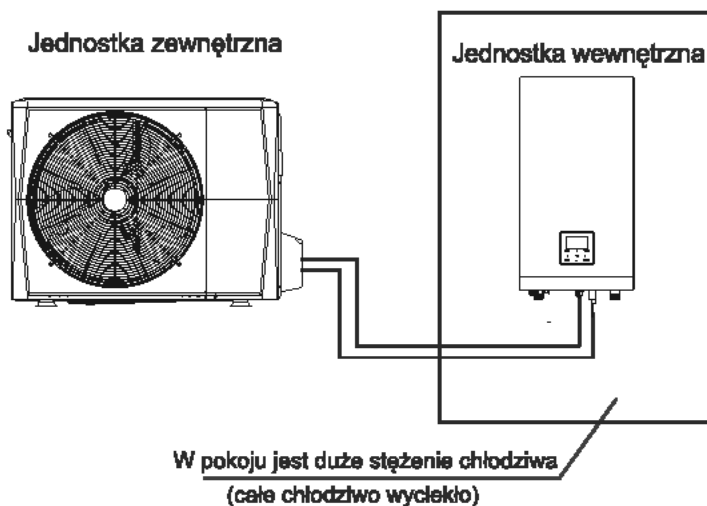
Ewentualnie oblicz minimalną powierzchnię $A_{\min}$ zgodną po montażu z ładunkiem chłodziwa m_c na podstawie poniższego wzoru:

$$A_{\min} = (m_c / (2,5 \times (\text{LFL})^{3/4} \times 1,8))^2$$

gdzie

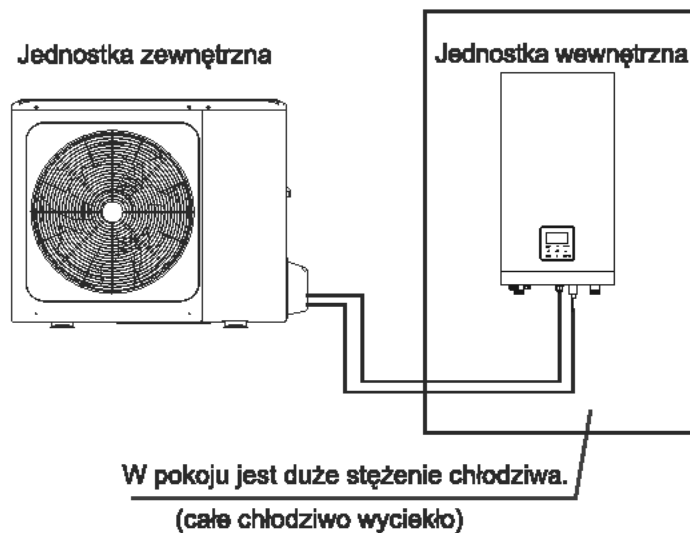
- $m_{\max}$ to maksymalny dopuszczalny ładunek w pomieszczeniu w kg,
- A to powierzchnia pomieszczenia w m^2
- $A_{\min}$ to wymagana powierzchnia pomieszczenia w m^2
- m_c to ładunek chłodziwa przy danym zastosowaniu w kg
- LFL do wolny limit łatwopalności w kg/m^3 (wartość 0,306 w przypadku chłodziwa R32)

- Zainstaluj wentylator mechaniczny, aby ograniczać ilość chłodziwa przy jego krytycznym stężeniu (regulaminie wentyluj pomieszczenie).
- Zainstaluj alarm ostrzegający o wyciekach połączony z wentylatorem mechanicznym, jeśli regulamin wentylowania jest niemożliwe.



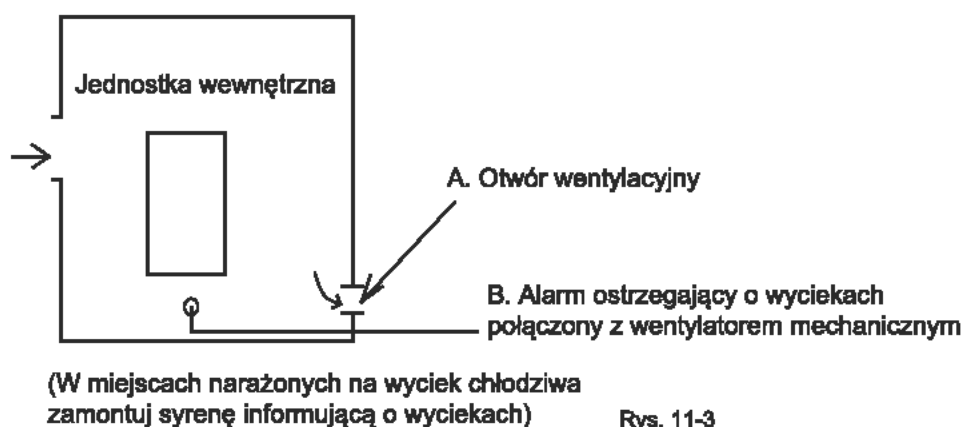
4/6 kW

Rys. 11-1



8/10/12/14/16 kW

Rys. 11-2



Rys. 11-3

12 PRZEKAZANIE KLIENTOWI

Klient musi otrzymać następujące dokumenty: instrukcja obsługi jednostki wewnętrznej i instrukcja obsługi jednostki zewnętrznej. Wyjaśnij szczegółowo klientowi zawartość instrukcji obsługi.



OSTRZEŻENIE

- **Poproś dystrybutora o montaż pompy ciepła.**
Nieprawidłowy, wykonany samodzielnie montaż może doprowadzić do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.
- **Wykonywanie ulepszeń, napraw i konserwacji zlecaj dystrybutorowi.**
Nieprawidłowe, wykonane samodzielnie prace w zakresie poprawek, napraw i konserwacji mogą doprowadzić do wycieku wody, porażenia prądem lub pożaru.
- **Aby uniknąć porażenia prądem, pożaru lub urazu, gdy wykryjesz nieprawidłowości, takie jak zapach ognia, odłącz zasilanie i zadzwoń do dystrybutora w celu uzyskania dalszych instrukcji.**
- **Nie dopuść do zawilgocenia jednostki wewnętrznej ani kontrolera zdalnego.**
W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- **Nigdy nie przyciskaj przycisku pilota twardymi, ostrymi obiektami.**
Pilot może być uszkodzony.
- **Po przepaleniu się bezpiecznika nigdy nie montuj bezpieczników o nieprawidłowym natężeniu znamionowym ani innych drutów.**
Zastosowanie przewodu lub miedzianego drutu może być przyczyną awarii jednostki lub pożaru.
- **Długotrwałe wystawienie się na działanie przepływu powietrza może zaszkodzić zdrowiu.**
- **Nie wkładaj palców, prętów ani innych obiektów do wlotu ani wylotu powietrza.**
Gdy wentylator obraca się z dużą szybkością, może spowodować uraz.
- **Nigdy nie używaj w pobliżu jednostki łatwopalnych aerozoli, takich jak spray do włosów czy farba z lakierem.**
W przeciwnym wypadku może dojść do pożaru.
- **Nigdy nie wkładaj obiektów do wlotu ani wylotu powietrza.**
Dotknięcie obiektu wentylatora pracującego z dużą szybkością jest niezwykle ryzykowne.
- **Nie utylizuj produktu z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Zbieraj odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia.**
Nie utylizuj urządzeń elektrycznych w ramach odpadów komunalnych. Dostarczaj je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru dowiesz się od przedstawicieli władzy lokalnej.
- **Jeśli urządzenie elektryczne zostanie zutylizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą wydostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić powszechnemu zdrowiu i dobrostanowi.**
- **Aby zapobiec wyciekowi chłodziwa, skontaktuj się z dystrybutorem.**
Po instalacji układu i uruchomieniu w małym pomieszczeniu niezbędne jest utrzymywanie stężenia wychodzącego chłodziwa poniżej określonego limitu. W przeciwnym wypadku może ono wpłynąć na tlen w pomieszczeniu, co skutkować może groźnym wypadkiem.
- **Chłodziwo w pompie ciepła jest zabezpieczone i nie wycieka podczas standardowej pracy.**
Jeśli chłodziwo wycieka do pomieszczenia, ma kontakt z ogniem palnika, grzałką lub kuchenką, może dojść do powstawania szkodliwego gazu.



- **Wyłącz urządzenia, w których zachodzi spalanie, wentyluj pokój i skontaktuj się z dystrybutorem, u którego kupiona została jednostka.**
Nie używaj pompy ciepła, aż serwisant potwierdzi usunięcie usterek będących przyczyną wycieku chłodziwa.



UWAGA

- **Nie używaj pomp ciepła do innych celów.**
Aby uniknąć spadku jakości, nie używaj jednostki do chłodzenia specjalistycznego sprzętu, żywności, roślin, zwierząt ani dzieł sztuki.
- **Przed czyszczeniem zatrzymaj urządzenie, aktywuj zabezpieczenie elektryczne lub wyjmij przewód zasilający.**
W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.
- **Aby uniknąć porażenia prądem lub pożaru, upewnij się, że zainstalowany został wykrywacz upływu uziemienia. Upewnij się, że pompa uziemienia jest uziemiona.**
Aby uniknąć porażenia prądem, upewnij się, że jednostka jest uziemiona, a uziemienie nie jest podłączone do rury gazowej lub wodnej, odgromnika ani drutu uziemiającego telefon.
- **Aby uniknąć urazu, nie usuwaj osłony wentylatora z jednostki zewnętrznej.**
- **Nie dotykaj pompy ciepła mokrymi rękami.**
W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.
- **Nie dotykaj żeber wymiennika ciepła.**
Żebra są ostre i można się nimi zaciąć.
- **Nie pozostawiaj pod jednostką wewnętrzną przedmiotów, które mogą ulec zniszczeniu w wyniku oddziaływania wilgoci.**
Kondensacja może powstawać w wilgoci powyżej 80%, przy zablokowaniu wylotu odpływowego lub zanieczyszczeniu filtra.
- **Po długim okresie eksploatacji sprawdź podstawę jednostki i okucia pod kątem uszkodzeń.**
W przypadku uszkodzenia podstawy jednostka może upaść, powodując uraz.
- **Aby uniknąć braku tlenu, wentyluj pokój, jeśli stoł w nim sprzęt z palnikiem wyposażony w pracującą w tym samym czasie pompę ciepła.**
- **Położenie węża odpływowego musi umożliwiać swobodny odpływ.**
Niepełny odpływ może być przyczyną kontaktu wilgoci z budynkiem, meblami i innymi elementami.
- **Nigdy nie dotykaj wewnętrznych części kontrolera.**
Nie zdejmuj panelu przedniego. Dotykane części wewnętrznych może być przyczyną urazu lub awarii maszyny.
- **Nigdy nie wykonuj konserwacji samodzielnie.**
Zleć wykonanie konserwacji lokalnemu dystrybutorowi.

- Nigdy nie wystawiaj małych dzieci, zwierząt ani roślin na bezpośrednie działanie przepływu powietrza, aby nie doszło do niepożądanych skutków.
- Dzieciom nie wolno wchodzić na jednostkę zewnętrzną, a na jednostce nie mogą stać żadne przedmioty. Upadek z jednostki może być przyczyną urazu.
- Nie korzystaj z pompy ciepła, gdy korzystasz z fumigacji pomieszczeń (dotyczy środków owadobójczych).
W przeciwnym wypadku może dojść do odkładania się substancji chemicznych w jednostce, co może zagrozić zdrowiu osób nadwrażliwych na takie substancje.
- Nie kładź na jednostce urządzeń zdolnych do generowania otwartego ognia (dotyczy miejsc wystawionych na przepływ powietrza z jednostki lub miejsc od jednostki wewnętrznej).
W przeciwnym wypadku może dojść do niepełnego spalania lub odkształcenia się jednostki w wyniku działania ciepła.
- Nie instaluj pompy ciepła w miejscach narażonych na wyciek łatwopalnych gazów.
Gdy po wycieku gazu przeniesie się on w okolice pompy ciepła, może dojść do pożaru.
- Urządzenie nie jest przeznaczone dla małych dzieci ani osób niepełnosprawnych bez nadzoru.
- Oplekunowie małych dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Co jakiś czas czyść żaluzje jednostki zewnętrznej, aby zapobiec zacinaniu się.
Żaluzje służą do rozpraszania ciepła komponentów. W przypadku zacięcia komponenty będą się przegrzewały, co doprowadzi do skrócenia się okresu eksploatacji.
- Temperatura w obiegu chłodząca będzie wysoka.
Przewód połączeniowy musi być z dala od miedzianych rur.

13 PRACA I WYDAJNOŚĆ

13.1 Sprzęt zabezpieczający

Sprzęt zabezpieczający umożliwi pompie ciepła zatrzymanie pracy w przypadku ciągłych żądań o rozpoczęcie pracy.

Sprzęt zabezpieczający może aktywować się w następujących warunkach:

- **Chłodzenie**
 - Zablokowany jest wlot lub wylot powietrza jednostki zewnętrznej.
 - Silny wiatr stale dmucha w wylot powietrza jednostki zewnętrznej
- **Grzanie**
 - Na filtrze wody układu nagromadziło się zbyt wiele zanieczyszczeń.
 - Wylot jednostki wewnętrznej jest niedrożny.
- Nieprawidłowe postępowanie podczas pracy:
W przypadku nieprawidłowości spowodowanych piorunem lub bezprzewodową siecią komórkową, wyłącz jednostkę wyłącznikiem ręcznym i włącz ją ponownie przyciskiem ON/OFF.



INFORMACJA

Po rozruchu sprzętu zabezpieczającego wyłącz zasilanie wyłącznikiem ręcznym i włącz ją ponownie, aby rozwiązać problem.

13.2 Informacje o odcięciu zasilania

- Jeśli podczas pracy zostanie odcięte zasilanie, zatrzymaj natychmiast wszystkie operacje.
- Powrót zasilania: jeśli funkcja automatycznego restartu jest włączona, jednostka zostanie uruchomiona automatycznie.

13.3 Wydajność grzewcza

- Grzanie to proces wykorzystujący pompę ciepła, w którym ciepło powietrza pochłaniane z zewnątrz jest uwalniane do wody wewnątrz. Gdy temperatura na zewnątrz spadnie, wydajność grzewcza obniży się proporcjonalnie.
- Innych urządzeń grzewczych warto używać, gdy temperatura na zewnątrz jest bardzo niska.
- W ekstremalnie zimnych warunkach większą wydajność można uzyskać, kupując jednostkę wewnętrzną z grzałką elektryczną (szczegóły znajdziesz w instrukcji obsługi jednostki wewnętrznej).



INFORMACJA

1. Silnik jednostki zewnętrznej będzie nadal działał przez 60 sek., aby usunąć pozostałe ciepło, gdy jednostka zewnętrzna odbierze komendę WYŁ. podczas grzania.
2. Jeśli awaria pompy ciepła wystąpi ze względu na problem, ponownie podłącz pompę ciepła do źródła zasilania i uruchom ją jeszcze raz.

13.4 Funkcja ochrony sprężarki

- Funkcja ochrony uniemożliwia aktywację pompy ciepła przez kilka minut po ponownym uruchomieniu od razu po pracy.

13.5 Chłodzenie i grzanie

- Jednostka wewnętrzna w tym samym układzie nie może jednocześnie chłodzić i grzać.
- Jeśli administrator pompy ciepła ustawił tryb pracy, pompa ciepła nie będzie działać w przypadku trybów innych niż wstępnie ustawiony. Na panelu sterowania nie będą wyświetlane komunikaty Tryb czuwania ani Brak priorytetu.

13.6 Funkcje grzania

- Woda nie stanie się gorąca od razu od rozpoczęcia grzania. Woda ogrzeje się dopiero po nagrzanu się wymiennika ciepła 3–5 min później (zależnie od temperatury wewnętrznej i zewnętrznej).
- Podczas pracy silnik wentylatora jednostki zewnętrznej może zatrzymać pracę w wysokiej temperaturze.

13.7 Odszranianie w ramach grzania

- Podczas grzania jednostka zewnętrzna może zamarznąć. Aby zwiększyć wydajność, jednostka zacznie odszranianie automatycznie (ok. 2–10 min), a woda zostanie odprowadzona z jednostki zewnętrznej.
- Podczas odszraniania silniki wentylatora jednostki zewnętrznej zostaną zatrzymane.

13.8. Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu.

Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej.

Zresetuj układ bezpieczeństwa, ustawiając przełącznik kolejno w pozycji OFF i ON.

Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>E1</i>	Utrata fazy lub przewód neutralny i przewód fazy zostały podłączone odwrotnie (dotyczy wyłącznie jednostek trójfazowych)	1. Sprawdź, czy przewody zasilania zostały dobrze zamocowane. Unikaj utraty fazy. 2. Sprawdź, czy przewód neutralny i przewód fazy nie zostały podłączone odwrotnie.
<i>E5</i>	Błąd czujnika temperatury chłodziwa wychodzącego z kondensatora (T3).	1. Luźne złącze czujnika T3. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika T3 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika T3. Zamontuj nowy czujnik.
<i>E6</i>	Błąd czujnika temperatury otoczenia (T4).	1. Luźne złącze czujnika T4. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika T4 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika T4. Zamontuj nowy czujnik.
<i>E9</i>	Błąd czujnika temperatury seania (Th)	1. Luźne złącze czujnika Th. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika Th jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika Th. Zamontuj nowy czujnik.
<i>ER</i>	Błąd czujnika temperatury wylotowej (Tp)	1. Luźne złącze czujnika Tp. Podłącz ponownie. 2. Złącze czujnika Tp jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym. 3. Awaria czujnika Tp. Zamontuj nowy czujnik.
<i>H0</i>	Problem z komunikacją pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi	1. Przewód nie łączy PCB B głównego układu sterowania z płytą głównego układu sterowania modułu hydraulicznego. Podłącz ponownie przewód. 2. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.
<i>H1</i>	Błąd komunikacji pomiędzy modułem falownika PBC A a PCB B płyty głównego układu sterowania.	1. Do PCB i płyty napędzanej podłączono zasilanie. Sprawdź, czy kontrolka PCB jest wł. czy wyl. Jeśli kontrolka jest wyl., podłącz ponownie przewód zasilający. 2. Jeśli kontrolka jest włączona, sprawdź połączenie pomiędzy główną PCB i PCB napędzaną. Jeśli przewód jest luźny lub uszkodzony, podłącz go ponownie lub wymień. 3. Zamontuj kolejno nową główną PCB i płytę napędzaną.
<i>H4</i>	Trzy razy ochrona L0/L1.	Suma przypadków pojawienia się L0 i L1 w ciągu godziny wynosi 3, patrz L0 i L1, aby zapoznać się z metodami obsługi błędów.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
H5	Awaria wentylatora DC	1. Silny wiatr lub tajfun wiejący w stronę wentylatora zmienia kierunek pracy wentylatora. Obróć jednostkę, aby osłonić wentylator przed silnym wiatrem lub tajfunem. 2. Silnik wentylatora uległ awarii. Zamontuj nowy silnik wentylatora.
H7	Awaria napięcia obwodu głównego	1. Sprawdź, czy moc zasilacza mieści się w normie. 2. Wyłącz i włącz urządzenie kilka razy w krótkim czasie. Wyłącz jednostkę na ponad 3 min, a następnie włącz ją ponownie. 3. Obwód płyty głównego układu sterowania jest wadliwy. Zamontuj nową płytę PCB.
H8	Awaria czujnika ciśnienia	1. Luźne połączenie czujnika ciśnienia. Podłącz ponownie. 2. Awaria czujnika ciśnienia. Zamontuj nowy czujnik.
HF	Awaria EEPROM płyta modułu falownika	1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadź ponownie dane EEPROM. 2. Układ scalony EEPROM jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEPROM. 3. Płyta PCB uległa awarii. Zamontuj nową płytę PCB.
HH	H6 wyświetlane 10 razy w 2 godzin	Odwołaj się do H6
HP	Ochrona przed niskim ciśnieniem ($P_e < 0,6$) aktywowana 3 razy w ciągu godziny	Odwołaj się do P0
P0	Ochrona przed niskim ciśnieniem	1. Brakuje chłodziwa w układzie (objętościowo). Podaj odpowiednią objętość chłodziwa. 2. W trybie grzania lub CWU występują problemy. Możliwe, że zewnętrzny wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje powierzchnię. Wyczyść zewnętrzny wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 3. Przepływ wody jest niewystarczający w trybie chłodzenia. Zwiększ przepływ wody. 4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub luźne złącze zwijające. Opukaj korpus zaworu i podłącz/odłącz złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWarii I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
P1	Ochrona przed wysokim ciśnieniem	Tryb grzania, tryb CWU: 1. Zbyt niski przepływ wody. Zbyt wysoka temperatura wody (możliwe, że w układzie jest powietrze). Usuń powietrze. 2. Ciśnienie wody niższe niż 0,1 MPa. Podaj wodę, aby uzyskać ciśnienie w zakresie 0,15–0,2 MPa. 3. Zbyt duża ilość chłodziwa (objętościowo). Zadbaj o odpowiednią objętość chłodziwa. 4. Elektryczny zawór rozprężny zablokowany lub luźne złącze zwijające. Opukaj korpus zaworu i podłącz/odłącz złącze kilka razy, aby upewnić się, że zawór działa prawidłowo. Zainstaluj uzwojenie w odpowiedniej lokalizacji. Tryb CWU: wymiennik ciepła zbiornika wody jest za mały. Tryb chłodzenia: 1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją. 2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę.
P3	Zabezpieczenie przed przetężeniem w sprężarce.	1. Taki sam powód w przypadku P1. 2. Napięcie zasilacza jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilacza do pożądanego zakresu.
P4	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą wylotową.	1. Taki sam powód w przypadku P1. 2. Czujnik temperatury TW_out jest luźny. Podłącz ponownie. 3. Czujnik temperatury T1 jest luźny. Podłącz ponownie. 4. Czujnik temperatury T5 jest luźny. Podłącz ponownie.
P5	Ochrona modułu	1. Napięcie zasilacza jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilacza do pożądanego zakresu. 2. Przestrzeń pomiędzy jednostkami jest zbyt wąska, aby dochodziło do wymiany ciepła. Zwiększ przestrzeń pomiędzy jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator uległ awarii. Wymień wentylator lub silnik wentylatora. 5. Zbyt duża ilość chłodziwa (objętościowo). Zadbaj o odpowiednią objętość chłodziwa. 6. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. W układzie jest powietrze lub występują nieprawidłowości w przypadku głowicy pompy. Odprowadź powietrze i ponownie wybierz pompę. 7. Czujnik temperatury wody wychodzącej jest luźny lub uległ awarii. Podłącz go ponownie lub wymień. 9. Przewody lub wkręty modułu są luźne. Ponownie podłącz przewody i dokręć wkręty. Klej przewodzący ciepło wyschł lub odpadł. Zastosuj nowy klej przewodzący ciepło. 10. Połączenie przewodu jest luźne lub zostało zerwane. Ponownie podłącz przewód. 11. Płyta modułu falownika jest wadliwa. Zamontuj nową płytę. 12. Jeśli okaże się, że nie ma problemów z układem sterowania, wadliwa jest sprężarka. Wymień ją na nową. 13. Zawory odcinające są zamknięte. Otwórz zawory odcinające.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWarii I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Pd	Ochrona przed wysoką temperaturą wychodzącą chłodziva w kondensatorze.	1. Nie zdjęto osłony wymiennika ciepła. Zdejmij ją. 2. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 3. Brak miejsca wokół jednostki. Wymiana ciepła niemożliwa. 4. Wentylator silnika uległ awarii. Wymień wentylator.
[7]	Ochrona przed zbyt wysoką temp. modułu przetwornika	1. Napięcie zasilacza jednostki jest niskie. Zwiększ napięcie zasilacza do pożądanego zakresu. 2. Przestrzeń pomiędzy jednostkami jest zbyt wąska, aby dochodziło do wymiany ciepła. Zwiększ przestrzeń pomiędzy jednostkami. 3. Wymiennik ciepła jest brudny lub coś blokuje jego powierzchnię. Wyczyść wymiennik ciepła lub usuń przeszkodę. 4. Wentylator nie działa. Silnik wentylatora lub wentylator uległ awarii. Wymień wentylator lub silnik wentylatora. 5. Zbyt niski współczynnik przepływu wody. W układzie jest powietrze lub występują nieprawidłowości w przypadku głowicy pompy. Odprowadź powietrze i ponownie wybierz pompę. 6. Czujnik temperatury wody wychodzącej jest luźny lub uległ awarii. Podłącz go ponownie lub wymień.
F1	Ochrona przed niskim napięciem linii twor. DC	1. Sprawdź zasilacz. 2. Jeśli zasilacz ma stan OK, sprawdź, czy kontrolka OK jest podświetlona, i stan napięcia PN. Jeśli napięcie wynosi 380 V, problem powoduje płyta główna. Jeśli kontrolka jest WYŁ., odłącz zasilanie, sprawdź IGBT, sprawdź dwutlenki. Jeśli napięcie jest nieprawidłowe, płyta falownika jest uszkodzona i należy ją wymienić. 3. Jeśli nie ma problemów z IGBT, płyta falownika jest sprawna. W przypadku nieprawidłowej mocy z mostka prostownikowego sprawdź mostek (taka sama metoda jak przy IGBT: odłącz zasilanie, sprawdź, czy dwutlenki są uszkodzone czy nie). 4. W przypadku F1 po uruchomieniu sprężarki możliwą przyczyną jest zwykle płyta główna. W przypadku F1 po uruchomieniu wentylatora przyczyną może być płyta falownika.
bH	Usterka płyty PED	1. Po upływie 5 minut od wyłączenia zasilania, sprawdź, czy można przywrócić zasilanie; 2. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę zabezpieczającą PED, a następnie ponownie sprawdź, czy można przywrócić zasilanie; 3. Jeśli nie można przywrócić zasilania, wymień płytę modułu IPM.

	KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
P6	L0	Zabezpieczenie modułu	1. Sprawdź ciśnienie w układzie pompy ciepła; 2. Sprawdź oporność faz sprężarki; 3. Sprawdź kolejność przewodów zasilania U, V, W pomiędzy płytą falownika i sprężarką; 4. Sprawdź kolejność przewodów zasilania L1, L2, L3 pomiędzy płytą falownika i płytą filtra; 5. Sprawdź płytę falownika.
	L1	Zabezpieczenie niedomiarowo-napięciowe szyny zbior.	
	L2	Zabezpieczenie nadnapięciowe szyny zbior.	
	L4	Błąd pracy MCE	
	L5	Zabezpieczenie przed zerową prędkością	
	L8	Ochrona przed różnicą prędkości >15 Hz przedniego i tylnego zegara	
	L9	Ochrona przed różnicą prędkości >15 Hz pomiędzy zegarem rzeczywistym i ustawionym	

14 DANE TECHNICZNE

Model	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW
Zasilacz	220-240V~ 50Hz			
Znamionowy wejściowy pobór mocy	2200 W	2600 W	3300 W	3600 W
Napięcie znamionowe	10,5 A	12,0 A	14,5 A	16,0 A
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi			
Wymiary (W×H×D)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Opakowanie (W×H×D)[mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Silnik wentylatora	Silnik DC / poziom			
Sprężarka	Podwójny obrotowy falownik DC			
Wymiennik ciepła	Klimakonwektor			
Chłodziwo				
Typ	R32			
Ilość	1500 g		1650 g	
Waga				
Waga netto	58kg		75kg	
Waga brutto	63,5kg		89kg	
Połączenia				
Strona gazu	φ6,35		φ9,52	
Strona cieczy	φ15,9		φ15,9	
Połączenie odpływu	DN32			
Maks. długość orurowania	30m			
Maksymalna różnica wysokości	20m			
Podaj chłodziwo	20g/m		38g/m	
Zakres temperatur otoczenia umożliwiających pracę				
Tryb grzania	-25~+35°C			
Tryb chłodzenia	-5~+43°C			
Tryb ciepłej wody użytkowej	-25~+43°C			

Model	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW Trójfazowy	14 kW Trójfazowy	16 kW Trójfazowy
Zasilacz	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Znamionowy wejściowy pobór mocy	5400 W	5700 W	6100 W	5400 W	5700 W	6100 W
Natężenie znamionowe	24,5 A	25,0 A	26,0 A	9,0 A	10,0 A	11.0 A
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi					
Wymiary (W×H×D)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Opakowanie (W×H×D)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Silnik wentylatora	Silnik DC / poziom					
Sprężarka	Podwójny obrotowy falownik DC					
Wymiennik ciepła	Klimakonwektor					
Chłodziwo						
Typ	R32					
Ilość	1840 g			1840 g		
Waga						
Waga netto	97kg			112kg		
Waga brutto	110,5kg			125,5kg		
Połączenia						
Strona gazu	φ9,52			φ9,52		
Strona cieczy	φ15,9			φ15,9		
Połączenie odpływu	DN32					
Maks. długość orurowania	30m					
Maksymalna różnica wysokości	20m					
Podaj chłodziwo	38g/m					
Zakres temperatur otoczenia umożliwiających pracę						
Tryb grzania	-25~+35°C					
Tryb chłodzenia	-5~+43°C					
Tryb ciepłej wody użytkowej	-25~+43°C					

15 INFORMACJE O SERWISIE

1) Kontrola obszaru

Przed rozpoczęciem pracy nad układem zawierającym łatwopalne chłodziwa przeprowadź kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Zanim rozpoczniesz naprawę układu chłodziwa, zachowaj zgodność z poniższymi środkami ostrożności.

2) Procedura robocza

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparów.

3) Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujące w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych zadań oraz muszą unikać pracy w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół przestrzeni roboczej musi być odgrodzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

4) Kontrola pod kątem obecności chłodziwa

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem chłodziwa przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów. Upewnij się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych chłodziwach, tj. nie iskrzy, jest izolowany lub bezpieczny.

5) Obecność gaśnicy

Jeśli prace nad klimatyzacją lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępnym miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok obszaru podawania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

6) Brak źródeł zapłonu

Nikomui nie wolno pracować nad układem chłodziwa źródłem zapłonu, jeśli działania miałyby doprowadzić do odkrycia orurowania zawierającego obecnie lub w przeszłości łatwopalne chłodziwo. W przeciwnym wypadku może dojść do pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego chłodziwa. Przed rozpoczęciem prac sprawdź obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. W obszarze roboczym rozstaw znak **ZAKAZ PALENIA**.

7) Obszar wentylowany

Zanim podejmiesz pracę nad sprzętem lub zanim zaczniesz prace gorące, upewnij się, że obszar nie jest zamknięty lub jest odpowiednio wentylowany. Taki sam stopień wentylacji powinien być zapewniony w czasie pracy. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego chłodziwa i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

8) Kontrola sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze postępuj według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne chłodziwa, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej:

- Rozmiar ładunku odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające chłodziwo.
- Zapewnione są odpowiednie, wolne od obstrukcji maszyny wentylacyjne i wyloty.
- Jeśli korzystasz z pośredniego obwodu chłodziwa, sprawdź dodatkowe obwody pod kątem obecności chłodziwa. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rury chłodziwa lub komponenty zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje komponentów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosuj środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania isker.
- Sprawdzenie, czy podczas podawania, odprowadzania czy czyszczenia układu żaden wystawiony na kontakt komponent elektryczny ani przewód nie jest pod napięciem.
- Sprawdzenie, czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.

10) Naprawy uszczelnionych komponentów

a) Podczas napraw uszczelnionych komponentów wszystkie przewody pod napięciem należy odłączyć od sprzętu, nad którym będą prowadzone prace, przed usunięciem uszczelnionych osłon i podobnych elementów. Jeśli sprzęt musi być zasilany podczas naprawy, przygotuj stałe działający środek wykrywający wyciek w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.

b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad komponentami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmierowej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików itp.

- Upewnij się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
- Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu ślędotwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

INFORMACJA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Bezpiecznych komponentów nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

11) Naprawa bezpiecznych komponentów

Nie stosuj trwałych obciążań impedancyjnych ani pojemnościowych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Podczas pracy sprzętu lub w obecności łatwopalnych substancji można prowadzić prace wyłącznie nad bezpiecznymi komponentami. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj wyłącznie częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu chłodziwa, które wyciekło do powietrza.

12) Okablowanie

Sprawdź, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmierowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.

13) Wykrywanie łatwopalnych chłodziw

Nie dopuść do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków chłodziwa stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używaj palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne chłodziwa. Aby wykrywać łatwopalne chłodziwa, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od chłodziwa). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z chłodziwem. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL chłodziwa i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego chłodziwa (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości chłodziw, ale nigdy nie używaj detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z chłodziwem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń lub zgaś wszelkie źródła ognia. Jeśli wykryjesz wyciek chłodziwa wymagający lutowania, usuń z układu całe chłodziwo, ewentualnie odizoluj je w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuść przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.

15) Demontaż i ewakuacja

Podczas próby dojścia do układu chłodziwa, np. w celu wykonania naprawy, postępuj według standardowych procedur. Ze względu na łatwopalną naturę chłodziwa zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- Usuń chłodziwo,
- Oczyszczyć obwód gazem obojętnym,
- Odprowadź chłodziwo,
- Oczyszczyć ponownie gazem obojętnym,
- Otwórz obwód, tnąc lub lutując.

Ładunek chłodziwa zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników chłodziwa. Układ przeczyć OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku.

Do tego celu nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu.

Czyszczenie wykonasz, odcinając próżnię w układzie z OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy wywietrzyć gaz i obciążyć układ podciśnieniem. Proces powtarzaj do całkowitego usunięcia chłodziwa z układu.

Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy. Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna.

Upewnij się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

16) Procedura podawania

Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:

- Upewnij się, że zanieczyszczenie chłodziw nie ma miejsca podczas korzystania ze sprzętu podającego. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość chłodziwa, jakie zawierają.

- Butle muszą stać w pozycji pionowej.
- Zanim podasz chłodziwo do układu, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznacz układ po ukończeniu podawania (chyba że został oznaczony wcześniej).
- Dokład wszelkich starań, aby nie przepchnąć układu chłodziwa.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu podawania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Następny test szczelności przeprowadź przed opuszczeniem miejsca pracy.

17) Wycofanie z użytku

Przed przeprowadzeniem procedury techniki musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odprowadzenie wszystkich chłodziw. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i chłodziwa.

Możliwe, że przed ponownym użytkowaniem odzyskanego chłodziwa konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadbać o źródło energii elektrycznej.

a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.

b) Zadbać o izolację elektryczną układu.

c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:

- Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z chłodziwem,
- Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo,
- Proces odprowadzania przebiega stale pod nadzorem wykwalifikowanej osoby,
- Urządzenia do odprowadzania chłodziwa i butle na chłodziwo spełniają odpowiednie standardy.

d) Jeśli jest to możliwe, odessij zawartość układu chłodziwa.

e) Jeśli nie możesz skorzystać z podciśnienia, przygotuj rurę rozgałęzioną, aby chłodziwo można było usuwać z różnych części układu.

f) Zanim rozpoczniesz odprowadzanie, upewnij się, że butla stoi poziomo.

g) Uruchoom maszynę odprowadzającą i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepelniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).

i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.

k) Odzyskanego chłodziwa nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone. 18) Oznaczenia Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu chłodziwa. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na sprzęcie są etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego chłodziwa.

18) Odprowadzanie

Podczas usuwania chłodziwa z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego chłodziwa.

Przed odprowadzeniem chłodziwa do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie zgodne butle na chłodziwo.

Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania chłodziwa, zostaną opatrzone symbolami informującymi o chłodziwie (tj. specjalne butle do odprowadzania chłodziwa). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość.

Sprzęt do odprowadzania musi być sprawny i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych chłodziw. Dodatkowo w okolicy dostępnych muszą być instrukcje dotyczące sprzętu. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag.

Węża muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem maszyny odprowadzającej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należycie konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się chłodziwa. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem.

Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj chłodziw w jednostkach do odprowadzania, zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa z lubrykantem. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odprowadzania. Jeśli chcesz przyspieszyć proces, możesz w tym celu zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej odprowadzaj z układu w bezpieczny sposób.

20) Transport, oznaczanie i przechowywanie jednostek

Transport sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.

Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa przeprowadzaj zgodnie z obowiązującym prawem.

Przechowywanie sprzętu/urządzeń

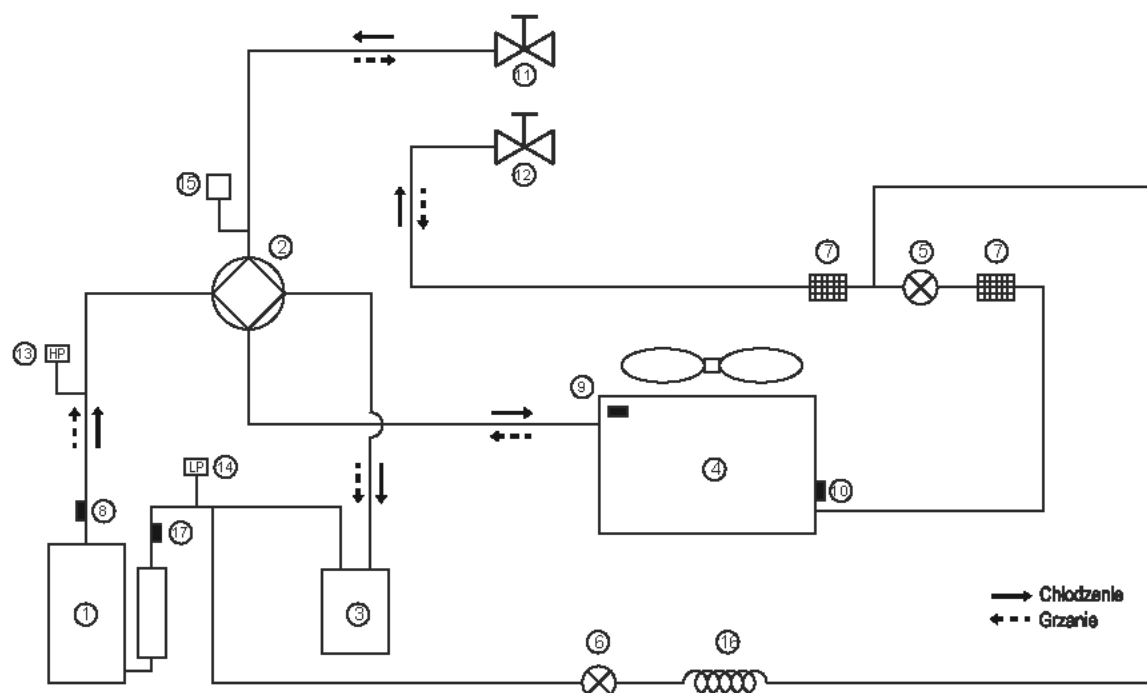
Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu

Ochrona opakowania sklepowego musi zabezpieczać sprzęt wewnątrz przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi doprowadzić do wycieku ładunku chłodziwa.

Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

ANEKS A: obieg chłodziwa

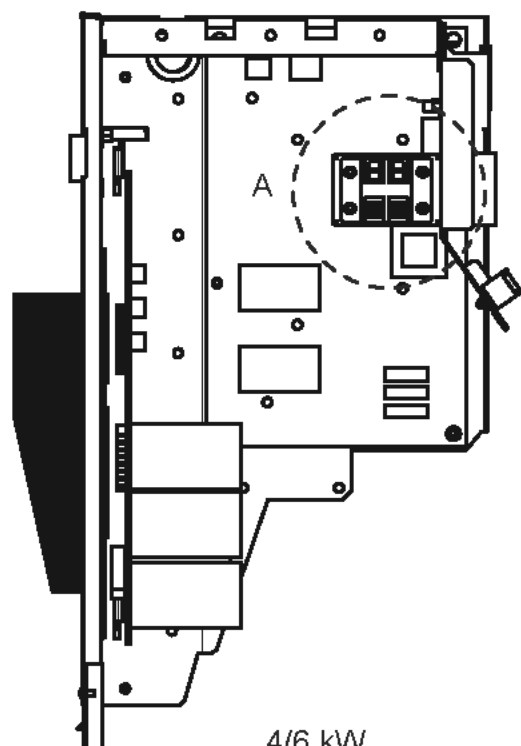


Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Sprężarka	10	Czujnik wymiennika ciepła jednostki zewnętrznej
2	Zawór czterodrogowy	11	Zawór odcinający (gazu)
3	Separator gazu i cieczy	12	Zawór odcinający (cieczy)
4	Wymiennik ciepła po stronie powietrza	13	Przełącznik wysokiego ciśnienia
5	Elektroniczny zawór rozprężny	14	Przełącznik niskiego ciśnienia
6	Jednodrożny zawór elektromagnetyczny	15	Czujnik ciśnienia
7	Filtr	16	Kapilara
8	Czujnik temperatury wylotowej	17	Czujnik temperatury ssania
9	Czujnik temperatury zewnętrznej		

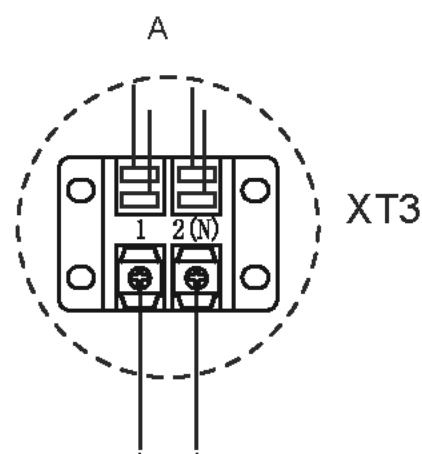
ANEKS B:

instalacja elektrycznej taśmy grzewczej na spuście skroplin (po stronie klienta)

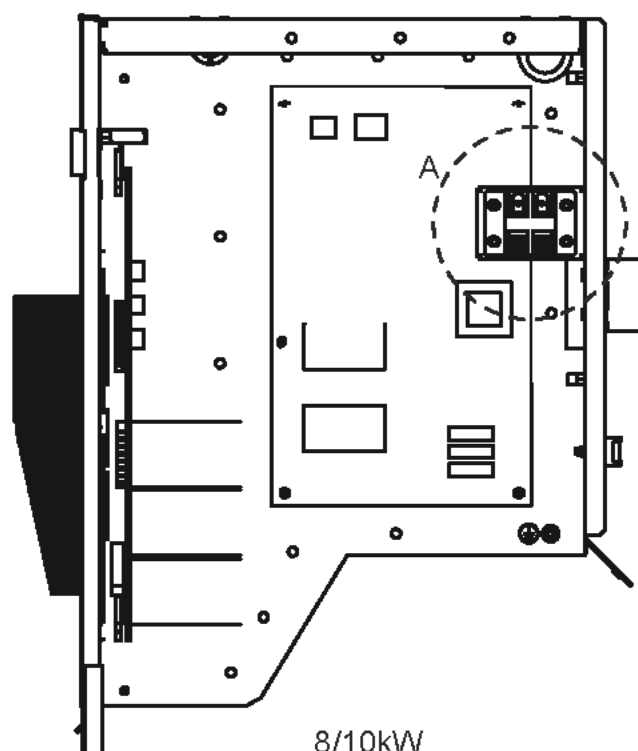
Podłączyć elektryczną taśmę grzewczą przy spuście skroplin do zacisku XT3.



4/6 kW



Do taśmy grzewczej
spustu skroplin

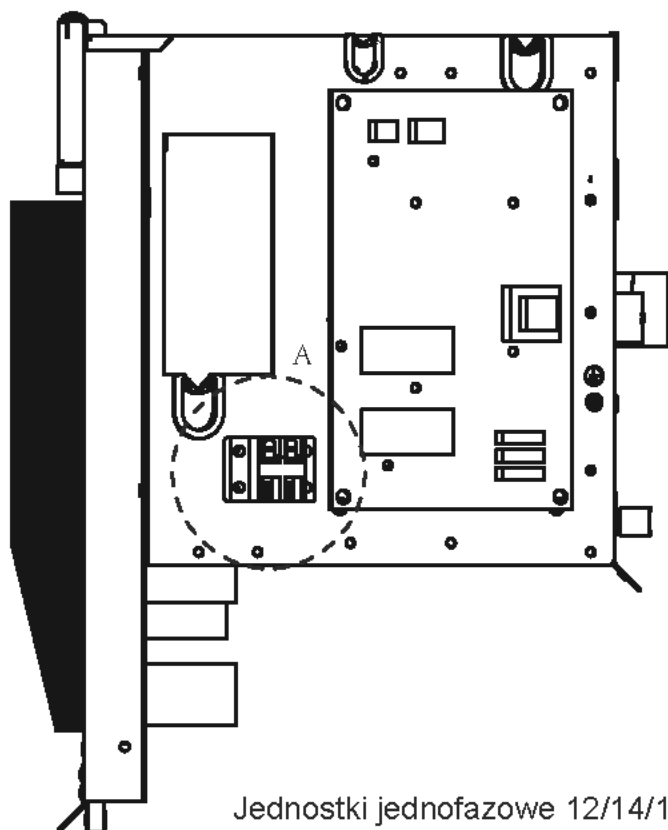


8/10kW

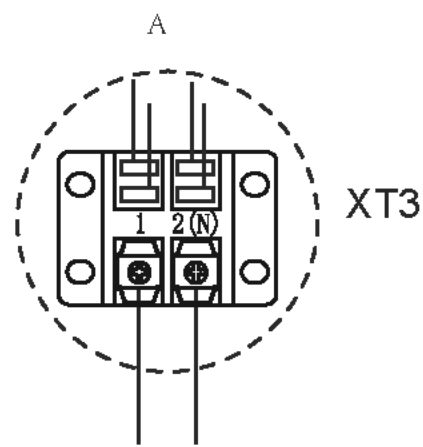
INFORMACJA

Rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

Moc elektrycznej taśmy grzewczej nie może przekraczać 40 W / 200 mA, napięcie zasilania 230 V AC.



