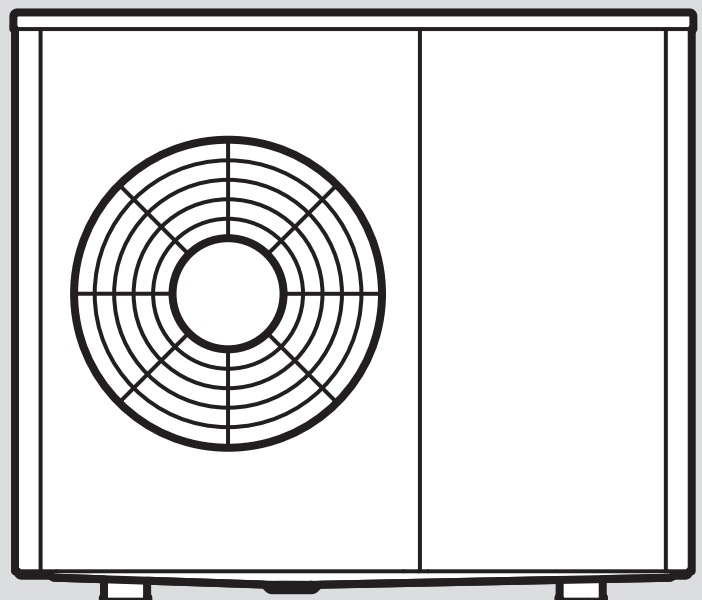


GeniaAir Split

HA 3-5 OS 230V ... HA 12-5 OS

- de** Betriebsanleitung
- de** Installations- und Wartungsanleitung
- es** Instrucciones de funcionamiento
- es** Instrucciones de instalación y mantenimiento
- fr** Notice d'emploi
- fr** Notice d'installation et de maintenance
- it** Istruzioni per l'uso
- it** Istruzioni per l'installazione e la manutenzione
- pt** Manual de instruções
- pt** Manual de instalação e manutenção
- en** Country specifics



de	Betriebsanleitung	3
de	Installations- und Wartungsanleitung	9
es	Instrucciones de funcionamiento	44
es	Instrucciones de instalación y mantenimiento	50
fr	Notice d'emploi	87
fr	Notice d'installation et de maintenance	93
it	Istruzioni per l'uso	131
it	Istruzioni per l'installazione e la manutenzione.....	137
pt	Manual de instruções	172
pt	Manual de instalação e manutenção	178
en	Country specifics.....	213

Betriebsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	4
1.1	Handlungsbezogene Warnhinweise	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2	Hinweise zur Dokumentation.....	6
2.1	Gültigkeit der Anleitung.....	6
3	Produktbeschreibung.....	6
3.1	Wärmepumpensystem.....	6
3.2	Funktionsweise der Wärmepumpe	6
3.3	Aufbau des Produkts	6
3.4	Typenschild und Seriennummer	6
3.5	CE-Kennzeichnung.....	6
3.6	Fluorierte Treibhausgase.....	6
4	Betrieb	6
4.1	Produkt einschalten	6
4.2	Produkt bedienen.....	7
4.3	Frostschutz sicherstellen	7
4.4	Produkt ausschalten	7
5	Pflege und Wartung.....	7
5.1	Produkt frei halten.....	7
5.2	Produkt reinigen.....	7
5.3	Wartung	7
6	Störungsbehebung.....	7
6.1	Störungen beheben	7
7	Außerbetriebnahme.....	7
7.1	Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen	7
7.2	Produkt endgültig außer Betrieb nehmen	7
8	Recycling und Entsorgung	7
8.1	Kältemittel entsorgen lassen	7
9	Garantie und Kundendienst.....	8
9.1	Garantie	8
9.2	Kundendienst.....	8



1 Sicherheit

1.1 Handlungsbezogene Warnhinweise

Klassifizierung der handlungsbezogenen Warnhinweise

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind wie folgt mit Warnzeichen und Signalwörtern hinsichtlich der Schwere der möglichen Gefahr abgestuft:

Warnzeichen und Signalwörter



Gefahr!

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag



Warnung!

Gefahr leichter Personenschäden



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

Das Produkt ist die Außeneinheit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Split-Bauweise.

Das Produkt nutzt die Außenluft als Wärmequelle und kann zur Beheizung eines Wohngebäudes sowie zur Warmwasserbereitung verwendet werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die Außenaufstellung bestimmt.

Das Produkt ist ausschließlich für den häuslichen Gebrauch bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung erlaubt alleine diese Produktkombinationen:

Außeneinheit	Inneneinheit
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

- das Beachten der beiliegenden Betriebsanleitungen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage

- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Dieses Produkt kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Produktes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.3.1 Lebensgefahr durch Veränderungen am Produkt oder im Produktumfeld

- ▶ Entfernen, überbrücken oder blockieren Sie keinesfalls die Sicherheitseinrichtungen.
- ▶ Manipulieren Sie keine Sicherheitseinrichtungen.
- ▶ Zerstören oder entfernen Sie keine Plomben von Bauteilen.
- ▶ Nehmen Sie keine Veränderungen vor:
 - am Produkt
 - an den Zuleitungen
 - an der Ablaufleitung
 - am Sicherheitsventil für den Wärmequellenkreis
 - an baulichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Produkts haben können

1.3.2 Verletzungsgefahr durch Erfrierungen bei Berührung mit Kältemittel

Das Produkt wird mit einer Betriebsfüllung des Kältemittels R410A geliefert. Austreten-





des Kältemittel kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen.

- ▶ Falls Kältemittel austritt, berühren Sie keine Bauteile des Produkts.
- ▶ Atmen Sie Dämpfe oder Gase, die bei Undichtigkeiten aus dem Kältemittelkreis austreten, nicht ein.
- ▶ Vermeiden Sie Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel.
- ▶ Rufen Sie bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel einen Arzt.

1.3.3 Verletzungsgefahr durch Verbrennungen bei Berührung mit Kältemittelleitungen

Die Kältemittelleitungen zwischen Außen- und Inneneinheit können im Betrieb sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr.

- ▶ Berühren Sie keine nicht-isolierten Kältemittelleitungen.

1.3.4 Verletzungsgefahr und Risiko eines Sachschadens durch unsachgemäße oder unterlassene Wartung und Reparatur

- ▶ Versuchen Sie niemals, selbst Wartungsarbeiten oder Reparaturen an Ihrem Produkt durchzuführen.
- ▶ Lassen Sie Störungen und Schäden umgehend durch einen Fachhandwerker beheben.
- ▶ Halten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle ein.

1.3.5 Risiko von Funktionsstörungen durch falsche Stromversorgung

Um Fehlfunktionen des Produkts zu vermeiden muss die Stromversorgung innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen:

- 1-phasig: 230 V (+10/-15%), 50Hz
- 3-phasig: 400 V (+10/-15%), 50Hz

1.3.6 Risiko eines Sachschadens durch Frost

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Heizungsanlage bei Frost auf jeden Fall in Betrieb bleibt und alle Räume ausreichend temperiert sind.

- 
- ▶ Wenn Sie den Betrieb nicht sicherstellen können, dann lassen Sie einen Fachhandwerker die Heizungsanlage entleeren.

1.3.7 Risiko eines Umweltschadens durch austretendes Kältemittel

Das Produkt enthält das Kältemittel R410A. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R410A ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas mit GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Gelangt es in die Atmosphäre, wirkt es 2088-mal so stark wie das natürliche Treibhausgas CO₂.

Das im Produkt enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung des Produkts komplett in dafür geeignete Behälter abgesaugt werden, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyceln oder zu entsorgen.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass nur ein offiziell zertifizierter Fachhandwerker mit entsprechender Schutzausrüstung Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten oder sonstige Eingriffe am Kältemittelkreis durchführt.
- ▶ Lassen Sie das im Produkt enthaltene Kältemittel durch einen zertifizierten Fachhandwerker den Vorschriften entsprechend recyceln oder entsorgen.

1.3.8 Gefahr durch Fehlbedienung

Durch Fehlbedienung können Sie sich selbst und andere gefährden und Sachschäden verursachen.

- ▶ Lesen Sie die vorliegende Anleitung und alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig durch, insb. das Kapitel "Sicherheit" und die Warnhinweise.
- ▶ Führen Sie nur diejenigen Tätigkeiten durch, zu denen die vorliegende Betriebsanleitung anleitet.

2 Hinweise zur Dokumentation

- Beachten Sie unbedingt alle Betriebs- und Installationsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.
- Geben Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter.

2.1 Gültigkeit der Anleitung

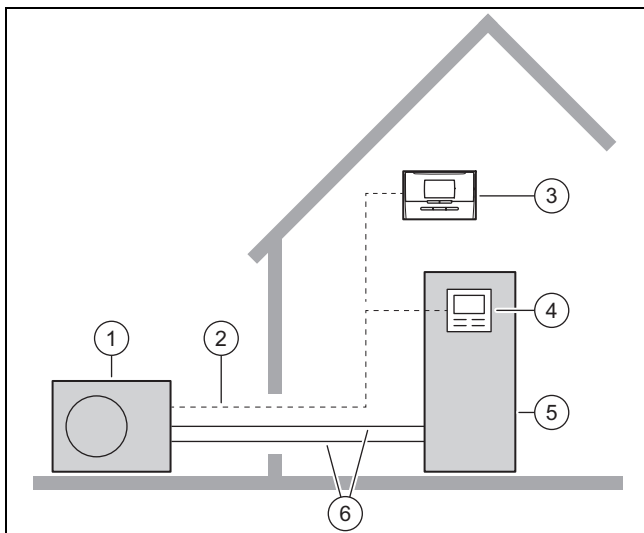
Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Produktbeschreibung

3.1 Wärmepumpensystem

Aufbau eines typischen Wärmepumpensystems mit Split-Technologie:



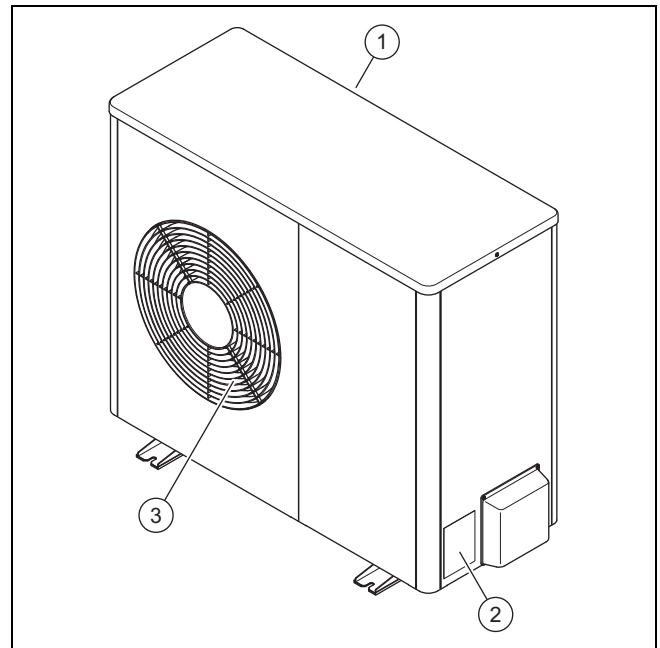
- | | | | |
|---|--------------|---|-------------------------|
| 1 | Außeneinheit | 4 | Regler der Inneneinheit |
| 2 | eBUS-Leitung | 5 | Inneneinheit |
| 3 | Systemregler | 6 | Kältemittelkreis |

3.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe besitzt einen geschlossenen Kältemittelkreis, in dem ein Kältemittel zirkuliert.

Durch zyklische Verdampfung, Kompression, Verflüssigung und Expansion wird Wärmeenergie von der Umwelt aufgenommen und an das Gebäude abgegeben. Im Kühlbetrieb wird dem Gebäude Wärmeenergie entzogen und an die Umwelt abgegeben.

3.3 Aufbau des Produkts



- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|
| 1 | Lufteintrittsgitter | 3 | Luftaustrittsgitter |
| 2 | Typenschild | | |

3.4 Typenschild und Seriennummer

Das Typenschild befindet sich auf der rechten Außenseite des Produkts.

Auf dem Typenschild befindet sich die Nomenklatur und die Seriennummer.

3.5 CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Produkte gemäß der Konformitätserklärung die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllen.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller eingesehen werden.

3.6 Fluorierte Treibhausgase

Das Produkt enthält fluorierte Treibhausgase.

4 Betrieb

4.1 Produkt einschalten

- Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter ein, die mit dem Produkt verbunden sind.

4.2 Produkt bedienen

- Die Bedienung erfolgt über den Regler der Inneneinheit (→ Betriebsanleitung zur Inneneinheit).

4.3 Frostschutz sicherstellen

1. Stellen Sie sicher, dass das Produkt eingeschaltet ist und bleibt.
2. Stellen Sie sicher, dass sich kein Schnee im Bereich des Lufteintrittsgitters und Luftaustrittsgitters anlagert.

4.4 Produkt ausschalten

1. Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter aus, die mit dem Produkt verbunden sind.
2. Stellen Sie Frostschutz sicher.

5 Pflege und Wartung

5.1 Produkt frei halten

1. Entfernen Sie regelmäßig Äste und Blätter, die sich um das Produkt herum angesammelt haben.
2. Entfernen Sie regelmäßig Blätter und Schmutz am Belüftungsgitter unter dem Produkt.
3. Entfernen Sie regelmäßig Schnee vom Lufteintrittsgitter und vom Luftaustrittsgitter.
4. Entfernen Sie regelmäßig Schnee, der sich um das Produkt herum angesammelt hat.

5.2 Produkt reinigen

1. Reinigen Sie die Verkleidung mit einem feuchten Tuch und etwas Lösungsmittelfreier Seife.
2. Verwenden Sie keine Sprays, keine Scheuermittel, Spülmittel, Lösungsmittel- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel.

5.3 Wartung



Gefahr!

Verletzungsgefahr und Gefahr der Sachbeschädigung durch unterlassene oder unsachgemäße Wartung oder Reparatur!

Durch unterlassene oder unsachgemäße Wartungsarbeiten oder Reparaturen können Personen zu Schaden kommen oder kann das Produkt beschädigt werden.

- Versuchen Sie niemals, Wartungsarbeiten oder Reparaturen an Ihrem Produkt durchzuführen.
- Beauftragen Sie damit einen autorisierten Fachhandwerksbetrieb. Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrags.

6 Störungsbehebung

6.1 Störungen beheben

- Wenn Sie Dunstschwaden am Produkt beobachten, dann müssen Sie nichts unternehmen. Dieser Effekt kann während des Abtauvorgangs entstehen.
- Wenn das Produkt nicht mehr in Betrieb geht, dann überprüfen Sie, ob die Stromversorgung unterbrochen ist. Schalten Sie gegebenenfalls im Gebäude alle Trennschalter ein, die mit dem Produkt verbunden sind.
- Wenden Sie sich an einen Fachhandwerker, wenn die beschriebene Maßnahme nicht zum Erfolg führt.

7 Außerbetriebnahme

7.1 Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen

1. Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter aus, die mit dem Produkt verbunden sind.
2. Schützen Sie die Heizungsanlage gegen Frost.

7.2 Produkt endgültig außer Betrieb nehmen

- Lassen Sie das Produkt von einem Fachhandwerker endgültig außer Betrieb nehmen.

8 Recycling und Entsorgung

- Überlassen Sie die Entsorgung der Verpackung dem Fachhandwerker, der das Produkt installiert hat.



Wenn das Produkt mit diesem Zeichen gekennzeichnet ist:

- Entsorgen Sie das Produkt in diesem Fall nicht über den Hausmüll.
- Geben Sie stattdessen das Produkt an einer Sammelstelle für Elektro- oder Elektronik-Altgeräte ab.



Wenn das Produkt Batterien enthält, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, dann können die Batterien gesundheits- und umweltschädliche Substanzen enthalten.

- Entsorgen Sie die Batterien in diesem Fall an einer Sammelstelle für Batterien.

8.1 Kältemittel entsorgen lassen

Das Produkt ist mit dem Kältemittel R410A gefüllt.

- Lassen Sie das Kältemittel nur durch einen autorisierten Fachhandwerker entsorgen.
- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise.

9 Garantie und Kundendienst

9.1 Garantie

Informationen zur Herstellergarantie finden Sie in den Country specifics.

9.2 Kundendienst

Die Kontaktdaten unseres Kundendienst finden Sie in den Country specifics.

Installations- und Wartungsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	10	6.4	Abdeckung der elektrischen Anschlüsse demontieren.....	28
1.1	Handlungsbezogene Warnhinweise	10	6.5	Elektrische Leitung entmanteln	29
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10	6.6	Stromversorgung herstellen, 1~/230V	29
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	10	6.7	Stromversorgung herstellen, 3~/400V	29
1.4	Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)	11	6.8	eBUS-Leitung anschließen	30
2	Hinweise zur Dokumentation.....	13	6.9	Zubehöre anschließen	30
2.1	Gültigkeit der Anleitung.....	13	6.10	Abdeckung der elektrischen Anschlüsse montieren.....	30
2.2	Weiterführende Informationen	13	7	Inbetriebnahme	30
3	Produktbeschreibung.....	13	7.1	Vor dem Einschalten prüfen	30
3.1	Wärmepumpensystem.....	13	7.2	Produkt einschalten	31
3.2	Funktionsweise der Wärmepumpe	13	8	Übergabe an den Betreiber.....	31
3.3	Beschreibung des Produkts.....	14	8.1	Betreiber unterrichten	31
3.4	Aufbau des Produkts	14	9	Störungsbehebung.....	31
3.5	Angaben auf dem Typenschild	15	9.1	Fehlermeldungen.....	31
3.6	CE-Kennzeichnung.....	15	9.2	Andere Störungen.....	31
3.7	Anschlussymbole	15	10	Inspektion und Wartung.....	31
3.8	Einsatzgrenzen	15	10.1	Arbeitsplan und Intervalle beachten	31
3.9	Abtaubetrieb	16	10.2	Ersatzteile beschaffen	31
3.10	Sicherheitseinrichtungen	16	10.3	Inspektion und Wartung vorbereiten.....	31
4	Montage	17	10.4	Wartungsarbeiten durchführen	31
4.1	Produkt auspacken	17	10.5	Inspektion und Wartung abschließen	32
4.2	Lieferumfang prüfen.....	17	11	Außerbetriebnahme.....	32
4.3	Produkt transportieren	17	11.1	Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen.....	32
4.4	Abmessungen.....	17	11.2	Produkt endgültig außer Betrieb nehmen.....	32
4.5	Mindestabstände einhalten.....	18	12	Recycling und Entsorgung	33
4.6	Bedingungen zur Montageart	18	12.1	Recycling und Entsorgung.....	33
4.7	Anforderungen an den Aufstellort.....	19	12.2	Kältemittel entsorgen	33
4.8	Fundament herstellen	20	Anhang	34	
4.9	Arbeitssicherheit gewährleisten	20	A	Funktionsschema	34
4.10	Produkt aufstellen	20	B	Sicherheitseinrichtungen.....	35
4.11	Kondensatablaufleitung anschließen.....	21	C	Verbindungsschaltplan.....	36
4.12	Schutzwand errichten	22	C.1	Verbindungsschaltplan, Stromversorgung, 1~/230V	36
4.13	Verkleidungsteile demontieren/montieren	22	C.2	Verbindungsschaltplan, Stromversorgung, 3~/400V	37
5	Hydraulikinstallation	23	C.3	Verbindungsschaltplan, Sensoren und Aktoren	38
5.1	Arbeiten am Kältemittelkreis vorbereiten.....	23	D	Inspektions- und Wartungsarbeiten	39
5.2	Verlegung der Kältemittelleitungen planen.....	23	E	Technische Daten	39
5.3	Kältemittelleitungen zum Produkt verlegen	24	Stichwortverzeichnis	43	
5.4	Kältemittelleitungen im Gebäude verlegen.....	25			
5.5	Abdeckung der hydraulischen Anschlüsse demontieren.....	25			
5.6	Rohrenden ablängen und bördeln	25			
5.7	Kältemittelleitungen anschließen.....	25			
5.8	Kältemittelkreis auf Dichtheit prüfen	26			
5.9	Kältemittelkreis evakuieren.....	26			
5.10	Zusätzliches Kältemittel einfüllen	27			
5.11	Kältemittel freigeben	27			
5.12	Arbeiten am Kältemittelkreis abschließen	28			



1 Sicherheit

1.1 Handlungsbezogene Warnhinweise

Klassifizierung der handlungsbezogenen Warnhinweise

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind wie folgt mit Warnzeichen und Signalwörtern hinsichtlich der Schwere der möglichen Gefahr abgestuft:

Warnzeichen und Signalwörter



Gefahr!

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag



Warnung!

Gefahr leichter Personenschäden



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

Das Produkt ist die Außeneinheit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Split-Bauweise.

Das Produkt nutzt die Außenluft als Wärmequelle und kann zur Beheizung eines Wohngebäudes sowie zur Warmwasserbereitung verwendet werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die Außenaufstellung bestimmt.

Das Produkt ist ausschließlich für den häuslichen Gebrauch bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung erlaubt alleine diese Produktkombinationen:

Außeneinheit	Inneneinheit
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

- das Beachten der beiliegenden Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage

- die Installation und Montage entsprechend der Produkt- und Systemzulassung
- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst außerdem die Installation gemäß IP-Code.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.3.1 Gefahr durch unzureichende Qualifikation

Folgende Arbeiten dürfen nur Fachhandwerker durchführen, die hinreichend dafür qualifiziert sind:

- Montage
- Demontage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Inspektion und Wartung
- Reparatur
- Außerbetriebnahme
- ▶ Gehen Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik vor.

1.3.2 Verletzungsgefahr durch hohes Produktgewicht

Das Produkt wiegt über 50 kg.

- ▶ Transportieren Sie das Produkt mit mindestens zwei Personen.
- ▶ Verwenden Sie geeignete Transport- und Hebevorrichtungen, entsprechend Ihrer Gefährdungsbeurteilung.
- ▶ Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung: Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm.





1.3.3 Lebensgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtungen

Die in diesem Dokument enthaltenen Schemata zeigen nicht alle für eine fachgerechte Installation notwendigen Sicherheitseinrichtungen.

- ▶ Installieren Sie die notwendigen Sicherheitseinrichtungen in der Anlage.
- ▶ Beachten Sie die einschlägigen nationalen und internationalen Gesetze, Normen und Richtlinien.

1.3.4 Lebensgefahr durch Stromschlag

Wenn Sie spannungsführende Komponenten berühren, dann besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Bevor Sie am Produkt arbeiten:

- ▶ Schalten Sie das Produkt spannungsfrei, indem Sie alle Stromversorgungen allpolig abschalten (elektrische Trennvorrichtung der Überspannungskategorie III für volle Trennung, z. B. Sicherung oder Leitungsschutzschalter).
- ▶ Sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
- ▶ Warten Sie mindestens 3 min, bis sich die Kondensatoren entladen haben.
- ▶ Prüfen Sie auf Spannungsfreiheit.

1.3.5 Verbrennungs-, Verbrühungs- und Erfrierungsgefahr durch heiße und kalte Bauteile

An einigen Bauteilen, insb. an unisolierten Rohrleitungen, besteht die Gefahr von Verbrennungen und Erfrierungen.

- ▶ Arbeiten Sie erst dann an den Bauteilen, wenn diese Umgebungstemperatur erreicht haben.

1.3.6 Verletzungsgefahr durch Erfrierungen bei Berührung mit Kältemittel

Das Produkt wird mit einer Betriebsfüllung des Kältemittels R410A geliefert. Austreten des Kältemittels kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen.

- ▶ Falls Kältemittel austritt, berühren Sie keine Bauteile des Produkts.
- ▶ Atmen Sie Dämpfe oder Gase, die bei Undichtigkeiten aus dem Kältemittelkreis austreten, nicht ein.

- 
- ▶ Vermeiden Sie Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel.
 - ▶ Rufen Sie bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel einen Arzt.

1.3.7 Risiko eines Umweltschadens durch austretendes Kältemittel

Das Produkt enthält das Kältemittel R410A. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R410A ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas mit GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Gelangt es in die Atmosphäre, wirkt es 2088-mal so stark wie das natürliche Treibhausgas CO₂.

Das im Produkt enthaltene Kältemittel muss vor Entsorgung des Produkts komplett in dafür geeignete Behälter abgesaugt werden, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyceln oder zu entsorgen.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass nur ein offiziell zertifizierter Fachhandwerker mit entsprechender Schutzausrüstung Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten oder sonstige Eingriffe am Kältemittelkreis durchführt.
- ▶ Lassen Sie das im Produkt enthaltene Kältemittel durch einen zertifizierten Fachhandwerker den Vorschriften entsprechend recyceln oder entsorgen.

1.3.8 Risiko eines Sachschadens durch ungeeignetes Werkzeug

- ▶ Verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

1.3.9 Risiko eines Sachschadens durch ungeeignetes Material

Ungeeignete Kältemittelleitungen können zu einem Sachschaden führen.

- ▶ Verwenden Sie nur spezielle Kupferrohre für die Kältetechnik.

1.4 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

- ▶ Beachten Sie die nationalen Vorschriften, Normen, Richtlinien, Verordnungen und Gesetze.

 **Gültigkeit: Italien**



Sie finden eine Liste relevanter Normen unter:

<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/>

2 Hinweise zur Dokumentation

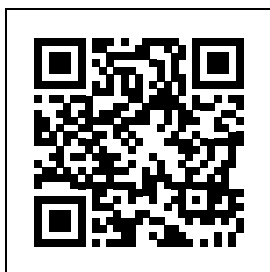
- Beachten Sie unbedingt alle Betriebs- und Installationsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.
- Geben Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter.

2.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.2 Weiterführende Informationen

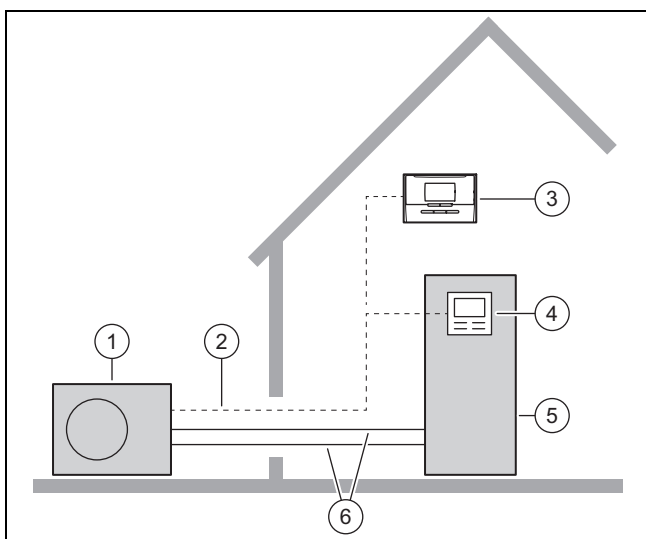


- Scannen Sie den angezeigten Code mit Ihrem Smartphone, um weiterführende Informationen zur Installation zu erhalten.
- ◀ Sie werden zu Installationsvideos weitergeleitet.

3 Produktbeschreibung

3.1 Wärmepumpensystem

Aufbau eines typischen Wärmepumpensystems mit Split-Technologie:



- | | |
|----------------|----------------|
| 1 Außeneinheit | 3 Systemregler |
| 2 eBUS-Leitung | |

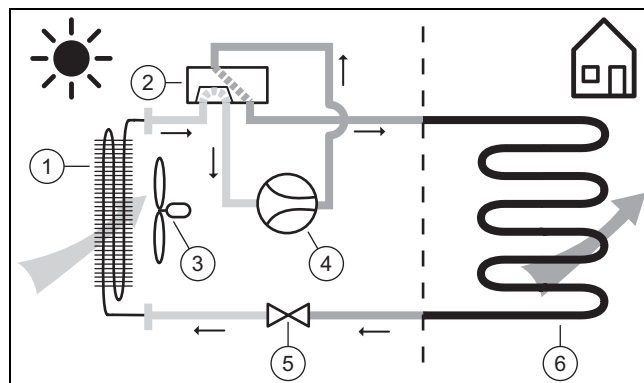
- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 4 Regler der Inneneinheit | 6 Kältemittelkreis |
| 5 Inneneinheit | |

3.2 Funktionsweise der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe besitzt einen geschlossenen Kältemittelkreis, in dem ein Kältemittel zirkuliert.

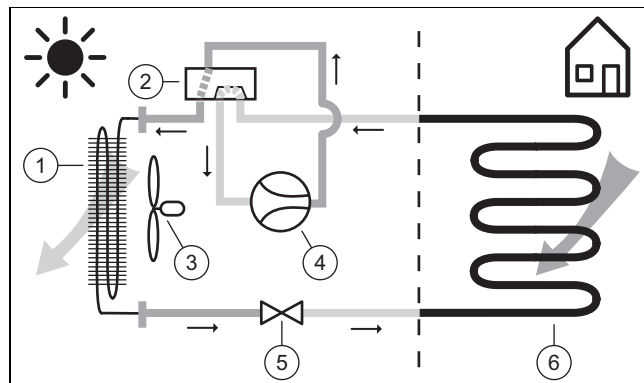
Durch zyklische Verdampfung, Kompression, Verflüssigung und Expansion wird im Heizbetrieb Wärmeenergie von der Umwelt aufgenommen und an das Gebäude abgegeben. Im Kühlbetrieb wird dem Gebäude Wärmeenergie entzogen und an die Umwelt abgegeben.

3.2.1 Funktionsprinzip bei Heizbetrieb



- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1 Verdampfer | 4 Kompressor |
| 2 4-Wege-Umschaltventil | 5 Expansionsventil |
| 3 Ventilator | 6 Verflüssiger |

3.2.2 Funktionsprinzip bei Kühlbetrieb



- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1 Verflüssiger | 4 Kompressor |
| 2 4-Wege-Umschaltventil | 5 Expansionsventil |
| 3 Ventilator | 6 Verdampfer |

3.2.3 Flüsterbetrieb

Für das Produkt kann ein Flüsterbetrieb aktiviert werden.

Im Flüsterbetrieb ist das Produkt leiser als im Normalbetrieb. Dies wird durch eine begrenzte Kompressor-Drehzahl und eine angepasste Ventilator-Drehzahl erreicht.

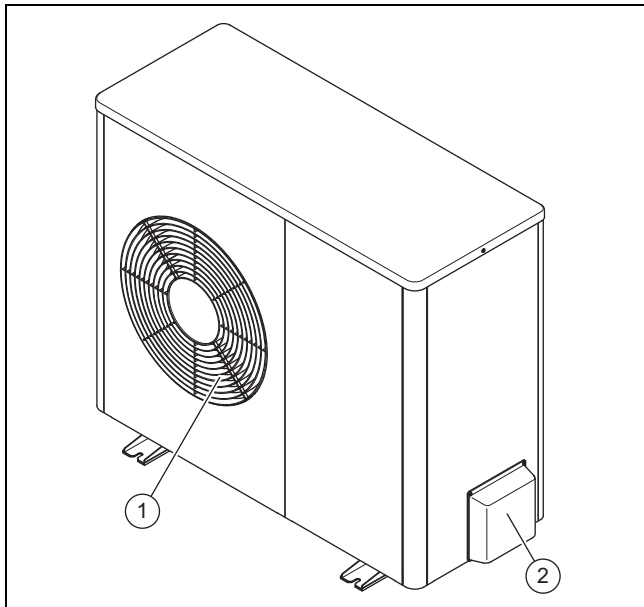
3.3 Beschreibung des Produkts

Das Produkt ist die Außeneinheit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Split-Technologie.

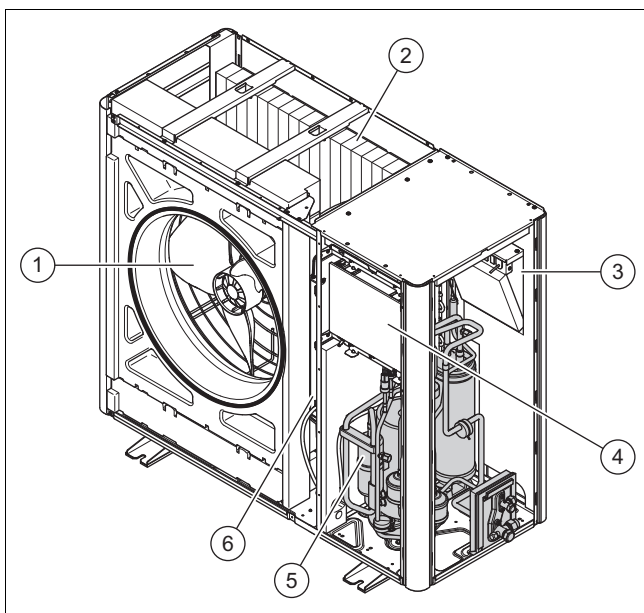
Die Außeneinheit wird über den Kältemittelkreis mit der Inneneinheit verbunden.

3.4 Aufbau des Produkts

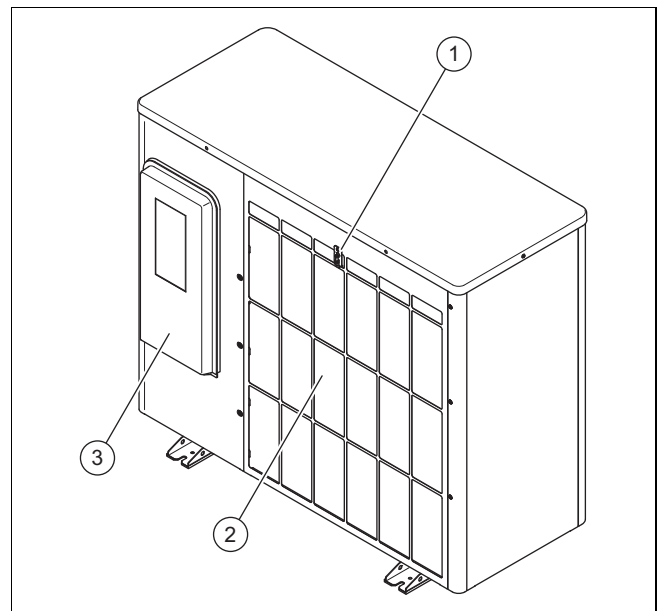
3.4.1 Gerät



- | | | | |
|---|---------------------|---|--|
| 1 | Luftaustrittsgitter | 2 | Abdeckung der hydraulischen Anschlüsse |
|---|---------------------|---|--|

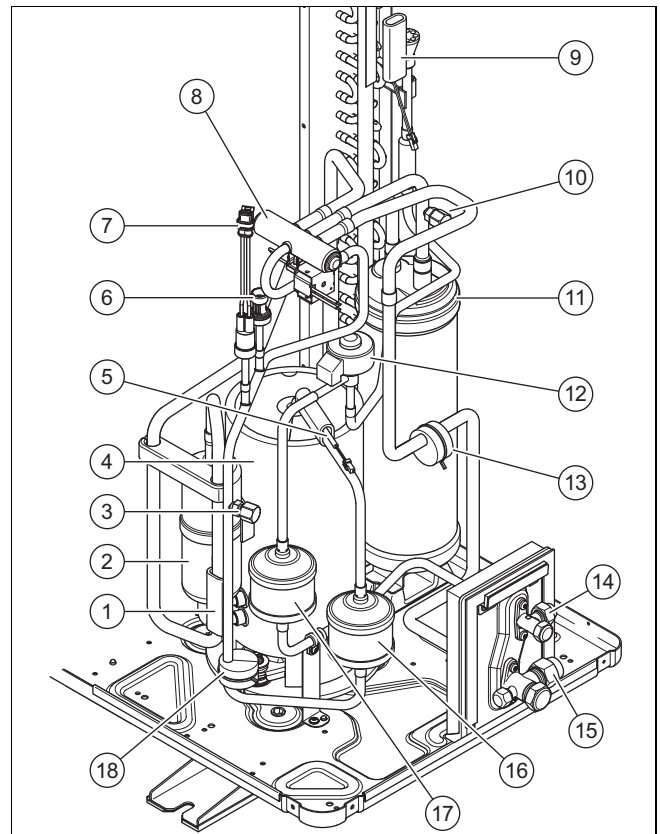


- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Ventilator | 4 | Leiterplatte HMU |
| 2 | Verdampfer | 5 | Kompressor |
| 3 | Leiterplatte INSTALLER BOARD | 6 | Baugruppe INVERTER |



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Temperatursensor am Lufteintritt | 3 | Abdeckung der elektrischen Anschlüsse |
| 2 | Lufteintrittsgitter | | |

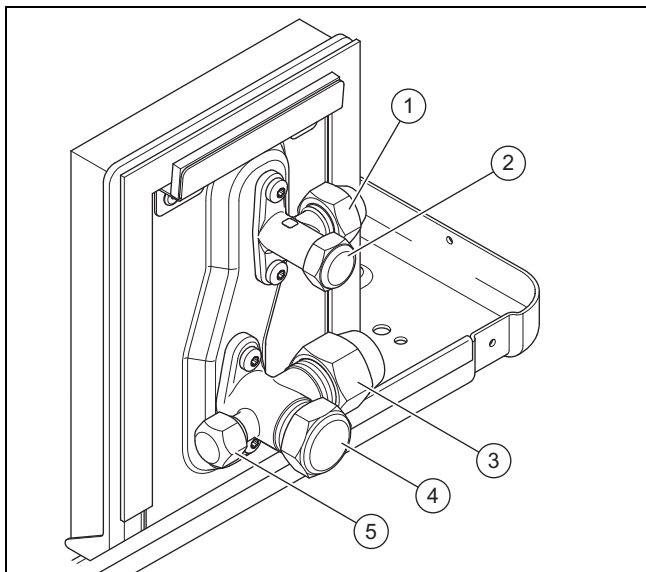
3.4.2 Kompressorbaugruppe



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Temperatursensor vor dem Kompressor | 8 | 4-Wege-Umschaltventil |
| 2 | Kältemittelabscheider | 9 | Temperatursensor am Verdampfer |
| 3 | Wartungsanschluss im Hochdruckbereich | 10 | Wartungsanschluss im Niederdruckbereich |
| 4 | Kompressor | 11 | Kältemittelsammler |
| 5 | Temperatursensor hinter dem Kompressor | 12 | Elektronisches Expansionsventil |
| 6 | Drucksensor | 13 | Gewicht |
| 7 | Druckwächter | 14 | Anschluss für Flüssigkeitsleitung |

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| 15 Anschluss für Heißgas-
leitung | 17 Filter/Trockner |
| 16 Geräuscdämpfer | 18 Gewicht |

3.4.3 Absperrventile



- | | |
|---|--|
| 1 Anschluss für Flüssigkeitsleitung | 4 Absperrventil für Heißgasleitung |
| 2 Absperrventil für Flüssigkeitsleitung | 5 Wartungsanschluss mit Schraderventil |
| 3 Anschluss für Heißgasleitung | |

3.5 Angaben auf dem Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der rechten Außenseite des Produkts.

Ein zweites Typenschild befindet sich im Inneren des Produkts. Es wird sichtbar, wenn der Verkleidungsdeckel demontiert wird.

Angabe	Bedeutung
Serial-Nr.	eindeutige Geräte-Identifikationsnummer
HA ...	Nomenklatur
IP	Schutzklasse
	Kompressor
	Regler
	Ventilator
P max	Bemessungsleistung, maximal
I max	Bemessungsstrom, maximal
I	Anlaufstrom
MPa (bar)	Zulässiger Betriebsdruck
	Kältemittelkreis
R410A	Kältemitteltyp
GWP	Global Warming Potential
kg	Füllmenge
t CO ₂	CO ₂ -Äquivalent

Angabe	Bedeutung
Ax/Wxx	Luft Eintrittstemperatur x °C und Heizungs Vorlauftemperatur xx °C
COP /	Leistungszahl / Heizbetrieb
EER /	Energiewirkungsgrad / Kühlbetrieb

3.6 CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Produkte gemäß der Konformitätserklärung die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllen.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller eingesehen werden.

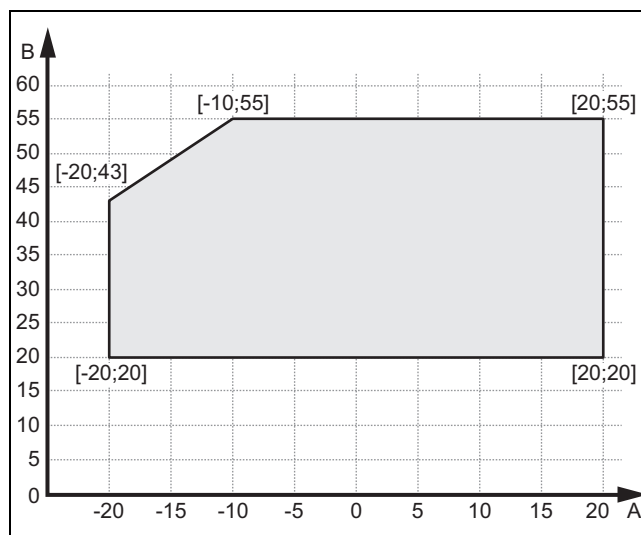
3.7 Anschlusssymbole

Symbol	Anschluss
	Kältemittelkreis, Flüssigkeitsleitung
	Kältemittelkreis, Heißgasleitung

3.8 Einsatzgrenzen

Das Produkt arbeitet zwischen einer minimalen und maximalen Außentemperatur. Diese Außentemperaturen definieren die Einsatzgrenzen für den Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb und Kühlbetrieb. Der Betrieb außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten des Produkts.

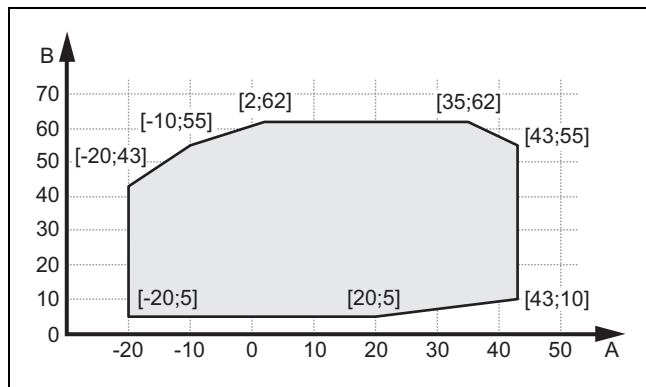
3.8.1 Heizbetrieb



A Außentemperatur

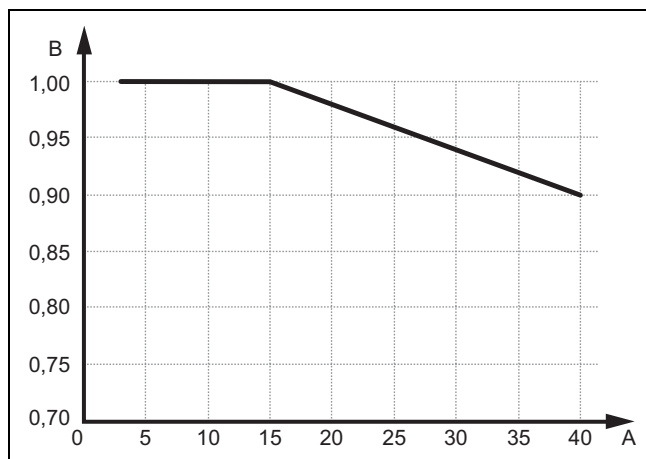
B Heizwassertemperatur

3.8.2 Warmwasserbetrieb



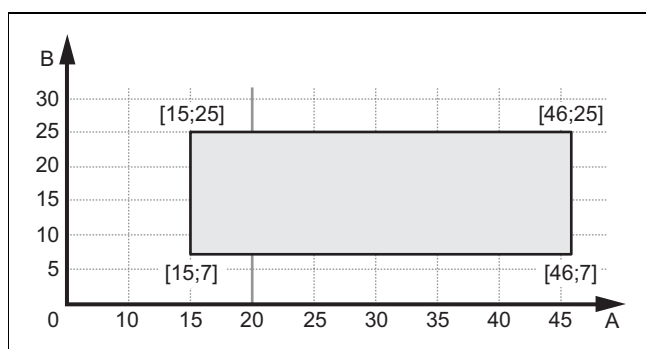
A Außentemperatur B Heizwassertemperatur

3.8.3 Heizleistung



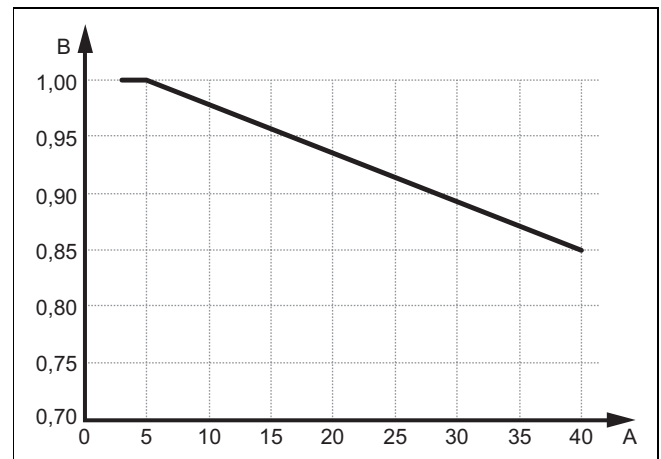
A Einfache Länge der Kältemittelleitungen in Meter B Leistungsfaktor

3.8.4 Kühlbetrieb



A Außentemperatur B Heizwassertemperatur

3.8.5 Kühlleistung



A Einfache Länge der Kältemittelleitungen in Meter B Leistungsfaktor

3.9 Abtaubetrieb

Bei Außentemperaturen unter 5 °C kann Tauwasser an den Lamellen des Verdampfers gefrieren und Reif bilden. Die Bereifung wird automatisch erkannt und in bestimmten Zeitabständen automatisch abgetaut.

Die Abtauung erfolgt mittels Kältekreisumkehr während des Betriebes der Wärmepumpe. Die dazu benötigte Wärmeenergie wird der Heizungsanlage entnommen.

Ein korrekter Abtaubetrieb wird nur dann ermöglicht, wenn eine Mindestmenge an Heizwasser in der Heizungsanlage zirkuliert:

Produkt	bei aktivierter Zusatzheizung	bei deaktivierter Zusatzheizung
HA 3-5 und HA 5-5	15 Liter	40 Liter
HA 7-5	20 Liter	55 Liter
HA 10-5 und HA 12-5	45 Liter	150 Liter

3.10 Sicherheitseinrichtungen

Das Produkt ist mit technischen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Siehe Grafik Sicherheitseinrichtungen (→ Anhang B).

Wenn der Druck im Kältemittelkreis den Maximaldruck von 4,15 MPa (41,5 bar) überschreitet, dann schaltet der Druckwächter das Produkt vorübergehend ab. Nach einer Wartezeit erfolgt ein erneuter Startversuch. Nach drei fehlgeschlagenen Startversuchen in Folge wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Wenn das Produkt ausgeschaltet wird, dann wird die Heizung des Kurbelwannengehäuses bei einer Kompressorauslasstemperatur von 7 °C eingeschaltet, um mögliche Schäden bei Wiedereinschalten zu verhindern.

Wenn die Kompressoreinlasstemperatur und Kompressorauslasstemperatur unter -15 °C liegt, dann geht der Kompressor nicht in Betrieb.

Wenn die gemessene Temperatur am Kompressorauslass höher als die zulässige Temperatur ist, dann wird der Kompressor abgeschaltet. Die zulässige Temperatur ist abhängig von der Verdampfungs- und Kondensationstemperatur.

In der Inneneinheit wird die Umlaufwassermenge des Heizkreises überwacht. Wenn bei einer Wärmeanforderung bei laufender Umwälzpumpe kein Durchfluss erkannt wird, dann geht der Kompressor nicht in Betrieb.

Wenn die Heizwassertemperatur unter 4 °C fällt, dann wird automatisch die Frostschutzfunktion aktiviert, indem die Heizungspumpe gestartet wird.

4 Montage

4.1 Produkt auspacken

1. Entfernen Sie die äußeren Verpackungsteile.
2. Entnehmen Sie das Zubehör.
3. Entnehmen Sie die Dokumentation.
4. Entfernen Sie die vier Schrauben von der Palette.

4.2 Lieferumfang prüfen

- Prüfen Sie den Inhalt der Verpackungseinheiten.

Anzahl	Bezeichnung
1	Produkt
1	Kondensatablauftrichter
1	Beutel mit Kleinteilen
1	Beipack Dokumentation

4.3 Produkt transportieren



Warnung!

Verletzungsgefahr durch großes Gewicht beim Heben!

Zu großes Gewicht beim Heben kann zu Verletzungen z. B. an der Wirbelsäule führen.

- Beachten Sie das Gewicht des Produkts.
- Heben Sie das Produkt HA 3-5 bis HA 7-5 mit zwei Personen an.
- Heben Sie das Produkt HA 10-5 und HA 12-5 mit vier Personen an.



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden durch unsachgemäßes Transportieren!

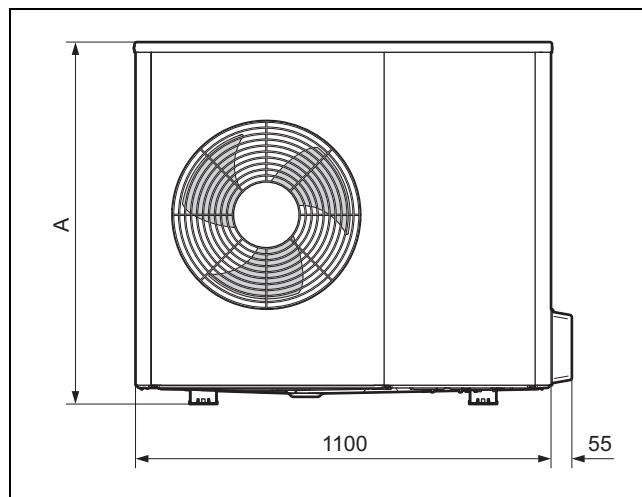
Das Produkt darf niemals mehr als 45° geneigt werden. Andernfalls kann es im späteren Betrieb zu Störungen im Kältemittelkreis kommen.

- Neigen Sie das Produkt während des Transports maximal bis 45°.

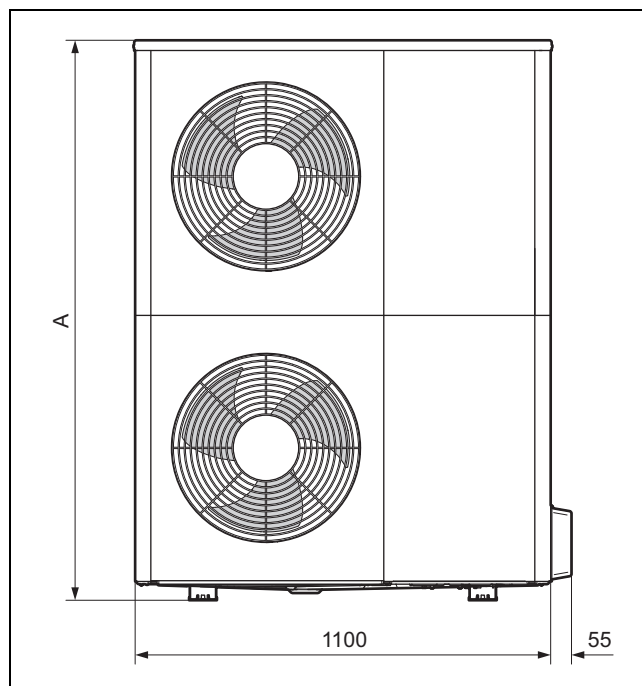
1. Verwenden Sie die Transportschlaufen oder Tragegurte oder eine Sackkarre.
2. Schützen Sie die Verkleidungsteile vor Beschädigung.

4.4 Abmessungen

4.4.1 Vorderansicht

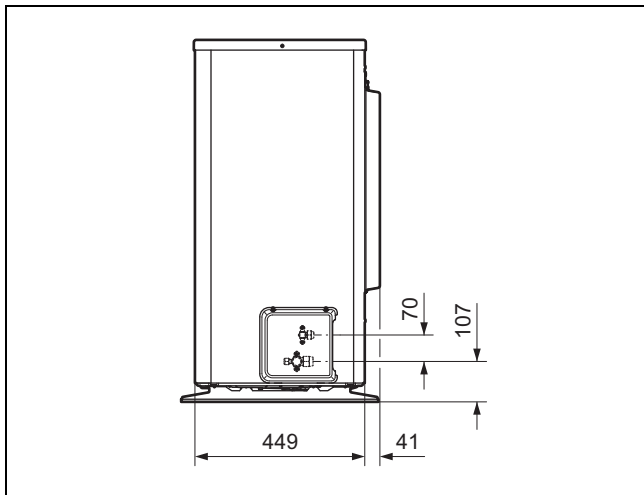


Produkt	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965

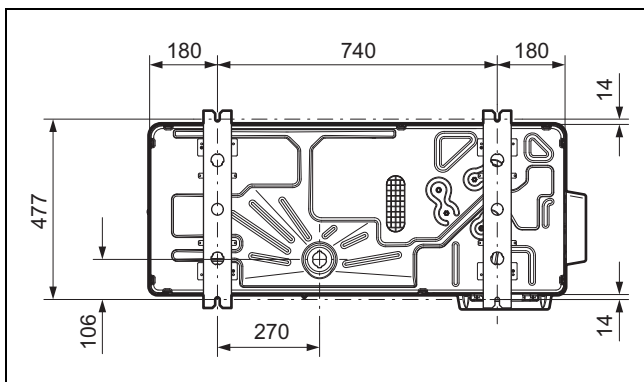


Produkt	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Seitenansicht, rechts



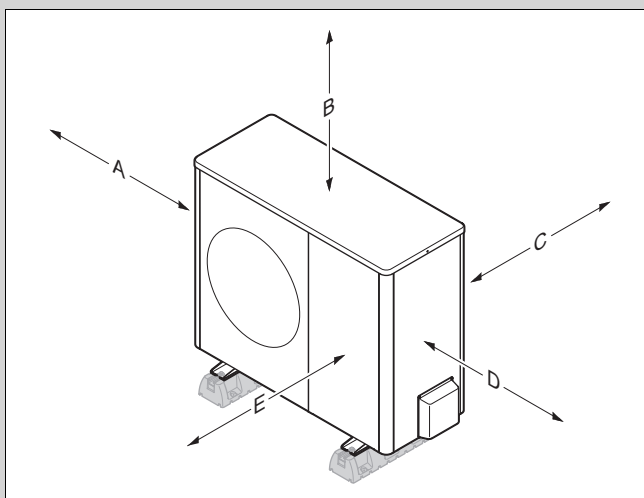
4.4.3 Unteransicht



4.5 Mindestabstände einhalten

- ▶ Halten Sie die angegebenen Mindestabstände ein, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten und Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Installation der hydraulischen Leitungen vorhanden ist.

Gültigkeit: Bodenaufstellung ODER Flachdachmontage

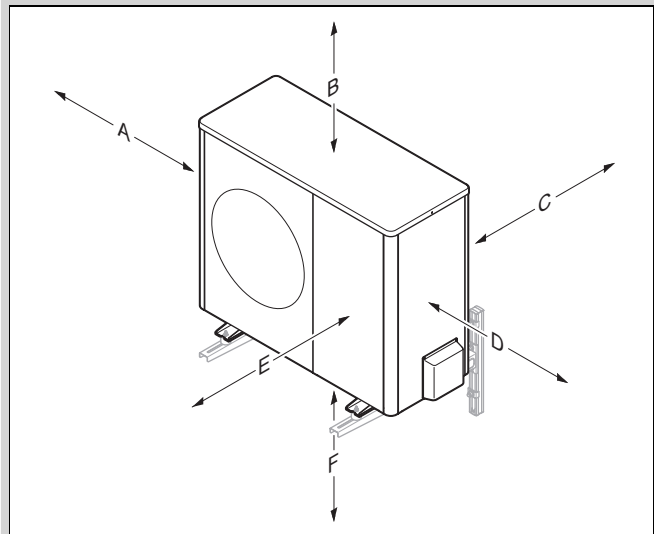


Mindestabstand	Heizbetrieb	Heiz- und Kühlbetrieb
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm

Mindestabstand	Heizbetrieb	Heiz- und Kühlbetrieb
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Für das Maß C wird 250 mm empfohlen, um eine gute Zugänglichkeit bei der Elektroinstallation zu gewährleisten.

Gültigkeit: Wandmontage



Mindestabstand	Heizbetrieb	Heiz- und Kühlbetrieb
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Für das Maß C wird 250 mm empfohlen, um eine gute Zugänglichkeit bei der Elektroinstallation zu gewährleisten.

4.6 Bedingungen zur Montageart

Das Produkt ist für diese Montagearten geeignet:

- Bodenaufstellung
- Wandmontage
- Flachdachmontage

Bei der Montageart sind diese Bedingungen zu beachten:

- Die Wandmontage mit dem Wandhalter aus dem Zubehör ist für die Produkte HA 10-5 und HA 12-5 nicht erlaubt.
- Die Flachdachmontage ist für sehr kalte oder schneereiche Regionen nicht geeignet.

4.7 Anforderungen an den Aufstellort



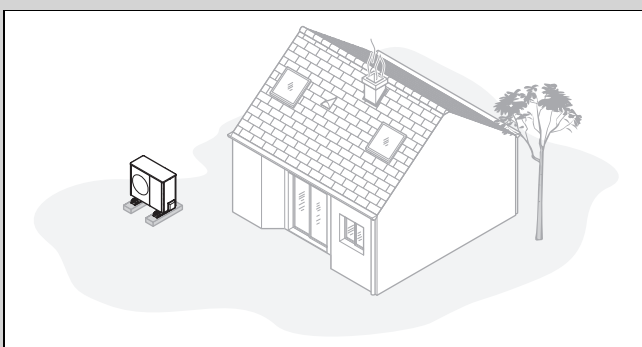
Gefahr!

Verletzungsgefahr durch Eisbildung!

Die Lufttemperatur am Luftaustritt liegt unterhalb der Außentemperatur. Dadurch kann es zur Eisbildung kommen.

- ▶ Wählen Sie einen Ort und eine Ausrichtung, bei der der Luftaustritt mindestens 3 m Abstand zu Gehwegen, gepflasterten Flächen und zu Fallrohren hat.
- ▶ Wenn der Aufstellort in unmittelbarer Nähe zur Küstenlinie liegt, dann beachten Sie, dass das Produkt durch eine zusätzliche Schutzeinrichtung vor Spritzwasser geschützt werden muss. Dabei müssen die Mindestabstände eingehalten werden.
- ▶ Beachten Sie die zulässige Höhendifferenz zwischen Außeneinheit und Inneneinheit.
- ▶ Halten Sie Abstand zu entflammaren Stoffen oder entzündlichen Gasen.
- ▶ Halten Sie Abstand zu Wärmequellen.
- ▶ Vermeiden Sie die Nutzung vorbelasteter Abluft.
- ▶ Halten Sie Abstand von Ventilationsöffnungen und Abluftschächten.
- ▶ Halten Sie Abstand zu laubabwerfenden Bäumen und Sträuchern.
- ▶ Setzen Sie die Außeneinheit nicht staubiger Luft aus.
- ▶ Setzen Sie die Außeneinheit nicht korrosiver Luft aus. Halten Sie Abstand zu Tierstallungen.
- ▶ Beachten Sie, dass der Aufstellort unterhalb von 2000 m über dem Meeresspiegel liegen muss.
- ▶ Beachten Sie die Schallemissionen. Wählen Sie einen Aufstellort mit einem möglichst großen Abstand zum eigenen Schlafzimmer.
- ▶ Beachten Sie die Schallemissionen. Wählen Sie einen Aufstellort mit einem möglichst großen Abstand zu den Fenstern des Nachbargebäudes.

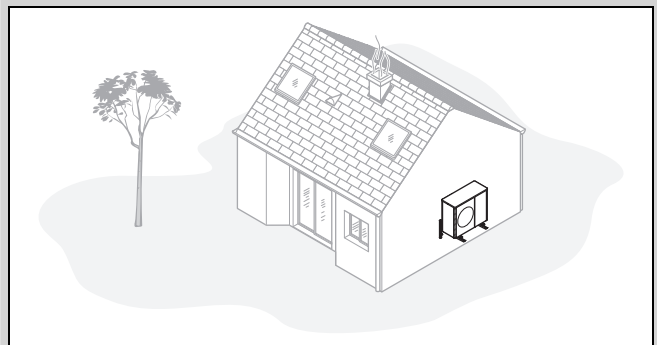
Gültigkeit: Bodenaufstellung



- ▶ Vermeiden Sie einen Aufstellort, der in einer Raumecke, in einer Nische, zwischen Mauern oder zwischen Umzäunungen liegt.
- ▶ Vermeiden Sie die Rückansaugung der Luft vom Luftaustritt.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich auf dem Untergrund kein Wasser ansammeln kann.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Untergrund Wasser gut aufnehmen kann.
- ▶ Planen Sie ein Kies- und Schotterbett für den Kondensatablauf ein.

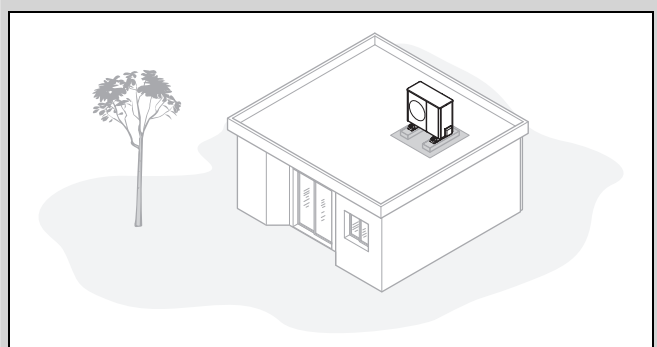
- ▶ Wählen Sie einen Aufstellort, der im Winter frei von großen Schneeanisammlungen ist.
- ▶ Wählen Sie einen Aufstellort, an dem keine starken Winde auf den Lufteintritt einwirken. Positionieren Sie das Gerät möglichst quer zur Hauptwindrichtung.
- ▶ Wenn der Aufstellort nicht windgeschützt ist, dann planen Sie die Errichtung einer Schutzwand ein.
- ▶ Beachten Sie die Schallemissionen. Vermeiden Sie Raumecken, Nischen oder Orte zwischen Mauern.
- ▶ Beachten Sie die Schallemissionen. Wählen Sie einen Aufstellort mit guter Schallabsorption durch Rasen, Sträucher oder Palisaden.
- ▶ Planen Sie die unterirdische Verlegung der hydraulischen und elektrischen Leitungen ein. Planen Sie ein Schutzrohr ein, das von der Außeneinheit durch die Gebäudewand führt.

Gültigkeit: Wandmontage



- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Wand den statischen Anforderungen genügt. Beachten Sie das Gewicht von Wandhalter (Zubehör) und Außeneinheit.
- ▶ Vermeiden Sie eine Montageposition in der Nähe eines Fensters.
- ▶ Beachten Sie die Schallemissionen. Halten Sie Abstand zu reflektierenden Gebäudewänden.
- ▶ Planen Sie die Verlegung der hydraulischen und elektrischen Leitungen ein.
- ▶ Planen Sie eine Wanddurchführung ein.

Gültigkeit: Flachdachmontage

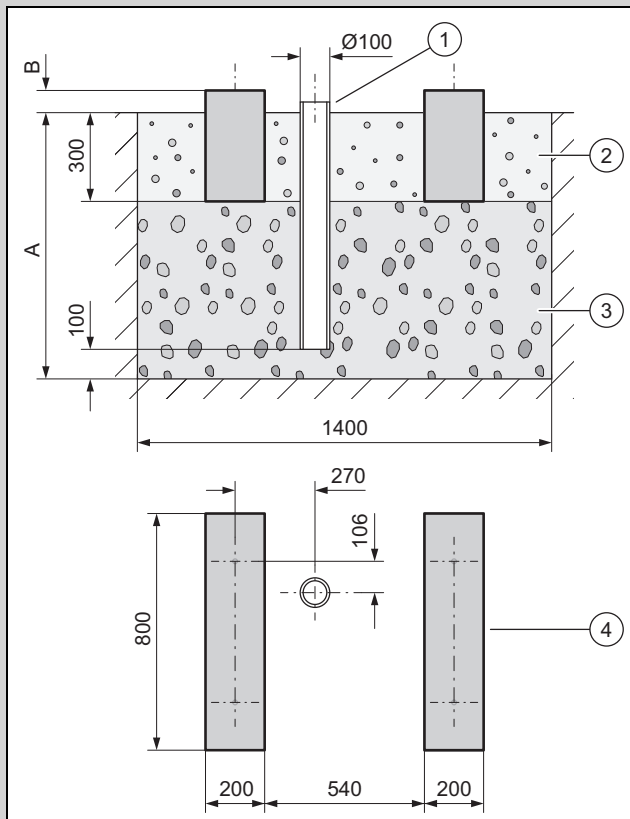


- ▶ Montieren Sie das Produkt nur auf Gebäuden mit massiver Bauweise und durchgängig gegossener Betondecke.
- ▶ Montieren Sie das Produkt nicht auf Gebäuden mit Holzbauweise oder mit einem Leichtbaudach.
- ▶ Wählen Sie einen Aufstellort, der leicht zugänglich ist, um Wartungs- und Servicearbeiten durchführen zu können.
- ▶ Wählen Sie einen Aufstellort, der leicht zugänglich ist, um das Produkt regelmäßig von Laub oder Schnee zu befreien.
- ▶ Wählen Sie einen Aufstellort, der in Nähe eines Fallrohres liegt.

- Wählen Sie einen Aufstellort, an dem keine starken Winde auf den Lufteintritt einwirken. Positionieren Sie das Gerät möglichst quer zur Hauptwindrichtung.
- Wenn der Aufstellort nicht windgeschützt ist, dann planen Sie die Errichtung einer Schutzwand ein.
- Beachten Sie die Schallemissionen. Halten Sie Abstand zu benachbarten Gebäuden.
- Planen Sie die Verlegung der hydraulischen und elektrischen Leitungen ein.
- Planen Sie eine Wanddurchführung ein.

4.8 Fundament herstellen

Gültigkeit: Bodenaufstellung



- Heben Sie eine Grube im Erdreich aus. Entnehmen Sie die empfohlenen Maße der Abbildung.
- Bringen Sie ein Fallrohr (1) ein.
- Bringen Sie eine Lage Grobschotter (3) ein. Bemessen Sie die Tiefe (A) nach den örtlichen Gegebenheiten.
 - Region mit Bodenfrost: Mindestdiefe: 900 mm
 - Region ohne Bodenfrost: Mindestdiefe: 600 mm
- Bemessen Sie die Höhe (B) nach den örtlichen Gegebenheiten.
- Stellen Sie zwei Streifenfundamente (4) aus Beton her. Entnehmen Sie die empfohlenen Maße der Abbildung.
- Bringen Sie zwischen und neben den Streifenfundamenten ein Kiesbett (2) ein.

4.9 Arbeitssicherheit gewährleisten

Gültigkeit: Wandmontage

- Sorgen Sie für einen sicheren Zugang zu der Montageposition an der Wand.
- Wenn die Arbeiten am Produkt in einer Höhe von über 3 m stattfinden, dann montieren Sie eine technische Absturzsicherung.
- Beachten Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften.

Gültigkeit: Flachdachmontage

- Sorgen Sie für einen sicheren Zugang auf das Flachdach.
- Halten Sie einen Sicherheitsbereich von 2 m zur Absturzkante ein, zuzüglich eines erforderlichen Abstands für die Arbeiten am Produkt. Der Sicherheitsbereich darf nicht betreten werden.
- Montieren Sie alternativ an der Absturzkante eine technische Absturzsicherung, beispielsweise ein belastbares Geländer.
- Errichten Sie alternativ eine technische Auffangeinrichtung, beispielsweise ein Gerüst oder Fangnetze.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu einer Dachausstiegsluke und zu Flachdachfenstern.
- Sichern Sie eine Dachausstiegsluke und Flachdachfenster während der Arbeiten gegen Betreten und Hineinfallen, beispielsweise durch eine Absperrung.

4.10 Produkt aufstellen

Gültigkeit: Bodenaufstellung

- Verwenden Sie, je nach gewünschter Montageart, die passenden Produkte aus dem Zubehör.
 - Kleine DämpfungsfüÙe
 - Große DämpfungsfüÙe
 - Erhöhungssockel und kleine DämpfungsfüÙe
- Richten Sie das Produkt waagrecht aus.

Gültigkeit: Wandmontage

- Prüfen Sie den Aufbau und die Tragfähigkeit der Wand. Beachten Sie das Gewicht des Produkts.
- Verwenden Sie den zum Wandaufbau passenden Wandhalter aus dem Zubehör.
- Verwenden Sie die kleinen DämpfungsfüÙe.
- Richten Sie das Produkt waagrecht aus.

Gültigkeit: Flachdachmontage



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Umkippen bei Wind!

Bei Windbelastung kann das Produkt umkippen.

- Verwenden Sie zwei Betonsockel und eine rutschsichere Schutzmatte.
- Verschrauben Sie das Produkt mit den Betonsockeln.

- Verwenden Sie die großen DämpfungsfüÙe.
- Richten Sie das Produkt waagrecht aus.

4.11 Kondensatablaufleitung anschließen



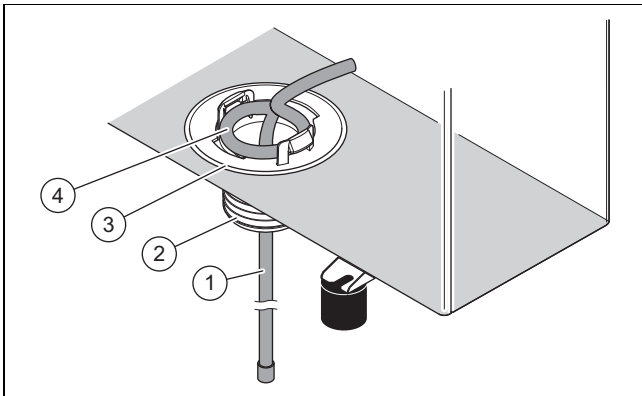
Gefahr!

Verletzungsgefahr durch überfrierendes Kondensat!

Gefrorenes Kondensat auf Gehwegen kann zum Sturz führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass ablaufendes Kondensat nicht auf Gehwege gelangt und dort Eis bilden kann.

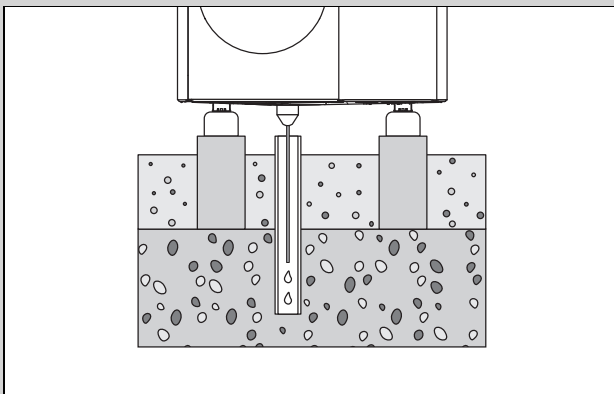
1. Beachten Sie, dass bei allen Installationsarten dafür gesorgt werden muss, dass anfallendes Kondensat frostfrei abgeführt wird.



Gültigkeit: Bodenaufstellung

Bedingung: Ausführung ohne Ablaufleitung

- ▶ Montieren Sie den Kondensatablaufrichter (3) aus dem Beipack.
- ▶ Schieben Sie den Heizdraht (1) von innen durch den Kondensatablaufrichter in das Fallrohr.
- ▶ Justieren Sie den innenliegenden Heizdraht so, dass die Schlaufe (4) konzentrisch zum Loch im Bodenblech liegt.



- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Kondensatablaufrichter mittig über dem Fallrohr im Kiesbett positioniert ist.

Bedingung: Ausführung mit Ablaufleitung

- ▶ Installieren Sie diese Ausführung nur in Regionen ohne Bodenfrost.
- ▶ Montieren Sie den Kondensatablaufrichter (3) und den Adapter (2) aus dem Beipack.
- ▶ Schließen Sie Ablaufleitung an den Adapter an.
- ▶ Schieben Sie den Heizdraht (1) von innen durch den Kondensatablaufrichter und den Adapter in die Ablaufleitung.

- ▶ Justieren Sie den innenliegenden Heizdraht so, dass die Schlaufe (4) konzentrisch zum Loch im Bodenblech liegt.

Gültigkeit: Wandmontage

Bedingung: Ausführung ohne Ablaufleitung

- ▶ Montieren Sie den Kondensatablaufrichter (3) aus dem Beipack.
- ▶ Schieben Sie den Heizdraht (1) von innen durch den Kondensatablaufrichter nach außen.
- ▶ Schieben Sie das Ende des Heizdrahts so weit von außen durch den Kondensatablaufrichter nach innen zurück, bis ein U-förmiger Bogen im Kondensatablaufrichter verbleibt.
- ▶ Justieren Sie den innenliegenden Heizdraht so, dass die Schlaufe (4) konzentrisch zum Loch im Bodenblech liegt.
- ▶ Nutzen Sie ein Kiesbett unterhalb des Produkts, um das Kondensat abzuführen.

Bedingung: Ausführung mit Ablaufleitung

- ▶ Montieren Sie den Kondensatablaufrichter (3) und den Adapter (2) aus dem Beipack.
- ▶ Schließen Sie Ablaufleitung an den Adapter und an ein Regenfallrohr an. Achten Sie dabei auf ein ausreichendes Gefälle.
- ▶ Schieben Sie den Heizdraht (1) von innen durch den Kondensatablaufrichter und den Adapter in die Ablaufleitung.
- ▶ Justieren Sie den innenliegenden Heizdraht so, dass die Schlaufe (4) konzentrisch zum Loch im Bodenblech liegt.
- ▶ Wenn es sich um eine Region mit Bodenfrost handelt, dann installieren Sie eine elektrische Begleitheizung für die Ablaufleitung.

Gültigkeit: Flachdachmontage

Bedingung: Ausführung ohne Ablaufleitung

- ▶ Montieren Sie den Kondensatablaufrichter (3) aus dem Beipack.
- ▶ Schieben Sie den Heizdraht (1) von innen durch den Kondensatablaufrichter nach außen.
- ▶ Justieren Sie den innenliegenden Heizdraht so, dass die Schlaufe (4) konzentrisch zum Loch im Bodenblech liegt.
- ▶ Nutzen Sie das Flachdach, um das Kondensat abzuführen.

Bedingung: Ausführung mit Ablaufleitung

- ▶ Montieren Sie den Kondensatablaufrichter (3) und den Adapter (2) aus dem Beipack.
- ▶ Schließen Sie Ablaufleitung an den Adapter und auf kurzer Strecke an ein Regenfallrohr an. Achten Sie dabei auf ein ausreichendes Gefälle.
- ▶ Schieben Sie den Heizdraht (1) von innen durch den Kondensatablaufrichter und den Adapter in die Ablaufleitung.
- ▶ Justieren Sie den innenliegenden Heizdraht so, dass die Schlaufe (4) konzentrisch zum Loch im Bodenblech liegt.
- ▶ Wenn es sich um eine Region mit Bodenfrost handelt, dann installieren Sie eine elektrische Begleitheizung für die Ablaufleitung.

4.12 Schutzwand errichten

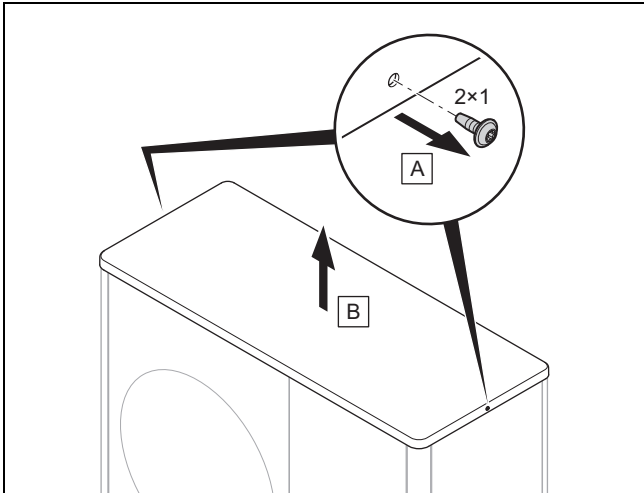
Gültigkeit: Bodenaufstellung ODER Flachdachmontage

- Wenn der Aufstellort nicht windgeschützt ist, dann errichten Sie eine Schutzwand gegen den Wind.
- Halten Sie dabei die Mindestabstände ein.

4.13 Verkleidungsteile demontieren/montieren

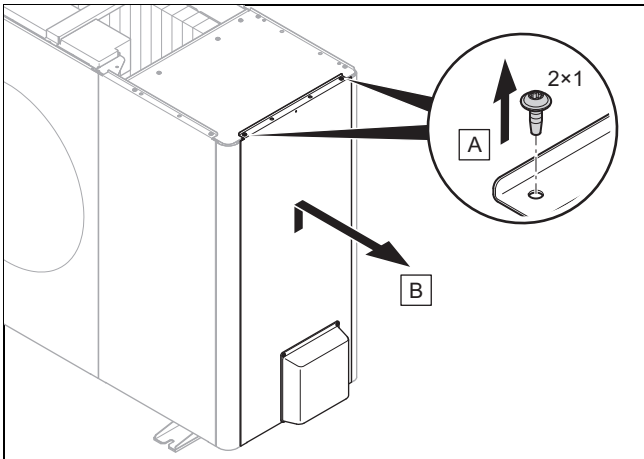
Die folgenden Arbeiten sind nur bei Bedarf beziehungsweise bei Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten auszuführen.

4.13.1 Verkleidungsdeckel demontieren



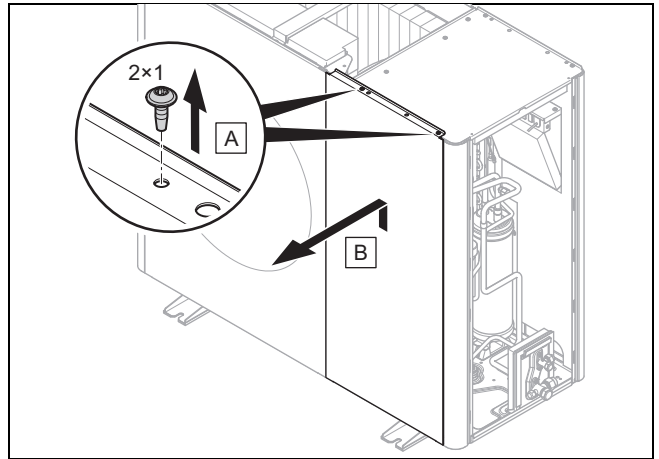
- Demontieren Sie den Verkleidungsdeckel wie in der Abbildung dargestellt.

4.13.2 Rechte Seitenverkleidung demontieren



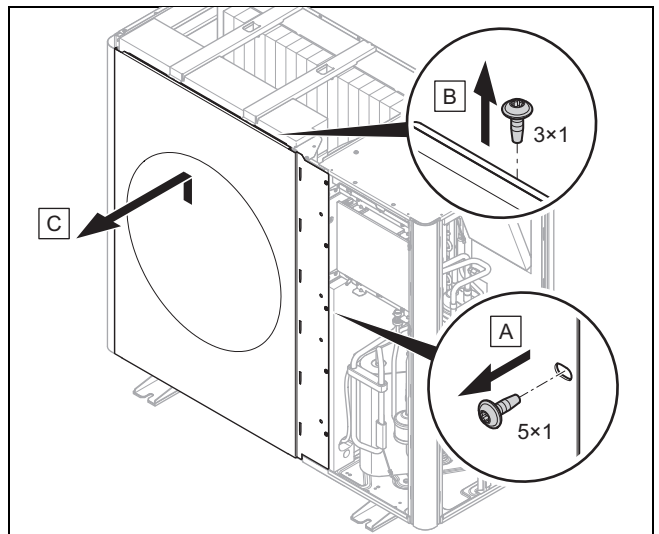
- Demontieren Sie die rechte Seitenverkleidung wie in der Abbildung dargestellt.

4.13.3 Frontverkleidung demontieren



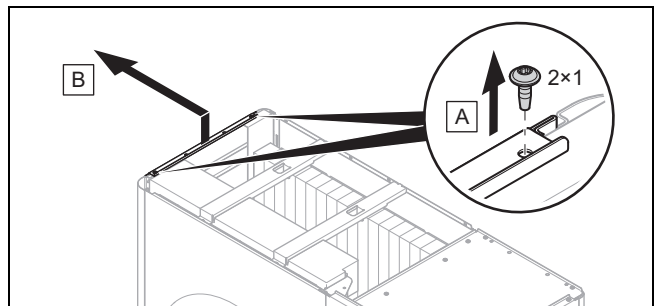
- Demontieren Sie die Frontverkleidung wie in der Abbildung dargestellt.

4.13.4 Luftaustrittsgitter demontieren



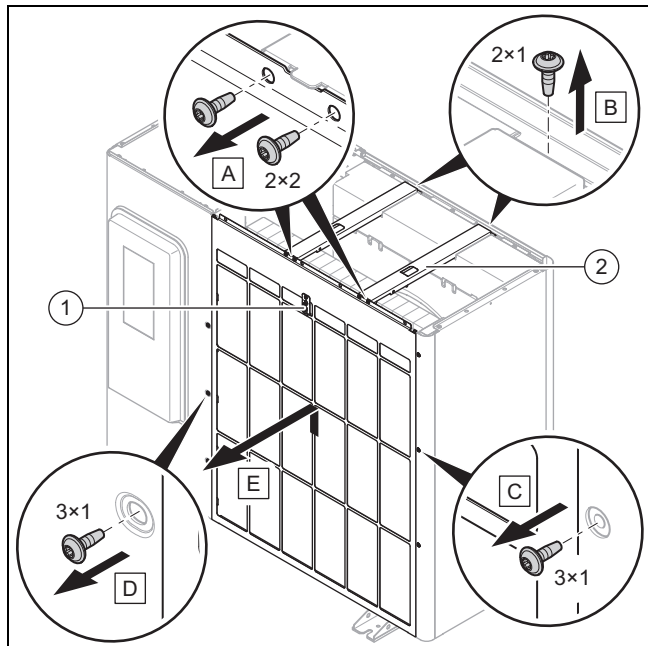
- Demontieren Sie das Luftaustrittsgitter wie in der Abbildung dargestellt.

4.13.5 Linke Seitenverkleidung demontieren



- Demontieren Sie die linke Seitenverkleidung wie in der Abbildung dargestellt.

4.13.6 Lufteintrittsgitter demontieren



1. Trennen Sie die elektrische Verbindung am Temperatursensor (1).
2. Demontieren Sie die beiden Querstreben (2) wie in der Abbildung dargestellt.
3. Demontieren Sie das Lufteintrittsgitter wie in der Abbildung dargestellt.

4.13.7 Verkleidungsteile montieren

1. Gehen Sie beim Montieren in der umgekehrten Reihenfolge wie beim Demontieren vor.
2. Folgen Sie dazu den Abbildungen für die Demontage (→ Kapitel 4.13.1).

5 Hydraulikinstallation

5.1 Arbeiten am Kältemittelkreis vorbereiten



Gefahr!

Verletzungsgefahr und Risiko von Umweltschäden durch austretendes Kältemittel!

Austretendes Kältemittel kann bei Berührung zu Verletzungen führen. Austretendes Kältemittel führt zu Umweltschäden, wenn es in die Atmosphäre gelangt.

- Nehmen Sie die Arbeiten am Kältemittelkreis nur vor, wenn Sie dazu ausgebildet worden sind.



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden beim Absaugen von Kältemittel!

Beim Absaugen von Kältemittel kann es zu Sachschäden durch Einfrieren kommen.

- Sorgen Sie dafür, dass der Verflüssiger der Inneneinheit beim Absaugen von Kältemittel sekundärseitig mit Heizwasser durchströmt wird oder vollständig entleert ist.

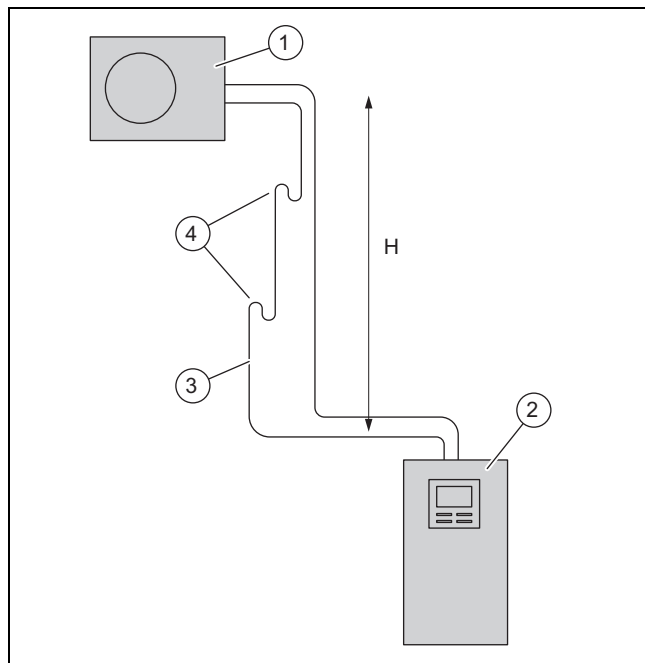
ser durchströmt wird oder vollständig entleert ist.

1. Die Außeneinheit ist mit dem Kältemittel R410A vorgefüllt. Ermitteln Sie, ob zusätzliches Kältemittel benötigt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass die beiden Absperrventile geschlossen sind.
3. Beschaffen Sie passende und geeignete Kältemittelleitungen gemäß den Technischen Daten.
4. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Kältemittelleitungen diese Anforderungen erfüllen:
 - Spezielle Kupferrohre für die Kältetechnik
 - Thermische Isolierung
 - Wetterfestigkeit und UV-Beständigkeit.
 - Schutz vor Kleintierverbiss.
 - Bördelung mit 90°-Bördel nach SAE-Standard
5. Halten Sie die Kältemittelleitungen bis zur Installation verschlossen.
6. Beschaffen Sie das benötigte Werkzeug und die benötigten Geräte:

Immer benötigt	Gegebenenfalls benötigt
– Bördelgerät für 90°-Bördel – Drehmomentschlüssel – Kältemittelarmatur – Stickstoffflasche – Vakuumpumpe – Vakuummeter	– Kältemittelflasche mit R410A – Kältemittelwaage

5.2 Verlegung der Kältemittelleitungen planen

5.2.1 Außeneinheit oberhalb Inneneinheit

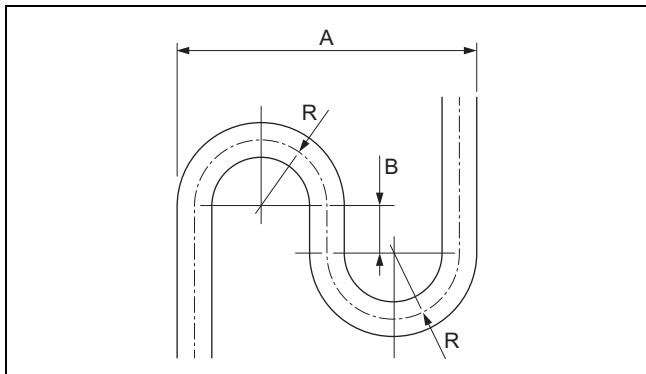


- | | |
|----------------|------------------|
| 1 Außeneinheit | 3 Heißgasleitung |
| 2 Inneneinheit | 4 Ölhebungen |

Die Außeneinheit kann bis zu einer maximalen Höhendifferenz H von 30 m oberhalb der Inneneinheit installiert werden. Dabei ist eine Kältemittelleitung von maximal 40 m einfacher Länge erlaubt. Abhängig von der Höhendifferenz müssen Ölhebungen in der Heißgasleitung installiert werden.

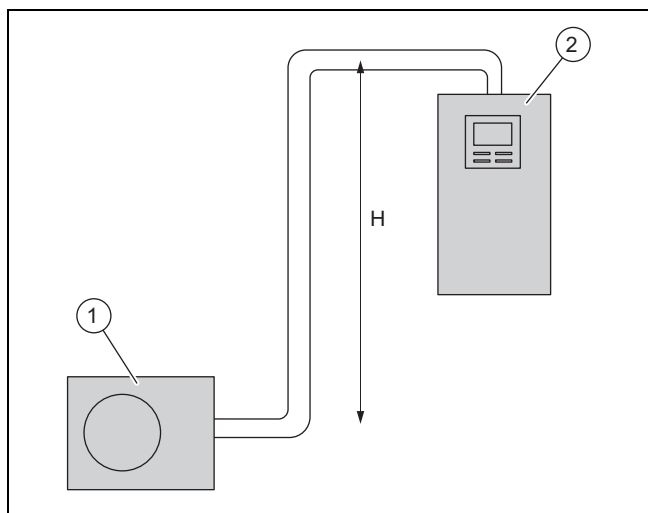
Höhendifferenz H	Ölhebepogen
bis 10 m	kein Ölhebepogen erforderlich
bis 20 m	ein Ölhebepogen in 10 m Höhe
über 20 m	ein Ölhebepogen in 10 m Höhe, ein weiterer Ölhebepogen in 20 m Höhe

Der Ölhebepogen muss diese geometrische Anforderungen erfüllen.



Produkt	Außendurchmesser, Heißgasleitung	A	B	R
HA 3-5 und HA 5-5	1/2 "	173	40	40
HA 7-5 bis HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Inneneinheit oberhalb Außeneinheit



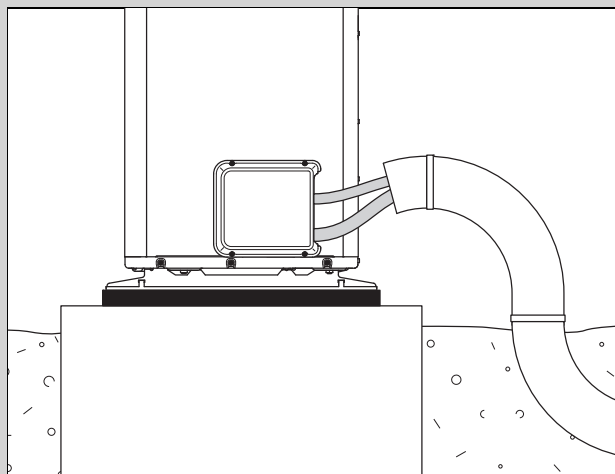
1 Außeneinheit 2 Inneneinheit

Die Inneneinheit kann bis zu einer maximalen Höhendifferenz H von 10 m oberhalb der Außeneinheit installiert werden. Dabei ist eine Kältemittelleitung von maximal 25 m einfacher Länge erlaubt. Es ist kein Ölhebepogen erforderlich.

5.3 Kältemittelleitungen zum Produkt verlegen

Gültigkeit: Bodenaufstellung

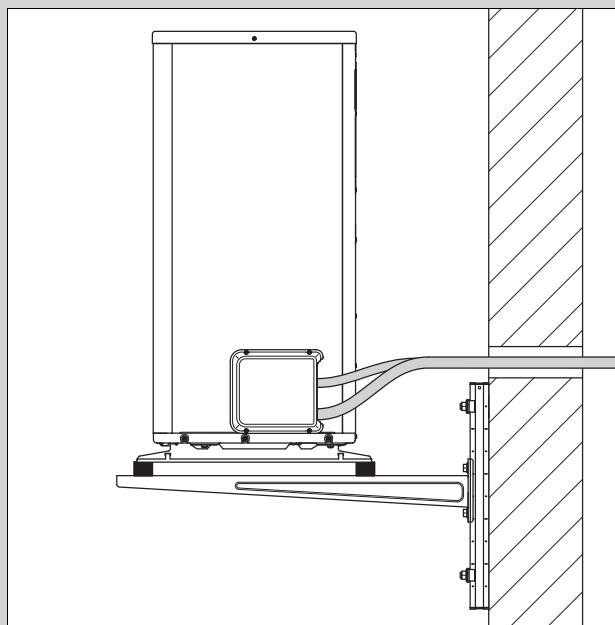
- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen durch die Wanddurchführung zum Produkt.



- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen durch ein geeignetes Schutzrohr im Erdreich, wie in der Abbildung dargestellt.
- ▶ Biegen Sie die Kältemittelleitungen nur einmal in ihre endgültige Position. Verwenden Sie eine Biegefeder oder ein Biegewerkzeug, um Knicke zu vermeiden.
- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen in der Wanddurchführung mit leichtem Gefälle nach außen.
- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen zentrisch durch die Wanddurchführung, ohne dass die Leitungen die Wand berühren.

Gültigkeit: Wandmontage

- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen durch die Wanddurchführung zum Produkt.



- ▶ Biegen Sie die Kältemittelleitungen nur einmal in ihre endgültige Position. Verwenden Sie eine Biegefeder oder ein Biegewerkzeug, um Knicke zu vermeiden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelleitungen die Wand und die Verkleidungsteile des Produkts nicht berühren.

- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen in der Wanddurchführung mit leichtem Gefälle nach außen.
- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen zentrisch durch die Wanddurchführung, ohne dass die Leitungen die Wand berühren.

5.4 Kältemittelleitungen im Gebäude verlegen



Vorsicht!

Risiko von Geräuschübertragung!

Bei falscher Verlegung der Kältemittelleitungen kann es im Betrieb zu einer Geräuschübertragung auf das Gebäude kommen.

- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen im Gebäude nicht im Estrich oder Mauerwerk.
- ▶ Verlegen Sie die Kältemittelleitungen im Gebäude nicht durch Wohnräume.

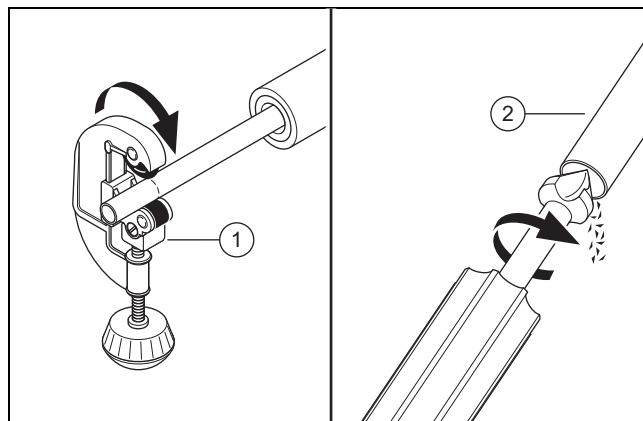
1. Verlegen Sie die Kältemittelleitungen von der Wanddurchführung zur Inneneinheit.
2. Biegen Sie die Kältemittelleitungen nur einmal in ihre endgültige Position. Verwenden Sie eine Biegefeder oder ein Biegewerkzeug, um Knicke zu vermeiden.
3. Biegen Sie die Kältemittelleitungen winkeligerecht zur Wand und vermeiden Sie eine mechanische Verspannung bei der Verlegung.
4. Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelleitungen die Wand nicht berühren.
5. Verwenden Sie zur Befestigung Wandschellen mit Gummieinlage. Legen Sie die Wandschellen um die thermische Isolierung der Kältemittelleitung.
6. Prüfen Sie, ob Ölhebebögen erforderlich sind (→ Kapitel 5.2).
7. Bauen Sie gegebenenfalls Ölhebebögen in die Heißgasleitung ein.

5.5 Abdeckung der hydraulischen Anschlüsse demontieren

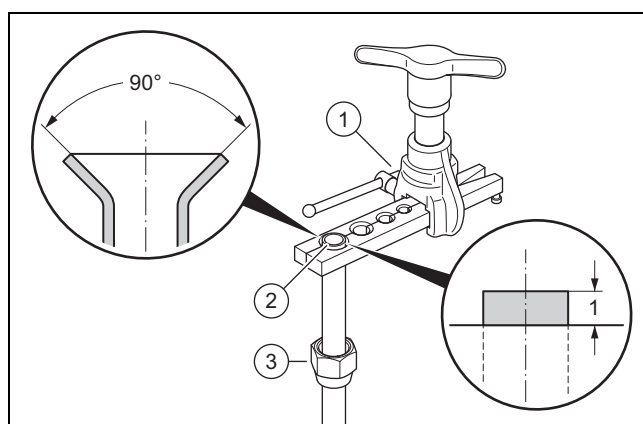
1. Entfernen Sie die Schrauben am oberen Rand.
2. Lösen Sie die Abdeckung durch Anheben aus der Arretierung.

5.6 Rohrenden ablängen und bördeln

1. Halten Sie die Rohrenden bei der Bearbeitung nach unten.
2. Vermeiden Sie das Eindringen von Metallspänen, Schmutz, oder Feuchtigkeit.

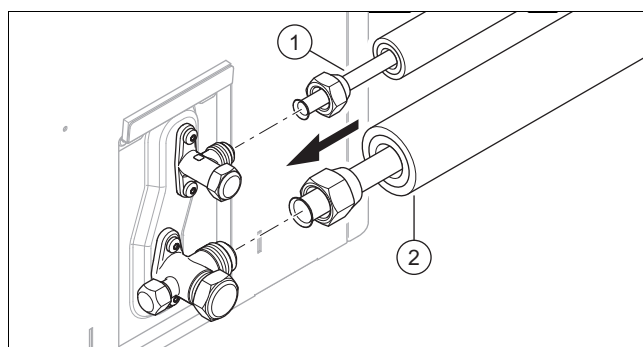


3. Längen Sie das Kupferrohr mit einem Rohrschneider (1) rechtwinklig ab.
4. Entgraten Sie das Rohrende (2) innen und außen. Entfernen Sie sorgfältig alle Späne.
5. Schrauben Sie die Bördelmutter am zugehörigen Serviceventil ab.



6. Schieben Sie die Bördelmutter (3) auf das Rohrende.
7. Verwenden Sie ein Bördelgerät für eine Bördelung nach SAE-Standard (90°-Bördel).
8. Legen Sie das Rohrende in die passende Matrice des Bördelgeräts (1) ein. Lassen Sie das Rohrende 1 mm heraus ragen. Spannen Sie das Rohrende ein.
9. Weiten Sie das Rohrende (2) mit dem Bördelgerät auf.

5.7 Kältemittelleitungen anschließen



1. Bringen Sie einen Tropfen Bördelöl auf die Außenseiten der Rohrenden auf.
2. Schließen Sie die Heißgasleitung (2) an.
3. Ziehen Sie die Bördelmutter fest. Kontern Sie dabei das Serviceventil mit einer Zange.

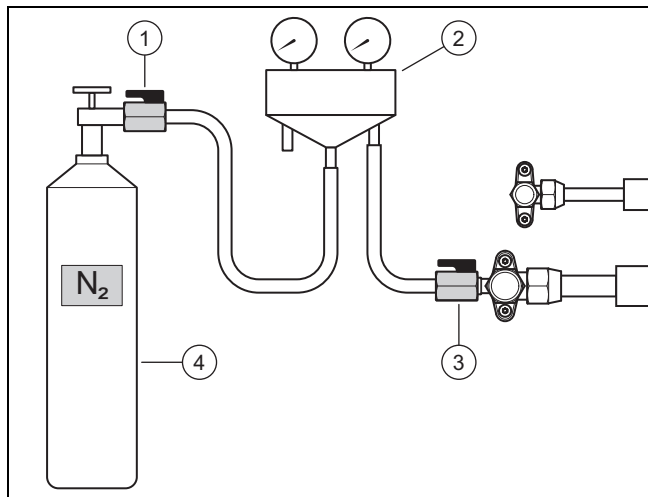
Produkt	Rohrdurchmesser	Anzugsdrehmoment
HA 3-5 und HA 5-5	1/2 "	50 bis 60 Nm
HA 7-5 bis HA 12-5	5/8 "	65 bis 75 Nm

- Schließen Sie die Flüssigkeitsleitung 1 an.
- Ziehen Sie die Bördelmutter fest. Kontern Sie dabei das Serviceventil mit einer Zange.

Produkt	Rohrdurchmesser	Anzugsdrehmoment
HA 3-5 und HA 5-5	1/4 "	15 bis 20 Nm
HA 7-5 bis HA 12-5	3/8 "	35 bis 45 Nm

5.8 Kältemittelkreis auf Dichtheit prüfen

- Stellen Sie sicher, dass die beiden Absperrventile an der Außeneinheit noch geschlossen sind.
- Beachten Sie den maximalen Betriebsdruck im Kältemittelkreis.



- Schließen Sie eine Kältemittelarmatur (2) mit einem Kugelhahn (3) am Wartungsanschluss der Heißgasleitung an.
- Schließen Sie die Kältemittelarmatur mit einem Kugelhahn (1) an eine Stickstoffflasche (4) an. Verwenden Sie Trockenstickstoff.
- Öffnen Sie beide Kugelhähne.
- Öffnen Sie die Stickstoffflasche.
 - Prüfdruck: 2,5 MPa (25 bar)
- Schließen Sie die Stickstoffflasche und den Kugelhahn (1).
 - Wartezeit: 10 Minuten
- Prüfen Sie alle Verbindungen im Kältemittelkreis auf Dichtheit. Verwenden Sie dazu Lecksuchspray.
- Beobachten Sie, ob der Druck stabil ist.

Ergebnis 1:

Druck ist stabil und kein Leck gefunden:

- ▶ Lassen Sie das Stickstoffgas über die Kältemittelarmatur vollständig ab.
- ▶ Schließen Sie den Kugelhahn (3).

Ergebnis 2:

Der Druck fällt ab oder Leck gefunden:

- ▶ Beheben Sie die Leckage.
- ▶ Wiederholen Sie die Prüfung.

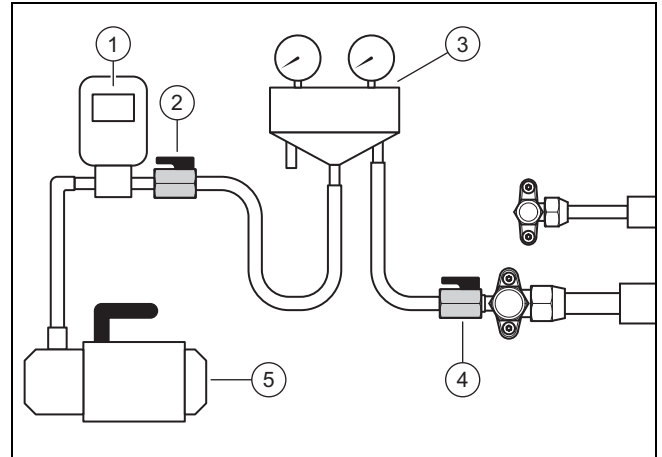
5.9 Kältemittelkreis evakuieren



Hinweis

Mit dem Evakuieren wird gleichzeitig Restfeuchtigkeit aus dem Kältemittelkreis entfernt. Die Dauer dieses Vorgangs ist von der Restfeuchtigkeit und der Außentemperatur abhängig.

- Stellen Sie sicher, dass die beiden Absperrventile an der Außeneinheit noch geschlossen sind.



- Schließen Sie eine Kältemittelarmatur (3) mit einem Kugelhahn (4) am Wartungsanschluss der Heißgasleitung an.
- Schließen Sie die Kältemittelarmatur mit einem Kugelhahn (2) an ein Vakuummeter (1) und eine Vakuumpumpe (5) an.
- Öffnen Sie beide Kugelhähne.
- Erste Prüfung:** Schalten Sie die Vakuumpumpe ein.
- Evakuieren Sie die Kältemittelleitungen und den Plattenwärmetauscher der Inneneinheit.
 - Zu erreichender Absolutdruck: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Laufzeit der Vakuumpumpe: 30 Minuten
- Schalten Sie die Vakuumpumpe aus.
 - Wartezeit: 3 Minuten
- Überprüfen Sie den Druck.

Ergebnis 1:

Druck ist stabil:

- ▶ Die erste Prüfung ist abgeschlossen. Beginnen Sie mit der zweiten Prüfung.

Ergebnis 2:

Der Druck nimmt zu und es gibt ein Leck:

- ▶ Überprüfen Sie die Bördelverbindungen von Außeneinheit und Inneneinheit. Beseitigen Sie die Leckage.
- ▶ Beginnen Sie mit der zweiten Prüfung.

Ergebnis 3:

Der Druck nimmt zu und es gibt Restfeuchtigkeit:

- ▶ Führen Sie eine Trocknung durch.
- ▶ Beginnen Sie mit der zweiten Prüfung.

- Zweite Prüfung:** Schalten Sie die Vakuumpumpe ein.
- Evakuieren Sie die Kältemittelleitungen und den Plattenwärmetauscher der Inneneinheit.

- Zu erreichender Absolutdruck: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Laufzeit der Vakuumpumpe: 30 Minuten
- Schalten Sie die Vakuumpumpe aus.
 - Wartezeit: 3 Minuten
 - Überprüfen Sie den Druck.

Ergebnis 1:

Druck ist stabil:

- Die zweite Prüfung ist abgeschlossen. Schließen Sie die Kugelhähne (2) und (4).

Ergebnis 2:

Der Druck nimmt zu.

- Wiederholen Sie die zweite Prüfung.

5.10 Zusätzliches Kältemittel einfüllen



Gefahr!

Verletzungsgefahr durch austretendes Kältemittel!

Austretendes Kältemittel kann bei Berührung zu Verletzungen führen.

- Tragen Sie die Schutzausrüstung.

- Ermitteln Sie die einfache Länge der Kältemittelleitung.
- Kalkulieren Sie die benötigte Menge an zusätzlichem Kältemittel.