Jednostki jednofazowe 12/14/16 kW

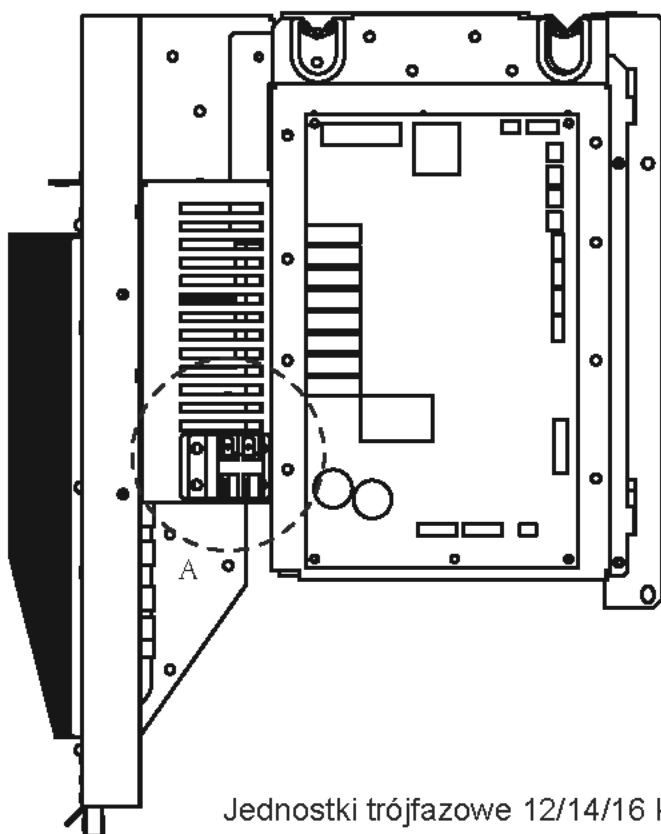


Do taśmy grzewczej
spustu skroplin

💡 INFORMACJA

Rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

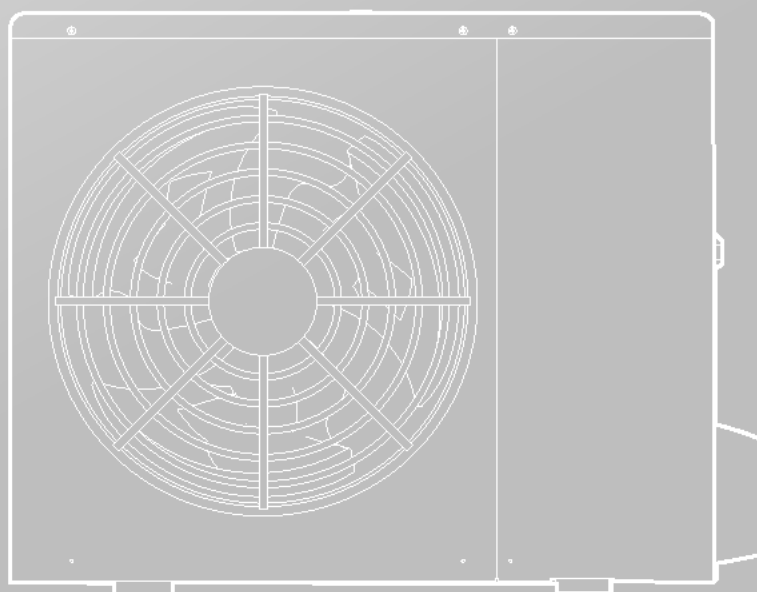
Moc elektrycznej taśmy grzewczej nie może przekraczać 40 W / 200 mA, napięcie zasilania 230 V AC.



Jednostki trójfazowe 12/14/16 kW

INŠTALÁCIA A NÁVOD NA POUŽITIE

Sherpa S3 E
Vonkajšia Jednotka



DÔLEŽITÁ POZNÁMKA:

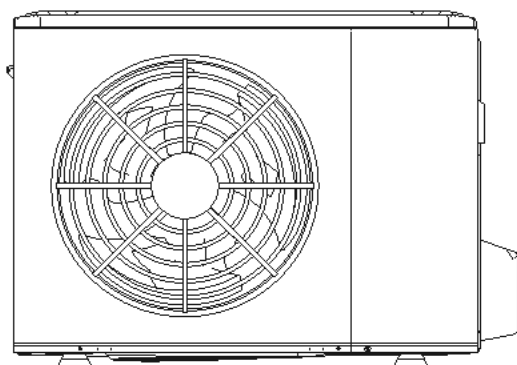
Ďakujeme Vám za zakúpenie nášho produktu.

Pred používaním zariadenia si pozorne prečítajte túto príručku a dobre si ju uschovajte.

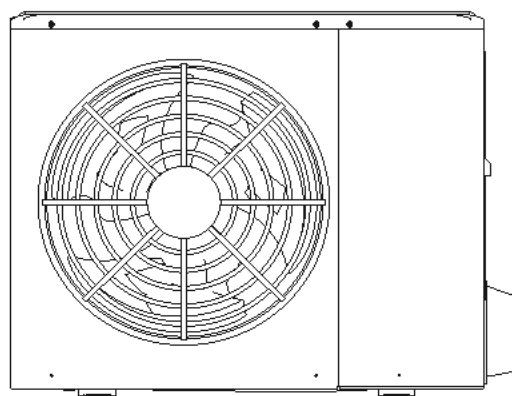
OBSAH

1 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	02
2 PRÍSLUŠENSTVO	05
• 2.1 Príslušenstvo dodávané s jednotkou	05
3 PRED INŠTALÁCIOU	05
4 DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O CHLADIVE	06
5 MIESTO INŠTALÁCIE	07
• 5.1 Výber miesta inštalácie v chladnom podnebí	08
• 5.2 Zabráňte slnečnému svetlu	08
6 OPATRENIA POČAS INŠTALÁCIE	09
• 6.1 Rozmery	09
• 6.2 Požiadavky na inštaláciu	09
• 6.3 Poloha vypúšťacieho otvoru	10
• 6.4 Požiadavky na priestor pre inštaláciu	10
7 INŠTALÁCIA PRIPOJOVACIEHO POTRUBIA	11
• 7.1 Potrubie chladiva	11
• 7.2 Detekcia netesnosti	12
• 7.3 Tepelná izolácia	12
• 7.4 Spôsob pripojenia	13
• 7.5 Odstráňte nečistoty alebo vodu z potrubia	14
• 7.6 Testovanie vzduchotesnosti	14
• 7.7 Odvzdušnenie pomocou vákuovej pumpy	14
• 7.8 Určenie množstva chladiva na doplnenie	14
8 ZAPOJENIE VONKAJŠEJ JEDNOTKY	15
• 8.1 Preventívne opatrenia pri práci s elektrickým vedením	15
• 8.2 Preventívne opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie	15
• 8.3 Požiadavky poistného zariadenia	16
• 8.4 Odstráňte kryt spínacej skrine	16
• 8.5 Dokončenie inštalácie vonkajšej jednotky	17

9 PREHLAD JEDNOTKY	17
• 9.1 Demontáž jednotky.....	17
• 9.2 Elektronická ovládacia skriňa	18
• 9.3 4~16kW 1-fázové jednotky.....	20
• 9.4 12~16kW 3-fázové jednotky.....	22
10 SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA.....	25
11 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI ÚNIKU CHLADIVA.....	25
12 ODOVZDANIE POUŽÍVATEĽOVI	26
13 PREVÁDZKA A VÝKON	28
• 13.1 Ochranné zariadenie	28
• 13.2 O výpadku prúdu	28
• 13.3 Tepelná kapacita	28
• 13.4 Ochranná funkcia kompresora	28
• 13.5 Prevádzka chladenia a vykurovania.....	28
• 13.6 Funkcie prevádzky vykurovania	28
• 13.7 Rozmrazovanie v režime vykurovania.....	28
• 13.8 Chybové kódy.....	29
14 TECHNICKÉ PARAMETRE	34
15 INFORMAČNÝ SERVIS.....	36

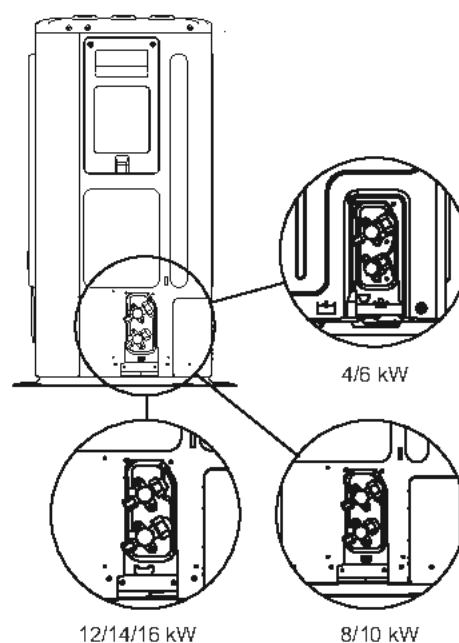
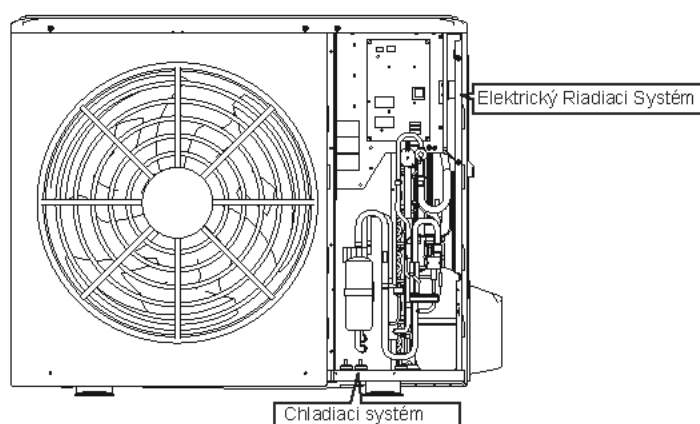


4/6 kW

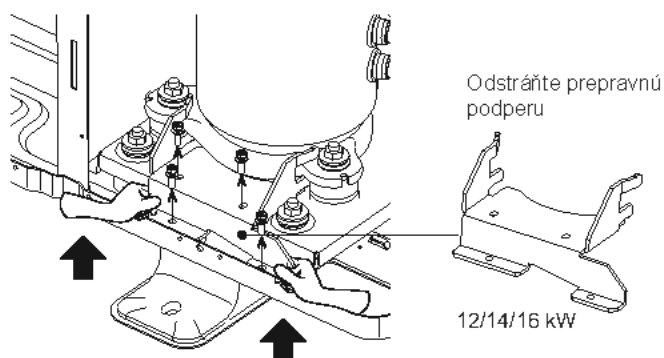
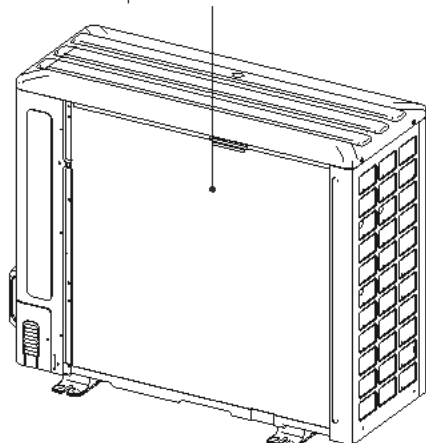


8/10/12/14/16 kW

Schéma elektrického zapojenia: napríklad 8/10 kW



Po inštalácii odstráňte dutý plech.



POZNÁMKA

- Najskôr odstráňte protihlukový kryt kompresora. Uistite sa, že bola odstránená prepravná podpera. Spôsobí to abnormálne vibrácie tepelného čerpadla a hluk, ak beží s nainštalovanou prepravnou podporou pre kompresor. Pri vykonávaní vyššie uvedenej operácie noste rukavice, aby ste zabránili poškriabaniu rúk. Po odstránení prepravnej podpory obnovte protihlukový kryt.

1 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Tu uvedené opatrenia sú rozdelené do nasledujúcich typov. Všetky sa týkajú veľmi dôležitých problémov a preto ich dôkladne dodržujte. Význam symbolov NEBEZPEČENSTVO, VAROVANIE, UPOZORNENIE a POZNÁMKA.

INFORMÁCIE

- Pred inštaláciou si pozorne prečítajte tieto pokyny. Uchovajte si túto príručku pre budúce použitie.
- Nesprávna inštalácia zariadenia alebo príslušenstva môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, skrat, únik kvapaliny, požiar alebo iné poškodenie zariadenia. Uistite sa, že používate iba príslušenstvo od dodávateľa, ktoré je špeciálne navrhnuté pre toto zariadenie, a uistite sa, že inštaláciu zveríte odborníkovi.
- Všetky činnosti popísané v tomto návode musí vykonávať licencovaný technik. Pri inštalácii jednotky alebo pri vykonávaní údržbárskych činností používajte primerané osobné ochranné prostriedky, ako sú rukavice a bezpečnostné okuliare.
- Ak potrebujete ďalšiu pomoc, kontaktujte svojho predajcu.



Upozornenie: riziko požiaru /
horľavé materiály

UPOZORNENIE

Servis sa musí vykonať len podľa odporúčania výrobcu zariadenia. Údržba a opravy vyžadujúce si pomoc iného odborného personálu sa vykonávajú pod dohľadom osoby zodpovednej za používanie horľavých chladív.

NEBEZPEČENSTVO

Znamená bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, keď sa jej nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

UPOZORNENIE

Znamená potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, keď sa jej nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

POZOR

Znamená potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, keď sa jej nezabráni, môže mať za následok ľahké alebo stredne ťažké zranenie.

Používa sa tiež na varovanie pred nebezpečnými praktikami.

POZNÁMKA

Znamená potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, keď sa jej nezabráni, môže mať za následok náhodné poškodenie zariadenia alebo majetku.

Vysvetlenie symbolov zobrazených na vnútornej alebo vonkajšej jednotke

	UPOZORNENIE	Tento symbol znamená, že tento spotrebič používa horľavé chladivo. Ak chladivo vytečie a je vystavené vonkajšiemu zdroju vznietenia, hrozí nebezpečenstvo požiaru.
	POZOR	Tento symbol znamená, že je potrebné starostlivo si prečítať návod na obsluhu.
	POZOR	Tento symbol znamená, že obsluhujúci personál by mal manipulovať s týmto zariadením s ohľadom na návod na inštaláciu.
	POZOR	Tento symbol znamená, že obsluhujúci personál by mal manipulovať s týmto zariadením s ohľadom na návod na inštaláciu.
	POZOR	Tento symbol znamená, že sú k dispozícii informácie, ako napríklad návod na obsluhu alebo návod na inštaláciu.

NEBEZPEČENSTVO

- Pred dotykom s elektrickými svorkami pripojenia vypnite hlavný vypínač elektrického napájania.
- Ak sú servisné panely demontované, môže dôjsť k náhodnému dotyku dielcov pod napätím.
- Počas inštalácie alebo údržby, keď je servisný panel odobratý, nenechávajte jednotku bez dozoru.
- Počas prevádzky a hneď po spustení sa nedotýkajte vodovodných potrubí, keďže tieto môžu byť horúce. Môžete si popáliť ruky. Aby nedošlo k zraneniu, nechajte potrubie ochladiť na normálnu teplotu alebo noste vhodné ochranné rukavice.
- Nedotýkajte sa žiadneho spínača mokрыmi prstami. Dotyk spínača mokрыmi prstami môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Pred dotykom elektrických častí vypnite všetky zdroje napájania.

UPOZORNENIE

- Roztrhnite a odhodte plastové obaly tak, aby sa s nimi nemohli hrať deti. Deti hrajúce sa s plastovými vrecúškami sa môžu usmrtiť udusením.
- Obalové materiály bezpečne zlikvidujte. Obalové materiály, ako sú klinec a iné kovové alebo drevené diely, môžu spôsobiť bodné rany alebo iné zranenia.
- O vykonanie inštalčných prác v súlade s týmto návodom požiadajte vášho miestneho predajcu alebo kvalifikovaných pracovníkov. Neinštalujte jednotku sami. Nesprávne uskutočnená inštalácia môže spôsobiť únik vody, zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru.
- Pri inštalácii používajte len špecifikované príslušenstvo a diely. Použitie iných ako špecifikovaných dielov môže mať za následok únik vody, zasiahnutie elektrickým prúdom, vznik požiaru, alebo pád jednotky.
- Klimatizáciu nainštalujte na pevný základ s dostatočnou nosnosťou. Nedostatočná pevnosť základu môže mať za následok pád zariadenia a spôsobenie zranení.
- Špecifikované inštalčné práce realizujte so zreteľom na silný vietor, možné víchrice alebo zemetrasenia. Nesprávne vykonané inštalčné práce môžu mať za následok úrazy v dôsledku pádu klimatizačného zariadenia.
- Zabezpečte, aby elektrické zapojenie jednotky vykonal kvalifikovaný personál podľa miestnych platných zákonov a tohto návodu na inštaláciu použitím samostatného obvodu. Nedostatočný výkon obvodu elektrického napájania alebo nevyhovujúce elektrické zariadenia môžu viesť k zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo vzniku požiaru.
- Uistite sa, že ste nainštalovali prerušovač poruchového obvodu v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo vznik požiaru.
- Zabezpečte, aby celé zapojenie bolo bezpečné. Použite špecifikované vodiče a zabezpečte, aby na svorkovnici alebo vedení nepôsobili žiadne vonkajšie sily. Neúplné zapojenie alebo nedokonalé upevnenie môžu spôsobiť vznik požiaru.
- Pri zapojení elektrického napájania vedte vodiče tak, aby bolo možné bezpečne upevniť kryt rozváždzacej skrine. Ak nebude kryt rozváždzacej skrine správne nainštalovaný, môže dôjsť k prehrievaniu svoriek, úrazom elektrickým prúdom alebo vzniku požiaru.
- Po skončení inštalčných prác celé zariadenie, či niekde neuniká plyné chladivo.
- Nikdy sa priamo nedotýkajte žiadneho náhodne uniknutého chladiva. Mohlo by to spôsobiť silné omrzliny. Počas prevádzky a tesne po spustení sa nedotýkajte potrubí s chladivom, keďže tieto môžu byť horúce alebo studené, v závislosti od podmienok za ktorých chladivo preteká cez potrubie, kompresor a ostatné diely obehu chladiva. Ak sa dotknete potrubí s chladivom, môžete si popáliť ruky alebo utrpieť omrzliny. Aby nedošlo k zraneniu, nechajte potrubie ochladiť na normálnu teplotu alebo noste vhodné ochranné rukavice.
- Počas prevádzky a ihneď po jej ukončení sa nedotýkajte vnútorných dielov (čerpadlo, záložný ohrievač atď.) Ak sa dotknete vnútorných častí, môžete si popáliť ruky. Aby nedošlo k zraneniu, nechajte vnútorné časti ochladiť na normálnu teplotu alebo, ak sa ich musíte dotknúť, noste vhodné ochranné rukavice.

POZOR

- Jednotku uzemnite.
- Odpor uzemnenia musí zodpovedať miestnym a štátnym predpisom.
- Nepripájajte uzemňovací vodič k plynovému alebo vodovodnému potrubiu, bleskozvodu alebo uzemňovacím vodičom telefónneho vedenia.
- Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
 - Plynové potrubie: V prípade úniku plynu môže dôjsť k požiaru alebo výbuchu.
 - Vodovodné potrubie: Potrubia z tvrdého vinylu neumožňujú účinné uzemnenie.
 - Bleskozvod alebo uzemňovací vodič telefónneho vedenia: Úder blesku môže spôsobiť mimoriadny nárast elektrického napätia.
- Nainštalujte vodiče elektrického napájania najmenej 3 stopy (1 meter) od televízneho alebo rozhlasového prijímača, aby sa predišlo možnosti rušenia obrazu alebo vzniku šumenia. (V závislosti od dĺžky rozhlasových vln môže byť vzdialenosť 3 stôp (1 metra) pre odstránenie šumenia nedostatočná.)
- Neoplachujte jednotku. Môže to spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar. Spotrebič musí byť inštalovaný v súlade so štátnymi predpismi o elektroinštalácii. Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca, servisný zástupca alebo osoby s podobnou kvalifikáciou, aby sa predišlo nebezpečenstvu.

- Jednotku neinštalujte na miesta s nasledujúcimi vlastnosťami:
 - Na miestach s parami minerálnych olejov, aerosólom olejov alebo parami. Plastové diely by sa mohli poškodiť, vypadnúť alebo spôsobiť únik vody.
 - Na miestach, kde vznikajú korozívne plyny (napríklad plyny kyseliny sírovej). Kde korózia medených potrubí alebo spájkovaných dielov môže spôsobiť únik chladiva.
 - Na miestach, kde je nainštalované zariadenie, ktoré vyžaruje elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny by mohli rušiť riadiaci systém a spôsobiť poruchu funkcie zariadenia.
 - Na miestach s únikom horľavých plynov, alebo v miestach s uhlíkovými vláknami alebo horľavým prachom rozptýleným vo vzduchu, alebo na miestach, kde sa manipuluje s prchavými horľavinami, napr. riedidlo alebo benzín. Také plyny môžu spôsobiť vznik požiaru.
 - Kde vzduch obsahuje vysoké úrovne soli.
 - Na miestach so značne kolísajúcim napájaním (napríklad v továrňach).
 - Vo vozidlách alebo na lodiach.
 - Na miestach s kyslými alebo zásaditými parami.
- Tento prístroj môže byť použitý deťmi vo 8 rokov, staršími osobami, a osobami so zníženými fyzickými, zmyslovými, alebo duševnými schopnosťami, alebo bez potrebných skúseností a znalostí, pokiaľ na je poskytnutý dohľad alebo inštrukcie týkajúce sa použitia spotrebiča bezpečným spôsobom a rozumejú nebezpečenstvo použitia. Deťom nie je dovolené hrať sa s touto jednotkou. Čistenie a užívateľskú údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.
- Deti by mali byť pod dozorom, aby sa ubezpečili, že sa so spotrebičom nehrajú.
Ak je napájací kábel poškodený, musí byť nahradený výrobcom, alebo jeho servisným technikom, alebo podobne kvalifikovanou osobou, aby sa predišlo možnému nebezpečenstvu.
- LIKVIDÁCIA: Nevyhadzujte tento výrobok ako netriedený komunálny odpad. Pri takomto odpade je potrebný samostatný zber na osobitné zaobchádzanie. Elektrické spotrebiče nelikvidujte ako bežný netriedený domáci odpad, použite na to miesta separovaného zberu. Informácie o možnostiach zberu odpadu si vyžiadajte od miestnych úradov. Ak sa elektrické spotrebiče likvidujú na skládkach alebo na skládkach, nebezpečná látka môže prenikať do spodných vôd a dostať sa do potravinového reťazca, čím môže poškodiť vaše zdravie a pohodu.
- Zapojenie musia vykonať profesionálni technici v súlade s vnútroštátnymi predpismi o elektroinštalácii a touto schémou zapojenia. Zariadenie na odpojenie všetkých pólov, ktoré má vo všetkých póloch oddeľovaciu vzdialenosť aspoň 3 mm, a zariadenie na zvyškový prúd (RCD) s menovitým prúdom nepresahujúcim 30 mA sa musí začleniť do pevnej elektroinštalácie podľa vnútroštátnych pravidiel.
- Zaisťte bezpečnosť oblasti inštalácie (steny, podlahy atď.) bez skrytých nebezpečenstiev, akými sú voda, elektrina a plyn. Pred elektroinštaláciou/potrubím.
- Pred inštaláciou skontrolujte, či napájací zdroj používateľa spĺňa požiadavky na elektrickú inštaláciu jednotky (vrátane spoľahlivého uzemnenia, zvodov a priemeru elektrického zaťaženia atď.). Pri nesplnení požiadaviek na elektroinštaláciu výrobku je montáž výrobku zakázaná až do odstránenia výrobku.
- Pri centralizovanej inštalácii viacerých klimatizačných zariadení potvrdte vyváženú zaťaženie trojfázového zdroja napájania. Je zabránené tomu, aby boli viaceré jednotky pripojené do rovnakej fázy trojfázového napájania.
- Inštalácia produktu by mala byť pevne pripevnená. V prípade potreby urobte opatrenia na posilnenie.

💡 POZNÁMKA

- O fluórovaných plynoch
 - Táto klimatizačná jednotka obsahuje fluórované plyny. Konkrétne informácie o type plynu a jeho množstve nájdete na príslušnom štítku samotnej jednotky. Musia sa dodržiavať národné predpisy o plyne.
 - Inštaláciu, servis, údržbu a opravu tohto zariadenia musí vykonať certifikovaný technik.
 - Odinštalovanie a recykláciu výrobku musí vykonať certifikovaný technik.
 - Ak je v systéme nainštalovaný systém detekcie netesností, musí sa kontrolovať tesnosť aspoň každých 12 mesiacov. Ak sa kontroluje tesnosť jednotky, dôrazne sa odporúča správne viesť všetky kontroly.

2 PRÍSLUŠENSTVO

2.1 Príslušenstvo dodávané s jednotkou

Montážne armatúry		
Názov	Tvar	Množstvo
Návod na inštaláciu vonkajšej jednotky a návod na obsluhu (táto kniha)		1
Príručka s technickými údajmi		1
Zostava pripojovacieho potrubia odtoku vody		1

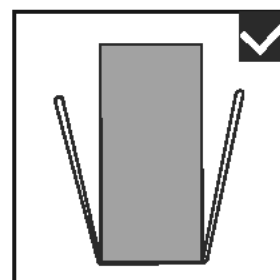
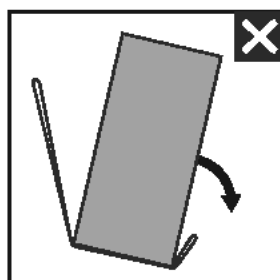
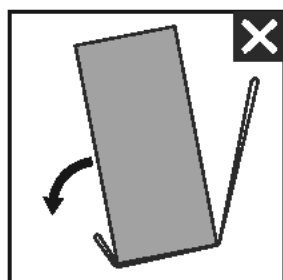
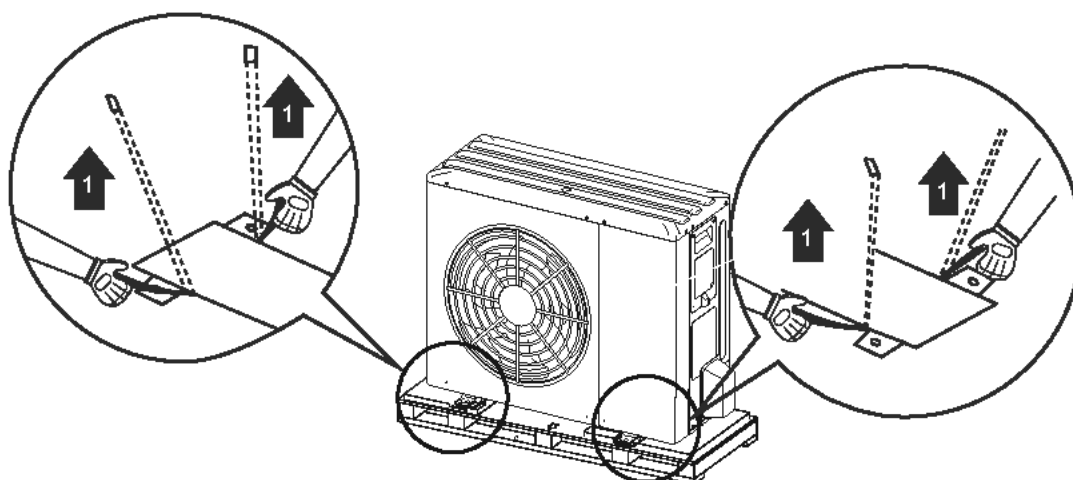
3 PRED INŠTALÁCIOU

- **Pred inštaláciou**

Skontrolujte názov modelu a sériové číslo jednotky.

- **Manipulácia**

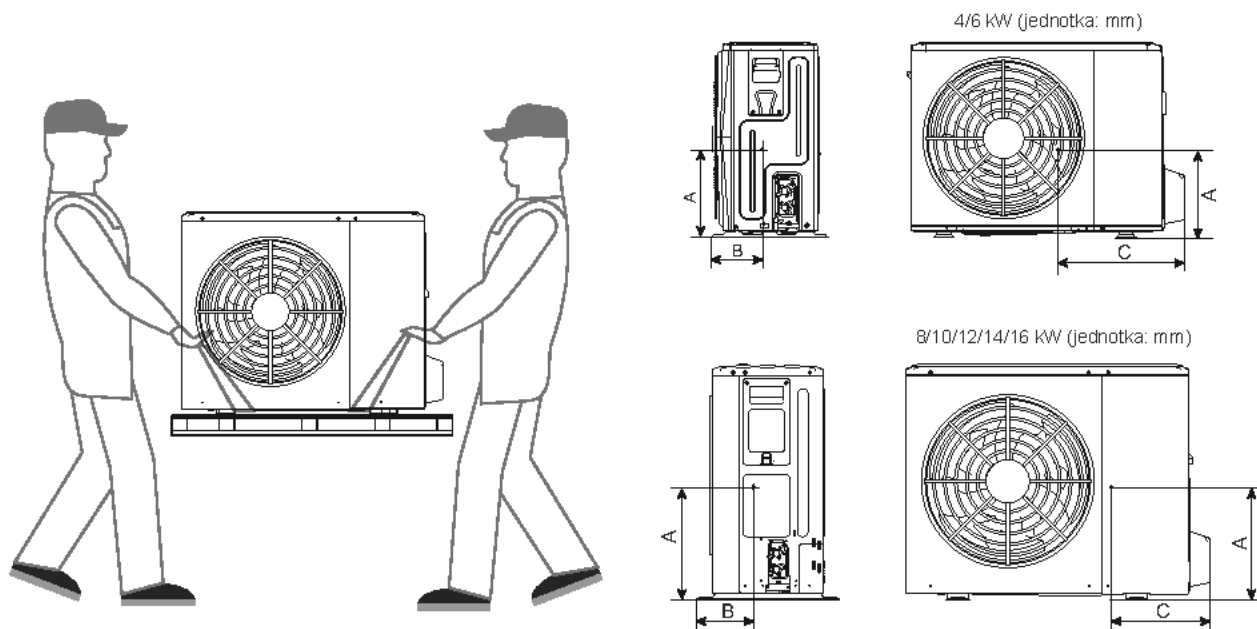
1. Pretiahnite slučku cez vnútro opory jednotky. Potiahnite obe strany slučky nahor súčasne, aby ste zabránili odpojeniu slučky z jednotky.



2. Zatiaľ čo manipulujete s jednotkou

Obrázok manuálnej manipulácie je určený len na referenciu. Počet osôb manipulačného personálu by mal byť konfigurovaný na základe hmotnosti jednotky a národných nariadení. Venujte prosím pozornosť ťažisku počas procesu manipulácie a správne nastavte manipulačný uhol a výšku.

Polohu barycentra pri rôznych jednotkách môžete vidieť na obrázku nižšie



Model	A	B	C
4–6 kW jednofázový	335	200	455
8–10 kW jednofázový	350	220	560
12–16 kW jednofázový	355	275	520
12–16 kW trojfázový	465	250	445

3. Po montáži jednotky vyberte slučku.

⚠ POZOR

- Aby ste predišli zraneniu, nedotýkajte sa prívodu vzduchu a hliníkových rebier jednotky.
- Nepoužívajte rukoväte na mriežke ventilátora, aby nedošlo k poškodeniu.
- Jednotka je veľmi ťažká! Zabráňte pádu jednotky v dôsledku nesprávneho sklonu počas manipulácie.

4 DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O CHLADIVE

Tento produkt obsahuje fluórový plyn, je zakázané uvoľňovať ho do ovzdušia.

Typ chladiva: R32; Objem GWP: 675.

GWP = Potenciál Globálneho Otepľovania

Model	Objem chladiva naplnený z výroby jednotky	
	Chladivo/kg	Ekvivalent CO ₂ v tonách
4kW	1,50	1,02
6kW	1,50	1,02
8kW	1,65	1,11
10kW	1,65	1,11

Model	Objem chladiva naplnený z výroby jednotky	
	Chladivo/kg	Ekvivalent CO ₂ v tonách
1-fázový 12kW	1,84	1,24
1-fázový 14kW	1,84	1,24
1-fázový 16kW	1,84	1,24
3-fázový 12kW	1,84	1,24
3-fázový 14kW	1,84	1,24
3-fázový 16kW	1,84	1,24

⚠ POZOR

- Frekvencia kontrol na únik chladiva
 - Zariadenie, ktoré obsahuje menej ako 3 kg fluórovaných skleníkových plynov alebo hermeticky uzavreté zariadenie, ktoré je príslušne označené a obsahuje menej ako 6 kg fluórovaných skleníkových plynov, nepodlieha kontrolám úniku.
 - Pre jednotku, ktorá obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve 5 ton ekvivalentu CO₂ alebo vo väčšom množstve, ale nedosahujú 50 ton ekvivalentu CO₂, aspoň každých 12 mesiacov, alebo v prípade, že sa nainštaloval systém detekcie úniku, aspoň každých 24 mesiacov.
 - Inštaláciu, obsluhu a údržbu môže vykonávať iba certifikovaná osoba.

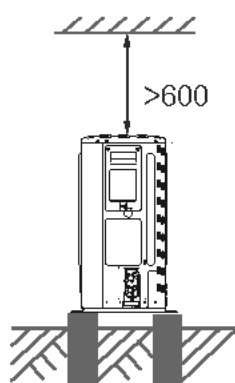
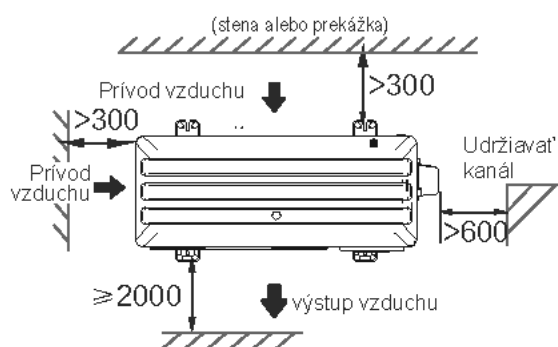
5 MIESTO INŠTALÁCIE

⚠ UPOZORNENIE

- Uistite sa, že ste prijali primerané opatrenia, aby ste zabránili použitiu jednotky ako úkrytu malými zvieratami. Kontakt malých zvierat s elektrickými časťami môže spôsobiť poruchu, dym alebo požiar. Poučte zákazníka, aby udržiaval priestor okolo jednotky v čistom stave.

- Vyberte miesto pre inštaláciu, kde sú splnené nasledujúce podmienky a také, ktoré vyhovuje vášmu zákazníkovi.
 - Miesta, ktoré sú dobre vetrané.
 - Miesta, kde jednotka neruší susedov.
 - Bezpečné miesta, ktoré udržia váhu jednotky a vibrácie a na ktorých je možné jednotku inštalovať vodorovne.
 - Miesta, kde nie je možný únik horľavého plynu alebo produktu.
 - Zariadenie nie je určené na používanie v prípadnom výbušnom prostredí.
 - Miesta, kde je možné zabezpečiť primeraný obslužný priestor.
 - Miesta, kde sú dĺžky potrubia a kabeláže medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou v rámci prípustných rozsahov.
 - Miesta, kde voda unikajúca z jednotky nemôže spôsobiť škody (napr. v prípade upchatého odtokového potrubia).
 - Miesta, kde je možné čo najviac sa vyhnúť dažďu.
 - Jednotku neinštalujte na miestach, ktoré sa často využívajú ako pracovisko. V prípade vykonávania stavebných prác (napr. brúsenie), pri ktorých sa vytvára veľké množstvo prachu, musí byť jednotka zakrytá.
 - Na hornú časť jednotky (horná doska) nekladte žiadne predmety alebo zariadenia
 - Na jednotku nevybiezajte, nesadajte a ani nestúpajte.
 - V prípade úniku chladiacej zmesi nezabudnite vykonať vhodné preventívne opatrenia v súlade s príslušnými predpismi. - Neinštalujte jednotku v blízkosti mora alebo tam, kde sa môže vyskytovať korozívny plyn.
- Keď inštalujete jednotku na mieste vystavenému silnému vetru, venujte zvláštnu pozornosť nasledovnému.
- Silné vetry s rýchlosťou 5 m/sec alebo viac fúkajúce proti prívodu vzduchu vonkajšej jednotky spôsobujú krátke spojenie (nasávanie vypúšťaného vzduchu), čo môže mať nasledovné následky:
 - Zhoršenie prevádzkovej kapacity.
 - Rýchly a častý vznik námrazy v režime vyhrievania.
 - Prerušenie prevádzky kvôli nárastu vysokého tlaku.
 - Vyhorenie motora.
- Keď vietor fúka nepretržite na prednú stranu jednotky, ventilátor sa môže začať krútiť veľmi rýchlo, až kým sa nepokazí.

Za podmienok si pozrite nižšie uvedené obrázky pre inštaláciu jednotky:



4/6/8/10/12/14/16 kW (jednotka: mm)

POZNÁMKA

- Uistite sa, že je na inštaláciu dostatok miesta. Nastavte výstupnú stranu do pravého uhla ku smeru prúdenia vetra.
- Okolo základu pripravte kanál pre vypustenie odpadovej vody z priestoru okolo jednotky.
- Ak nie je vypúšťanie vody z jednotky jednoduché, namontujte jednotku na základ z betónových blokov a pod. (výška základov by mala byť približne 100 mm. (na obrázku 6-3)
- Keď inštalujete jednotku na mieste vystavenému častému sneženiu, venujte zvláštnu pozornosť zdvihnutiu základu čo najvyššie.

- Ak inštalujete jednotku na rám budovy, nainštalujte vodotesnú dosku (dodáva sa na mieste) (asi 100 mm, na spodnej strane jednotky), aby ste zabránili odkvapkávaniu odpadovej vody. (Pozrite obrázok vpravo).



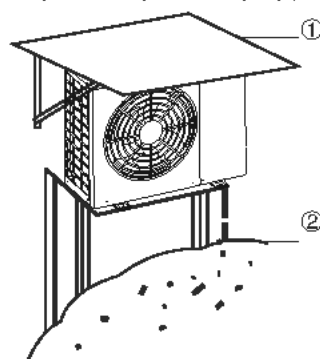
5.1 Výber miesta inštalácie v chladnom podnebí

Pozrite si časť „Manipulácia“ v časti „4 Pred inštaláciou“

POZNÁMKA

Pri prevádzke jednotky v chladnom podnebí postupujte podľa pokynov popísaných nižšie.

- Aby jednotka nebola vystavená vetru, nainštalujte ju nasávacou stranou smerom ku stene.
- Nikdy neinštalujte vonkajšiu jednotku na mieste, kde je nasávací strana vystavená priamo silnému vetru.
- Aby ste zabránili vystaveniu jednotky vetru, namontujte odrazovú dosku na tú stranu vonkajšej jednotky, z ktorej je vypúšťaný vzduch.
- V oblastiach s hustým snežením je veľmi dôležité vybrať také miesto inštalácie, kde sneh nebude ovplyvňovať činnosť jednotky. Ak môže dôjsť k sneženiu z bočného smeru, zabezpečte, aby sneh NEMAL vplyv na vinutie výmenníka tepla. (V prípade potreby nainštalujte snehový kryt).



① Vybudujte veľký prístrešok

② Vytvorte podstavec

Jednotku namontujte dostatočne vysoko od zeme, aby sa zabránilo jej zakrytiu snehom.

5.2 Zabráňte slnečnému svetu

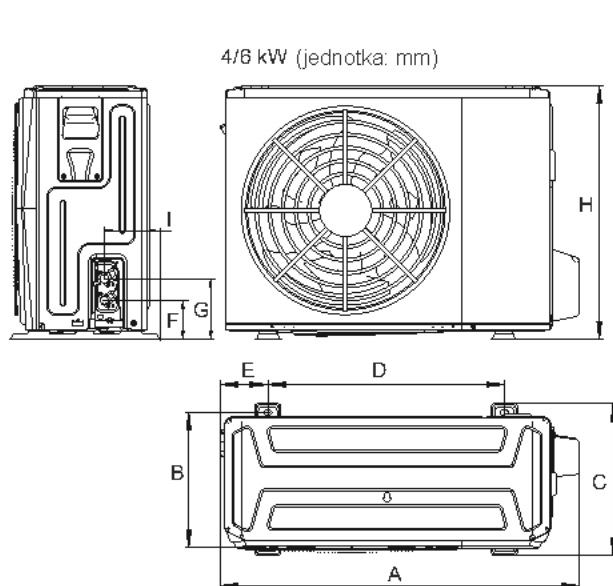
Vonkajšia teplota sa meria pomocou vzduchového termistora vonkajšej jednotky. Uistite sa, že je vonkajšia jednotka nainštalovaná v tieni alebo by mala byť skonštruovaný prístrešok tak, aby sa zabránilo priamemu slnečnému svetu a aby ju neovplyvňovalo slnečné teplo, inak môže byť možná ochrana jednotky.

UPOZORNENIE

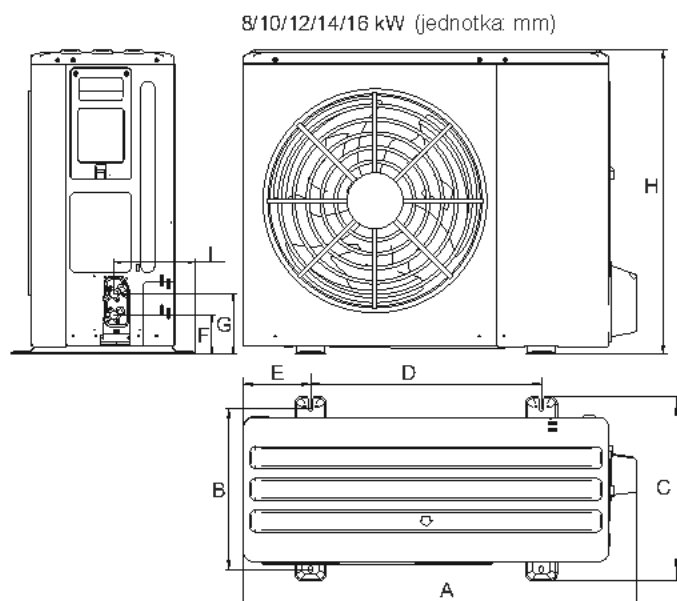
Nekrytá scéna, protisnehový prístrešok musí byť nainštalovaný: (1) aby sa zabránilo dažďu a snehu narážať na výmenník tepla, čo má za následok zlú vykurovaciu kapacitu jednotky, po dlhom čase akumulácie výmenník tepla zamrzne. (2) Aby sa zabránilo vystaveniu vzduchového termistora vonkajšej jednotky slnku, čo by malo za následok zlyhanie spustenia. (3) Aby sa zabránilo mrazivému dažďu.

6 OPATRENIA POČAS INŠTALÁCIE

6.1 Rozmery



Obr.: 6-1

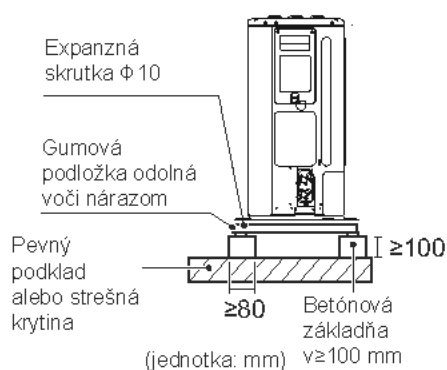


Obr.: 6-2

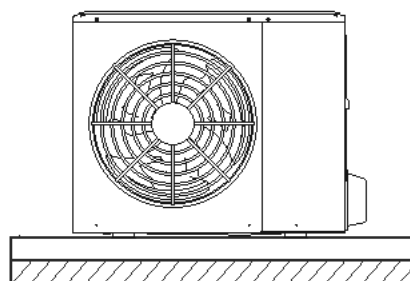
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	458	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Požiadavky na inštaláciu

- Skontrolujte pevnosť a sklon inštalačného podlažia, aby jednotka po inštalácii nespôsobovala prevádzkové vibrácie alebo hluk.
- Upevnite jednotku bezpečne pomocou základových skrutiek podľa nákresu základov. (Pripravte si 4 súpravy expanzných skrutiek $\Phi 10$, každú s maticou a podložkou, ktoré je možné zakúpiť.)
- Najlepšie je zaskrutkovať základové skrutky, až kým sa ich konce nebudú nachádzať 20 mm od povrchu základov.

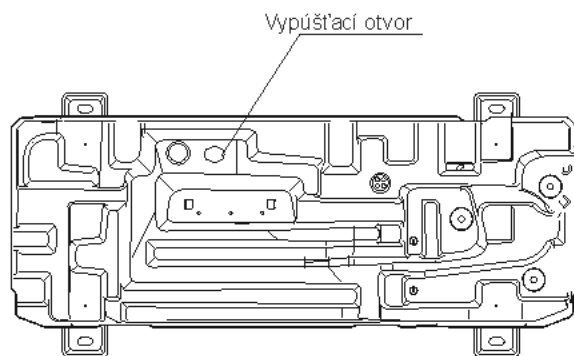


Obr.: 6-3

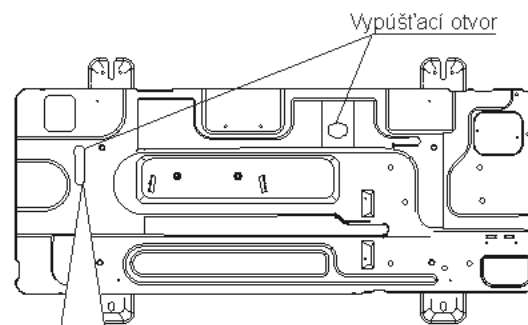


Obr.: 6-4

6.3 Poloha vypúšťacieho otvoru



4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

Tento vypúšťací otvor je zakrytý gumovou zátkou. Ak malý vypúšťací otvor nespĺňa požiadavky na odvodnenie, možno súčasne použiť veľký.