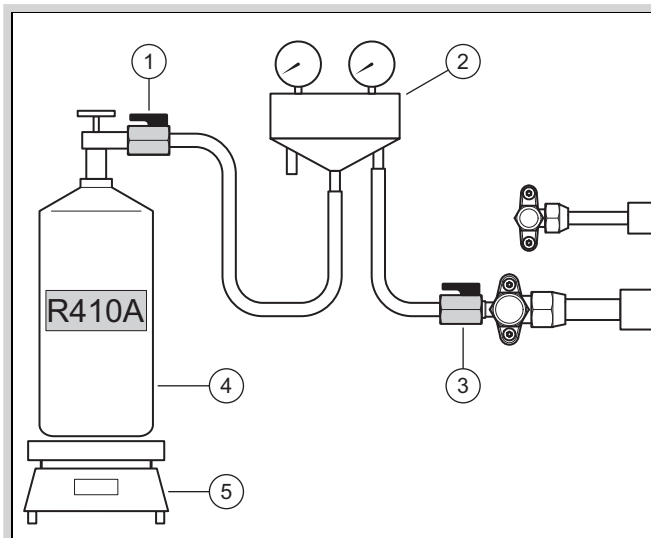
Produkt	Einfache Länge	Kältemittelmenge
HA 3-5 und HA 5-5	< 15 m	Keines
	15 m bis 25 m	30 g je weiterem Meter (über 15 m)
	25 m bis 40 m	300 g + 47 g je weiterem Meter (über 25 m)

Produkt	Einfache Länge	Kältemittelmenge
HA 7-5	< 15 m	Keines
	15 m bis 25 m	70 g je weiterem Meter (über 15 m)
	25 m bis 40 m	700 g + 107 g je weiterem Meter (über 25 m)

Produkt	Einfache Länge	Kältemittelmenge
HA 10-5 und HA 12-5	< 15 m	Keines
	15 m bis 25 m	70 g je weiterem Meter (über 15 m)
	25 m bis 40 m	700 g + 83 g je weiterem Meter (über 25 m)

Bedingung: Länge der Kältemittelleitung > 15 m

- Stellen Sie sicher, dass die beiden Absperrventile an der Außeneinheit noch geschlossen sind.



- Schließen Sie die Kältemittelarmatur (2) mit dem Kugelhahn (1) an eine Kältemittelflasche (4) an.
 - Zu verwendendes Kältemittel: R410A
- Stellen Sie die Kältemittelflasche auf die Waage (5). Wenn die Kältemittelflasche kein Tauchrohr besitzt, dann stellen Sie die Flasche über Kopf auf die Waage.
- Lassen Sie den Kugelhahn (3) noch geschlossen. Öffnen Sie die Kältemittelflasche und den Kugelhahn (1).
- Wenn sich die Schläuche mit Kältemittel gefüllt haben, dann stellen Sie die Waage auf Null.
- Öffnen Sie den Kugelhahn (3). Befüllen Sie die Außeneinheit mit der kalkulierten Kältemittelmenge.
- Schließen Sie beide Kugelhähne.
- Schließen Sie die Kältemittelflasche.

5.11 Kältemittel freigeben

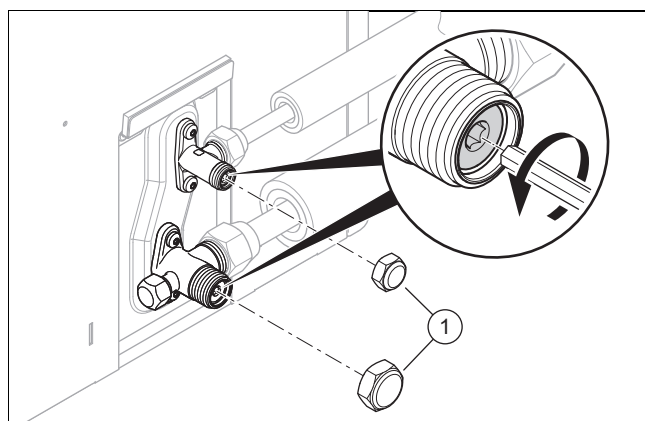


Gefahr!

Verletzungsgefahr durch austretendes Kältemittel!

Austretendes Kältemittel kann bei Berührung zu Verletzungen führen.

- Tragen Sie die Schutzausrüstung.



- Entfernen Sie die beiden Abdeckkappen (1).
- Drehen Sie die beiden Innensechskantschrauben bis zum Anschlag heraus.
 - ◄ Das Kältemittel strömt in die Kältemittelleitungen und in die Inneneinheit.
- Kontrollieren Sie, dass kein Kältemittel austritt. Kontrollieren Sie besonders alle Verschraubungen und Ventile.

- Schrauben Sie die beiden Abdeckkappen auf. Ziehen Sie die Abdeckkappen fest.

5.12 Arbeiten am Kältemittelkreis abschließen

- Trennen Sie die Kältemittelarmatur vom Wartungsanschluss.
- Schrauben Sie die Abdeckkappe auf den Wartungsanschluss.
- Bringen Sie eine thermische Isolierung an den Kältemittelleitungen an.
- Notieren Sie die werksseitig eingefüllte Kältemittelmenge, die zusätzlich eingefüllte Kältemittelmenge und die gesamte Kältemittelmenge auf dem Aufkleber am Produkt.
- Tragen Sie die Daten in das Anlagenbuch ein.
- Montieren Sie die Abdeckung der hydraulischen Anschlüsse.

6 Elektroinstallation

6.1 Elektroinstallation vorbereiten



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss!

Ein unsachgemäß ausgeführter elektrischer Anschluss kann die Betriebssicherheit des Produkts beeinträchtigen und zu Personen- und Sachschäden führen.

- Führen Sie die Elektroinstallation nur durch, wenn Sie ausgebildeter Fachhandwerker und für diese Arbeit qualifiziert sind.

- Beachten Sie die technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz des Energieversorgungsunternehmens.
- Ermitteln Sie, ob die Funktion EVU-Sperre für das Produkt vorgesehen ist, und wie die Stromversorgung des Produkts, je nach Art der Abschaltung, ausgeführt werden soll.
- Ermitteln Sie über das Typenschild, ob das Produkt einen elektrischen Anschluss 1~/230V oder 3~/400V benötigt.
- Ermitteln Sie über das Typenschild den Bemessungsstrom des Produkts. Leiten Sie davon die passenden Leitungsquerschnitte für die elektrischen Leitungen ab.
- Bereiten Sie das Verlegen der elektrischen Leitungen vom Gebäude durch die Wanddurchführung zum Produkt vor.

6.2 Anforderungen an elektrische Komponenten

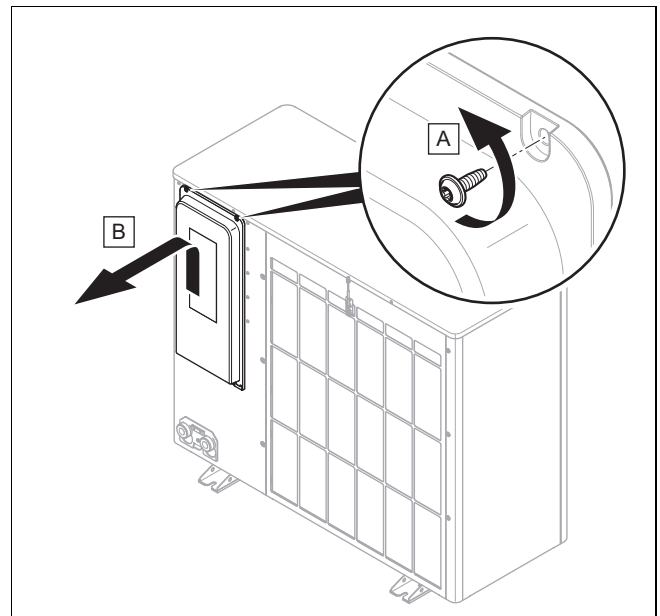
- Für den Netzanschluss sind flexible Schlauchleitungen zu verwenden, die für die Verlegung im Freien geeignet sind. Die Spezifikation muss mindestens dem Standard 60245 IEC 57 mit dem Kurzzeichen H05RN-F entsprechen.
- Die Trennschalter müssen der Überspannungskategorie III für volle Trennung entsprechen.
- Für die elektrische Absicherung sind träge Sicherungen mit Charakteristik C zu verwenden. Bei 3-phasigem Netzanschluss müssen die Sicherungen 3-polig schaltend sein.
- Für den Personenschutz sind, soweit für den Installationsort vorgeschrieben, allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzschalter Typ B zu verwenden.

6.3 Komponenten für Funktion EVU-Sperre installieren

Bei der Funktion EVU-Sperre wird die Wärmeerzeugung der Wärmepumpe zeitweise durch das Energieversorgungsunternehmen abgeschaltet. Die Abschaltung kann auf zwei Arten erfolgen:

- Das Signal für die Abschaltung wird auf den Anschluss S21 der Inneneinheit geleitet.
 - Das Signal der Abschaltung wird auf ein bauseits installiertes Trennschütz im Zähler-/Sicherungskasten geleitet.
- Wenn die Funktion EVU-Sperre vorgesehen ist, dann installieren und verdrahten Sie zusätzliche Komponenten im Zähler-/Sicherungskasten des Gebäudes.
 - Folgen Sie dazu dem Schaltplan im Anhang der Installationsanleitung zur Inneneinheit.

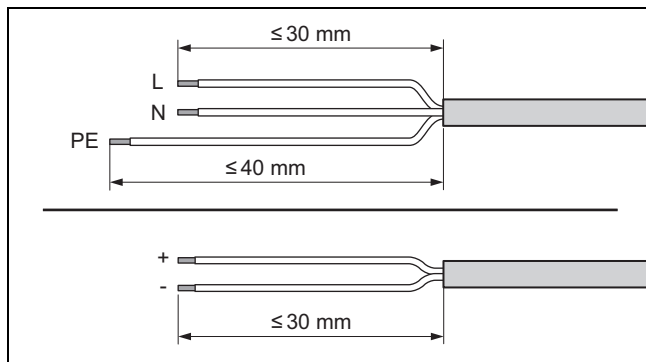
6.4 Abdeckung der elektrischen Anschlüsse demontieren



- Demontieren Sie die Abdeckung wie in der Abbildung dargestellt.

6.5 Elektrische Leitung entmanteln

1. Kürzen Sie die elektrische Leitung bei Bedarf.



2. Entmanteln Sie die elektrische Leitung. Achten Sie dabei darauf, die Isolierungen der einzelnen Adern nicht zu beschädigen.
3. Versehen Sie die abisolierten Enden der Adern mit Aderendhülsen, um Kurzschlüsse durch lose Einzeldrähte zu vermeiden.

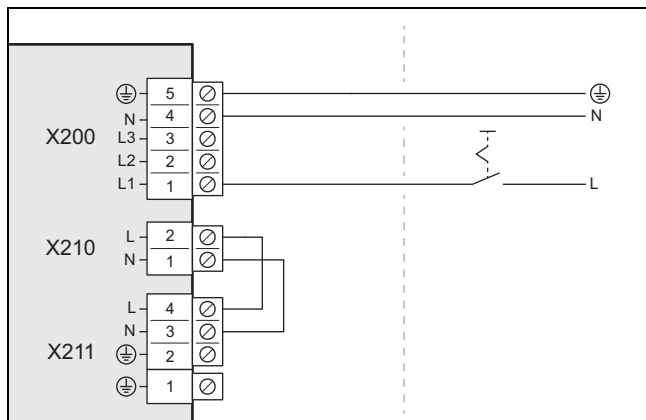
6.6 Stromversorgung herstellen, 1~/230V

- Ermitteln Sie die Anschlussart:

Fall	Anschlussart
EVU-Sperre nicht vorgesehen	einfache Stromversorgung
EVU-Sperre vorgesehen, Abschaltung über Anschluss S21	
EVU-Sperre vorgesehen, Abschaltung über Trennschütz	zweifache Stromversorgung

6.6.1 1~/230V, einfache Stromversorgung

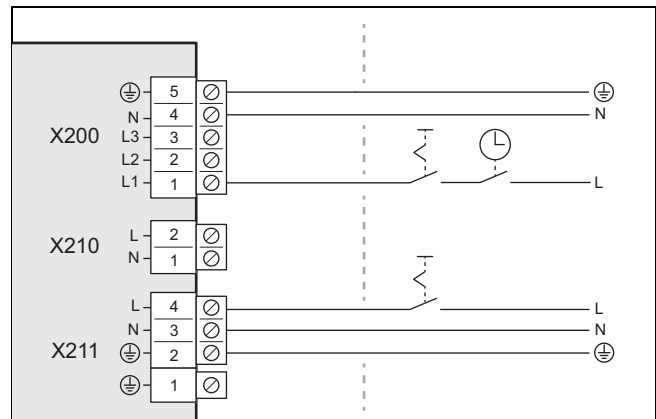
1. Installieren Sie für das Produkt, falls für den Installationsort vorgeschrieben, einen Fehlerstrom-Schutzschalter.



2. Installieren Sie für das Produkt im Gebäude einen Trennschalter.
3. Verwenden Sie eine 3-polige Netzanschlussleitung.
4. Führen Sie die Netzanschlussleitung vom Gebäude durch die Wanddurchführung zum Produkt.
5. Schließen Sie die Netzanschlussleitung am Anschluss X200 an.
6. Befestigen Sie die Netzanschlussleitung mit der Zugentlastungsklemme.

6.6.2 1~/230V, zweifache Stromversorgung

1. Installieren Sie für das Produkt, falls für den Installationsort vorgeschrieben, zwei Fehlerstrom-Schutzschalter.



2. Installieren Sie für das Produkt im Gebäude zwei Trennschalter.
3. Verwenden Sie zwei 3-polige Netzanschlussleitungen.
4. Führen Sie die Netzanschlussleitungen vom Gebäude durch die Wanddurchführung zum Produkt.
5. Schließen Sie die Netzanschlussleitung (vom Wärmepumpen-Stromzähler) am Anschluss X200 an. Diese Stromversorgung kann zeitweise durch das Energieversorgungsunternehmen abgeschaltet werden.
6. Entfernen Sie die 2-polige Brücke am Anschluss X210.
7. Schließen Sie die Netzanschlussleitung (vom Haushaltsstromzähler) am Anschluss X211 an. Diese Stromversorgung besteht permanent.
8. Befestigen Sie die Netzanschlussleitungen mit den Zugentlastungsklemmen.

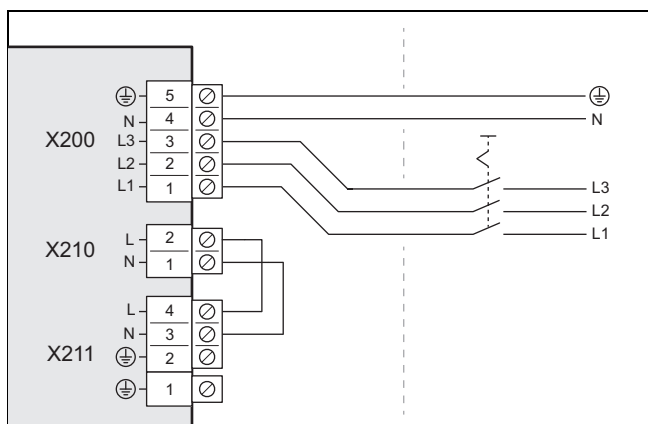
6.7 Stromversorgung herstellen, 3~/400V

- Ermitteln Sie die Anschlussart:

Fall	Anschlussart
EVU-Sperre nicht vorgesehen	einfache Stromversorgung
EVU-Sperre vorgesehen, Abschaltung über Anschluss S21	
EVU-Sperre vorgesehen, Abschaltung über Trennschütz	zweifache Stromversorgung

6.7.1 3~/400V, einfache Stromversorgung

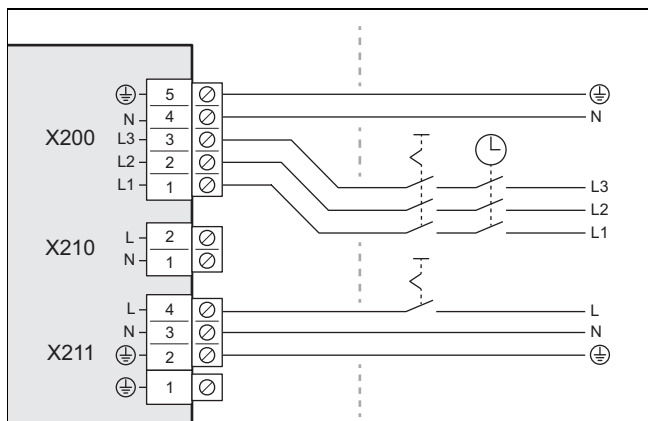
1. Installieren Sie für das Produkt, falls für den Installationsort vorgeschrieben, einen Fehlerstrom-Schutzschalter.



2. Installieren Sie für das Produkt im Gebäude einen Trennschalter.
3. Verwenden Sie eine 5-polige Netzanschlussleitung.
4. Führen Sie die Netzanschlussleitung vom Gebäude durch die Wanddurchführung zum Produkt.
5. Schließen Sie die Netzanschlussleitung am Anschluss X200 an.
6. Befestigen Sie die Netzanschlussleitung mit der Zugentlastungsklemme.

6.7.2 3~/400V, zweifache Stromversorgung

1. Installieren Sie für das Produkt, falls für den Installationsort vorgeschrieben, zwei Fehlerstrom-Schutzschalter.



2. Installieren Sie für das Produkt im Gebäude zwei Trennschalter.
3. Verwenden Sie eine 5-polige Netzanschlussleitung und eine 3-polige Netzanschlussleitung.
4. Führen Sie die Netzanschlussleitungen vom Gebäude durch die Wanddurchführung zum Produkt.
5. Schließen Sie die 5-polige Netzanschlussleitung (vom Wärmepumpen-Stromzähler) am Anschluss X200 an. Diese Stromversorgung kann zeitweise durch das Energieversorgungsunternehmen abgeschaltet werden.
6. Entfernen Sie die 2-polige Brücke am Anschluss X210.
7. Schließen Sie die 3-polige Netzanschlussleitung (vom Haushaltsstromzähler) am Anschluss X211 an. Diese Stromversorgung besteht permanent.
8. Befestigen Sie die Netzanschlussleitungen mit den Zugentlastungsklemmen.

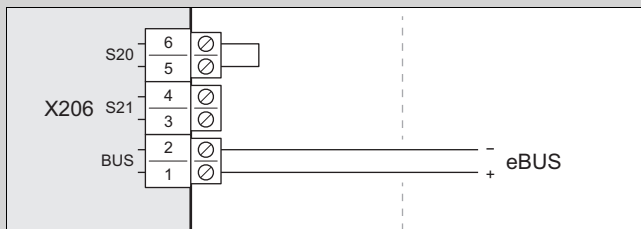
6.8 eBUS-Leitung anschließen

Bedingung: Kältemittelleitungen mit eBUS-Leitung

- Schließen Sie die eBUS-Leitung am Anschluss X206, BUS an.
- Befestigen Sie die eBUS-Leitung mit der Zugentlastungsklemme.

Bedingung: Separate eBUS-Leitung

- Verwenden Sie eine 2-polige eBUS-Leitung mit einem Aderquerschnitt von 0,75 mm².
- Führen Sie die eBUS-Leitung vom Gebäude durch die Wanddurchführung zum Produkt.



- Schließen Sie die eBUS-Leitung am Anschluss X206, BUS an.
- Befestigen Sie die eBUS-Leitung mit der Zugentlastungsklemme.

6.9 Zubehör anschließen

- Beachten Sie den Verbindungsschaltplan im Anhang.

6.10 Abdeckung der elektrischen Anschlüsse montieren

1. Befestigen Sie die Abdeckung durch Absenken in der Arretierung.
2. Befestigen Sie die Abdeckung mit zwei Schrauben am oberen Rand.

7 Inbetriebnahme

7.1 Vor dem Einschalten prüfen

- Prüfen Sie, ob alle hydraulischen Anschlüsse korrekt ausgeführt sind.
- Prüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt ausgeführt sind.
- Prüfen Sie, ob eine Trennschalter installiert ist.
- Prüfen Sie, falls für den Installationsort vorgeschrieben, ob ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert ist.
- Lesen Sie die Betriebsanleitung durch.
- Stellen Sie sicher, dass nach der Aufstellung bis zum Einschalten des Produkts mindestens 30 Minuten vergangen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung der elektrischen Anschlüsse montiert ist.

7.2 Produkt einschalten

- Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter ein, die mit dem Produkt verbunden sind.

8 Übergabe an den Betreiber

8.1 Betreiber unterrichten

- Erläutern Sie dem Betreiber den Betrieb.
- Weisen Sie den Betreiber besonders auf die Sicherheitshinweise hin.
- Informieren Sie den Betreiber über die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung.

9 Störungsbehebung

9.1 Fehlermeldungen

Im Fehlerfall wird ein Fehlercode auf dem Display des Reglers der Inneneinheit angezeigt.

- Nutzen Sie die Tabelle Fehlermeldungen (→ Installationsanleitung zur Inneneinheit, Anhang).

9.2 Andere Störungen

- Nutzen Sie die Tabelle Störungsbehebung (→ Installationsanleitung zur Inneneinheit, Anhang).

10 Inspektion und Wartung

10.1 Arbeitsplan und Intervalle beachten

- Halten Sie die genannten Intervalle ein. Führen Sie alle genannten Arbeiten (→ Anhang D) durch.

10.2 Ersatzteile beschaffen

Die Originalbauteile des Geräts sind im Zuge der CE-Konformitätsprüfung mitzertifiziert worden. Informationen über die verfügbaren Vaillant Originalersatzteile erhalten Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Kontaktadresse.

- Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur Ersatzteile benötigen, dann verwenden Sie ausschließlich Vaillant Originalersatzteile.

10.3 Inspektion und Wartung vorbereiten

- Beachten Sie die grundlegenden Sicherheitsregeln, bevor Sie Inspektions- und Wartungsarbeiten durchführen oder Ersatzteile einbauen.
- Beachten Sie bei Arbeiten in erhöhter Position die Regeln zur Arbeitssicherheit (→ Kapitel 4.9).
- Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter aus, die mit dem Produkt verbunden sind.
- Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung, stellen Sie jedoch sicher, dass die Erdung des Produkts weiterhin gewährleistet ist.
- Wenn Sie am Produkt arbeiten, dann schützen Sie alle elektrischen Komponenten vor Spritzwasser.

10.4 Wartungsarbeiten durchführen

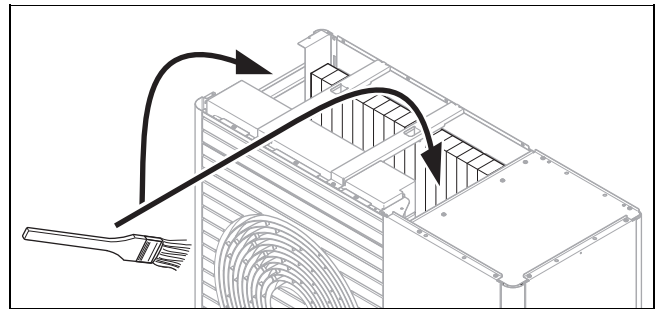
10.4.1 Produkt reinigen

- Reinigen Sie das Produkt nur dann, wenn alle Verkleidungsteile und Abdeckungen montiert sind.
- Reinigen Sie das Produkt nicht mit einem Hochdruckreiniger oder einem gerichteten Wasserstrahl.
- Reinigen Sie das Produkt mit einem Schwamm und warmen Wasser mit Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie keine Scheuermittel. Verwenden Sie keine Lösungsmittel. Verwenden Sie keine chlor- oder ammoniakhaltigen Reinigungsmittel.

10.4.2 Abdeckungen und Verkleidungsteile demontieren

1. Demontieren Sie die Abdeckung der hydraulischen Anschlüsse. (→ Kapitel 5.5)
2. Demontieren Sie die Abdeckung der elektrischen Anschlüsse. (→ Kapitel 6.4)
3. Demontieren Sie die Verkleidungsteile, soweit für die folgenden Wartungsarbeiten erforderlich (→ Kapitel 4.13.1).

10.4.3 Verdampfer reinigen



1. Reinigen Sie die Spalte zwischen den Lamellen des Verdampfers mit einer weichen Bürste. Vermeiden Sie dabei, dass die Lamellen verbogen werden.
2. Entfernen Sie Schmutz und Ablagerungen.
3. Ziehen Sie gegebenenfalls verbogene Lamellen mit einem Lamellenkamm glatt.

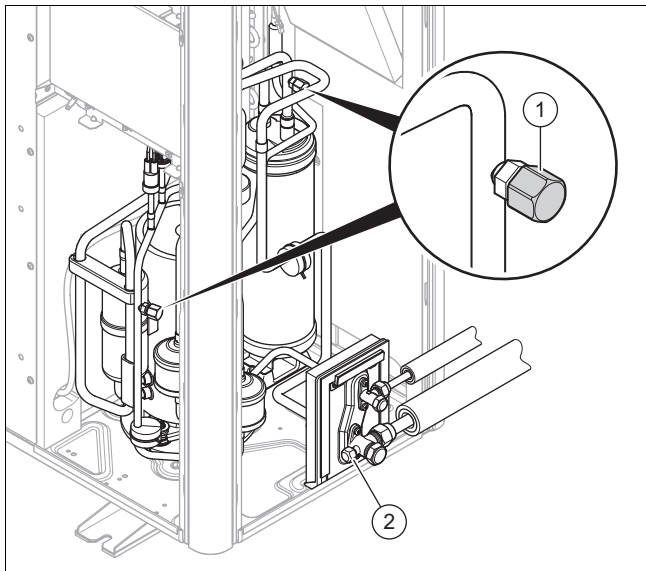
10.4.4 Ventilator überprüfen

1. Drehen Sie den Ventilator mit der Hand.
2. Überprüfen Sie den Ventilator auf freien Lauf.

10.4.5 Kondensatablauf reinigen

1. Entfernen Sie den Schmutz, der sich auf der Kondensatwanne oder in der Kondensatablaufleitung angesammelt hat.
2. Kontrollieren Sie den freien Ablauf von Wasser. Gießen Sie dazu etwa 1 Liter Wasser in die Kondensatwanne.

10.4.6 Kältemittelkreis überprüfen



1. Überprüfen Sie, ob die Bauteile und Rohrleitungen frei von Verschmutzung und Korrosion sind.
2. Überprüfen Sie die Abdeckkappen (1) der internen Wartungsanschlüsse auf festen Sitz.
3. Überprüfen Sie die Abdeckkappe (2) des externen Wartungsanschlusses auf festen Sitz.
4. Überprüfen Sie, ob die thermische Isolierung der Kältemittelleitungen unbeschädigt ist.
5. Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen knickfrei verlegt sind.

10.4.7 Kältemittelkreis auf Dichtheit prüfen

Gültigkeit: Kältemittelmenge $\geq 2,4$ kg

1. Stellen Sie sicher, dass diese jährliche Dichtheitsprüfung im Kältemittelkreis gemäß der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 erfolgt.
2. Prüfen Sie, ob die Komponenten im Kältemittelkreis und die Kältemittelleitungen frei von Beschädigungen, Korrosion und Ölaustritt sind.
3. Überprüfen Sie den Kältemittelkreis mit einem Gaslecksuchgerät auf Dichtheit. Kontrollieren Sie dabei alle Komponenten und Rohrleitungen.
4. Dokumentieren Sie das Ergebnis der Dichtheitsprüfung im Anlagenbuch.

10.4.8 Elektrische Anschlüsse prüfen

1. Prüfen Sie im Anschlusskasten die elektrischen Leitungen auf festen Sitz in den Steckern oder Klemmen.
2. Prüfen Sie im Anschlusskasten die Erdung.
3. Prüfen Sie, ob die Netzanschlussleitung frei von Beschädigungen ist. Wenn ein Austausch erforderlich ist, dann stellen Sie sicher, dass der Austausch durch Vaillant oder den Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person erfolgt, um Gefährdungen zu vermeiden.

10.4.9 Kleine Dämpfungsfüße auf Verschleiß prüfen

1. Prüfen Sie, ob die Dämpfungsfüße deutlich gestaucht sind.
2. Prüfen Sie, ob die Dämpfungsfüße deutliche Risse enthalten.
3. Prüfen Sie, ob an der Verschraubung der Dämpfungsfüße erhebliche Korrosion aufgetreten ist.
4. Beschaffen und montieren Sie gegebenenfalls neue Dämpfungsfüße.

10.5 Inspektion und Wartung abschließen

- Montieren Sie die Verkleidungsteile.
- Schalten Sie die Stromversorgung und das Produkt ein.
- Nehmen Sie das Produkt in Betrieb.
- Führen Sie einen Betriebstest und eine Sicherheitsüberprüfung durch.

11 Außerbetriebnahme

11.1 Produkt vorübergehend außer Betrieb nehmen

1. Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter aus, die mit dem Produkt verbunden sind.
2. Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung.

11.2 Produkt endgültig außer Betrieb nehmen

1. Schalten Sie im Gebäude alle Trennschalter aus, die mit dem Produkt verbunden sind.
2. Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung.



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden beim Absaugen von Kältemittel!

Beim Absaugen von Kältemittel kann es zu Sachschäden durch Einfrieren kommen.

- Sorgen Sie dafür, dass der Verflüssiger der Inneneinheit beim Absaugen von Kältemittel sekundärseitig mit Heizwasser durchströmt wird oder vollständig entleert ist.
3. Saugen Sie das Kältemittel ab.
 4. Lassen Sie das Produkt und seine Komponenten entsorgen oder recyceln.

12 Recycling und Entsorgung

12.1 Recycling und Entsorgung

Verpackung entsorgen

- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung ordnungsgemäß.
- ▶ Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.

12.2 Kältemittel entsorgen



Warnung!

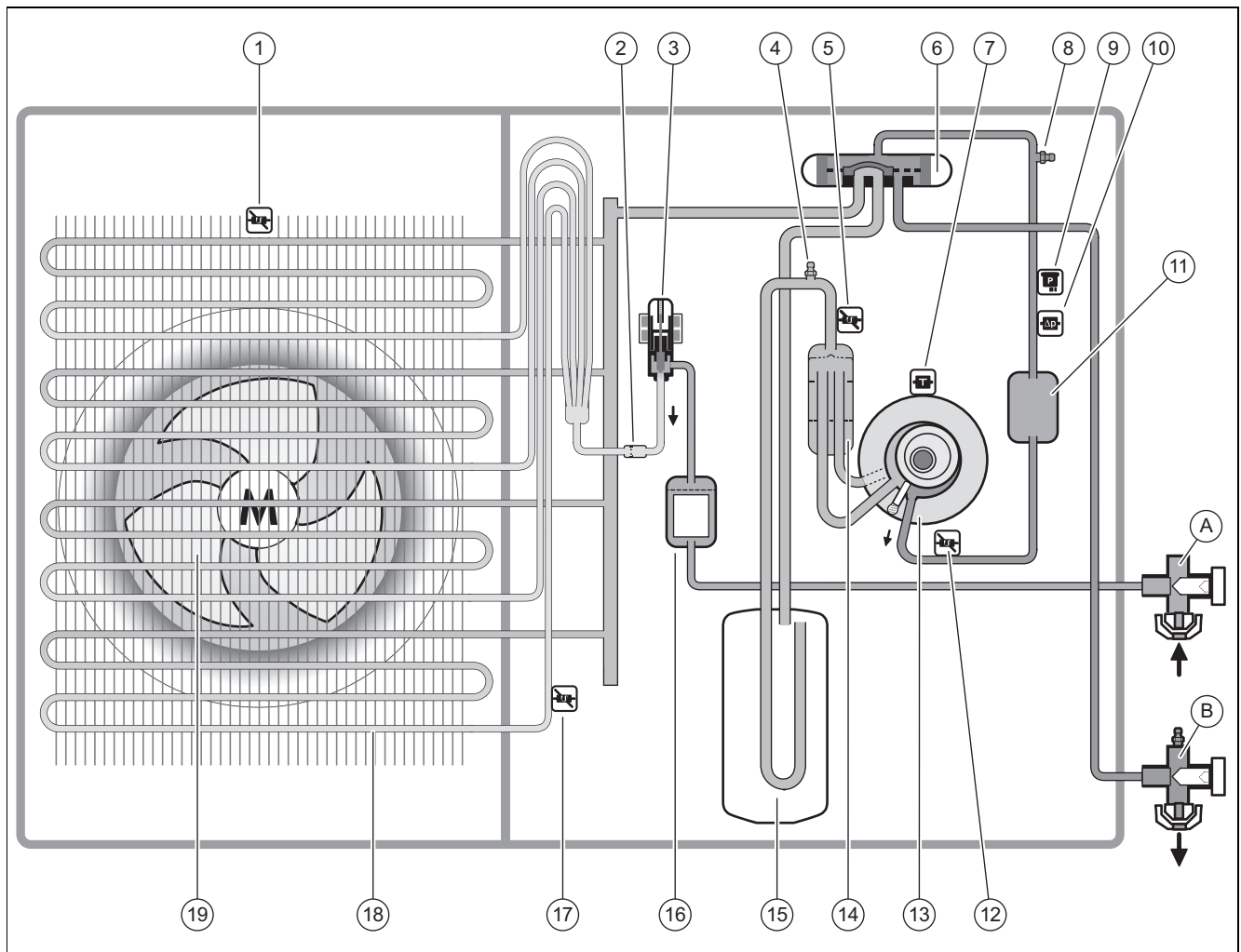
Gefahr von Umweltschäden!

Das Produkt enthält das Kältemittel R410A. Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre gelangen. R410A ist ein vom Kyoto-Protokoll erfasstes fluoriertes Treibhausgas mit GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Lassen Sie das in dem Produkt enthaltene Kältemittel vor Entsorgung des Produkts komplett in dafür geeignete Behälter ab, um es anschließend den Vorschriften entsprechend zu recyceln oder zu entsorgen.
-
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Entsorgung des Kältemittels durch einen qualifizierten Fachhandwerker erfolgt.

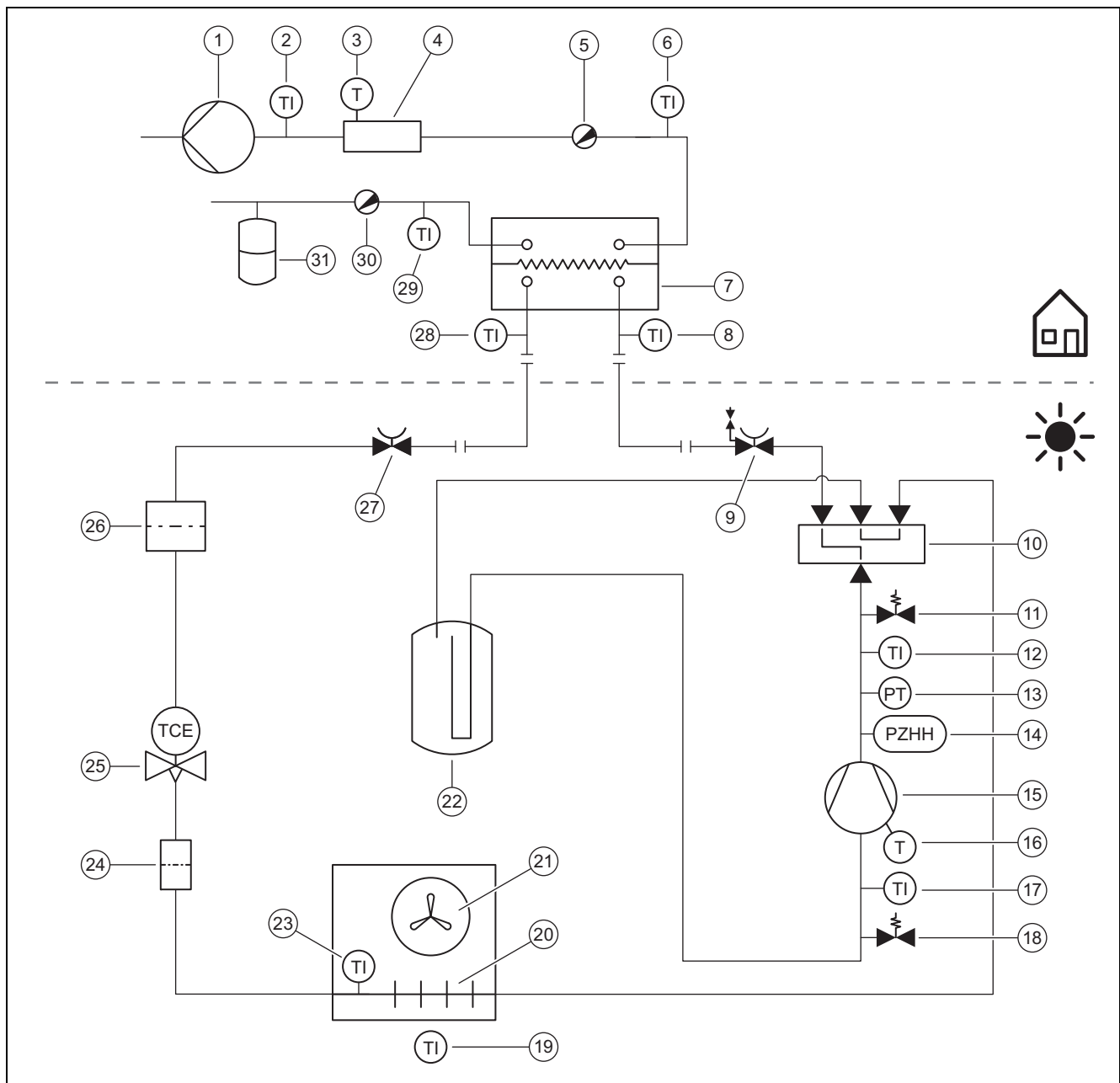
Anhang

A Funktionsschema



1	Temperatursensor am Lufteintritt	A	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
2	Filter	B	Absperrventil für Heißgasleitung
3	Elektronisches Expansionsventil	12	Temperatursensor hinter dem Kompressor
4	Wartungsanschluss im Niederdruckbereich	13	Kompressor
5	Temperatursensor vor dem Kompressor	14	Kältemittelabscheider
6	4-Wege-Umschaltventil	15	Kältemittelsammler
7	Temperatursensor am Kompressor	16	Filter/Trockner
8	Wartungsanschluss im Hochdruckbereich	17	Temperatursensor am Verdampfer
9	Drucksensor	18	Verdampfer
10	Druckwächter	19	Ventilator
11	Geräuschdämpfer		

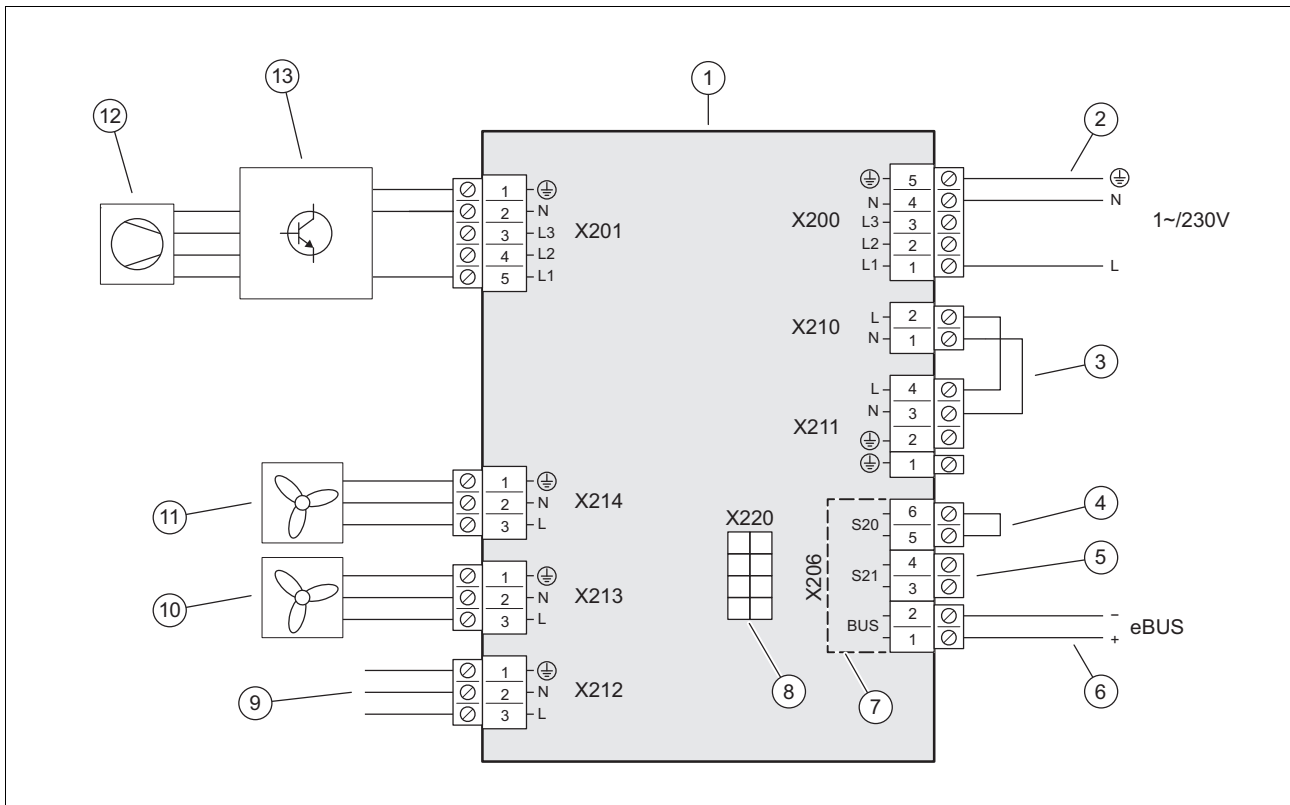
B Sicherheitseinrichtungen



1	Heizungspumpe	17	Temperatursensor vor dem Kompressor
2	Temperatursensor hinter der Zusatzheizung	18	Wartungsanschluss im Niederdruckbereich
3	Temperaturbegrenzer	19	Temperatursensor am Lufteintritt
4	Elektrische Zusatzheizung	20	Verdampfer
5	Entlüftungsventil	21	Ventilator
6	Temperatursensor am Heizungsanlauf	22	Kältemittelsammler
7	Verflüssiger	23	Temperatursensor am Verdampfer
8	Temperatursensor vor dem Verflüssiger	24	Filter
9	Absperrventil für Heißgasleitung	25	Elektronisches Expansionsventil
10	4-Wege-Umschaltventil	26	Filter/Trockner
11	Wartungsanschluss im Hochdruckbereich	27	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
12	Temperatursensor hinter dem Kompressor	28	Temperatursensor hinter dem Verflüssiger
13	Drucksensor im Hochdruckbereich	29	Temperatursensor am Heizungsrücklauf
14	Druckwächter im Hochdruckbereich	30	Entleerungsventil
15	Kompressor mit Kältemittelabscheider	31	Ausdehnungsgefäß
16	Temperaturwächter am Kompressor		

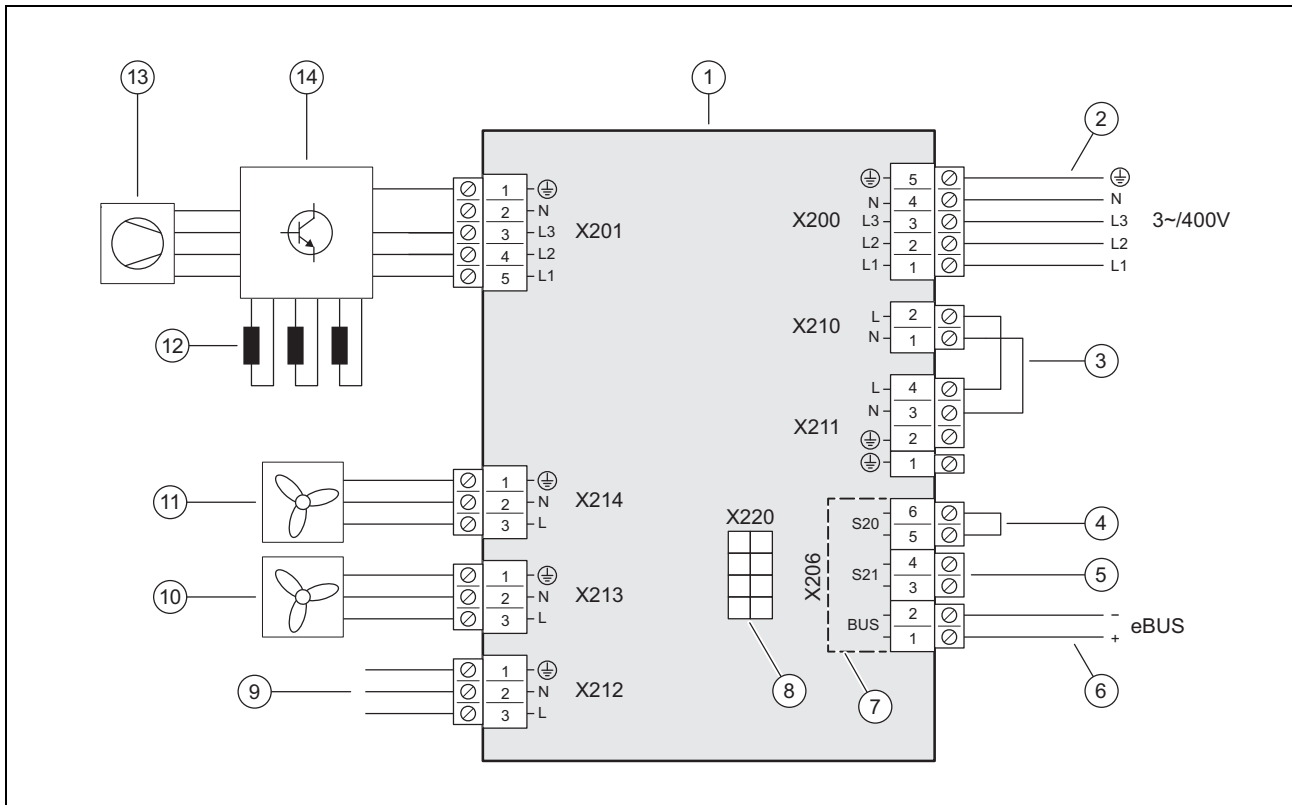
C Verbindungsschaltplan

C.1 Verbindungsschaltplan, Stromversorgung, 1~/230V



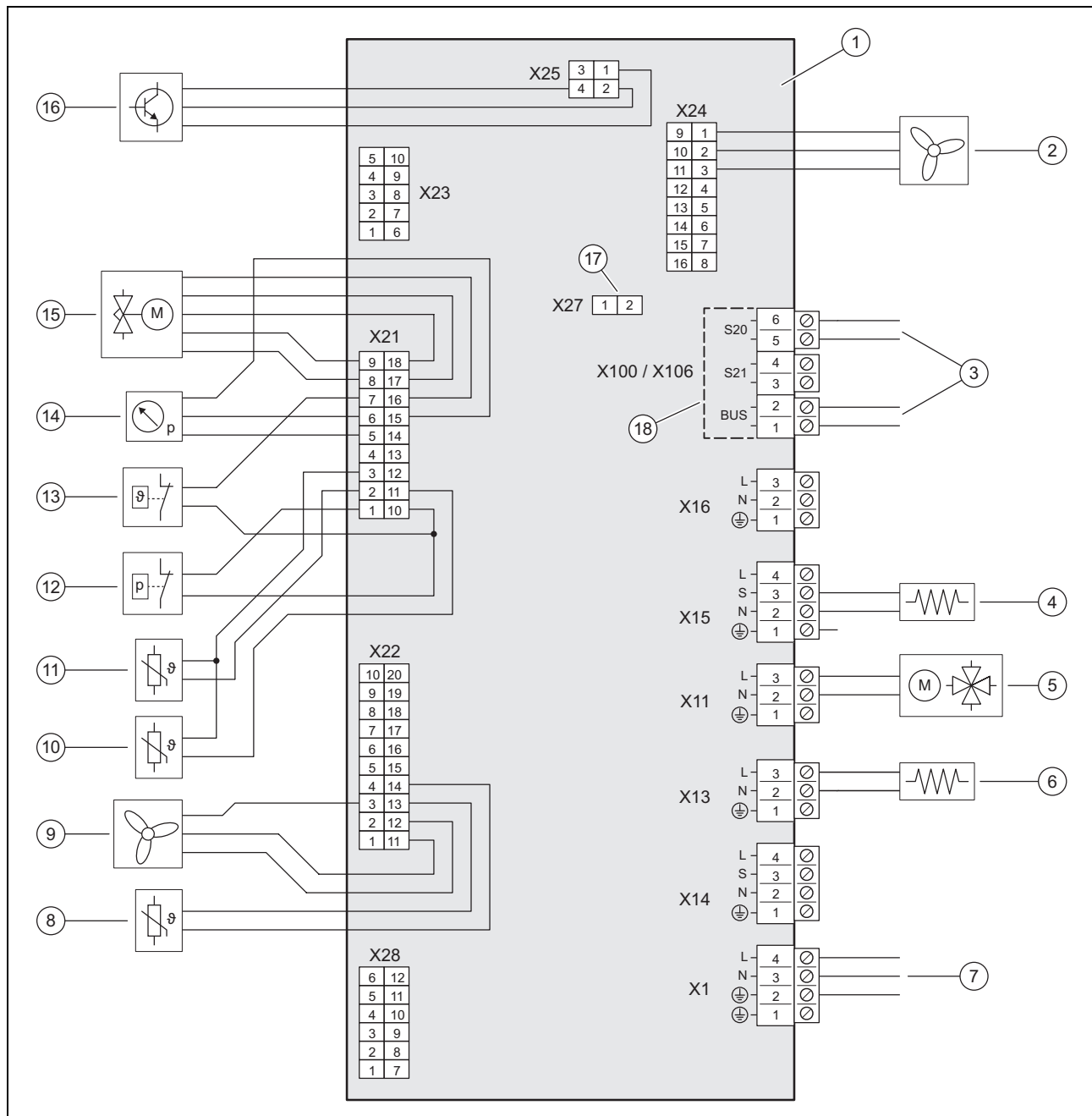
1	Leiterplatte INSTALLER BOARD	8	Verbindung zur Leiterplatte HMU, Datenleitung
2	Anschluss Stromversorgung	9	Verbindung zur Leiterplatte HMU, Spannungsversorgung
3	Brücke, abhängig von der Anschlussart (EVU-Sperre)	10	Spannungsversorgung für Ventilator 2, wenn vorhanden
4	Eingang für Maximalthermostat, nicht verwendet	11	Spannungsversorgung für Ventilator 1
5	Eingang S21, nicht verwendet	12	Kompressor
6	Anschluss eBUS-Leitung	13	Baugruppe INVERTER
7	Bereich der Sicherheitskleinspannung (SELV)		

C.2 Verbindungsschaltplan, Stromversorgung, 3~/400V



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Leiterplatte INSTALLER BOARD | 8 | Verbindung zur Leiterplatte HMU, Datenleitung |
| 2 | Anschluss Stromversorgung | 9 | Verbindung zur Leiterplatte HMU, Spannungsversorgung |
| 3 | Brücke, abhängig von der Anschlussart (EVU-Sperre) | 10 | Spannungsversorgung für Ventilator 2, wenn vorhanden |
| 4 | Eingang für Maximalthermostat, nicht verwendet | 11 | Spannungsversorgung für Ventilator 1 |
| 5 | Eingang S21, nicht verwendet | 12 | Drosseln (nur bei Produkt HA 10-5 und HA 12-5) |
| 6 | Anschluss eBUS-Leitung | 13 | Kompressor |
| 7 | Bereich der Sicherheitskleinspannung (SELV) | 14 | Baugruppe INVERTER |

C.3 Verbindungsschaltplan, Sensoren und Aktoren



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Leiterplatte HMU | 10 | Temperatursensor, hinter dem Kompressor |
| 2 | Ansteuerung für Ventilator 2, wenn vorhanden | 11 | Temperatursensor, vor dem Kompressor |
| 3 | Verbindung zur Leiterplatte INSTALLER BOARD | 12 | Druckwächter |
| 4 | Kurbelwannenheizung | 13 | Temperaturwächter |
| 5 | 4-Wege-Umschaltventil | 14 | Drucksensor |
| 6 | Kondensatwannenheizung | 15 | Elektronisches Expansionsventil |
| 7 | Verbindung zur Leiterplatte INSTALLER BOARD | 16 | Ansteuerung für Baugruppe INVERTER |
| 8 | Temperatursensor, am Lufteintritt | 17 | Steckplatz für Kodierwiderstand für Kühlbetrieb |
| 9 | Ansteuerung für Ventilator 1 | 18 | Bereich der Sicherheitskleinspannung (SELV) |

D Inspektions- und Wartungsarbeiten

#	Wartungsarbeit	Intervall	
1	Produkt reinigen	Jährlich	31
2	Verdampfer reinigen	Jährlich	31
3	Ventilator überprüfen	Jährlich	31
4	Kondensatablauf reinigen	Jährlich	31
5	Kältemittelkreis überprüfen	Jährlich	32
6	Gültigkeit: Kältemittelmenge $\geq 2,4$ kg Kältemittelkreis auf Dichtheit prüfen	Jährlich	32
7	Elektrische Anschlüsse prüfen	Jährlich	32
8	Kleine Dämpfungsfüße auf Verschleiß prüfen	Jährlich nach 3 Jahren	32

E Technische Daten



Hinweis

Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten nur für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.