Obr.: 6-5

⚡ POZOR

Ak voda nemôže v chladnom počasí odtečť, aj keď sa otvoril veľký odtokový otvor, je potrebné nainštalovať elektrický vykurovací pás.

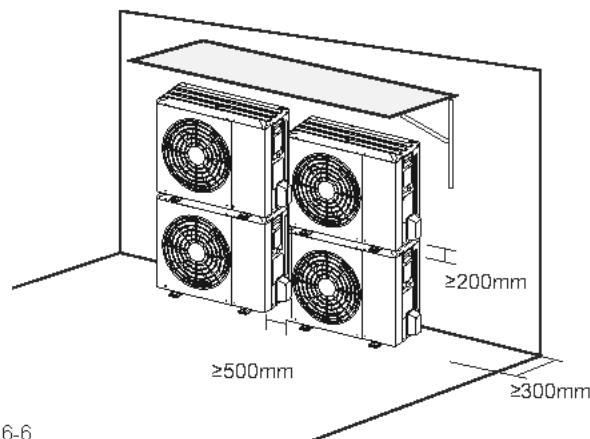
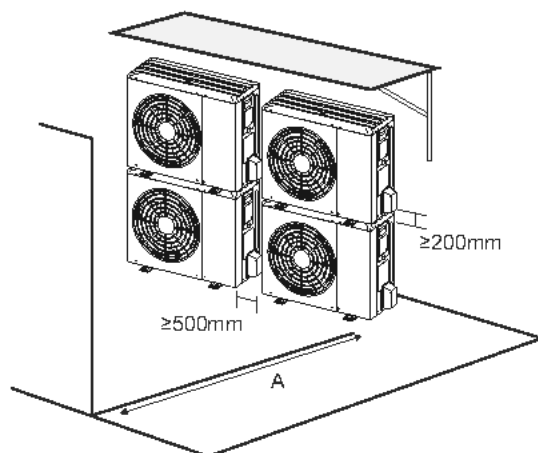
Odporúča sa umiestniť jednotku so základným elektrickým ohrievačom.

6.4 Požiadavky na priestor pre inštaláciu

6.4.1 V prípade inštalácie do viacerých radov nad sebou

1) V prípade prekážok pred výstupnou stranou.

2) V prípade prekážok pred vstupom vzduchu.



Obr.: 6-6

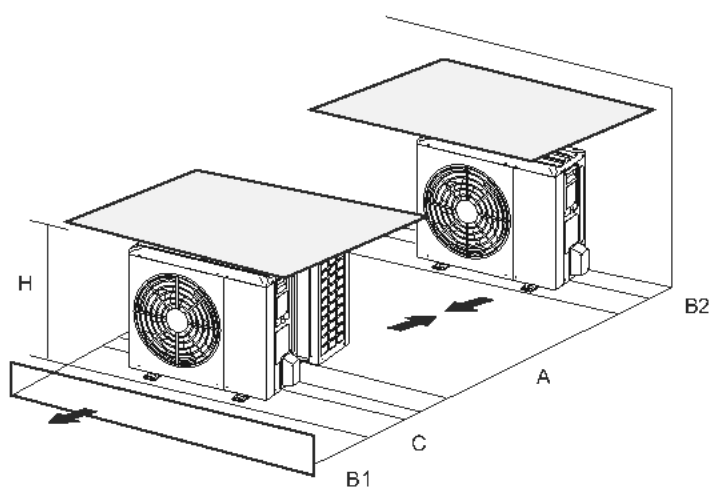
Jednotka	A(mm)
4~16kW	≥2000

⚡ POZNÁMKA

Ak je jednotka namontovaná jedna na druhej, je potrebné inštalovať zostavu pripojovacieho potrubia odtoku vody, čím sa zabráni prúdeniu kondenzátu do výmenníka tepla.

6.4.2 V prípade inštalácie do viacerých radov vedľa seba

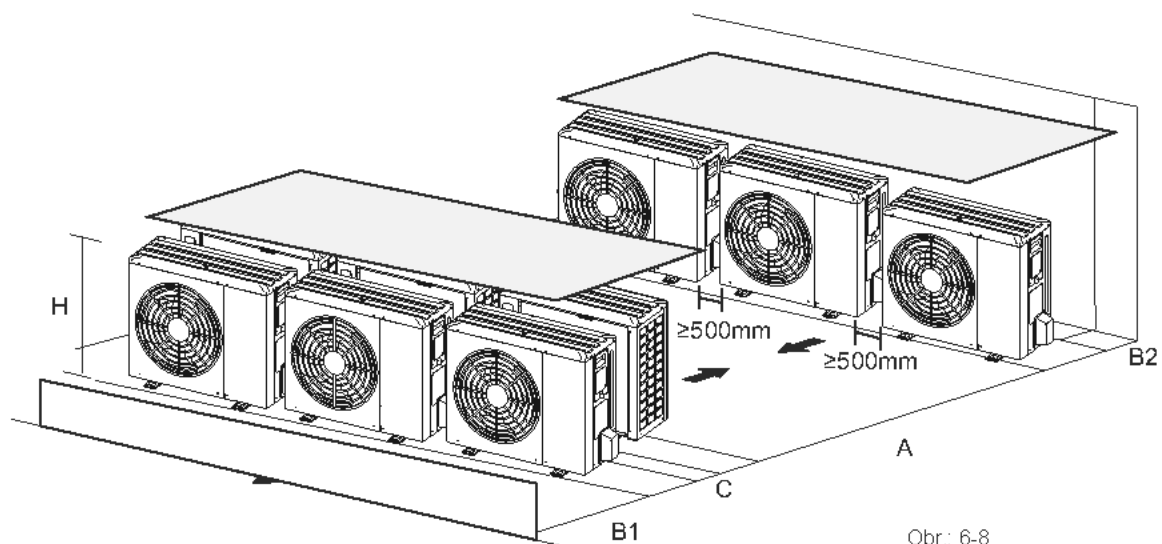
1) V prípade inštalácie radov po jednej jednotke.



Obr.: 6-7

Jednotka	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) V prípade inštalácie viacerých jednotiek.



Obr.: 6-8

Jednotka	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

7 INŠTALÁCIA PRIPOJOVACIEHO POTRUBIA

7.1 Potrubie Chladiva

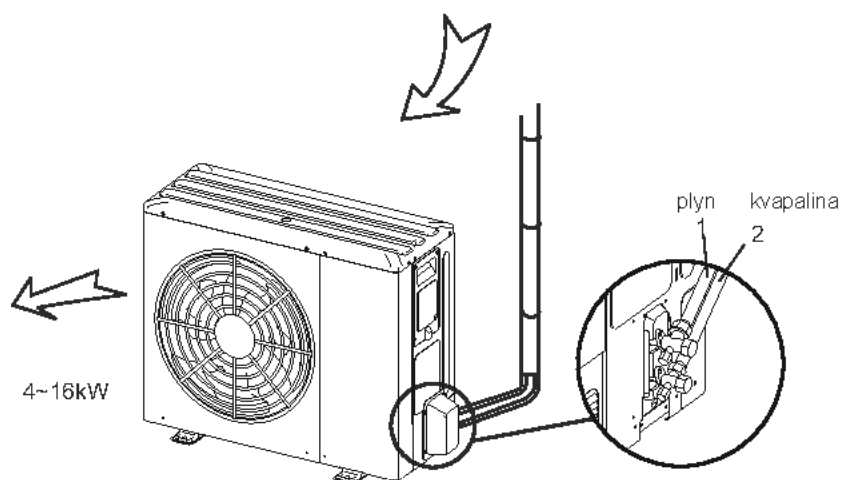


Fig.7-1

⚠ POZOR

- Dávajte pozor, aby ste sa vyhlí komponentom, kde sa pripájajú k spojovacím rúrkam.
- Aby sa zabránilo oxidácii potrubia chladiva pri zváraní, je potrebné naplniť dusík, inak oxid zablokuje obehový systém.

7.2 Detekcia netesnosti

Na kontrolu každého spoja použite mydlovú vodu alebo detektor netesností (pozrite Obr. 7-2). Poznámka:

A je vysokotlakový bočný uzatvárací ventil

B je nízkotlakový bočný uzatvárací ventil

C a D je rozhranie spojovacích potrubí vnútornej a vonkajšej jednotky

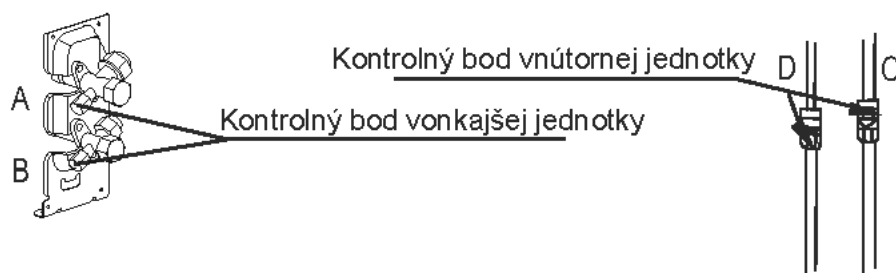


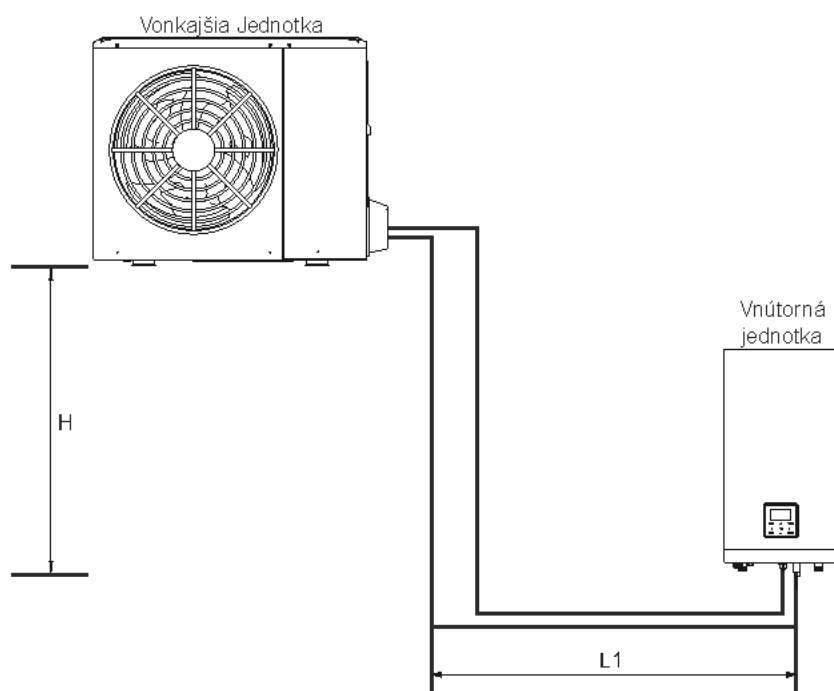
Fig. 7-2

7.3 Tepelná izolácia

Aby sa zabránilo úniku chladu alebo tepla zo spojovacieho potrubia do vonkajšieho prostredia počas prevádzky zariadenia, vykonajte účinné izolačné opatrenia pre plynové potrubie a kvapalinové potrubie oddelene.

- 1) Na potrubie na strane plynu by mal používať penový izolačný materiál s uzavretými bunkami, ktorý spomaľuje horenie triedy B1 a má tepelnú odolnosť nad 120 °C.
- 2) Ak je vonkajší priemer medenej rúrky $\leq \Phi 12,7$ mm, potrebná hrúbka izolačnej vrstvy je aspoň viac ako 15 mm. Ak je vonkajší priemer medenej rúrky $\geq \Phi 15,9$ mm, potrebná hrúbka izolačnej vrstvy je aspoň viac ako 20 mm.
- 3) Na tepelnú izoláciu použite priložené tepelne izolačné materiály bez medzier, pre spojovacie časti rúrok vnútornej jednotky.

7.4 Spôsob pripojenia



Obrázok 7-3

Modely	4~16kW
Maximálna dĺžka potrubia (H+L1)	30m
Maximálny výškový rozdiel (H)	20m

1) Veľkosť potrubia na plyn a strane kvapaliny

MODEL	Chladiivo	Strana plynu/Strana kvapaliny
4/6kW	R32	Φ 15,9/Φ 6,35
8/10kW	R32	Φ 15,9/Φ 9,52
1-fázový 12/14/16kW	R32	Φ 15,9/Φ 9,52
3-fázový 12/14/16kW	R32	Φ 15,9/Φ 9,52

2) Spôsob pripojenia

	Strana plynu	Strana tekutiny
Vonkajšia jednotka s výkonom 4~16 kW	Vzplanutie	Vzplanutie
Vnútrotná jednotka	Vzplanutie	Vzplanutie

7.5 Odstráňte nečistoty alebo vodu z potrubia

- 1) Pred pripojením potrubia k vonkajšej a vnútornej jednotke sa uistite, že na nej nie sú žiadne nečistoty alebo voda.
- 2) Umyte potrubie vysokotlakovým dusíkom, nikdy nepoužívajte chladivo vonkajšej jednotky.

7.6 Testovanie vzduchotesnosti

Po pripojení potrubí vnútornej/vonkajšej jednotky naplňte jednotku stlačeným dusíkom, aby ste vykonali test vzduchotesnosti.



POZOR

Pri testovaní vzduchotesnosti by sa mal použiť stlačený dusík [4,3 MPa (44 kg/cm²) pre R32].

Pred plnením stlačeného dusíka utiahnite vysoko/nízkotlakové ventily.

Naplňte tlakový dusík z konektora na tlakových ventiloch.

Nikdy nepoužívajte kyslík, horľavý plyn alebo jedovatý plyn na vzduchotesné testovanie.

7.7 Odvzdušnenie pomocou vákuovej pumpy

- 1) Na vákuovanie použite vákuové čerpadlo, nikdy nepoužívajte chladivo na vytlačenie vzduchu.
- 2) Vákuovanie by sa malo vykonávať zo strany kvapaliny.

7.8 Určenie množstva chladiva na doplnenie

Vypočítajte množstvo chladiva na doplnenie podľa priemeru a dĺžky potrubia na kvapalinu pripojenia vonkajšej jednotky/vnútornej jednotky.

Ak je dĺžka potrubia na kvapalinu menšia ako 15 metrov, nie je potrebné pridávať ďalšie chladivo, takže ako pri výpočte množstvo chladiva na doplnenie musíte od dĺžky potrubia na kvapalinu odpočítať 15 metrov.

Množstvo chladiva na doplnenie	Model	Celková dĺžka potrubia na kvapalinu L(m)	
		≤15m	>15m
Celkové množstvo chladiva na doplnenie	4/6kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)×38g

8 ZAPOJENIE VONKAJŠEJ JEDNOTKY

⚠ UPOZORNENIE

Hlavný vypínač alebo iné prostriedky na odpojenie, ktoré majú oddelené kontakty na všetkých póloch, musia byť pevne zapojené podľa príslušných miestnych a národných zákonov. Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení vypnite napájanie. Používajte len medené vodiče. NIKDY nestláčajte zväzky káblov a zabráňte kontaktu káblov s potrubím a ostrými hranami. Uistite sa, že na pripojenia svoriek nepôsobí vonkajšia sila. Všetky káblové rozvody a komponenty musia byť inštalované licencovaným elektrikárom a musia byť v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi.

Celá elektrická inštalácia na mieste sa musí vykonať v súlade so schémou zapojenia dodanou s jednotkou a pokynmi uvedenými nižšie.

Zabezpečte použitie samostatného elektrického obvodu. Nikdy nepoužívajte zdroj napájania spoločný s iným zariadením.

Nezabudnite elektroinštaláciu uzemniť. Neuzeňujte jednotku k potrubiu, prepäťovej ochrane alebo uzemňovacím vodičom telefónneho vedenia. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

Uistite sa, že ste nainštalovali prerušovač obvodu zemného spojenia (30 mA). V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Nezabudnite nainštalovať požadované poistky alebo prúdové ističe.

8.1 Preventívne opatrenia pri práci s elektrickým vedením

- Káble upevnite tak, aby sa nedotýkali potrubia (najmä na strane vysokého tlaku).
- Zaistite elektrické vedenie pomocou káblových spojok podľa obrázka tak, aby sa nedostalo do kontaktu s potrubím, najmä na strane vysokého tlaku.
- Uistite sa, že na pripojenia svoriek nepôsobí vonkajšia sila.
- Pri inštalácii prerušovača obvodu zemného spojenia sa uistite, že je kompatibilný s meničom (odolný voči vysokofrekvenčnému elektrickému šumu), aby ste predišli zbytočnému otváraniu prerušovača obvodu zemného spojenia.

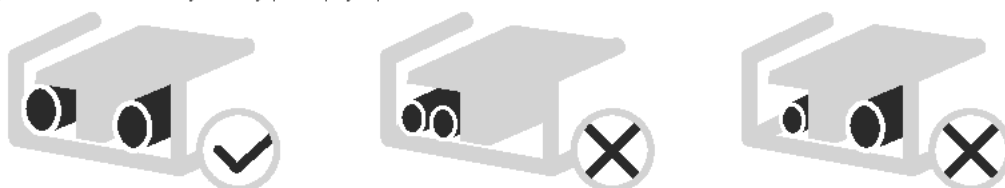
💡 POZNÁMKA

Prerušovač obvodu zemného spojenia musí byť vysokorýchlostný istič. 30 mA (<0,1 s).

- Táto jednotka je vybavená invertorom. Inštalácia fázového kondenzátora nielenže zníži efekt zlepšenia účinníka, ale môže tiež spôsobiť abnormálne zahrievanie kondenzátora v dôsledku vysokofrekvenčných vln. Nikdy neinštalujte kondenzátor s fázovým predstihom, pretože by to mohlo viesť k nehode.

8.2 Preventívne opatrenia pri zapájaní elektroinštalácie

- Na pripojenie k svorkovnici napájacieho zdroja použite okrúhlu koncovku v tvare krimpovania. V prípade, že ho z nevyhnutných dôvodov nemožno použiť, dodržujte nasledujúce pokyny.
- Nepripájajte vodiče s rôznou hrúbkou k rovnakej uzemňovacej svorke. (Voľné spoje môžu spôsobiť prehriatie.)
- Pri pripájaní vodičov rovnakej hrúbky postupujte podľa obrázka nižšie.



- Na utiahnutie svoriek použite správny skrutkovač. Malé skrutkovače môžu poškodiť hlavu skrutky a zabrániť správne utiahnutiu.
- Príliš silné utiahnutie skrutiek svoriek môže poškodiť skrutky.
- Pripojte prerušovača obvodu zemného spojenia a poistku k napájacímu vedeniu.
- Pri zapájaní sa uistite, že sú použité predpísané vodiče, vykonajte úplné zapojenie a upevnite vodiče tak, aby sa zabránilo pôsobeniu vonkajšej sily na svorku.

8.3 Požiadavky poistného zariadenia

1. Vyberte priemery vodičov (minimálnu hodnotu) jednotlivo pre každú jednotku na základe tabuľky 8-1 a tabuľky 8-2, kde menovitý prúd v tabuľke 8-1 znamená MCA v tabuľke 8-2. V prípade, že MCA prekročí 63A, priemery vodičov by sa mali zvoliť podľa národných predpisov pre domovú elektroinštaláciu.
2. Vyberte istič, ktorý má vzdialenosť medzi kontaktmi na všetkých póloch minimálne 3 mm a poskytuje úplné odpojenie, kde sa na výber prúdových ističov a ističov zvyškového prúdu používa MFA:

Tabuľka 8-1

Menovitý prúd spotrebiča: (A)	Menovitý prierez (mm ²)	
	Pružné šnúrky	Kábel pre pevné inštalácie
≤3	0,5 a 0,75	1 a 2,5
> 3 a ≤ 6	0,75 a 1	1 a 2,5
> 6 a ≤ 10	1 a 1,5	1 a 2,5
> 10 a ≤ 16	1,5 a 2,5	1,5 a 4
> 16 a ≤ 25	2,5 a 4	2,5 a 6
> 25 a ≤ 32	4 a 6	4 a 10
> 32 a ≤ 50	6 a 10	6 a 16
> 50 a ≤ 63	10 a 16	10 a 25

Tabuľka 8-2

Systém	Vonkajšia Jednotka				Výkonový Prúd			Kompresor		OFM	
	Napätie (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

💡 POZNÁMKA

MCA: Min. Obvodové zosilňovače. (A)

TOCA: Celkový nadprúdový zosilňovače. (A)

MFA: Max. poistkové zosilňovače. (A)

MSC: Max. štartovacie zosilňovače. (A)

RLA: V podmienkach testu nominálneho chladenia alebo vykurovania sú vstupné zosilňovače kompresora, kde MAX. Hz môže prevádzkovať menovité záťažové zosilňovače. (A);

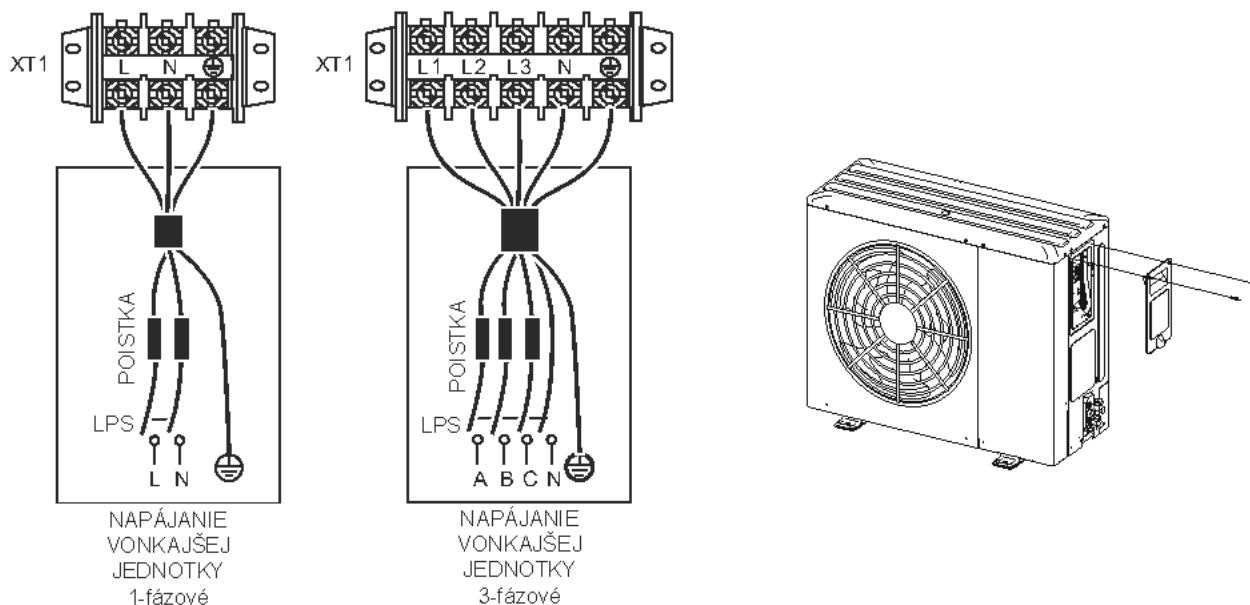
KW: Menovitý výkon motora

FLA: Zosilňovače s plnou záťažou. (A)

8.4 Odstráňte kryt spínacej skrine

Jednotka	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximálna nadprúdová ochrana (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Prierez vodiča (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

- Uvedené hodnoty sú maximálne hodnoty (presné hodnoty nájdete v elektrických údajoch).

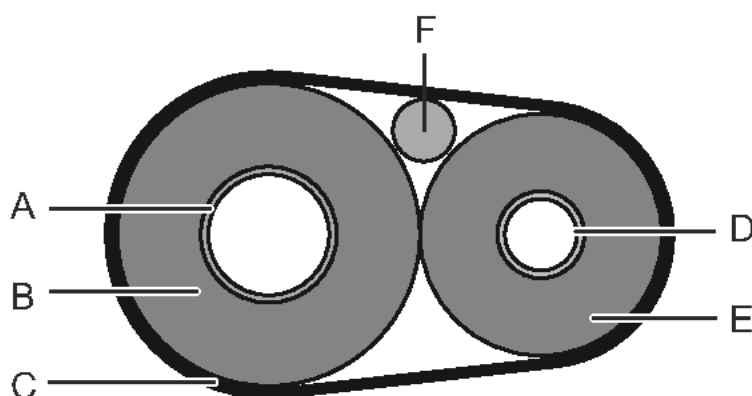


POZNÁMKA

Prerušovač obvodu zemného spojenia musí byť vysokorychlostný istič. 30 mA (< 0,1 s).
Použite 3-žilový tienený vodič.

8.5 Dokončenie inštalácie vonkajšej jednotky

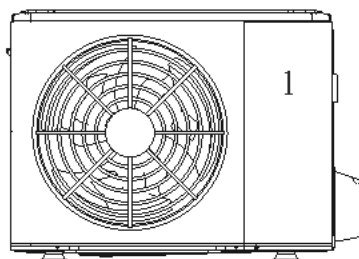
izolujte a upevnite potrubie s chladičom a prepojovací kábel nasledovne:



A	Plynovod
B	Izolácia plynového potrubia
C	Typ dokončenia
D	Tekuté potrubie
E	Izolácia potrubia pre kvapalinu
F	Prepojovací kábel

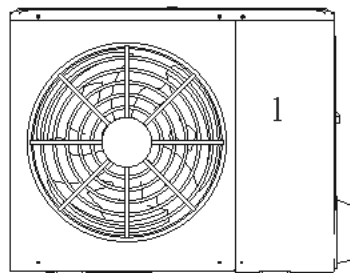
9 PREHĽAD JEDNOTKY

9.1 Demontáž jednotky



4/6kW

Dvierka 1 umožňujú prístup do priestoru s kompresorom a elektrickými súčiastkami.



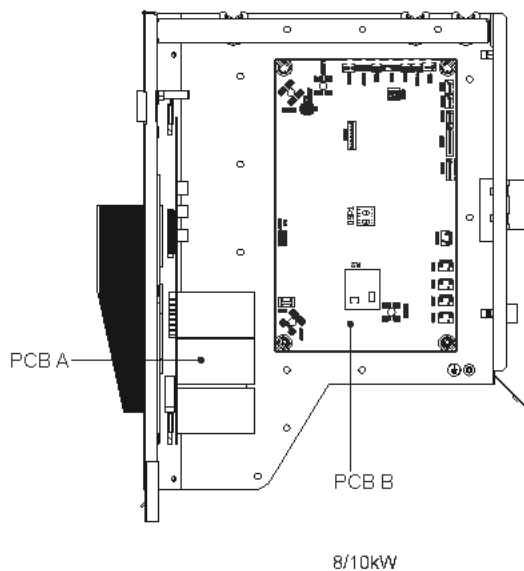
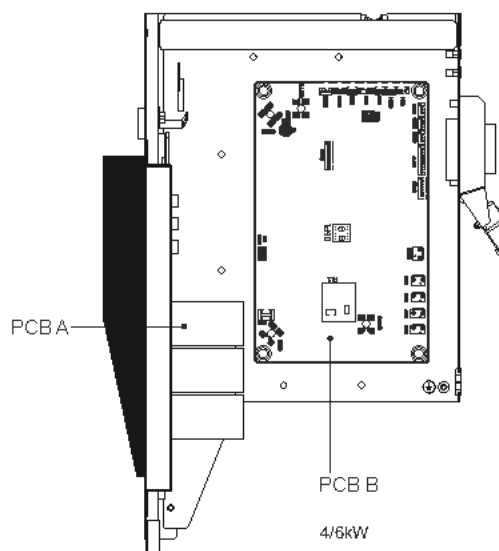
8/10/12/14/16kW

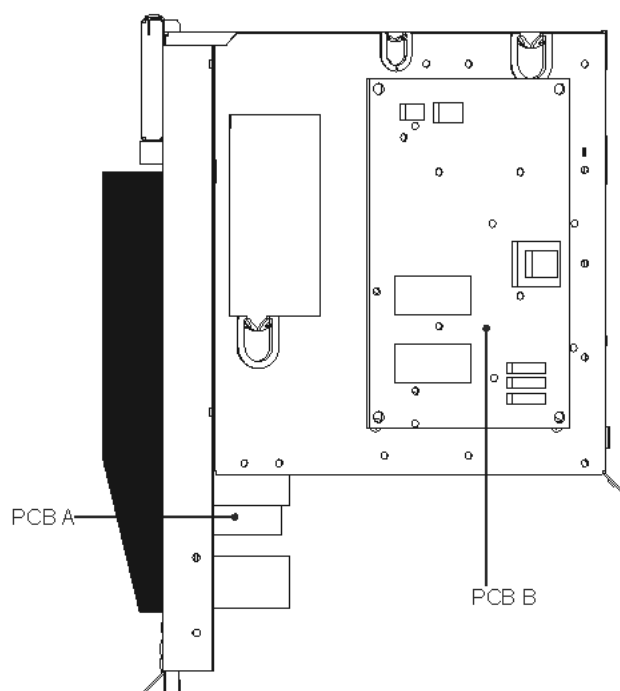
Dvierka 1 umožňujú prístup do priestoru s kompresorom a elektrickými súčiastkami.

UPOZORNENIE

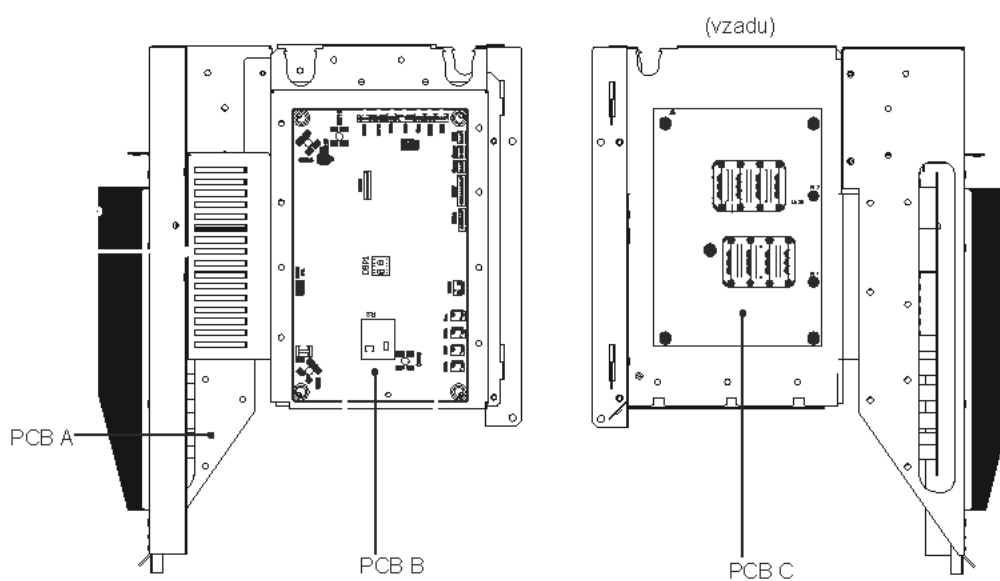
- Pred odstránením dvierok vypnite všetky napájacie zdroje – t. j. napájanie jednotky a záložného ohrievača, a napájanie nádrže na teplú úžitkovú vodu (ak je k dispozícii) 1.
- Časti vo vnútri jednotky môžu byť horúce.

9.2 Elektronická ovládací skriňa





12/14/16kW 1-fázové



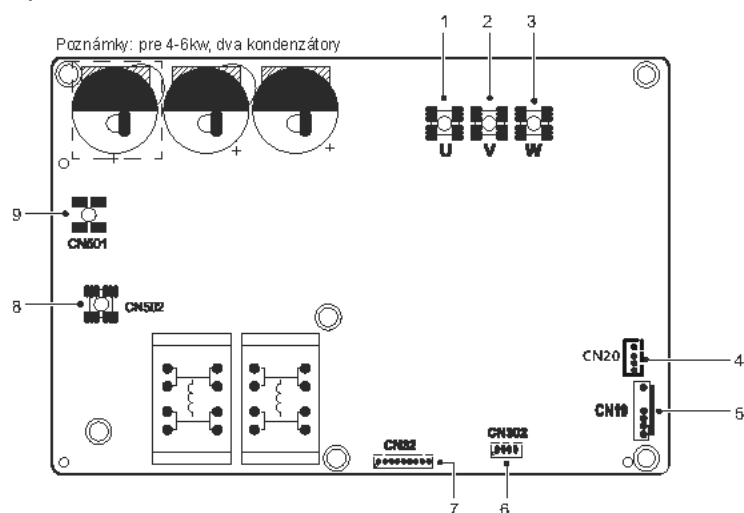
12/14/16kW 3-fázové

💡 POZNÁMKA

Obrázok je len orientačný, pozrite si skutočný produkt.

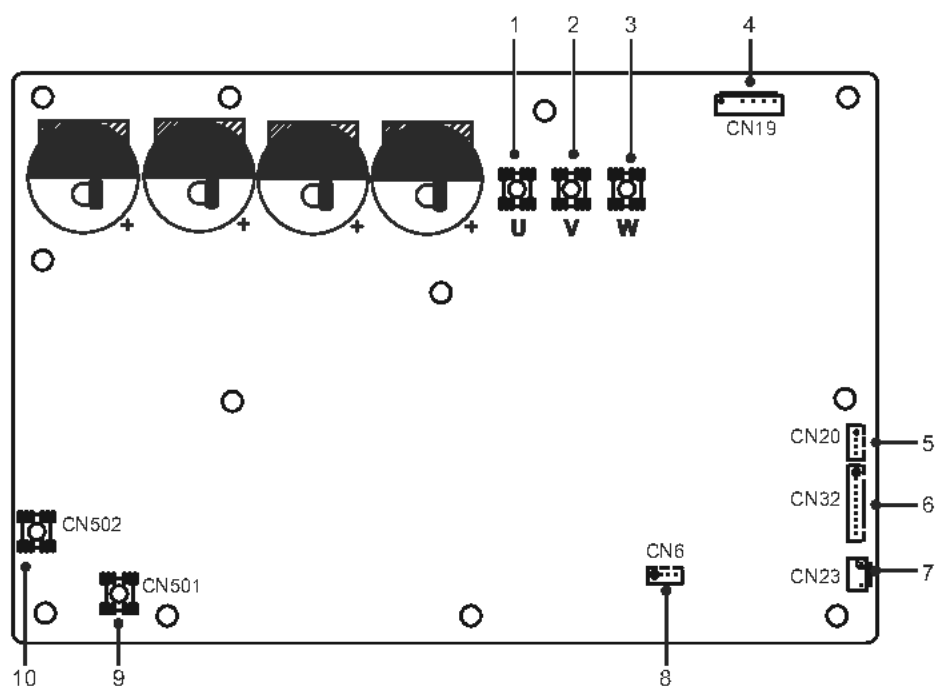
9.3 4~16kW 1-fázové jednotky

1) PCB A, 4-10kw, Invertorový modul



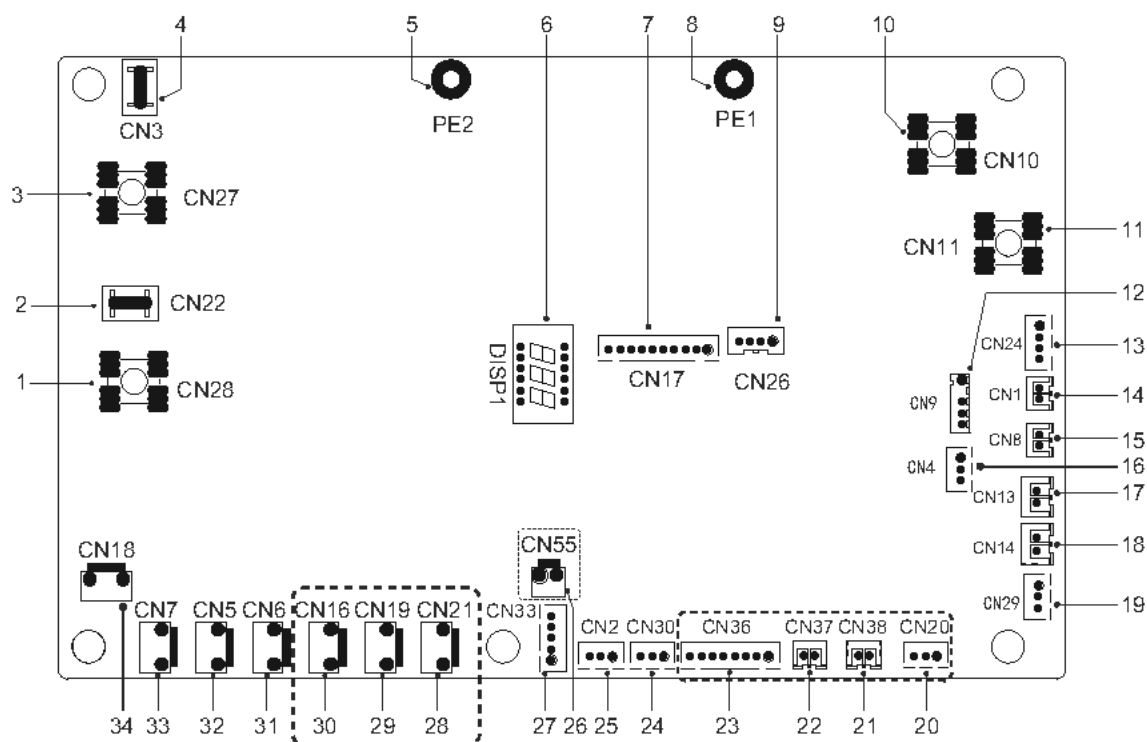
Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Port pre pripojenie kompresora U	6	Rezervované (CN302)
2	Port pre pripojenie kompresora V	7	Port pre komunikáciu s PCB B (CN32)
3	Port pre pripojenie kompresora W	8	Vstupný port N pre usmerňovací mostík (CN502)
4	Výstupný port pre +12V/9V (CN20)	9	Vstupný port L pre usmerňovací mostík (CN501)
5	Port pre pripojenie ventilátora (CN19)	/	/

2) PCB A, 12-16kw, Invertorový modul



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Port pre pripojenie kompresora U	6	Port pre komunikáciu s PCB B (CN32)
2	Port pre pripojenie kompresora V	7	Port pre vysokotlakový spínač (CN23)
3	Port pre pripojenie kompresora W	8	Rezervované (CN6)
4	Port pre pripojenie ventilátora (CN19)	9	Vstupný port L pre usmerňovací mostík (CN501)
5	Výstupný port pre +12V/9V (CN20)	10	Vstupný port N pre usmerňovací mostík (CN502)

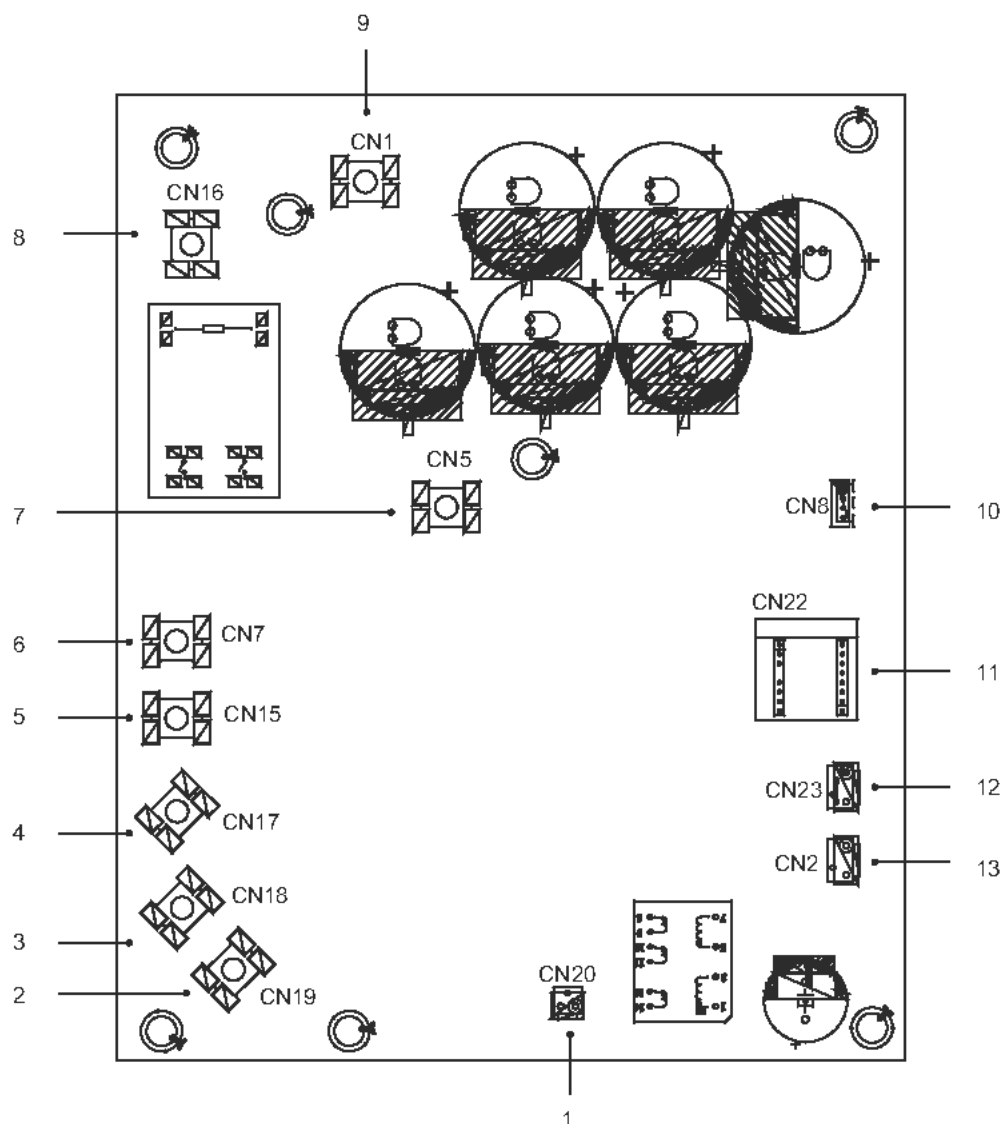
3) PCB B, 4-16kw, hlavná radiaca doska



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Výstupný port L na PCB A (CN28)	18	Port pre nízkotlakový spínač (CN14)
2	Rezervované (CN22)	19	Port pre komunikáciu s radiacou doskou hydroboxu (CN29)
3	Výstupný port N na PCB A (CN27)	20	Rezervované (CN20)
4	Rezervované (CN3)	21	Rezervované (CN38)
5	Port pre uzemňovací vodič (PE2)	22	Rezervované (CN37)
6	Digitálny displej (DSP1)	23	Rezervované (CN36)
7	Port pre komunikáciu s PCB A (CN17)	24	Port pre komunikáciu (vyhradený, CN30)
8	Port pre uzemňovací vodič (PE1)	25	Port pre komunikáciu (vyhradený, CN2)
9	Rezervované (CN26)	26	Rezervované (CN55)
10	Vstupný port pre neutrálny vodič (CN10)	27	Port pre elektrický expanzný ventil (CN33)
11	Vstupný port pre neutrálny vodič (CN11)	28	Rezervované (CN21)
12	Port pre snímač vonkajšej teploty okolia a snímač teploty kondenzátora (CN9)	29	Rezervované (CN19)
13	Vstupný port pre +12V/9V (CN24)	30	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku (CN16) (voliteľné)
14	Port pre snímač teploty (CN1)	31	Port pre 4-cestný ventil (CN6)
15	Port pre snímač teploty výboja (CN8)	32	Port pre ventil SV6 (CN5)
16	Port pre snímač tlaku (CN4)	33	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku kompresora 1 (CN7)
17	Port pre vysokotlakový spínač (CN13)	34	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku kompresora 2 (CN18)