Hinweis

Die Leistungsdaten decken auch den Flüsterbetrieb (Betrieb mit verminderter Schallemission) ab.



Hinweis

Die Leistungsdaten werden mit einem speziellen Prüfverfahren ermittelt. Informationen hierzu erhalten Sie unter Angabe "Prüfverfahren der Leistungsdaten" vom Hersteller des Produkts.

Technische Daten – Allgemein

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Breite	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Höhe	765 mm	765 mm	965 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Tiefe	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Gewicht, mit Verpackung	111,4 kg	111,4 kg	126 kg	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Gewicht, betriebsbereit	92,2 kg	92,2 kg	106,3 kg	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Bemessungsspannung	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE
Bemessungsleistung, maximal	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Bemessungsstrom, maximal	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Anlaufstrom	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Schutzart	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Sicherungstyp	Charakteristik C, träge, 1-polig schaltend	Charakteristik C, träge, 1-polig schaltend	Charakteristik C, träge, 1-polig schaltend	Charakteristik C, träge, 1-polig schaltend	Charakteristik C, träge, 3-polig schaltend	Charakteristik C, träge, 1-polig schaltend	Charakteristik C, träge, 3-polig schaltend
Überspannungskategorie	II	II	II	II	II	II	II
Ventilator, Leistungsaufnahme	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilator, Anzahl	1	1	1	2	2	2	2
Ventilator, Drehzahl, maximal	620 U/min	620 U/min	620 U/min	680 U/min	680 U/min	680 U/min	680 U/min
Ventilator, Luftstrom, maximal	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Technische Daten – Kältemittelkreis

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Material, Kältemittelleitung	Kupfer	Kupfer	Kupfer	Kupfer	Kupfer	Kupfer	Kupfer
Einfache Länge, Kältemittelleitung, minimal	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Einfache Länge der Kältemittelleitung, maximal, Außeneinheit oberhalb Inneneinheit	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Zulässige Höhendifferenz, Außeneinheit oberhalb Inneneinheit	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Einfache Länge der Kältemittelleitung, maximal, Inneneinheit oberhalb Außeneinheit	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Zulässige Höhendifferenz, Inneneinheit oberhalb Außeneinheit	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Anschlussstechnik, Kältemittelleitung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung
Außendurchmesser, Heißgasleitung	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Außendurchmesser, Flüssigkeitsleitung	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Mindestwandstärke, Heißgasleitung	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Mindestwandstärke, Flüssigkeitsleitung	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kältemittel, Typ	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittel, Füllmenge	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Kältemittel, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittel, CO ₂ -Äquivalent	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Zulässiger Betriebsdruck, maximal	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Kompressor, Bauart	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben
Kompressor, Öltyp	Spezifisches Polyvinylester (PVE)	Spezifisches Polyvinylester (PVE)	Spezifisches Polyvinylester (PVE)	Spezifisches Polyvinylester (PVE)	Spezifisches Polyvinylester (PVE)	Spezifisches Polyvinylester (PVE)	Spezifisches Polyvinylester (PVE)
Kompressor, Regelung	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch	Elektronisch

Technische Daten – Einsatzgrenzen, Heizbetrieb

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Lufttemperatur, minimal	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Lufttemperatur, maximal	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Lufttemperatur, minimal, bei Warmwasserbereitung	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Lufttemperatur, maximal, bei Warmwasserbereitung	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Technische Daten – Einsatzgrenzen, Kühlbetrieb

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Lufttemperatur, minimal	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Lufttemperatur, maximal	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Technische Daten – Leistung, Heizbetrieb

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Heizleistung, A2/W35	2,46 kW	3,37 kW	4,51 kW	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A2/W35	3,75	3,67	3,68	3,87	3,87	3,64	3,64
Leistungsaufnahme, effektiv, A2/W35	0,66 kW	0,92 kW	1,23 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Stromaufnahme, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Heizleistung, A7/W35	3,13 kW	4,42 kW	5,78 kW	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A7/W35	4,89	4,68	4,58	4,57	4,57	4,54	4,54
Leistungsaufnahme, effektiv, A7/W35	0,64 kW	0,95 kW	1,26 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Stromaufnahme, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Heizleistung, A7/W45	3,05 kW	4,04 kW	5,47 kW	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A7/W45	3,54	3,49	3,57	3,49	3,49	3,49	3,49
Leistungsaufnahme, effektiv, A7/W45	0,86 kW	1,16 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Stromaufnahme, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Heizleistung, A7/W55	2,73 kW	3,69 kW	4,95 kW	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A7/W55	2,62	2,67	2,69	2,77	2,77	2,77	2,77
Leistungsaufnahme, effektiv, A7/W55	1,05 kW	1,38 kW	1,84 kW	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Stromaufnahme, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Heizleistung, A-7/W35	3,56 kW	4,88 kW	6,68 kW	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A-7/W35	3,11	2,67	2,64	2,78	2,78	2,45	2,45
Leistungsaufnahme, effektiv, A-7/W35	1,15 kW	1,83 kW	2,53 kW	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Stromaufnahme, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Heizleistung, A-7/W35, Flüsterbetrieb 40%	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A-7/W35, Flüsterbetrieb 40%	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90
Heizleistung, A-7/W35, Flüsterbetrieb 50%	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A-7/W35, Flüsterbetrieb 50%	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00
Heizleistung, A-7/W35, Flüsterbetrieb 60%	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Leistungszahl, COP, EN 14511, A-7/W35, Flüsterbetrieb 60%	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Technische Daten – Leistung, Kühlbetrieb

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Kühlleistung, A35/W18	4,83 kW	4,83 kW	6,30 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Energiewirkungsgrad, EER, EN 14511, A35/W18	3,76	3,76	3,58	3,28	3,28	3,28	3,28
Leistungsaufnahme, effektiv, A35/W18	1,29 kW	1,29 kW	1,76 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Stromaufnahme, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Kühlleistung, A35/W7	3,12 kW	3,12 kW	6,17 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Energiewirkungsgrad, EER, EN 14511, A35/W7	2,69	2,69	2,32	2,49	2,49	2,49	2,49

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Leistungsaufnahme, effektiv, A35/W7	1,16 kW	1,16 kW	2,66 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Stromaufnahme, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Technische Daten – Schallemission, Heizbetrieb

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, Flüsterbetrieb 40%	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, Flüsterbetrieb 50%	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, Flüsterbetrieb 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Technische Daten – Schallemission, Kühlbetrieb

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Schallleistung, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Stichwortverzeichnis

A

Abdeckung	30
Abmessungen	17–18
Absperrventile	15, 27
Abtaubetrieb	16
Anschlusssymbole	15
Arbeitssicherheit	20
Aufstellort	
Anforderungen	19

B

Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Bördelverbindung	25

C

CE-Kennzeichnung	15
------------------------	----

D

Dichtheitsprüfung	26, 32
-------------------------	--------

E

eBUS-Leitung	30
Einsatzgrenzen	15
Elektrizität	11
Entsorgung, Verpackung	33
Ersatzteile	31
EVU-Sperre	28

F

Fachhandwerker	10
Fundament	20
Funktionsweise	13

K

Kältemittel	
Entsorgung	33
Füllmenge	27
Kältemittelleitung	
Anforderungen	23
Verlegung	23–25

L

Lieferumfang	17
--------------------	----

M

Mindestabstände	18
-----------------------	----

O

Ölhebebogen	23
-------------------	----

Q

Qualifikation	10
---------------------	----

S

Schema	11
Sicherheitseinrichtung	11, 16, 35
Spannung	11
Stromversorgung	29

T

Transport	10, 17
Typenschild	15

V

Verkleidungsteil	22, 31
Verpackung entsorgen	33
Vorschriften	11

W

Werkzeug	11
----------------	----

Instrucciones de funcionamiento

Contenido

1	Seguridad	45
1.1	Advertencias relativas a la operación	45
1.2	Utilización adecuada.....	45
1.3	Indicaciones generales de seguridad	45
2	Observaciones sobre la documentación	47
2.1	Validez de las instrucciones	47
3	Descripción del aparato	47
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:	47
3.2	Funcionamiento de la bomba de calor	47
3.3	Estructura del aparato	47
3.4	Placa de características y número de serie.....	47
3.5	Homologación CE.....	47
3.6	Gases fluorados de efecto invernadero.....	48
4	Funcionamiento	48
4.1	Encendido del aparato.....	48
4.2	Control del producto	48
4.3	Garantía de la protección contra heladas.....	48
4.4	Apagado del aparato	48
5	Cuidado y mantenimiento.....	48
5.1	Liberación del producto	48
5.2	Limpieza del producto.....	48
5.3	Mantenimiento	48
6	Solución de averías	48
6.1	Solución de averías	48
7	Puesta fuera de servicio	48
7.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto.....	48
7.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.....	48
8	Reciclaje y eliminación	48
8.1	Desechar correctamente el refrigerante	49
9	Garantía y servicio de atención al cliente	49
9.1	Garantía.....	49
9.2	Servicio de Asistencia Técnica	49

1 Seguridad

1.1 Advertencias relativas a la operación

Clasificación de las advertencias relativas a la manipulación

Las advertencias relativas a la manipulación se clasifican con signos de advertencia e indicaciones de aviso de acuerdo con la gravedad de los posibles peligros:

Signos de advertencia e indicaciones de aviso



Peligro

Peligro de muerte inminente o peligro de lesiones graves



Peligro

Peligro de muerte por electrocución



Advertencia

peligro de lesiones leves



Atención

riesgo de daños materiales o daños al medio ambiente

1.2 Utilización adecuada

Su uso incorrecto o utilización inadecuada puede dar lugar a situaciones de peligro mortal o de lesiones para el usuario o para terceros, así como provocar daños en el producto u otros bienes materiales.

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor de agua y aire con construcción Split.

El producto utiliza el aire exterior como fuente térmica y puede utilizarse para el calentamiento de un edificio y para la producción de agua caliente sanitaria.

El producto está destinado exclusivamente para su instalación en el exterior.

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

La utilización adecuada solo permite estas combinaciones de producto:

Unidad exterior	Unidad interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

La utilización adecuada implica:

- Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento adjuntas del producto y de to-

dos los demás componentes de la instalación.

- Cumplir todas las condiciones de inspección y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

Este producto puede ser utilizado por niños a partir de 8 años, así como por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o con falta de experiencia y conocimientos, si son vigilados o han sido instruidos respecto al uso seguro del aparato y comprenden los peligros derivados del mismo. No deje que los niños jueguen con el producto. No permita que los niños efectúen la limpieza y el mantenimiento sin vigilancia.

Una utilización que no se corresponda con o que vaya más allá de lo descrito en las presentes instrucciones se considera inadecuada. También es inadecuado cualquier uso de carácter directamente comercial o industrial.

¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

1.3 Indicaciones generales de seguridad

1.3.1 Peligro de muerte por modificaciones en el aparato o en el entorno del mismo

- ▶ No retire, puentee ni bloquee ningún dispositivo de seguridad.
- ▶ No manipule los dispositivos de seguridad.
- ▶ No rompa ni retire ningún precinto de las piezas.
- ▶ No efectúe modificación alguna:
 - en el producto
 - en los conductos de entrada
 - en los conductos de desagüe
 - en la válvula de seguridad del circuito de fuentes de calor
 - en elementos estructurales que puedan afectar a la seguridad del aparato

1.3.2 Peligro de lesiones por congelamiento al tocar el refrigerante

El producto se suministra con un relleno de refrigerante R410A. El contacto con el refrigerante que se derrama en los puntos de salida puede dar lugar a congelación.

- ▶ Si se produce una fuga de refrigerante, no toque ningún componente del producto.



- ▶ No aspire los vapores o gases que emanen desde las fugas del circuito refrigerante.
- ▶ Evite el contacto de la piel o los ojos con el refrigerante.
- ▶ En caso de contacto del refrigerante con la piel o los ojos, acuda a un médico.

1.3.3 Peligro de lesiones por quemaduras al tocar los conductos de refrigerante

Los conductos de refrigerante entre la unidad exterior y la unidad interior pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Existe peligro de quemaduras.

- ▶ No toque ningún conducto de refrigerante que no esté aislado.

1.3.4 Peligro de lesiones y riesgo de daños materiales por la realización incorrecta de los trabajos de mantenimiento y reparación o por su omisión

- ▶ Nunca intente realizar usted mismo trabajos de mantenimiento o de reparación en el aparato.
- ▶ Encargue a un profesional autorizado que repare las averías y los daños de inmediato.
- ▶ Respetar los intervalos de mantenimiento especificados.

1.3.5 Riesgo de fallos de funcionamiento por un suministro de corriente erróneo

Para evitar el funcionamiento erróneo de los productos, la alimentación eléctrica debe situarse dentro de los límites establecidos:

- de 1 fase: 230 V (+10/-15%), 50 Hz
- de 3 fases: 400 V (+10/-15%), 50 Hz

1.3.6 Riesgo de daños materiales causados por heladas

- ▶ En caso de helada, asegúrese de que la instalación de calefacción sigue funcionando en todo momento y que todas las estancias se calientan lo suficiente.
- ▶ Cuando no pueda asegurar el funcionamiento, encargue a un profesional autorizado que purgue la instalación de calefacción.

1.3.7 Riesgo de daños medioambientales por salida de refrigerante

El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Si llega a la atmósfera tiene un efecto 2088 veces superior al gas de efecto invernadero natural CO₂.

Antes de eliminar el producto, se debe aspirar por completo el refrigerante de su interior e introducirlo en contenedores adecuados para su posterior reciclaje o eliminación conforme a la normativa.

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de instalación, mantenimiento y las intervenciones en el circuito refrigerante sean realizados exclusivamente por profesionales autorizados con certificación oficial y con el correspondiente equipo de protección.
- ▶ Solicite a profesionales autorizados que eliminen o reciclen el refrigerante incluido en el producto conforme a la normativa vigente.

1.3.8 Peligro por un uso incorrecto

El uso incorrecto puede poner en peligro tanto a usted como a otras personas y ocasionar daños materiales.

- ▶ Lea atentamente las presentes instrucciones y toda la documentación adicional, especialmente el capítulo "Seguridad" y las notas de advertencia.
- ▶ Realice solo aquellas operaciones a las que se refieren las presentes instrucciones de funcionamiento.



2 Observaciones sobre la documentación

- Tenga en cuenta sin excepción todos los manuales de uso e instalación que acompañan a los componentes de la instalación.
- Entregue estas instrucciones y toda la documentación de validez paralela al usuario de la instalación.

2.1 Validez de las instrucciones

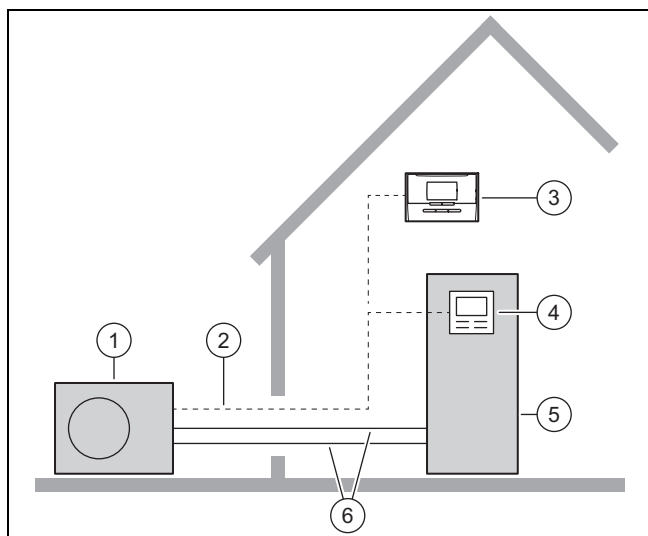
Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Descripción del aparato

3.1 El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:

Estructura de un sistema típico de bomba de calor con tecnología Split:



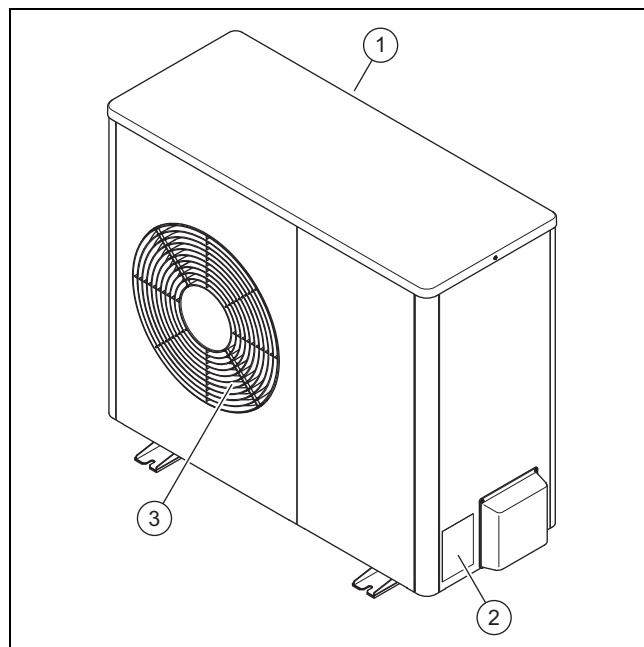
- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Unidad exterior | 4 | Regulador de la unidad interior |
| 2 | Cable eBUS | 5 | Unidad interior |
| 3 | Regulador del sistema | 6 | Circuito refrigerante |

3.2 Funcionamiento de la bomba de calor

La bomba de calor posee un circuito refrigerante cerrado en el que circula un refrigerante.

Mediante la evaporación cíclica, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

3.3 Estructura del aparato



- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Rejilla de entrada de aire | 2 | Placa de características |
| | | 3 | Rejilla de salida de aire |

3.4 Placa de características y número de serie

La placa de características se encuentra en la parte exterior derecha del producto.

La nomenclatura y el número de serie se encuentran en la placa de características.

3.5 Homologación CE



Con el distintivo CE se certifica que los productos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la declaración de conformidad.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

3.6 Gases fluorados de efecto invernadero

El producto contiene gases fluorados de efecto invernadero.

- Encargue dichos trabajos a un S.A.T. oficial autorizado. Se recomienda suscribir un contrato de mantenimiento.

4 Funcionamiento

4.1 Encendido del aparato

- Conecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.

4.2 Control del producto

- El manejo se realiza mediante el regulador de la unidad interior (→ Instrucciones de funcionamiento de la unidad interior).

4.3 Garantía de la protección contra heladas

1. Asegúrese de que el producto esté conectado y permanezca así.
2. Asegúrese de que no se deposita nieve en la zona de las rejillas de entrada y de salida de aire.

4.4 Apagado del aparato

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Garantice la protección contra heladas.

5 Cuidado y mantenimiento

5.1 Liberación del producto

1. Retire con regularidad las ramas y hojas acumuladas alrededor del producto.
2. Retire con regularidad las hojas y la suciedad de la rejilla de ventilación debajo del producto.
3. Retire con regularidad la nieve de la rejilla de entrada de aire y de la de salida de aire.
4. Retire con regularidad la nieve acumulada alrededor del producto.

5.2 Limpieza del producto

1. Limpie el revestimiento con un paño húmedo y un poco de jabón que no contenga disolventes.
2. No utilizar aerosoles, productos abrasivos, abrillantadores ni productos de limpieza que contengan disolvente o cloro.

5.3 Mantenimiento



Peligro

Peligro de lesiones y de daños materiales por la omisión de los trabajos de mantenimiento o reparación o por su ejecución indebida.

La omisión de los trabajos de mantenimiento o reparación o su ejecución indebida pueden producir lesiones en las personas o daños en el producto.

- Nunca intente llevar a cabo por su cuenta los trabajos de mantenimiento o las reparaciones del producto.

6 Solución de averías

6.1 Solución de averías

- Si observa la presencia de una neblina de vapor en el producto, no debe emprender ninguna acción. Este efecto puede producirse durante el proceso de descongelación.
- Si el producto deja de funcionar, compruebe si la alimentación está interrumpida. Si procede, conecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
- Póngase en contacto con un profesional autorizado si la medida descrita no soluciona el problema.

7 Puesta fuera de servicio

7.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Proteja la instalación de calefacción contra las heladas.

7.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

- Encargue a un profesional autorizado la puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto.

8 Reciclaje y eliminación

- Encargue la eliminación del embalaje al profesional autorizado que ha llevado a cabo la instalación del producto.



■ Si el producto está identificado con este símbolo:

- En ese caso, no deseche el producto junto con los residuos domésticos.
- En lugar de ello, hágalo llegar a un punto de recogida de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos usados.



■ Si el producto tiene pilas marcadas con este símbolo, significa que estas pueden contener sustancias nocivas para la salud y el medio ambiente.

- En tal caso, deberá desechar las pilas en un punto de recogida de pilas.

8.1 Desechar correctamente el refrigerante

El producto se ha llenado con el refrigerante R410A.

- ▶ Encargue siempre la eliminación del refrigerante a un profesional autorizado.
- ▶ Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad generales.

9 Garantía y servicio de atención al cliente

9.1 Garantía

En Country specifics encontrará información sobre la garantía del fabricante.

9.2 Servicio de Asistencia Técnica

Puede encontrar los datos de contacto de nuestro Servicio de Asistencia Técnica en el anexo Country specifics.

Instrucciones de instalación y mantenimiento

Contenido

1	Seguridad	52	5.8	Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	68
1.1	Advertencias relativas a la operación	52	5.9	Evacuación del circuito refrigerante	69
1.2	Utilización adecuada	52	5.10	Relleno de refrigerante adicional	70
1.3	Información general de seguridad	52	5.11	Liberación del refrigerante	70
1.4	Disposiciones (directivas, leyes, normas)	53	5.12	Finalización de los trabajos en el circuito refrigerante	70
2	Observaciones sobre la documentación	55	6	Instalación eléctrica	71
2.1	Validez de las instrucciones	55	6.1	Preparación de la instalación eléctrica	71
2.2	Información adicional	55	6.2	Requisitos de los componentes eléctricos	71
3	Descripción del producto	55	6.3	Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad	71
3.1	El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:	55	6.4	Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas	71
3.2	Funcionamiento de la bomba de calor	55	6.5	Pelado de la línea eléctrica	71
3.3	Descripción del producto	56	6.6	Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V	72
3.4	Estructura del producto	56	6.7	Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V	72
3.5	Datos en la placa de características	57	6.8	Conexión del cable eBUS	73
3.6	Homologación CE	58	6.9	Conexión de accesorios	73
3.7	Símbolos de conexión	58	6.10	Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas	73
3.8	Límites de aplicación	58	7	Puesta en marcha	73
3.9	Modo de descongelación	59	7.1	Comprobación antes de la conexión	73
3.10	Dispositivos de seguridad	59	7.2	Encendido del aparato	73
4	Montaje	59	8	Entrega al usuario	74
4.1	Desembalaje del aparato	59	8.1	Instrucción al usuario	74
4.2	Comprobación del material suministrado	59	9	Solución de problemas	74
4.3	Transporte del producto	59	9.1	Mensajes de error	74
4.4	Dimensiones	60	9.2	Otras averías	74
4.5	Observación de las distancias mínimas	60	10	Revisión y mantenimiento	74
4.6	Condiciones para el tipo de montaje	61	10.1	Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos	74
4.7	Requisitos del lugar de instalación	61	10.2	Adquisición de piezas de repuesto	74
4.8	Establecimiento de cimientos	62	10.3	Preparar la revisión y el mantenimiento	74
4.9	Garantizar la seguridad laboral	63	10.4	Ejecución de los trabajos de mantenimiento	74
4.10	Colocación del producto	63	10.5	Finalización de la inspección y mantenimiento	75
4.11	Conexión del conducto de desagüe de condensados	63	11	Puesta fuera de servicio	75
4.12	Montar pared de protección	64	11.1	Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto	75
4.13	Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento	64	11.2	Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto	75
5	Instalación hidráulica	66	12	Reciclaje y eliminación	76
5.1	Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante	66	12.1	Reciclaje y eliminación	76
5.2	Planificación del tendido de los conductos de refrigerante	66	12.2	Desecho de refrigerante	76
5.3	Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto	67	Anexo	77	
5.4	Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio	67	A	Esquema de funcionamiento	77
5.5	Desmontaje de la cubierta de las conexiones hidráulicas	68	B	Dispositivos de seguridad	78
5.6	Corte y rebordeado de los extremos de la tubería	68	C	Esquema de conexiones	79
5.7	Conexión de los conductos de refrigerante	68	C.1	Esquema de conexiones, suministro eléctrico 1~/230V	79
			C.2	Esquema de conexiones, suministro de corriente, 3~/400V	80
			C.3	Esquema de conexiones, sensores y actuadores	81
			D	Trabajos de revisión y mantenimiento	82

E	Datos técnicos	82
	Índice de palabras clave	86

1 Seguridad

1.1 Advertencias relativas a la operación

Clasificación de las advertencias relativas a la manipulación

Las advertencias relativas a la manipulación se clasifican con signos de advertencia e indicaciones de aviso de acuerdo con la gravedad de los posibles peligros:

Signos de advertencia e indicaciones de aviso



Peligro

Peligro de muerte inminente o peligro de lesiones graves



Peligro

Peligro de muerte por electrocución



Advertencia

peligro de lesiones leves



Atención

riesgo de daños materiales o daños al medio ambiente

1.2 Utilización adecuada

Su uso incorrecto o utilización inadecuada puede dar lugar a situaciones de peligro mortal o de lesiones para el usuario o para terceros, así como provocar daños en el producto u otros bienes materiales.

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor de agua y aire con construcción Split.

El producto utiliza el aire exterior como fuente térmica y puede utilizarse para el calentamiento de un edificio y para la producción de agua caliente sanitaria.

El producto está destinado exclusivamente para su instalación en el exterior.

El producto está destinado exclusivamente para el uso doméstico.

La utilización adecuada solo permite estas combinaciones de producto:

Unidad exterior	Unidad interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

La utilización adecuada implica:

- Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento, instalación y mantenimiento

del producto y de todos los demás componentes de la instalación

- Realizar la instalación y el montaje conforme a la homologación del producto y del sistema.
- Cumplir todas las condiciones de revisión y mantenimiento recogidas en las instrucciones.

La utilización adecuada implica, además, realizar la instalación conforme al código IP.

Una utilización que no se corresponda con o que vaya más allá de lo descrito en las presentes instrucciones se considera inadecuada. También es inadecuado cualquier uso de carácter directamente comercial o industrial.

¡Atención!

Se prohíbe todo uso abusivo del producto.

1.3 Información general de seguridad

1.3.1 Peligro por cualificación insuficiente

Las siguientes tareas solo deben ser llevadas a cabo por profesionales autorizados que estén debidamente cualificados:

- Montaje
- Desmontaje
- Instalación
- Puesta en marcha
- Revisión y mantenimiento
- Reparación
- Puesta fuera de servicio
- ▶ Proceda según el estado actual de la técnica.

1.3.2 Peligro de lesiones debido al peso elevado del producto

El producto pesa más de 50 kg.

- ▶ Transporte el producto como mínimo entre dos personas.
- ▶ Utilice medios de transporte y elevación conforme a su evaluación de riesgos.
- ▶ Utilice equipos de protección individual adecuados: guantes, calzado de seguridad, gafas de protección, casco.

1.3.3 Peligro de muerte por falta de dispositivos de seguridad

Los esquemas que contiene este documento no muestran todos los dispositivos de seguridad.

dad necesarios para una instalación profesional.

- ▶ Monte en la instalación los dispositivos de seguridad necesarios.
- ▶ Tenga en cuenta las disposiciones legales, reglamentos y normativas aplicables de ámbito tanto nacional como internacional.

1.3.4 Peligro de muerte por electrocución

Si toca los componentes conductores de tensión, existe peligro de descarga eléctrica.

Antes de realizar cualquier trabajo en el producto:

- ▶ Deje el producto sin tensión desconectando la fuente de alimentación en todos los polos (dispositivo de separación eléctrica de la categoría de sobretensión III para una desconexión completa, por ejemplo, fusible o disyuntor).
- ▶ Asegúrelo para impedir que se pueda conectar accidentalmente.
- ▶ Espere al menos 3 minutos hasta que los condensadores se hayan descargado.
- ▶ Verifique que no hay tensión.

1.3.5 Peligro de quemaduras, escaldaduras y congelación por componentes calientes y fríos

En algunos componentes, en especial en tuberías sin aislamiento, existe el peligro de quemaduras y congelaciones.

- ▶ Antes de iniciar los trabajos en los componentes, espere a que hayan alcanzado la temperatura ambiente.

1.3.6 Peligro de lesiones por congelamiento al tocar el refrigerante

El producto se suministra con un relleno de refrigerante R410A. El contacto con el refrigerante que se derrama en los puntos de salida puede dar lugar a congelación.

- ▶ Si se produce una fuga de refrigerante, no toque ningún componente del producto.
- ▶ No aspire los vapores o gases que emanen desde las fugas del circuito refrigerante.
- ▶ Evite el contacto de la piel o los ojos con el refrigerante.
- ▶ En caso de contacto del refrigerante con la piel o los ojos, acuda a un médico.

1.3.7 Riesgo de daños medioambientales por salida de refrigerante

El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Si llega a la atmósfera tiene un efecto 2088 veces superior al gas de efecto invernadero natural CO₂.

Antes de eliminar el producto, se debe aspirar por completo el refrigerante de su interior e introducirlo en contenedores adecuados para su posterior reciclaje o eliminación conforme a la normativa.

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de instalación, mantenimiento y las intervenciones en el circuito refrigerante sean realizados exclusivamente por profesionales autorizados con certificación oficial y con el correspondiente equipo de protección.
- ▶ Solicite a profesionales autorizados que eliminen o reciclen el refrigerante incluido en el producto conforme a la normativa vigente.

1.3.8 Riesgo de daños materiales por el uso de herramientas inadecuadas

- ▶ Utilice la herramienta apropiada.

1.3.9 Riesgo de daños materiales por el uso de material inapropiado

Los conductos de refrigerante inapropiados pueden provocar daños materiales.

- ▶ Utilice únicamente tuberías de cobre especiales para la técnica de frío.

1.4 Disposiciones (directivas, leyes, normas)

- ▶ Observe las disposiciones, normas, directivas, ordenanzas y leyes nacionales.

Validez: Italia



Puede encontrar una lista de normas relevantes en:



<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/>



2 Observaciones sobre la documentación

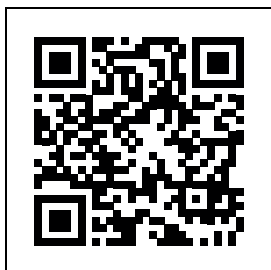
- Tenga en cuenta sin excepción todos los manuales de uso e instalación que acompañan a los componentes de la instalación.
- Entregue estas instrucciones y toda la documentación de validez paralela al usuario de la instalación.

2.1 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas únicamente para:

Producto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.2 Información adicional

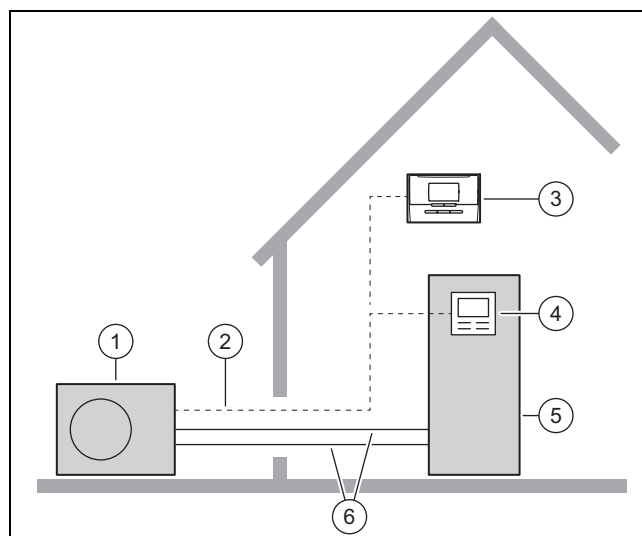


- Escanee el código mostrado con su smartphone para recibir más información sobre la instalación.
 - ◁ Será redirigido a vídeos de instalación.

3 Descripción del producto

3.1 El sistema de bombas de calor consta de los siguientes componentes:

Estructura de un sistema típico de bomba de calor con tecnología dividida:



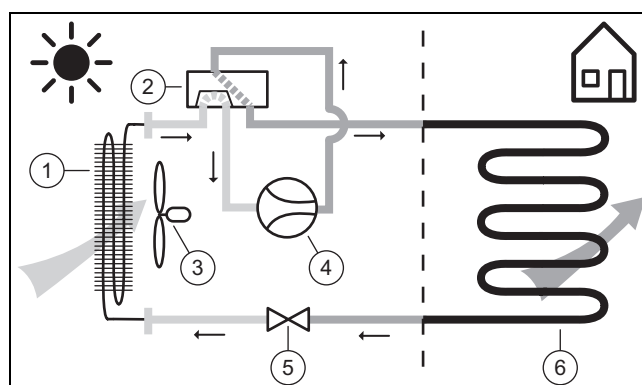
- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Unidad exterior | 4 | Regulador de la unidad interior |
| 2 | Cable eBUS | 5 | Unidad interior |
| 3 | Regulador del sistema | 6 | Circuito refrigerante |

3.2 Funcionamiento de la bomba de calor

La bomba de calor posee un circuito refrigerante cerrado en el que circula un refrigerante.

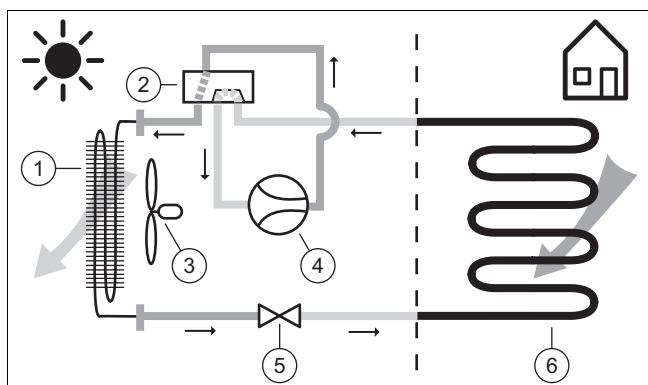
En el modo calefacción, mediante la evaporación, compresión, liquidación y expansión, se obtiene energía térmica del medio ambiente y se libera al edificio. En el modo refrigeración, la energía térmica se extrae del edificio y se libera al medio ambiente.

3.2.1 Principio de funcionamiento en modo calefacción



- | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------|
| 1 | Evaporador | 4 | Compresor |
| 2 | Válvula de 4 vías | 5 | Válvula de expansión |
| 3 | Ventilador | 6 | Condensador |

3.2.2 Principio de funcionamiento en modo refrigeración



- | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------|
| 1 | Condensador | 4 | Compresor |
| 2 | Válvula de 4 vías | 5 | Válvula de expansión |
| 3 | Ventilador | 6 | Evaporador |

3.2.3 Reducción de ruido

Para el producto se puede activar un modo silencioso.

En el modo silencioso, el producto es más silencioso que en el servicio normal. Esto se consigue mediante un número de revoluciones del compresor reducido y un número adaptado de revoluciones del ventilador.

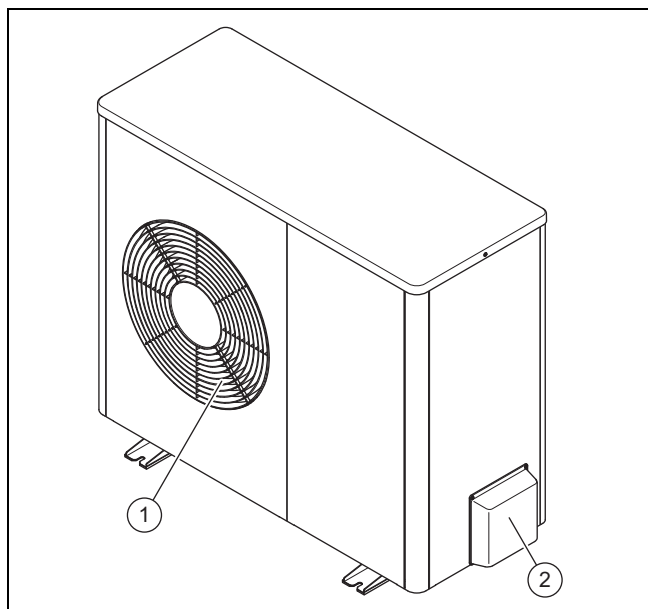
3.3 Descripción del producto

El producto es la unidad exterior de una bomba de calor de agua y aire con tecnología Split.

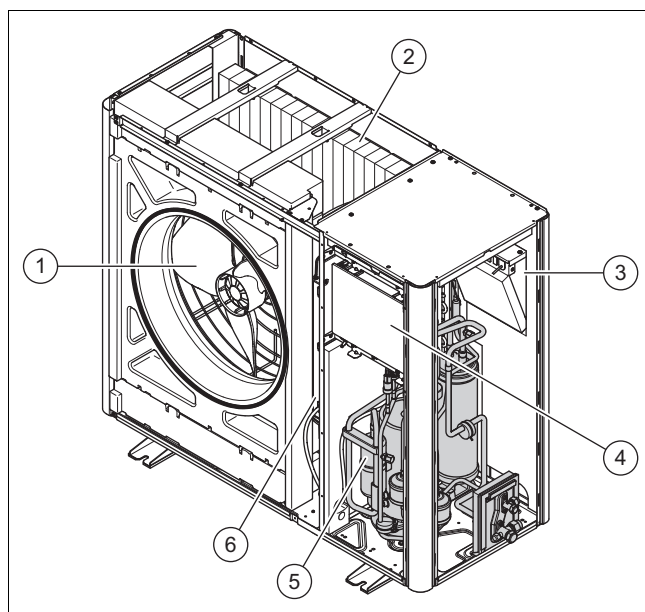
La unidad exterior se conecta con la unidad interior mediante el circuito refrigerante.

3.4 Estructura del producto

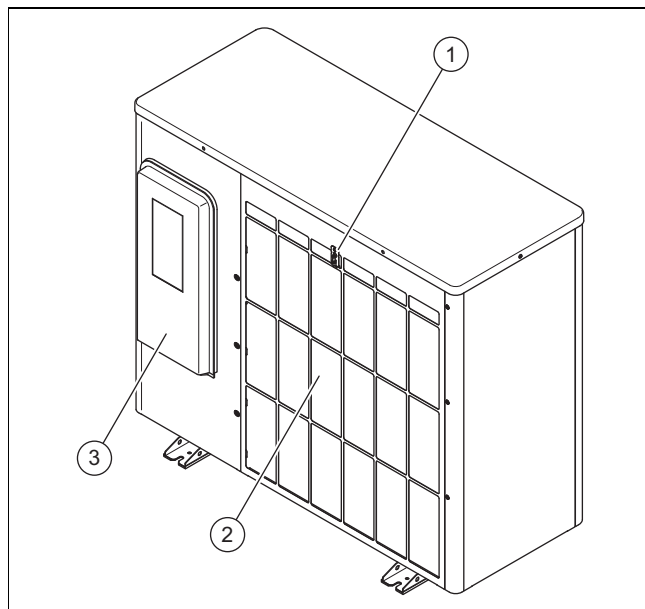
3.4.1 Aparato



- | | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | Rejilla de salida de aire | 2 | Cubierta de las conexiones hidráulicas |
|---|---------------------------|---|--|

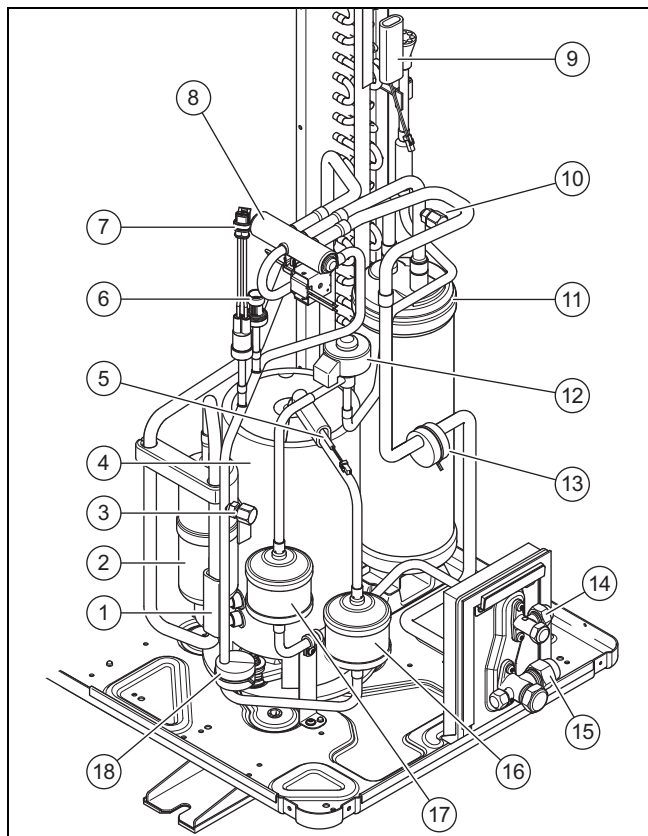


- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1 | Ventilador | 4 | Placa de circuitos impresos HMU |
| 2 | Evaporador | 5 | Compresor |
| 3 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 6 | Componente INVERTER |



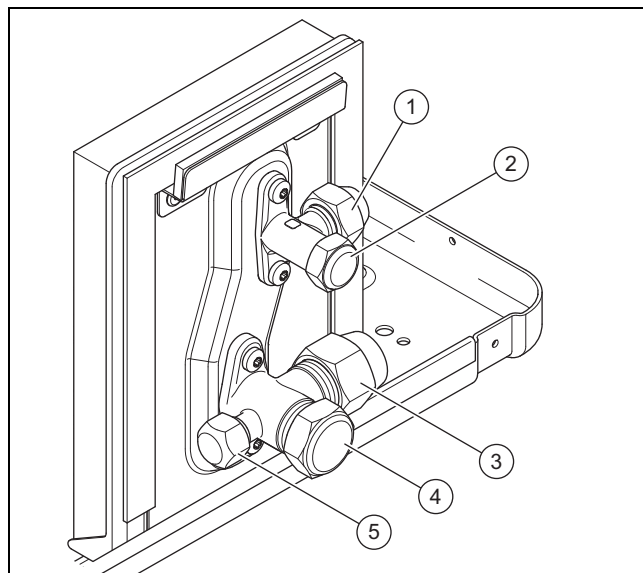
- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | Sensor de temperatura en la entrada de aire | 3 | Cubierta de las conexiones eléctricas |
| 2 | Rejilla de entrada de aire | | |

3.4.2 Grupo constructivo del compresor



- | | |
|--|---|
| 1 Sensor de temperatura delante del compresor | 10 Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión |
| 2 Separador de refrigerante | 11 Colector de refrigerante |
| 3 Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión | 12 Válvula de expansión electrónica |
| 4 Compresor | 13 Peso |
| 5 Sensor de temperatura detrás del compresor | 14 Conexión para el conducto de líquido |
| 6 Sensor de presión | 15 Conexión para el conducto de gas caliente |
| 7 Controlador de presión | 16 Silenciador |
| 8 Válvula de 4 vías | 17 Filtro/secador |
| 9 Sensor de temperatura en el evaporador | 18 Peso |

3.4.3 Llaves de corte



- | | |
|--|---|
| 1 Conexión para el conducto de líquido | 4 Llave de corte para el conducto de gas caliente |
| 2 Llave de corte para el conducto de líquido | 5 Conexión de mantenimiento con válvula Schrader |
| 3 Conexión para el conducto de gas caliente | |

3.5 Datos en la placa de características

La placa de características se encuentra en la parte exterior derecha del producto.

En el interior del producto hay una segunda placa de características. Para verla hay que desmontar la tapa del revestimiento.

Indicación	Significado
N.º de serie	Número de identificación inequívoco del aparato
HA ...	Nomenclatura
IP	Clase de protección
	Compresor
	Regulador
	Ventilador
P máx	Potencia asignada, máxima
I máx	Corriente asignada, máxima
I	Corriente de arranque
MPa (bar)	Presión de servicio permitida
	Circuito refrigerante
R410A	Tipo de refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacidad de llenado
t CO ₂	Equivalente de CO ₂
Ax/Wxx	Temperatura de entrada de aire x °C y temperatura de ida de la calefacción xx °C
COP /	Valor de rendimiento/modo calefacción

Indicación	Significado
EER / 	Grado de eficiencia energética/modo refrigeración

3.6 Homologación CE



Con el distintivo CE se certifica que los productos cumplen los requisitos básicos de las directivas aplicables conforme figura en la declaración de conformidad.

Puede solicitar la declaración de conformidad al fabricante.

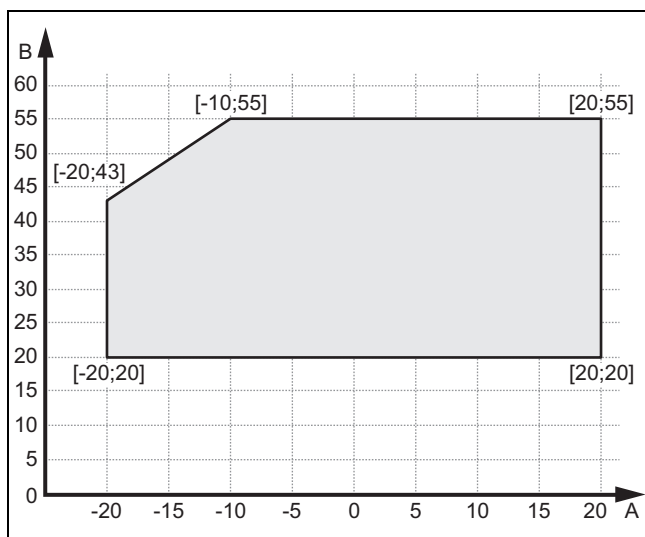
3.7 Símbolos de conexión

Símbolo	pantalla
	Circuito refrigerante, conducto de líquido
	Circuito refrigerante, conducto de gas caliente

3.8 Límites de aplicación

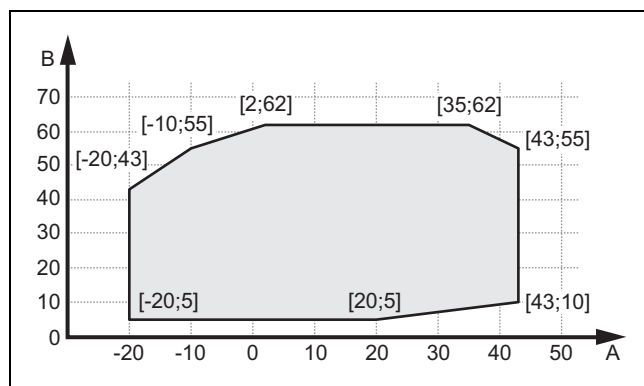
El producto funciona entre una temperatura exterior mínima y máxima. Estas temperaturas exteriores definen los límites de aplicación para el modo calefacción, modo de agua caliente sanitaria y modo refrigeración. El funcionamiento fuera de los límites de aplicación provoca la desconexión del producto.

3.8.1 Modo de calefacción



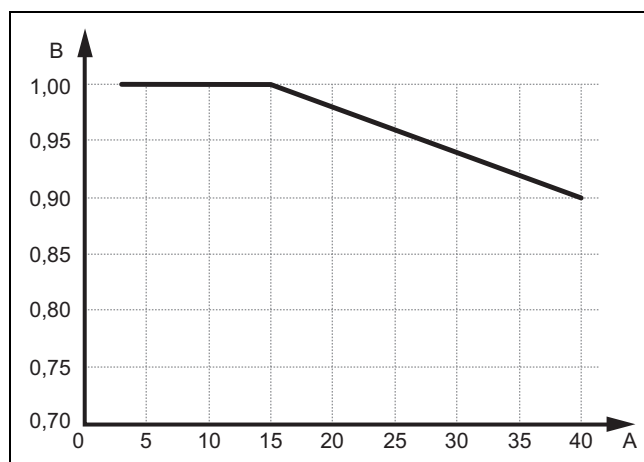
A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.8.2 Modo de agua caliente



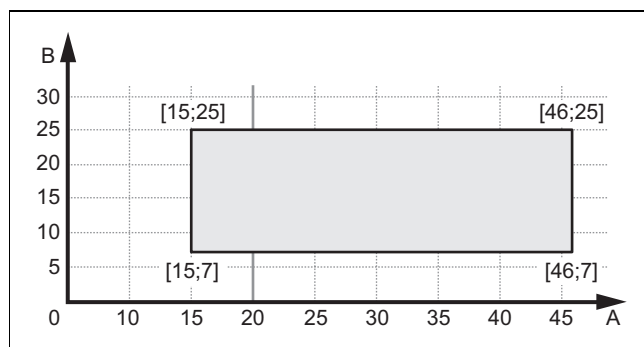
A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.8.3 Capacidad calorífica



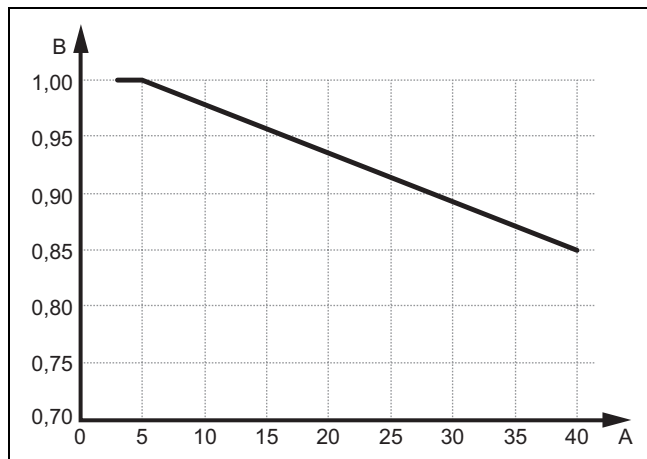
A Longitud simple de los conductos de refrigerante en metros B Factor de potencia

3.8.4 refrigeración



A Temperatura exterior B Temperatura del agua de calefacción

3.8.5 Capacidad frigorífica



A Longitud simple de los conductos de refrigerante en metros B Factor de potencia

3.9 Modo de descongelación

Con temperaturas exteriores inferiores a 5 °C, la condensación en las láminas del evaporador puede congelarse y formar escarcha. La escarcha se detecta automáticamente y se descongela automáticamente en intervalos regulares.

La descongelación se realiza mediante la inversión del circuito de refrigeración durante el funcionamiento de la bomba de calor. La energía térmica necesaria se obtiene de la instalación de calefacción.

Para garantizar el funcionamiento de descongelación adecuado es necesario que en la instalación de calefacción circule una cantidad mínima de agua de calefacción:

Producto	con la calefacción adicional activada	con la calefacción adicional desactivada
HA 3-5 y HA 5-5	15 litros	40 litros
HA 7-5	20 litros	55 litros
HA 10-5 y HA 12-5	45 litros	150 litros

3.10 Dispositivos de seguridad

El producto está equipado con dispositivos de seguridad técnica. Véase el gráfico de dispositivos de seguridad (→ Anexo B).

Si la presión en el circuito de refrigerante del producto supera el límite máximo de 4,15 MPa (41,5 bar), el controlador de presión desconecta el producto temporalmente. Transcurrido un tiempo de espera se produce un nuevo intento de arranque. Tras tres intentos de arranque fallidos consecutivos se emite un mensaje de error.

Si se desconecta el producto, se conecta el calentamiento de la carcasa del cárter del cigüeñal con una temperatura de salida del compresor de 7 °C; de esta manera se previenen posibles daños al reconectar.

El compresor no se pone en marcha si sus temperaturas de entrada y salida se sitúan por debajo de -15 °C.

Si la temperatura medida en la salida del compresor es superior a la admisible, el compresor se desconecta. La temperatura admisible depende de la temperatura de evaporación y condensación.

En la unidad interior se controla la cantidad de aire de recirculación del circuito de calefacción. Si en caso de una demanda de calor con la bomba de circulación en marcha no se detecta caudal, el compresor no se pone en funcionamiento.

Si la temperatura del agua de calefacción cae por debajo de 4 °C, se activa automáticamente la función de protección heladas con el arranque de la bomba de calefacción.