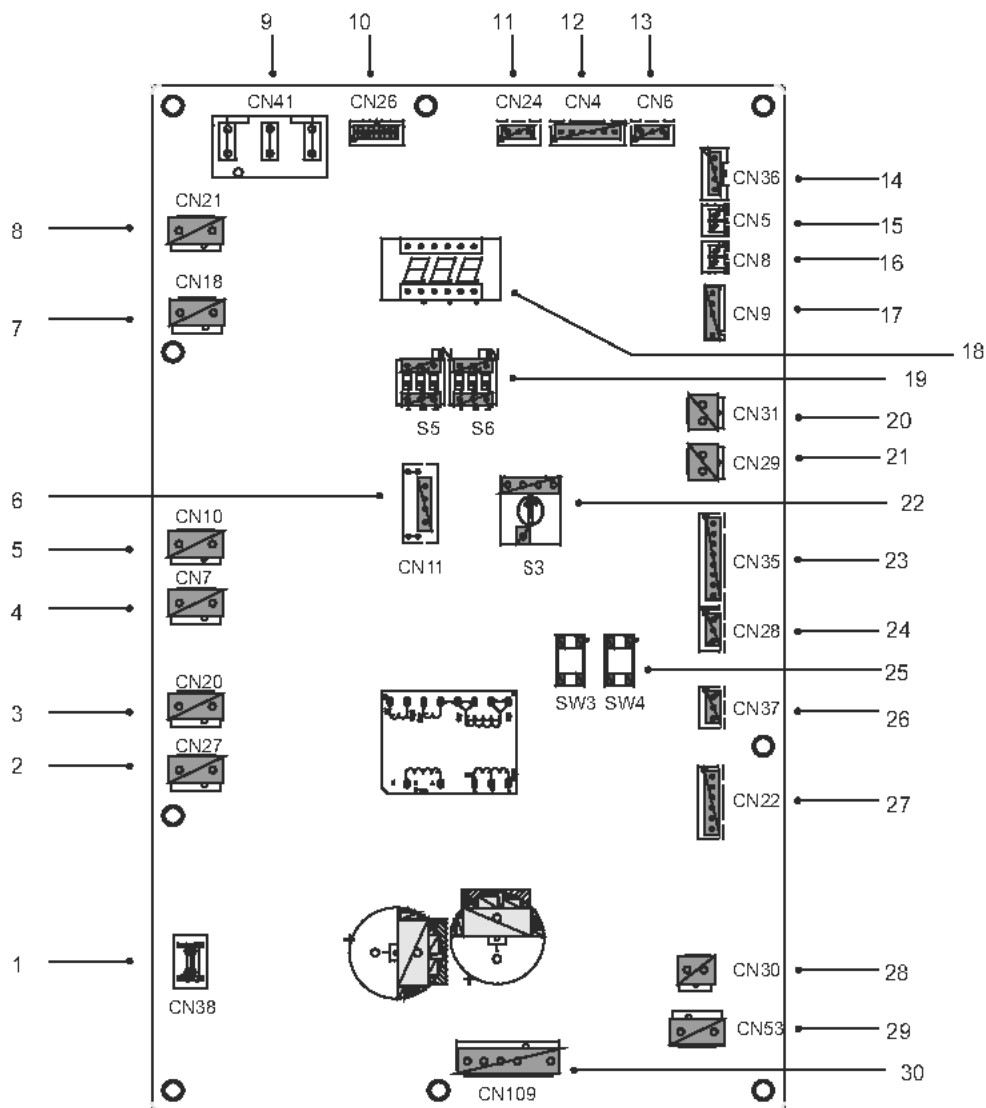
9.4 12~16kW 3-fázové jednotky

1) PCB A, Invertorový modul



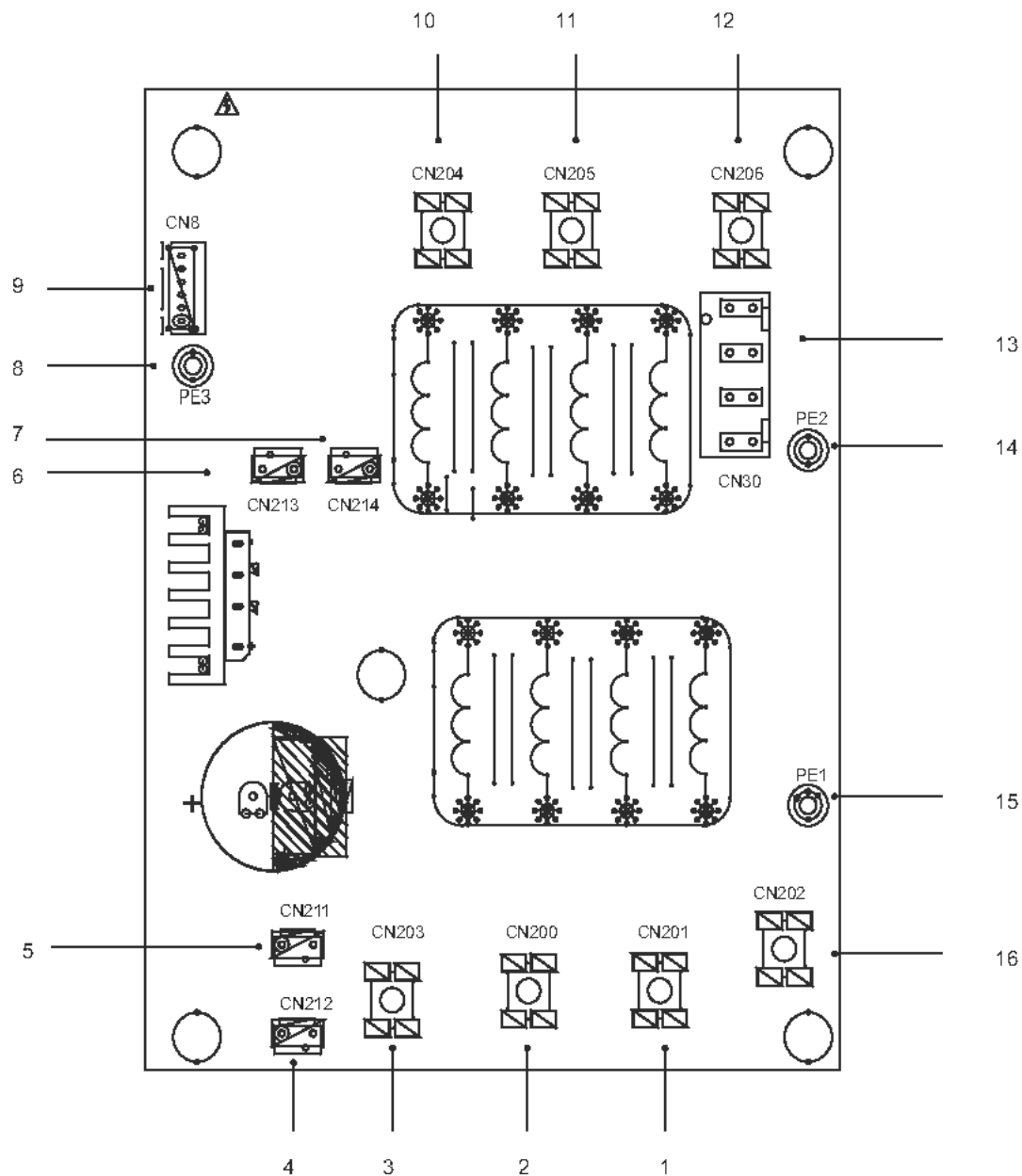
Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Výstupný port pre +15V (CN20)	8	Vstupný port napájania L1 (CN16)
2	Port pre pripojenie kompresora W (CN19)	9	Vstupný port P_in pre modul IPM (CN1)
3	Port pre pripojenie kompresora V (CN18)	10	Port pre komunikáciu s PCB B (CN8)
4	Port pre pripojenie kompresora U (CN17)	11	PED doska (CN22)
5	Vstupný port napájania L3 (CN15)	12	Port pre vysokotlakový spínač (CN23)
6	Vstupný port napájania L2 (CN7)	13	Port pre komunikáciu s PCB C (CN2)
7	Vstupný port P_out pre modul IPM (CN5)		

2) PCB B, hlavná riadiaca doska



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Port pre uzemňovací vodič (CN38)	16	Port pre snímač teploty Tp (CN8)
2	Port pre 2-cestný ventil 6 (CN27)	17	Port pre snímač vonkajšej teploty okolia a snímač teploty kondenzátora (CN9)
3	Port pre 2-cestný ventil 5 (CN20)	18	Digitálny displej (DSP1)
4	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku 2 (CN7)	19	DIP prepínač (S5, S6)
5	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku 1 (CN10)	20	Port pre nízkotlakový spínač (CN31)
6	Rezervované (CN11)	21	Port pre vysokotlakový spínač a rýchlu kontrolu (CN29)
7	Port pre 4-cestný ventil (CN18)	22	Otočný prepínač (S3)
8	Rezervované (CN21)	23	Port pre snímače teploty (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35)(Vyhradené)
9	Port napájania z PCB C (CN41)	24	Port pre komunikáciu XYE (CN28)
10	Port pre komunikáciu s meračom výkonu (CN26)	25	Kľúč na vynútenie chladenia a kontroly (S3, S4)
11	Port pre komunikáciu s riadiacou doskou hydroboxu (CN24)	26	Port pre komunikáciu H1H2E(CN37)
12	Port pre komunikáciu s PCB C (CN4)	27	Port pre elektrický expanzný ventil (CN22)
13	Port pre snímač tlaku (CN6)	28	Port pre napájanie ventilátora 15V DC (CN30)
14	Port pre komunikáciu s PCB A (CN36)	29	Port pre napájanie ventilátora 310VDC (CN53)
15	Port pre snímač teploty Tp (CN5)	30	Port pre pripojenie ventilátora (CN109)

3) PCB C, filtračná doska



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Napájanie L2(CN201)	9	Port pre komunikáciu s PCB B (CN8)
2	Napájanie L3(CN200)	10	Výkonový filter L3(L3')
3	Napájanie N(CN203)	11	Výkonový filter L2(L2')
4	Port napájania 310 VDC (CN212)	12	Výkonový filter L1(L1')
5	Rezervované (CN211)	13	Port napájania pre hlavnú riadiacu dosku (CN30)
6	Port pre reaktor ventilátora (CN213)	14	Port pre uzemňovací vodič (PE2)
7	Port napájania pre inverterový modul (CN214)	15	Port pre uzemňovací vodič (PE1)
8	Uzemňovací vodič (PE3)	16	Napájanie L1(L1)

10 SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA

Postupujte podľa "kľúčových bodov pre skúšobnú prevádzku" na kryte elektrickej riadiacej skrine.

POZOR

- Skúšobná prevádzka sa nemôže spustiť, kým nebude vonkajšia jednotka pripojená k napájaniu aspoň 12 hodín.
- Skúšobná prevádzka sa nemôže spustiť, kým sa nepresvedčíte že sú všetky ventily otvorené.
- Nikdy nespúšťajte nútený chod. (Alebo chránič je dozadu, hrozí nebezpečenstvo.)

11 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI ÚNIKU CHLADIVA

Ak je náplň chladiva v spotrebiči väčšia ako 1,842 kg, mali by byť splnené nasledujúce požiadavky.

- Požiadavky na množstva chladiva v nevetraných priestoroch:

Maximálne množstvo chladiva v spotrebiči musí byť v súlade s nasledujúcim:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

Požadovaná minimálna podlahová plocha $A_{\min}$ na inštaláciu spotrebiča s náplňou chladiva M (kg) musí byť v súlade s týmto:

$$A_{\min} = (m_o / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

Kde:

$m_{\max}$ je maximálne povolené nabitie v miestnosti v kg

A je plocha miestnosti v m

$A_{\min}$ je požadovaná minimálna plocha miestnosti v m²;

m_o je množstvo náplne chladiva v spotrebiči v kg

LFL je spodná hranica horľavosti v kg/m³, hodnota je 0,306 pre chladivo R32

- Nainštalujte mechanický ventilátor na zníženie hrúbky chladiva pod kritickú úroveň. (pravidelne ventilujte).
- Ak nemôžete pravidelne ventilovať, nainštalujte zariadenie na signalizáciu úniku súvisiace s mechanickým ventilátorom.

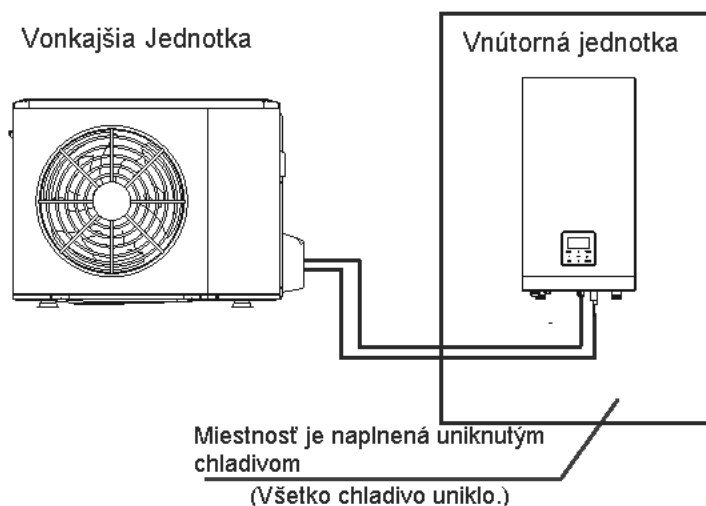


Fig.11-1

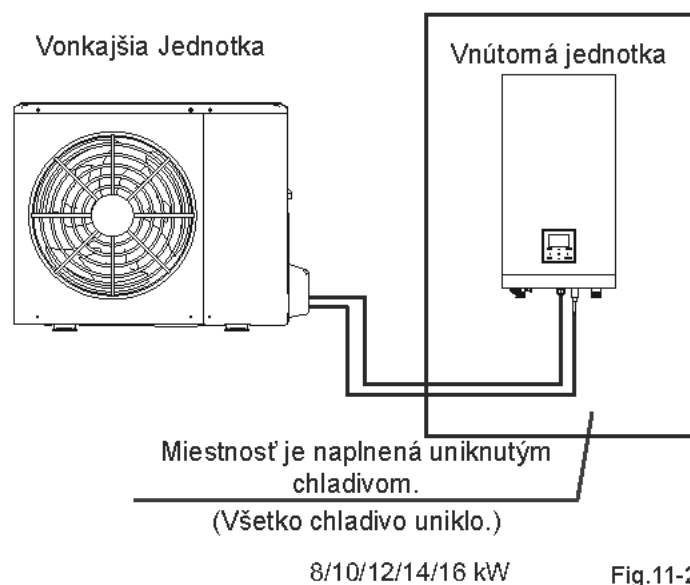


Fig.11-2

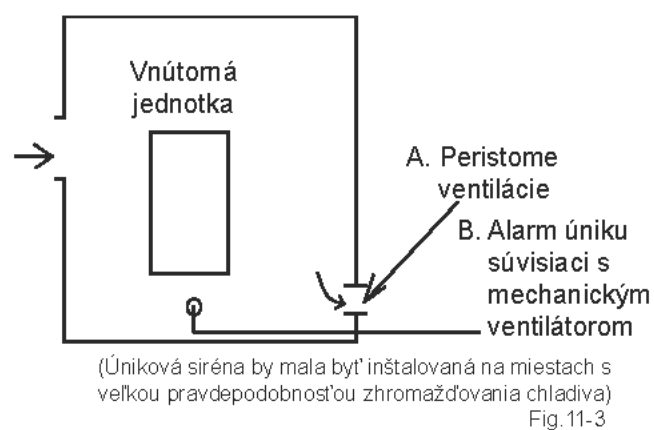


Fig.11-3

12 ODOVZDANIE POUŽÍVATEĽOVI

Návod na použitie vnútornej jednotky a Návod na použitie vonkajšej jednotky je potrebné odovzdať zákazníčkovi. Vysvetlite zákazníkovi podrobne obsah návodu na použitie.

⚠ UPOZORNENIE

- **O inštaláciu tepelného čerpadla požiadajte svojho predajcu.**
Nesprávna inštalácia, ktorú vykonáte sami môže spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom a požiar.
- **Požiadajte svojho predajcu o vylepšenie, opravu a údržbu.**
Neúplné zlepšenie, oprava a údržba môže viesť k úniku vody, úrazu elektrickým prúdom a požiaru.
- **Aby sa zabránilo úrazu elektrickým prúdom, požiaru alebo zraneniu alebo ak zistíte akúkoľvek abnormalitu, ako je napríklad dym, vypnite napájanie a obráťte sa na predajcu.**
- **Nikdy nedovoľte, aby vnútorná jednotka alebo diaľkový ovládač navlhli.**
Môže to spôsobiť zásah elektrickým prúdom alebo požiar.
- **Nikdy nestláčajte tlačidlo diaľkového ovládača tvrdým špicatým predmetom.**
Môže dôjsť k poškodeniu diaľkového ovládača.
- **Pri vypálení poistky nikdy nenahradzujte poistku inou s nesprávnym menovitým prúdom alebo s iným vodičom.**
Použitie drôtu alebo medeného drôtu, môže spôsobiť, že sa jednotka pokazi alebo spôsobí požiar.
- **Pre vaše zdravie nie je dobré dlhodobo sa vystavovať prúdu vzduchu.**
- **Do vstupu alebo výstupu vzduchu nekladajte prsty, tyče ani iné predmety.**
Keď sa ventilátor točí vo vysokej rýchlosti, môže spôsobiť zranenie.
- **Nikdy nepoužívajte horľavé spreje ako napr. lak na vlasy alebo iné laky v blízkosti jednotky.**
Mohlo by to spôsobiť požiar.
- **Nikdy nedávajte žiadne predmety do prívodu alebo výstupu vzduchu.**
Predmety dotýkajúce sa ventilátora vo vysokej rýchlosti môžu byť nebezpečné.
- **Nevyhadzujte tento výrobok ako netriedený komunálny odpad. Pri takomto odpade je potrebný samostatný zber na osobitné zaobchádzanie.**
Elektrické spotrebiče nelikvidujte ako bežný netriedený domáci odpad, použite na to miesta separovaného zberu.
Informácie o možnostiach Pripájanie odpadu si vyžiadajte od miestnych úradov.
- **Ak sa elektrické spotrebiče likvidujú na skládkach alebo na skládkach, nebezpečná látka môže prenikat' do spodných vôd a dostať sa do potravinového reťazca, čím môže poškodiť vaše zdravie a pohodu.**
- **Pre ochranu pred únikom chladiva kontaktujte svojho predajcu.**
Ak je systém nainštalovaný a prevádzkovaný v malej miestnosti, je nutné udržiavať koncentráciu chladiva, aby sa náhodou neminulo pod limit. V opačnom prípade môže byť v miestnosti ovplyvnený kyslík, čo môže viesť k vážnej nehode.
- **Chladivo v klimatizácii je bezpečné a za normálnych okolností netečie.**
Pokiaľ dôjde v miestnosti k úniku chladiva, príde do kontaktu s ohňom alebo horákom, ohrievač alebo varič môže spôsobiť otravu plynom.



- **Vypnite všetky horľavé ohrievače, vetrajte izbu a kontaktujte predajcu, u ktorého ste jednotku zakúpili.**
Nepoužívajte tepelné čerpadlo pokiaľ servisný technik nepotvrdí, že časť, kde uniká chladivo, je opravená.

💡 POZOR

- **Nepoužívajte tepelné čerpadlo na iné účely.**
Aby sa zabránilo zhoršeniu kvality daných predmetov, nepoužívajte jednotku pre chladenie laboratórných prístrojov, potravín, rastlín, zvierat alebo umeleckých diel.
- **Pred čistením sa uistite, že ste zastavili prevádzku, vypnite vypínač alebo vytiahnite kábel zo zásuvky.**
V opačnom prípade to môže viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo k zraneniu.
- **Aby sa zabránilo úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru, uistite sa, že je inštalovaný zemný detektor netesnosti.**
- **Uistite sa, že je tepelné čerpadlo uzemnené.**
Aby sa zabránilo úrazu elektrickým prúdom, uistite sa, že je jednotka uzemnená a že uzemňovací vodič nie je pripojený k plynovému alebo vodovodnému potrubiu, hromozvodu alebo telefónnemu pozemnému káblu.
- **Aby sa predišlo zraneniu, na vonkajšej jednotke neodstraňujte kryt ventilátora.**
- **Neobsluhujte tepelné čerpadlo s mokрыmi rukami.**
Môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
- **Nechytajte dosky výmenníka tepla.**
Tieto dosky sú ostré a mohli by viesť k rezným zraneniam.
- **Pod vnútornú jednotku neumiestňujte predmety, ktoré by sa vlhkosťou mohli zničiť.**
Môže sa tvoriť kondenzácia, ak je vlhkosť nad 80%, vypúšťací výstup je upchatý alebo filter je znečistený.
- **Po dlhšom používaní skontrolujte polohu a osadenie jednotky kvôli poškodeniu.**
Ak je poškodená, jednotka by mohla padnúť a spôsobiť zranenie.
- **Ak sa tepelné čerpadlo používa spolu so zariadením s horákom, dostatočne vetrajte miestnosť, aby nedošlo k nedostatku kyslíka.**
- **Upravte odtokovú hadicu tak, aby sa zabezpečilo plynulé odvodnenie.**
Nekompletné odvodnenie môže zapríčiniť vlhnutie budovy, nábytku, atď.
- **Nikdy sa nedotýkajte vnútorných častí ovládača.**
Neodstraňujte predný panel. Niektoré vnútorné časti sú nebezpečné na dotyk a môže dôjsť k poruche prístroja.
- **Údržbové práce nikdy nevykonávajte sami.**
Ak chcete vykonať údržbu, kontaktujte svojho miestneho predajcu.

- **Nikdy nevystavujte malé deti, rastliny alebo zvieratá priamemu prúdeniu vzduchu.**

Môže to mať nepriaznivý vplyv na malé deti, zvieratá a rastliny.

- **Nedovoľte dieťaťu liezť na vonkajšiu jednotku a neumiestňujte na ňu žiadne predmety.**

Pád alebo prevrátenie môže spôsobiť zranenie.

- **Neprevádzkujte tepelné čerpadlo vtedy, keď používate insekticíd typu izbovej dezinfekcie.**

Nedodržanie tohto upozornenia môže spôsobiť, že sa chemické látky uložia v jednotke a tak by sa mohlo ohroziť zdravie tých, ktorí sú precitlivení na chemikálie.

- **Pod vnútornú jednotku alebo na miesta vystavené prúdeniu vzduchu neumiestňujte zariadenia, ktoré produkujú otvorený oheň.**

Môže to spôsobiť nedokonale spaľovanie alebo deformáciu jednotky v dôsledku tepla.

- **Tepelné čerpadlo neumiestňujte na miesto, kde môže unikáť horľavý plyn.**

Ak plyn unikne a zostane v okolí tepelného čerpadla, môže vypuknúť oheň.

- **Zariadenie nie je určené na použitie malými deťmi alebo nemožúcimi osobami bez dozoru**

- **Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa zaistilo, že sa nebudú hrať so zariadením.**

- **Tienidlá vonkajšej jednotky by sa mali v prípade zaseknutia pravidelne čistiť.**

Tieto tienidlá sú výstupom odvodu tepla komponentov, v prípade zaseknutia dôjde k skráteniu životnosti súčiastok z dôvodu dlhodobého prehrievania.

- **Teplota chladiaceho okruhu bude vysoká, preto prepojavací kábel držte ďalej od medenej rúry.**

POZNÁMKA

Keď sa ochranné zariadenie spustí, vypnite ručný vypínač a po vyriešení problému reštartujte prevádzku.

13.2 Výpadok prúdu

- Ak dôjde k výpadku prúdu, jednotku vypnite
- Po obnovení prívodu prúdu. Ak je zapnutá funkcia automatického reštartovania, jednotka sa automaticky reštartuje.

13.3 Vykurovacia kapacita

- Ohrievací proces má pomocou horúceho čerpadla absorbovať teplo z vonku a vytlačiť ho do vody v interiéri. Keď vonkajšia teplota klesne, vykurovacia kapacita sa zodpovedajúcim spôsobom zníži.
- Ak je vonkajšia teplota príliš nízka, odporúča sa používať spolu iné vykurovacie zariadenie.
- V niektorých extrémne studených horských oblastiach získate lepší výkon, ak si kúpite vnútornú jednotku vybavenú elektrickým ohrievačom. (Podrobnosti nájdete v návode na obsluhu vnútornej jednotky)

POZNÁMKA

1. Motor vo vonkajšej jednotke bude pokračovať v činnosti 60 sekúnd, aby sa odstránilo zvyškové teplo, keď vonkajšia jednotka dostane príkaz VYP počas prevádzky vykurovania.
2. Ak dôjde k poruche tepelného čerpadla v dôsledku poruchy, znovu pripojte tepelné čerpadlo k napájaniu a potom ho znova zapnite.

13 PREVÁDZKA A VÝKON

13.1 Ochranné zariadenie

Toto ochranné zariadenie umožní, aby sa tepelné čerpadlo zastavilo, keď má byť nasmerované na nútenú prevádzku.

Ochranné zariadenie sa môže aktivovať za nasledujúcich podmienok:

■ Chladenie

- Vstup vzduchu alebo výstup vzduchu z vonkajšej jednotky je upchatý.
- Z výstupu vzduchu vonkajšej jednotky nestále fúka silný vietor.

■ Vykurovanie

- Na filtri vo vodnom systéme sa drží príliš veľa odpadu
- Výstup vzduchu vnútornej jednotky je zablokovaný

- Nesprávna manipulácia pri prevádzke:

Ak dôjde k nesprávnej manipulácii v dôsledku osvetlenia alebo mobilného bezdrôtového pripojenia, vypnite ručný vypínač, znova ho zapnite a potom stlačte tlačidlo ON/OFF.

13.4 Ochranná funkcia kompresora

- Ochranná funkcia zabraňuje aktivácii tepelného čerpadla na približne niekoľko minút, keď sa reštartuje ihneď po prevádzke.

13.5 Prevádzka chladenia a vykurovania

- Vnútorná jednotka v istom systéme nemôžu pracovať súčasne v režimoch a vykurovania.
- Ak administrátor tepelného čerpadla nastavil prevádzkový režim, tepelné čerpadlo nemôže bežať v iných než prednastavených režimoch. Na ovládacom paneli sa zobrazí obrazovka pohotovostného režimu alebo žiadnej priority.

13.6 Funkcie prevádzky vykurovania

- Voda nebude horúca okamžite na začiatku prevádzky vykurovania, čo potrvá 3~5 minút (v závislosti od vnútornej a vonkajšej teploty), kým sa vnútorný výmenník tepla nezohreje.
- Počas prevádzky sa môže motor ventilátora vonkajšej jednotky pri vysokej teplote zastaviť.

13.7 Rozmrazovanie v režime vykurovania

- V priebehu režimu vykurovania vonkajšia jednotka niekedy zamrzne. Aby sa zvýšila účinnosť, jednotka začne vykonávať automatické odmrazovanie (približne 2~10 minút) a potom sa z vonkajšej jednotky vypustí voda.
- Počas odmrazovania prestanú fungovať motory ventilátora vonkajšej jednotky.

13.8 Chybové kódy

Keď je aktivované poistné zariadenie, na používateľskom rozhraní sa zobrazí chybový kód.

Zoznam všetkých chýb a nápravné činnosti nájdete v tabuľke uvedenej nižšie.

Poistné zariadenie obnovte vypnutím a opätovným zapnutím jednotky.

V prípade, že tento postup na obnovenie bezpečnosti nebude úspešný, kontaktujte miestneho predajcu.

Kód poruchy	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRÍČINA PORUCHY A NÁPRAVNÉ OPATRENIA
E1	Strata fázy alebo neutrálny vodič a živý vodič sú pripojené opačne (iba pre trojfázovú jednotku)	1. Skontrolujte, či sú napájacie káble pevne pripojené, aby nedošlo k strate fázy. 2. Skontrolujte, či je poradie neutrálneho vodiča a vodiča pod napätím zapojené opačne.
E5	Chyba snímača teploty chladiča na výstupe z kondenzátora (T3).	1. Konektor snímača T3 je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 2. Konektor snímača T3 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo 3. Porucha snímača T3, vymeňte snímač za nový.
E6	Porucha snímača teploty okolia (T4).	1. Konektor snímača T4 je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 2. Konektor snímača T4 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo 3. Porucha snímača T4, vymeňte snímač za nový.
E9	Porucha snímača teploty nasávania (Th).	1. Konektor snímača Th je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 2. Konektor snímača Th je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo 3. Porucha snímača Th, vymeňte snímač za nový.
ER	Porucha snímača teploty výtlaku (Tp).	1. Konektor snímača Tp je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 2. Konektor snímača Tp je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo 3. Porucha snímača Tp, vymeňte snímač za nový.
H0	Porucha komunikácie vnútornej a vonkajšej jednotky	1. Vodič sa nepripája medzi hlavnou riadiacou doskou PCB B a hlavnou riadiacou doskou vnútornej jednotky. Pripojte vodič. 2. Či už existuje silné magnetické pole alebo vysokovýkonné stroje sú v okolí zariadenia, ako sú výťahy, veľké výkonové transformátory atď. Na pridanie bariéry na ochranu jednotky alebo na premiestnenie jednotky na iné miesto.
HI	Porucha komunikácie invertorového modulu PCB A a hlavnej riadiacej dosky PCB B	1. Zistite či je napájanie pripojené k PCB a riadenej doske. Skontrolujte, či je kontrolka PCB zapnutá alebo vypnutá. Ak je vypnutá, znovu zapojte kábel napájania. 2. Ak svieti kontrolka, skontrolujte zapojenie drôtu medzi hlavnou doskou plošných spojov a riadenou PCB, ak sa drôt uvoľní alebo zlomí, znovu pripojte kábel alebo vymeňte za nový kábel. 3. Vymeňte postupne novú hlavnú PCB a riadenú dosku.
H4	Trikrát (L0/L1) ochrana	Súčet počtu výskytov L0 a L1 za hodinu sa rovná trom. Spôsoby riešenia porúch nájdete v časti L0 a L1

Kód poruchy	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRÍČINA PORUCHY A NÁPRÁVNÉ OPATRENIA
H6	Porucha DC ventilátora	1. Silný vietor alebo tajfún, ventilátor sa pohybuje opačným smerom. Zmeňte smer jednotky alebo urobte prístrešie, aby ste sa vyhli tajfúnu pod ventilátorom. 2. Motor ventilátora je poškodený, vymeňte motor ventilátora.
H7	Napät'ová ochrana	1. Zistite či je zdroj napájania v dostupnom rozsahu. 2. Vypnite a zapnite niekoľkokrát rýchlo v krátkom čase. Vypnite zdroj a nechajte zariadenie vypnuté dlhšie ako 3 minúty, potom zapnite. 3. Porucha okruhu hlavnej riadiacej dosky. Vymeňte hlavnú PCB dosku.
H8	Porucha snímača tlaku.	1. Konektor snímača tlaku je uvoľnený, znova ho pripojte. 2. Porucha snímača tlaku. Vymeňte snímač za nový.
HF	Porucha dosky modulu meniča EE prom	1. Chyba parametru EEprom, prepíšte dáta EEprom. 2. Časť čipu EEprom je poškodená, vymeňte novú časť čipu EEprom. 3. Doska invertorového modulu je poškodená, vymeňte novú PCB.
HH	Chyba H6 sa zobrazila 10x za dve hodiny	Pozrite H6.
HP	Nízkotlaková ochrana pri chladení Pe < 0,6 sa zobrazila 3-krát za hodinu.	Pozrite P0.
P0	Ochrana proti nedostatku tlaku	1. V systéme je nedostatok objemu chladiva. Chladiaci prostriedok naplňte správnym objemom. 2. V režime vykurovania alebo teplej vody je tepelný výmenník znečistený alebo je niečo na povrchu. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku. 3. Prietok vody je nízky v režime chladenia. 4. Zablokovaný expanzný ventil alebo je uvoľnený konektor vinutia. Ťuknutím klepnite na teleso ventilu a niekoľkokrát zapojte / zatvorte konektor, aby ste sa uistili, že ventil pracuje správne.

Kód poruchy	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRÍČINA PORUCHY A NÁPRÁVNÉ OPATRENIA
P1	Ochrana proti vysokému tlaku	Režim vykurovania, režim TUV: 1. Prietok vody je nízky, teplota vody je vysoká, vzduch vo vodnom systéme. Uvoľnite vzduch. 2. Tlak vody je nižší ako 0,1 MPa, uistite sa, aby sa tlak pohyboval v rozsahu 0,15 ~ 0,2Mpa. 3. Nadmerný objem chladiva. Chladiaci prostriedok naplňte správnym objemom. 4. Zablokovaný expanzný ventil alebo je uvoľnený konektor vinutia. Ťuknutím klepnite na teleso ventilu a niekoľkokrát zapojte / zatvorte konektor, aby ste sa uistili, že ventil pracuje správne. A nainštalujte vinutie na správne miesto v režime TUV. Výmenník tepla v zásobníku je menší ako požadovaný. Režim chladenia: 1. Kryt tepelného výmenníka nie je odstránený. Odstráňte ho. 2. Výmenník tepla je špinavý alebo je niečo na povrchu. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku.
P3	Nadprúdová ochrana kompresora.	1. Rovnaké ako P1. 2. Napájacie napätie jednotky je nízke, zvýšte napájacie napätie na požadovaný rozsah.
P4	Ochrana proti vysokej teplote z výmenníka.	1. Rovnaké ako P1. 2. TW_out snímač teploty je uvoľnený. Zapojte ho. 3. T1 snímač je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 4. T5 snímač je uvoľnený. Znovu ho pripojte.
Pd	Vysokoteplotná ochrana výstupnej teploty chladiaceho média kondenzátora.	1. Kryt tepelného výmenníka nie je odstránený. Odstráňte ho. 2. Výmenník tepla je špinavý alebo je niečo na povrchu. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku. 3. Nie je dostatok miesta okolo jednotky na výmenu tepla. 4. Motor ventilátora je poškodený, vymeňte motor ventilátora.
C7	Ochrana proti príliš vysokej teplote modulu prevodníka	1. Napájacie napätie jednotky je nízke, zvýšte napájacie napätie na požadovaný rozsah. 2. Nie je dostatok miesta medzi jednotkami na výmenu tepla. Zvýšte priestor medzi jednotkami. 3. Výmenník tepla je špinavý alebo je niečo na povrchu. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku. 4. Ventilátor nefunguje. Motor ventilátora alebo ventilátor je poškodený, vymeňte motor ventilátora. 5. Prietok vody je nízky, v systéme je vzduch alebo hlava čerpadla nestačí. Uvoľnite vzduch alebo znovu vymeňte čerpadlo. 6. Snímač teploty výstupu vody je uvoľnený alebo pokazený, znovu ho pripojte alebo vymeňte za nový.

Kód poruchy	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRÍČINA PORUCHY A NÁPRAVNÉ OPATRENIA
<i>F1</i>	Nízke napätie DC generátora	1. Skontrolujte napájanie. 2. Ak je napájanie v poriadku, skontrolujte, či je LED svetlo v poriadku, skontrolujte napätie PN, ak je 380 V, problém zvyčajne pochádza z hlavnej dosky. A ak kontrolka nesvieti, odpojte napájanie, skontrolujte IGBT, skontrolujte diody, ak napätie nie je správne, doska meniča je poškodená, vymeňte ju. 3. A je IGBT v poriadku, čo znamená, že doska meniča je v poriadku, napájací mostík usmerňovača nie je správny, skontrolujte mostík. (Rovnaká metóda ako IGBT, odpojte napájanie, skontrolujte, či sú diody poškodené alebo nie). 4. Zvyčajne, ak pri štarte kompresora existuje F1, možným dôvodom je hlavná doska. Ak pri spustení ventilátora existuje F1, môže to byť spôsobené doskou meniča.
<i>bH</i>	Porucha PCB PED	1. Po 5 minútach intervalu vypnutia zariadenie znova zapnite a sledujte, či ho možno obnoviť. 2. Ak sa nedá obnoviť, vymeňte bezpečnostnú dosku PED, znova zapnite a sledujte, či sa dá obnoviť. 3. Ak sa nedá obnoviť, treba vymeniť dosku modulu IPM.

	Kód poruchy	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRIČINA PORUCHY A NÁPRAVNÉ OPATRENIA
P6	L0	Ochrana modulu	1. Skontrolujte tlak v systéme tepelného čerpadla. 2. Skontrolujte fázový odpor kompresora. 3. Skontrolujte poradie pripojenia elektrického vedenia U, V, W medzi doskou meniča a kompresorom; 4. Skontrolujte pripojenia elektrického vedenia L1, L2, L3 medzi doskou meniča a doskou filtra; 5. Skontrolujte dosku meniča.
	L1	DC generatrix nízkonapäťová ochrana	
	L2	DC generatrix vysokonapäťová ochrana	
	L4	Porucha MCE	
	L5	Ochrana pri nulových otáčkach	
	L8	Ochrana rozdielu rýchlosti >15Hz medzi prednými a zadnými hodinami	
	L9	Ochrana rozdielu rýchlosti >15Hz medzi skutočnou a nastavenou rýchlosťou	

14 TECHNICKÉ PARAMETRE

Model	4kW	6kW	8kW	10kW
Napájanie	220-240V~50Hz			
Menovitý príkon	2200W	2600W	3300W	3600W
Napätie	10,5A	12,0A	14,5A	16,0A
Nominálna kapacita	Pozrite si technické údaje			
Rozmery (W×H×D)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Balenie (W×H×D)[mm]	1065*810*485		1190*970*560	
Motor ventilátora	DC motor / Horizontálny			
Kompresor	DC inverter dvojité rotačný			
Výmenník tepla	Fan coil			
Chladivo				
Typ	R32			
Množstvo	1500g		1650g	
Hmotnosť				
Čistá hmotnosť	60kg		78,5kg	
Celková hmotnosť	65,5kg		92kg	
Pripájanie				
Strana tekutiny	φ6,35		φ9,52	
Strana plynu	φ15,9		φ15,9	
Odtokové pripojenie	DN32			
Max. dĺžka potrubia	30m			
Max. rozdiel vo výške	20m			
Množstvo chladiva na doplnenie	20g/m		38g/m	
Rozsah prevádzkovej teploty okolia				
Režim vykurovania	-25~+35°C			
Režim chladenia	-5~+43°C			
Režim teplej úžitkovej vody	-25~+43°C			

Model	12kW	14kW	16kW	12kW 3-fázové	14kW 3-fázové	16kW 3-fázové
Napájanie	220-240V~50Hz			380-415V 3N~50Hz		
Menovitý príkon	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Napätie	24,5A	25,0A	26,0A	9,0A	10,0A	11,0A
Nominálna kapacita	Pozrite si technické údaje					
Rozmery (W×H×D)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Balenie (W×H×D)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Motor ventilátora	DC motor / Horizontálny					
Kompresor	DC inverter dvojitý rotačný					
Výmenník tepla	Fan coil					
Chladivo						
Typ	R32					
Množstvo	1840g			1840g		
Hmotnosť						
Čistá hmotnosť	100kg			116kg		
Celková hmotnosť	113,5kg			129,5kg		
Pripájanie						
Strana tekutiny	φ9,52			φ9,52		
Strana plynu	φ15,9			φ15,9		
Odtokové pripojenie	DN32					
Max. dĺžka potrubia	30m					
Max. rozdiel vo výške	20m					
Množstvo chladiva na doplnenie	38g/m					
Rozsah prevádzkovej teploty okolia						
Režim vykurovania	-25~+35°C					
Režim chladenia	-5~+43°C					
Režim teplej úžitkovej vody	-25~+43°C					

15 INFORMAČNÝ SERVIS

1) Kontroly okolitej oblasti

Pred začatím práce so systémami obsahujúcimi horľavé chladivá sú potrebné bezpečnostné kontroly, aby sa minimalizovalo riziko vznietenia. Na opravu chladiaceho systému je potrebné pred vykonaním prác na systéme dodržiavať nasledujúce bezpečnostné opatrenia.

2) Pracovný postup

Práca sa vykoná kontrolovaným postupom, aby sa minimalizovalo riziko prítomnosti horľavého plynu alebo pary počas práce.

3) Všeobecná pracovná oblasť

Všetci pracovníci údržby a ostatní pracujúci v miestnej oblasti musia byť poučení o povahe vykonávanej práce. Treba sa vyhnúť práci v stiesnených priestoroch. Oblasť okolo pracovného priestoru musí byť rozdelená. Zabezpečte, aby boli podmienky v oblasti zabezpečené kontrolou horľavého materiálu.

4) Kontrola prítomnosti chladiva

Oblasť sa musí skontrolovať vhodným detektorom chladiva pred a počas práce, aby sa zabezpečilo, že technik vie o potenciálne horľavom ovzduší. Zabezpečte, aby bolo zariadenie na detekciu netesností vhodné na použitie s horľavými chladiacimi prostriedkami, t. j. bez iskrenia, adekvátne uzavreté alebo vnútorne bezpečné.

5) Prítomnosť hasiaceho prístroja

Ak sa majú na chladiarenském zariadení alebo akýchkoľvek súvisiacich častiach vykonať nejaké práce za tepla, musí byť k dispozícii vhodné zariadenie na hasenie požiaru. Umiestnite suchý prášok alebo hasiaci prístroj CO2 v blízkosti nabíjacej oblasti.

6) Žiadne zdroje zapálenia

Žiadna osoba vykonávajúca prácu vo vzťahu k chladiacemu systému, ktorá zahŕňa vystavenie akejkoľvek potrubnej práce, ktorá obsahuje alebo obsahovala horľavé chladivo, musí použiť akékoľvek zdroje vznietenia tak, aby mohla viesť k nebezpečenstvu požiaru alebo výbuchu.

Všetky možné zdroje vznietenia, vrátane fajčenia cigariet, by mali byť umiestnené dostatočne ďaleko od miesta inštalácie, opravy, odstraňovania a likvidácie, počas ktorého sa môže uvoľniť horľavé chladivo do okolitého priestoru. Pred uskutočnením práce sa musí priestor okolo zariadenia preskúmať, aby sa ubezpečil, že nie sú žiadne horľavé nebezpečenstvá alebo riziká vznietenia. Je potrebné vystaviť značky ZÁKAZ FAJČIŤ.

7) Vetraná miestnosť

Zabezpečte, aby bola oblasť na otvorenom priestranstve alebo aby bola dostatočne vetraná predtým, než sa vnikne do systému alebo pred vykonávaním akejkoľvek práce za tepla.

Isté vetranie musí pokračovať aj počas obdobia, v ktorom sa práca vykonáva. Vetranie by malo bezpečne rozptýliť akékoľvek uvoľnené chladivo a prednostne ho vylučovať von do atmosféry.

8) Kontrola chladiaceho zariadenia

Ak sa menia elektrické súčasti, musia byť vhodné pre daný účel a správnu špecifikáciu. Vždy sa dodržiavajú pokyny výrobcu týkajúce sa údržby a servisu. Ak máte pochybnosti, poraďte sa s technickým oddelením výrobcu. Pri inštalácii zariadení používajúcich horľavé chladivá sa uplatňujú tieto kontroly:

- Veľkosť náplne je v súlade s veľkosťou miestnosti, v ktorej sú inštalované časti obsahujúce chladivo;
- Vetracie stroje a vývody fungujú adekvátne a nie sú zakryté žiadnou prekážkou;
- Ak sa používa nepriamy chladiaci okruh, sekundárny okruh sa skontroluje na prítomnosť chladiva; všetko značenie na zariadení musí byť naďalej viditeľné a čitateľné.
- Nečitateľné značenie a značky treba opraviť.
- Chladiaca rúra alebo komponenty sú inštalované v takej polohe, v ktorej je nepravdepodobné, že by boli vystavené akejkoľvek látke, ktorá môže korodovať komponenty obsahujúce chladivo, pokiaľ nie sú komponenty konštruované z materiálov, ktoré sú neodmysliteľne odolné voči korodovaniu alebo sú vhodne chránené pred takýmto poškodením.

9) Kontroly elektrických zariadení

Oprava a údržba elektrických komponentov zahŕňa počiatočné bezpečnostné kontroly a postupy kontroly komponentov. Ak existuje porucha, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť, nesmie byť k okruhu pripojený žiadny elektrický zdroj, kým sa porucha nevyrieši. Ak sa chyba nedá okamžite odstrániť, ale je potrebné pokračovať v prevádzke, použije sa primerané dočasné riešenie. Toto sa oznámi majiteľovi zariadenia, aby boli všetci oboznámení so situáciou.

Počiatočné bezpečnostné kontroly zahŕňajú:

- Kondenzátory sú vypustené: vypúšťanie musí byť vykonané bezpečným spôsobom, aby nedošlo k iskreniu;
- Aby počas naplňovania, vypúšťania alebo vyčistenia systému neboli vystavené žiadne práve pracujúce elektrické komponenty a elektrické vedenia;
- To, že existuje spojitosť uzemnenia.

10) Opravy utesnených komponentov

a) Pri opravách utesnených súčiastok sa všetky elektrické spotrebiče musia odpojiť od zariadenia, s ktorým sa má pracovať, pred odstránením utesnených krytov atď. Ak je absolútne nevyhnutné mať k dispozícii elektrické napájanie zariadenia počas servisu, potom trvale fungujúca forma detekcie netesností musí byť umiestnená v najkritickejšom bode, aby bolo možné upozorniť na potenciálne nebezpečnú situáciu.

b) Zvláštna pozornosť sa musí venovať nasledujúcim skutočnostiam, aby sa zabezpečilo, že pri práci na elektrických súčiastkach sa kryt nezmení tak, aby bola ovplyvnená úroveň ochrany. Zahŕňa to poškodenie káblov, nadmerný počet pripojení, koncovky, ktoré

neboli vyrobené podľa pôvodnej špecifikácie, poškodenie tesnení, nesprávne namontovanie tesniacich obalov atď.

- Uistite sa, že je zariadenie bezpečne namontované.
- Zabezpečte, aby tesnenia alebo tesniace materiály neboli degradované tak, aby už nespĺňali účel zabránenia vniknutiu horľavých atmosfér. Náhradné diely musia byť v súlade so špecifikáciami výrobcu.

POZNÁMKA

Použitie silikónového tmelu môže zabrániť účinnosti niektorých typov zariadení na detekciu netesností. Vnútorne bezpečné súčiastky nemusia byť izolované pred tým, ako sa na nich pracuje.

11) Oprava vnútorne bezpečných komponentov

Neaplikujte do obvodu žiadne trvalé indukčné alebo kapacitné zaťaženie bez toho, aby ste sa uistili, že nepresiahnete napätie a prúd prípustný pre používané zariadenie. Vnútorne bezpečné súčiastky sú jediné typy súčiastok, na ktorých je možné pracovať, zatiaľ čo pracujú v prítomnosti horľavej atmosféry. Skúšobné zariadenie musí mať správny stav. Vymeňte súčiastky iba za časti určené výrobcom. Ďalšie časti môžu spôsobiť vzplanutie chladiva v atmosfére kvôli netesnosti.

12) Kabeláž

Skontrolujte, či kabeláž nebude vystavená opotrebovaniu, korózii, nadmernému tlaku, vibráciám, ostrým okrajom ani iným nepriaznivým účinkom z prostredia. Pri kontrole sa zohľadnia aj účinky starnutia alebo neustálej vibrácie zo zdrojov ako sú kompresory alebo ventilátory.