4 Montaje

4.1 Desembalaje del aparato

1. Retire las piezas de embalaje exteriores.
2. Extraiga el accesorio.
3. Extraiga la documentación.
4. Retire los cuatro tornillos del palé.

4.2 Comprobación del material suministrado

- Compruebe el contenido de las unidades de embalaje.

Cantidad	Denominación
1	Producto
1	Tolva de descarga de condensados
1	Bolsa con piezas pequeñas
1	Material adicional

4.3 Transporte del producto



Advertencia

¡Peligro de lesiones al levantarlo debido al elevado peso!

Levantar demasiado peso puede provocar lesiones, p. ej., en la columna vertebral.

- Tenga en cuenta el peso del producto.
- Levante el producto HA 3-5 hasta HA 7-5 con dos personas.
- Levante el producto HA 10-5 hasta HA 12-5 con cuatro personas.



Atención

Riesgo de daños materiales por transporte inadecuado.

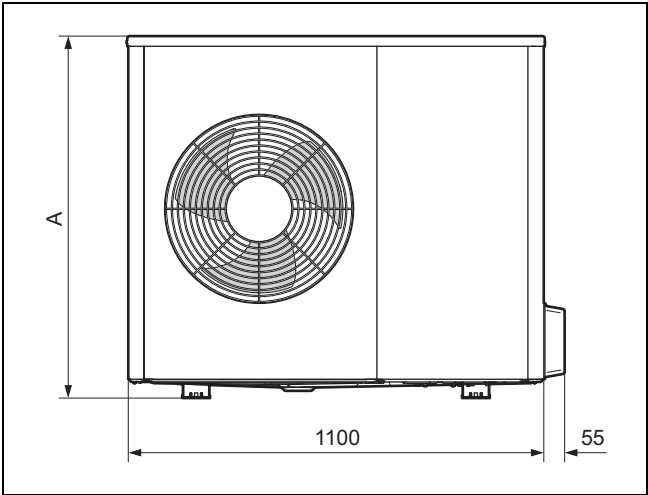
El producto no debe inclinarse más de 45°. De lo contrario, más tarde puede haber fallos de funcionamiento en el circuito de refrigerante.

- Durante el transporte, incline la bomba de calor como máximo 45°.

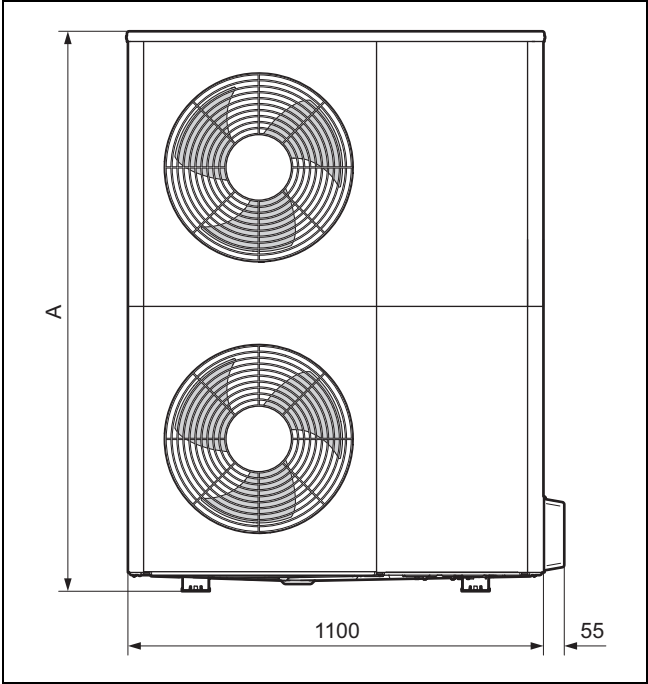
1. Utilice las lazadas de transporte, correas de transporte o una carretilla.
2. Proteja las partes del revestimiento contra daños.

4.4 Dimensiones

4.4.1 Vista frontal

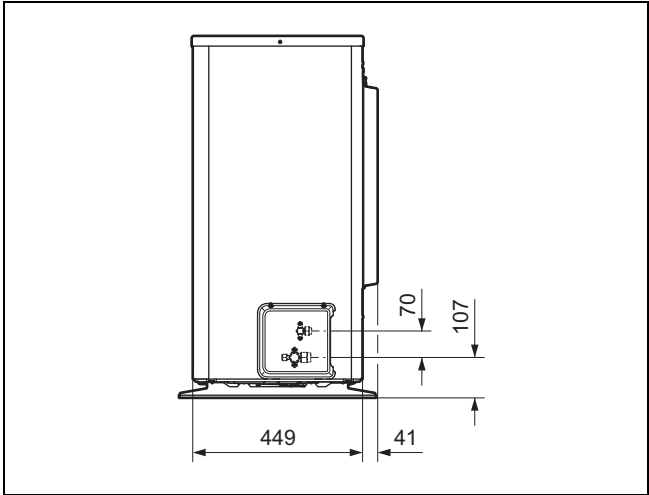


Producto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965

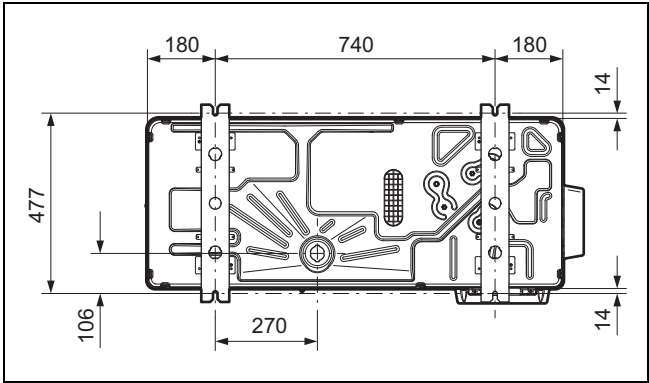


Producto	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista lateral, derecha



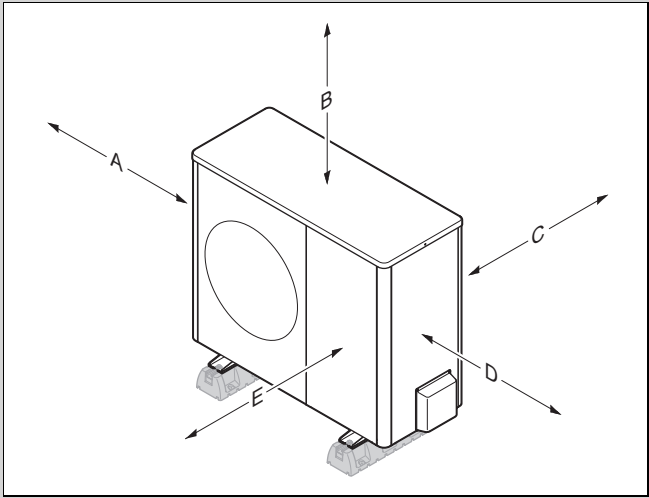
4.4.3 Vista inferior



4.5 Observación de las distancias mínimas

- ▶ Respete las distancias mínimas indicadas a fin de garantizar una corriente de aire suficiente y facilitar los trabajos de mantenimiento.
- ▶ Compruebe que hay suficiente espacio para la instalación de los conductos hidráulicos.

Validez: Instalación en el suelo O Montaje en tejado plano

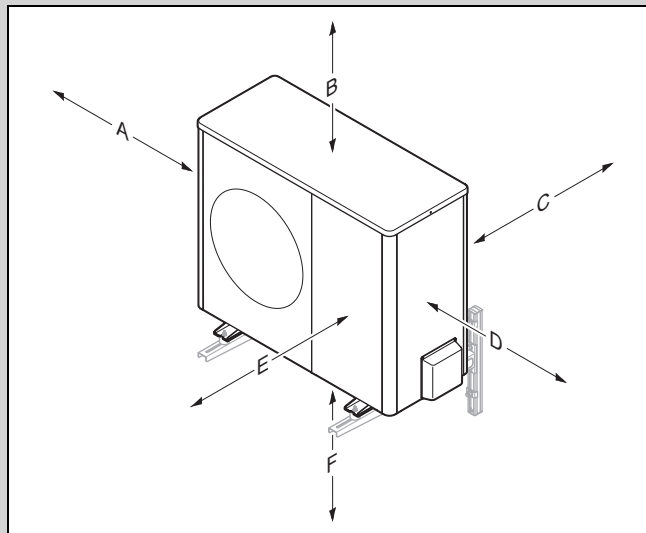


Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm

Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Para la medida C se recomiendan 250 mm para garantizar un buen acceso durante la instalación eléctrica.

Validez: Montaje en pared



Distancia mínima	Modo de calefacción	Modo calefacción y modo refrigeración
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Para la medida C se recomiendan 250 mm para garantizar un buen acceso durante la instalación eléctrica.

4.6 Condiciones para el tipo de montaje

El producto es apropiado para estos tipos de montaje:

- Instalación en el suelo
- Montaje en pared
- Montaje en tejado plano

Con este tipo de montaje se deben tener en cuenta las condiciones siguientes:

- El montaje en la pared con soporte mural de los accesorios no está permitido para los productos HA 10-5 y HA 12-5.
- El montaje en tejado plano no es apropiado para regiones muy frías o nevadas.

4.7 Requisitos del lugar de instalación



Peligro

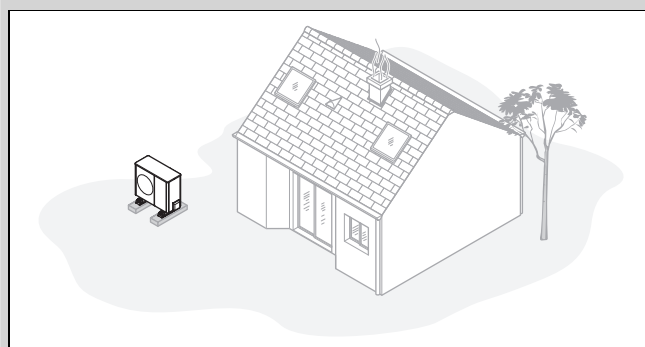
¡Peligro de lesiones por la formación de hielo!

La temperatura del aire en la salida de aire se encuentra por debajo de la temperatura exterior. Esto puede provocar la formación de hielo.

- Escoja un lugar y una orientación en los que la salida de aire tenga una distancia mínima de 3 m respecto a aceras, superficies pavimentadas y tubos bajantes.

- Si el lugar de instalación se encuentra en las inmediaciones de la costa, tenga en cuenta que el producto debe estar protegido contra salpicaduras de agua mediante un dispositivo de protección adicional. Se deben respetar las distancias mínimas.
- Observe la diferencia de alturas admisible entre la unidad exterior y la unidad interior.
- Mantenga la distancia respecto a sustancias o gases inflamables.
- Mantenga distancia con las fuentes de calor.
- Evite el uso de aire de extracción con carga previa.
- Mantenga distancia con las aberturas de ventilación y pozos de escape de aire.
- Mantenga la distancia con árboles y arbustos caducifolios.
- No exponga la unidad exterior a aire polvoriento.
- No exponga la unidad exterior a aire corrosivo. Mantenga la distancia con establos de animales.
- Tenga en cuenta que el lugar de instalación debe estar situado por debajo de 2000 m del nivel del mar.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Escoja un lugar de instalación situado lo más lejos posible del dormitorio propio.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Escoja un lugar de instalación situado lo más lejos posible de las ventanas del edificio vecino.

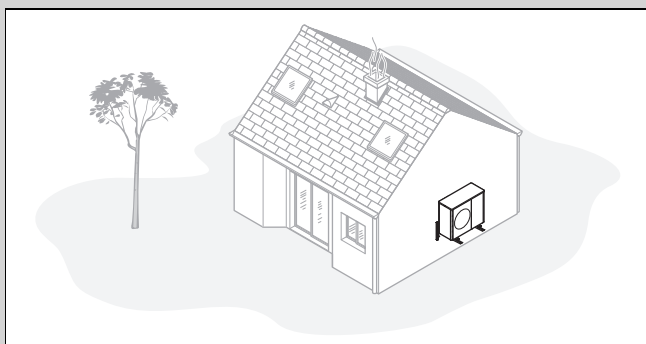
Validez: Instalación en el suelo



- Evite un lugar de instalación situado en un rincón, en un nicho, entre muros o entre vallas.
- Evite la reabsorción de aire de la salida de aire.
- Asegúrese de que no se pueda acumular agua en el subsuelo.
- Asegúrese de que el subsuelo pueda absorber bien el agua.
- Planifique un lecho de grava y de balasto para la descarga de condensados.

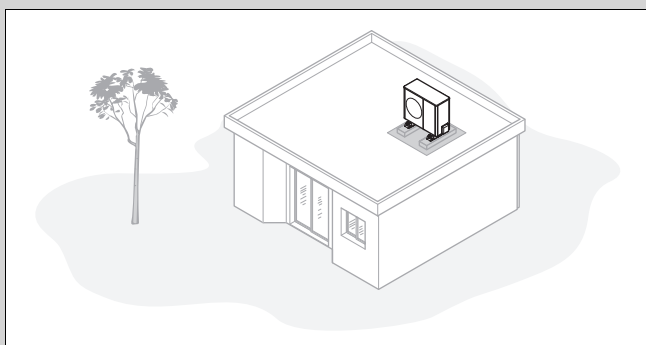
- Escoja un lugar de instalación libre de grandes acumulaciones de nieve en invierno.
- Escoja un lugar de instalación en el que no se produzcan fuertes vientos en la entrada de aire. Coloque el aparato en la medida de lo posible en posición transversal a la dirección principal del viento.
- Si el lugar de instalación no está protegido del viento, monte una pared de protección.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Evite rincones, nichos o lugares situados entre muros.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Escoja un lugar de instalación con buena absorción sonora a través de césped, arbustos o empalizadas.
- Prevea un tendido subterráneo de las líneas hidráulicas y eléctricas. Prevea un tubo de protección que pase desde la unidad exterior por la pared del edificio.

Validez: Montaje en pared



- Asegúrese de que la pared cumple los requisitos estáticos. Tenga en cuenta el peso del soporte mural (accesorio) y unidad exterior.
- Evite una posición de montaje cerca de una ventana.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Mantenga la distancia con las paredes de edificios reflectantes.
- Prevea un tendido de las líneas hidráulicas y eléctricas.
- Prevea una salida a través de la pared.

Validez: Montaje en tejado plano



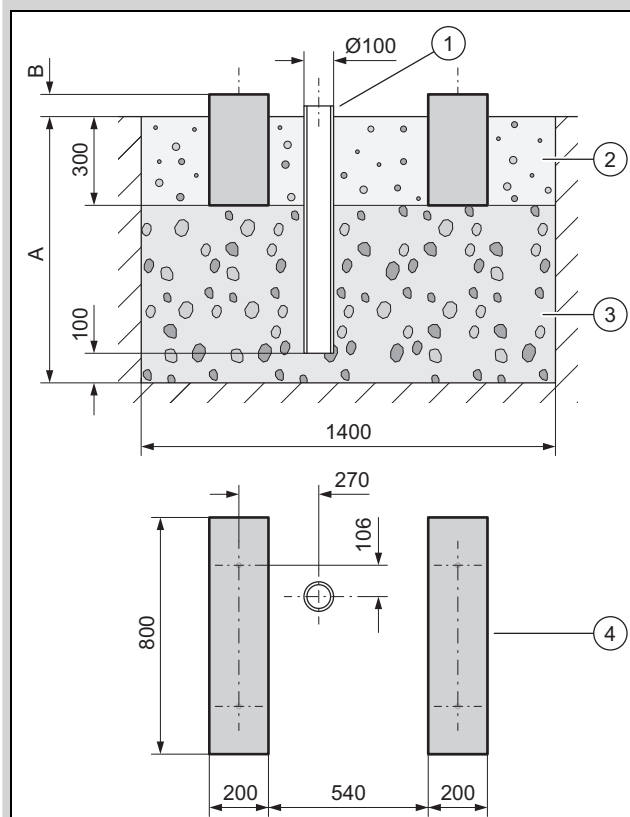
- Monte el producto únicamente en edificios de construcción maciza y con cubierta de hormigón continua fundida.
- No monte el producto en edificios de construcción de madera o con un techo de construcción ligera.
- Escoja un lugar de instalación de fácil acceso para poder realizar los trabajos de mantenimiento y de servicio.
- Escoja un lugar de instalación de fácil acceso para liberar el producto con regularidad de hojas o nieve.
- Escoja un lugar de instalación cercano al tubo bajante.
- Escoja un lugar de instalación en el que no se produzcan fuertes vientos en la entrada de aire. Coloque el aparato

en la medida de lo posible en posición transversal a la dirección principal del viento.

- Si el lugar de instalación no está protegido del viento, monte una pared de protección.
- Tenga en cuenta las emisiones de ruidos. Mantenga distancia suficiente con los edificios vecinos.
- Prevea un tendido de las líneas hidráulicas y eléctricas.
- Prevea una salida a través de la pared.

4.8 Establecimiento de cimientos

Validez: Instalación en el suelo



- Excave un hoyo en el terreno. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- Ponga un tubo bajante (1).
- Ponga una capa de grava gruesa (3). Mida la profundidad (A) según las condiciones locales.
 - Región con helada de suelo: profundidad mínima: 900 mm
 - Región sin helada de suelo: profundidad mínima: 600 mm
- Mida la altura (B) según las condiciones locales.
- Coloque dos cimentaciones continuas (4) de hormigón. Consulte la figura para conocer el tamaño recomendado.
- Coloque un lecho de grava (2) entre las vigas de fundación y junto a ellas.

4.9 Garantizar la seguridad laboral

Validez: Montaje en pared

- ▶ Garantice un acceso seguro a la posición de montaje en la pared.
- ▶ Si los trabajos en el producto tienen lugar a una altura de 3 m, monte una protección contra caídas técnica.
- ▶ Respete las leyes y las normativas nacionales.

Validez: Montaje en tejado plano

- ▶ Garantice un acceso seguro al tejado plano.
- ▶ Mantenga un área de seguridad de 2 m con el límite de seguridad, más la distancia requerida para trabajar en el producto. No se debe acceder al área de seguridad.
- ▶ Alternativamente, monte en el límite de seguridad una protección contra caídas técnica, por ejemplo, una barandilla.
- ▶ Como alternativa, monte un dispositivo anticaídas técnico, por ejemplo, un andamio o una red de seguridad.
- ▶ Mantenga una distancia suficiente con la escotilla del techo y las ventanas del tejado plano.
- ▶ Durante los trabajos, asegure la escotilla del techo y la ventana del tejado plano para evitar el acceso y caída, por ejemplo, con una barrera.

4.10 Colocación del producto

Validez: Instalación en el suelo

- ▶ Dependiendo del tipo de montaje deseado, utilice los productos adecuados de los accesorios.
 - Pies amortiguadores pequeños
 - Pies amortiguadores grandes
 - Zócalo elevable y pies amortiguadores pequeños
- ▶ Nivele el producto en horizontal.

Validez: Montaje en pared

- ▶ Compruebe la estructura y capacidad de carga de la pared. Tenga en cuenta el peso del producto.
- ▶ Para el montaje en la pared, utilice el dispositivo de sujeción de pared adecuado de los accesorios.
- ▶ Utiliza los pies de amortiguación pequeños.
- ▶ Nivele el producto en horizontal.

Validez: Montaje en tejado plano



Advertencia

¡Peligro de lesión por vuelco en caso de viento!

El producto puede volcar si se expone al viento.

- ▶ Utilice dos bases de hormigón y una alfombra protectora antideslizante.
- ▶ Atornille el producto a las bases de hormigón.

- ▶ Utiliza los pies de amortiguación grandes.
- ▶ Nivele el producto en horizontal.

4.11 Conexión del conducto de desagüe de condensados



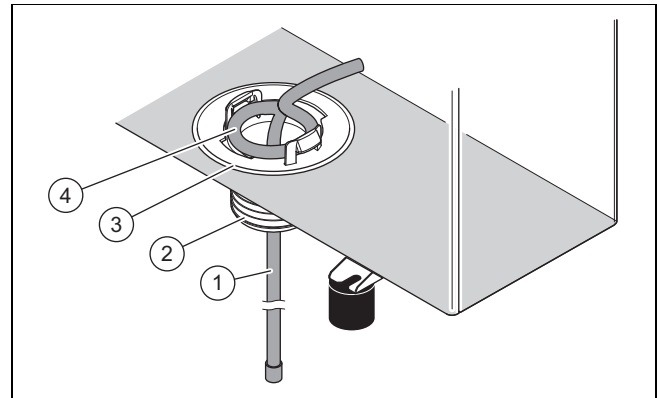
Peligro

Peligro de lesiones por condensado congelado.

El condensado helado sobre las aceras puede provocar caídas.

- ▶ Asegúrese de que el condensado evacuado no se vierte sobre ninguna acera y pueda formarse hielo.

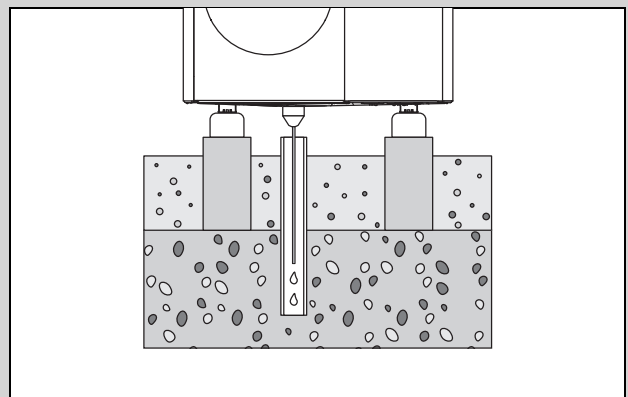
1. Debe garantizar que en todos los tipos de instalación el condensado producido se descargue libre de heladas.



Validez: Instalación en el suelo

Condición: Modelo sin conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) del material adicional.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados en el tubo bajante.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.



- ▶ Asegúrese de que la tolva de descarga de condensados está situada en el centro del tubo bajante en el lecho de grava.

Condición: Modelo con conducto de desagüe

- ▶ Instale este modelo solo en regiones sin heladas de suelo.
- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) y el adaptador (2) del material adicional.
- ▶ Conecte el conducto de desagüe al adaptador.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados y el adaptador en el conducto de desagüe.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.

Validez: Montaje en pared

Condición: Modelo sin conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) del material adicional.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados hacia el exterior.
- ▶ Vuelva a introducir el extremo de la resistencia de calefacción desde el exterior por la tolva de descarga de condensados hacia el interior hasta que quede un codo con forma de U en la tolva de descarga de condensados.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Utilice un lecho de grava debajo del producto para drenar el condensado.

Condición: Modelo con conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) y el adaptador (2) del material adicional.
- ▶ Conecte el conducto de desagüe al adaptador y a un conducto de desagüe del condensado. Asegúrese de que hay suficiente pendiente.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados y el adaptador en el conducto de desagüe.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Si se trata de una región con heladas en el suelo, instale la calefacción auxiliar eléctrica para el conducto de desagüe.

Validez: Montaje en tejado plano

Condición: Modelo sin conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) del material adicional.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados hacia el exterior.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Utilice el tejado plano para drenar el condensado.

Condición: Modelo con conducto de desagüe

- ▶ Monte la tolva de descarga de condensados (3) y el adaptador (2) del material adicional.
- ▶ Conecte el conducto de desagüe al adaptador y a un conducto de desagüe del condensado a corta distancia. Asegúrese de que hay suficiente pendiente.
- ▶ Deslice la resistencia de calefacción (1) desde el interior por la tolva de descarga de condensados y el adaptador en el conducto de desagüe.
- ▶ Ajuste la resistencia de calefacción interna de forma que el bucle (4) quede concéntrico con el orificio de la placa de fondo.
- ▶ Si se trata de una región con heladas en el suelo, instale la calefacción auxiliar eléctrica para el conducto de desagüe.

4.12 Montar pared de protección

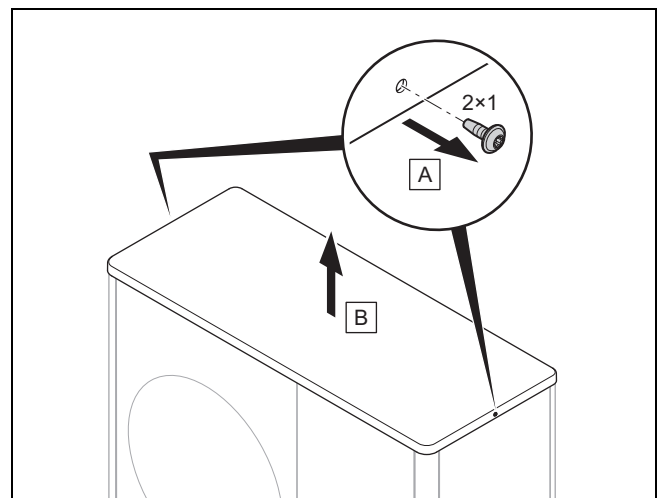
Validez: Instalación en el suelo O Montaje en tejado plano

- ▶ Si el lugar de instalación no está protegido contra el viento, construya una pared de protección contra el viento.
- ▶ Observe las distancias mínimas al hacerlo.

4.13 Desmontaje/montaje de las partes del revestimiento

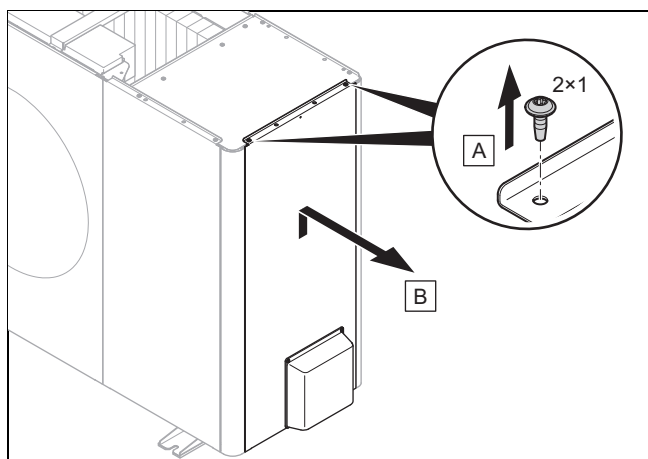
Los siguientes trabajos deben realizarse solo cuando sean necesarios o durante los trabajos de mantenimiento o de reparación.

4.13.1 Desmontaje de la tapa del revestimiento



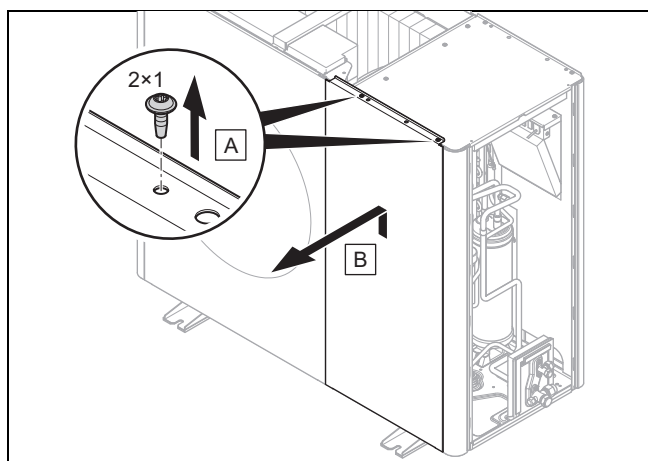
- ▶ Desmonte la tapa del revestimiento como se indica en la figura.

4.13.2 Desmontaje del revestimiento lateral derecho



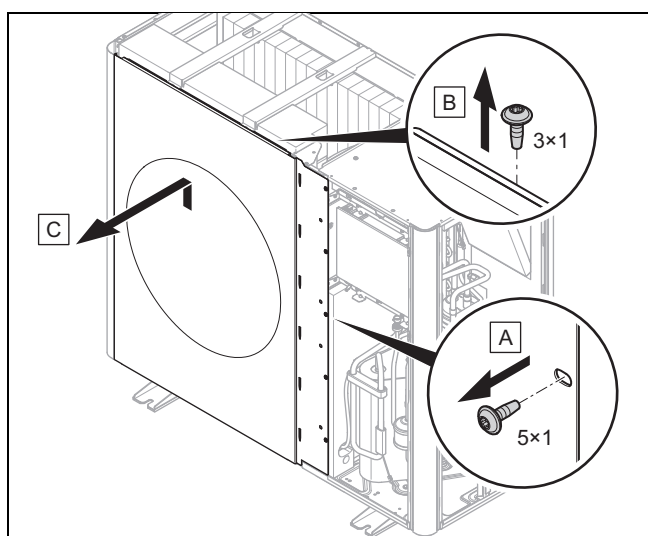
- Desmonte el revestimiento lateral derecho como se indica en la figura.

4.13.3 Desmontaje del panel frontal



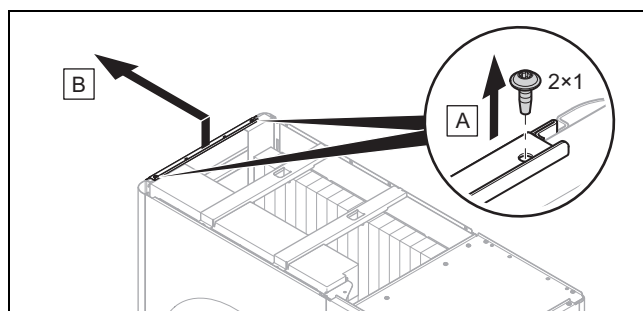
- Desmonte el revestimiento frontal como se indica en la figura.

4.13.4 Desmontaje de la rejilla de salida de aire



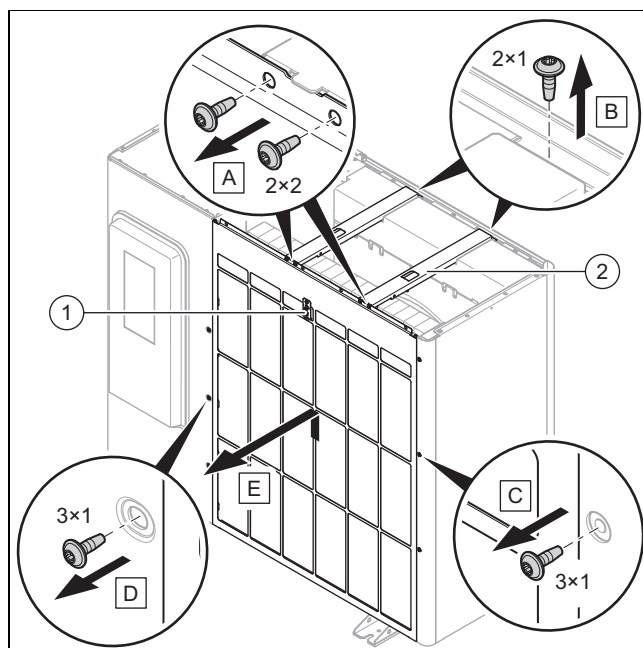
- Desmonte la rejilla de salida de aire como se indica en la figura.

4.13.5 Desmontaje del revestimiento lateral izquierdo



- Desmonte el revestimiento lateral izquierdo como se indica en la figura.

4.13.6 Desmontaje de la rejilla de entrada de aire



1. Desconecte la conexión eléctrica del sensor de temperatura (1).
2. Desmonte las dos traviesas (2) como se indica en la figura.
3. Desmonte la rejilla de entrada de aire como se indica en la figura.

4.13.7 Montaje de las partes del revestimiento

1. Para el montaje, proceda de manera inversa al desmontaje.
2. Para ello, observe las figuras del desmontaje (→ Capítulo 4.13.1).

5 Instalación hidráulica

5.1 Preparación de los trabajos en el circuito refrigerante



Peligro

Peligro de lesiones y riesgo de daños medioambientales debidos a la salida de refrigerante.

La salida de refrigerante puede provocar lesiones en caso de contacto. La salida de refrigerante provoca daños medioambientales si llega a la atmósfera.

- Realice únicamente los trabajos en el circuito de refrigerante si tiene la cualificación pertinente.



Atención

¡Riesgo de daños materiales al aspirar refrigerante!

Al aspirar el refrigerante pueden producirse daños materiales si este se congela.

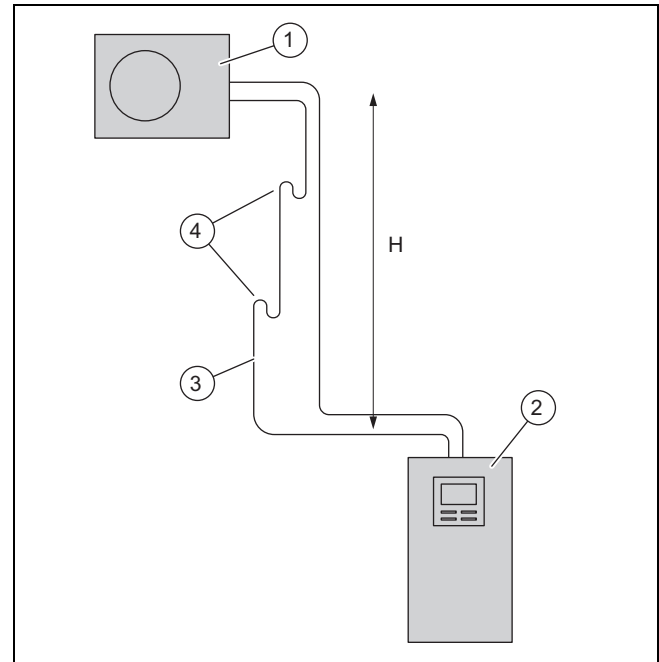
- Asegúrese de que, durante la aspiración de refrigerante, el condensador de la unidad interior recibe un flujo secundario con agua de calefacción o que está completamente vacío.

1. La unidad exterior está llenada previamente con refrigerante R410A. Determine si se necesita más refrigerante.
2. Asegúrese de que ambas llaves de corte están cerradas.
3. Adquiera conductos de refrigerante apropiados conforme a los Datos técnicos.
4. Asegúrese de que los conductos de refrigerante empleados cumplen estos requisitos:
 - Tuberías de cobre especiales para la técnica de frío
 - Aislamiento térmico
 - Resistencia a la intemperie y a los rayos UV.
 - Protección contra mordeduras de animales pequeños.
 - Reborde de 90° según el estándar SAE
5. Mantenga cerrados los conductos de refrigerante hasta la instalación.
6. Adquiera la herramienta y aparatos necesarios:

Siempre necesario	Necesario cuando proceda
– Rebordeador para reborde de 90° – Llave de torsión – Grifería de refrigerante – Bombona de nitrógeno – Bomba de vacío – Vacuómetro	– Botella de refrigerante con R410A – Báscula de refrigerante

5.2 Planificación del tendido de los conductos de refrigerante

5.2.1 Unidad exterior por encima de la unidad interior



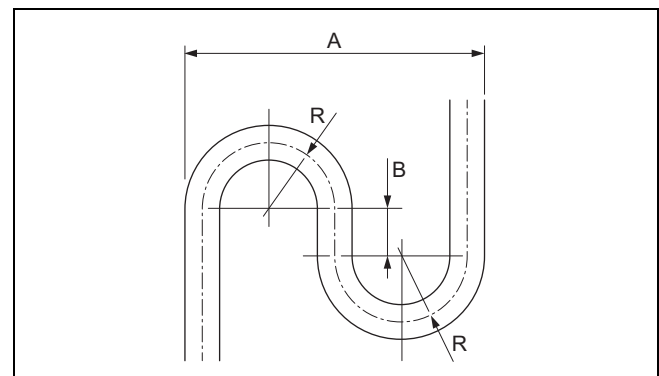
- 1 Unidad exterior
2 Unidad interior

- 3 Conducto de gas caliente
4 Codo de elevación de aceite

La unidad exterior se puede instalar con una diferencia de altura Al máxima de 30 m por encima de la unidad interior. En este tipo de instalación está permitido un conducto de refrigerante con una longitud simple de máximo 40 m. Dependiendo de la diferencia de altura, se deberán instalar codos de elevación de aceite en el conducto de gas caliente.

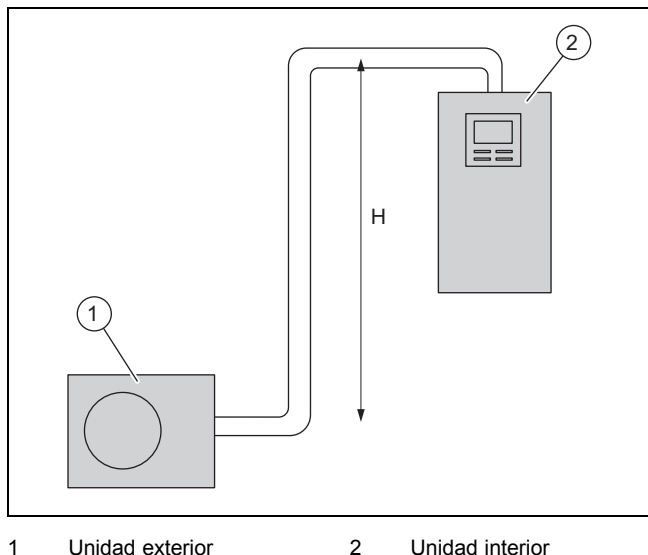
Diferencia de altura Al	Codo de elevación de aceite
hasta 10 m	No se requiere ningún codo de elevación de aceite
hasta 20 m	un codo de elevación de aceite a 10 m de altura
más de 20 m	un codo de elevación de aceite a 10 m de altura, otro codo de elevación de aceite a 20 m de altura

El codo de elevación de aceite debe cumplir estos requisitos geométricos.



Producto	Diámetro exterior, conducto de gas caliente	A	B	R
HA 3-5 y HA 5-5	1/2 "	173	40	40
HA 7-5 hasta HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unidad interior por encima de la unidad exterior

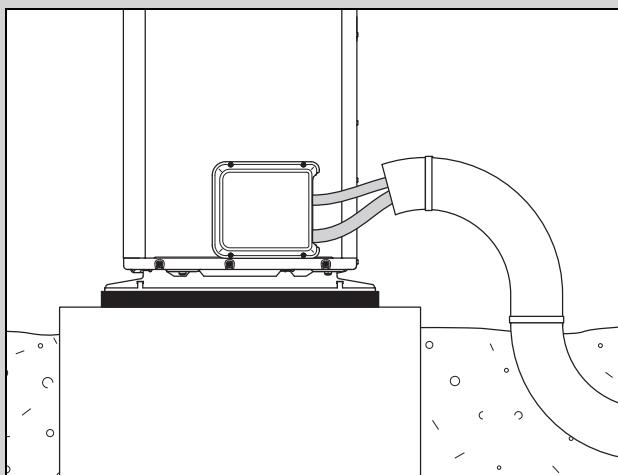


La unidad interior se puede instalar con una diferencia de altura Al. máxima de 10 m por encima de la unidad exterior. En este tipo de instalación está permitido un conducto de refrigerante con una longitud simple de máximo 25 m. En este caso, no se requiere ningún codo de elevación de aceite.

5.3 Tendido de los conductos de refrigerante hacia el producto

Validez: Instalación en el suelo

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante hacia el producto a través de la salida a través de la pared.

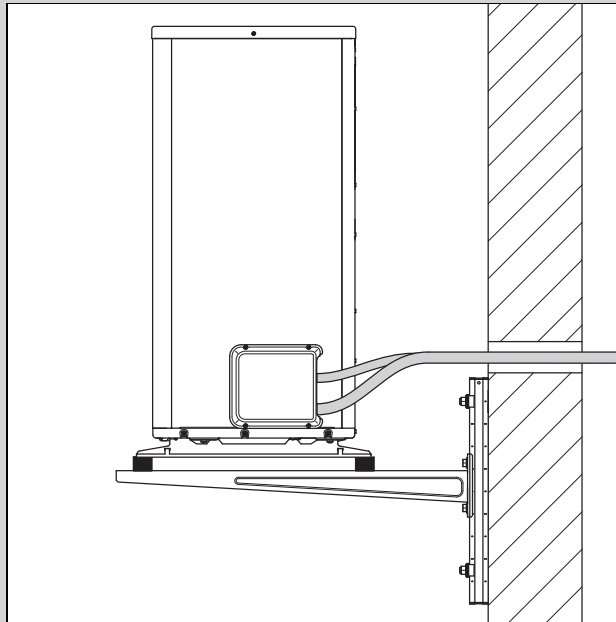


- ▶ Tienda los conductos de refrigerante a través de un tubo de protección adecuado por el terreno, tal y como se muestra en la figura.
- ▶ Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante céntricamente a través de la salida a través de la pared sin que los conductos toquen la pared.

Validez: Montaje en pared

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante hacia el producto a través de la salida a través de la pared.



- ▶ Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.
- ▶ Asegúrese de que los conductos de refrigerante no tocan la pared ni las partes del revestimiento del producto.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante por la salida a través de la pared con una pequeña inclinación hacia fuera.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante céntricamente a través de la salida a través de la pared sin que los conductos toquen la pared.

5.4 Tendido de los conductos de refrigerante en el edificio



Atención

¡Riesgo de transmisión del ruido!

Si los conductos de refrigerante se colocan incorrectamente, el ruido puede transmitirse al edificio durante el funcionamiento.

- ▶ Tienda los conductos de refrigerante en el edificio, pero no en el pavimento ni en la mampostería.
- ▶ Tienda los conductos de refrigerante en el edificio pero no a través de las estancias.

1. Tienda los conductos de refrigerante desde la salida a través de la pared hasta la unidad interior.
2. Doble los conductos de refrigerante solo una vez en su posición definitiva. Utilice un resorte de flexión o una herramienta de curvar para evitar pandeos.

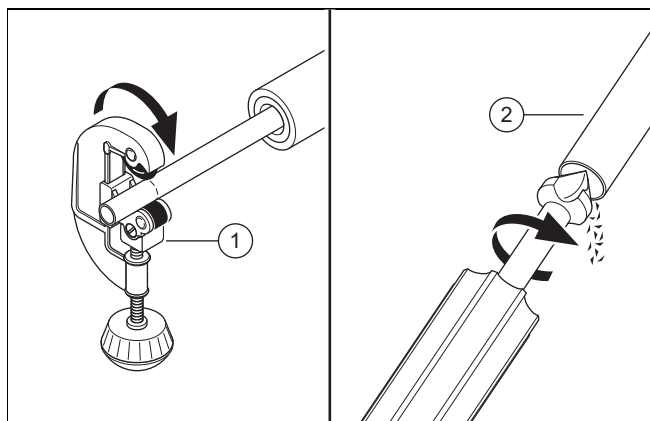
3. Doble los conductos de refrigerante en ángulo con la pared y evite una torsión mecánica durante el tendido.
4. Asegúrese de que los conductos de refrigerante no tocan la pared.
5. Para la fijación, utilice abrazaderas de pared con inserto de goma. Coloque las abrazaderas de pared alrededor del aislamiento térmico del conducto de refrigerante.
6. Compruebe si se requieren codos de elevación de aceite (→ Capítulo 5.2).
7. Si es necesario, monte codos de elevación de aceite en el conducto de gas caliente.

5.5 Desmontaje de la cubierta de las conexiones hidráulicas

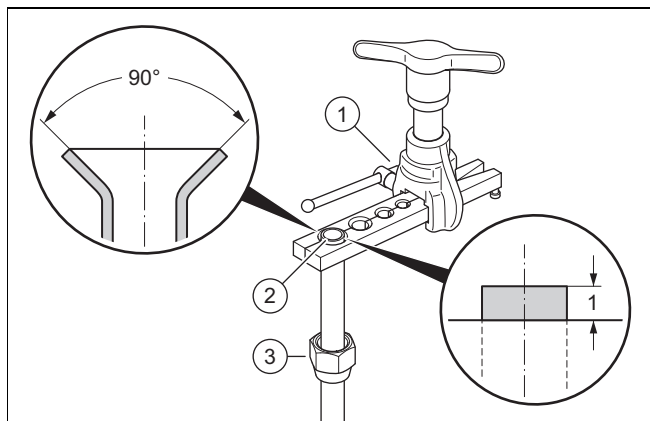
1. Retire los tornillos del borde superior.
2. Suelte la cubierta levantándola del bloqueo.

5.6 Corte y rebordeado de los extremos de la tubería

1. Durante el mecanizado, mantenga los extremos de la tubería hacia abajo.
2. Evite la entrada de virutas metálicas, suciedad o humedad.



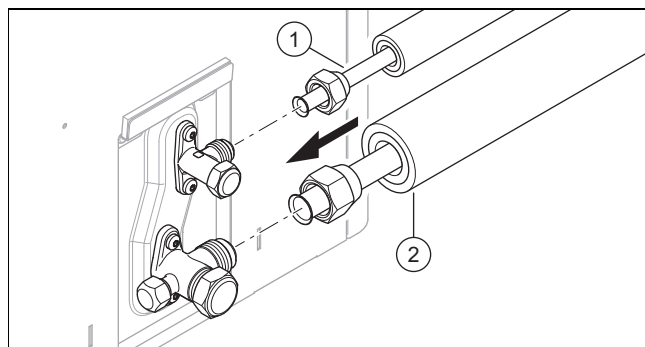
3. Corte la tubería de cobre con un cortatubos (1) en ángulo recto.
4. Desbarbe el extremo de la tubería (2) por dentro y por fuera. Elimine con cuidado todas las virutas.
5. Desatornille la tuerca de rebordar en la válvula de servicio que corresponda.



6. Introduzca la tuerca de rebordar (3) en el extremo de la tubería.
7. Utilice un rebordador para un reborde según el estándar SAE (rebordado de 90°).

8. Introduzca el extremo de la tubería en la matriz adecuada del rebordador (1). Deje que sobresalga el extremo de la tubería 1 mm. Sujete el extremo de la tubería.
9. Abocarde el extremo de la tubería (2) con el rebordador.

5.7 Conexión de los conductos de refrigerante



1. Ponga una gota de aceite para rebordar en los laterales exteriores de los extremos de la tubería.
2. Conecte el conducto de gas caliente (2).
3. Apriete la tuerca de rebordar. Bloquee por contratuca la válvula de vaciado con unas pinzas.

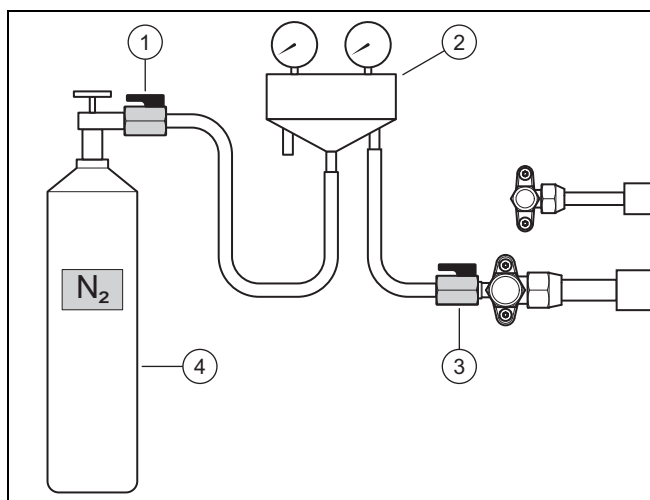
Producto	Diámetro de las tuberías	Par de apriete
HA 3-5 y HA 5-5	1/2 "	50 hasta 60 Nm
HA 7-5 hasta HA 12-5	5/8 "	65 hasta 75 Nm

4. Conecte el conducto de líquido 1.
5. Apriete la tuerca de rebordar. Bloquee por contratuca la válvula de vaciado con unas pinzas.

Producto	Diámetro de las tuberías	Par de apriete
HA 3-5 y HA 5-5	1/4 "	15 hasta 20 Nm
HA 7-5 hasta HA 12-5	3/8 "	35 hasta 45 Nm

5.8 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

1. Asegúrese de que ambas llaves de corte de la unidad exterior todavía están cerradas.
2. Tenga en cuenta la presión de servicio máxima en el circuito refrigerante.



3. Conecte una grifería de refrigerante (2) con una llave de bola (3) en la conexión de mantenimiento del conducto de gas caliente.
4. Conecte la grifería de refrigerante con una llave de bola (1) a una botella de nitrógeno (4). Utilice nitrógeno seco.
5. Abra ambas llaves de bola.
6. Abra la botella de nitrógeno.
 - Presión de prueba: 2,5 MPa (25 bar)
7. Cierre la botella de nitrógeno y la llave de bola (1).
 - Tiempo de espera: 10 minutos
8. Compruebe la estanqueidad de todos los empalmes en el circuito de refrigerante. Para ello, utilice spray de localización de fugas.
9. Observe si la presión es estable.

Resultado 1:

La presión es estable y no se ha detectado ninguna fuga:

- ▶ Vacíe por completo el gas de nitrógeno a través de la grifería de refrigerante.
- ▶ Cierre la llave de bola (3).

Resultado 2:

La presión cae o se ha encontrado una fuga:

- ▶ Elimine la fuga.
- ▶ Repita la comprobación.

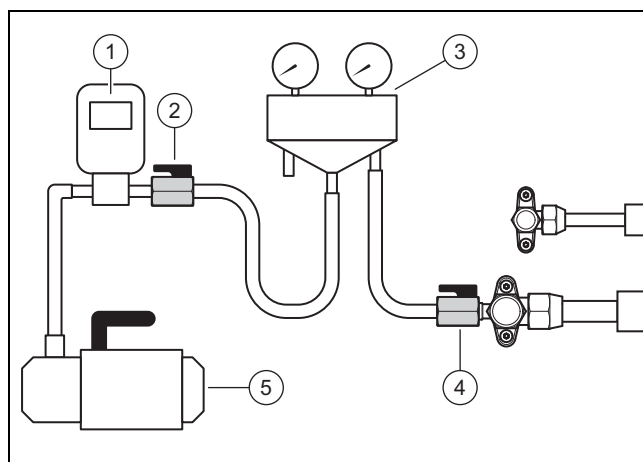
5.9 Evacuación del circuito refrigerante



Indicación

Con la evacuación se retira simultáneamente la humedad residual del circuito refrigerante. La duración de este proceso depende de la humedad residual y de la temperatura exterior.

1. Asegúrese de que ambas llaves de corte de la unidad exterior todavía están cerradas.



2. Conecte una grifería de refrigerante (2) con una llave de bola (4) en la conexión de mantenimiento del conducto de gas caliente.
3. Conecte la grifería de refrigerante con una llave de bola (2) a un vacuómetro (1) y a una bomba de vacío (5).
4. Abra ambas llaves de bola.
5. **Primera comprobación:** encienda la bomba de vacío.
6. Evacúe los conductos de refrigerante y el intercambiador de calor de placas de la unidad interior.
 - Presión absoluta que se debe alcanzar: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Duración de la bomba de vacío: 30 minutos
7. Desconecte la bomba de vacío.
 - Tiempo de espera: 3 minutos
8. Compruebe la presión.

Resultado 1:

La presión es estable:

- ▶ la primera comprobación ha finalizado. Inicie la segunda comprobación.

Resultado 2:

La presión aumenta y se produce una fuga:

- ▶ Compruebe las uniones engatilladas de la unidad exterior e interior. Elimine la fuga.
- ▶ Inicie la segunda comprobación.

Resultado 3:

La presión aumenta y hay humedad residual:

- ▶ Realice un secado.
- ▶ Inicie la segunda comprobación.

9. **Segunda comprobación:** encienda la bomba de vacío.
10. Evacúe los conductos de refrigerante y el intercambiador de calor de placas de la unidad interior.
 - Presión absoluta que se debe alcanzar: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Duración de la bomba de vacío: 30 minutos
11. Desconecte la bomba de vacío.
 - Tiempo de espera: 3 minutos
12. Compruebe la presión.

Resultado 1:

La presión es estable:

- ▶ La segunda comprobación ha finalizado. Cierre las llaves de bola (2) y (4).

Resultado 2:

La presión aumenta.

- ▶ Repita la segunda comprobación.

5.10 Relleno de refrigerante adicional



Peligro

¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!

La salida de refrigerante puede provocar lesiones en caso de contacto.

- Utilice equipo de protección.

1. Determine la longitud simple del conducto de refrigerante.
2. Calcule la cantidad necesaria de refrigerante adicional.