13) Detekcia horľavých chladív

Za žiadnych okolností sa pri hľadaní alebo zisťovaní úniku chladiva nesmú použiť potenciálne zdroje vznietenia. Nesmie sa používať halogénový horák (alebo akýkoľvek iný detektor s otvoreným plameňom).

14) Metódy detekcie netesností

Nasledujúce metódy detekcie úniku sa považujú za prijateľné pre systémy obsahujúce horľavé chladivá. Elektronické detektory úniku môžu byť použité na detekciu horľavých chladív, ale ich citlivosť nemusí byť adekvátna, alebo môžu vyžadovať opätovnú kalibráciu. (Detekčné zariadenie by malo byť kalibrované v oblasti bez chladiaceho média.) Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a je vhodný pre používané chladivo. Zariadenie na detekciu únikov sa nastaví na percentuálnu hodnotu NLH (nižší limit horľavosti) chladiva a kalibruje sa na použitý chladič a potvrdí sa príslušné percento plynu (maximálne 25%). Kvapaliny na zisťovanie netesností sú vhodné na použitie s väčšinou chladív, ale treba sa vyhnúť používaniu prostriedkov obsahujúcich chlór, pretože chlór môže reagovať s chladivom a korodovať medené potrubie. Ak existuje podozrenie na netesnosť, všetky otvorené plamene musia byť odstránené alebo zhasnuté. Ak sa zistí netesnosť chladiaceho média, ktorá vyžaduje spájkovanie, všetko chladivo musí byť odobraté zo systému alebo izolované (pomocou uzavretých ventilov) v časti systému vzdialenej od netesnosti. Potom treba systémom prehnáť dusík bez obsahu kyslíka (DOK) pred a počas procesu spájkovania.

15) Odstránenie a evakuácia

V prípade prieniku do chladiaceho okruhu pre vykonávanie opráv, alebo na akýkoľvek iný účel, musia byť použité konvenčné postupy. Je však dôležité, aby sa dodržiavali osvedčené postupy, pretože je potrebné zohľadniť horľavosť. Dodržiava sa nasledovný postup:

- Odstráňte chladivo.
- Prečistite okruh inertným plynom.
- Evakuujte.
- Opäť prečistite inertným plynom
- Otvorte obvod rezaním alebo spájkovaním.

Náplň chladiva sa musí nahromadiť do správnych bômb. Systém musí byť prepláchnutý DOK, aby bola jednotka zabezpečená. Tento proces bude možno potrebné opakovať niekoľkokrát.

Stlačený vzduch alebo kyslík sa na túto úlohu nesmú používať.

Prepláchnutie sa dosiahne prerušením vakuu v systéme pomocou DOK a pokračovaním v plnení, kým sa nedosiahne pracovný tlak, potom sa jednotka odvzdušní do atmosféry a nakoniec sa dosiahne vákuum. Tento proces sa musí opakovať dovtedy, kým sa v systéme nenachádza žiadne chladivo.

Keď sa použije posledný prísun DOK, systém sa odvzdušní do atmosférického tlaku, aby sa umožnila prevádzka.

Táto operácia je absolútne nevyhnutná, ak sa má vykonávať spájkovanie na potrubí.

Uistite sa, že výstup pre vákuové čerpadlo nie je blízko k žiadnym zdrojom vznietenia a oblasť je vetraná.

16) Postupy plnenia

Okrem bežných postupov naplňania sa musia dodržiavať tieto požiadavky.

- Zabezpečte, aby pri používaní naplňacieho zariadenia nedochádzalo ku kontaminácii rôznych chladív. Hadice alebo potrubia musia byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiaceho prostriedku, ktorý sa v nich nachádza.
- Cylindre sa musia udržiavať vo zvislej polohe.
- Pred naplnením systému chladivom sa uistite, že chladiaci systém je uzemnený.
- Označte systém po dokončení naplňania (ak ešte nie je).
- Je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť tomu, aby sa chladiace zariadenie neprepnilo.
- Pred opätovným naplnením systému sa musí otestovať tlakom za použitia DOK. Systém musí byť testovaný po ukončení naplňania, ale pred uvedením do prevádzky. Pred opustením miesta prevádzky je následne nutná skúška netesnosti.

17) Vyradovanie z prevádzky

Pred vykonaním tohto postupu je dôležité, aby technik úplne poznal zariadenie a všetky jeho detaily.

Odporúča sa správna prax, aby sa všetky chladivá bezpečne odobrali zo zariadenia. Pred uskutočnením úlohy, odoberte vzorku oleja a chladiva.

Pre prípad potreby analýzy pred opätovným použitím získaného chladiva. Je dôležité, aby bola elektrická energia k dispozícii pred začatím úlohy.

a) Oboznámte sa so zariadením a jeho prevádzkou.

b) Systém elektricky izolujte.

c) Predtým, ako sa pokúsite vykonať postup, uistite sa, že:

- V prípade potreby je k dispozícii mechanické manipulačné zariadenie na manipuláciu s bombami na chladivo;
- Sú k dispozícii všetky prostriedky osobnej ochrany a či sú používané správne.
- Proces odobratia musí byť vždy vykonaný pod dohľadom kompetentnej osoby;
- Zariadenia na odobratie chladiva a bomby na chladivo zodpovedajú príslušným normám.

d) Ak je to možné, znížte tlak v chladiacom systéme.

e) Ak vákuum nie je možné dosiahnuť, vytvorte rozdeľovač tak, aby bolo možné chladivo odstrániť z rôznych častí systému.

f) Skontrolujte, či je bomba na chladivo umiestnená na váhe predtým, než dôjde k odčerpaniu.

g) Spustíte zariadenie na odčerpanie a prevádzkujte v súlade s pokynmi výrobcu.

h) Bomby nepreplňte. (Nepresiahnuť 80% objemu).

i) Neprekračujte maximálny pracovný tlak bomby, a to ani dočasne.

j) Keď boli bomby správne naplnené a proces bol dokončený, skontrolujte, či sú bomby a zariadenie ihneď odstránené z miesta a všetky izolačné ventily na zariadení sú zatvorené.

k) Odčerpané chladivo sa nesmie napúšťať do iného chladiaceho systému, pokiaľ nebolo vyčistené a skontrolované.

18) Označovanie

Zariadenie musí byť označené tak, že bolo vyradené a vyprázdnené od chladiva. Štítok musí obsahovať dátum a podpis.

Zabezpečte, aby boli na zariadení štítky, ktoré informujú o tom, že zariadenie obsahuje horľavé chladivo.

19) Obnova

Pri odstraňovaní chladiva zo systému, či už z dôvodu údržby alebo vyradovania z prevádzky, odporúčajú sa osvedčené postupy, aby boli všetky chladiace prostriedky bezpečne odstránené.

Pri prenose chladiva do bomby skontrolujte, či sú použité iba vhodné bomby na odobratie chladiva. Uistite sa, že je k dispozícii dostatočný počet bômb na uskladnenie všetkého chladiva v systéme. Všetky použité bomby, ktoré sa majú použiť, sú určené na odobratie chladiva a označené pre toto chladivo (t.j. špeciálne bomby na odobratie chladiva). Bomby musia byť vybavené tlakovým poistným ventilom a príslušnými uzatváracími ventilmi v dobrom prevádzkovom stave.

Prázdne bomby na chladivo sa pred odobratím chladiva úplne vyprázdnia a ak je to možné, vychladia sa.

Zariadenie na odobratie chladiva musí byť v dobrom prevádzkovom stave so sústavou pokynov týkajúcich sa vybavenia, ktoré je k dispozícii a musí byť vhodné na odobratie horľavých chladív. Okrem toho musí byť k dispozícii súprava kalibrovaných váh v dobrom prevádzkovom stave.

Hadice musia byť úplné, s tesniacimi odpájacími spojkami v dobrom stave. Pred použitím zberného zariadenia skontrolujte, či je zariadenie v uspokojivej prevádzke, či je správne udržiavané a či sú všetky elektrické komponenty utesnené, aby sa zabránilo vznieteniu v prípade uvoľnenia chladiva. V prípade pochybností sa obráťte na výrobcu.

Odobraté chladivo sa musí vrátiť dodávateľovi chladiva v správnej bombe na chladivo a musí sa zaistiť príslušná poznámka o preprave odpadu. Nemiešajte chladivá v zberných jednotkách, hlavne nie v bombách.

Ak majú byť odstránené kompresory alebo kompresorové oleje, dbajte na to, aby boli vyprázdnené na prijateľnú úroveň, aby sa zabezpečilo, že horľavé chladivo nezostane v mazive. Proces vyprázdnenia sa musí vykonať pred vrátením kompresora dodávateľom. Na zrýchlenie tohto procesu sa použije len elektrický ohrev na telo kompresora. Vypúšťanie oleja zo systému sa musí vykonať bezpečne.

20) Preprava, označovanie a skladovanie jednotiek

Preprava zariadení obsahujúcich horľavé chladivá Dodržiavanie prepravných predpisov

Označenie zariadení značkami V súlade s miestnymi predpismi

Likvidácia zariadení používaných horľavé chladivá Dodržiavanie vnútroštátnych predpisov

Skladovanie zariadení/spotrebičov

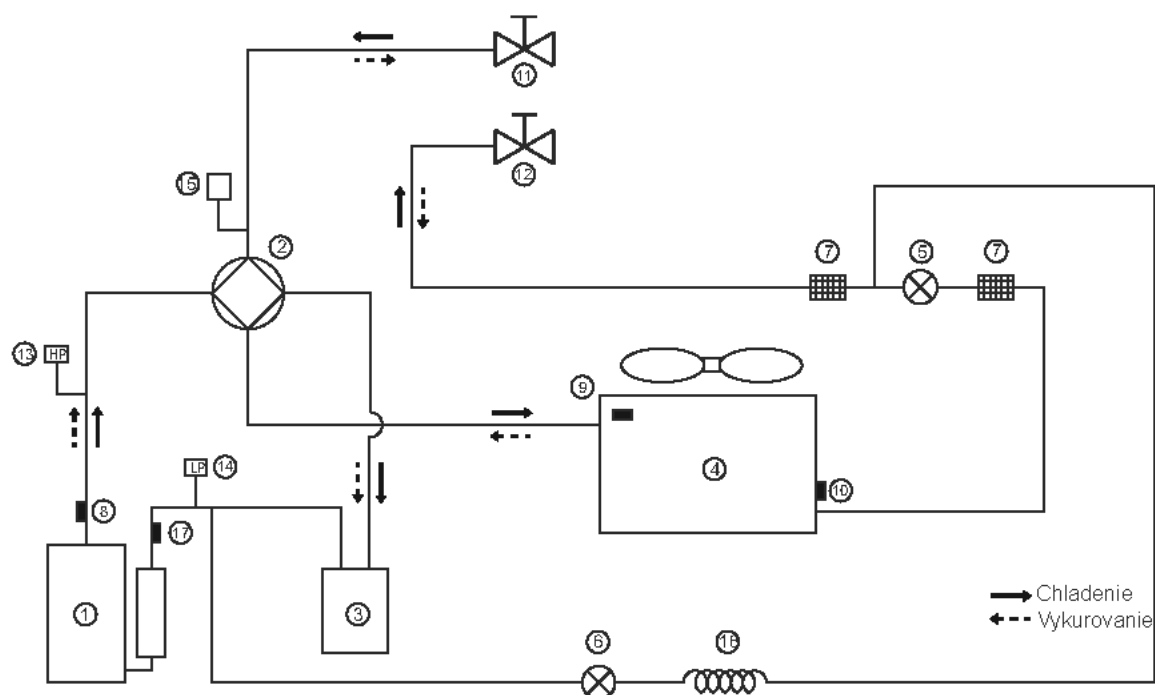
Skladovanie zariadenia by malo byť v súlade s pokynmi výrobcu.

Skladovanie baleného (nepredaného) zariadenia

Zabezpečenie skladovacieho obalu by malo byť skonštruované tak, aby mechanické poškodenie zariadenia v obale nespôsobil únik náplne chladiva.

Maximálny počet kusov zariadení, ktoré môžu byť uskladnené spoločne, bude určený miestnymi predpismi.

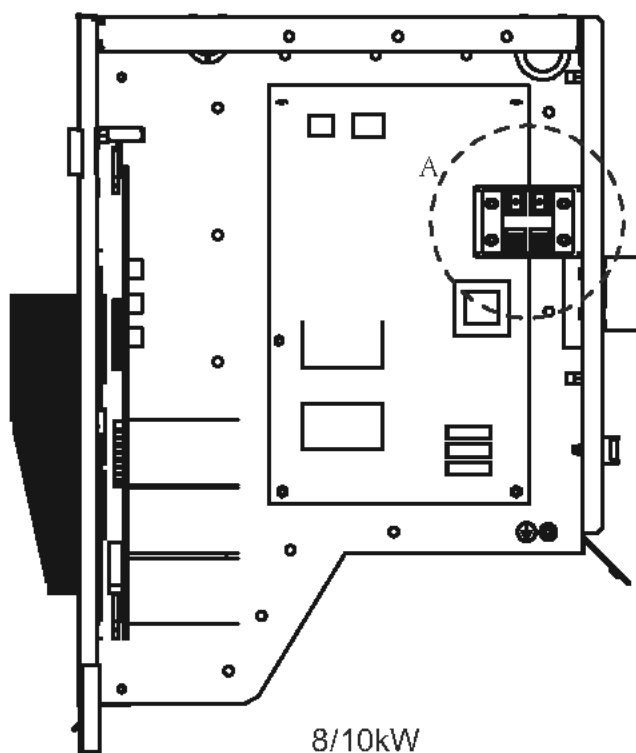
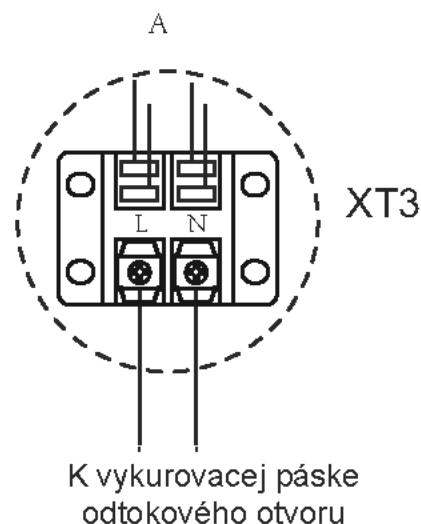
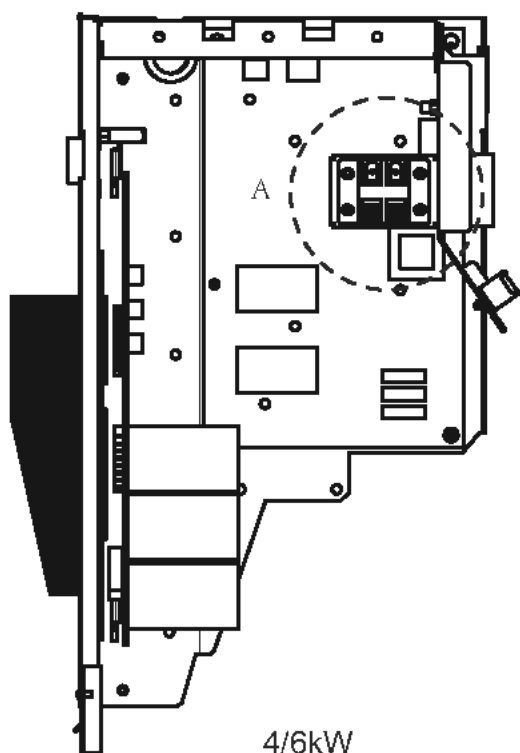
PRÍLOHA A: Chladiaci cyklus



Položka	Popis	Položka	Popis
1	Kompresor	10	Snímač vyparovania vo vykurovaní (Snímač kondenzátora v chladiení)
2	4-cestný ventil	11	Uzatvárací ventil (plyn)
3	Separátor plynu a kvapalín	12	Uzatvárací ventil (tekutina)
4	Výmenník tepla na strane vzduchu	13	Vysokotlakový spínač
5	Elektronický expanzný ventil	14	Nízkotlakový spínač
6	Jednocestný elektromagnetický ventil	15	Snímač tlaku
7	Filter	16	Kapilárne
8	Snímač teploty výtlaku	17	Snímač teploty nasávania
9	Snímač vonkajšej teploty		

PRÍLOHA B: Inštalácia E-vyhrievacej pásky na odtokový otvor (klientom)

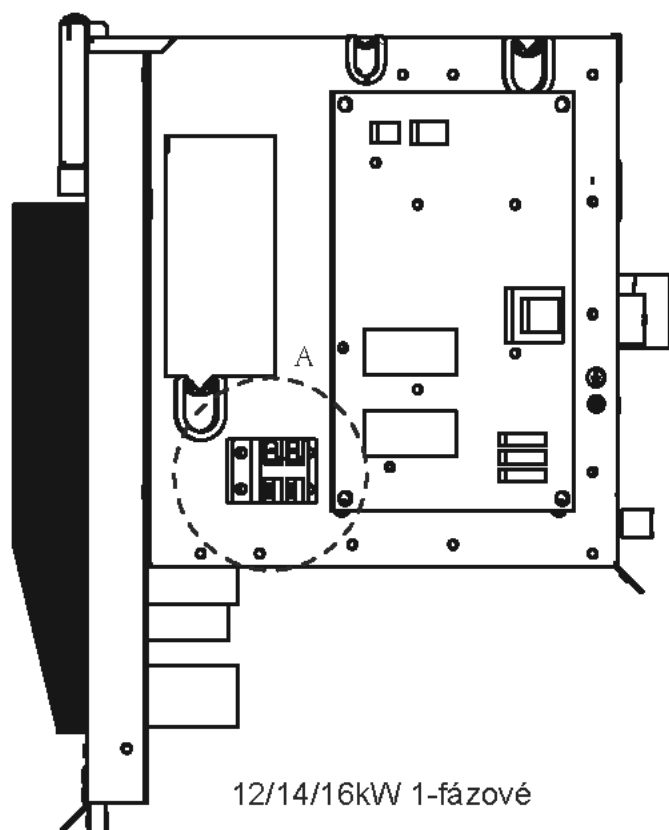
Pripojte drôtenú lepiacu pásku na odtokovom výstupe ku spojke drôtu XT3.



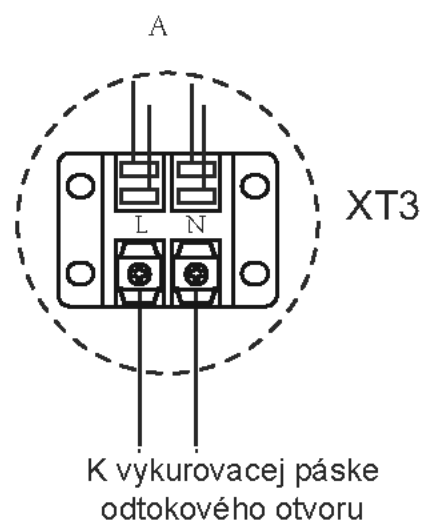
POZNÁMKA

Obrázok je len orientačný, pozrite si skutočný produkt.

Výkon E-ohrievacej pásky nesmie presiahnuť 40W/200mA, napájacie napätie 230VAC.



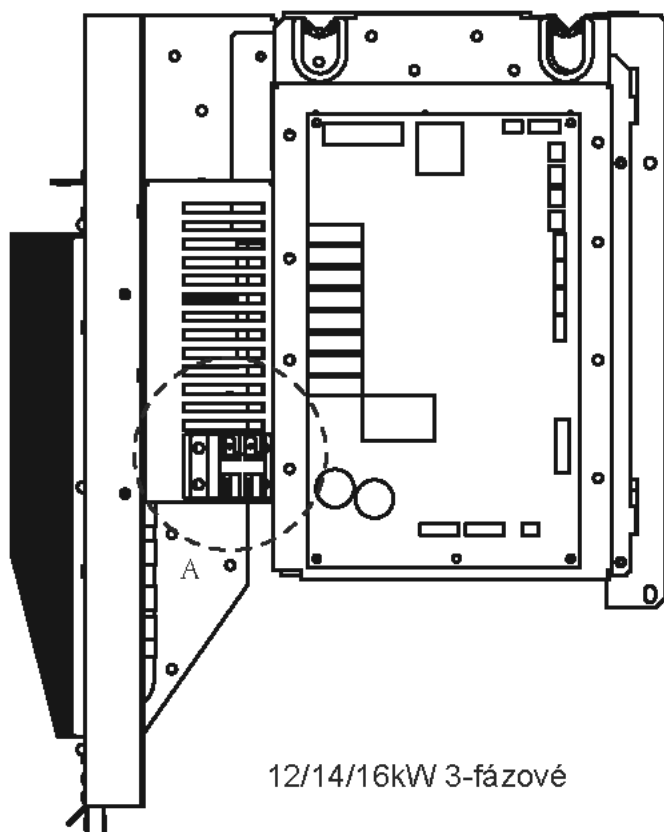
12/14/16kW 1-fázové



💡 POZNÁMKA

Obrázok je len orientačný, pozrite si skutočný produkt.

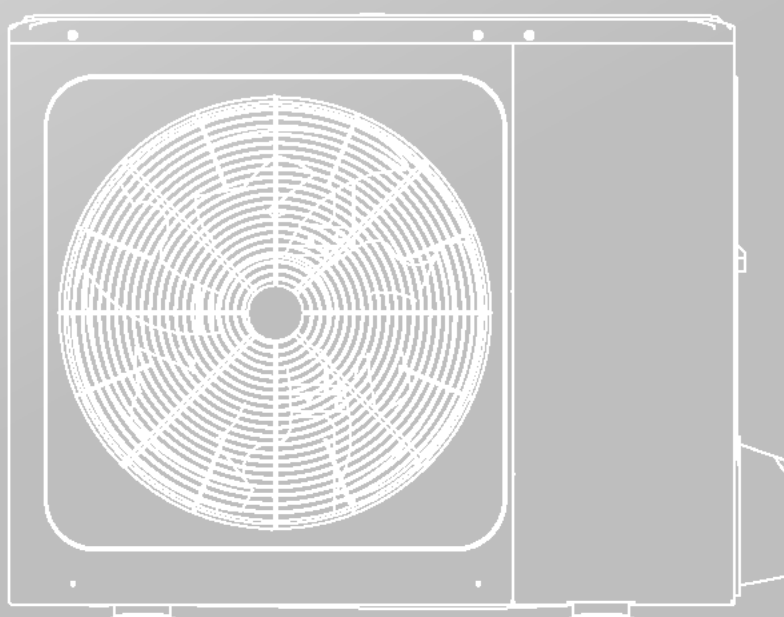
Výkon E-ohrievacej páske nesmie presiahnuť 40W/200mA, napájacie napätie 230VAC.



12/14/16kW 3-fázové

TELEPÍTÉSI ÉS FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

Sherpa S3 E kültéri egység



FONTOS MEGJEGYZÉS:

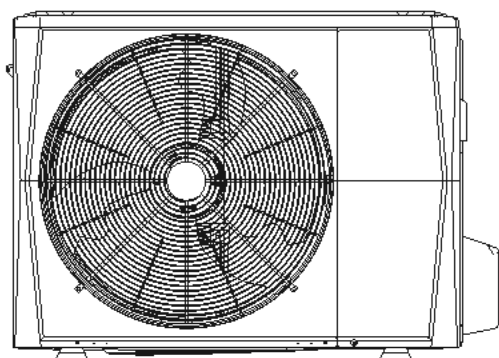


Nagyon köszönjük, hogy megvásárolta termékünket.
A készülék használata előtt kérjük, olvassa el figyelmesen ezt a kézikönyvet, és őrizze meg a későbbi használatra.

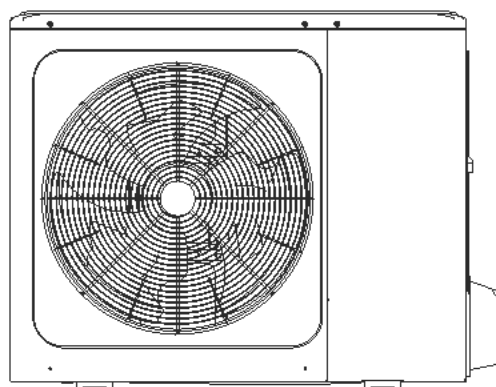
TARTALOMJEGYZÉK

1 BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK	02
2 TARTOZÉKOK	05
• 2.1 A készülékkel együtt szállított tartozékok	05
3 A TELEPÍTÉS ELŐTT	05
4 FONTOS INFORMÁCIÓK A HŰTŐKÖZEGGEL KAPCSOLATBAN	06
5 TELEPÍTÉSI HELY	07
• 5.1 Helyszín kiválasztása hideg éghajlaton	08
• 5.2 A napsugárzás hatásának megelőzése	08
6 TELEPÍTÉSI ÓVINTÉZKEDÉSEK	09
• 6.1 Méretek	09
• 6.2 Telepítési követelmények	09
• 6.3 Lefolyónyílás helyzete	10
• 6.4 Telepítési helyigény	10
7 A CSATLAKOZÓCSŐ FELSZERELÉSE	11
• 7.1 Hűtőanyag-csővezetékek	11
• 7.2 Szivárgásérzékelés	12
• 7.3 Hőszigetelés	12
• 7.4 Csatlakoztatási módszer	13
• 7.5 Távolítsa el a csövekben lévő szennyeződést vagy vizet	14
• 7.6 Légmentességi vizsgálat	14
• 7.7 Levegőtisztítás vákuumszivattyúval	14
• 7.8 Hozzáadandó hűtőközeg mennyisége	14
8 KÜLTÉRI EGYSÉG BEKÖTÉSE	15
• 8.1 Óvintézkedések az elektromos vezetékezési munkálatokkal kapcsolatban	15
• 8.2 Óvintézkedések a tápegység bekötésével kapcsolatban	15
• 8.3 Biztonsági eszközkövetelmények	16
• 8.4 Vegye le a kapcsolószelekrény fedelét	16
• 8.5 A kültéri egység telepítésének befejezése	17

9	A KÉSZÜLÉK ÁTTEKINTÉSE	17
• 9.1	A készülék szétszerelése	17
• 9.2	Elektronikus vezérlődoboz	18
• 9.3	4~16 kW-os 1 fázisú egységek	20
• 9.4	12~16 kW-os 3 fázisú egységek	22
10	PRÓBAÜZEM	25
11	ÓVINTÉZKEDÉSEK A HŰTŐKÖZEG SZIVÁRGÁSÁVAL KAPCSOLATBAN	25
12	ÁTADÁS AZ ÜGYFÉLNEK	26
13	MŰKÖDÉS ÉS TELJESÍTMÉNY	28
• 13.1	Védőberendezés	28
• 13.2	Az áramkimaradásról	28
• 13.3	Fűtési teljesítmény	28
• 13.4	A kompresszor védelmi funkciója	28
• 13.5	Hűtés és fűtés működése	28
• 13.6	A fűtési üzemmód jellemzői	28
• 13.7	Leolvasztás fűtési üzemmódban	28
• 13.8	Hibakódok	29
14	MŰSZAKI ADATOK	34
15	SZERVIZELÉSSSEL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK	36

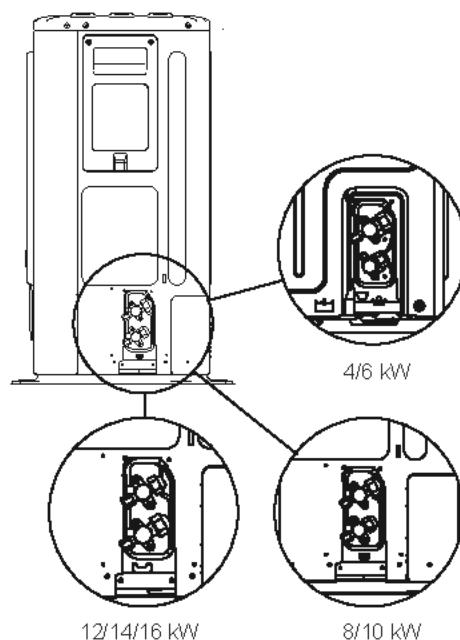
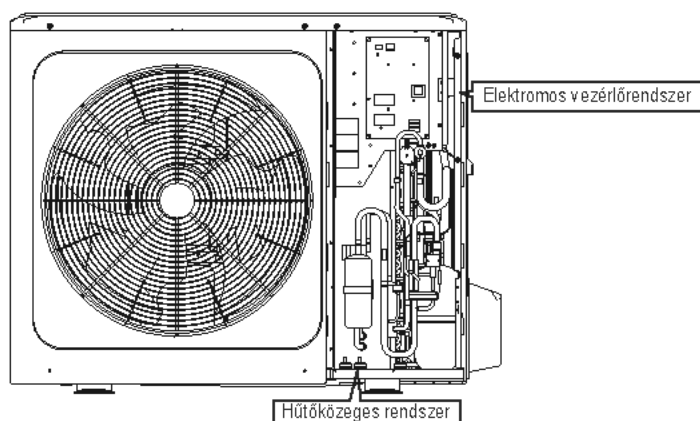


4/6 kW

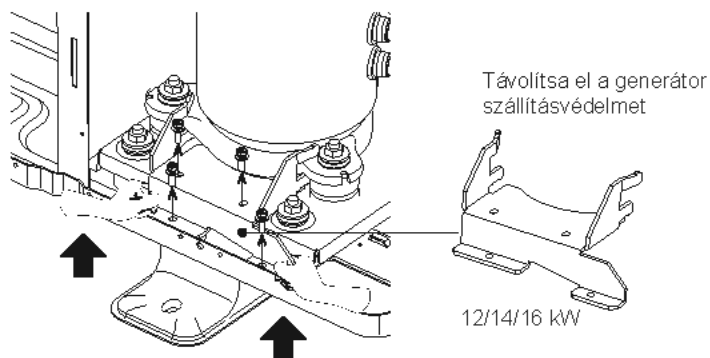
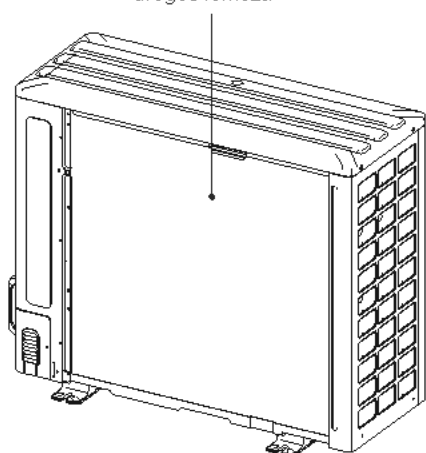


8/10/12/14/16 kW

Kapcsolási rajz: például 8/10 kW-os készülék



Telepítés után távolítsa el az üres lemezt.



⚡ MEGJEGYZÉS

- Kérjük, először távolítsa el a kompresszor zajszigetelő burkolatát. Kérjük, győződjön meg róla, hogy a szállítótámaszt eltávolították. A hőszivattyú abnormalis rezgését és zaját okozza, ha a kompresszor telepített szállítótartóval működik. Kérjük, viseljen kesztyűt a fenti művelet elvégzésekor, hogy elkerülje a kéz sérüléseit. Kérjük, a szállítótartó eltávolítása után állítsa vissza a zajszigetelő burkolatot.

1 BIZTONSÁGI ÓVINTÉZKEDÉSEK

Az itt felsorolt óvintézkedések a következő típusokba sorolhatók: Ezek nagyon fontosak, ezért feltétlenül tartsa őket gondosan be.

A VESZÉLY, a FIGYELEM, a VIGYÁZAT és a MEGJEGYZÉS szimbólumok jelentése.

INFORMÁCIÓ

- A telepítés előtt figyelmesen olvassa el a jelen utasításokat. Tartsa kéznél ezt a kézikönyvet a későbbi használatra.
- A berendezés vagy a tartozékok nem megfelelő telepítése áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, tüzet vagy egyéb károkat okozhat a berendezésben. Ügyeljen arra, hogy csak a szállító által gyártott, kifejezetten a berendezéshez tervezett tartozékokat használjon, és mindenképpen szakemberrel végeztesse el a beszerelést.
- A jelen kézikönyvben leírt valamennyi tevékenységet csak engedéllyel rendelkező szakember végezheti el. Ügyeljen arra, hogy a készülék telepítése vagy a karbantartási tevékenységek elvégzése során megfelelő egyéni védőeszközt, például kesztyűt és védőszemüveget viseljen.
- További segítségért forduljon a kereskedőhöz.



Figyelem! Tűzveszély/gyúlékony anyagok által okozott veszély

VIGYÁZAT!

A karbantartást csak a berendezés gyártója által ajánlott módon szabad elvégezni. Az egyéb szakképzett személyzet közreműködését igénylő karbantartást és javítást a gyúlékony hűtőközegek használatában jártas személy felügyelete mellett kell elvégezni.

VESZÉLY

Közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely ha nem kerülhető el, halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

VIGYÁZAT!

Olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amelynek elkerülése esetén halál vagy súlyos sérülés következhet be.

FIGYELEM!

Olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amelynek el-nem-kerülése esetén kisebb vagy közepes mértékű sérülés következhet be. Arra is szolgál, hogy figyelmeztessen a nem biztonságos gyakorlatokra.

MEGJEGYZÉS

Olyan helyzeteket jelez, amelyek csak véletlen berendezés- vagy vagyoni károkat okozhatnak.

A beltéri egységen vagy a kültéri egységen megjelenő szimbólumok magyarázata

	VIGYÁZATI	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a készülék gyúlékony hűtőközeget használt. Ha a hűtőközeg kiszivárog, és külső gyújtóforrásnak van kitéve, fennáll a tűzveszély.
	FIGYELEMI	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a kezelési útmutatót figyelmesen el kell olvasni.
	FIGYELEMI	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a készüléket a telepítési útmutatót figyelembe véve szervisszemélyzetnek kell kezelnie.
	FIGYELEMI	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a készüléket a telepítési útmutatót figyelembe véve szervisszemélyzetnek kell kezelnie.
	FIGYELEMI	Ez a szimbólum azt jelzi, hogy rendelkezésre állnak olyan információk, mint például az üzemeltetési útmutató és a telepítési kézikönyv.

VESZÉLY

- Az elektromos csatlakozó részek megérintése előtt kapcsolja ki a hálózati kapcsolót.
- A szervizpanelek eltávolításakor a feszültség alatt álló részek véletlenül könnyen megérinthetők.
- Soha ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket a telepítés vagy szervizelés során, ha a szervizpanelt eltávolították.
- Ne érintse meg a vízvezetékeket működés közben és közvetlenül utána, mivel a csövek forróak lehetnek, és megégethetik a kezét. A sérülések elkerülése érdekében hagyjon időt a csöveknek, hogy lehűljenek a normál hőmérsékletre, vagy mindenképpen viseljen védőkesztyűt.
- Ne érintsen meg semmilyen kapcsolót nedves ujjakkal. A kapcsoló nedves ujjakkal történő megérintése áramütést okozhat.
- Az elektromos alkatrészek megérintése előtt kapcsolja ki a készülék minden vonatkozó áramforrását.

VIGYÁZAT!

- Tépje apróbb darabokra és dobja el a műanyag csomagolózacskókat, hogy a gyermekek ne játsz hassanak velük. a műanyag zacskókkal játszó gyermekeket fulladásos halál veszélye fenyegeti.
- Biztonságos módon helyezze szeméttbe a csomagolóanyagokat, például a szögeket és más fém- vagy faalkatrészeket, amelyek sérüléseket okozhatnak.
- Kérje meg a forgalmazóját vagy szakképzett személyzetet, hogy a jelen kézikönyvvel összhangban végezze el a telepítési munkálatokat. Ne szerelje fel a készüléket saját maga. A nem megfelelő telepítés vízszivárgást, áramütést vagy tüzet okozhat.
- Ügyeljen arra, hogy a szerelési munkákhoz csak a megadott tartozékokat és alkatrészeket használja. A meghatározott alkatrészek használatának elmulasztása vízszivárgást, áramütést, tüzet vagy a készülék leesését eredményezheti a tartójáról.
- A készüléket olyan alapra szerelje fel, amely elviseli annak súlyát. A nem megfelelő fizikai szilárdság a berendezés lezuhanását és esetleges sérülést okozhat.
- Az előírt szerelési munkálatokat az erős szél, hurrikánok vagy földrengések teljes figyelembevételével végezze. A nem megfelelő telepítési munka a berendezés leesése miatt baleseteket okozhat.
- Győződjön meg arról, hogy minden elektromos munkát szakképzett személyzet végez a helyi törvényeknek és előírásoknak, valamint ennek a kézikönyvnek megfelelően, külön áramkör használatával. A tápáramkör elégtelen kapacitása vagy a nem megfelelő elektromos kivitelezés áramütéshez vagy tűzhez vezethet.
- Ügyeljen arra, hogy a helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően földzárlat-megszakítót szereljen fel. A földzárlat-megszakító beszerelésének elmulasztása áramütést és tüzet okozhat.
- Győződjön meg arról, hogy minden vezetékezés biztonságos. Használja a megadott vezetékeket, és gondoskodjon arról, hogy a csatlakozók vagy vezetékek védve legyenek a víztől és más kedvezőtlen külső hatásoktól. A hiányos csatlakoztatás vagy rögzítés tüzet okozhat.
- A tápegység bekötésekor a vezetékeket úgy alakítsa ki, hogy az előlap biztonságosan rögzíthető legyen. Ha az előlap nincs a helyén, a csatlakozók túlmelegedése, áramütés vagy tűz keletkezhet.
- A szerelési munkálatok befejezése után ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőközeg-szivárgás.
- Soha ne érintse meg közvetlenül a szivárgó hűtőközeget, mert súlyos fagyási sérüléseket okozhat. ne érintse meg a hűtőközegcsöveket működés közben és közvetlenül utána, mivel a hűtőközegcsövek a hűtőközegcsöveken, a kompresszoron és a hűtőkör egyéb alkatrészein keresztül áramló hűtőközeg állapotától függően forróak vagy hidegek lehetnek. A hűtőközegcsövek megérintése esetén égési sérülések vagy fagyási sérülések lehetségesek. A sérülések elkerülése érdekében hagyjon időt a csöveknek, hogy visszatérjenek a normál hőmérsékletre, vagy ha hozzájuk kell érnie, mindenképpen viseljen védőkesztyűt.
- Ne érintse meg a belső alkatrészeket (szivattyú, tartálékfűtés stb.) működés közben és közvetlenül utána. A belső részek megérintése égési sérüléseket okozhat. A sérülések elkerülése érdekében hagyjon időt a belső részeknek, hogy visszatérjenek a normál hőmérsékletre, vagy ha hozzá kell érnie, mindenképpen viseljen védőkesztyűt.

FIGYELEM!

- Földelje le a készüléket.
- A földelési ellenállásnak meg kell felelnie a helyi törvényeknek és előírásoknak.
- Ne csatlakoztassa a földelővezetékét gáz- vagy vízvezetékekhez, villámhárítókhoz vagy telefon földelővezetékekhez.
- A hiányos földelés áramütést okozhat.
 - Gázvezetékek: Tűz vagy robbanás következhet be, ha a gáz szivárog.
 - Vízvezetékek: A kemény vinilcsövek nem hatékony földelések.
 - Villámhárítók vagy telefon-földelő vezetékek: A villámcsapás esetén az elektromos küszöbérték rendellenesen megemelkedhet.
- A hálózati vezeték legalább 1 méter (3 láb) távolságra telepítse a televíziótól vagy rádiótól, hogy elkerülje az interferenciát vagy a zajt. (A rádióhullámoktól függően előfordulhat, hogy az 1 méteres (3 láb) távolság nem elegendő a zaj kiküszöbölésére.)
- Ne mossa le a készüléket. Ez áramütést vagy tüzet okozhat. A készüléket a nemzeti kábelezési előírásoknak megfelelően kell telepíteni. Ha a tápkábel megsérül, a veszély elkerülése érdekében a gyártónak, annak szervízének vagy hasonlóan képzett személyeknek kell kicserélniük.

- Ne telepítse a készüléket a következő helyekre:
 - Ahol ásványolaj-pára, olajpermet vagy gőzök vannak. A műanyag alkatrészek károsodhatnak, és meglazulhatnak, illetve víz szivároghat.
 - Ahol maró hatású gázok (például kénsavas gáz) keletkeznek. Ahol a rézcsővek vagy forrasztott alkatrészek korróziója hűtőközeg szivárgását okozhatja.
 - Ahol elektromágneses hullámokat kibocsátó berendezések vannak. Az elektromágneses hullámok megzavarhatják a vezérlőrendszert és a berendezés meghibásodását okozhatják.
 - Ahol gyúlékony gázok szivároghatnak, ahol szén-szálak vagy gyúlékony por lebegnek a levegőben, vagy ahol illékony gyúlékony anyagokat, például festékkihígítót vagy benzint kezelnek. Az ilyen típusú gázok tüzet okozhatnak.
 - Ahol a levegő nagy mennyiségű sót tartalmaz, például az óceán közelében.
 - Ahol a feszültség erősen ingadozik, például gyárakban.
 - Járművekben vagy hajókon.
 - Ahol savas vagy lúgos gőzök vannak jelen.
- Ezt a készüléket 8 éves és idősebb gyermekek, valamint csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező, illetve tapasztalat és ismeretek hiányában nem rendelkező személyek is használhatják, ha felügyelet alatt állnak, vagy eligazítást kapnak a készülék biztonságos használatára vonatkozóan, és megértik a használattal járó veszélyeket. A gyermekek nem játszhatnak a készülékkel. A tisztítást és a felhasználói karbantartást gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetik.
- A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játszanak a készülékkel.
Ha a tápkábel megsérül, azt a gyártónak vagy szervízének, illetve hasonlóan képzett személynek kell kicserélnie.
- **ÁRTALMATLANÍTÁS:** Ezt a terméket nem szabad válogatatlan kommunális hulladékként ártalmatlanítani. Az ilyen hulladékot külön kell gyűjteni speciális kezelésre. Ne dobja el az elektromos készülékeket kommunális hulladékként, erre a célra használjon külön gyűjtőberendezéseket. A rendelkezésre álló gyűjtőrendszerekkel kapcsolatos információkért forduljon a helyi önkormányzathoz. Ha az elektromos készülékeket hulladéklerakókban vagy személtelepeken helyezik el, veszélyes anyagok szivároghatnak a talajvízbe, és bekerülhetnek az élelmiszerláncba, károsítva ezzel az Ön egészségét és jólétét.
- A bekötést szakképzett szakembereknek kell elvégezniük a nemzeti bekötési előírásoknak és ennek az áramköri rajznak megfelelően. Az összes póluson legalább 3 mm távolsággal rendelkező, minden póluson elhelyezett minden pólust leválasztó készüléket és egy 30 mA-t meg nem haladó névleges áramerősségű hibásáramú készüléket (RCD) kell beépíteni a rögzített vezetékezésbe a nemzeti szabályoknak megfelelően.
- Győződjön meg a telepítési terület biztonságáról (falak, padló stb.), ahol nincsenek rejtett veszélyek, mint például víz, elektromosság és gáz, a vezetékezés/csövezés előtt.
- A telepítés előtt ellenőrizze, hogy a felhasználó tápegység megfelel-e az egység elektromos telepítési követelményeinek (beleértve a megbízható földelést, a szivárgást és a vezetékátmérővel arányos elektromos terhelést stb.). Ha a termék elektromos telepítési követelményei nem teljesülnek, a termék telepítése tilos a termék kijavításáig.
- Több klímaberendezés központosított telepítésekor kérjük, erősítse meg a háromfázisú tápegység terhelésegyensúlyát, és több egységet nem szabad a háromfázisú tápegység ugyanazon fázisába összeszerelni.
- A terméket telepítéskor szilárdan kell rögzíteni, szükség esetén tegye meg a termék rögzítettségét megerősítő intézkedéseket.

MEGJEGYZÉS

- A fluortartalmú gázokról
 - Ez a légkondicionáló egység fluortartalmú gázokat tartalmaz. A gázok típusára és mennyiségére vonatkozó konkrét információkat a készüléken található megfelelő címkén talál. A gázokra vonatkozó nemzeti jogszabályoknak való megfelelést be kell tartani.
 - A készülék beszerelését, szervizelését, karbantartását és javítását csak képzett szakember végezheti.
 - A termék eltávolítását és újrahasznosítását csak képzett szakember végezheti.
 - Ha a rendszerbe szivárgásérzékelő rendszert szereltek be, akkor azt legalább 12 havonta ellenőrizni kell azt a szivárgás szempontjából. A készülék szivárgásellenőrzése során erősen ajánlott az ellenőrzések megfelelő nyilvántartása.