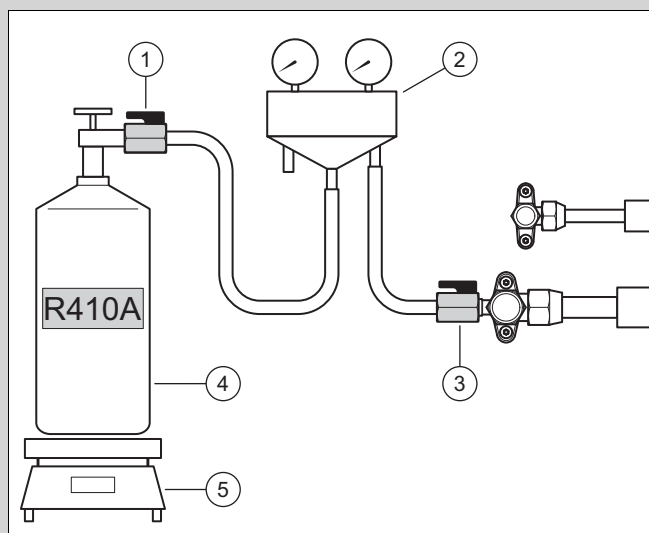
Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 3-5 y HA 5-5	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 25 m	30 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	300 + 47 g por cada metro adicional (más de 25 m)

Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 7-5	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 25 m	70 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	700 + 107 g por cada metro adicional (más de 25 m)

Producto	Longitud simple	Cantidad de refrigerante
HA 10-5 y HA 12-5	< 15 m	Ninguno
	15 m hasta 25 m	70 g por cada metro adicional (más de 15 m)
	25 m hasta 40 m	700 + 83 g por cada metro adicional (más de 25 m)

Condición: Longitud del conducto de refrigerante > 15 m

- Asegúrese de que ambas llaves de corte de la unidad exterior todavía están cerradas.



- Conecte la grifería de refrigerante (2) con la llave de bola (1) a una botella de refrigerante (4).

– Refrigerante que debe utilizarse: R410A

- Coloque la botella de refrigerante en la báscula (5). Si la botella de refrigerante no tiene ninguna vaina, coloque la botella desde arriba sobre la báscula.
- Deje la llave de bola (3) todavía cerrada. Abra la botella de refrigerante y la llave de bola (1).
- Una vez se han llenado las mangueras con refrigerante, ponga la báscula a cero.
- Abra la llave de bola (3). Llene la unidad exterior con la cantidad de refrigerante calculada.
- Cierre ambas llaves de bola.
- Cierre la botella de refrigerante.

5.11 Liberación del refrigerante

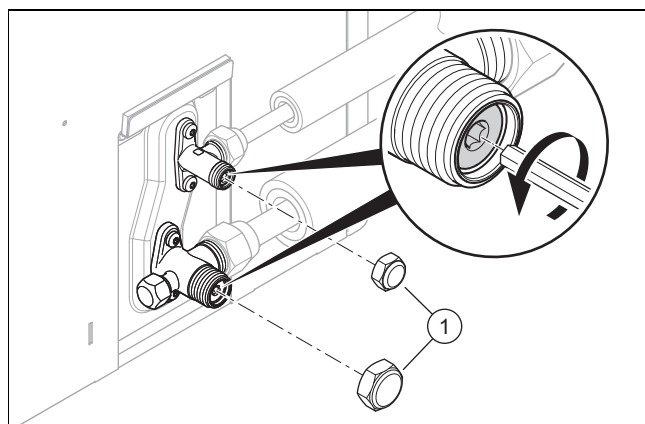


Peligro

¡Peligro de lesiones debido a la salida de refrigerante!

La salida de refrigerante puede provocar lesiones en caso de contacto.

- Utilice equipo de protección.



1. Retire las dos caperuzas (1).
2. Desenrosque los dos tornillos de cabeza con hexágono interior hasta el tope.
 - ◁ El refrigerante circula por los conductos de refrigerante y por la unidad interior (intercambiador de calor).
3. Controle que no sale refrigerante. Controle, en particular, los racores y válvulas.
4. Atornille las dos caperuzas. Apriete las caperuzas firmemente.

5.12 Finalización de los trabajos en el circuito refrigerante

1. Separe la grifería de refrigerante de la conexión de mantenimiento.
2. Atornille la caperuza en la conexión de mantenimiento.
3. Ponga un aislamiento térmico en los conductos de refrigerante.
4. En la pegatina del producto, anote la cantidad de refrigerante llenada de fábrica, la cantidad de refrigerante añadida y la cantidad de refrigerante total.
5. Introduzca los datos en el manual de servicio.
6. Monte la cubierta de las conexiones hidráulicas.

6 Instalación eléctrica

6.1 Preparación de la instalación eléctrica



Peligro

Peligro de muerte por descarga eléctrica debido a una instalación eléctrica incorrecta

La ejecución incorrecta de la instalación eléctrica puede mermar la seguridad de funcionamiento del aparato y causar daños personales y materiales.

- Realice la instalación eléctrica solo si es un técnico cualificado para este tipo de trabajo.

1. Tenga en cuenta los requisitos técnicos de la empresa de suministro de energía para la conexión a la red de baja tensión.
2. Determine si la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad está prevista para el producto y cómo se debe realizar el suministro eléctrico del producto dependiendo del tipo de desconexión.
3. Determine con la placa de características si el producto necesita una conexión eléctrica 1~/230V o 3~/400V.
4. Con ayuda de la placa de características, averigüe la corriente asignada del producto. A partir de ella, derive las secciones del cable adecuadas para las líneas eléctricas.
5. Prepare el tendido de las líneas eléctricas desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.

6.2 Requisitos de los componentes eléctricos

- Para la conexión a la red deben utilizarse tuberías flexibles que son apropiadas para su tendido en el exterior. La especificación debe corresponderse como mínimo con el estándar 60245 IEC 57 con el símbolo H05RN-F.
- Los seccionadores deben corresponderse con la categoría de sobretensión III para una desconexión total.
- Para la protección por fusible eléctrica se deben utilizar fusibles de acción retardada con característica C. En la conexión a la red trifásica, los fusibles deben ser conmutables en 3 polos.
- Para la protección personal y si está prescrito para el lugar de instalación, se deberán utilizar interruptores diferenciales de tipo B aptos para corriente universal.

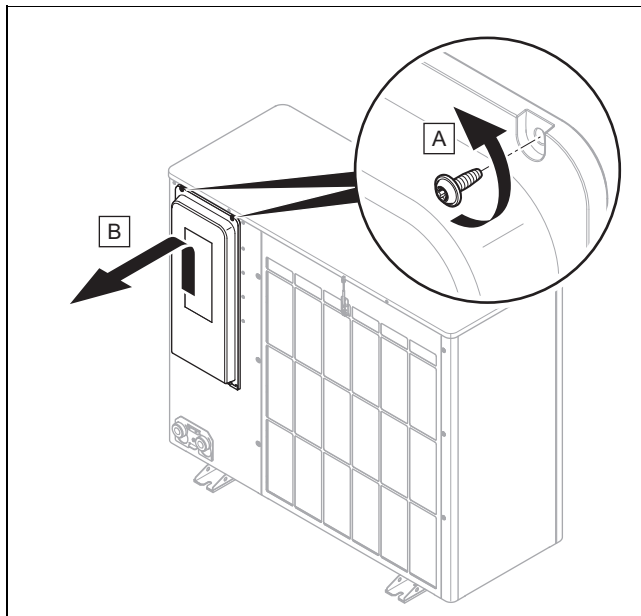
6.3 Instalación de componentes para la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad

Con la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad, la generación de calor de la bomba de calor se desconecta temporalmente por la empresa de suministro de energía. La desconexión se puede producir de dos modos:

1. La señal para la desconexión se transmite a la conexión S21 de la unidad interior.
2. La señal de la desconexión se transmite a un contactor de separación instalado por el propietario en la caja del contador/de fusibles.

- Si la función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad está disponible, instale y cablee componentes adicionales en la caja del contador/fusibles del edificio.
- Siga para ello el esquema de conexiones incluido en el anexo de las instrucciones de instalación de la unidad interior.

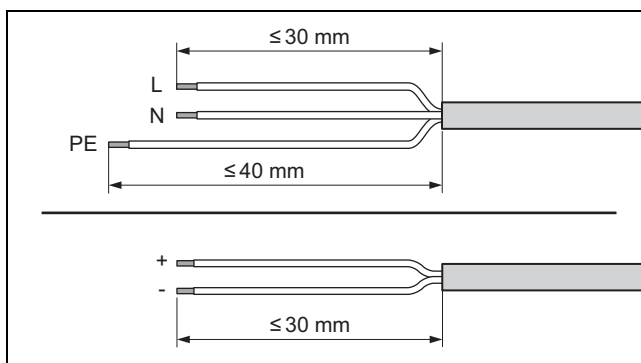
6.4 Desmontaje de la cubierta de las conexiones eléctricas



- Desmonte la cubierta como se indica en la figura.

6.5 Pelado de la línea eléctrica

1. Acorte la línea eléctrica si resulta necesario.



2. Pele la línea eléctrica. Asegúrese de no dañar los aislamientos de los conductores individuales.
3. Para evitar cortocircuitos por conductores sueltos, coloque manguitos en los extremos de los conductores a los que se ha quitado el aislamiento.

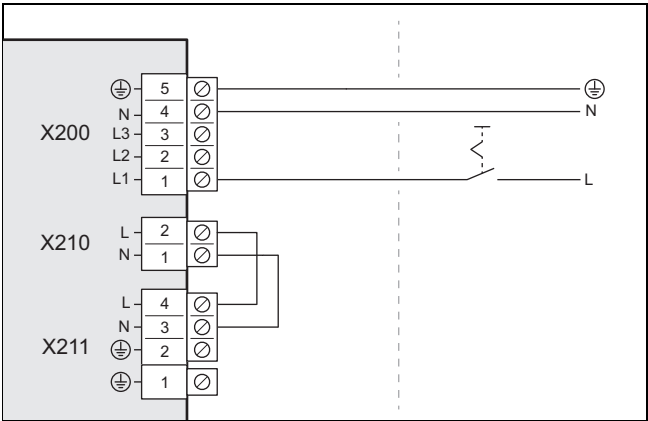
6.6 Establecimiento del suministro eléctrico, 1~/230V

► Determine el tipo de conexión:

Caso	Tipo de conexión
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad no prevista	Suministro eléctrico sencillo
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante conexión S21	
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante contactor de separación	suministro eléctrico doble

6.6.1 1~/230V, suministro eléctrico sencillo

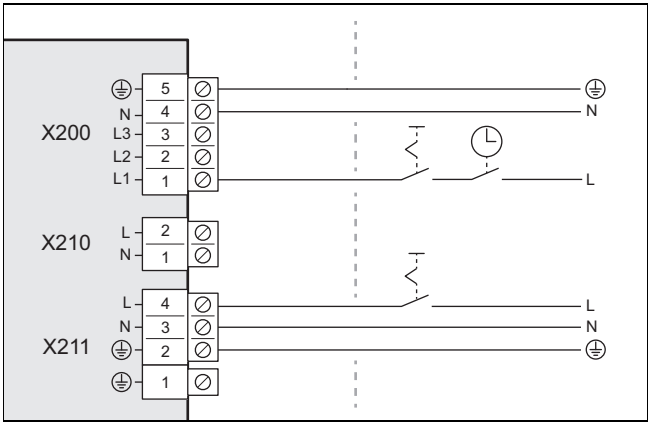
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale un seccionador para el producto dentro del edificio.
3. Utilice un cable de conexión a red de 3 polos.
4. Pase el cable de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a red en la conexión X200.
6. Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

6.6.2 1~/230V, suministro eléctrico doble

1. Instale dos interruptores diferenciales para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale dos seccionadores para el producto dentro del edificio.
3. Utilice dos cables de conexión a red de 3 polos.
4. Pase los cables de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a red (del contador eléctrico de la bomba de calor) en la conexión X200. La empresa de suministro de energía puede desconectar temporalmente este suministro eléctrico.
6. Retire los puentes de 2 polos de la conexión X210.
7. Conecte el cable de conexión a red (del contador del hogar) en la conexión X211. Este suministro eléctrico es permanente.
8. Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

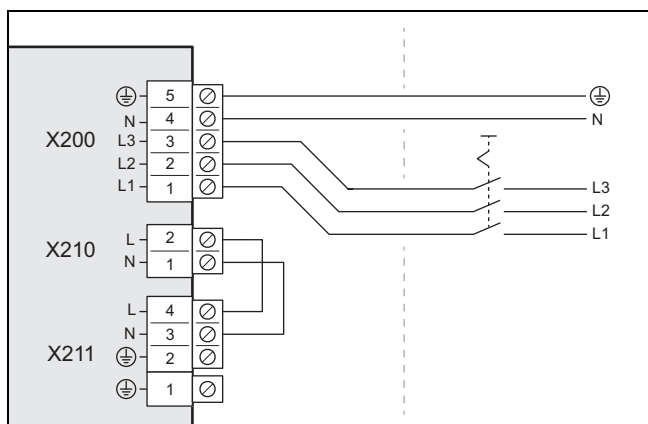
6.7 Establecimiento del suministro eléctrico, 3~/400V

► Determine el tipo de conexión:

Caso	Tipo de conexión
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad no prevista	Suministro eléctrico sencillo
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante conexión S21	
Función de bloqueo de la empresa de suministro de electricidad prevista, desconexión mediante contactor de separación	suministro eléctrico doble

6.7.1 3~/400V, suministro eléctrico sencillo

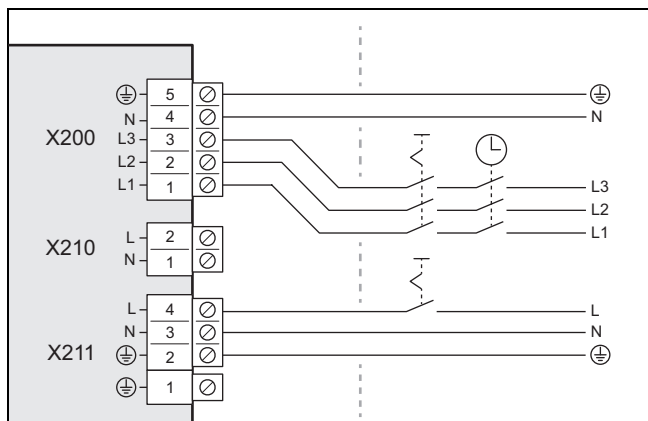
1. Instale un interruptor diferencial para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale un seccionador para el producto dentro del edificio.
3. Utilice un cable de conexión a red de 5 polos.
4. Pase el cable de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a red en la conexión X200.
6. Fije el cable de conexión a red con la abrazadera de cables.

6.7.2 3~400V, suministro eléctrico doble

1. Instale dos interruptores diferenciales para el producto en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.



2. Instale dos seccionadores para el producto dentro del edificio.
3. Utilice un cable de conexión a red de 5 polos y un cable de conexión a red de 3 polos.
4. Pase los cables de conexión a red desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.
5. Conecte el cable de conexión a red de 5 polos (del contador eléctrico de la bomba de calor) en la conexión X200. La empresa de suministro de energía puede desconectar temporalmente este suministro eléctrico.
6. Retire los puentes de 2 polos de la conexión X210.
7. Conecte el cable de conexión a red de 3 polos (del contador del hogar) en la conexión X211. Este suministro eléctrico es permanente.
8. Fije los cables de conexión a red con las abrazaderas de cable.

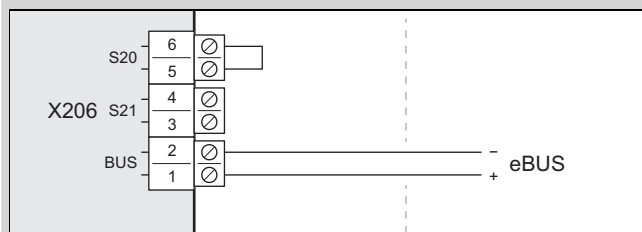
6.8 Conexión del cable eBUS

Condición: Conductos de refrigerante con cable eBUS

- Conecte el cable eBUS en la conexión X206, BUS.
- Fije el cable eBUS con abrazadera de cables.

Condición: Cable eBUS separado

- Utilice un cable eBUS bipolar con una sección del conductor de 0,75 mm².
- Pase el cable eBUS desde el edificio por la salida a través de la pared hasta el producto.



- Conecte el cable eBUS en la conexión X206, BUS.
- Fije el cable eBUS con abrazadera de cables.

6.9 Conexión de accesorios

- Tenga en cuenta el esquema de conexiones anexo.

6.10 Montaje de la cubierta de las conexiones eléctricas

1. Fije la cubierta bajándolo hasta el bloqueo.
2. Fije la cubierta con dos tornillos por el borde superior.

7 Puesta en marcha

7.1 Comprobación antes de la conexión

- Compruebe que todas las conexiones hidráulicas están realizadas correctamente.
- Compruebe que todas las conexiones eléctricas están realizadas correctamente.
- Compruebe si hay instalado un seccionador.
- Compruebe que hay instalado un interruptor diferencial, en caso de que esté prescrito en el lugar de instalación.
- Lea todas las instrucciones de funcionamiento.
- Asegúrese de que desde de la instalación hasta la conexión del producto han transcurrido como mínimo 30 minutos.
- Asegúrese de que la cubierta de las conexiones eléctricas está montada.

7.2 Encendido del aparato

- Conecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.

8 Entrega al usuario

8.1 Instrucción al usuario

- Explique al usuario el funcionamiento.
- Advierta al usuario especialmente sobre las indicaciones de seguridad.
- Informe al usuario sobre la necesidad de un mantenimiento regular.

9 Solución de problemas

9.1 Mensajes de error

En caso de error, en la pantalla del regulador de la unidad interior aparece un código de error.

- Utilice la tabla Mensajes de error (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior, anexo).

9.2 Otras averías

- Utilice la tabla Solución de problemas (→ Instrucciones de instalación de la unidad interior, anexo).

10 Revisión y mantenimiento

10.1 Cumplimiento del plan de trabajo e intervalos

- Respete los intervalos mencionados. Realice todos los trabajos indicados (Anexo D).

10.2 Adquisición de piezas de repuesto

Los componentes originales del aparato han sido certificados en el proceso de evaluación de la conformidad CE. En la dirección de contacto indicada al dorso obtendrá más información acerca de las piezas de repuesto originales Vaillant disponibles.

- Si necesita piezas de repuesto para el mantenimiento o la reparación, utilice exclusivamente piezas de repuesto originales Vaillant.

10.3 Preparar la revisión y el mantenimiento

- Observe las normas de seguridad fundamentales antes de realizar trabajos de revisión y mantenimiento o de instalar piezas de repuesto.
- Durante los trabajos en una posición elevada, observe las normas de seguridad laboral (→ Capítulo 4.9).
- Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados al producto.
- Desconecte el producto del suministro eléctrico y asegúrese de que la toma de tierra del producto continúa garantizada.
- Cuando trabaje en el producto proteja todos los componentes eléctricos de las salpicaduras de agua.

10.4 Ejecución de los trabajos de mantenimiento

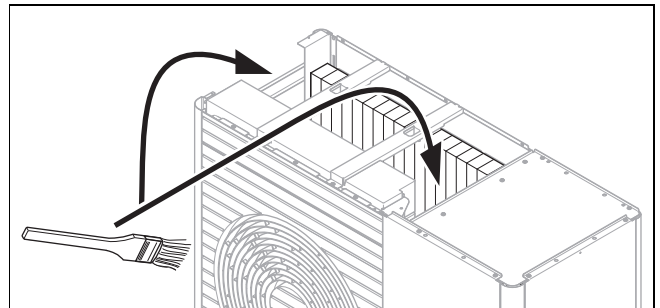
10.4.1 Limpieza del producto

- Limpie el producto únicamente cuando todas las partes del revestimiento y las cubiertas estén montadas.
- No limpie el producto con un limpiador a alta presión o un chorro de agua orientado hacia él.
- Limpie el producto con un esponja y agua caliente con producto de limpieza.
- No utilice abrasivos. No utilice disolventes. No utilice productos de limpieza con cloro o amoníaco.

10.4.2 Desmontaje de cubiertas y partes del revestimiento

1. Desmonte la cubierta de las conexiones hidráulicas. (→ Capítulo 5.5)
2. Desmonte la cubierta de las conexiones eléctricas. (→ Capítulo 6.4)
3. Desmonte las partes del revestimiento necesarias para realizar los trabajos de mantenimiento (→ Capítulo 4.13.1).

10.4.3 Limpieza del evaporador



1. Limpie la ranura entre las láminas del evaporador con un cepillo suave. Durante la limpieza, evite que las láminas se doblen.
2. Elimine la suciedad y el depósito.
3. En caso necesario, alise las láminas dobladas con un peine de laminillas.

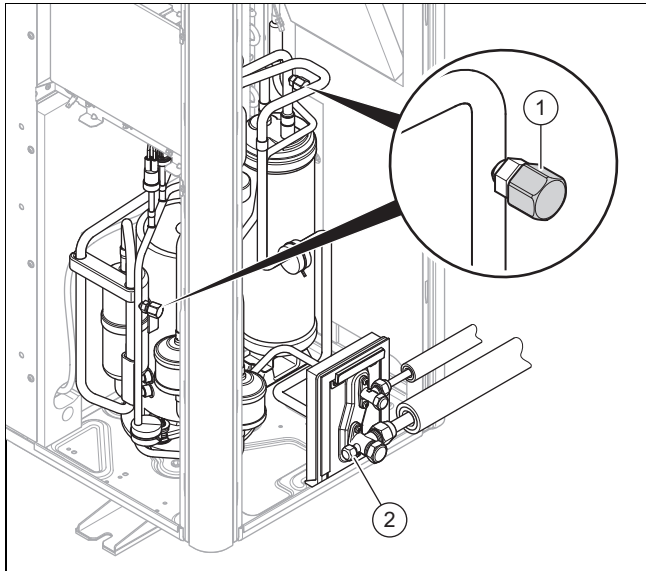
10.4.4 Comprobación del ventilador

1. Gire el ventilador con la mano.
2. Compruebe que el ventilador se mueve sin impedimentos.

10.4.5 Limpieza de la descarga de condensados

1. Retire la suciedad acumulada en la bandeja de condensación o en el conducto de desagüe del condensado.
2. Revise el desagüe libre del agua. Para ello, vierta aproximadamente 1 litro de agua en la bandeja de condensación.

10.4.6 Comprobación del circuito refrigerante



1. Compruebe que los componentes y tuberías están libres de suciedad y corrosión.
2. Compruebe el asiento firme de las caperuzas (1) de las conexiones de mantenimiento internas.
3. Compruebe el asiento firme de la caperuza (2) de la conexión de mantenimiento externa.
4. Compruebe que el aislamiento térmico de los conductos de refrigerante no está dañado.
5. Compruebe si los conductos de refrigerante están tendidos sin pandeo.

10.4.7 Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante

Validez: Cantidad de líquido refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Asegúrese de que la comprobación de estanqueidad anual en el circuito refrigerante se realiza de acuerdo con la ordenanza (EU) Nr. 517/2014.
2. Compruebe que los componentes del circuito refrigerante y los conductos de refrigerante no presentan daños, corrosión ni salida de aceite.
3. Compruebe la estanqueidad del circuito refrigerante con un detector de fugas de gas. Compruebe cada uno de los componentes y tuberías.
4. Registre el resultado de la comprobación de la estanqueidad en el manual de servicio.

10.4.8 Comprobación de las conexiones eléctricas

1. Compruebe el asiento firme de todas las líneas eléctricas en los conectores o bornes en el cajetín de conexión.
2. Revise la toma de tierra en el cajetín de conexión.
3. Compruebe que el cable de conexión a red no presenta daños. Si es necesaria su sustitución, asegúrese de que la realiza Vaillant, el Servicio de Asistencia Técnica o una persona igualmente cualificada para evitar riesgos.

10.4.9 Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños

1. Compruebe si los pies amortiguadores están aplastados.
2. Compruebe si los pies amortiguadores están agrietados.
3. Compruebe si en el racor de los pies amortiguadores se ha producido corrosión considerable.
4. Adquiera y monte pies amortiguadores nuevos si es necesario.

10.5 Finalización de la inspección y mantenimiento

- Monte las partes del revestimiento.
- Encienda el suministro eléctrico y el producto.
- Ponga el aparato en funcionamiento.
- Realice una prueba de funcionamiento y una inspección de seguridad.

11 Puesta fuera de servicio

11.1 Puesta fuera de funcionamiento temporal del producto

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico.

11.2 Puesta fuera de funcionamiento definitiva del producto

1. Desconecte en el edificio todos los seccionadores que estén conectados con el producto.
2. Desconecte el producto del suministro eléctrico.



Atención

¡Riesgo de daños materiales al aspirar refrigerante!

Al aspirar el refrigerante pueden producirse daños materiales si este se congela.

- Asegúrese de que, durante la aspiración de refrigerante, el condensador de la unidad interior recibe un flujo secundario con agua de calefacción o que está completamente vacío.

3. Aspire el refrigerante.
4. Elimine o recicle el producto y sus componentes.

12 Reciclaje y eliminación

12.1 Reciclaje y eliminación

Eliminación del embalaje

- ▶ Elimine el embalaje de forma adecuada.
- ▶ Se deben tener en cuenta todas las especificaciones relevantes.

12.2 Desecho de refrigerante



Advertencia

¡Peligro de daños para el medio ambiente!

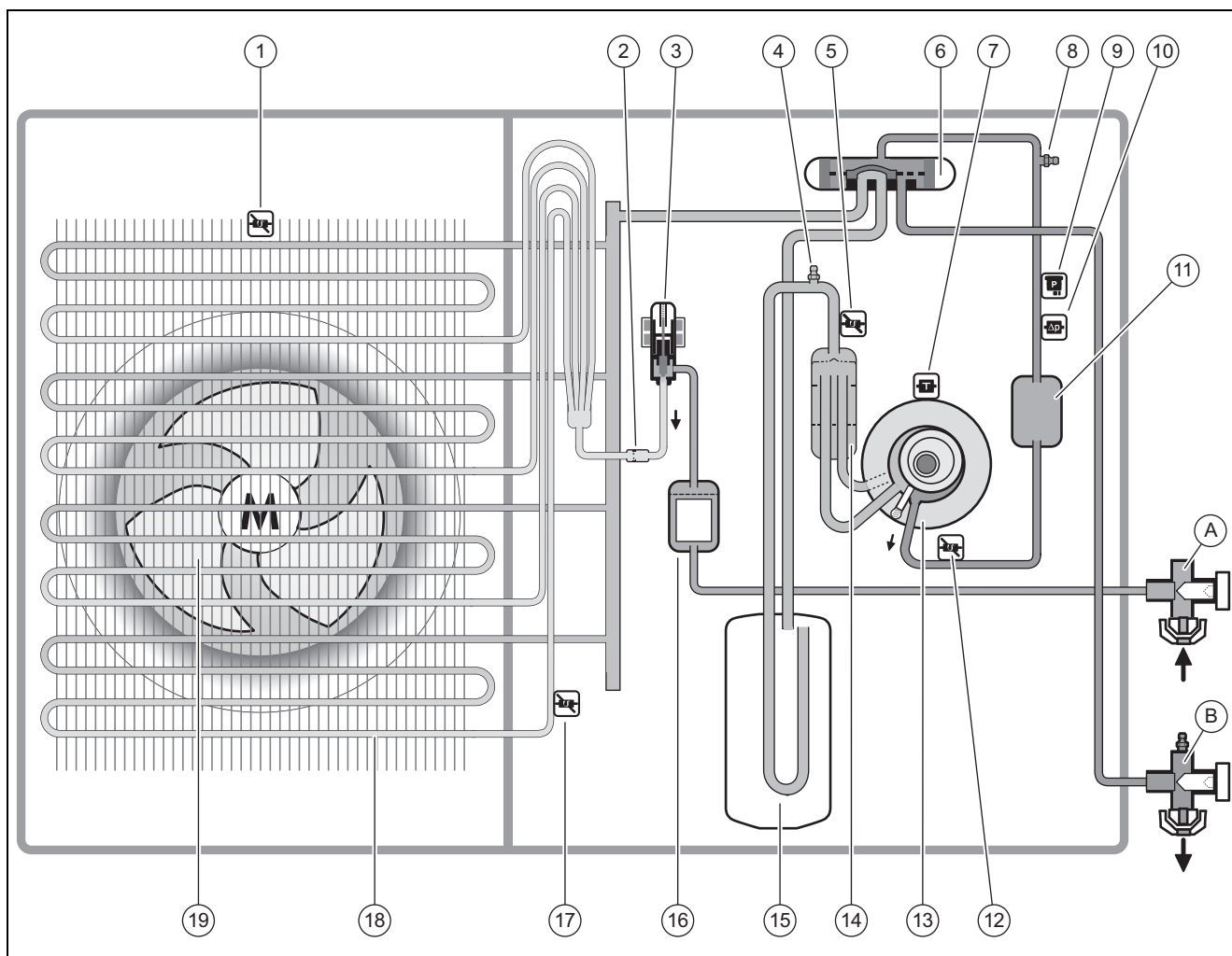
El producto contiene el refrigerante R410A que no debe liberarse en la atmósfera. R410A es un gas fluorado de efecto invernadero reconocido por el Protocolo de Kioto con GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Antes de eliminar el producto vacíe por completo el refrigerante en un recipiente apto para ello, a fin de poderlo reciclar o desechar posteriormente de acuerdo con la normativa.

-
- ▶ Asegúrese de que el desecho del refrigerante es llevado a cabo por un profesional autorizado.

Anexo

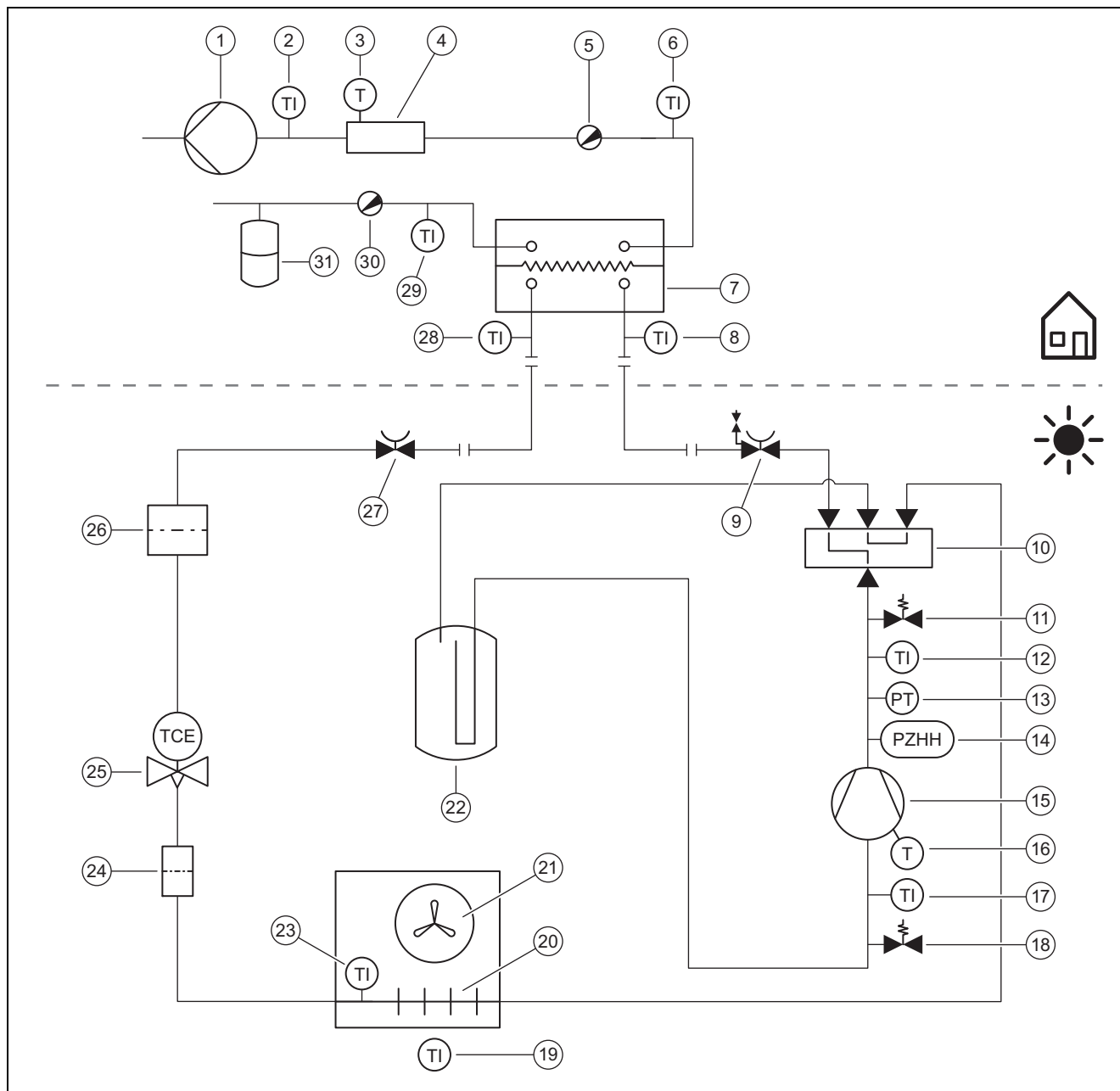
A Esquema de funcionamiento



- | | |
|----|--|
| 1 | Sensor de temperatura en la entrada de aire |
| 2 | Filtro |
| 3 | Válvula de expansión electrónica |
| 4 | Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión |
| 5 | Sensor de temperatura delante del compresor |
| 6 | Válvula de 4 vías |
| 7 | Sensor de temperatura en el compresor |
| 8 | Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión |
| 9 | Sensor de presión |
| 10 | Controlador de presión |

- | | |
|----|---|
| 11 | Silenciador |
| A | Llave de corte para el conducto de líquido |
| B | Llave de corte para el conducto de gas caliente |
| 12 | Sensor de temperatura detrás del compresor |
| 13 | Compresor |
| 14 | Separador de refrigerante |
| 15 | Colector de refrigerante |
| 16 | Filtro/secador |
| 17 | Sensor de temperatura en el evaporador |
| 18 | Evaporador |
| 19 | Ventilador |

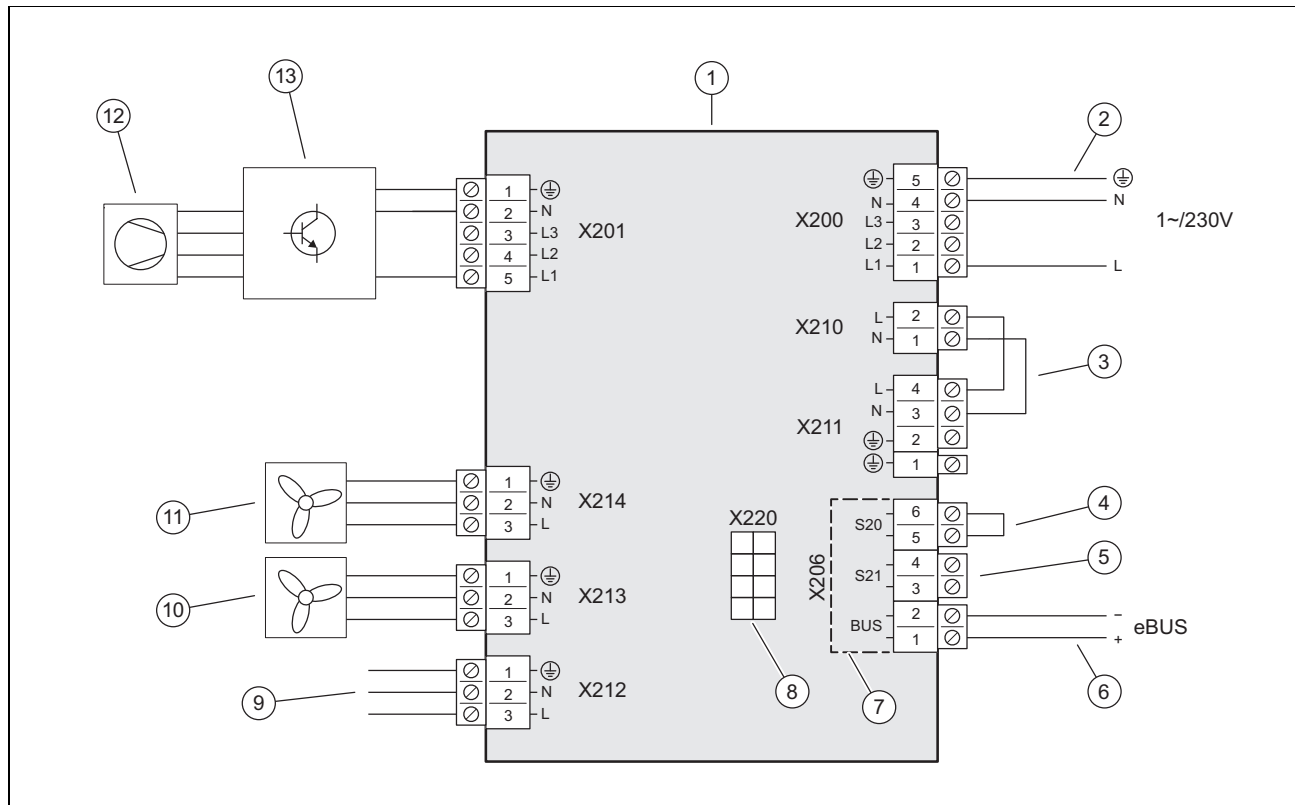
B Dispositivos de seguridad



1	Bomba de calefacción	16	Supervisor de temperatura en el compresor
2	Sensor de temperatura detrás de la calefacción adicional	17	Sensor de temperatura delante del compresor
3	Limitador de temperatura	18	Conexión de mantenimiento en la zona de baja presión
4	Calefacción adicional eléctrica	19	Sensor de temperatura en la entrada de aire
5	Válvula de purga	20	Evaporador
6	Sensor de temperatura en la ida de calefacción	21	Ventilador
7	Condensador	22	Colector de refrigerante
8	Sensor de temperatura delante del condensador	23	Sensor de temperatura en el evaporador
9	Llave de corte para el conducto de gas caliente	24	Filtro
10	Válvula de 4 vías	25	Válvula de expansión electrónica
11	Conexión de mantenimiento en la zona de alta presión	26	Filtro/secador
12	Sensor de temperatura detrás del compresor	27	Llave de corte para el conducto de líquido
13	Sensor de presión en la zona de alta presión	28	Sensor de temperatura detrás del condensador
14	Controlador de presión en la zona de alta presión	29	Sensor de temperatura en el retorno de calefacción
15	Compresor con separador de refrigerante	30	Válvula de vaciado
		31	Vaso de expansión

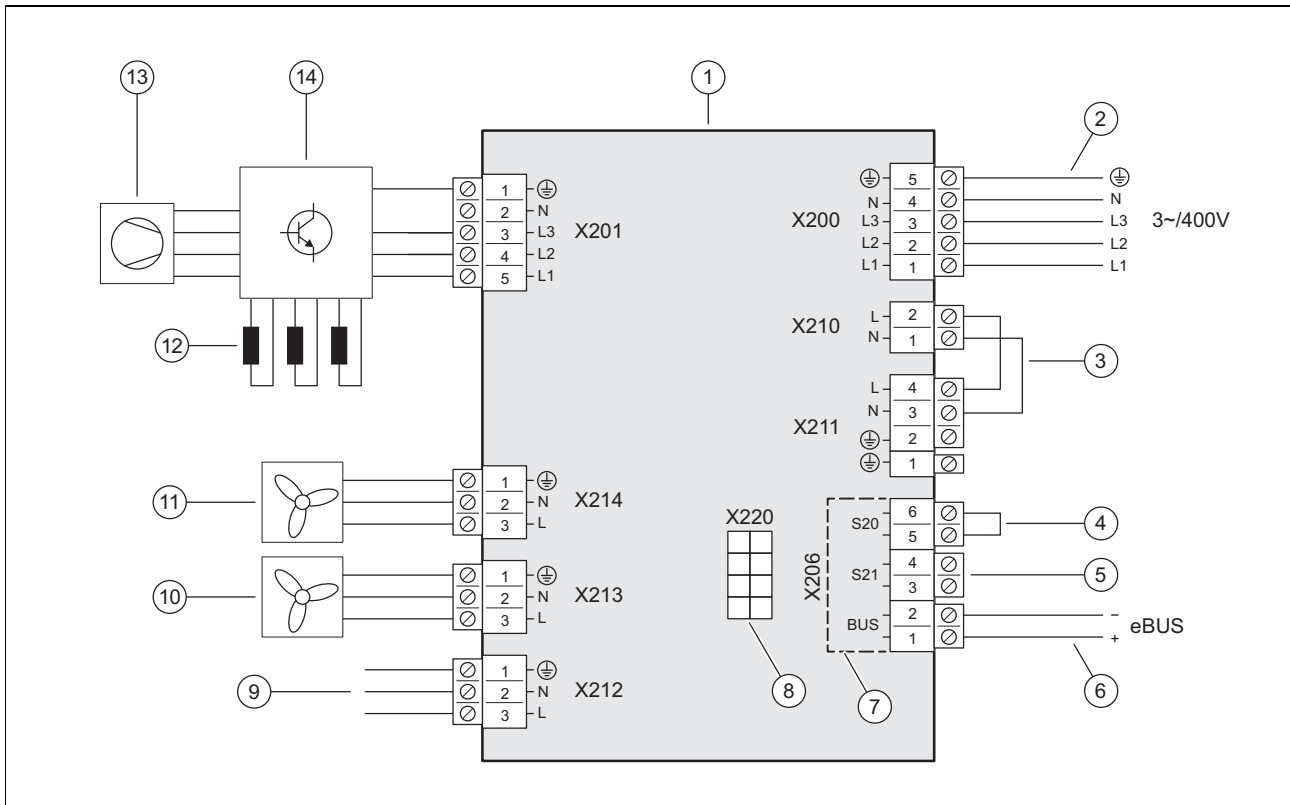
C Esquema de conexiones

C.1 Esquema de conexiones, suministro eléctrico 1~/230V



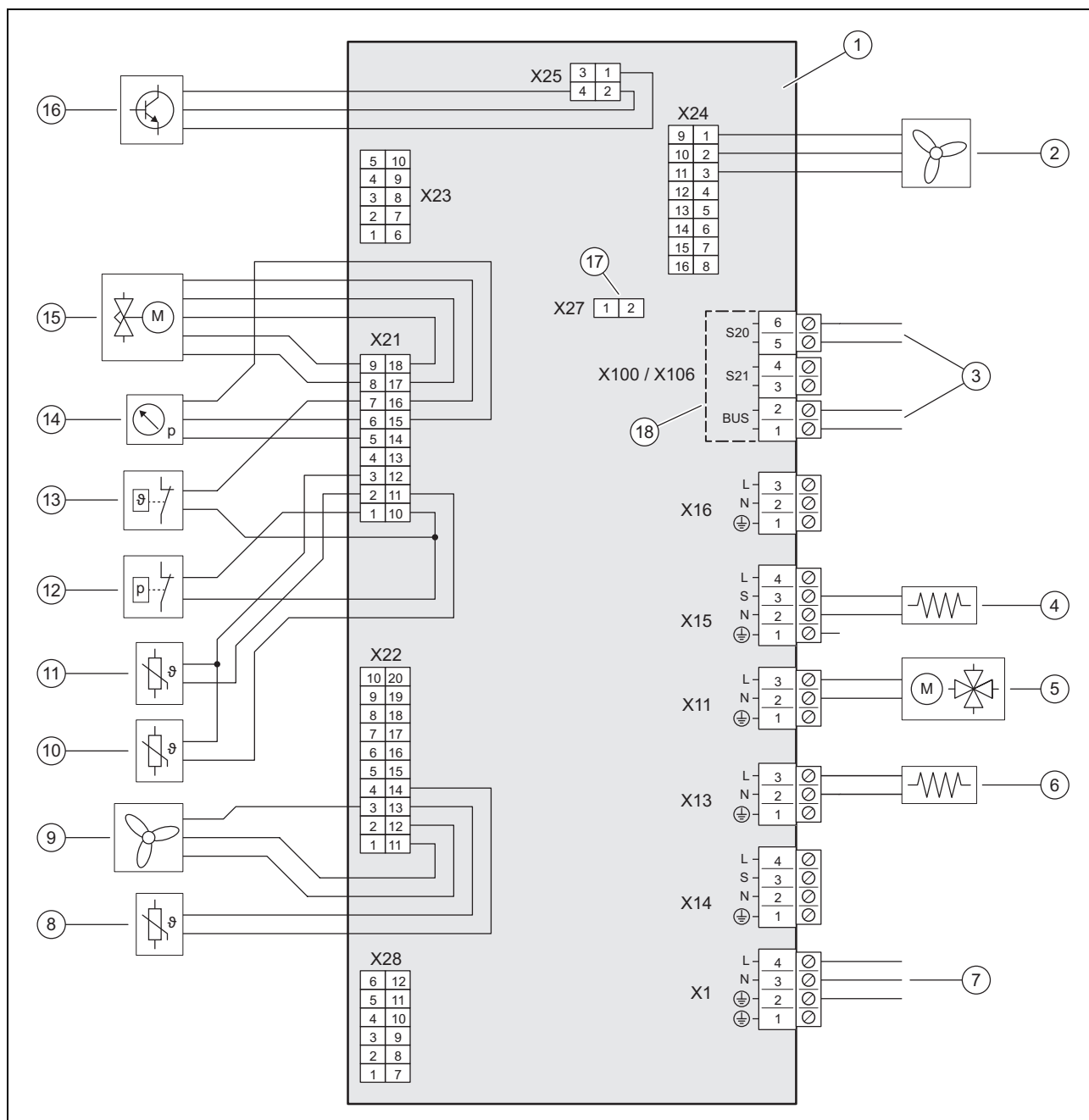
- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 8 | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, línea de transmisión de datos |
| 2 | Conexión del suministro eléctrico | 9 | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, suministro de corriente |
| 3 | Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad) | 10 | Suministro de corriente para ventilador 2, si existe |
| 4 | Entrada para el termostato de máxima, no utilizada | 11 | Suministro de corriente para ventilador 1 |
| 5 | Entrada S21, no utilizada | 12 | Compresor |
| 6 | Conexión cable eBUS | 13 | Componente INVERTER |
| 7 | Área de baja tensión de seguridad (SELV) | | |

C.2 Esquema de conexiones, suministro de corriente, 3~/400V



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 8 | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, línea de transmisión de datos |
| 2 | Conexión del suministro eléctrico | 9 | Conexión con la placa de circuitos impresos HMU, suministro de corriente |
| 3 | Puente, depende del tipo de conexión (bloqueo de la empresa de suministro de electricidad) | 10 | Suministro de corriente para ventilador 2, si existe |
| 4 | Entrada para el termostato de máxima, no utilizada | 11 | Suministro de corriente para ventilador 1 |
| 5 | Entrada S21, no utilizada | 12 | Bobinas de choque (solo con el producto HA 10-5 y HA 12-5) |
| 6 | Conexión cable eBUS | 13 | Compresor |
| 7 | Área de baja tensión de seguridad (SELV) | 14 | Componente INVERTER |

C.3 Esquema de conexiones, sensores y actuadores



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Placa de circuitos impresos HMU | 10 | Sensor de temperatura, detrás del compresor |
| 2 | Control para ventilador 2, si existe | 11 | Sensor de temperatura, delante del compresor |
| 3 | Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 12 | Controlador de presión |
| 4 | Calentamiento del cárter del cigüeñal | 13 | Supervisor de temperatura |
| 5 | Válvula de 4 vías | 14 | Sensor de presión |
| 6 | Calefacción para la bandeja de condensado | 15 | Válvula de expansión electrónica |
| 7 | Conexión con la placa de circuitos impresos INSTALLER BOARD | 16 | Control para componente INVERTER |
| 8 | Sensor de temperatura, en la entrada de aire | 17 | Ranura para resistencia de codificación para modo de refrigeración |
| 9 | Control para ventilador 1 | 18 | Área de baja tensión de seguridad (SELV) |

D Trabajos de revisión y mantenimiento

#	Trabajo de mantenimiento	Intervalo	
1	Limpieza del producto	Anual	74
2	Limpieza del evaporador	Anual	74
3	Comprobación del ventilador	Anual	74
4	Limpieza de la descarga de condensados	Anual	74
5	Comprobación del circuito refrigerante	Anual	75
6	Validez: Cantidad de líquido refrigerante $\geq 2,4$ kg Comprobación de la estanqueidad del circuito refrigerante	Anual	75
7	Comprobación de las conexiones eléctricas	Anual	75
8	Comprobación del desgaste de los pies amortiguadores pequeños	Después de 3 años, una vez al año	75

E Datos técnicos



Indicación

Los siguientes datos de rendimiento son válidos para productos nuevos con intercambiadores de calor limpios.



Indicación

Los datos de potencia cubren también el modo silencioso (funcionamiento con una emisión de ruidos reducida).



Indicación

Los datos de potencia se determinan con un método de ensayo especial. Encontrará información sobre este tema en "Métodos de ensayo de los datos de potencia" del fabricante del producto.

Datos técnicos: generalidades

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Longitud	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altura	765 mm	765 mm	965 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profundidad	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, con embalaje	111,4 kg	111,4 kg	126 kg	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Peso, operativo	92,2 kg	92,2 kg	106,3 kg	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Tensión asignada	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Potencia nominal, máxima	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corriente asignada, máxima	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Corriente de arranque	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Tipo de protección	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Tipo de fusible	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 3 polos	Característica C, corriente lenta, conmutable de 1 polo	Característica C, corriente lenta, conmutable de 3 polos
Categoría de sobretensión	II	II	II	II	II	II	II
Ventilador, potencia absorbida	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilador, cantidad	1	1	1	2	2	2	2

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Ventilador, número de revoluciones, máximo	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilador, corriente de aire, máximo	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Datos técnicos: circuito de refrigerante

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Material, conducto de refrigerante	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre
Longitud simple, conducto de refrigerante, mínimo	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Longitud simple del conducto de refrigerante, máxima, unidad exterior por encima de la unidad interior	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Diferencia de alturas admisible, unidad exterior por encima de la unidad interior	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Longitud simple del conducto de refrigerante, máxima, unidad interior por encima de la unidad exterior	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Diferencia de alturas admisible, unidad interior por encima de la unidad exterior	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Técnica de conexión, conducto de refrigerante	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada	Unión engatillada
Diámetro exterior, conducto de gas caliente	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Diámetro exterior, conducto de líquido	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Grosor mínimo de la pared, conducto de gas caliente	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Grosor mínimo de la pared, conducto de líquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerante, cantidad de llenado	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Refrigerante, equivalente de CO ₂	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Presión de servicio permitida, máxima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compresor, modelo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo	Émbolo rotativo
Compresor, tipo de aceite	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)
Compresor, regulación	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico	Electrónico

Datos técnicos: límites de aplicación, modo calefacción

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura del aire, mínima	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura del aire, máxima	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura del aire, mínima, con producción de agua caliente sanitaria	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura del aire, máxima, con producción de agua caliente sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Datos técnicos: límites de uso, modo refrigeración

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura del aire, mínima	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura del aire, máxima	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Datos técnicos: rendimiento, modo calefacción

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potencia, A2/W35	2,46 kW	3,37 kW	4,51 kW	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A2/W35	3,75	3,67	3,68	3,87	3,87	3,64	3,64
Potencia absorbida, efectiva, A2/W35	0,66 kW	0,92 kW	1,23 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Consumo de corriente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Potencia, A7/W35	3,13 kW	4,42 kW	5,78 kW	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W35	4,89	4,68	4,58	4,57	4,57	4,54	4,54
Potencia absorbida, efectiva, A7/W35	0,64 kW	0,95 kW	1,26 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Consumo de corriente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Potencia, A7/W45	3,05 kW	4,04 kW	5,47 kW	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W45	3,54	3,49	3,57	3,49	3,49	3,49	3,49
Potencia absorbida, efectiva, A7/W45	0,86 kW	1,16 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Consumo de corriente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Potencia, A7/W55	2,73 kW	3,69 kW	4,95 kW	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A7/W55	2,62	2,67	2,69	2,77	2,77	2,77	2,77
Potencia absorbida, efectiva, A7/W55	1,05 kW	1,38 kW	1,84 kW	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Consumo de corriente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Potencia, A-7/W35	3,56 kW	4,88 kW	6,68 kW	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,11	2,67	2,64	2,78	2,78	2,45	2,45
Entrada de alimentación, efectiva, A-7/W35	1,15 kW	1,83 kW	2,53 kW	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Consumo de corriente, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 40 %	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 40 %	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 50 %	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 50 %	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00
Potencia de calefacción, A-7/W35, modo silencioso 60 %	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Valor de rendimiento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo silencioso 60 %	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Datos técnicos: rendimiento, modo refrigeración

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Rendimiento refrigerante, A35/W18	4,83 kW	4,83 kW	6,30 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W18	3,76	3,76	3,58	3,28	3,28	3,28	3,28
Potencia absorbida, efectiva, A35/W18	1,29 kW	1,29 kW	1,76 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Consumo de corriente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Rendimiento refrigerante, A35/W7	3,12 kW	3,12 kW	6,17 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Grado de eficiencia energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,69	2,69	2,32	2,49	2,49	2,49	2,49
Potencia absorbida, efectiva, A35/W7	1,16 kW	1,16 kW	2,66 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Consumo de corriente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo calefacción

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo silencioso 40 %	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo silencioso 50 %	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Emisión de ruidos, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo silencioso 60 %	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Datos técnicos: emisión de ruidos, modo refrigeración

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potencia acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Índice de palabras clave

B	
Base	62
Bloqueo de la empresa de suministro de electricidad	71
C	
Cable eBUS	73
Codo de elevación de aceite	66
Comprobación de estanqueidad	68, 75
Conducto de refrigerante	
Requisitos	66
Tendido	66–67
Cualificación	52
Cubierta	73
D	
Dimensiones	60
Disposiciones	53
Dispositivo de seguridad	52, 59, 78
Distancias mínimas	60
E	
Electricidad	53
Eliminación, embalaje	76
Eliminar el embalaje	76
Esquema	52
F	
funcionamiento	55
H	
Herramienta	53
Homologación CE	58
L	
Límites de aplicación	58
Lugar de instalación	
Requisitos	61
Llave de corte	57, 70
M	
Modo de descongelación	59
P	
Parte del revestimiento	64, 74
Piezas de repuesto	74
Placa de características	57
profesional autorizado	52
R	
Refrigerante	
Capacidad de llenado	70
Eliminación de residuos	76
S	
Seguridad laboral	63
Símbolos de conexión	58
Suministro eléctrico	72
T	
Tensión	53
Transporte	52, 59
U	
Unión engatillada	68
Utilización adecuada	52
V	
Volumen de suministro	59

Notice d'emploi

Sommaire

1	Sécurité.....	88
1.1	Mises en garde relatives aux opérations	88
1.2	Utilisation conforme	88
1.3	Consignes de sécurité générales	88
2	Remarques relatives à la documentation.....	90
2.1	Validité de la notice.....	90
3	Description du produit	90
3.1	Système de pompe à chaleur.....	90
3.2	Fonctionnement de la pompe à chaleur	90
3.3	Structure du produit	90
3.4	Plaque signalétique et numéro de série	90
3.5	Marquage CE.....	90
3.6	Gaz à effet de serre fluorés	91
4	Fonctionnement.....	91
4.1	Mise en marche du produit	91
4.2	Utilisation du produit.....	91
4.3	Garantie de protection contre le gel	91
4.4	Arrêt du produit	91
5	Entretien et maintenance	91
5.1	Entretien du produit	91
5.2	Nettoyage de l'appareil	91
5.3	Maintenance	91
6	Dépannage	91
6.1	Élimination des défauts.....	91
7	Mise hors service.....	91
7.1	Mise hors service provisoire du produit	91
7.2	Mise hors service définitive du produit	91
8	Recyclage et mise au rebut	91
8.1	Mise au rebut du frigorigène.....	92
9	Garantie et service après-vente	92
9.1	Garantie	92
9.2	Service après-vente.....	92



1 Sécurité

1.1 Mises en garde relatives aux opérations

Classification des mises en garde liées aux manipulations

Les mises en garde relatives aux manipulations sont graduées à l'aide de symboles associés à des mots-indicateurs, qui signalent le niveau de gravité du risque encouru.