2 TARTOZÉKOK

2.1 A készülékkel együtt szállított tartozékok

Összeszerelési idomok		
Név	Alak	Mennyiség
Kültéri egység telepítési és felhasználói kézikönyv (ez a könyv)		1
Műszaki adatokat tartalmazó kézikönyv		1
Vízkiemeneti csatlakozó csőszerelvény		1

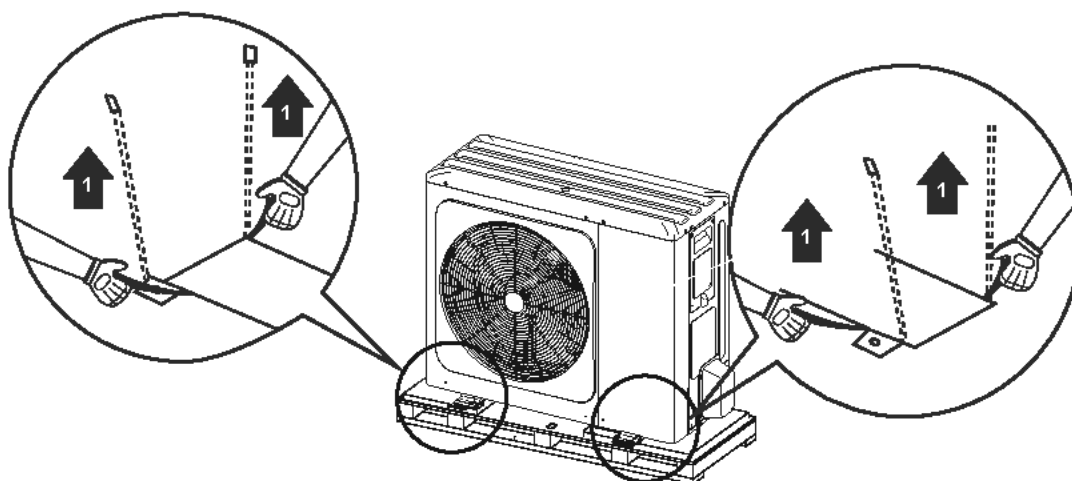
3 A TELEPÍTÉS ELŐTT

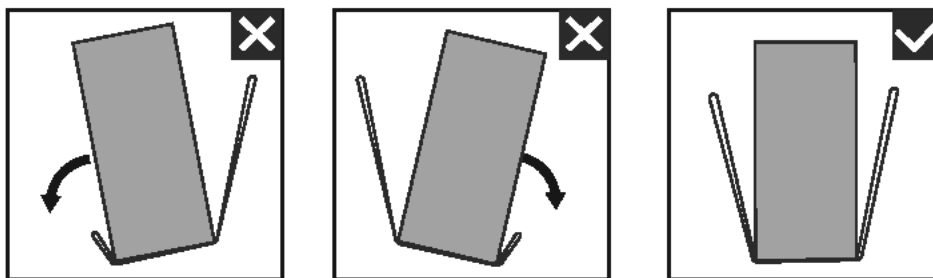
- **A telepítés előtt**

Feltétlenül ellenőrizze a készülék típusnevét és sorozatszámát.

- **Mozgatás**

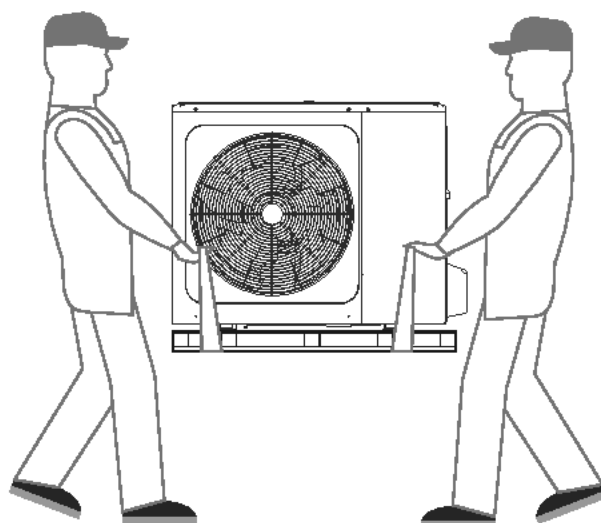
1. Mozgassa a készüléket a heveder segítségével balra és jobbra. Húzza fel egyszerre a heveder mindkét oldalát, hogy megakadályozza a heveder leválását a készülékről.





2. A készülék kezelése közben:

- tartsa vízszintesen a heveder mindkét oldalát,
- tartsa egyenesen a hátát.



3. A készülék felszerelése után a heveder 1 oldalának meghúzásával távolítsa el a hevedert a készülékről.

⚠ FIGYELEM

- A sérülések elkerülése érdekében ne érintse meg a készülék légbeömlő nyílását és alumínium lamelláit.
- A sérülések elkerülése érdekében ne használja a ventilátorrácsok fogantyúit.
- A készülék nagyon nehéz! A kezelés során akadályozza meg, hogy a készülék a nem megfelelő dőlésszög miatt leessen.

4 FONTOS INFORMÁCIÓK A HŰTŐKÖZEGGEL KAPCSOLATBAN

Ez a termék fluorozott gázt tartalmaz, tilos a levegőbe juttatni.

Hűtőközeg típusa: R32; GWP térfogat: 675.

GWP = Globális felmelegedési potenciál

Modell	Gyári töltésű hűtőközeg mennyisége a készülékben	
	Hűtőközeg/kg	Tonna CO ₂ megfelelő
4 kW	1,50	1,02
6 kW	1,50	1,02
8 kW	1,65	1,11
10 kW	1,65	1,11

Modell	Gyári töltésű hűtőközeg mennyisége a készülékben	
	Hűtőközeg/kg	Tonna CO ₂ megfelelő
1 fázisú 12 kW	1,84	1,24
1 fázisú 14 kW	1,84	1,24
1 fázisú 16 kW	1,84	1,24
3 fázisú 12 kW	1,84	1,24
3 fázisú 14 kW	1,84	1,24
3 fázisú 16 kW	1,84	1,24

FIGYELEM

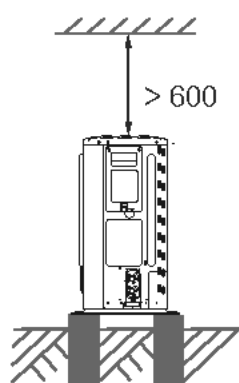
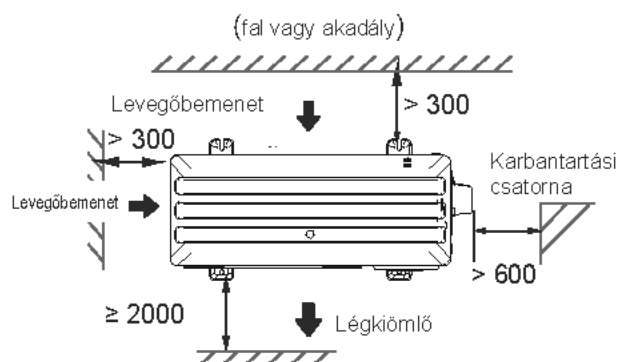
- A hűtőközeg-szivárgás ellenőrzésének gyakorisága
 - A 3 kg-nál kevesebb fluortartalmú üvegházhatású gázt tartalmazó berendezéseknél vagy a hermetikusan lezárt, megfelelően felcímkézett, 6 kg-nál kevesebb fluortartalmú üvegházhatású gázt tartalmazó berendezéseknél nem kell szivárgásellenőrzést végezni.
 - Az 5 tonna CO₂-egyenértékét elérő vagy meghaladó, de 50 tonna CO₂-egyenértéknél kisebb mennyiségű fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazó egység esetében legalább 12 havonta, vagy ha szivárgásérzékelő rendszer van felszerelve, legalább 24 havonta.
 - Csak tanúsított személy végezhet telepítést, üzemeltetést és karbantartást.

5 TELEPÍTÉSI HELY

FIGYELMEZTETÉS

- Mindenképpen tegyen megfelelő intézkedéseket annak megakadályozására, hogy a készüléket a kis állatok menedékként használják. Az elektromos alkatrészekkel érintkező kis állatok meghibásodást, füstöt vagy tüzet okozhatnak. Kérjük, utasítsa a vásárlót, hogy tartsa tisztán a készülék körüli területet.
- Válasszon olyan telepítési helyet, ahol a következő feltételek teljesülnek, és amely megfelel az ügyfél jóváhagyásának.
 - Olyan helyeket, amelyek jól szellőztethetők.
 - Olyan helyeket, ahol a készülék nem zavarja a szomszédos szomszédokat.
 - Biztonságos helyeket, amelyek elviselik a készülék súlyát és rezgését, és ahol a készülék egyenletes magasságban telepíthető.
 - Olyan helyeket, ahol nincs lehetőség gyúlékony gáz vagy termékiszárgás kialakulására.
 - A készüléket nem robbanásveszélyes környezetben való használatra szánták.
 - Olyan helyeket, ahol a szervizelési hely jól biztosítható.
 - Olyan helyeket, ahol a készülékek csővezeték- és vezetékossza a megengedett tartományokba esik.
 - Olyan helyeket, ahol a készülékből szivárgó víz nem okozhat kárt a helyszínen (pl. eldugult lefolyócső esetén).
 - Olyan helyeket, ahol az eső a lehető legnagyobb mértékben elkerülhető.
 - Ne telepítse a készüléket olyan helyekre, amelyeket gyakran használnak munkaterületként. Olyan építési munkálatok (pl. csiszolás stb.) esetén, ahol sok por keletkezik, a készüléket le kell takarni.
 - Ne helyezzen semmilyen tárgyat vagy berendezést a készülék tetejére (fedőlap).
 - Ne másszon, üljön vagy álljon a készülék tetejére.
 - Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg szivárgása esetén a vonatkozó helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően megfelelő óvintézkedéseket tegyen. - Ne telepítse a készüléket tenger közelébe vagy olyan helyre, ahol korróziós gáz van.
- Ha a készüléket erős szélnek kitett helyre telepíti, különös figyelmet kell fordítani a következőkre.
 - Az egység légkivezető nyílása ellen fújó, 5 m/mp vagy annál erősebb szél rövidzárlatot okoz (a távozó levegő elszívása), és ennek a következő következményei lehetnek
 - Az üzemi teljesítmény romlása.
 - Gyakori fagygyorsulás a fűtési üzemben.
 - A működés megszakadása a magas nyomás emelkedése miatt.
 - A motor kiégése.
 - Ha erős szél fúj folyamatosan a készülék elejére, a ventilátor nagyon gyorsan elkezdhet forogni, amíg el nem törik.

Normál körülmények között a készülék telepítéséhez lásd az alábbi ábrákat:



4/6/8/10/12/14/16 kW (egység: mm)

MEGJEGYZÉS

- Győződjön meg róla, hogy elegendő hely áll rendelkezésre a telepítéshez, a kimeneti oldalt a szél irányával derékszögben állítsa be.
- Készítsen egy vízvezető csatornát az alapzat körül, hogy a szennyvíz a készülék körül elvezetésre kerüljön.
- Ha a víz nem folyik le könnyen a készülékről, szerelje a készüléket betontömbökből stb. készült alapra (az alap magasságának körülbelül 100 mm-nek kell lennie (lásd a 6-3. ábrát)).
- Ha a készüléket hónapokig kitett helyre telepíti, különös figyelmet fordítson arra, hogy az alapot a lehető legmagasabbra emelje.
- Ha a készüléket épületvázra szereli fel, kérjük, szereljen fel egy vízzáró lemezt (helyszíni ellátás) (kb. 100 mm, a készülék alján), hogy elkerülje a lefolyóvíz lecsöpögését. (Lásd a jobb oldali képet).



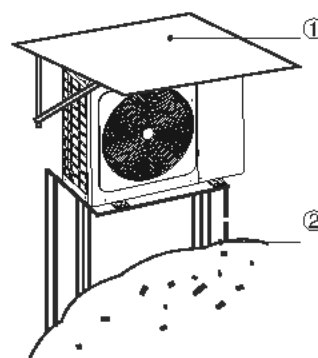
5.1 Helyszín kiválasztása hideg éghajlaton

Lásd a „Kezelés” című részt a „4. A telepítés előtt” című szakaszban.

MEGJEGYZÉS

Ha a készüléket hideg éghajlaton üzemelteti, feltétlenül tartsa be az alábbiakban leírt utasításokat.

- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében a készüléket a szívóoldalával a fal felé fordítva szerelje fel.
- Soha ne telepítse a készüléket olyan helyre, ahol a szívóoldal közvetlenül ki lehet téve a szélnek.
- A szélnek való kitettség elkerülése érdekében szereljen fel terelőlemezt a készülék légkiáramlási oldalára.
- Erős havazású területeken nagyon fontos, hogy olyan telepítési helyet válasszon, ahol a hó nem befolyásolja a készüléket. Ha oldalirányú hóesésre van esély, gondoskodjon arról, hogy a hőcserélő tekercset ne érje hó (szükség esetén építsen oldalirányú elötetőt).



① Építsen egy nagyméretű elötetőt.

② Építsen egy talapzatot.

Telepítse a készüléket elégséges magasságra földtől, hogy megakadályozza, hogy a hó befedje azt.

5.2 A napsugárzás hatásának megelőzése

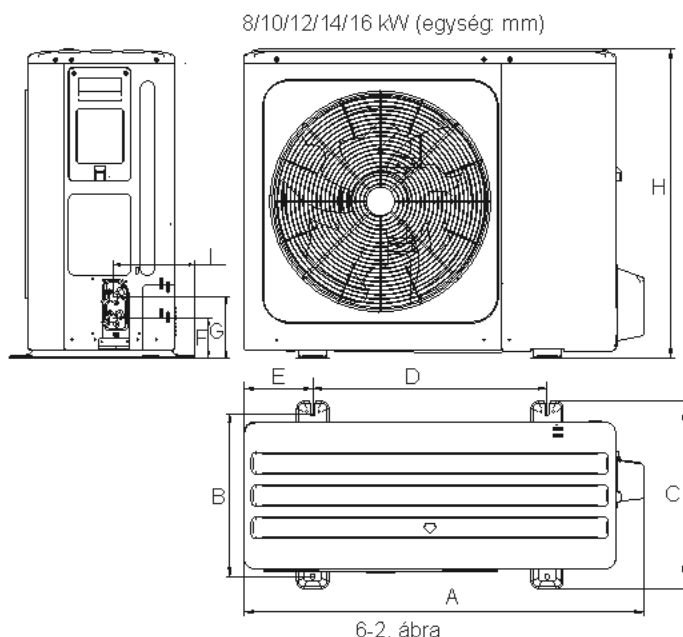
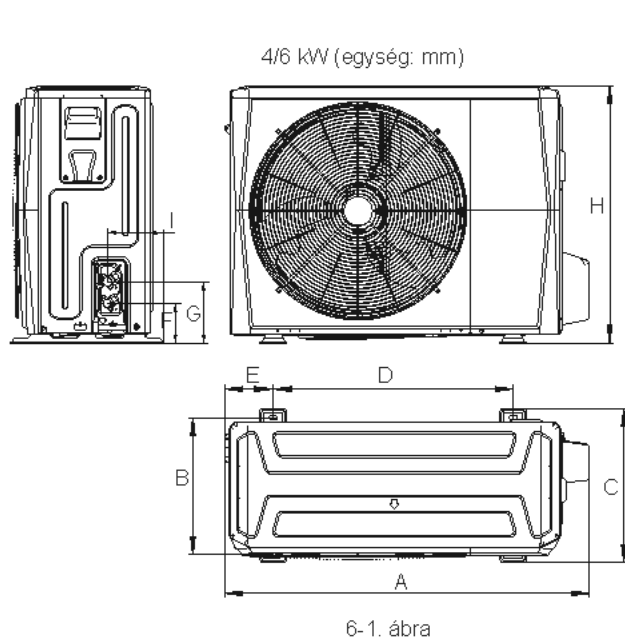
Mivel a kültéri hőmérséklet mérése a kültéri egység léghőmérőjén keresztül történik, ügyeljen arra, hogy a kültéri egységet árnyékba telepítse, vagy a közvetlen napsugárzás elkerülésére elötetőt kell építeni, hogy a napsugarak hője ne befolyásolja, ellenkező esetben az egység védelme lehetséges.

FIGYELMEZTETÉS

Fedetlen helyszín, hófogó fészert kell felszerelni: (1) annak megakadályozására, hogy az eső és a hó a hőcserélőre essen, ami az egység gyenge fűtési teljesítményét eredményezi, hosszabb idő elteltével a hőcserélő megfagy; (2) annak megakadályozására, hogy a kültéri egység levegő termisztorát a napsugárzásnak, ami a bootolás meghibásodását eredményezi; (3) az eső megfagyásának megakadályozására.

6 TELEPÍTÉSI ÓVINTÉZKEDÉSEK

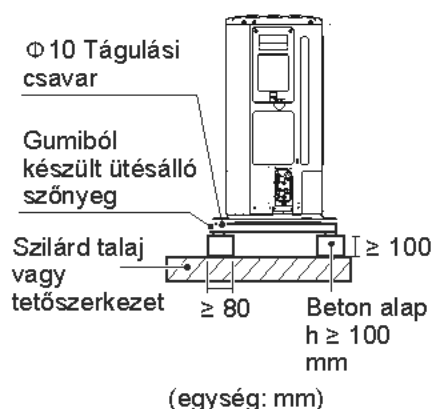
6.1 Méretek



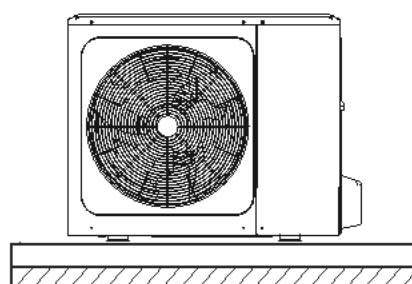
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6 kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16 kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

6.2 Telepítési követelmények

- Ellenőrizze a telepítési talaj szilárdságát és szintjét, hogy a készülék működés közben ne okozzon rezgéseket vagy zajt.
- Az ábrán látható alapozási rajznak megfelelően rögzítse biztonságosan a készüléket az alapozási csavarok segítségével. (Készítsen négy készlet egyenként Φ 10-es tégulási csavarokat, anyákat és alátéteket, amelyek könnyen beszerezhetők a piacon).
- Csavarozza be az alapozócsavarokat, amíg hosszuk az alapfelülettől 20 mm-re nem emelkedik.

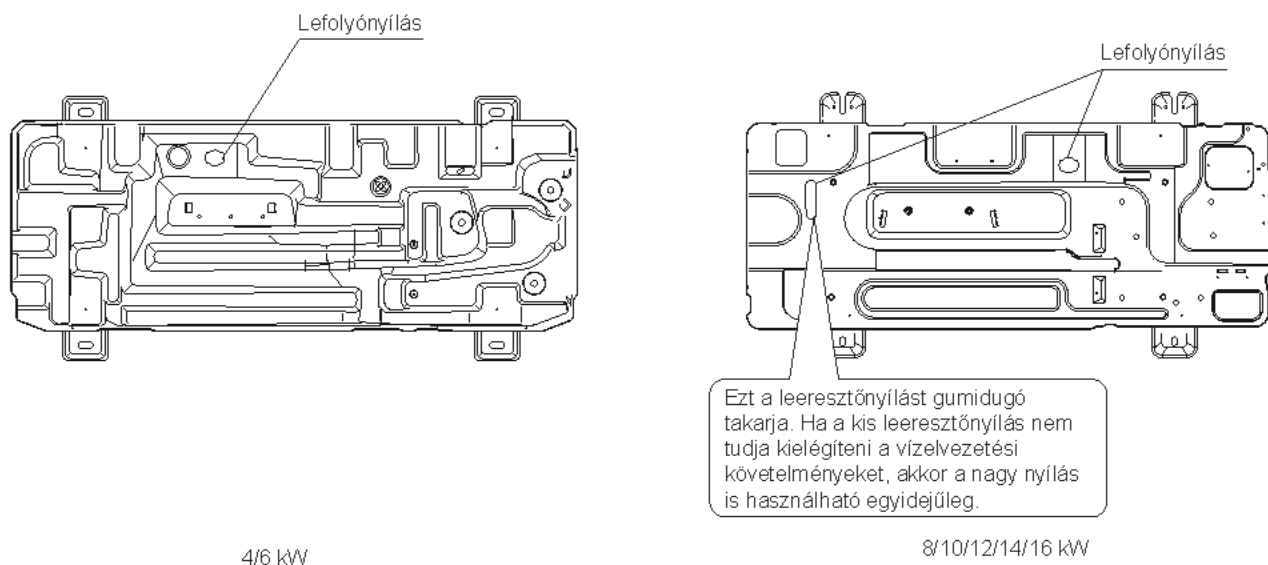


6-3. ábra



6-4. ábra

6.3 Lefolyónyílás helyzete



6-5. ábra

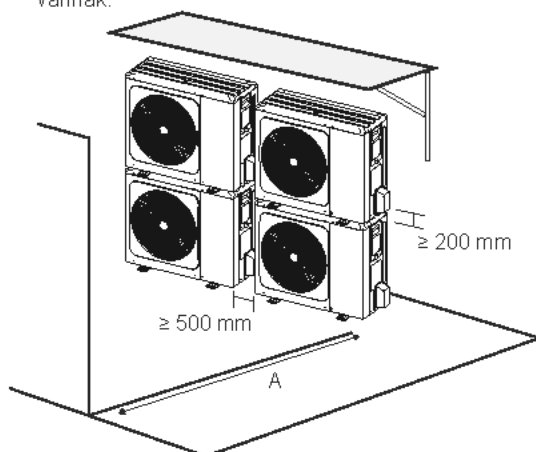
FIGYELEM

Elektromos fűtőszalagot kell felszerelni, ha hideg időben a nagy leeresztőnyílás kinyitása ellenére sem tud lefolyni a víz. Javasoljuk, hogy a készüléket a fő elektromos fűtőszalaggal együtt helyezze el.

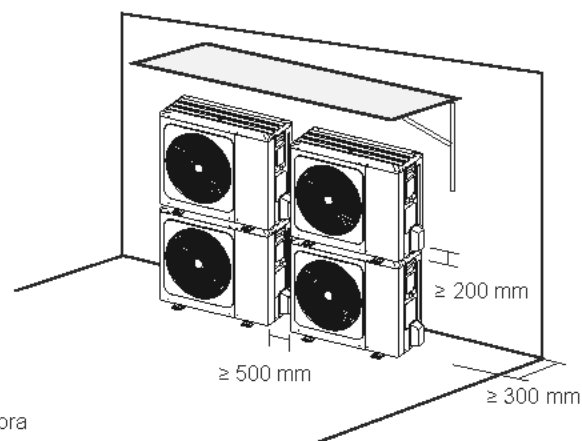
6.4 Telepítési helyigény

6.4.1 Együttes telepítése esetén

1) Abban az esetben, ha a kimeneti oldal előtt akadályok vannak.



2) Abban az esetben, ha akadályok vannak a légbeömlő nyílás előtt.



6-6. ábra

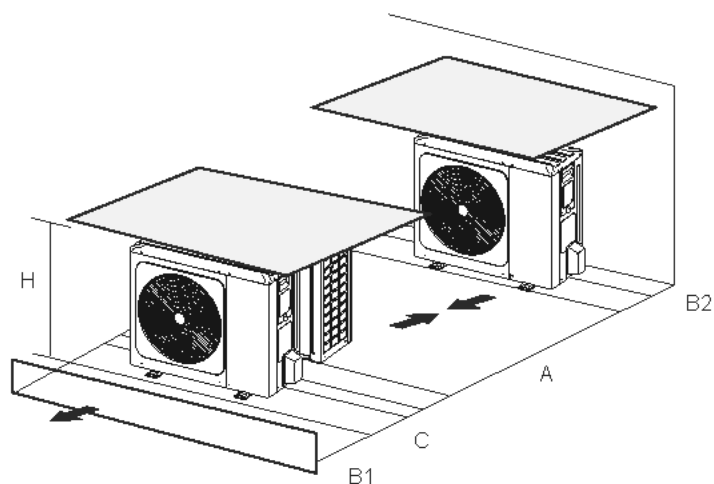
Egység	A (mm)
4~16 kW	≥ 2000

MEGJEGYZÉS

A vízkivezető csőszelvényt akkor kell felszerelni, ha a készüléket egymásra szerelik, megakadályozva a kondenzátum áramlását a hőcserélőhöz.

6.4.2. Többsoros telepítés esetén

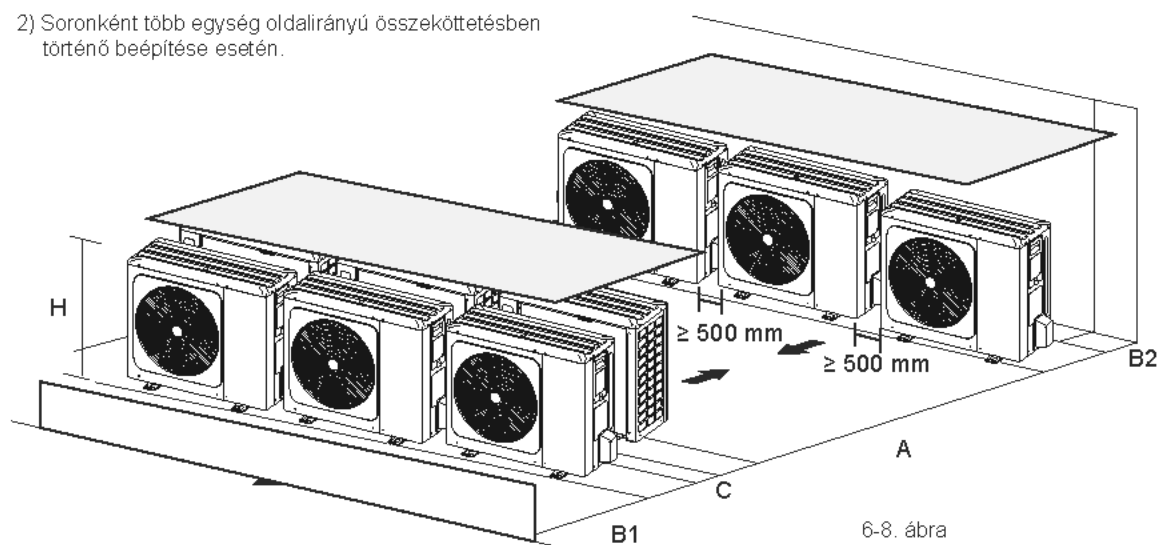
1) Soronként egy egység beépítése esetén.



6-7. ábra

Egység	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 150	≥ 600

2) Soronként több egység oldalirányú összeköttetésben történő beépítése esetén.

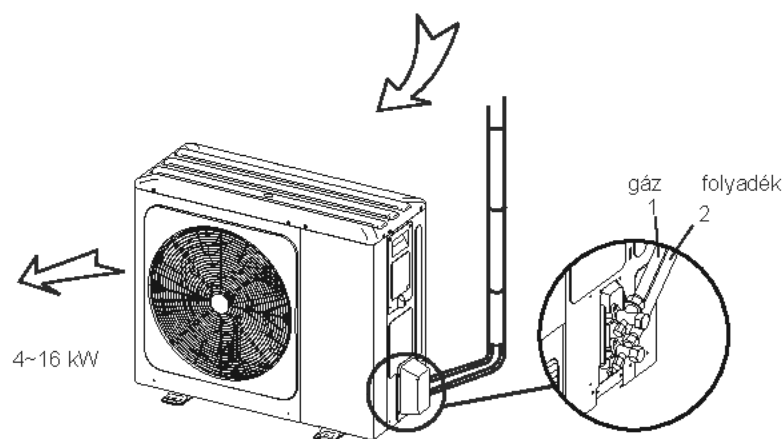


6-8. ábra

Egység	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~16 kW	≥ 3000	≥ 2000	≥ 300	≥ 600

7 A CSATLAKOZÓCSŐ FELSZERELÉSE

7.1 Hűtőanyag-csővezetékek



7-1. ábra

FIGYELEM

- Kérjük, figyeljen arra, hogy kerülje az alkatrészekkel való érintkezést, ahol az egység csatlakozik a csatlakozó csövekhez.
- Annak megakadályozására, hogy a hűtőközeg csővezetéke hegesztés közben belül oxidálódjon, nitrogént kell tölteni, ellenkező esetben az oxidálás eltömíti a keringető rendszert.

7.2 Szivárgásérzékelés

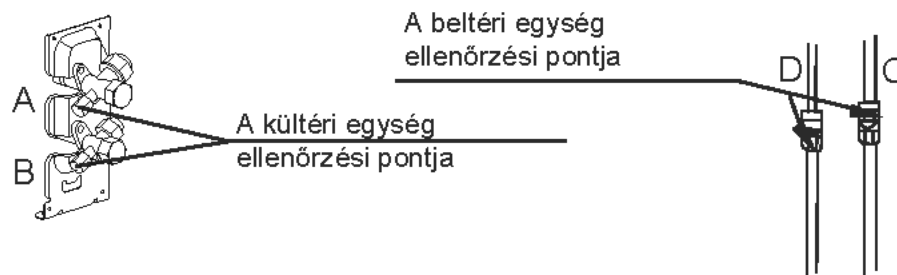
Szappanos vízzel vagy szivárgásérzékelővel ellenőrizzen minden egyes illesztést, ellenőrizve, hogy ezek szivárognak-e vagy sem (lásd a 7-2. ábrát).

Megjegyzés:

A: magasnyomású oldali elzárószelep

B: alacsony nyomásoldali elzárószelep

C és D: a beltéri és a kültéri egység csatlakozócsöveinek csatlakozási felülete



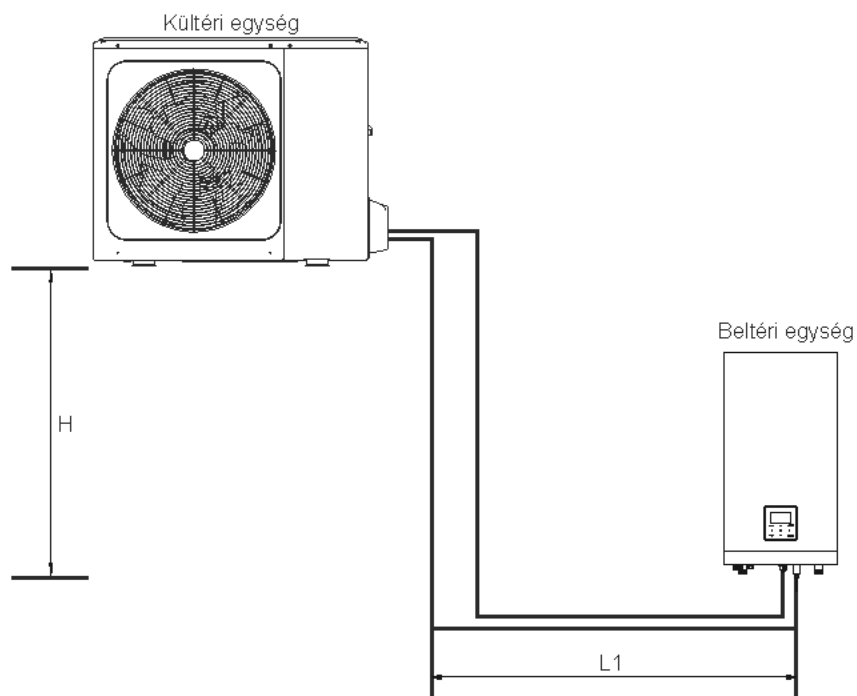
7-2. ábra

7.3 Hőszigetelés

Annak érdekében, hogy a berendezés működése során a csatlakozó csővezetékben ne kerüljön hideg vagy hő a külső környezetbe, a gázvezeték és a folyadékvezeték esetében külön-külön tegyen hatékony szigetelési intézkedéseket.

- 1) A gázoldali csőnek zárt cellás habosított szigetelőanyagot kell használnia, amelynek tűzgátló tulajdonsága B1 fokozatú, hőállósága pedig 120 °C feletti.
- 2) Ha a rézcső külső átmérője $\leq \Phi 12,7$ mm, a szigetelőréteg vastagságának legalább 15 mm-nek kell lennie; Ha a rézcső külső átmérője $\geq \Phi 15,9$ mm, a szigetelőréteg vastagságának legalább 20 mm-nek kell lennie.
- 3) Kérjük, hogy a csatolt hőszigetelő anyagokat használja a hőszigeteléshez, anélkül, hogy a beltéri egység csöveinek csatlakozó részeihez térközt tenne lehetővé.

7.4 Csatlakoztatási módszer



7-3. ábra

Modellek	4~16 kW
Csővezeték max. hossza (H+L1)	30 m
Max. magasságkülönbség (H)	20 m

1) A gázoldali és a folyadékoldali csövek mérete

MODELL	Hűtőközeg	Gázoldal/Folyadékoldal
4/6 kW	R32	Φ 15,9/Φ6,35
8/10 kW	R32	Φ 15,9/Φ9,52
1 fázisú 12/14/16 kW	R32	Φ 15,9/Φ9,52
3 fázisú 12/14/16 kW	R32	Φ 15,9/Φ9,52

2) Csatlakozási módszer

	Gáz oldal	Folyadék oldal
4~16 kW kültéri egység	Kúpos tágítás	Kúpos tágítás
Beltéri egység	Kúpos tágítás	Kúpos tágítás

7.5 Távolítsa el a csövekben lévő szennyeződést vagy vizet

- 1) Győződjön meg róla, hogy nincs jelen szennyeződés vagy víz, mielőtt a csővezetékeket a kültéri és beltéri egységekhez csatlakoztatja.
- 2) Mossa át a csöveket nagynyomású nitrogénnel, soha ne használja a kültéri egység hűtőközegét.

7.6 Légmentességi vizsgálat

Töltse fel a nyomott nitrogént a beltéri/kültéri egység csöveinek csatlakoztatása után a légmentességi vizsgálat elvégzéséhez.

FIGYELEM

A légmentességi vizsgálatához nyomás alatt lévő nitrogént [4,3 MPa (44 kg/cm²) az R32 esetében] kell használni.

A nyomás alatt lévő nitrogén feltöltése előtt húzza meg a magas/alacsony nyomású szelepeket.

Töltse fel a nyomott nitrogént a nyomószelepeken lévő csatlakozóból.

A légmentességi vizsgálatához soha nem szabad oxigént, gyúlékony gázt vagy mérgező gázt használni.

7.7 Levegőtisztítás vákuumszivattyúval

- 1) A vákuumszivattyú használatával végezze el a vákuumképzést, soha ne használjon hűtőközeget a levegőtlenítésre.
- 2) A vákuumozást a folyadékoldalról kell elvégezni.

7.8 Hozzáadandó hűtőközeg mennyisége

Számítsa ki a hozzáadott hűtőközeg mennyiségét a kültéri egység és a beltéri egység csatlakozásának folyadékoldali csövének átmérője és hossza alapján. Ha a folyadékoldali cső hossza kevesebb, mint 15 méter, akkor nincs szükség további hűtőközeg hozzáadására, így a hozzáadott hűtőközeg kiszámításánál a folyadékoldali cső hosszából le kell vonni 15 métert.

Hozzáadandó hűtőközeg	Modell	Teljes folyadékcső-hossz L(m)	
		≤ 15 m	> 15 m
Összes további hűtőközeg	4/6 kW	0 g	(L-15)×20 g
	8/10/12/14/16 kW	0 g	(L-15)×38 g

8 KÜLTÉRI EGYSÉG BEKÖTÉSE

FIGYELMEZTETÉS

A kötött kábelezésbe a vonatkozó helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően be kell építeni egy főkapcsolót vagy más, minden póluson érintkező szétválasztással rendelkező kikapcsoló eszközt. Kapcsolja ki a tápellátást, mielőtt bármilyen csatlakoztatást végez. Csak rézhuzalokat használjon. Soha ne szorítsa össze a kötegelt kábeleket, és ügyeljen arra, hogy azok ne érintkezzenek a csővezetékekkel és az éles élekkel. Ügyeljen arra, hogy a csatlakozókra ne kerüljön külső nyomás. Minden kültéri vezetékeztést és alkatrészt engedéllyel rendelkező villanszerelőnek kell telepítenie, és meg kell felelnie a vonatkozó helyi törvényeknek és előírásoknak.

A kültéri kábelezést a készülékhez mellékelt kapcsolási rajznak és az alábbi utasításoknak megfelelően kell elvégezni.

Feltétlenül használjon dedikált tápegységet. Soha ne használjon más készülékkel közös tápegységet.

Feltétlenül gondoskodjon a földelésről. Ne földelje a készüléket közművezetékhez, túlfeszültség-védőhöz vagy telefonföldeléshez. A hiányos földelés áramütést okozhat.

Feltétlenül szereljen be földzárlat-megszakítót (30 mA). Ennek elmulasztása áramütést okozhat.

Ügyeljen a szükséges biztosítékok vagy megszakítók beszerelésére.

8.1 Óvintézkedések az elektromos vezetékezési munkálatokkal kapcsolatban

- Rögzítse a kábeleket úgy, hogy a kábelek ne érintkezzenek a csövekkel (különösen a nagynyomású oldalon).
- Rögzítse az elektromos vezetékeket kábelkötegelővel az ábrán látható módon úgy, hogy azok ne érintkezzenek a csővezetékekkel, különösen a nagynyomású oldalon.
- Ügyeljen arra, hogy a csatlakozókra ne nehezedjen külső nyomás.
- A földi megszakító telepítésekor győződjön meg arról, hogy az kompatibilis az inverterrel (ellenáll a nagyfrekvenciás elektromos zajnak), hogy elkerülje a földi megszakító szükségtelen kinyílását.



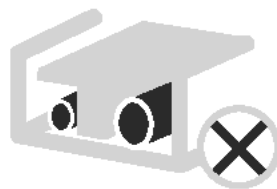
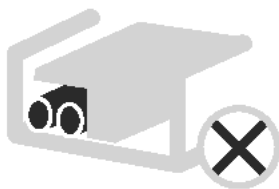
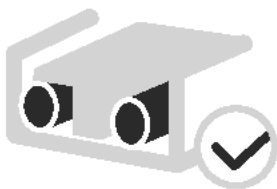
MEGJEGYZÉS

A földzárlat-megszakítónak nagysebességű, 30 mA ($< 0,1$ s) típusú megszakítónak kell lennie.

- Ez a készülék inverterrel van felszerelve. A fázist előretolt kondenzátor telepítése nemcsak a teljesítménytényező-javító hatást csökkenti, hanem a kondenzátor rendellenes melegeledését is okozhatja a nagyfrekvenciás hullámok miatt. Soha ne telepítsen fázist előretolt kondenzátort, mivel ez balesethez vezethet.

8.2 Óvintézkedések a tápegység bekötésével kapcsolatban

- A tápegység csatlakozólapjához való csatlakozáshoz használjon kerek, krimpelt típusú csatlakozót. Ha ez elkerülhetetlen okok miatt nem használható, mindenképpen tartsa be a következő utasításokat.
- Ne csatlakoztasson különböző átmérőjű vezetékeket ugyanahhoz a tápegység csatlakozóhoz. (A laza csatlakozások túlmelegedést okozhatnak).
- Azonos nyomtávú vezetékek csatlakoztatásakor az alábbi ábra szerint csatlakoztassa őket.



- Használja a megfelelő csavarhúzó a csatlakozócsavarok meghúzásához. A kis csavarhúzók károsíthatják a csavarfejet, és megakadályozhatják a megfelelő meghúzást.
- A csatlakozócsavarok túl húzása károsíthatja a csavarokat.
- Csatlakoztasson földzárlat-megszakítót és biztosítékot a tápvezetékhez.
- A vezetékezés során győződjön meg arról, hogy az előírt vezetékeket használja, végezze el a teljes csatlakoztatást, és rögzítse a vezetékeket úgy, hogy külső erő ne tudjon hatni a csatlakozókra.

8.3 Biztonsági eszközkövetelmények

1. Válassza ki a vezetékátmérőt (minimális érték) minden egyes egységhez külön-külön a 8-1. és a 8-2. táblázat alapján, ahol a 8-1. táblázatban szereplő névleges áram a 8-2. táblázatban szereplő MCA-t jelenti. Ha az MCA meghaladja a 63 A értéket, a vezetékátmérőt a nemzeti vezetékszabályzatnak megfelelően kell kiválasztani.
2. Válassza ki a megszakítót, amelynek érintkezési elválasztása minden póluson legalább 3 mm, amely teljes kikapcsolást biztosít, ahol az MFA-t az áramkör-megszakítók és a hibaáram-megszakítók kiválasztására használják.

8-1. táblázat

A készülék névleges árama: (A)	Névleges keresztmetszet (mm ²)	
	Rugalmas zsinórok	Kábel rögzített vezetékhez
≤ 3	0,5 és 0,75	1 és 2,5
> 3 és ≤ 6	0,75 és 1	1 és 2,5
> 6 és ≤ 10	1 és 1,5	1 és 2,5
> 10 és ≤ 16	1,5 és 2,5	1,5 és 4
> 16 és ≤ 25	2,5 és 4	2,5 és 6
> 25 és ≤ 32	4 és 6	4 és 10
> 32 és ≤ 50	6 és 10	6 és 16
> 50 és ≤ 63	10 és 16	10 és 25

8-2. táblázat

Rendszer	Kültéri egység				Hálózati áram			Kompresszor		OFM	
	Feszültség (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220–240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220–240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220–240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220–240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220–240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220–240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220–240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-PH	380–415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3-PH	380–415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3-PH	380–415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

MEGJEGYZÉS

MCA: Min. áramköri áramerősség (A)

TOCA: Teljes túláram (A)

MFA: Biztosíték max. áramerőssége (A)

MSC: Max. indítási áramerősség (A)

RLA: Névleges hűtési vagy fűtési tesztkörülmények között a kompresszor bemeneti áramerőssége, ahol MAX. Hz működhet. Névleges terhelésű áramerősség (A);

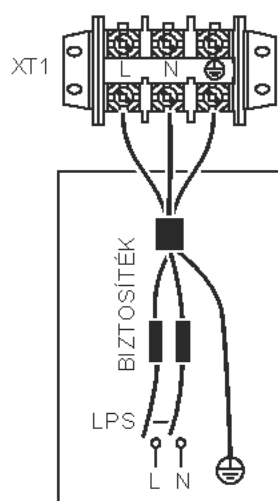
KW: Névleges motorteljesítmény

FLA: Teljes terhelési áramerősség (A)

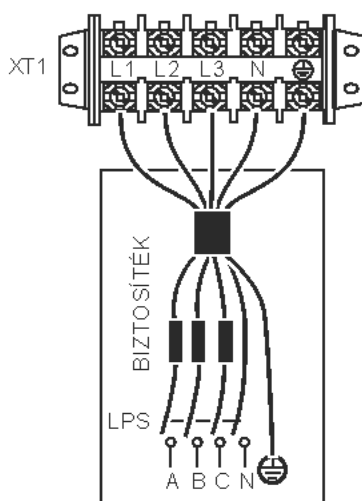
8.4 Vegye le a kapcsolószekrény fedelét

Egység	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-PH	14 kW 3-PH	16 kW 3-PH
Maximális túláramvédő (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Kábelezési méret (mm ²)	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

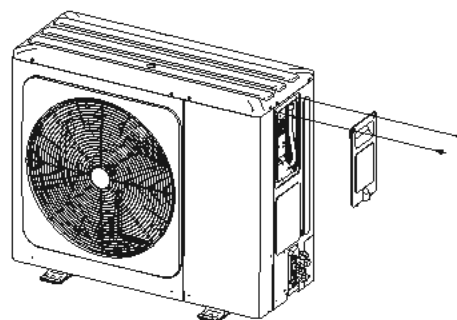
- A megadott értékek maximális értékek (a pontos értékeket lásd az elektromos adatoknál).



KÜLTÉRI EGYSÉG
TÁPELLÁTÁSA
1 fázisú



KÜLTÉRI EGYSÉG
TÁPELLÁTÁSA
3 fázisú

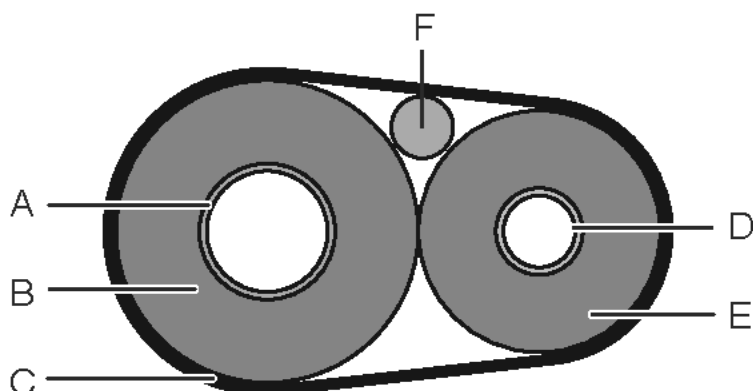


💡 MEGJEGYZÉS

A földzárlat-megszakítónak nagysebességű, 30 mA ($< 0,1$ s) típusú megszakítónak kell lennie.
Kérjük, használjon 3 eres árnyékolt vezetékot.

8.5 A kültéri egység telepítésének befejezése

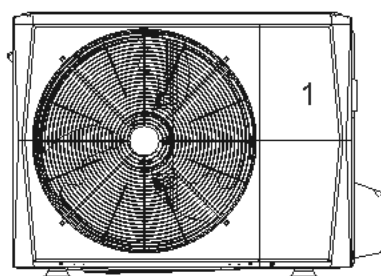
Szigetelje és rögzítse a hűtőközegcsöveket és a csatlakozókábelt az alábbiak szerint:



A	Gázcső
B	Gázcső szigetelése
C	Befejező cső
D	Folyadékcső
E	Folyékony csőszigetelés
F	Összekötő kábel

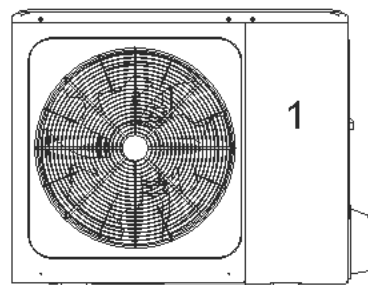
9 A KÉSZÜLÉK ÁTTEKINTÉSE

9.1 A készülék szétszerelése



4/6 kW

1. ajtó: A kompresszorhoz és az elektromos alkatrészekhez való hozzáféréshez.