Symboles de mise en garde et mots-indicateurs



Danger !

Danger de mort immédiat ou risque de blessures graves



Danger !

Danger de mort par électrocution



Avertissement !

Risque de blessures légères



Attention !

Risque de dommages matériels ou de menaces pour l'environnement

1.2 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

Ce produit est une unité extérieure rattachée à une pompe à chaleur air/eau de type split.

Le produit utilise l'air extérieur comme source de chaleur. Il peut servir à chauffer un bâtiment résidentiel et à produire de l'eau chaude sanitaire.

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

L'utilisation conforme admet uniquement les combinaisons de produits suivantes :

Unité extérieure	Unité intérieure
HA ..-5 OS ...	HA ..-5 STB
	HA ..-5 WSB

L'utilisation conforme du produit suppose :

- le respect des notices d'utilisation fournies avec le produit ainsi que les autres composants de l'installation

- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

Ce produit peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans ainsi que des personnes qui ne sont pas en pleine possession de leurs capacités physiques, sensorielles ou mentales, ou encore qui manquent d'expérience ou de connaissances, à condition qu'elles aient été formées pour utiliser le produit en toute sécurité, qu'elles comprennent les risques encourus ou qu'elles soient correctement encadrées. Les enfants ne doivent pas jouer avec ce produit. Le nettoyage et l'entretien courant du produit ne doivent surtout pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

1.3 Consignes de sécurité générales

1.3.1 Danger de mort en cas de modifications apportées au produit ou dans l'environnement du produit

- ▶ Ne retirez, ne shuntez et ne bloquez en aucun cas les dispositifs de sécurité.
- ▶ Ne manipulez aucun dispositif de sécurité.
- ▶ Ne détériorez pas et ne retirez jamais les composants scellés du produit.
- ▶ N'effectuez aucune modification :
 - au niveau du produit
 - au niveau des câbles et des conduites d'alimentation
 - au niveau du conduit de vidange
 - au niveau de la soupape de sécurité du circuit de source de chaleur
 - au niveau des éléments de construction ayant une incidence sur la sécurité de fonctionnement du produit

1.3.2 Risques de gelures au contact du fluide frigorigène

Le produit est fourni avec une charge de fluide frigorigène R410A. En cas de fuite, le





frigorigène peut présenter des risques de gelures.

- ▶ En cas de fuite de fluide frigorigène, ne touchez surtout pas les composants du produit.
- ▶ En cas de fuite, n'inhalez pas les vapeurs ou les gaz qui émanent du circuit frigorifique.
- ▶ Évitez tout contact du frigorigène avec la peau ou les yeux.
- ▶ En cas de contact du fluide frigorigène avec la peau ou les yeux, consultez un médecin.

1.3.3 Risques de brûlures au contact des conduites de fluide frigorigène

Les conduites de fluide frigorigène situées entre l'unité extérieure et l'unité intérieure peuvent devenir très chaudes en cours de fonctionnement. Il y a un risque de brûlures.

- ▶ Ne touchez pas les conduites de fluide frigorigène qui ne sont pas isolées.

1.3.4 Risques de blessures et de dommages matériels en cas de maintenance ou de réparation négligée ou non conforme

- ▶ Ne tentez jamais d'effectuer vous-même des travaux de maintenance ou de réparation de votre produit.
- ▶ Contactez immédiatement un installateur spécialisé afin qu'il procède au dépannage.
- ▶ Conformez-vous aux intervalles de maintenance prescrits.

1.3.5 Risque de dysfonctionnements en cas d'alimentation électrique inadaptée

Afin de prévenir tout dysfonctionnement du produit, l'alimentation électrique doit se situer dans les limites prescrites :

- Monophasé : 230 V (+10/-15 %), 50 Hz
- Triphasé : 400 V (+10/-15 %), 50 Hz

1.3.6 Risque de dommages matériels sous l'effet du gel

- ▶ Assurez-vous que l'installation de chauffage reste en service dans tous les cas lorsqu'il gèle, mais aussi que toutes les pièces sont suffisamment chauffées.

- ▶ Si vous ne pouvez pas faire en sorte que l'installation de chauffage reste en service, faites-la vidanger par un installateur spécialisé.

1.3.7 Risque de pollution en cas de fuite de fluide frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R410A, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 2088. S'il parvient dans l'atmosphère, il a un effet 2088 fois supérieur à celui du CO₂, qui est un gaz à effet de serre naturel.

Le fluide frigorigène que contient le produit doit être intégralement collecté par aspiration dans un récipient adéquat, puis mis au rebut ou recyclé conformément aux prescriptions en vigueur.

- ▶ Veillez à ce que les travaux d'installation, de maintenance ou les autres interventions sur le circuit frigorifique soient exclusivement réalisés par un professionnel qualifié officiellement accrédité, qui porte un équipement de protection approprié.
- ▶ Confiez la mise au rebut ou le recyclage du fluide frigorigène qui se trouve dans le produit à un installateur spécialisé accrédité qui doit se conformer aux prescriptions en vigueur.

1.3.8 Danger en cas d'erreur de manipulation

Toute erreur de manipulation présente un danger pour vous-même, pour des tiers et peut aussi provoquer des dommages matériels.

- ▶ Lisez soigneusement la présente notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables, et tout particulièrement le chapitre « Sécurité » et les avertissements.
- ▶ N'exécutez que les tâches pour lesquelles la présente notice d'utilisation fournit des instructions.



2 Remarques relatives à la documentation

- Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation et d'installation qui accompagnent les composants de l'installation.
- Remettez cette notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables à l'utilisateur.

2.1 Validité de la notice

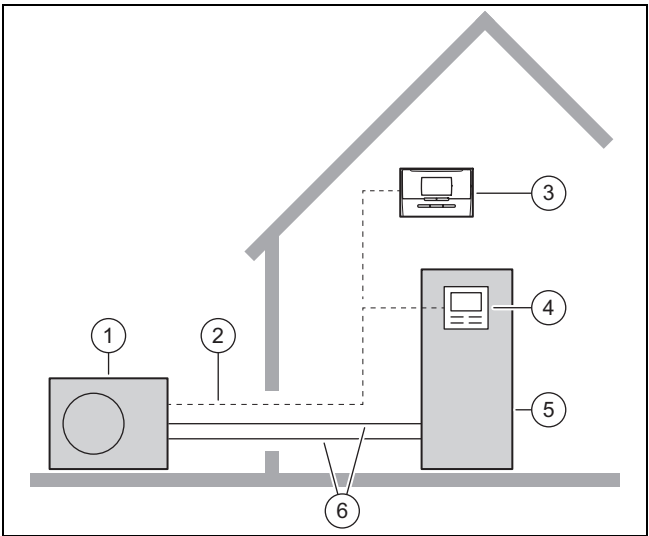
Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Description du produit

3.1 Système de pompe à chaleur

Structure d'un système de pompe à chaleur type avec technologie split :



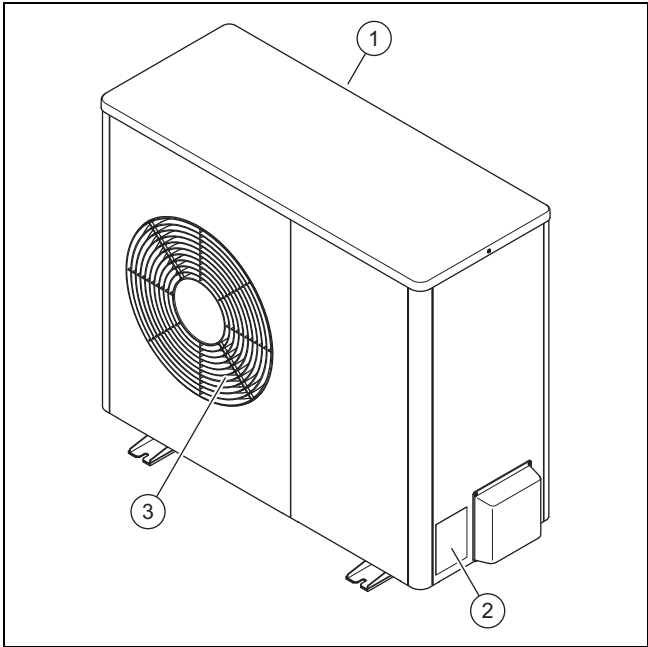
- | | | | |
|---|------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Unité extérieure | 4 | Régulateur de l'unité intérieure |
| 2 | Ligne eBUS | 5 | Unité intérieure |
| 3 | Régulateur de l'installation | 6 | Circuit frigorifique |

3.2 Fonctionnement de la pompe à chaleur

La pompe à chaleur renferme un circuit frigorifique fermé, où circule le fluide frigorigène.

Les calories sont extraites de l'environnement, puis restituées au bâtiment en faisant appel à un cycle d'évaporation, de compression, de liquéfaction et de détente. En mode refroidissement, l'énergie thermique est extraite du bâtiment, puis rejetée dans l'environnement.

3.3 Structure du produit



- | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------------|
| 1 | Grille d'entrée d'air | 3 | Grille de diffusion de l'air |
| 2 | Plaque signalétique | | |

3.4 Plaque signalétique et numéro de série

La plaque signalétique se trouve sur le côté extérieur droit du produit.

La plaque signalétique indique la nomenclature et le numéro de série.

3.5 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les produits sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la déclaration de conformité.

La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

3.6 Gaz à effet de serre fluorés

Le produit renferme des gaz à effet de serre fluorés.

- Confiez ces tâches à une société d'installation agréée. Nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien et de maintenance.

4 Fonctionnement

4.1 Mise en marche du produit

- Enclenchez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.

4.2 Utilisation du produit

- L'installation est commandée depuis le régulateur de l'unité intérieure (→ notice d'utilisation de l'unité intérieure).

4.3 Garantie de protection contre le gel

1. Vérifiez que le produit est sous tension et qu'il le restera.
2. Faites en sorte qu'il ne puisse pas y avoir d'accumulation de neige au niveau de la grille d'entrée et de sortie d'air.

4.4 Arrêt du produit

1. Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
2. Veillez à la protection contre le gel.

5 Entretien et maintenance

5.1 Entretien du produit

1. Retirez régulièrement les branches et les feuilles qui se sont accumulées autour du produit.
2. Enlevez régulièrement les feuilles et les saletés sur la grille d'aération en dessous du produit.
3. Enlevez régulièrement la neige de la grille d'entrée d'air et de la grille de sortie d'air.
4. Dégagez régulièrement la neige qui s'est accumulée autour du produit.

5.2 Nettoyage de l'appareil

1. Nettoyez l'habillage avec un chiffon humecté d'eau savonneuse.
2. N'utilisez pas d'aérosol, de produit abrasif, de produit vaisselle, de détergent solvanté ou chloré.

5.3 Maintenance



Danger !

Risque de blessure et de dommages matériels en cas de non exécution des travaux de maintenance ou de réparations !

Le fait de négliger ou de ne pas effectuer correctement les interventions de maintenance ou de réparation peut entraîner des blessures ou des dommages au niveau de l'appareil.

- N'essayez jamais d'effectuer vous-même les interventions de maintenance ou de réparation de l'appareil.

6 Dépannage

6.1 Élimination des défauts

- Si vous observez un nuage de fumée qui s'échappe du produit, vous n'avez rien à faire. C'est un phénomène qui peut se produire en cours de dégivrage.
- Si le produit ne démarre plus, vérifiez que l'alimentation électrique n'est pas coupée. Enclenchez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé si nécessaire.
- Contactez un professionnel qualifié si la procédure indiquée ne donne pas de résultats concluants.

7 Mise hors service

7.1 Mise hors service provisoire du produit

1. Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
2. Protégez l'installation de chauffage du gel.

7.2 Mise hors service définitive du produit

- Confiez la mise hors service définitive du produit à un installateur spécialisé.

8 Recyclage et mise au rebut

- Confiez la mise au rebut de l'emballage à l'installateur spécialisé qui a installé le produit.



■ Si le produit porte ce symbole :

- Dans ce cas, ne jetez pas le produit avec les ordures ménagères.
- Éliminez le produit auprès d'un point de collecte d'équipements électriques et électroniques usagés.



■ Si le produit renferme des piles qui portent ce symbole, cela signifie que les piles peuvent contenir des substances nocives ou polluantes.

- Dans ce cas, déposez les piles dans un point de collecte de piles usagées.

8.1 Mise au rebut du frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R410A.

- ▶ Confiez systématiquement la mise au rebut du fluide frigorigène à un professionnel qualifié agréé.
- ▶ Respectez les consignes générales de sécurité.

9 Garantie et service après-vente

9.1 Garantie

Vous trouverez des informations sur la garantie constructeur dans la section Country specifics.

9.2 Service après-vente

Vous trouverez les coordonnées de notre service client dans Country specifics.

Notice d'installation et de maintenance

Sommaire

1	Sécurité.....	95	5.9	Mise sous vide du circuit frigorifique.....	112
1.1	Mises en garde relatives aux opérations.....	95	5.10	Appoint de fluide frigorigène supplémentaire	113
1.2	Utilisation conforme	95	5.11	Libération du fluide frigorigène	113
1.3	Consignes de sécurité générales	95	5.12	Finalisation des travaux sur le circuit frigorifique	114
1.4	Prescriptions (directives, lois, normes).....	97	6	Installation électrique	114
2	Remarques relatives à la documentation.....	98	6.1	Opérations préalables à l'installation électrique	114
2.1	Validité de la notice.....	98	6.2	Exigences concernant les composants électriques	114
2.2	Informations complémentaires	98	6.3	Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie	114
3	Description du produit	98	6.4	Démontage de la protection des raccords électriques	114
3.1	Système de pompe à chaleur.....	98	6.5	Dénudage de la ligne électrique	115
3.2	Fonctionnement de la pompe à chaleur	98	6.6	Établissement de l'alimentation électrique, 1~/230V	115
3.3	Description du produit.....	99	6.7	Établissement de l'alimentation électrique, 3~/400V	115
3.4	Structure du produit	99	6.8	Raccordement de la ligne eBUS	116
3.5	Mentions figurant sur la plaque signalétique	100	6.9	Raccordement des accessoires	116
3.6	Marquage CE.....	101	6.10	Montage de la protection des raccords électriques	116
3.7	Symboles de raccordement.....	101	7	Mise en service	116
3.8	Seuils d'utilisation	101	7.1	Vérifier avant l'activation.....	116
3.9	Mode dégivrage.....	102	7.2	Mise en marche du produit	116
3.10	Dispositifs de sécurité.....	102	8	Remise à l'utilisateur.....	117
4	Montage	102	8.1	Information de l'utilisateur.....	117
4.1	Déballage du produit.....	102	9	Dépannage	117
4.2	Contrôle du contenu de la livraison	102	9.1	Messages d'erreur	117
4.3	Manutention de l'appareil	102	9.2	Autres anomalies	117
4.4	Dimensions	103	10	Inspection et maintenance.....	117
4.5	Respect des distances minimales	103	10.1	Respect du plan de travail et des intervalles préconisés	117
4.6	Conditions du type de montage	104	10.2	Approvisionnement en pièces de rechange	117
4.7	Choix de l'emplacement	104	10.3	Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance	117
4.8	Réalisation des fondations	105	10.4	Exécution des travaux de maintenance.....	117
4.9	Garantie de la sécurité au travail.....	106	10.5	Finalisation de l'inspection et de la maintenance	118
4.10	Mise en place du produit	106	11	Mise hors service.....	118
4.11	Raccordement de la conduite d'évacuation des condensats.....	106	11.1	Mise hors service provisoire du produit	118
4.12	Montage de la cloison de protection.....	107	11.2	Mise hors service définitive du produit	118
4.13	Démontage/montage des éléments d'habillage.....	107	12	Recyclage et mise au rebut	119
5	Installation hydraulique	109	12.1	Recyclage et mise au rebut	119
5.1	Préparation des travaux sur le circuit frigorifique	109	12.2	Mise au rebut du frigorigène	119
5.2	Planification du cheminement des conduites de fluide frigorigène	109	Annexe	120	
5.3	Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit	110	A	Schéma de fonctionnement.....	120
5.4	Cheminement des conduites de fluide frigorigène dans le bâtiment	110	B	Dispositifs de sécurité	121
5.5	Démontage de la protection des raccords hydrauliques	111	C	Schéma électrique	122
5.6	Mise à longueur des tubes et dudgeonnage des extrémités	111	C.1	Schéma électrique, alimentation électrique, 1~/230V	122
5.7	Raccordement des tubes de fluide frigorigène.....	111	C.2	Schéma électrique, alimentation électrique, 3~/400V	123
5.8	Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique	111	C.3	Schéma électrique, capteurs et actionneurs	124
			D	Travaux d'inspection et de maintenance	125
			E	Caractéristiques techniques	125

Index 130

1 Sécurité

1.1 Mises en garde relatives aux opérations

Classification des mises en garde liées aux manipulations

Les mises en garde relatives aux manipulations sont graduées à l'aide de symboles associés à des mots-indicateurs, qui signalent le niveau de gravité du risque encouru.

Symboles de mise en garde et mots-indicateurs



Danger !

Danger de mort immédiat ou risque de blessures graves



Danger !

Danger de mort par électrocution



Avertissement !

Risque de blessures légères



Attention !

Risque de dommages matériels ou de menaces pour l'environnement

1.2 Utilisation conforme

Une utilisation incorrecte ou non conforme peut présenter un danger pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, mais aussi endommager l'appareil et d'autres biens matériels.

Ce produit est une unité extérieure rattachée à une pompe à chaleur air/eau de type split.

Le produit utilise l'air extérieur comme source de chaleur. Il peut servir à chauffer un bâtiment résidentiel et à produire de l'eau chaude sanitaire.

Ce produit a été exclusivement conçu pour une installation extérieure.

Ce produit est exclusivement conçu pour un usage domestique.

L'utilisation conforme admet uniquement les combinaisons de produits suivantes :

Unité extérieure	Unité intérieure
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

L'utilisation conforme du produit suppose :

- le respect des notices d'utilisation, d'installation et de maintenance du produit ainsi

que des autres composants de l'installation

- une installation et un montage conformes aux critères d'homologation du produit et du système
- le respect de toutes les conditions d'inspection et de maintenance qui figurent dans les notices.

L'utilisation conforme de l'appareil suppose, en outre, une installation conforme au code IP.

Toute utilisation autre que celle décrite dans la présente notice ou au-delà du cadre stipulé dans la notice sera considérée comme non conforme. Toute utilisation directement commerciale et industrielle sera également considérée comme non conforme.

Attention !

Toute utilisation abusive est interdite.

1.3 Consignes de sécurité générales

1.3.1 Danger en cas de qualification insuffisante

Les opérations suivantes ne peuvent être effectuées que par des professionnels suffisamment qualifiés :

- Montage
- Démontage
- Installation
- Mise en service
- Inspection et maintenance
- Réparation
- Mise hors service
- Conformez-vous systématiquement à l'état de la technique.

1.3.2 Risque de blessures sous l'effet du poids élevé du produit

Le produit pèse plus de 50 kg.

- Sollicitez l'aide d'au moins une autre personne pour transporter le produit.
- Utilisez des dispositifs de transport et de levage adaptés, suivant l'évaluation des risques.
- Utilisez un équipement de protection personnelle adapté : gants, chaussures de sécurité, lunettes, casque.



1.3.3 Danger de mort en cas d'omission de dispositif de sécurité

Les schémas contenus dans ce document ne présentent pas tous les dispositifs de sécurité requis pour une installation appropriée.

- ▶ Équipez l'installation des dispositifs de sécurité nécessaires.
- ▶ Respectez les législations, normes et directives nationales et internationales en vigueur.

1.3.4 Danger de mort par électrocution

Si vous touchez les composants conducteurs, vous vous exposez à une électrocution mortelle.

Avant d'intervenir sur le produit :

- ▶ Mettez le produit hors tension en coupant tous les pôles de toutes les sources d'alimentation électrique (séparateur de catégorie de surtension III à coupure intégrale, par ex. fusible ou disjoncteur de protection).
- ▶ Sécurisez l'appareil pour éviter toute remise sous tension.
- ▶ Attendez au moins 3 min, pour que les condensateurs se déchargent.
- ▶ Vérifiez que le système est bien hors tension.

1.3.5 Risque de brûlure, d'ébouillement ou de gelure au contact des composants très chauds ou très froids

Certains composants, et plus particulièrement les canalisations non isolées, présentent un risque de brûlure ou de gelure.

- ▶ Attendez que les composants soient revenus à température ambiante avant d'intervenir dessus.

1.3.6 Risques de gelures au contact du fluide frigorigène

Le produit est fourni avec une charge de fluide frigorigène R410A. En cas de fuite, le frigorigène peut présenter des risques de gelures.

- ▶ En cas de fuite de fluide frigorigène, ne touchez surtout pas les composants du produit.

- ▶ En cas de fuite, n'inhalez pas les vapeurs ou les gaz qui émanent du circuit frigorifique.
- ▶ Évitez tout contact du frigorigène avec la peau ou les yeux.
- ▶ En cas de contact du fluide frigorigène avec la peau ou les yeux, consultez un médecin.

1.3.7 Risque de pollution en cas de fuite de fluide frigorigène

Le produit contient du fluide frigorigène R410A, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 2088. S'il parvient dans l'atmosphère, il a un effet 2088 fois supérieur à celui du CO₂, qui est un gaz à effet de serre naturel.

Le fluide frigorigène que contient le produit doit être intégralement collecté par aspiration dans un récipient adéquat, puis mis au rebut ou recyclé conformément aux prescriptions en vigueur.

- ▶ Veillez à ce que les travaux d'installation, de maintenance ou les autres interventions sur le circuit frigorifique soient exclusivement réalisés par un professionnel qualifié officiellement accrédité, qui porte un équipement de protection approprié.
- ▶ Confiez la mise au rebut ou le recyclage du fluide frigorigène qui se trouve dans le produit à un installateur spécialisé accrédité qui doit se conformer aux prescriptions en vigueur.

1.3.8 Risque de dommages matériels en cas d'outillage inadapté

- ▶ Servez-vous d'un outil approprié.

1.3.9 Risque de dommages en cas de matériel inadapté

Des conduites de fluide frigorigène inadaptées risquent de provoquer des dommages matériels.

- ▶ Utilisez uniquement des tubes en cuivre spécialement prévus pour les techniques du froid.



1.4 Prescriptions (directives, lois, normes)

- Veuillez respecter les prescriptions, normes, directives, décrets et lois en vigueur dans le pays.

Validité: Italie



Vous trouverez la liste des normes applicables à l'adresse :

<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/>

2 Remarques relatives à la documentation

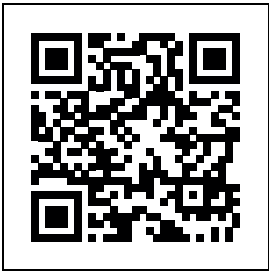
- Conformez-vous impérativement à toutes les notices d'utilisation et d'installation qui accompagnent les composants de l'installation.
- Remettez cette notice et l'ensemble des documents complémentaires applicables à l'utilisateur.

2.1 Validité de la notice

Cette notice s'applique exclusivement aux modèles suivants :

Produit
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.2 Informations complémentaires

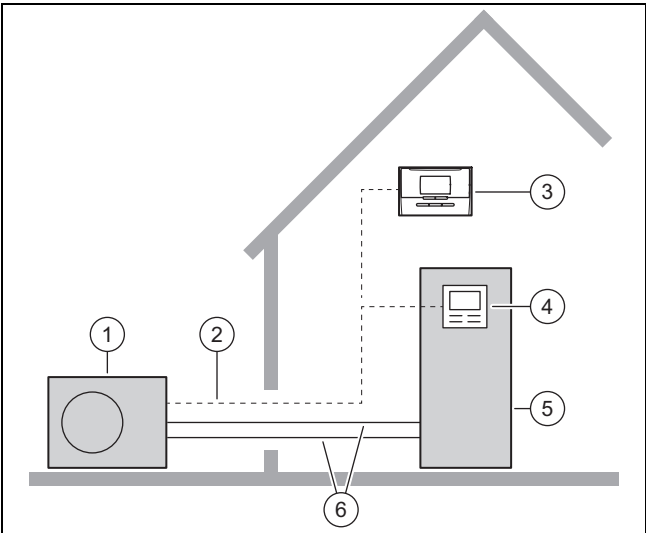


- Pour de plus amples informations sur l'installation, scannez le code affiché à l'aide de votre smartphone.
 - ◁ Vous pourrez ainsi accéder à des vidéos d'installation.

3 Description du produit

3.1 Système de pompe à chaleur

Structure d'un système de pompe à chaleur type avec technologie split :



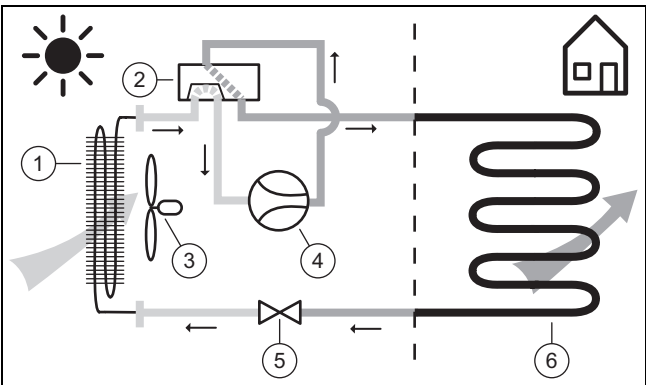
- | | | | |
|---|------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Unité extérieure | 4 | Régulateur de l'unité intérieure |
| 2 | Ligne eBUS | 5 | Unité intérieure |
| 3 | Régulateur de l'installation | 6 | Circuit frigorifique |

3.2 Fonctionnement de la pompe à chaleur

La pompe à chaleur renferme un circuit frigorifique fermé, où circule le fluide frigorigène.

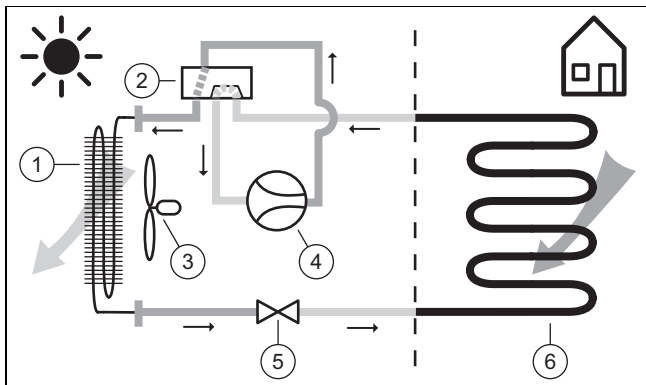
Grâce à l'évaporation, la compression, la condensation et la dilatation cycliques, en mode chauffage, l'énergie thermique est absorbée par l'environnement, puis transférée au bâtiment. En mode refroidissement, l'énergie thermique est extraite du bâtiment, puis rejetée dans l'environnement.

3.2.1 Principe de fonctionnement en mode chauffage



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------|
| 1 | Évaporateur | 4 | Compresseur |
| 2 | Vanne d'inversion à 4 voies | 5 | Vanne de détente |
| 3 | Ventilateur | 6 | Condenseur |

3.2.2 Principe de fonctionnement en mode rafraîchissement



- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1 Condenseur | 4 Compresseur |
| 2 Vanne d'inversion à 4 voies | 5 Vanne de détente |
| 3 Ventilateur | 6 Évaporateur |

3.2.3 Mode silencieux

Le produit offre un mode silencieux.

Le produit fait moins de bruit en mode silencieux qu'en mode normal. Ce mode limite le régime du compresseur et adapte celui du ventilateur en conséquence.

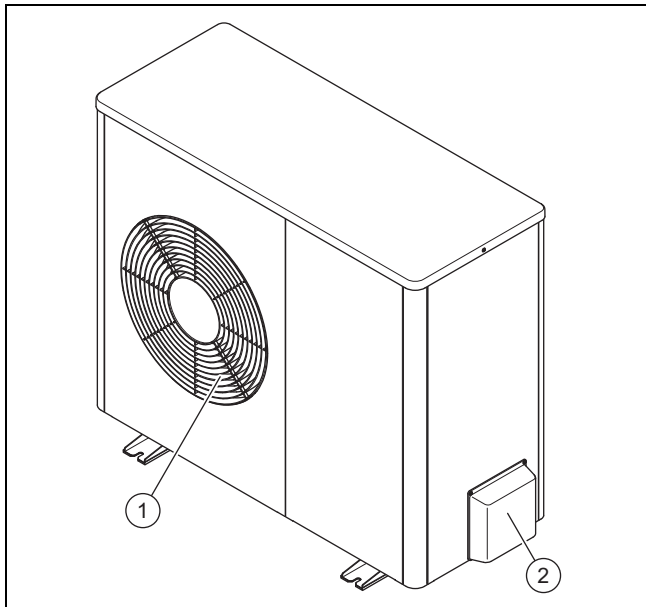
3.3 Description du produit

Ce produit est l'unité extérieure d'une pompe à chaleur air/eau avec la technologie split.

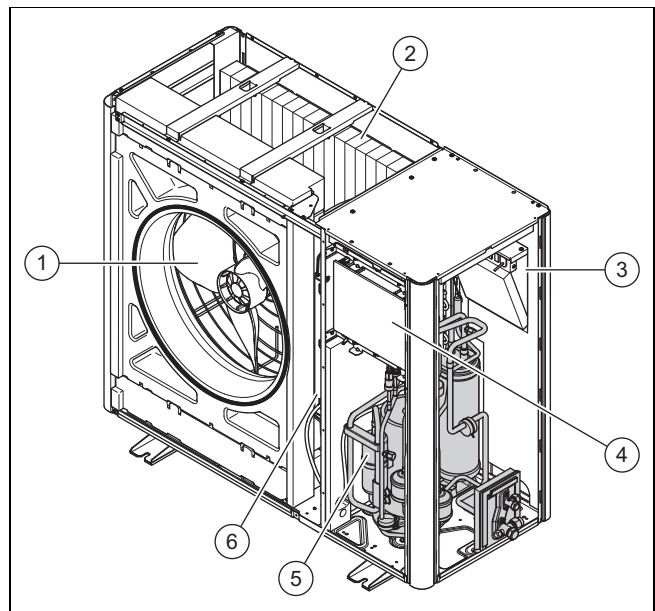
L'unité extérieure est reliée à l'unité intérieure par le circuit frigorifique.

3.4 Structure du produit

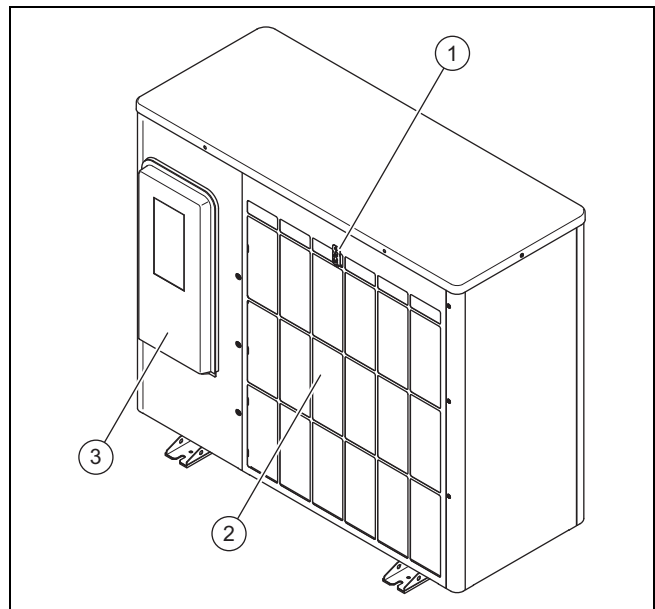
3.4.1 Appareil



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Grille de diffusion de l'air | 2 Protection des raccords hydrauliques |
|--------------------------------|--|

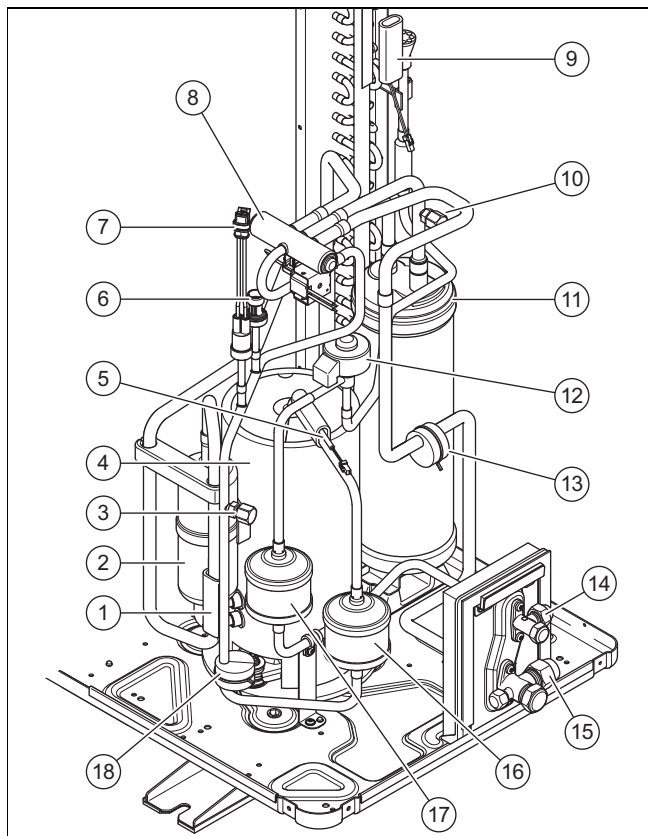


- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1 Ventilateur | 4 Circuit imprimé HMU |
| 2 Évaporateur | 5 Compresseur |
| 3 Circuit imprimé INSTALLER BOARD | 6 Assemblage INVERTER |



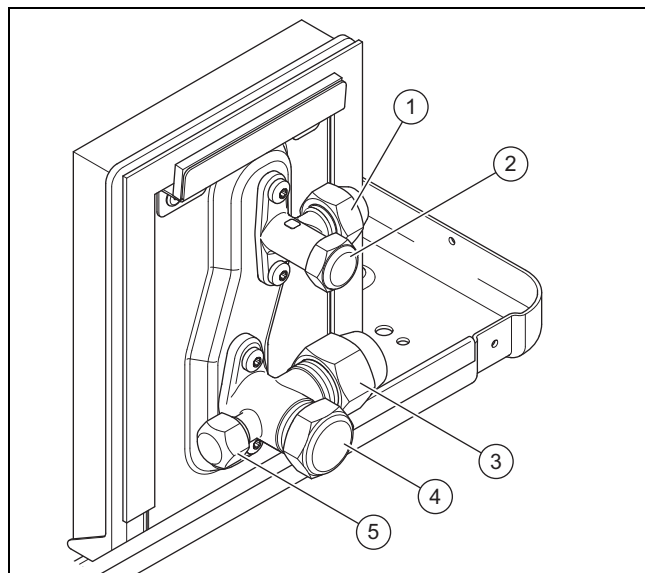
- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Capteur de température au niveau de l'entrée d'air | 2 Grille d'entrée d'air |
| 3 Protection des raccords électriques | |

3.4.2 Assemblage du compresseur



- | | |
|---|---|
| 1 Capteur de température en amont du compresseur | 9 Capteur de température au niveau de l'évaporateur |
| 2 Séparateur de fluide frigorigène | 10 Raccord de maintenance dans la zone basse pression |
| 3 Raccord de maintenance dans zone haute pression | 11 Réservoir de frigorigène |
| 4 Compresseur | 12 Détendeur électronique |
| 5 Capteur de température en aval du compresseur | 13 Poids |
| 6 Capteur de pression | 14 Raccord pour liaison liquide |
| 7 Contrôleur de pression | 15 Raccord pour liaison gaz |
| 8 Vanne d'inversion à 4 voies | 16 Silencieux |
| | 17 Filtre/déshydrateur |
| | 18 Poids |

3.4.3 Vannes d'arrêt



- | | |
|--|--|
| 1 Raccord pour liaison liquide | 4 Vanne d'arrêt pour conduite de gaz chaud |
| 2 Vanne d'arrêt pour conduite de liquide | 5 Raccord de maintenance avec valve Schrader |
| 3 Raccord pour liaison gaz | |

3.5 Mentions figurant sur la plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le côté extérieur droit du produit.

Il y a une deuxième plaque signalétique à l'intérieur du produit. Pour la voir, il faut démonter le couvercle de protection.

Mention	Signification
N° de série	Numéro d'identification unique de l'appareil
HA ...	Nomenclature
IP	Classe de protection
	Compresseur
	Régulateur
	Ventilateur
P max	Puissance nominale, maximale
I max	Courant assigné, maximum
I	Intensité de démarrage
MPa (bar)	Pression de service admissible
	Circuit frigorifique
R410A	Type de frigorigène
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacité
t CO ₂	Équivalent CO ₂
(Ax/Wxx)	Température d'entrée d'air de x °C et température de départ de chauffage de xx °C
COP /	Coefficient de performance/mode chauffage
EER /	Rendement énergétique/mode rafraîchissement

3.6 Marquage CE



Le marquage CE atteste que les produits sont conformes aux exigences élémentaires des directives applicables, conformément à la déclaration de conformité.

La déclaration de conformité est disponible chez le fabricant.

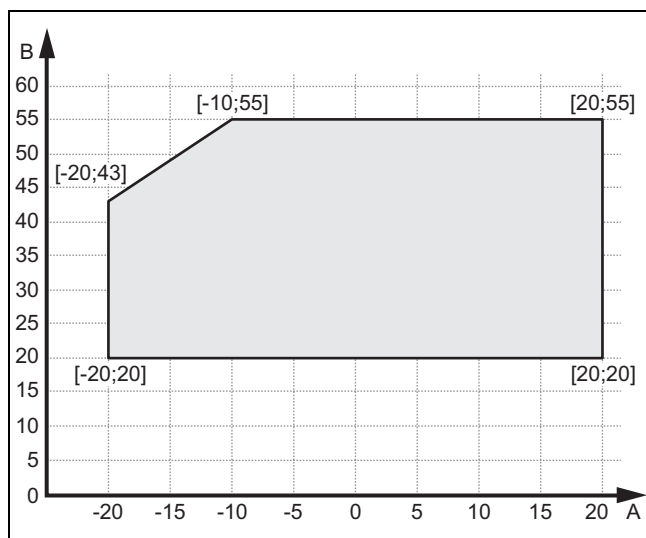
3.7 Symboles de raccordement

Symbole	Raccordement
	Circuit frigorifique, liaison liquide
	Circuit frigorifique, liaison gaz

3.8 Seuils d'utilisation

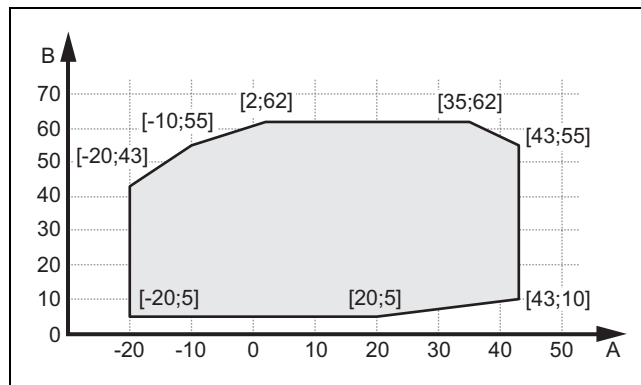
Le produit fonctionne à une plage de température extérieure précise, délimitée par un seuil minimal et un seuil maximal. Ces températures extérieures correspondent aux seuils d'utilisation et de fonctionnement du mode eau chaude sanitaire. Toute utilisation en dehors des seuils d'utilisation entraîne un arrêt du produit.

3.8.1 Mode chauffage



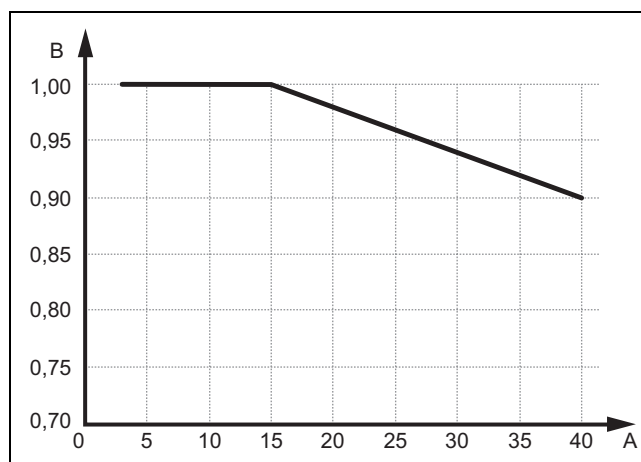
A Température extérieure B Température de l'eau de chauffage

3.8.2 Mode d'eau chaude sanitaire



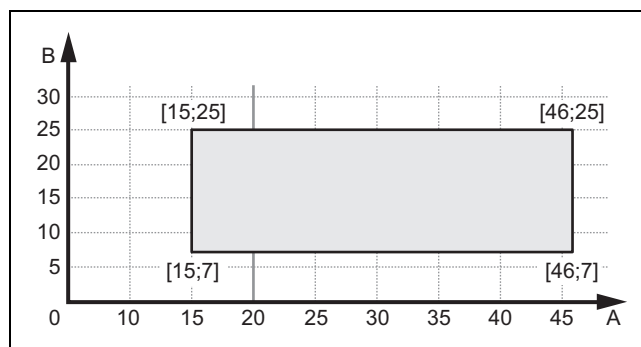
A Température extérieure B Température de l'eau de chauffage

3.8.3 Capacité de chauffage



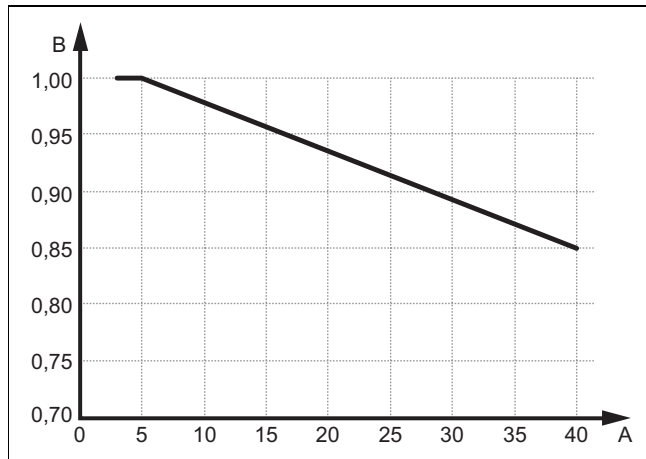
A Longueur simple des conduites de fluide frigorigène en mètres B Coefficient de performance

3.8.4 Mode rafraîchissement



A Température extérieure B Température de l'eau de chauffage

3.8.5 Capacité de refroidissement



A Longueur simple des conduites de fluide frigorigène en mètres

B Coefficient de performance

3.9 Mode dégivrage

Si la température extérieure est inférieure à 5 °C, l'eau de condensation située sur les ailettes de l'évaporateur risque de geler et de former du givre. La prise en glace est automatiquement détectée et déclenche un dégivrage automatique à intervalles réguliers.

Le dégivrage s'effectue par inversion du circuit de réfrigération lors du fonctionnement de la pompe à chaleur. La chaleur nécessaire est prélevée dans l'installation de chauffage.

Pour que le dégivrage puisse se dérouler correctement, il faut qu'il y ait une quantité minimale d'eau de chauffage dans l'installation :

Produit	Avec chauffage d'appoint activé	Avec chauffage d'appoint désactivé
HA 3-5 et HA 5-5	15 litres	40 litres
HA 7-5	20 litres	55 litres
HA 10-5 et HA 12-5	45 litres	150 litres

3.10 Dispositifs de sécurité

Le produit comporte des dispositifs techniques de sécurité. Voir le graphique des dispositifs de sécurité (→ Annexe B).

Si la pression du circuit frigorifique est supérieure à la pression maximale de 4,15 MPa (41,5 bar), le contrôleur de la pression désactive temporairement le produit. Le système effectue une tentative de démarrage après un temps d'attente. Un message de défaut apparaît au bout de trois tentatives de redémarrage infructueuses.

Le dispositif de chauffage du carter d'huile s'enclenche si la température en sortie de compresseur atteint 7 °C lorsque l'appareil est hors tension, de façon à prévenir les risques de dommages au redémarrage.

Si la température à l'entrée du compresseur et la température en sortie de compresseur sont inférieures à -15 °C, le compresseur ne se met pas en marche.

Si la température mesurée à la sortie du compresseur est supérieure à la température admissible, le compresseur est désactivé. La température admissible est fonction de la température d'évaporation et de condensation.

La quantité d'eau du circuit chauffage qui circule à l'intérieur de l'unité intérieure fait l'objet d'une surveillance. S'il n'y a pas de débit détecté alors que la pompe de recirculation est en train de tourner au moment d'une demande de chaleur, le compresseur ne se met pas en marche.

Si la température de l'eau de chauffage descend en dessous de 4 °C, la fonction de protection contre le gel se déclenche automatiquement et la pompe de chauffage se met en marche.

4 Montage

4.1 Déballage du produit

1. Retirez les éléments de calage extérieurs.
2. Prenez les accessoires.
3. Retirez la documentation.
4. Retirez les quatre vis de la palette.

4.2 Contrôle du contenu de la livraison

- Vérifiez le contenu des différents conditionnements unitaires.

Nom-bre	Désignation
1	Produit
1	Entonnoir d'évacuation des condensats
1	Pochette de petits éléments
1	Lot de documentation

4.3 Manutention de l'appareil



Avertissement !

Risques de blessures en cas de levage d'un poids important !

Le fait de soulever un poids trop important peut provoquer des blessures, et notamment des lésions au niveau de la colonne vertébrale.

- Tenez compte du poids du produit.
- Soulevez les produits HA 3-5 à HA 7-5 avec deux personnes.
- Soulevez les produits HA 10-5 et HA 12-5 avec quatre personnes.



Attention !

Risques de dommages matériels en cas de modalités de transport inadaptées !

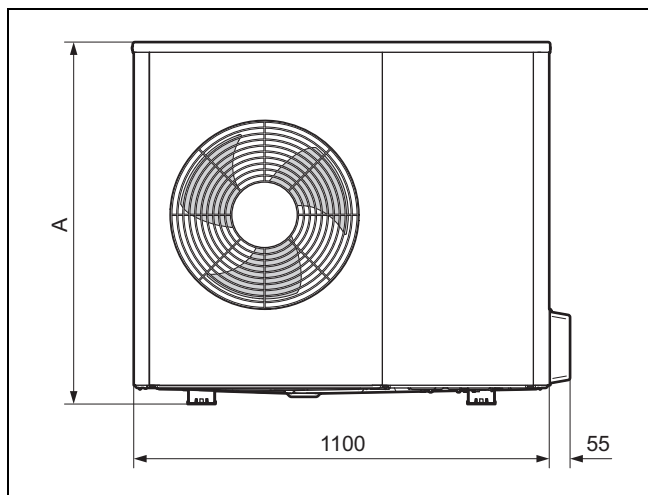
Le produit ne doit pas être incliné sur plus de 45°. Sinon, des dysfonctionnements risquent de se produire dans le circuit de frigorigène.

- N'inclinez pas le produit à plus de 45° lors du transport.

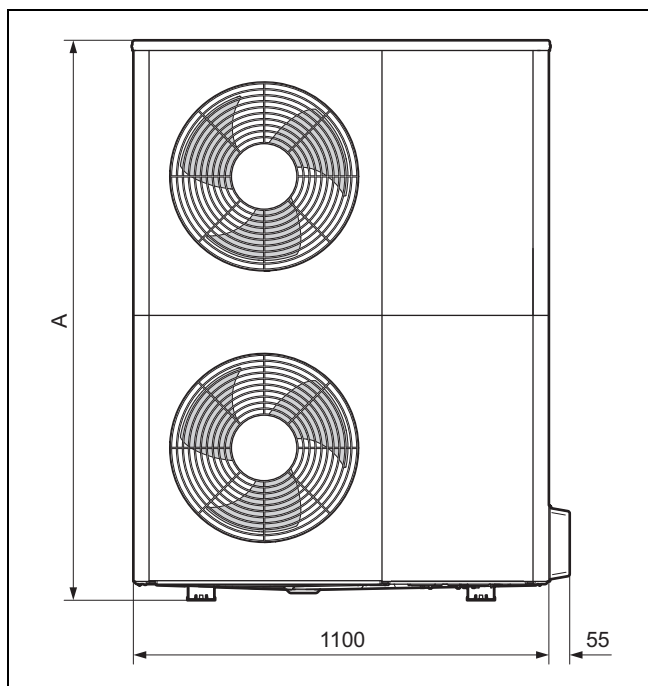
1. Servez-vous des sangles de transport, de courroies de transport ou d'un diable.
2. Protégez les éléments d'habillage des dommages.