8/10/12/14/16 kW

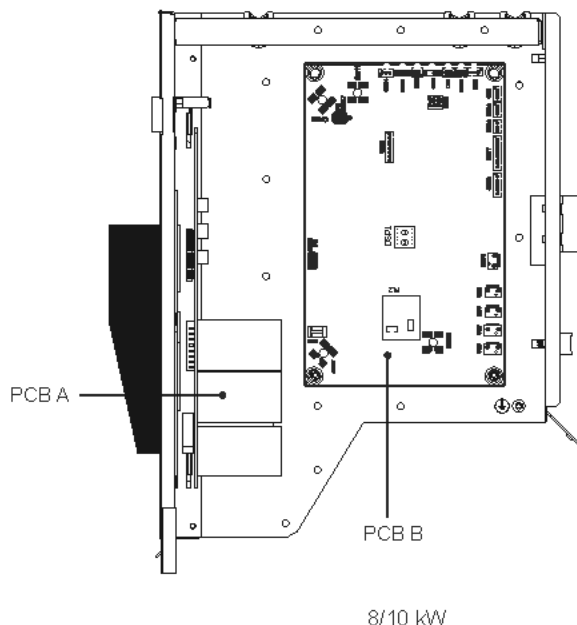
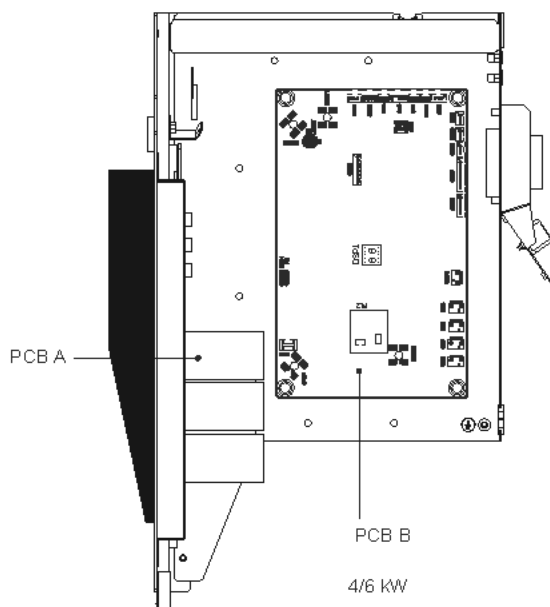
1. ajtó: A kompresszorhoz és az elektromos alkatrészekhez való hozzáféréshez.

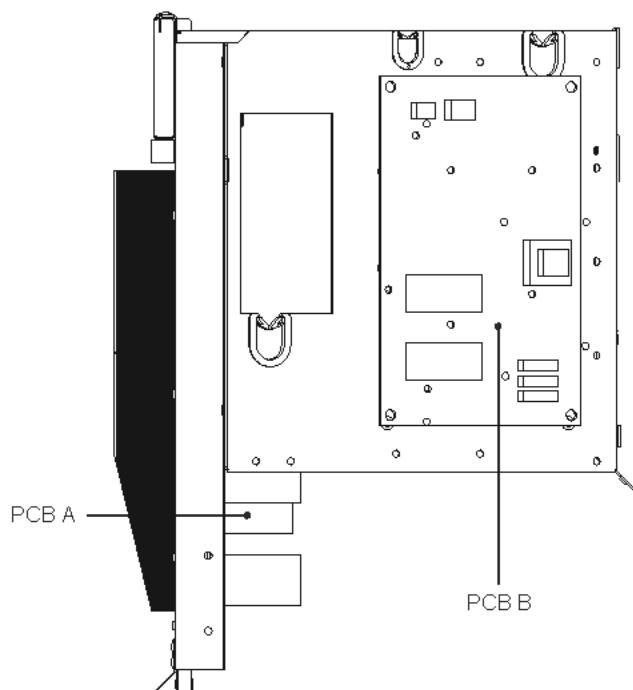


FIGYELMEZTETÉS

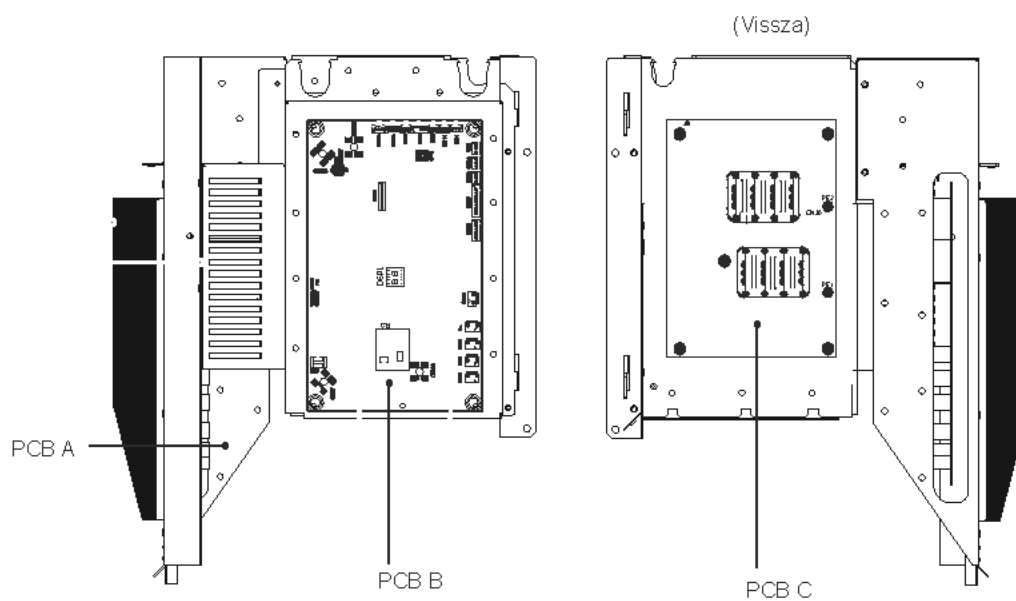
- Az ajtók eltávolítása előtt kapcsolja le az összes áramellátást - azaz a készülék áramellátását és a tartalék fűtőberendezés és a használati melegvíztároló áramellátását (ha van ilyen) – 1.
- A készülék belsejében lévő alkatrészek forróak lehetnek.

9.2 Elektronikus vezérlődoboz





12/14/16 kW 1 fázisú



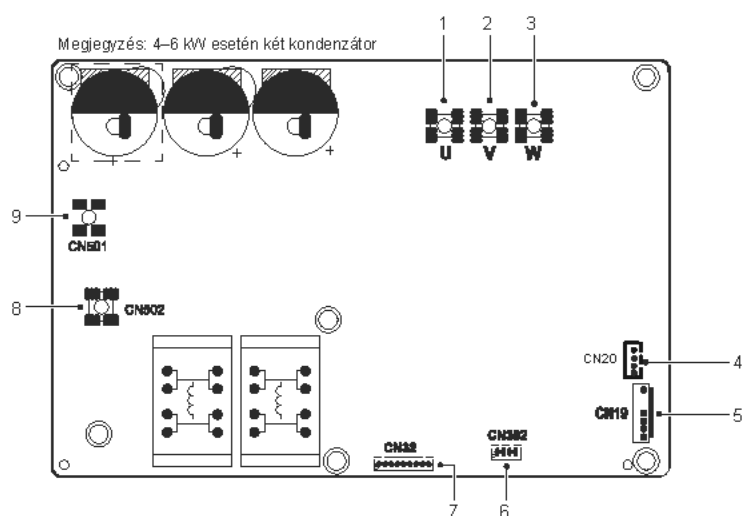
12/14/16 kW 3 fázisú

MEGJEGYZÉS

A kép csak tájékoztató jellegű, kérjük, tekintse meg a tényleges terméket.

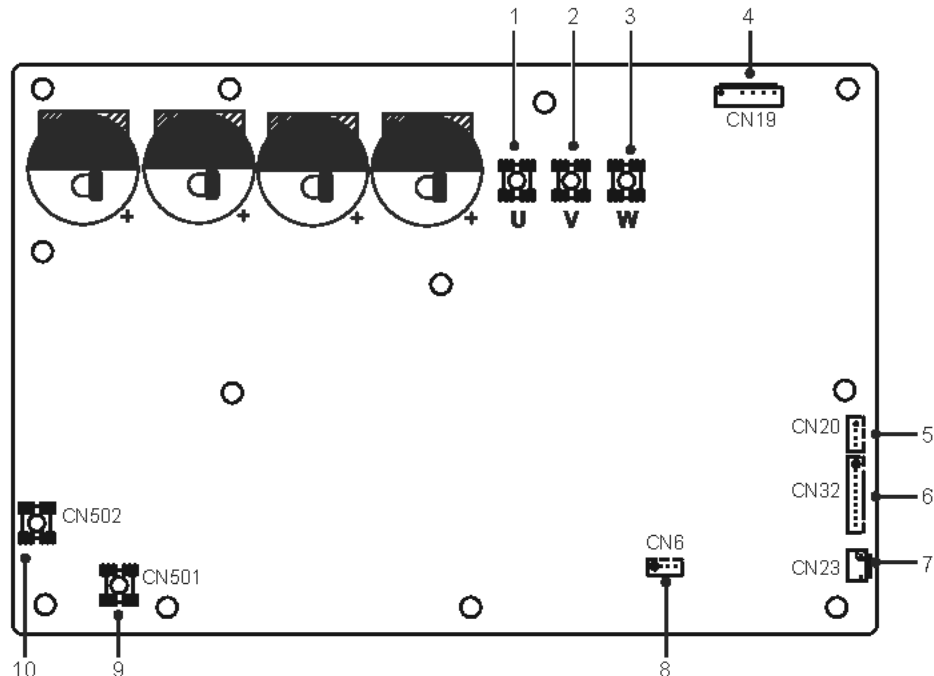
9.3 4~16 kW-os 1 fázisú egységek

1) PCB A, 4–10 kW, Inverter modul



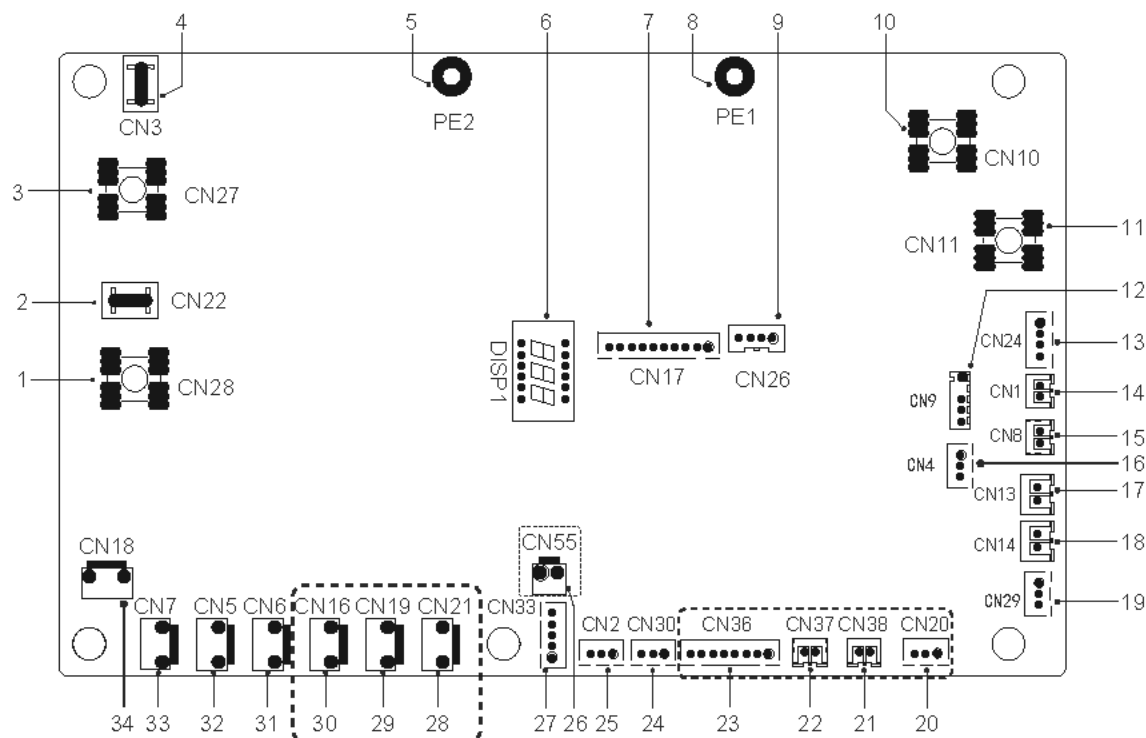
Kód	Szerelési egység	Kód	Szerelési egység
1	Kompresszor csatlakozó port U	6	Fenntartva (CN302)
2	Kompresszor csatlakozó port V	7	Port a PCB B-vel való kommunikációhoz (CN32)
3	Kompresszor csatlakozó port W	8	N bemeneti port egyenirányító hídhoz (CN502)
4	Kimeneti port +12 V/9 V (CN20)	9	L bemeneti port az egyenirányító hídhoz (CN501)
5	Port a ventilátorhoz (CN19)	/	/

2) PCB A, 12–16 kW, Inverter modul



Kód	Szerelési egység	Kód	Szerelési egység
1	Kompresszor csatlakozó port U	6	Port a PCB B-vel való kommunikációhoz (CN32)
2	Kompresszor csatlakozó port V	7	Port a nagynyomású kapcsolóhoz (CN23)
3	Kompresszor csatlakozó port W	8	Fenntartva (CN6)
4	Port a ventilátorhoz (CN19)	9	L bemeneti port az egyenirányító hídhoz (CN501)
5	Kimeneti port +12 V/9 V (CN20)	10	N bemeneti port egyenirányító hídhoz (CN502)

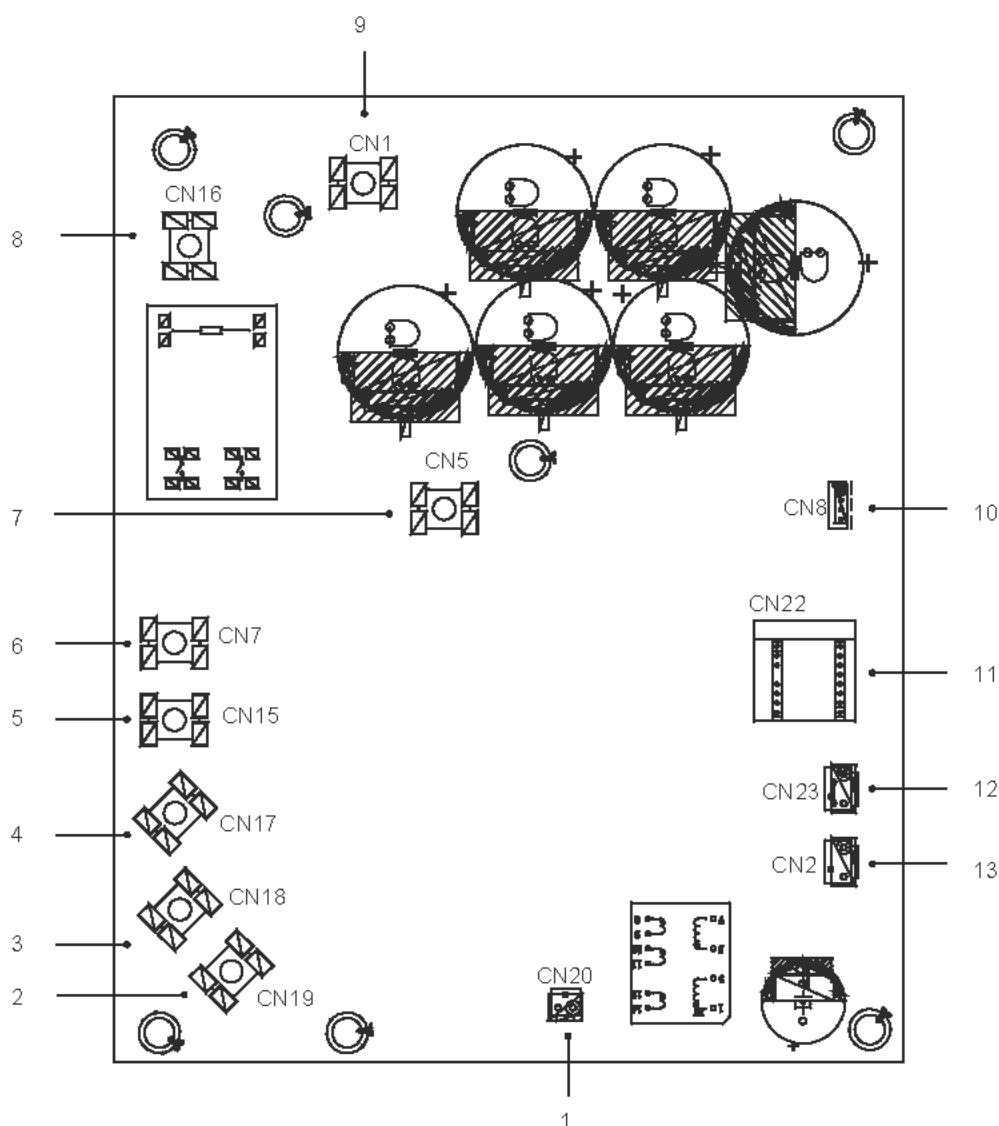
3) PCB B, 4–16 kW, Fő vezérlőpanel



Kód	Szerelési egység	Kód	Szerelési egység
1	L kimeneti port a PCB A-hoz (CN28)	18	Port az alacsonynyomás-kapcsolóhoz (CN14)
2	Fenntartva (CN22)	19	A hidrobbox vezérlőpanellel való kommunikációhoz szükséges csatlakozó (CN29)
3	N kimeneti port a PCB A-hoz (CN27)	20	Fenntartva (CN20)
4	Fenntartva (CN3)	21	Fenntartva (CN38)
5	Port a földelt vezetékhez (PE2)	22	Fenntartva (CN37)
6	Digitális kijelző (DSP1)	23	Fenntartva (CN36)
7	Port a PCB A-val való kommunikációhoz (CN17)	24	Kommunikációs port (fenntartva, CN30)
8	Port a földelt vezetékhez (PE1)	25	Kommunikációs port (fenntartva, CN2)
9	Fenntartva (CN26)	26	Fenntartva (CN55)
10	Bemeneti csatlakozó a semleges vezetékhez (CN10)	27	Port az elektromos távulási szelephez (CN33)
11	Bemeneti csatlakozó a feszültség alatt álló vezetékhez (CN11)	28	Fenntartva (CN21)
12	Port a kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő és a kondenzátor hőmérséklet-érzékelő számára (CN9)	29	Fenntartva (CN19)
13	Bemeneti port +12 V/9 V (CN24)	30	Port az alváz elektromos fűtőszalagjához (CN16) (opcionális)
14	Port a szívási hőmérséklet-érzékelőhöz (CN1)	31	Port a 4-utas szelephez (CN8)
15	Csatlakozás a kimeneti hőmérséklet-érzékelőhöz (CN8)	32	Port az SV6 szelephez (CN5)
16	Nyomásérzékelő csatlakozója (CN4)	33	Port a kompresszor 1. fűtőszalagjához (CN7)
17	Port a nagynyomású kapcsolóhoz (CN13)	34	Port a kompresszor 2. fűtőszalagjához (CN18)

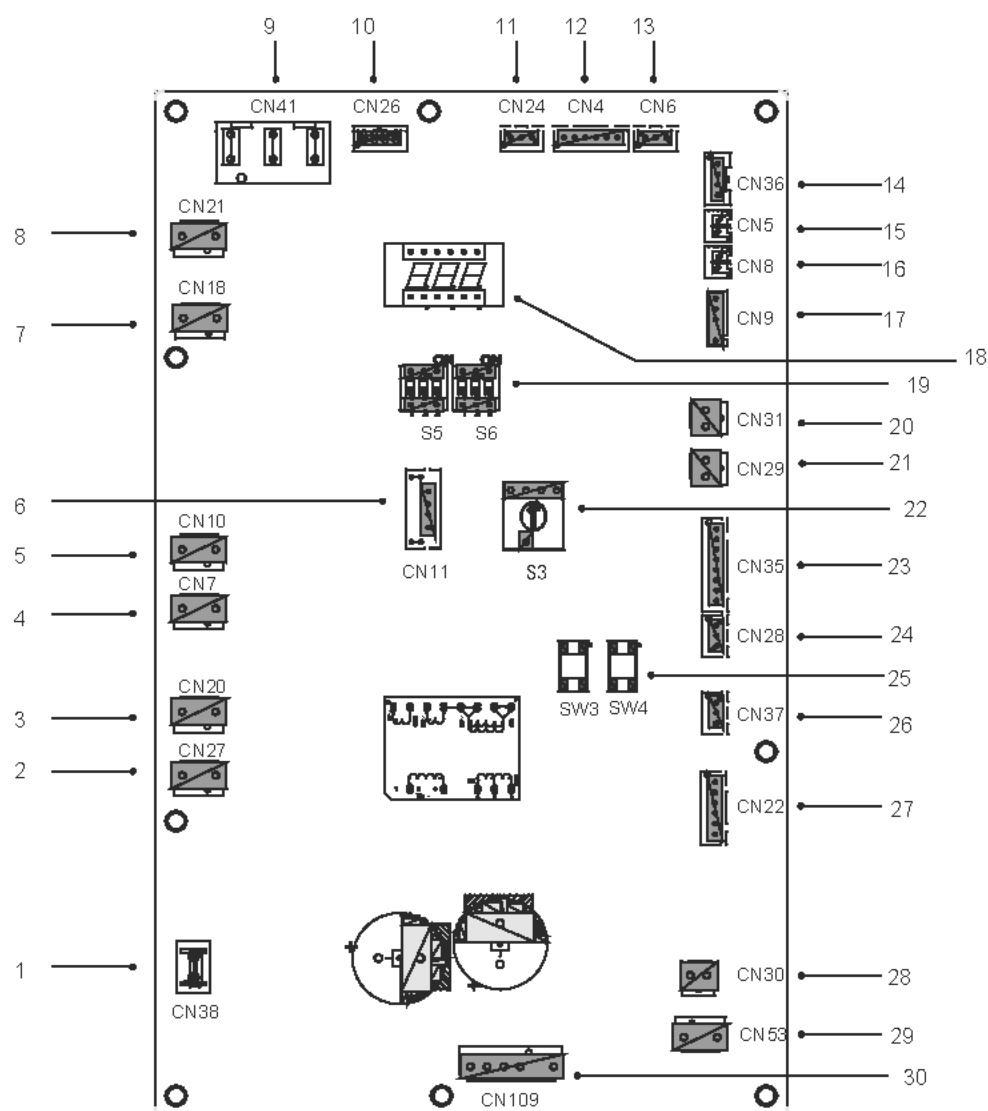
9.4 12~16 kW-os 3 fázisú egységek

1) PCB A, Inverter modul



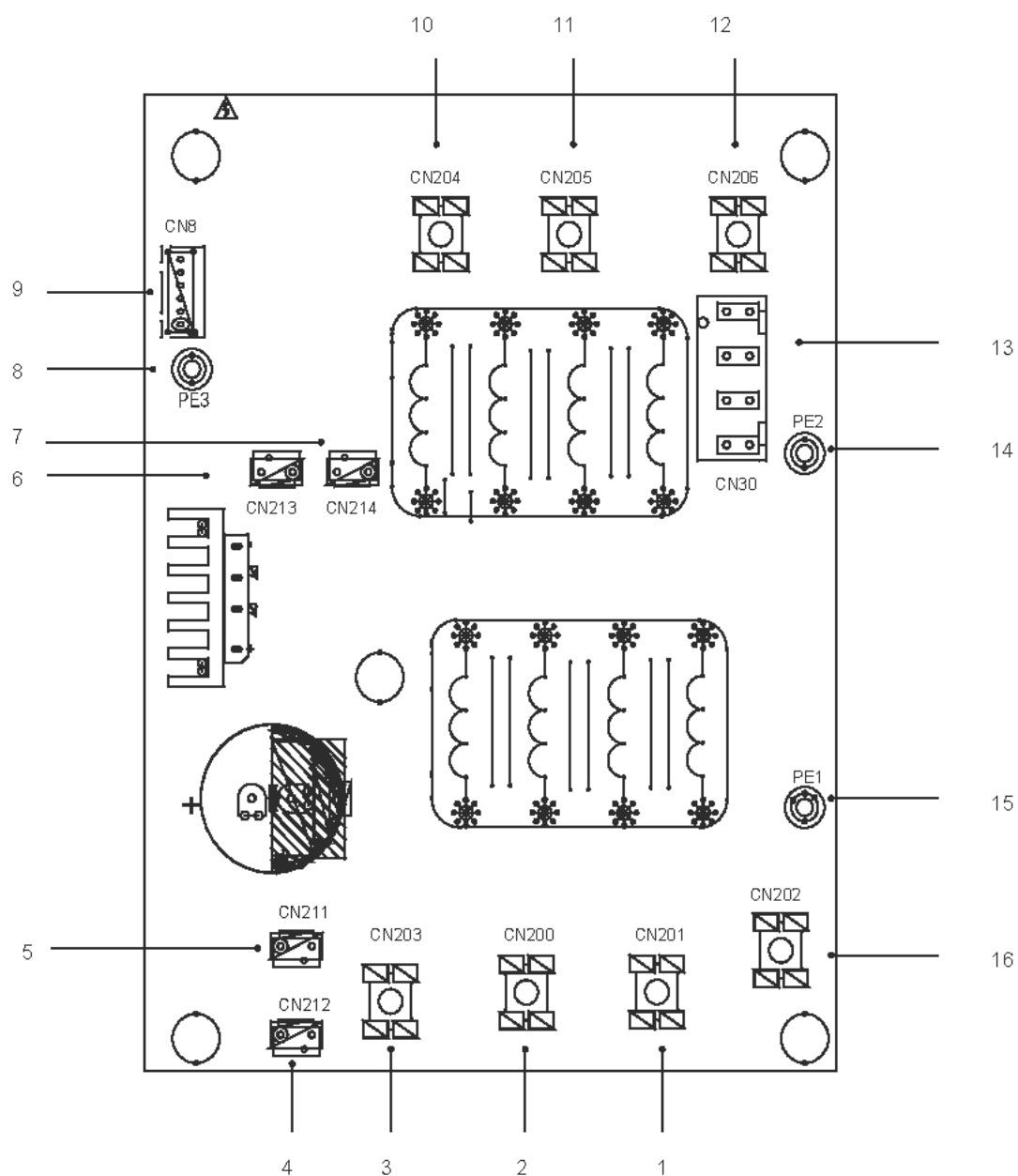
Kód	Szerelési egység	Kód	Szerelési egység
1	Kimeneti port +15 V (CN20)	8	Tápfeszültség bemeneti port L1 (CN16)
2	Kompresszor csatlakozó port W (CN19)	9	P_in bemeneti port az IPM modulhoz (CN1)
3	Kompresszor csatlakozó port V (CN18)	10	Port a PCB B-vel való kommunikációhoz (CN8)
4	Kompresszor csatlakozó port U (CN17)	11	PED kártya (CN22)
5	Tápfeszültség bemeneti port L3 (CN15)	12	Port a nagynyomású kapcsolóhoz (CN23)
6	Tápfeszültség bemeneti port L2 (CN7)	13	Port a PCB C-vel való kommunikációhoz (CN2)
7	P_out kimeneti port az IPM modulhoz (CN5)		

2) PCB B, fő vezérlőpanel



Kód	Szerelési egység	Kód	Szerelési egység
1	Port a földelt vezetékhez (CN38)	16	Port a Tp hőmérséklet-érzékelőhöz (CN8)
2	Port a 2-utas szelephez 6 (CN27)	17	Port a kültéri környezeti hőmérséklet-érzékelő és a kondenzátor hőmérséklet-érzékelő számára (CN9)
3	Port a 2-utas szelephez 5 (CN20)	18	Digitális kijelző (DSP1)
4	Port az elektromos fűtőszalaghoz2 (CN7)	19	DIP-kapcsoló (S5, S6)
5	Port az elektromos fűtőszalaghoz1 (CN10)	20	Port az alacsonynyomás-kapcsolóhoz (CN31)
6	Fenntartva (CN11)	21	Port a nagynyomású kapcsolóhoz és a gyorsellenőrzéshez (CN29)
7	Port a 4-utas szelephez (CN18)	22	Forgatható dip-kapcsoló (S3)
8	Fenntartva (CN21)	23	Port a hőmérséklet-érzékelők számára (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Fenntartva)
9	Tápcsatlakozás a PCB C-ről (CN41)	24	XYE kommunikációs port (CN28)
10	Port a teljesítménymérővel való kommunikációhoz (CN26)	25	Kényszerhűtés és ellenőrzés kulcsa (S3, S4)
11	A hidrobbox vezérlőpanellel való kommunikációhoz szükséges csatlakozó (CN24)	26	Port a H1H2E kommunikációhoz (CN37)
12	Port a PCB C-vel való kommunikációhoz (CN4)	27	Port az elektromos tágulási szelephez (CN22)
13	Nyomásérzékelő csatlakozója (CN6)	28	Port a ventilátorhoz 15 VDC tápegység (CN30)
14	Port a PCB A-val való kommunikációhoz (CN36)	29	Port a ventilátorhoz 310 VDC tápegység (CN53)
15	Port a Th hőmérsékletérzékelőhöz (CN5)	30	Port a ventilátorhoz (CN109)

3) PCB C, szűrőpanel



PCB C 3-fázisú 12/14/16 kW

Kód	Szerelési egység	Kód	Szerelési egység
1	Tápegység L2 (CN201)	9	Port a PCB B-vel való kommunikációhoz (CN8)
2	Tápegység L3 (CN200)	10	Teljesítményszűrítés L3 (L3')
3	Tápegység N (CN203)	11	Teljesítményszűrítés L2 (L2')
4	310 VDC tápellátó port (CN212)	12	Teljesítményszűrítés L1 (L1')
5	Fenntartva (CN211)	13	Tápcsatlakozó a fő vezérlőpanelhez (CN30)
6	Port a FAN reaktorhoz (CN213)	14	Port a földelt vezetékhez (PE2)
7	Tápcsatlakozó port az inverter modulhoz (CN214)	15	Port a földelt vezetékhez (PE1)
8	Földelő vezeték (PE3)	16	Tápegység L1 (L1)

10 PRÓBAÜZEM

Az elektromos vezérlődoboz fedelén lévő „próbaüzem kulcspontjai” szerint működjön.

FIGYELEM

- A tesztfutás csak akkor indulhat el, ha a kültéri egység 12 órán keresztül csatlakoztatva van a hálózathoz.
- A tesztüzem nem indulhat el, amíg az összes szelep nyitva tartását nem erősítették meg.
- Soha ne végezzen kényszerfuttatást. (Vagy a védelem leáll, veszély lép fel.)

11 ÓVINTÉZKEDÉSEK A HŰTŐKÖZEG SZIVÁRGÁSÁVAL KAPCSOLATBAN

Ha a készülékben lévő hűtőközeg töltete meghaladja az 1,842 kg-ot, a következő követelményeket kell betartani.

- A töltési határértékekre vonatkozó követelmények szellőztetlen helyiségekben:

A készülékben a hűtőközeg maximális töltésének meg kell felelnie az alábbiaknak:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

vagy az előírt minimális padlóterület $A_{\min}$ a készülék m_0 hűtőközeg-töltéssel történő telepítéséhez a következők szerint kell, hogy legyen:

$$A_{\min} = (m_0 / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

ahol

$m_{\max}$ a helyiségben megengedett legnagyobb töltés kg-ban kifejezve

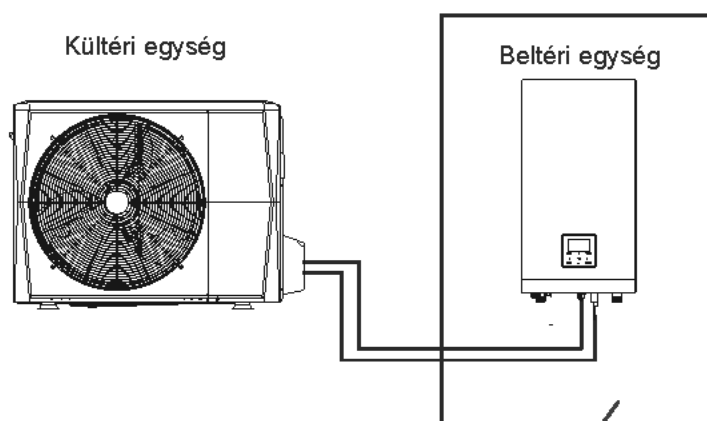
A a helyiség területe m^2 -ben

$A_{\min}$ az előírt minimális helyiségterület, m^2 -ben

m_0 a készülékben lévő hűtőközeg töltése, kg-ban

LFL az alsó gyúlékonysági határérték kg/m^3 -ben, az érték 0,306 R32 hűtőközeg esetén

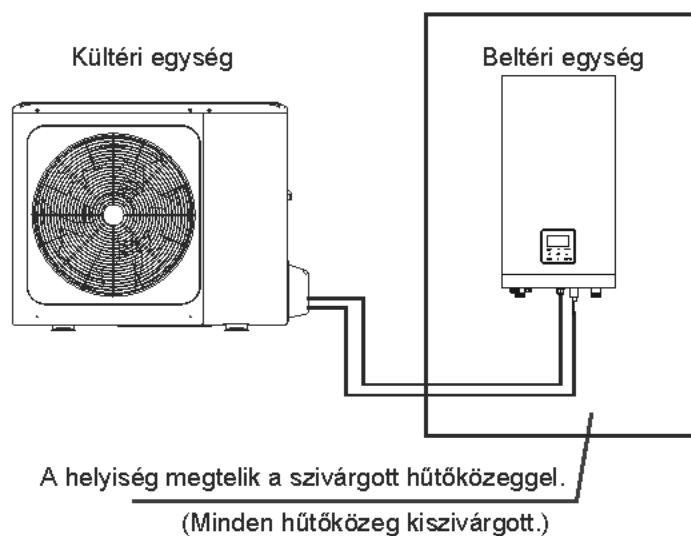
- A hűtőközeg vastagságának csökkentésére mechanikus szellőztetőt kell telepíteni, a kritikus szint alá. (rendszeresen szellőztetessen).
- Telepítsen szivárgásjelző berendezést a mechanikus ventilátorhoz kapcsolódóan, ha nem tud rendszeresen szellőztetni.



A helyiség megtelik a szivárgott hűtőközeggel.
(Minden hűtőközeg kiszivárgott.)

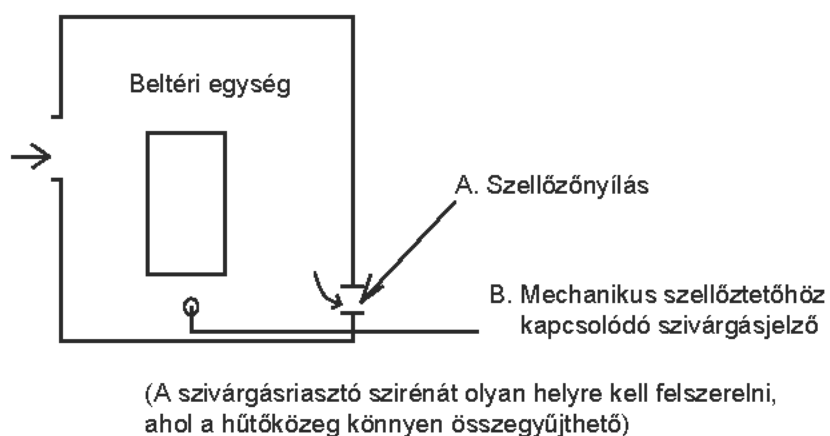
4/6 kW

11-1. ábra



8/10/12/14/16 kW

11-2. ábra



11-3. ábra

12 ÁTADÁS AZ ÜGYFÉLNEK

A beltéri egység használati utasítását és a kültéri egység használati utasítását át kell adni a vevőnek. Részletesen magyarázza el az ügyfeleknek a tulajdonosi kézikönyvben foglaltakat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- **A hőszivattyú beszereléséhez kérje meg a kereskedőjét.**
A saját maga által végzett hiányos telepítés vízszivárgást, áramütést és tüzet okozhat.
- **Javítással, javítással és karbantartással kapcsolatban kérje meg a kereskedőjét.**
A hiányos fejlesztés, javítás és karbantartás vízszivárgást, áramütést és tüzet okozhat.
- **Az áramütés, tűz vagy sérülés elkerülése érdekében, vagy ha bármilyen rendellenességet, például tűzszagot észlel, kapcsolja ki az áramellátást, és utasításokért hívja a forgalmazót.**
- **Soha ne hagyja, hogy a beltéri egység vagy a távirányító nedves legyen.**
Ez áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Soha ne nyomja meg a távvezérlő gombját kemény, hegyes tárggyal.**
A távirányító megsérülhet.
- **Soha ne cserélje ki a biztosítékot rossz névleges áramerősségre vagy más vezetékekre, ha a biztosíték kialszik.**
A drót vagy rézhuzal használata a készülék meghibásodását vagy tüzet okozhat.
- **Nem tesz jót az egészségének, ha testét hosszú ideig kiteszi a légáramnak.**
- **Ne dugja ujjait, rudakat vagy más tárgyakat a levegő be- vagy kimeneti nyílásába.**
Ha a ventilátor nagy sebességgel forog, az sérülést okozhat.
- **Soha ne használjon gyúlékony spray-t, például hajlakkot, lakkfestéket a készülék közelében.**
Tüzet okozhat.
- **Soha ne tegyen semmilyen tárgyat a levegő be- vagy kimeneti nyílásába.**
A ventilátorhoz nagy sebességnél hozzáérő tárgyak veszélyesek lehetnek.
- **Ezt a terméket nem szabad válogatatlan kommunális hulladékként ártalmatlanítani. Az ilyen hulladékot külön kell gyűjteni különleges kezelés céljából.**
Ne dobja ki az elektromos készülékeket szortírozatlan kommunális hulladékként, használja a szelektív gyűjtőhelyeket. A rendelkezésre álló csatlakozási rendszerekkel kapcsolatos információért forduljon a helyi önkormányzathoz.
- **Ha az elektromos készülékeket hulladéklerakókban vagy szeméttelpeken helyezik el, veszélyes anyagok szivároghatnak a talajvízbe és bekerülhetnek az élelmiszerláncba, károsítva az Ön egészségét és jólétét.**
- **A hűtőközeg szivárgásának megelőzése érdekében forduljon a márkakereskedőhöz.**
Ha a rendszert egy kis helyiségben telepítik és működtetik, akkor a hűtőközeg koncentrációját, ha az véletlenül kifolyik, a határérték alatt kell tartani. Ellenkező esetben a helyiség oxigénellátása romolhat, ami súlyos balesethez vezethet.
- **A hőszivattyúban lévő hűtőközeg biztonságos és általában nem szivárog.**
Ha a hűtőközeg a helyiségben szivárog, akkor egy égő, egy fűtőtest vagy egy tűzhely tűzével érintkezve káros gáz keletkezhet.



- **Kapcsoljon ki minden üzemanyaggal működő fűtőberendezést, szellőztesse ki a helyiséget, és lépjen kapcsolatba azzal a kereskedővel, ahol a készüléket vásárolta.**

Ne használja a hőszivattyút, amíg a szerviz személyzetének egy tagja meg nem erősíti, hogy a hűtőközeg szivárgását okozó rész javítva van.

💡 FIGYELEM

- **Ne használja a hőszivattyút más célra.**
A minőségromlás elkerülése érdekében ne használja a készüléket precíziós műszerek, élelmiszerek, növények, állatok vagy műalkotások hűtésére.
- **Tisztítás előtt feltétlenül állítsa le a működést, kapcsolja ki a megszakítót vagy húzza ki a tápkábelt.**
Ellenkező esetben áramütés és sérülés következhet be.
- **Az áramütés vagy tűz elkerülése érdekében győződjön meg róla, hogy földzárlat-érzékelőt felszereltek-e.**
- **Győződjön meg róla, hogy a hőszivattyú földelve van.**
Az áramütés elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a készülék földelve van-e, és hogy a földelő vezeték nincs összekötve gáz- vagy vízvezetékekkel, villámhárítóval vagy telefon-földelő vezetékkel.
- **A sérülések elkerülése érdekében ne távolítsa el a kültéri egység ventilátorvédőjét.**
- **Ne működtesse a hőszivattyút nedves kézzel.**
Elektromos áramütés történhet.
- **Ne érintse meg a hőcserélő lamelláit.**
Ezek a lamellák élesek, és vágási sérüléseket okozhatnak.
- **Ne helyezzen olyan tárgyakat a beltéri egység alá, amelyek nedvességtől megsérülhetnek.**
Kondenzáció képződhet, ha a páratartalom 80% feletti, a lefolyónyílás el van záródva vagy a szűrő szennyezett.
- **Hosszú használat után ellenőrizze a készülék állványát és szerelvényét, hogy nem sérült-e meg.**
Sérülés esetén a készülék leeshet, és sérülést okozhat.
- **Az oxigénhiány elkerülése érdekében megfelelően szellőztesse a helyiséget, ha a hőszivattyúval együtt égővel ellátott berendezést használ.**
- **Rendezze el a lefolyótömlőt úgy, hogy biztosítsa a zavartalan lefolyást.**
A nem teljes vízelvezetés az épület a bútorok stb. nedvesedését okozhatja.
- **Soha ne érintse meg a vezérlő belső részeit.**
Ne távolítsa el az előlapot. Egyes belső alkatrészek megérintése veszélyes, és géphiba léphet fel.
- **Soha ne végezzen saját maga karbantartási munkálatokat.**
A karbantartási munkálatok elvégzéséhez forduljon a helyi forgalmazóhoz.

- **Soha ne tegyen ki kisgyermeket, növényeket vagy állatokat közvetlenül a légáramnak.**
A kisgyermekre, állatokra és növényekre gyakorolt káros hatás következhet be.
- **Ne engedje, hogy gyermek a kültéri egységre szerelkezzen, illetve ne helyezzen rá semmilyen tárgyat.**
A leesés vagy lecsúszás sérülést okozhat.
- **Ne működtesse a hőszivattyút, ha szobafűtőlő típusú rovarirtószert használ.**
Ennek figyelmen kívül hagyása a vegyszerek lerakódását okozhatja a készülékben, ami veszélyeztetheti a vegyszerekre túlérzékeny személyek egészségét.
- **Ne helyezzen nyílt tüzet okozó készülékeket az egység légáramlásának kitett helyeken vagy a beltéri egység alatt.**
Ez hiányos égést vagy a hő hatására a készülék deformálódását okozhatja.
- **Ne telepítse a hőszivattyút olyan helyre, ahol gyúlékony gáz szivároghat ki.**
Ha a gáz kiszivárog és a hőszivattyú körül marad, tűz keletkezhet.
- **A készüléket nem szabad kisgyermek vagy gyengénlátó személyek által felügyelet nélkül használni.**
- **A kisgyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.**
- **A kültéri egység nyílászáróit rendszeresen tisztítani kell, nehogy elakadjanak.**
Ez az ablak-árnyékoló az alkatrészek hőelvezető nyílása, ha elakad, az alkatrészek élettartama a túlmelegedés miatt hosszú időre lerövidül.
- **A hűtőközegkör hőmérséklete magas lesz, kérjük, tartsa az összekötő kábelt távol a rézcsőtől.**

13 MŰKÖDÉS ÉS TELJESÍTMÉNY

13.1 Védőberendezés

Ez a védőberendezés lehetővé teszi a hőszivattyú leállítását, ha a hőszivattyút kényszeresen futásra kell irányítani.

A védőberendezés a következő körülmények között aktiválódhat:

- **Hűtési üzemmód**
 - A kültéri egység levegő be- vagy kimeneti nyílása el van zárva.
 - Folyamatosan erős szél fúj a kültéri egység légkivezető nyílása felé.
- **Fűtési üzemmód**
 - Túl sok szemét tapad a vízrendszer szűrőjéhez.
 - A beltéri egység légkivezető nyílása el van záródva.
 - Rossz kezelés a működés során:
Ha a világítás vagy a mobil vezeték nélküli rádió miatt történik a helytelen kezelés, kérjük, kapcsolja ki a kézi hálózati kapcsolót, és kapcsolja be újra, majd nyomja meg az ON/OFF gombot.

MEGJEGYZÉS

Amikor a védőberendezés elindul, kérjük, kapcsolja ki a kézi áramkapcsolót, és indítsa újra a működést a probléma megoldása után.

13.2 Az áramkimaradásról

- Ha működés közben megszakad az áramellátás, azonnal állítsa le az összes műveletet.
- Az áramellátás újra beindul. Ha az automatikus újraindítás funkció be van kapcsolva, akkor a készülék automatikusan újraindul.

13.3 Fűtési teljesítmény

- A fűtési művelet egy hőszivattyús folyamat, amely során a hő a kültéri levegőből kerül elnyelésre és a beltéri vízbe kerül leadásra. Ha a kültéri hőmérséklet csökken, a fűtési teljesítmény ennek megfelelően csökken.
- Más fűtőberendezés együttes használata javasolt, ha a külső hőmérséklet túl alacsony.
- Néhány szélsőségesen hideg hegyvidéken, ha a beltéri egységet egy elektromos fűtőberendezéssel felszerelve együtt vásárolja meg, jobb teljesítményt fog elérni. (A részletekért lásd

MEGJEGYZÉS

1. A kültéri egység motorja 60 másodpercig tovább működik a maradék hő eltávolítása érdekében, amikor a kültéri egység a fűtési művelet során kikapcsolási parancsot kap.
2. Ha a hőszivattyú meghibásodása zavarás miatt következik be, kérjük, csatlakoztassa újra a hőszivattyút a hálózathoz, majd kapcsolja be újra.

13.4 A kompresszor védelmi funkciója

- Egy védelmi funkció megakadályozza, hogy a hőszivattyú körülbelül néhány percre működésbe lépjen, amikor a működtetés után azonnal újraindul.

13.5 Hűtés és fűtés működése

- A beltéri egység ugyanabban a rendszerben nem működtethet egyszerre hűtést és fűtést.
- Ha a hőszivattyú rendszergazdája beállított üzemmódot, akkor a hőszivattyú nem tud az előre beállítottól eltérő üzemmódban futni. Készületi vagy Nincs prioritás üzenet jelenik meg a vezérlőpanelen.

13.6 A fűtési üzemmód jellemzői

- A víz nem lesz meleg azonnal a fűtési művelet kezdetén, 3~5 perccel ezelőtt (a beltéri és a kültéri hőmérséklettől függően), amíg a beltéri hőcserélő fel nem melegszik, majd forróvá válik.
- Működés közben a kültéri egység ventilátor motorja magas hőmérsékleten leállhat.

13.7 Leolvasztás fűtési üzemmódban

- A fűtési üzem során a kültéri egység néha leolvad. A hatékonyság növelése érdekében az egység automatikusan elkezd a leolvasztást (kb. 2~10 perc), majd a víz lefolyik a kültéri egységből.
- A leolvasztás során a kültéri egység ventilátor motorjai leállnak.

13.8 Hibakódok

Ha egy biztonsági berendezés aktiválódik, a felhasználói felületen megjelenik egy hibakód.

Az összes hiba és a korrekciós intézkedések listája az alábbi táblázatban található.

Állítsa vissza a biztonságot a készülék kikapcsolásával és visszakapcsolásával.

Amennyiben a biztonság visszaállítására szolgáló eljárás nem jár sikerrel, forduljon a helyi kereskedőhöz.

HIBAKÓD	MEGHIBÁSODÁS VAGY VÉDELEM	MEGHIBÁSODÁS OKA ÉS JAVÍTÓ INTÉZKEDÉS
E1	Fázisvesztés vagy a semleges vezeték és a feszültség alatt álló vezeték fordítva van csatlakoztatva (csak háromfázisú egység esetén)	1. Ellenőrizze, hogy a tápkábelek szilárdan vannak-e csatlakoztatva, kerülje el a fázisvesztést. 2. Ellenőrizze, hogy a semleges és a feszültség alatt álló vezeték sorrendje fordítva van-e csatlakoztatva.
E5	A kondenzátor kimeneti hűtőközeg hőmérséklet-érzékelőjének (T3) hibája	1. A T3 érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra. 2. A T3 érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, szárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót 3. A T3 érzékelő meghibásodott, cserélje ki egy új érzékelőre.
E6	A környezeti hőmérséklet-érzékelő (T4) hibája	1. A T4 érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra. 2. A T4 érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, szárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót 3. A T4 érzékelő meghibásodott, cserélje ki egy új érzékelőre.
E9	A szívóhőmérséklet-érzékelő (Th) hibája	1. A Th érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra. 2. A Th-érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és szárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót 3. A Th érzékelő meghibásodott, cserélje le új érzékelőre.
ER	Kimeneti hőmérséklet-érzékelő (Tp) hiba	1. A Tp érzékelő csatlakozója meglazult. Csatlakoztassa újra. 2. A Tp-érzékelő csatlakozója nedves vagy víz van benne. Távolítsa el a vizet, és szárítsa meg a csatlakozót. Adjon hozzá vízálló ragasztót 3. A Tp érzékelő meghibásodott, cseréljen ki új érzékelőre.
HO	Kommunikációs hiba a beltéri egység és a kültéri egység között	1. A vezeték nem csatlakozik a fő vezérlőpanel PCB B és a beltéri egység fő vezérlőpanelje között. Csatlakoztassa a vezetékét. 2. Ellenőrizze, hogy erős nagy mágneses mező vagy nagyteljesítménnyel történő interferencia lépett-e fel, például felvonók, nagy teljesítményű transzformátorok stb. Állítson fel egy akadályt az egység védelmére, vagy helyezze át az egységet egy másik helyre.
H1	Kommunikációs hiba az inverter modul PCB A és a fő vezérlőpanel PCB B között	1. A PCB és a hajtott lap csatlakoztatva vannak-e az áramforrásra. Ellenőrizze, hogy az invertermodul PCB jelzőfénye világít-e vagy le van kapcsolva. Ha a jelzőfény le van kapcsolva, csatlakoztassa ismét az áramforrást. 2. Ha a jelzőfény világít, ellenőrizze az inverter modul PCB és a fő vezérlőpanel PCB közötti vezetékkapcsolatot, ha a vezeték meglazult vagy eltört, csatlakoztassa újra a vezetékét, vagy cserélje ki egy új vezetékre. 3. Cserélje ki új PCB-re és hajtott lapra.
H4	Háromszor (L0/L1) védi	Az L0 és L1 egy órán belül megjelenő alkalmak számának összege hárommal egyenlő. Lásd a L0 és L1 hibakezelési módszereket.

HIBAKÓD	MEGHIBÁSODÁS VAGY VÉDELEM	MEGHIBÁSODÁS OKA ÉS JAVÍTÓ INTÉZKEDÉS
H6	A DC ventilátor meghibásodása	1. Amennyiben erős szél vagy forgószél fúj a ventilátor felé, hozza meg a megfelelő intézkedéseket ahhoz, hogy a ventilátor az ellenkező irányba forogjon. Változtassa meg a készülék irányát, vagy készítsen menedéket a ventilátor alatt megjelenő forgószél elkerülése érdekében. 2. A ventilátor motorja elromlott, cserélje ki azt egy új ventilátormotorra.
H7	Feszültségvédelem	1. A tápegység bemenete a rendelkezésre álló tartományban van-e. 2. Kikapcsolás és bekapcsolás többször gyorsan rövid időn belül. Az egység 3 perccel hosszabb ideig maradjon kikapcsolva, mint bekapcsolva. 3. A Fő vezérlőpanel áramköri hibás része hibás. Cserélje ki egy új fő PCB-re.
H8	Nyomásérzékelő meghibásodása	1. A nyomásérzékelő csatlakozója meglazult, csatlakoztassa vissza. 2. A nyomásérzékelő meghibásodott. Cserélje ki egy új érzékelőre.
HF	Az inverter modul EE prom tábla meghibásodása	1. Az EEPROM paraméter hibás, írja újra az EEPROM adatokat. 2. Az EEPROM chip alkatrész eltört, cseréljen ki egy új EEPROM chip alkatrészt. 3. Az invertermodul lapja eltört, cseréljen ki új PCB-re.
HH	H6 2 órán belül 10 alkalommal jelenik meg	Lásd a H6-ot
HP	Alacsony nyomásvédelem a hűtésben $P_e < 0,6$ egy órán belül 3-szor fordult elő	Lásd a P0-t
P0	Alacsony nyomáskapcsoló védelme	1. A rendszerben nincs elegendő hűtőközeg. Töltse fel a hűtőközeget a megfelelő mennyiségben. 2. Fűtési üzemmódban vagy használati melegvíz üzemmódban a külső fűtőcserélő piszkos, vagy valami eltömődött a felületén. Tisztítsa meg a kültéri fűtőcserélőt, vagy távolítsa el az akadályt. 3. A vízáram túl alacsony hűtési üzemmódban. Növelje a vízáramot. 4. Az elektromos tágulási szelep zárva van, vagy a tekercselés csatlakozója meglazult. Kopogtassa meg a szeleptestet és dugja be/ki a csatlakozót többször, hogy meggyőződjön a szelep helyes működéséről.

HIBAKÓD	MEGHIBÁSODÁS VAGY VÉDELEM	MEGHIBÁSODÁS OKA ÉS JAVÍTÓ INTÉZKEDÉS
P1	Nagynyomású kapcsoló védelme	Fűtési üzemmód, használati melegvíz üzemmód: 1. A vízáramlás alacsony; a víz hőmérséklete magas, ellenőrizze, hogy van-e levegő a vízrendszerben. Engedje ki a levegőt. 2. A víznyomás alacsonyabb, mint 0,1 Mpa, tölts fel a vizet, hogy a nyomás a 0,15~0,2 Mpa tartományban legyen. 3. A hűtőközeg térfogata túl nagy. Töltsd újra a hűtőközeget a megfelelő mennyiségben. 4. Az elektromos tágulási szelep zárva van, vagy a tekerceslés csatlakozója meglazult. Kopogtassa meg a szeleptestet és dugja be/ki a csatlakozót többször, hogy meggyőződjön a szelep helyes működéséről. Szerelje be a tekerceslést a megfelelő helyre használati melegvíz üzemmódban: A víztartály hőcserélője kisebb térfogatú. Hűtési mód: 1. A hőcserélő fedele nincs eltávolítva. Távolítsa el. 2. A hőcserélő piszkos, vagy valami eltömődött a felületén. Tisztítsa meg a hőcserélőt, vagy távolítsa el az akadályt.
P3	A kompresszor túláramvédelme	1. Ugyanaz az ok, mint a P1 esetében. 2. A készülék tápfeszültsége alacsony, növelje a tápfeszültséget a szükséges tartományba.
P4	Magas kilépési hőmérséklet elleni védelem	1. Ugyanaz az ok, mint a P1 esetében. 2. A TW_out hőmérséklet-érzékelő meglazult Csatlakoztassa újra... 3. A T1 hőmérséklet-érzékelő meglazult. Csatlakoztassa újra. 4. A T5 hőmérséklet-érzékelő meglazult. Csatlakoztassa újra.
Pd	A kondenzátor hűtőközeg kimeneti hőmérsékletének magashőmérsékleti védelme	1. A hőcserélő fedele nincs eltávolítva. Távolítsa el. 2. A hőcserélő piszkos, vagy valami eltömődött a felületén. Tisztítsa meg a hőcserélőt, vagy távolítsa el az akadályt. 3. Nincs elég hely a készülék körül a hőcserélőhöz. 4. A ventilátor motorja elromlott, cseréljen ki egy új motorral.
E1	A jelátalakító modul hőmérséklete túl magas védelem	1. A készülék tápfeszültsége alacsony, növelje a tápfeszültséget a szükséges tartományba. 2. Az egységek közötti tér túl szűk a hőcseréhez. Növelje az egységek közötti helyet. 3. A hőcserélő piszkos, vagy valami eltömődött a felületén. Tisztítsa meg a hőcserélőt, vagy távolítsa el az akadályt. 4. A ventilátor nem működik. A ventilátor motorja vagy a ventilátor elromlott, Cseréljen ki egy új ventilátort vagy ventilátor motort. 5. A víz áramlási sebessége alacsony, levegő van a rendszerben, vagy a szivattyú fejmagassága nem elegendő. Engedje ki a levegőt, és válassza újra a szivattyút. 6. A vízkimeneti hőmérséklet-érzékelő meglazult vagy eltört, csatlakoztassa újra, vagy cseréljen ki egy újat.

HIBAKÓD	MEGHIBÁSODÁS VAGY VÉDELEM	MEGHIBÁSODÁS OKA ÉS JAVÍTÓ INTÉZKEDÉS
F1	Alacsony DC generátorfeszültség védelme	1. Ellenőrizze a tápellátást. 2. Ha a tápegység rendben van, és ellenőrizze, hogy a LED fény rendben van-e, ellenőrizze a PN feszültséget, ha az 380 V, a probléma általában a főpanelről származik. És ha a fény KI van kapcsolva, válassza le a tápellátást, ellenőrizze az IGBT-t, ellenőrizze ezeket a diódákat, ha a feszültség nem megfelelő, az inverterlap sérült, cserélje ki. 3. És ha ezek az IGBT-k rendben vannak, ami azt jelenti, hogy az inverterlap rendben van, a teljesítményformájú egyenirányító híd nem megfelelő, ellenőrizze a hidat. (Ugyanaz a módszer, mint az IGBT, válassza le a tápellátást, ellenőrizze, hogy ezek a diódák sérültek-e vagy sem). 4. Általában, ha a kompresszor indításakor F1 létezik, a lehetséges ok a főlap. Ha F1 létezik a ventilátor indításakor, akkor az inverterlap miatt lehet.
bH	PED PCB hiba	1. A kikapcsolási időintervallum 5 perc elteltével kapcsolja be újra a készüléket, és figyelje meg, hogy helyreállítható-e; 2. Ha nem állítható helyre, cserélje ki a PED biztonsági lemezt, kapcsolja be újra, és figyelje meg, hogy helyreállítható-e; 3. Ha nem áll helyre, akkor az IPM modullapot ki kell cserélni.

	HIBAKÓD	MEGHIBÁSODÁS VAGY VÉDELEM	MEGHIBÁSODÁS OKA ÉS JAVÍTÓ INTÉZKEDÉS
P6	L0	Modul-védelem	
	L1	DC generátor alacsony feszültségű védelme	
	L2	DC generátor magasfeszültségű védelme	
	L4	MCE meghibásodás	1. Ellenőrizze a hőszivattyú rendszer nyomását. 2. Ellenőrizze a kompresszor fázisellenállását. 3. Ellenőrizze az U, V, W tápvezeték csatlakozási sorrendet az inverter tábla és a kompresszor között. 4. Ellenőrizze az L1, L2, L3 tápvezeték-csatlakozást az inverter-kártya és a szűrőkártya között. 5. Ellenőrizze az inverter táblát.
	L5	Nulla fordulatszám elleni védelem	
	L8	Sebességkülönbség > 15 Hz védelem az előlső és a hátsó óra között	
	L9	A valós és a beállított fordulatszám közötti > 15 Hz-es fordulatszám-különbség elleni védelem	

14 MŰSZAKI ADATOK

Modell	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW
Tápegység	220–240 V ~ 50 Hz			
Névleges bemeneti teljesítmény	2200 W	2600 W	3300 W	3600 W
Névleges áram	10,5 A	12,0 A	14,5 A	16,0 A
Normál kapacitás	Lásd a műszaki adatokat			
Méretek (Sz×H×D)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Csomagolás (Sz×H×D)[mm]	1065*810*485		1190*970*560	
Ventilátormotor	DC motor/vízszintes			
Kompresszor	DC inverter kettős forgó			
Hőcserélő	Fin-coil			
Hűtőközeg				
Típus	R32			
Mennyiség	1500 g		1650 g	
Súly				
Nettó tömeg	58 kg		75 kg	
Bruttó tömeg	63,5 kg		89 kg	
Csatlakozások				
Folyadék oldal	φ6,35		φ9,52	
Gáz oldal	φ15,9		φ15,9	
Lefolyócsatlakozás	DN32			
Max. csővezeték hossza	30 m			
Maximális magasságkülönbség	20 m			
Hozzáadandó hűtőközeg	20 g/m		38 g/m	
Működési környezeti hőmérséklet-tartomány				
Fűtési mód	-25~+35 °C			
Hűtési mód	-5~+43 °C			
Használati melegvíz üzemmód	-25~+43 °C			

Modell	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3 fázisú	14 kW 3 fázisú	16 kW 3 fázisú
Tápegység	220–240 V ~ 50 Hz			380–415 V 3N ~ 50 Hz		
Névleges bemeneti teljesítmény	5400 W	5700 W	6100 W	5400 W	5700 W	6100 W
Névleges áram	24,5 A	25,0 A	26,0 A	9,0 A	10,0 A	11,0 A
Normál kapacitás	Lásd a műszaki adatokat					
Méretek (Sz×H×D)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Csomagolás (Sz×H×D)[mm]	1190*970*560			1190*970*560		
Ventilátormotor	DC motor/vízszintes					
Kompresszor	DC inverter kettős forgó					
Hőcserélő	Fin-coil					
Hűtőközeg						
Típus	R32					
Mennyiség	1840 g			1840 g		
Súly						
Nettó tömeg	97 kg			112 kg		
Bruttó tömeg	110,5 kg			125,5 kg		
Csatlakozások						
Folyadék oldal	φ9,52			φ9,52		
Gáz oldal	φ15,9			φ15,9		
Lefolyócsatlakozás	DN32					
Max. csővezeték hossza	30 m					
Maximális magasságkülönbség	20 m					
Hozzáadandó hűtőközeg	38 g/m					
Működési környezeti hőmérséklet-tartomány						
Fűtési mód	-25~+35 °C					
Hűtési mód	-5~+43 °C					
Használati melegvíz üzemmód	-25~+43 °C					

15 SZERVIZELÉssel KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK

1) A terület ellenőrzése

A gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszereken végzett munka megkezdése előtt biztonsági ellenőrzésekre van szükség annak érdekében, hogy a gyulladás veszélye minimálisra csökkenjen. A hűtőrendszer javításakor a következő óvintézkedéseket kell betartani a rendszeren végzett munka előtt.

2) Munkafolyamat

A munkát ellenőrzött eljárás szerint kell végezni, hogy minimálisra csökkentsék a gyűlékony gáz vagy gőz jelenlétének kockázatát a munkavégzés során.

3) Általános munkaterület

A karbantartó személyzetet és a helyi területen dolgozókat el kell oktatni az elvégzendő munka jellegéről. a zárt terekben végzett munkát el kell kerülni. A munkaterületet el kell határolni. Győződjön meg arról, hogy a területen belüli körülményeket a gyűlékony anyagok ellenőrzésével biztonságossá tették.

4) A hűtőközeg jelenlétének ellenőrzése

A területet a munka előtt és közben megfelelő hűtőközeg-érzékelővel kell ellenőrizni, hogy a technikus tisztában legyen a potenciálisan gyűlékony légkörrel. Győződjön meg arról, hogy a használt szivárgásérzékelő berendezés alkalmas a gyűlékony hűtőközegek használatára, azaz nem szikrázik, megfelelően le van zárva és gyújtószikramentes.

5) Tűztöltő készülék megléte

Ha a hűtőberendezésen vagy bármely kapcsolódó alkatrészén hővel járó munkát kell végezni, megfelelő tűztöltőfelszerelésnek kell rendelkezésre állnia. A töltési terület mellett legyen egy száraz teljesítményű vagy CO₂ tűztöltő készülék.

6) Nincs gyújtóforrás

A hűtőrendszerrel kapcsolatban olyan munkát végző személy, amely gyűlékony hűtőközeget tartalmazó vagy tartalmazott csővezetéseket érint, nem használhat olyan gyújtóforrást, amely tűz- vagy robbanásveszélyt okozhat. Minden lehetséges gyújtóforrást, beleértve a cigarettázást is, kellően távol kell tartani a beszerelés, javítás, eltávolítás és ártalmatlanítás helyétől, amely során a környező térbe esetleg gyűlékony hűtőközeg kerülhet. A munka megkezdése előtt a berendezés körüli területet át kell vizsgálni, hogy meggyőződjünk arról, hogy nincs-e tűzveszély vagy gyulladásveszély. A TILOS A DOHÁNYZÁS táblákat ki kell helyezni.

7) Szellőztetett terület

A rendszer feltörése vagy bármilyen hővel járó munka elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy a terület nyílt, vagy megfelelően szellőztethető. A munkálatok elvégzésének ideje alatt bizonyos fokú szellőztetést kell alkalmazni. A szellőztetésnek biztonságosan el kell oszlatnia a felszabaduló hűtőközeget, és lehetőleg kifelé a légkörbe kell juttatnia.

8) A hűtőberendezés ellenőrzése

Ha elektromos alkatrészeket cserélnek, azoknak a célnak és a megfelelő specifikációnak megfelelőnek kell lenniük. Mindig a gyártó karbantartási és szervizelési irányelveit kell követni. Kétség esetén forduljon a gyártó műszaki osztályához. A következő ellenőrzéseket kell alkalmazni a gyűlékony hűtőközegeket használó berendezésekre:

- A töltet mérete megfelel a helyiség méretének, amelyben a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket beszerelik;
- A szellőzőberendezések és a szellőzőnyílások megfelelően működnek, és nincsenek elzárva;
- Közvetett hűtőkör használata esetén a másodlagos körték ellenőrizni kell a hűtőközeg jelenlétére vonatkozóan; a berendezésen lévő jelölés továbbra is látható és olvasható legyen.
- Az olvashatatlan jelöléseket és jeleket ki kell javítani;
- A hűtőcsöveket vagy -alkatrészeket olyan helyre szerelik, ahol azok valószínűleg nincsenek kitéve olyan anyagoknak, amelyek a hűtőközeget tartalmazó alkatrészeket korrodálhatják, kivéve, ha az alkatrészek olyan anyagokból készültek, amelyek eredendően ellenállnak a korrodálódásnak, vagy megfelelően védve vannak a korrodálódás ellen.

9) Az elektromos készülékek ellenőrzése

Az elektromos alkatrészek javítása és karbantartása magában foglalja a kezdeti biztonsági ellenőrzéseket és az alkatrészek ellenőrzési eljárásait. Ha olyan hiba áll fenn, amely veszélyeztetheti a biztonságot, akkor az áramkörre nem szabad elektromos áramot csatlakoztatni, amíg a hibát megfelelően nem kezelik. Ha a hibát nem lehet azonnal elhárítani, de a működés folytatása szükséges, megfelelő ideiglenes megoldáshoz kell folyamodni. Ezt jelenteni kell a berendezés tulajdonosának, hogy minden fél tájékozott legyen.

A kezdeti biztonsági ellenőrzéseknek ki kell terjedniük a következőkre:

- A kondenzátorok kisütése: ezt biztonságos módon kell elvégezni, hogy elkerülhető legyen a szikra keletkezése;
- Biztosítani, hogy a rendszer töltése, helyreállítása vagy tisztítása során ne legyenek feszültség alatt álló elektromos alkatrészek és vezetékek;
- A földelés folytonosságának biztosítása.

10) A lezárt alkatrészek javítása

a) A lezárt alkatrészek javítása során a lezárt burkolatok stb. eltávolítása előtt minden elektromos ellátást le kell választani a megmunkálendő berendezésről. Ha a szervizelés során feltétlenül szükséges a berendezés elektromos ellátása, akkor a legkritikusabb ponton egy állandóan működő szivárgásérzékelőt kell elhelyezni, amely figyelmeztet a potenciálisan veszélyes helyzetre.

B) Különös figyelmet kell fordítani a következőkre annak biztosítása érdekében, hogy az elektromos alkatrészekon végzett munka során a burkolatot ne változtassák meg oly módon, hogy az befolyásolja a védelmi szintet. Ez magában foglalja a kábelek sérülését, a csatlakozások túlzott számát, a nem az eredeti specifikációnak megfelelő csatlakozókat, a tömítések sérülését, a tömítések helytelen felszerelését stb.

- Gondoskodjon a készülék biztonságos felszereléséről.
- Győződjön meg arról, hogy a tömítések vagy tömítőanyagok nem károsodtak annyira, hogy már nem szolgálják a gyúlékony légkör bejutásának megakadályozását. A cserealkatrészeknek meg kell felelniük a gyártó előírásainak.

MEGJEGYZÉS

A szilikon tömítőanyag használata gátolhatja egyes szivárgásérzékelő berendezések hatékonyságát. A műszakilag biztonságos alkatrészeket nem kell elkülöníteni a rajtuk végzett munka előtt.

11) A gyújtószikramentes alkatrészek javítása

Ne alkalmazzon állandó induktív vagy kapacitív terhelést az áramkörre anélkül, hogy megbizonyosodna arról, hogy ez nem haladja meg a használt berendezésre megengedett feszültséget és áramot. A gyújtószikramentes alkatrészek az egyetlen olyan típusok, amelyeken éghető légkör jelenlétében lehet dolgozni. A vizsgáloberendezésnek a megfelelő teljesítményűnek kell lennie. Az alkatrészeket csak a gyártó által meghatározott alkatrészekkel cserélje ki. Más alkatrészek a hűtőközeg szivárgásból eredő légköri begyulladását eredményezhetik.

12) Kábelezés

Ellenőrizze, hogy a kábelezés ne legyen kitéve kopásnak, korróziónak, túlzott nyomásnak, rezgésnek, éles éleknek vagy más káros környezeti hatásoknak. Az ellenőrzésnek figyelembe kell vennie az öregedés vagy az olyan forrásokból, mint a kompresszorok vagy ventilátorok által keltett folyamatos rezgés hatásait is.

13) Gyúlékony hűtőközegek kimutatása

A hűtőközeg-szivárgások keresése vagy észlelése során semmilyen körülmények között nem szabad potenciális gyújtóforrásokat használni. Halogénlámpát (vagy más, nyílt lángot használó érzékelőt) nem szabad használni.

14) Szivárgásérzékelési módszerek

A következő szivárgásérzékelési módszerek elfogadhatónak tekinthetők a gyúlékony hűtőközegeket tartalmazó rendszerek esetében. Elektronikus szivárgásérzékelőket kell használni a gyúlékony hűtőközegek kimutatására, de előfordulhat, hogy az érzékenység nem megfelelő, vagy újralibrálásra szorul (az érzékelőberendezéseket hűtőközegmentes területen kell kalibrálni). Biztosítani kell, hogy az érzékelő ne legyen potenciális gyújtóforrás, és alkalmas legyen a hűtőközeghez. A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg LFL-jének százalékos értékére kell beállítani, és az alkalmazott hűtőközegre kell kalibrálni, és a megfelelő gázszázalék (legfeljebb 25%) igazolása szükséges. A szivárgásérzékelő folyadékok a legtöbb hűtőközeggel használhatóak, de kerülni kell a klórtartalmú tisztítószeres használatát, mivel a klór reakcióba léphet a hűtőközeggel és megrongálhatja a rézcsöveket. Szivárgás gyanúja esetén minden nyílt lángot el kell távolítani vagy el kell oltani. Ha olyan hűtőközeg-szivárgást talál, amely forrasztást igényel, az összes hűtőközeget vissza kell vezetni a rendszerből, vagy el kell szigetelni (elzárószelepek segítségével) a rendszer egy, a szivárgástól távol eső részén. Ezután oxigénmentes nitrogént (OFN) kell a rendszeren átáramoltatni a forrasztási folyamat előtt és alatt.

15) Eltávolítás és kiürítés

A hűtőközegkörbe való betöréskor javítás céljából vagy bármilyen más célból a hagyományos eljárásokat kell alkalmazni. Fontos azonban, hogy a legjobb gyakorlatot kövessék, mivel a gyúlékonyság szempont. A következő eljárást kell betartani:

- A távolítsa el a hűtőközeget;
 - Tisztítsa ki a kört inert gázzal;
 - Evakuálja;
 - Tisztítsa ki ismét inert gázzal;
 - Nyissa meg az áramkört vágással vagy forrasztással.
- A hűtőközeg-töltetet a megfelelő visszanyerő palackokba kell visszanyerni. A rendszert OFN-nel kell átöblíteni, hogy az egység biztonságos legyen. Ezt a folyamatot esetleg többször is meg kell ismételni.

Ehhez a feladathoz nem szabad sűrített levegőt vagy oxigént használni.

Az öblítést úgy kell elvégezni, hogy a rendszerben a vákuumot OFN-nel meg kell szakítani, és az üzemi nyomás eléréséig tovább kell tölteni, majd a légkörbe kell engedni, és végül vákuumig le kell húzni. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, amíg a rendszerben nincs hűtőközeg.

Az utolsó OFN-töltet felhasználásakor a rendszert légköri nyomásra kell leeresztetni, hogy a munka elvégezhető legyen. Ez a művelet elengedhetetlenül fontos, ha a csőhálózaton forrasztási műveleteket akarunk végezni.

Gondoskodjon arról, hogy a vákuumszivattyú kivezetése ne legyen gyújtóforrás közelében, és legyen szellőzés.

16) Töltési eljárások

A hagyományos töltési eljárásokon kívül a következő követelményeket is be kell tartani:

- Biztosítani kell, hogy a töltőberendezések használata során ne forduljon elő a különböző hűtőközegek szennyeződése. A tömlőknek vagy vezetéknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük, hogy a lehető legkisebb legyen a bennük lévő hűtőközeg mennyisége.

- A palackokat függőlegesen kell tartani.
- Győződjön meg arról, hogy a hűtőrendszer földelve van a rendszer hűtőközeggel való feltöltése előtt.
- A töltés befejeztével címkézzé fel a rendszert (ha még nem tette meg).
- Rendkívüli gondossággal kell eljárni, hogy a hűtőrendszert ne töltsük túl.
- A rendszer feltöltése előtt nyomáspróbát kell végezni OFN-nel. A rendszert a töltés befejezésekor, de még az üzembe helyezés előtt szivárgásvizsgálatnak kell alávetni. A helyszín elhagyása előtt utólagos szivárgásvizsgálatot kell végezni.

17) Leszerelés

Az eljárás elvégzése előtt elengedhetetlen, hogy a technikus teljesen megismerje a berendezést és annak minden részletét. Ajánlott jó gyakorlat, hogy minden hűtőközeget biztonságosan visszanyerjenek. A feladat elvégzése előtt olaj- és hűtőközegmintát kell venni.

Abban az esetben, ha a visszanyert hűtőközeg újrafelhasználása előtt elemzésre van szükség. Alapvető fontosságú, hogy a feladat megkezdése előtt rendelkezésre álljon az elektromos áram.

a) Ismerkedjen meg a berendezéssel és annak működésével.

b) Szigetelje el a rendszert elektromosan

c) Az eljárás megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy:

- A hűtőközegpalackok kezeléséhez szükség esetén mechanikus kezelőberendezés áll rendelkezésre;
- Minden személyi védőeszköz rendelkezésre áll és megfelelően használják;
- A visszanyerési folyamatot mindenkor egy hozzáértő személy felügyeli;
- A visszanyerő berendezés és a palackok megfelelnek a megfelelő szabványoknak.

d) Pumpálja le a hűtőközeg-rendszert, ha lehetséges.

e) Ha a vákuum elérése nem lehetséges, készítsen gyűjtőcsövet, hogy a hűtőközeget el lehessen távolítani a rendszer különböző részeiből.

f) Győződjön meg arról, hogy a palack a mérlegen van, mielőtt a visszanyerés megtörténik.

g) Indítsa el a visszanyerőgépet, és működtesse a gyártó utasításainak megfelelően.

h) Ne töltsön túl a palackokat. (Legfeljebb 80 térfogatszázalékos folyadéktöltet).

i) Ne lépje túl a palack maximális üzemi nyomását, még átmenetileg sem.

j) Ha a palackokat megfelelően feltöltötték és a folyamatot befejezték, győződjön meg arról, hogy a palackokat és a berendezést azonnal eltávolítják a helyszínről, és a berendezésen lévő összes elzárószelepet elzárják.

k) A visszanyert hűtőközeget csak akkor szabad más hűtőrendszerbe tölteni, ha azt megtisztították és ellenőrizték.

18) Címkézés

A berendezésen fel kell tüntetni, hogy a berendezést leszerelték és kiürítették a hűtőközeget. A címkét dátummal és aláírással kell ellátni. Győződjön meg arról, hogy a berendezésen van-e olyan címke, amely jelzi, hogy a berendezés gyűlékony hűtőközeget tartalmaz.

19) Visszaállítás

A hűtőközegnek a rendszerből történő eltávolításakor – akár szervizelés, akár leszerelés céljából – ajánlott jó gyakorlat az, hogy minden hűtőközeg biztonságosan legyen eltávolítva.

A hűtőközeg palackokba történő átrakásakor gondoskodni kell arról, hogy csak megfelelő hűtőközeg-visszanyerő palackokat használjanak. Győződjön meg arról, hogy a teljes rendszer töltetének tárolásához megfelelő számú palack áll rendelkezésre. Minden felhasználandó palackot a visszanyert hűtőközegre jelöljenek ki, és az adott hűtőközegre címkézzenek fel (azaz speciális palackok a hűtőközeg visszanyerésére). A palackoknak teljes körűen, nyomáscsökkentő szeleppel és a kapcsolódó elzárószelepekkel kell rendelkezniük, amelyeknek jó állapotban kell lenniük.

Az üres visszanyerési palackokat ki kell üríteni, és lehetőség szerint lehűteni, mielőtt a visszanyerés megtörténik.

A visszanyerő berendezésnek működőképesnek kell lennie, és rendelkeznie kell a rendelkezésre álló berendezésre vonatkozó használati utasítással, valamint alkalmasnak kell lennie a gyűlékony hűtőközegek visszanyerésére. Ezenkívül rendelkezésre kell állnia egy kalibrált mérlegkészletnek, amelynek jó állapotban kell lennie.

A tömlőnek teljesnek, szivárgásmentes leválasztó csatlakozókkal ellátottnak és jó állapotban kell lennie. A visszanyerőgép használata előtt ellenőrizze, hogy az kielégítő működési állapotban van-e, megfelelően karbantartott-e, és hogy a hozzá tartozó elektromos alkatrészek le vannak-e zárva, hogy megakadályozzák a gyulladást a hűtőközeg kiáramlása esetén. Kétség esetén forduljon a gyártóhoz.

A visszanyert hűtőközeget a megfelelő visszanyerési palackban vissza kell juttatni a hűtőközeg szállítójának, és a megfelelő Hulladékszállítási bizonylatot kell kiállítani. Ne keverje a hűtőközegeket a visszanyerő egységekben és különösen ne a palackokban.

Ha a kompresszorokat vagy a kompresszorolajokat el kell távolítani, győződjön meg arról, hogy azokat elfogadható szintig kiürítették, hogy a kenőanyagban ne maradjon gyűlékony hűtőközeg. A kiürítési folyamatot a kompresszornak a beszállítókhoz történő visszaszállítása előtt kell elvégezni. A folyamat felgyorsítására kizárólag a kompresszortest elektromos fűtése alkalmazható. Ha az olajat leeresztik a rendszerből, azt biztonságosan kell elvégezni.

20) Az egységek szállítása, jelölése és tárolása

Gyűlékony hűtőközeget tartalmazó berendezések szállítása A szállítási előírások betartása

A berendezések jelzésekkel történő jelölése A helyi előírásoknak való megfelelés

A gyűlékony hűtőközegeket tartalmazó berendezések ártalmatlanítása A nemzeti előírások betartása

A berendezések/készülékek tárolása

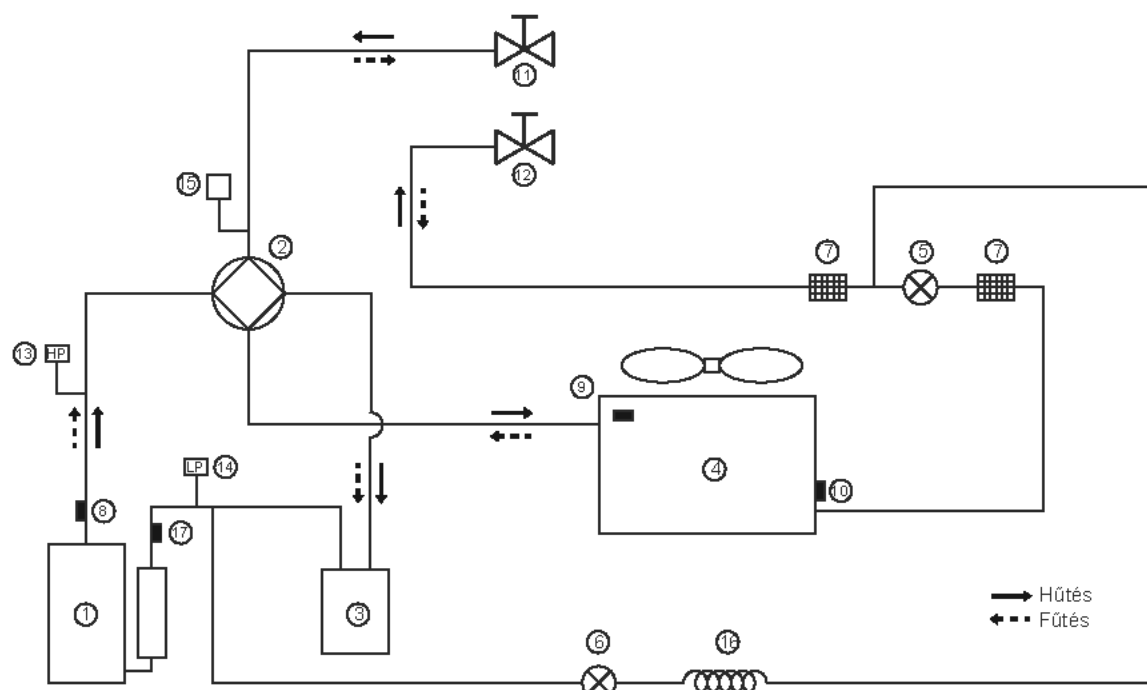
A berendezések tárolásának a gyártó utasításainak megfelelően kell történnie.

A csomagolt (eladatlan) berendezések tárolása

A tárolási csomagok védelmét úgy kell kialakítani, hogy a csomagban lévő berendezés mechanikai sérülése ne okozza a hűtőközeg-töltet szivárgását.

Az együtt tárolható berendezések maximális számát a helyi előírások határozzák meg.

A. MELLÉKLET: Hűtőanyag-ciklus

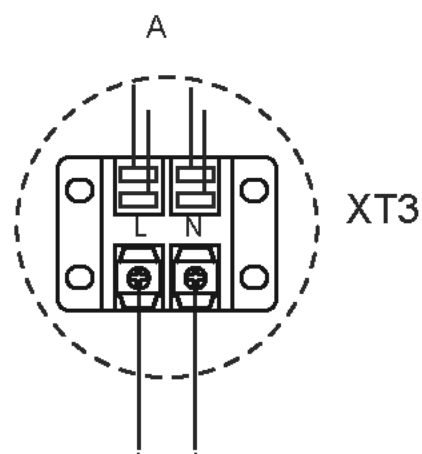
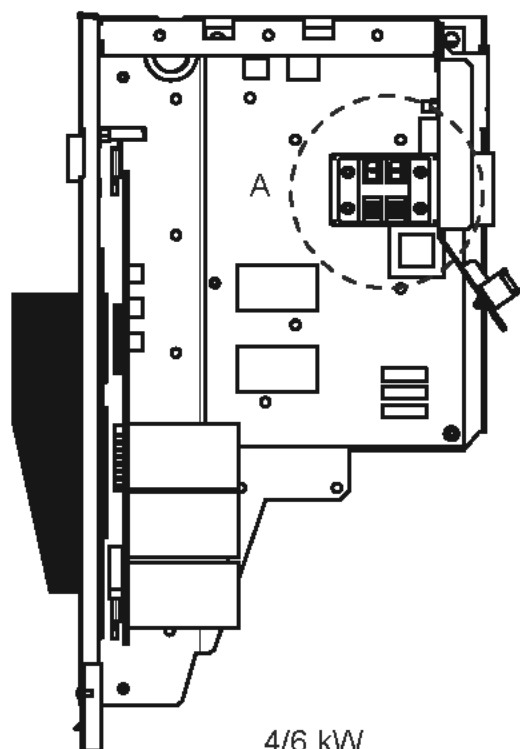


Tétel	Magyarázat	Tétel	Magyarázat
1	Kompresszor	10	Párolgásérzékelő fűtésnél (kondenzátorérzékelő hűtésnél)
2	4-utas szelep	11	Elzárószelep (gáz)
3	Gáz-folyadék szeparátor	12	Elzárószelep (folyadék)
4	Levegő oldali hőcserélő	13	Nagynyomású kapcsoló
5	Elektronikus túgúlási szelep	14	Alacsony nyomáskapcsoló
6	Egyutas elektromágneses szelep	15	Nyomásérzékelő
7	Szűrő	16	Kapilláris
8	Kiürítési hőmérséklet-érzékelő	17	Szívási hőmérséklet érzékelő
9	Kültéri hőmérséklet-érzékelő		

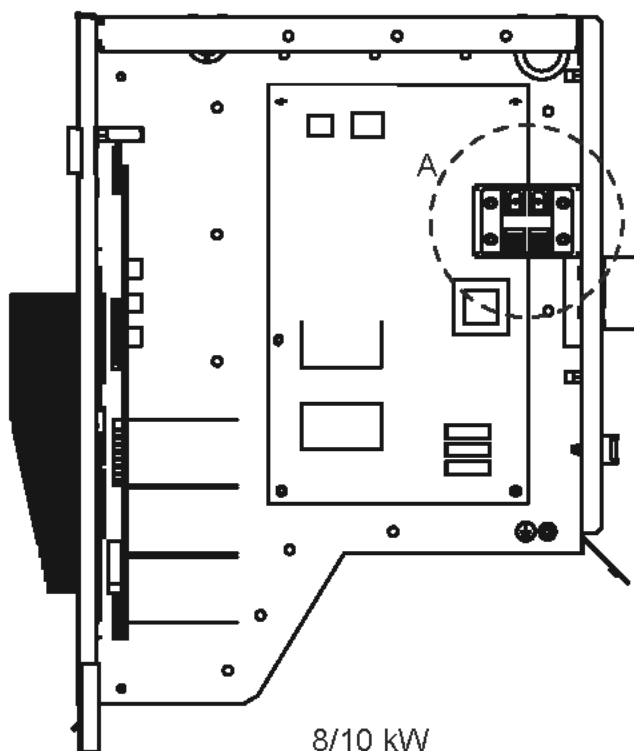
B. MELLÉKLET:

Az E-fűtőszalag felszerelése a vízvezető kivezetésnél (az ügyfél által)

Csatlakoztassa a wireCeating szalagot a vízvezető kivezetésnél az XT3 vezetékcsatlakozóhoz.



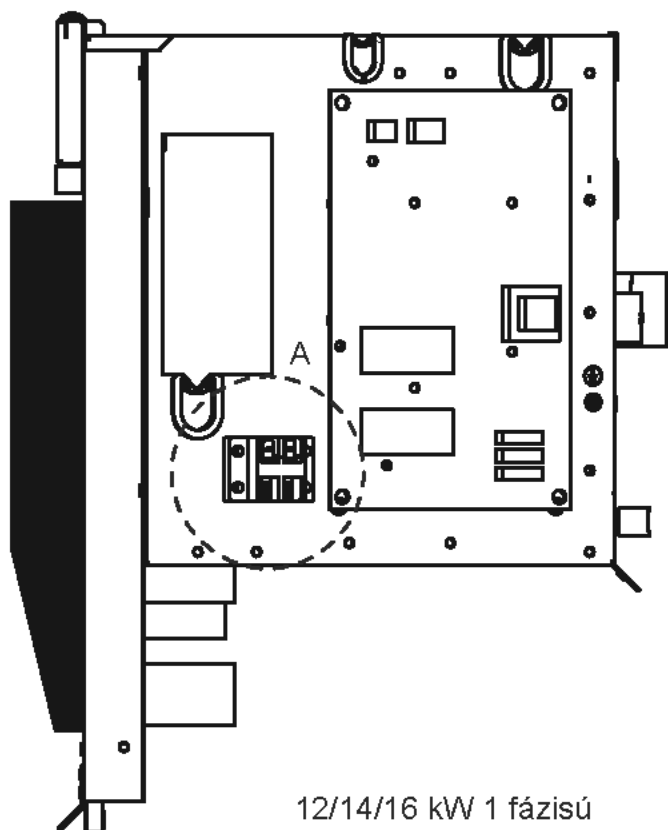
A vízvezető kivezetés
fűtőszalagjához



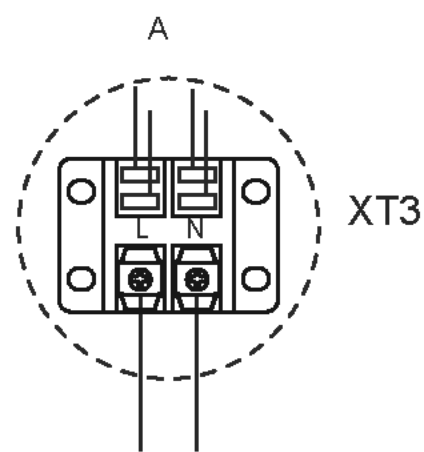
💡 MEGJEGYZÉS

A kép csak tájékoztató jellegű,
kérjük, tekintse meg a
tényleges terméket.

Az E-fűtőszalag teljesítménye
nem haladhatja meg a 40
W/200 mA értéket, a
tápfeszültség 230 VAC.



12/14/16 kW 1 fázisú

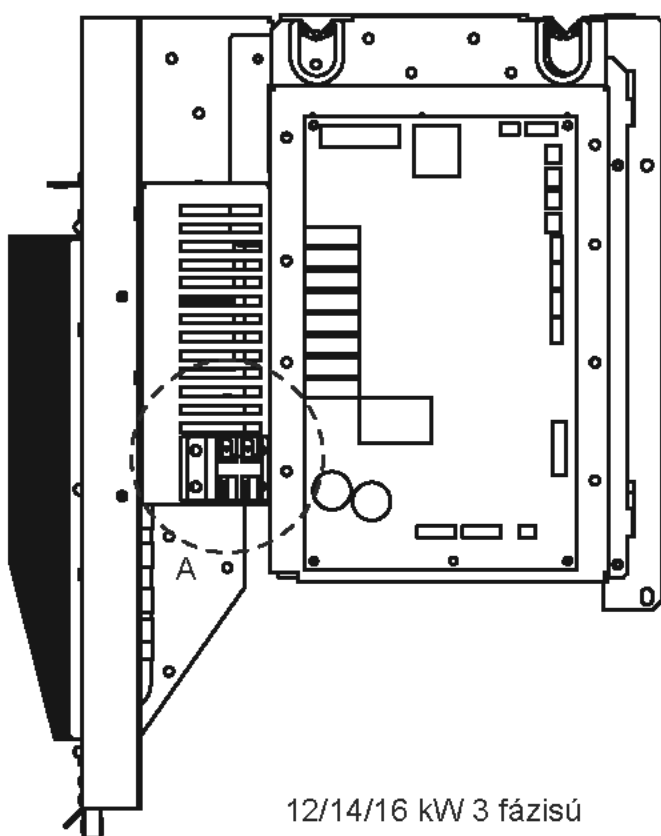


A vízelvezető kivezetés
fűtőszalagjához

⚡ MEGJEGYZÉS

A kép csak tájékoztató jellegű,
kérjük, tekintse meg a
tényleges terméket.

Az E-fűtőszalag teljesítménye
nem haladhatja meg a 40
W/200 mA értéket, a
tápfeszültség 230 VAC.



12/14/16 kW 3 fázisú

[illegible]

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple sets of three horizontal dashed lines, providing a guide for letter height and placement. The lines are evenly spaced across the entire page, leaving ample room for writing practice. There is no text or other markings on the page.

264307A-4