4.4 Dimensions

4.4.1 Vue avant

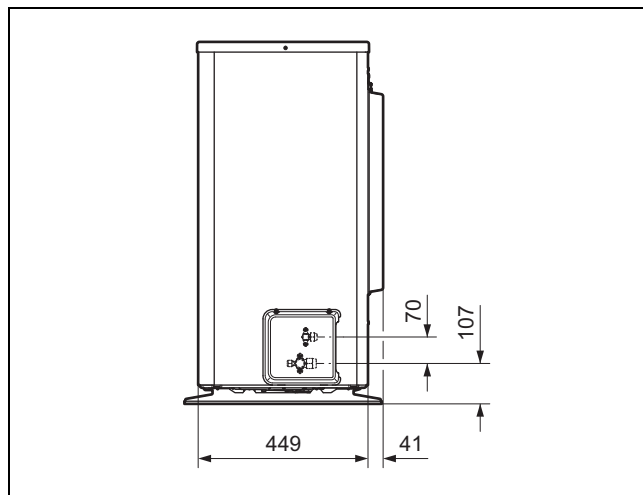


Produit	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965

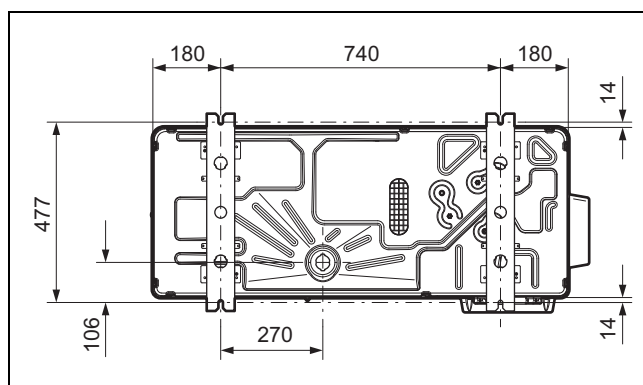


Produit	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vue latérale, droite



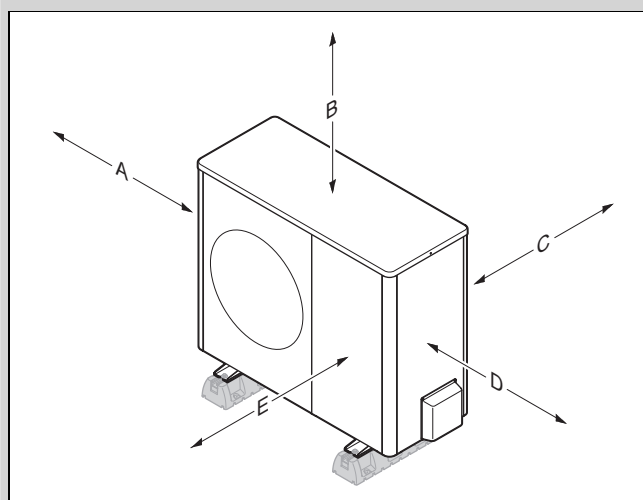
4.4.3 Vue de dessous



4.5 Respect des distances minimales

- Conformez-vous bien aux distances minimales indiquées pour garantir une circulation d'air suffisante et faciliter les travaux de maintenance.
- Faites en sorte qu'il reste suffisamment d'espace pour installer les conduites hydrauliques.

Validité: Montage au sol OU Montage sur toit plat

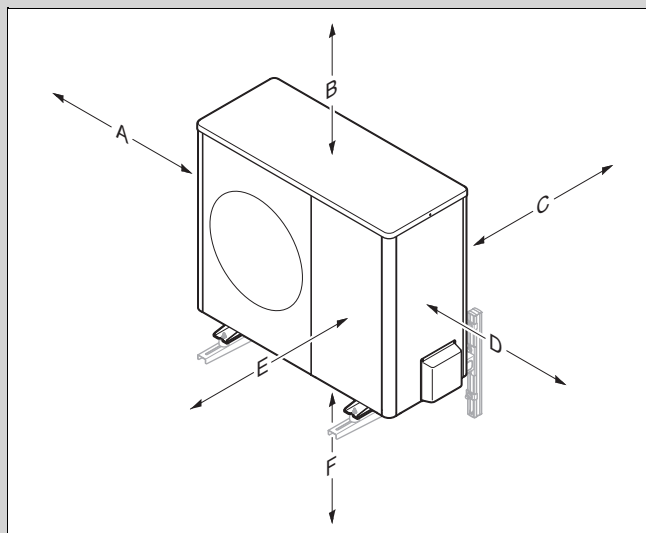


Distance mini-male	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm

Distance minimale	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) La valeur recommandée pour la cote C est de 250 mm pour avoir suffisamment d'espace pour l'installation électrique.

Validité: Montage mural



Distance minimale	Mode chauffage	Mode chauffage et rafraîchissement
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) La valeur recommandée pour la cote C est de 250 mm pour avoir suffisamment d'espace pour l'installation électrique.

4.6 Conditions du type de montage

Le produit convient à ces types de montage :

- Montage au sol
- Montage mural
- Montage sur toit plat

Pour ce type de montage, il faut respecter ces conditions :

- Le montage mural avec le support mural compris dans les accessoires n'est pas autorisé pour les produits HA 10-5 et HA 12-5.
- Le montage sur toit plat ne convient pas aux régions très froides ou enneigées.

4.7 Choix de l'emplacement



Danger !

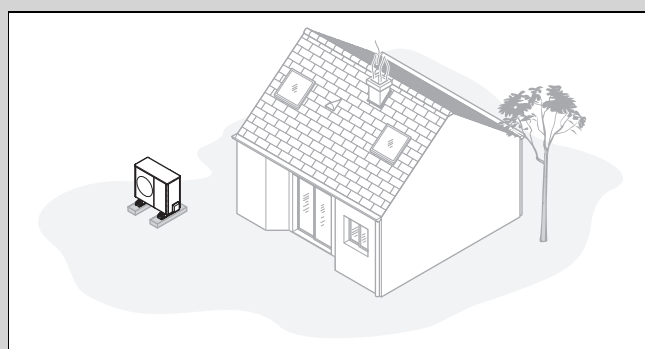
Risque de blessures en cas de formation de glace !

La température de l'air rejeté à la sortie est inférieure à la température extérieure. Il peut donc y avoir formation de glace.

- Choisissez l'emplacement et l'orientation de façon que la sortie d'air se trouve à au moins 3 m des voies praticables, des surfaces pavées et des gouttières.

- Si l'emplacement d'installation se trouve directement sur le front de mer, pensez à prévoir une protection supplémentaire contre les projections d'eau. Ce faisant, tenez compte des écarts minimaux.
- Tenez compte de l'écart de hauteur admissible entre l'unité extérieure et l'unité intérieure.
- Maintenez une certaine distance par rapport aux produits et aux gaz inflammables.
- Maintenez une certaine distance par rapport aux sources de chaleur.
- Évitez d'utiliser un air vicié chargé.
- Maintenez une certaine distance par rapport aux orifices de ventilation et aux gaines d'évacuation de l'air vicié.
- Maintenez une certaine distance par rapport aux arbres et aux arbustes caducs.
- Faites en sorte que l'unité extérieure n'aspire pas un air poussiéreux.
- Faites en sorte que l'unité extérieure n'aspire pas un air corrosif. Maintenez une certaine distance par rapport aux dépendances qui abritent des animaux.
- Faites en sorte que le local d'installation soit bien situé à moins de 2000 m par rapport au niveau de la mer.
- Tenez compte des émissions phoniques. Sélectionnez un local d'installation le plus éloigné possible de votre propre chambre.
- Tenez compte des émissions phoniques. Sélectionnez un emplacement d'installation le plus éloigné possible des fenêtres du bâtiment voisin.

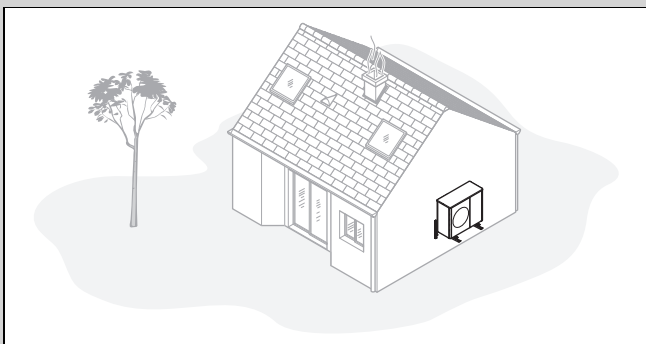
Validité: Montage au sol



- Évitez les emplacements d'installation situés en angle, dans une niche, entre des murs ou entre des clôtures.
- Évitez que l'air rejeté par la sortie ne soit réaspiré.
- Faites en sorte qu'il ne puisse pas y avoir d'accumulation d'eau au sol.
- Assurez-vous que le sol présente une bonne capacité d'absorption.

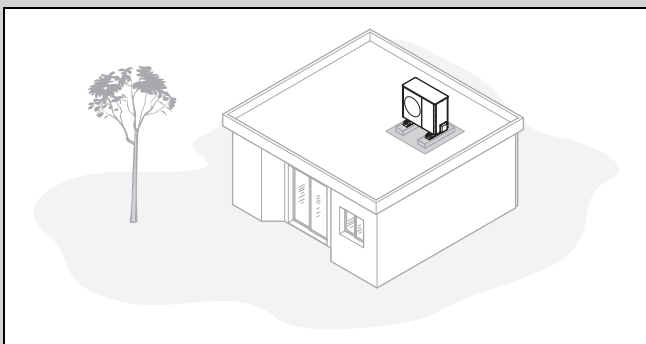
- ▶ Prévoyez un lit de gravier et de pierrailles pour l'évacuation des condensats.
- ▶ Choisissez un emplacement d'installation où la neige ne risque pas de s'accumuler en hiver.
- ▶ Choisissez un emplacement d'installation où l'entrée d'air est à l'abri des vents forts. Dans la mesure du possible, positionnez l'appareil perpendiculairement à la direction des vents dominants.
- ▶ Si l'emplacement d'installation n'est pas à l'abri du vent, prévoyez d'installer une cloison de protection.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Évitez les angles, les niches où les endroits situés entre des murs.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Choisissez un local d'installation avec une bonne capacité d'absorption phonique conférée par une pelouse, des arbustes ou des palissades.
- ▶ Anticipez le cheminement des conduites hydrauliques et des lignes électriques dans le sol. Prévoyez une gaine de protection qui part de l'unité extérieure et passe par le mur du bâtiment.

Validité: Montage mural



- ▶ Vérifiez que le mur répond bien aux exigences en matière de statique. Tenez compte du poids du support mural (accessoire) et de l'unité extérieure.
- ▶ Évitez les emplacements de montage situés à proximité d'une fenêtre.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Maintenez une certaine distance par rapport aux murs réfléchissants.
- ▶ Anticipez le cheminement des conduites hydrauliques et des lignes électriques.
- ▶ Prévoyez une traversée murale.

Validité: Montage sur toit plat

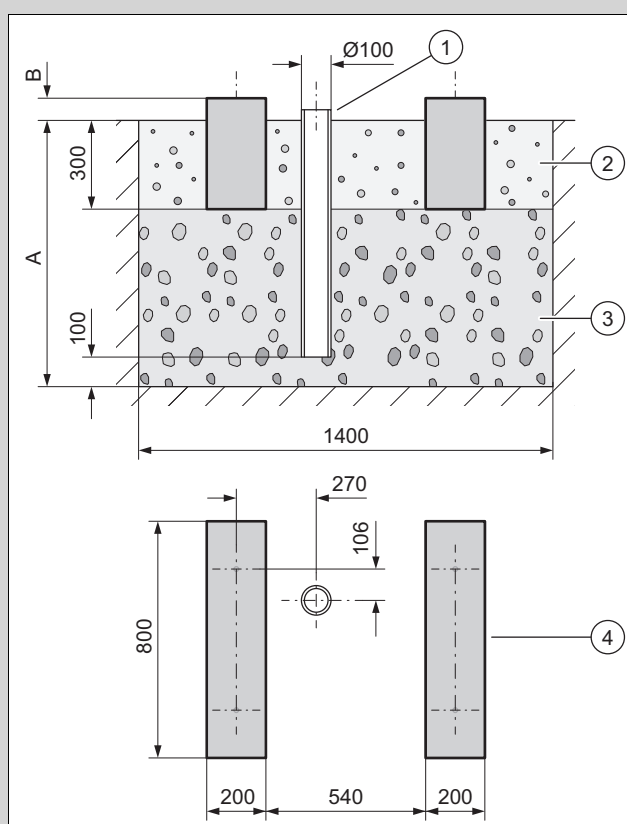


- ▶ Ne montez le produit que sur des bâtiments de construction massive et des dalles en béton coulées en continu.
- ▶ Ne montez pas le produit sur des bâtiments ayant une structure en bois ou un toit léger.
- ▶ Sélectionnez un emplacement facile d'accès pour pouvoir effectuer les travaux de maintenance et d'entretien.

- ▶ Sélectionnez un emplacement d'installation facile d'accès pour pouvoir dégager régulièrement les feuilles et la neige autour du produit.
- ▶ Sélectionnez un emplacement d'installation à proximité d'un tube de chute.
- ▶ Choisissez un emplacement d'installation où l'entrée d'air est à l'abri des vents forts. Dans la mesure du possible, positionnez l'appareil perpendiculairement à la direction des vents dominants.
- ▶ Si l'emplacement d'installation n'est pas à l'abri du vent, prévoyez d'installer une cloison de protection.
- ▶ Tenez compte des émissions phoniques. Prévoyez de la distance par rapport aux bâtiments voisins.
- ▶ Anticipez le cheminement des conduites hydrauliques et des lignes électriques.
- ▶ Prévoyez une traversée murale.

4.8 Réalisation des fondations

Validité: Montage au sol



- ▶ Creusez une fosse dans le sol. Vous trouverez les cotes recommandées dans l'illustration.
- ▶ Mettez en place un tube de chute (1).
- ▶ Mettez une couche de pierraille grossière (3). Déterminez la profondeur (A) en fonction de la configuration des lieux.
 - Région avec gel du sol : profondeur minimale : 900 mm
 - Région sans gel du sol : profondeur minimale : 600 mm
- ▶ Déterminez la hauteur (B) en fonction de la configuration des lieux.
- ▶ Coulez deux semelles filantes (4) en béton. Vous trouverez les cotes recommandées dans l'illustration.
- ▶ Étalez une couche de gravier (2) entre les semelles filantes ainsi que de part et d'autre.

4.9 Garantie de la sécurité au travail

Validité: Montage mural

- ▶ Assurez-vous que l'accès à la position de montage mural est sécurisé.
- ▶ En cas d'intervention sur un produit à plus de 3 m du sol, vous devez installer un garde-corps technique.
- ▶ Tenez compte de la réglementation et des directives locales.

Validité: Montage sur toit plat

- ▶ Ménagez-vous un accès sûr au toit plat.
- ▶ Maintenez une distance de 2 m par rapport à la limite de sécurité, majorée de la distance requise pour travailler sur le produit. Il ne faut pas aller au-delà de la distance de sécurité.
- ▶ Vous pouvez aussi monter un garde-corps au niveau de la limite de sécurité, par exemple une rambarde solide.
- ▶ Vous pouvez aussi opter pour un système de retenue, comme un échafaudage ou des filets de sécurité.
- ▶ Maintenez une distance suffisante par rapport à toute fenêtre de toit ou puits de lumière.
- ▶ Prémunissez-vous de tout risque d'évolution sur les fenêtres de toit et les puits de lumière (et des risques de chute que cela implique) en mettant une barrière, par exemple.

4.10 Mise en place du produit

Validité: Montage au sol

- ▶ Utilisez des produits adaptés de la gamme des accessoires en fonction du type de montage envisagé.
 - Petits pieds amortisseurs
 - Grands pieds amortisseurs
 - Socle de surélévation et petits pieds amortisseurs
- ▶ Alignez l'appareil horizontalement.

Validité: Montage mural

- ▶ Vérifiez la construction et la capacité de charge du mur. Tenez compte du poids du produit.
- ▶ Choisissez un support mural adapté à la structure de la cloison dans la gamme des accessoires.
- ▶ Utilisez les petits pieds amortisseurs.
- ▶ Alignez l'appareil horizontalement.

Validité: Montage sur toit plat



Avertissement ! **Risque de blessures en cas de basculement sous l'effet du vent !**

Le produit risque de basculer sous l'effet du vent.

- ▶ Utilisez deux socles en béton et un tapis de protection antidérapant.
 - ▶ Boulonnez le produit sur les socles en béton.
-
- ▶ Utilisez les gros pieds amortisseurs.
 - ▶ Alignez l'appareil horizontalement.

4.11 Raccordement de la conduite d'évacuation des condensats



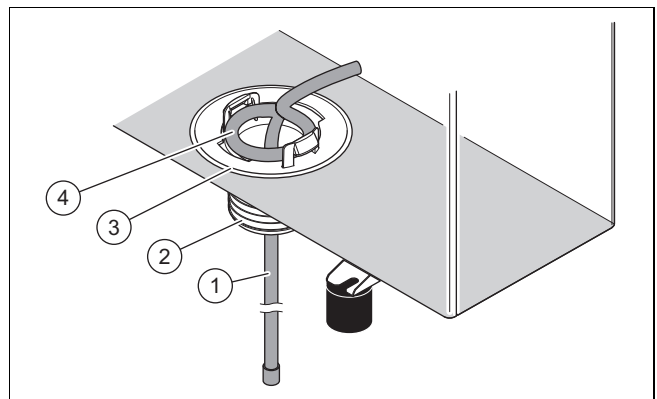
Danger !

Risques de blessures en cas de formation de verglas à la surface des condensats !

Si les condensats gèlent, ils peuvent former une plaque de verglas glissante et provoquer des chutes.

- ▶ Vérifiez que les condensats ne s'écoulent pas dans une zone de passage et qu'ils ne risquent pas de former une plaque de verglas.

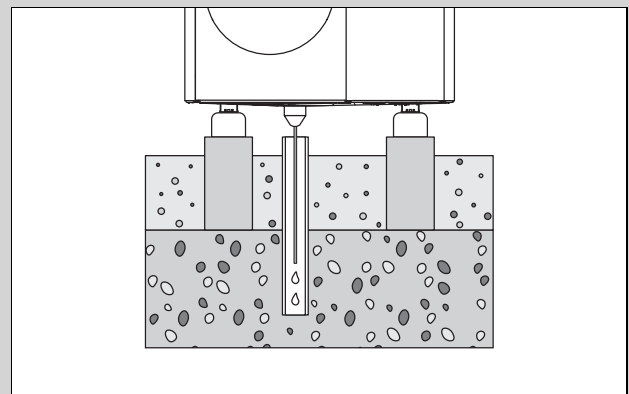
1. Quelle que soit l'installation, faites en sorte que l'évacuation des condensats soit à l'abri du gel.



Validité: Montage au sol

Condition: Version sans conduite d'évacuation

- ▶ Montez l'entonnoir d'évacuation des condensats (3) du complément de livraison.
- ▶ Insérez le filament chauffant (1) dans le tube de descente depuis l'intérieur de l'entonnoir d'évacuation des condensats.
- ▶ Ajustez le filament chauffant interne de façon à former une boucle (4) concentrique autour de l'orifice du fond bas.



- ▶ Faites en sorte que l'entonnoir d'évacuation des condensats soit bien centré au-dessus du tube de descente qui débouche dans le lit de gravier.

Condition: Version avec conduite d'évacuation

- ▶ Cette version est réservée aux régions où le sol n'est pas exposé au gel.
- ▶ Montez l'entonnoir d'évacuation des condensats (3) et l'adaptateur (2) du complément de livraison.
- ▶ Raccordez la conduite d'évacuation à l'adaptateur.
- ▶ Insérez le filament chauffant (1) dans la conduite d'évacuation en passant par l'intérieur de l'entonnoir d'évacuation et l'adaptateur.
- ▶ Ajustez le filament chauffant interne de façon à former une boucle (4) concentrique autour de l'orifice du fond bas.

Validité: Montage mural

Condition: Version sans conduite d'évacuation

- ▶ Montez l'entonnoir d'évacuation des condensats (3) du complément de livraison.
- ▶ Faites ressortir le filament chauffant (1) depuis l'intérieur de l'entonnoir d'évacuation des condensats.
- ▶ De l'extérieur, ramenez l'extrémité du filament chauffant à l'intérieur de l'entonnoir d'évacuation des condensats pour laisser un coude en forme de U dans l'entonnoir.
- ▶ Ajustez le filament chauffant interne de façon à former une boucle (4) concentrique autour de l'orifice du fond bas.
- ▶ Servez-vous du lit de gravier situé sous le produit pour évacuer les condensats.

Condition: Version avec conduite d'évacuation

- ▶ Montez l'entonnoir d'évacuation des condensats (3) et l'adaptateur (2) du complément de livraison.
- ▶ Raccordez la conduite d'évacuation à l'adaptateur et à un tube de descente des eaux pluviales. Faites en sorte que la pente soit suffisante.
- ▶ Insérez le filament chauffant (1) dans la conduite d'évacuation en passant par l'intérieur de l'entonnoir d'évacuation et l'adaptateur.
- ▶ Ajustez le filament chauffant interne de façon à former une boucle (4) concentrique autour de l'orifice du fond bas.
- ▶ Si vous êtes dans une région où le sol est exposé au gel, montez un chauffage d'appoint électrique pour la conduite d'évacuation.

Validité: Montage sur toit plat

Condition: Version sans conduite d'évacuation

- ▶ Montez l'entonnoir d'évacuation des condensats (3) du complément de livraison.
- ▶ Faites ressortir le filament chauffant (1) depuis l'intérieur de l'entonnoir d'évacuation des condensats.
- ▶ Ajustez le filament chauffant interne de façon à former une boucle (4) concentrique autour de l'orifice du fond bas.
- ▶ Servez-vous du toit plat pour évacuer les condensats.

Condition: Version avec conduite d'évacuation

- ▶ Montez l'entonnoir d'évacuation des condensats (3) et l'adaptateur (2) du complément de livraison.
- ▶ Raccordez la conduite d'évacuation à l'adaptateur et à un tube de descente des eaux pluviales situé à proximité. Faites en sorte que la pente soit suffisante.
- ▶ Insérez le filament chauffant (1) dans la conduite d'évacuation en passant par l'intérieur de l'entonnoir d'évacuation et l'adaptateur.
- ▶ Ajustez le filament chauffant interne de façon à former une boucle (4) concentrique autour de l'orifice du fond bas.
- ▶ Si vous êtes dans une région où le sol est exposé au gel, montez un chauffage d'appoint électrique pour la conduite d'évacuation.

4.12 Montage de la cloison de protection

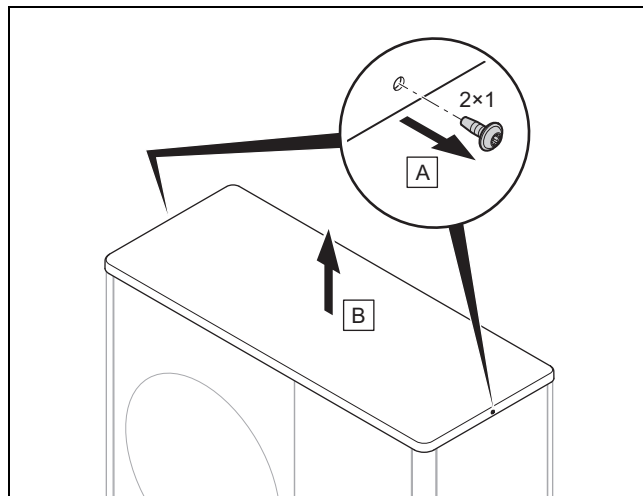
Validité: Montage au sol OU Montage sur toit plat

- ▶ Si le local d'installation n'est pas à l'abri du vent, érigez une paroi de protection contre le vent.
- ▶ Ce faisant, tenez compte des écarts minimaux.

4.13 Démontage/montage des éléments d'habillage

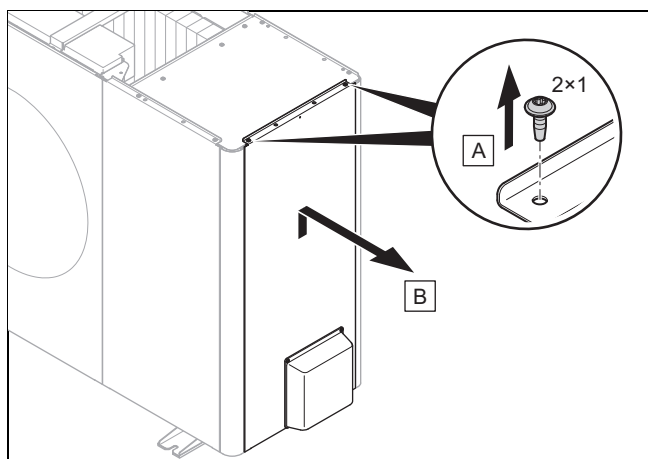
Les opérations suivantes doivent être effectuées uniquement si c'est nécessaire, à l'occasion des travaux de maintenance ou de réparation.

4.13.1 Démontage du couvercle de protection



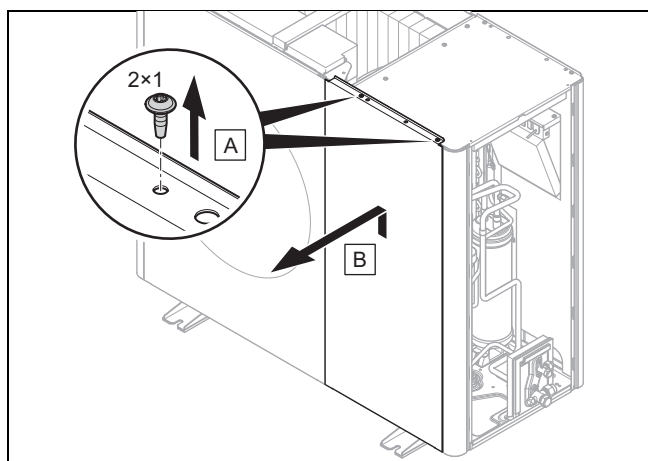
- ▶ Démontez le couvercle de protection comme indiqué dans l'illustration.

4.13.2 Démontage de la partie latérale droite de l'habillage



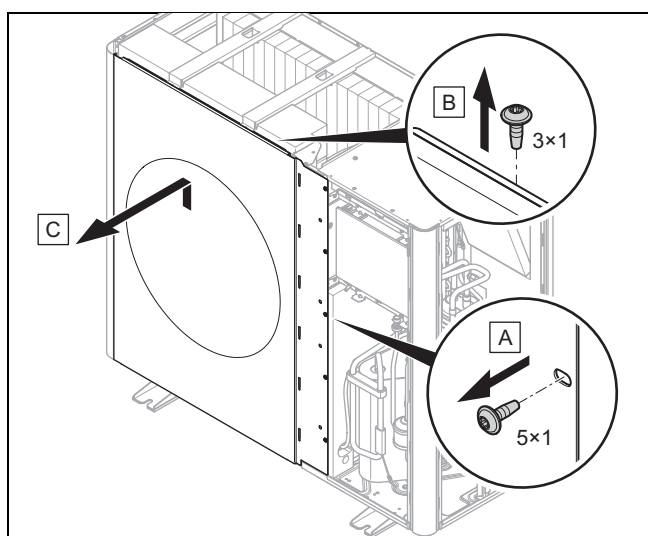
- Démontez la protection latérale droite comme indiqué dans l'illustration.

4.13.3 Démontage du panneau avant



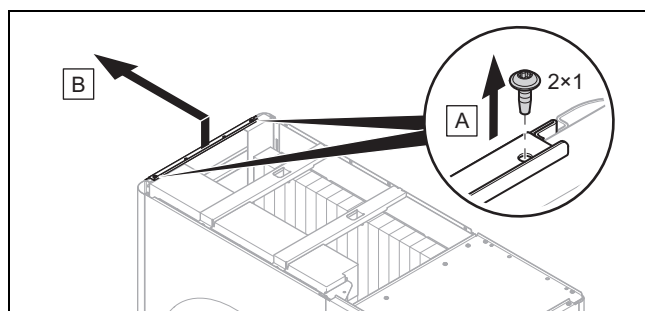
- Démontez le panneau avant comme indiqué sur l'illustration.

4.13.4 Démontez la grille de sortie d'air



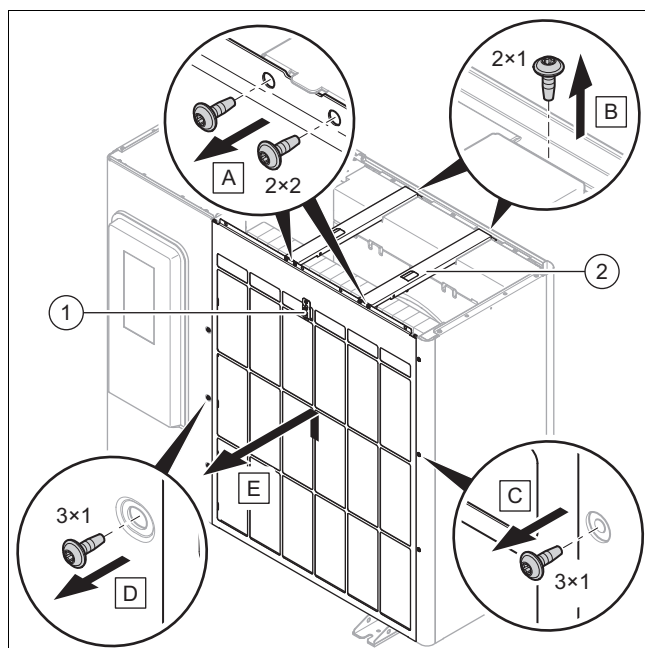
- Démontez la grille de sortie d'air comme indiqué dans l'illustration.

4.13.5 Démontage de la partie latérale gauche de l'habillage



- Démontez la protection latérale gauche comme indiqué dans l'illustration.

4.13.6 Démontez la grille d'admission d'air



1. Débranchez le raccordement électrique du capteur de température (1).
2. Démontez les deux traverses (2) comme indiqué dans l'illustration.
3. Démontez la grille d'entrée d'air comme indiqué dans l'illustration.

4.13.7 Monter les éléments d'habillage

1. Pour le montage, procédez dans l'ordre inverse du démontage.
2. Référez-vous pour cela aux illustrations de démontage. (→ Chapitre 4.13.1)

5 Installation hydraulique

5.1 Préparation des travaux sur le circuit frigorifique



Danger !

Risque de blessures et de pollution environnementale en cas de fuite de fluide frigorigène !

Tout contact avec une fuite de fluide frigorigène peut provoquer des blessures. Toute fuite de fluide frigorigène dans l'atmosphère représente une pollution environnementale.

- ▶ Vous n'êtes pas autorisé à intervenir sur le circuit frigorifique sans avoir été spécifiquement formé à cet effet.



Attention !

Risques de dégâts matériels au cours de l'aspiration du fluide frigorigène !

Il y a des risques de dégâts matériels sous l'effet des températures négatives au moment de l'aspiration du fluide frigorigène.

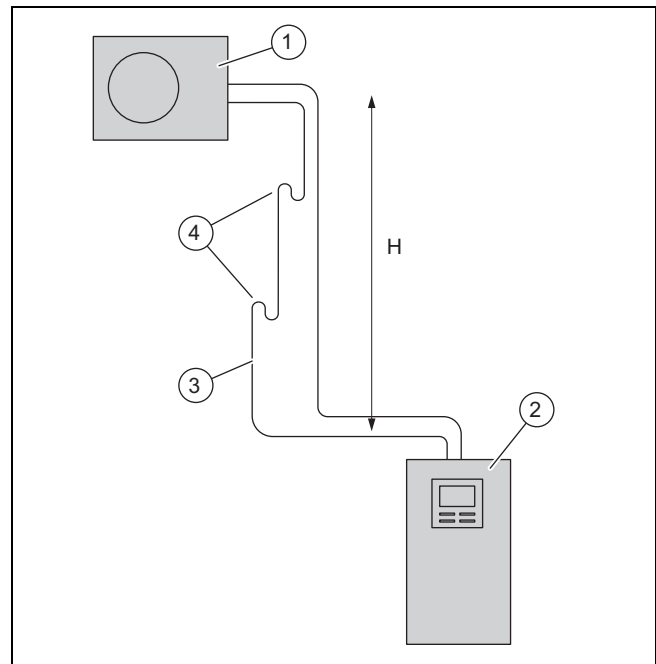
- ▶ Faites en sorte que le condenseur de l'unité intérieure soit totalement vide ou balayé par de l'eau de chauffage du côté secondaire lors de l'aspiration du fluide frigorigène.

1. L'unité extérieure est préremplie de fluide frigorigène R410A. Voyez s'il faut davantage de fluide frigorigène.
2. Contrôlez que les deux vannes d'arrêt sont bien fermées.
3. Prévoyez des conduites de fluide frigorigène adaptées et conformes aux caractéristiques techniques.
4. Vérifiez que les conduites de fluide frigorigène utilisées répondent à ces exigences :
 - Tubes en cuivre spéciaux pour technique frigorifique
 - Isolation thermique
 - Résistance aux intempéries et aux rayons UV.
 - Résistance aux morsures des petits animaux.
 - Dudgeonnage avec collet à 90° conformément au standard SAE
5. Gardez les tubes de fluide frigorigène fermés jusqu'à l'installation.
6. Prévoyez l'outillage et l'appareillage nécessaires :

Systématiquement nécessaire	Nécessaire sous condition
– Dudgeonnière pour collet à 90° – Clé dynamométrique – Accessoire de robinetterie de fluide frigorigène – Bouteille d'azote – Pompe à vide – Vacuomètre	– Bouteille de fluide frigorigène R410A – Balance pour fluide frigorigène

5.2 Planification du cheminement des conduites de fluide frigorigène

5.2.1 Unité extérieure positionnée au-dessus de l'unité intérieure

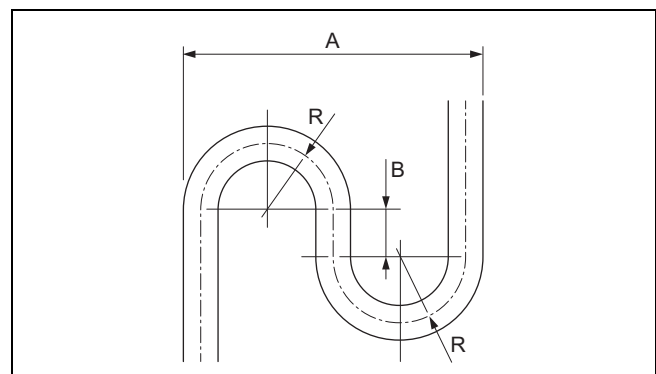


1	Unité extérieure	3	Conduite de gaz chaud
2	Unité intérieure	4	Coude de relevage d'huile

Vous pouvez installer l'unité extérieure plus haut que l'unité intérieure, dans la limite d'un écart de 30 m au maximum. En l'occurrence, la conduite de fluide frigorigène peut présenter une longueur simple de 40 m au maximum. Suivant l'écart de hauteur, il peut être nécessaire d'équiper la conduite de gaz chaud de coudes de relevage d'huile

Écart de hauteur H	Coude de relevage d'huile
10 m max.	Pas de coude de relevage d'huile requis
20 m max.	Un coude de relevage d'huile à une hauteur de 10 m
Au-delà de 20 m	Un coude de relevage d'huile à 10 m de hauteur, un autre coude de relevage d'huile à 20 m de hauteur

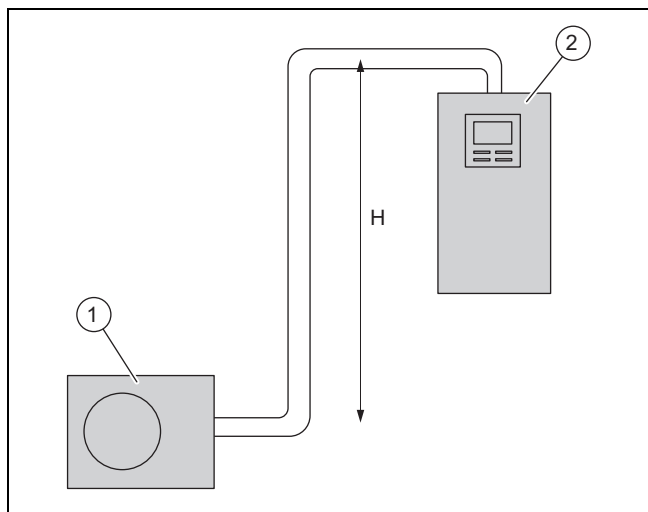
Le coude de relevage d'huile doit être conforme aux exigences de géométrie suivantes.



Produit	Diamètre extérieur, tube gaz	A	B	R
HA 3-5 et HA 5-5	1/2 "	173	40	40

Produit	Diamètre extérieur, tube gaz	A	B	R
HA 7-5 à HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unité intérieure positionnée au-dessus de l'unité extérieure



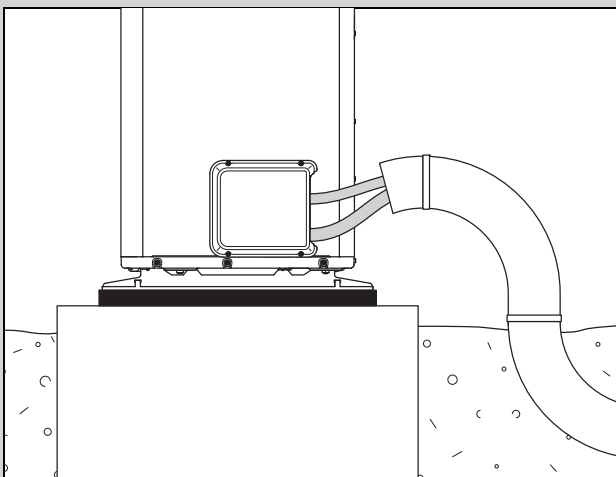
1 Unité extérieure 2 Unité intérieure

Vous pouvez installer l'unité intérieure plus haut que l'unité extérieure, dans la limite d'un écart de 10 m au maximum. En l'occurrence, la conduite de fluide frigorigène peut présenter une longueur simple de 25 m au maximum. Aucun coude de relevage d'huile n'est nécessaire.

5.3 Cheminement des conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit

Validité: Montage au sol

- Faites cheminer les conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit en passant par la traversée murale.

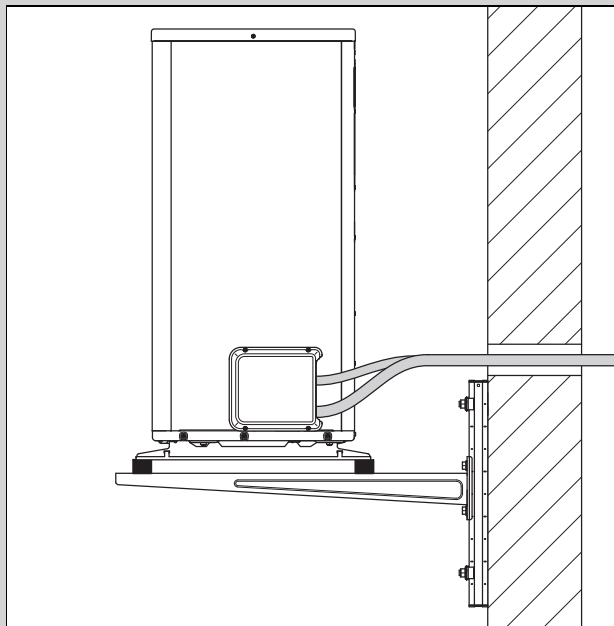


- Dans le sol, faites cheminer les conduites de fluide frigorigène dans un tube de protection adapté, comme indiqué dans l'illustration.
- Cintrez les conduites de fluide frigorigène une seule fois, lorsqu'elles sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
- Faites passer les tubes de fluide frigorigène dans la traversée murale avec une légère pente vers l'extérieur.

- Faites passer les conduites de fluide frigorigène bien au centre de la traversée murale, de sorte que les conduites ne touchent pas le mur.

Validité: Montage mural

- Faites cheminer les conduites de fluide frigorigène jusqu'au produit en passant par la traversée murale.



- Cintrez les conduites de fluide frigorigène une seule fois, lorsqu'elles sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.
- Faites en sorte que les conduites de fluide frigorigène ne touchent pas le mur ou les éléments d'habillage du produit.
- Faites passer les tubes de fluide frigorigène dans la traversée murale avec une légère pente vers l'extérieur.
- Faites passer les conduites de fluide frigorigène bien au centre de la traversée murale, de sorte que les conduites ne touchent pas le mur.

5.4 Cheminement des conduites de fluide frigorigène dans le bâtiment



Attention !

Risque de transmission des bruits !

Si les conduites de fluide frigorigène sont mal posées, les bruits risquent de se propager au bâtiment.

- Ne faites pas cheminer les conduites de fluide frigorigène sur la dalle ou la maçonnerie à l'intérieur du bâtiment.
- Ne faites pas passer les conduites de fluide frigorigène dans les pièces de séjour du bâtiment.

1. Faites cheminer les conduites de fluide frigorigène de la traversée murale vers l'unité intérieure.
2. Cintrez les conduites de fluide frigorigène une seule fois, lorsqu'elles sont à leur emplacement définitif. Servez-vous d'un ressort à cintrer ou d'un outil de cintrage pour éviter les plis.

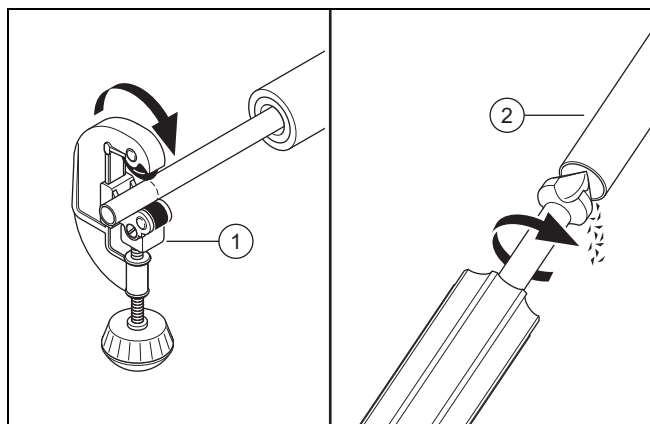
3. Cintrez les conduites de fluide frigorigène à angle droit par rapport au mur et évitez toute contrainte mécanique lors de la pose.
4. Faites en sorte que les tubes de fluide frigorigène ne touchent pas le mur.
5. Servez-vous de colliers muraux avec doublage caoutchouc pour la fixation. Placez les colliers muraux sur l'isolation thermique de la conduite de fluide frigorigène.
6. Vérifiez s'il faut des coudes de relevage d'huile. (→ Chapitre 5.2)
7. Si nécessaire, montez des coudes de relevage d'huile dans la conduite de gaz chaud.

5.5 Démontage de la protection des raccords hydrauliques

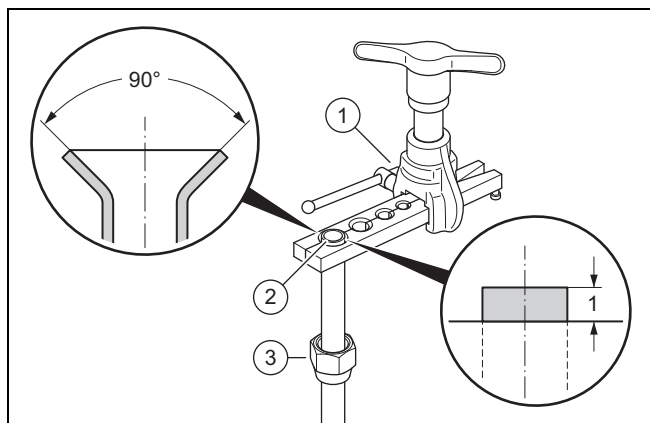
1. Retirez les vis du bord supérieur.
2. Dégagez la protection en la soulevant hors du système de blocage.

5.6 Mise à longueur des tubes et dudgeonnage des extrémités

1. Orientez les extrémités des tubes vers le bas au cours des opérations.
2. Faites attention aux infiltrations de copeaux métalliques, de salissures et d'humidité.



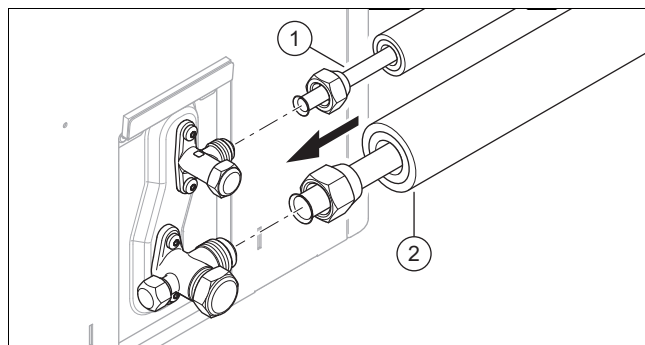
3. Mettez le tube en cuivre à longueur avec un coupe-tube (1), avec une coupe bien perpendiculaire.
4. Ébavurez l'extrémité du tube (2), à l'intérieur comme à l'extérieur. Retirez soigneusement tous les copeaux.
5. Dévissez l'écrou à sertir de la vanne de service correspondante.



6. Insérez l'écrou à sertir (3) à l'extrémité du tube.

7. Utilisez une dudgeonnière pour emboîtures conformes à la norme SAE (à 90°).
8. Placez l'extrémité du tube dans la matrice (1) de la dudgeonnière qui convient. Laissez-la dépasser de 1 mm. Serrez l'extrémité du tube.
9. Évasez l'extrémité du tube (2) avec la dudgeonnière.

5.7 Raccordement des tubes de fluide frigorigène



1. Mettez une goutte d'huile de sertissage à l'extérieur de l'extrémité des tubes.
2. Raccordez la conduite de gaz chaud (2).
3. Serrez l'écrou à sertir. Pour cela, contre-bloquez la vanne de service avec une pince.

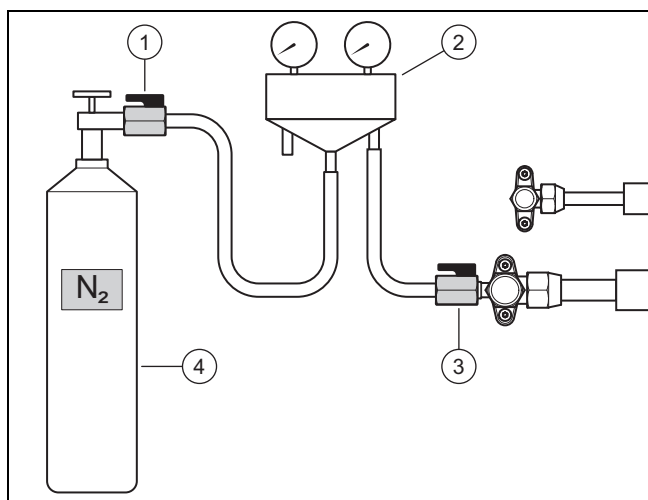
Produit	Diamètre de tube	Couple de serrage
HA 3-5 et HA 5-5	1/2 "	50 à 60 Nm
HA 7-5 à HA 12-5	5/8 "	65 à 75 Nm

4. Raccordez la conduite de liquide 1.
5. Serrez l'écrou à sertir. Pour cela, contre-bloquez la vanne de service avec une pince.

Produit	Diamètre de tube	Couple de serrage
HA 3-5 et HA 5-5	1/4 "	15 à 20 Nm
HA 7-5 à HA 12-5	3/8 "	35 à 45 Nm

5.8 Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique

1. Vérifiez que les deux vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont encore fermées.
2. Tenez compte de la pression de service maximale du circuit frigorifique.



3. Raccordez une robinetterie pour fluide frigorigène (2) avec un robinet à boisseau sphérique (3) au raccord de maintenance de la conduite de gaz chaud.
4. Raccordez la robinetterie pour fluide frigorigène avec robinet à boisseau sphérique (1) sur une bouteille d'azote (4). Utilisez de l'azote sec.
5. Ouvrez les deux robinets à boisseau sphérique.
6. Ouvrez la bouteille d'azote.
 - Pression de contrôle : 2,5 MPa (25 bar)
7. Fermez la bouteille d'azote et le robinet à boisseau sphérique (1).
 - Temps d'attente : 10 minutes
8. Vérifiez que tous les raccordements du circuit frigorifique sont bien étanches. Utilisez un aérosol de détection des fuites.
9. Regardez si la pression est stable.

Résultat 1:

La pression est stable et aucune fuite n'a été constatée :

- Évacuez totalement l'azote en vous servant de l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène.
- Fermez le robinet à boisseau sphérique (3).

Résultat 2:

La pression chute ou une fuite a été constatée :

- Remédiez à la fuite.
- Refaites le contrôle.

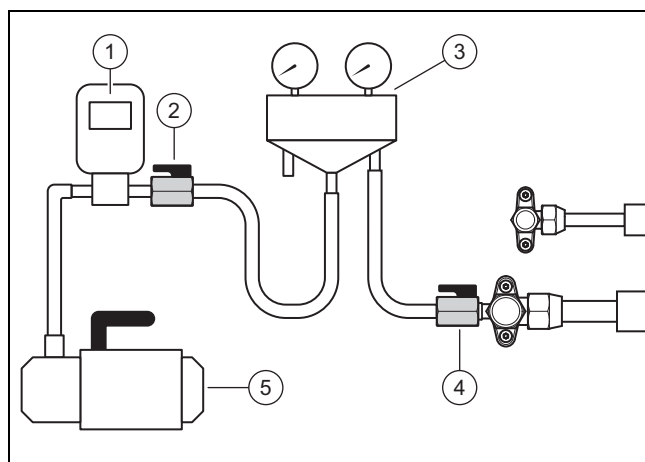
5.9 Mise sous vide du circuit frigorifique



Remarque

La mise sous vide permet d'évacuer également l'humidité résiduelle du circuit frigorifique. La durée de l'opération est fonction de l'humidité résiduelle et de la température extérieure.

1. Vérifiez que les deux vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont encore fermées.



2. Raccordez un accessoire de robinetterie de fluide frigorigène (3) avec un robinet à boisseau sphérique (4) au raccord de maintenance de la conduite de gaz chaud.
3. Raccordez un accessoire de robinetterie de fluide frigorigène avec un robinet à boisseau sphérique (2) à un vacuomètre (1) et une pompe à vide (5).
4. Ouvrez les deux robinets à boisseau sphérique.
5. **Premier contrôle** : mettez la pompe à vide en marche.
6. Mettez les conduites de fluide frigorigène et l'échangeur thermique à plaques de l'unité intérieure sous vide.
 - Pression absolue à atteindre : 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Temps de fonctionnement de la pompe à vide : 30 minutes
7. Éteignez la pompe à vide.
 - Temps d'attente : 3 minutes
8. Vérifiez la pression.

Résultat 1:

La pression est stable :

- Le premier contrôle est terminé. Commencez le deuxième contrôle.

Résultat 2:

La pression augmente et il y a une fuite :

- Inspectez les joints mandrinés de l'unité extérieure et de l'unité intérieure. Remédiez à la fuite.
- Commencez le deuxième contrôle.

Résultat 3:

La pression augmente et il y a de l'humidité résiduelle :

- Effectuez un séchage.
- Commencez le deuxième contrôle.

9. **Deuxième contrôle** : mettez la pompe à vide en marche.
10. Mettez les conduites de fluide frigorigène et l'échangeur thermique à plaques de l'unité intérieure sous vide.
 - Pression absolue à atteindre : 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Temps de fonctionnement de la pompe à vide : 30 minutes
11. Éteignez la pompe à vide.
 - Temps d'attente : 3 minutes
12. Vérifiez la pression.

Résultat 1:

La pression est stable :

- Le deuxième contrôle est terminé. Fermez les robinets à boisseau sphérique (2) et (4).

Résultat 2:

La pression augmente.

- Refaites le deuxième contrôle.

5.10 Appoint de fluide frigorigène supplémentaire



Danger !

Risque de blessures en cas de fuite de fluide frigorigène !

Tout contact avec une fuite de fluide frigorigène peut provoquer des blessures.

- Portez un équipement de protection.

1. Déterminez la longueur de base de la conduite de fluide frigorigène.
2. Calculez la quantité de fluide frigorigène supplémentaire requise.

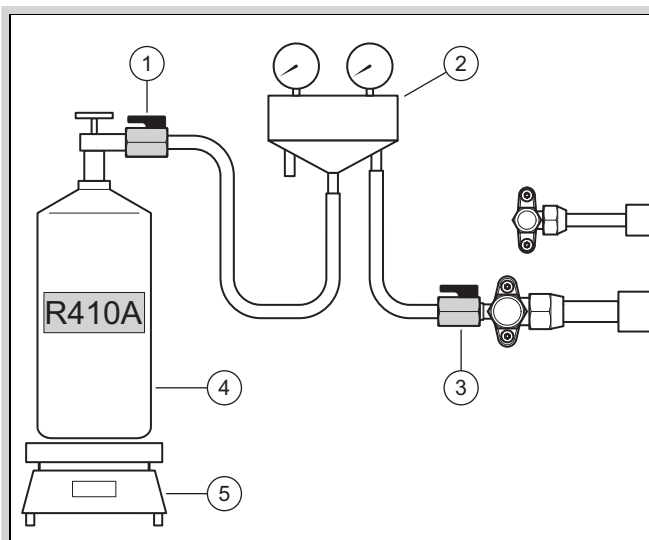
Produit	Longueur simple	Quantité de fluide frigorigène
HA 3-5 et HA 5-5	< 15 m	Aucun
	15 m à 25 m	30 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)
	25 m à 40 m	300 g + 47 g par mètre supplémentaire (au-delà de 25 m)

Produit	Longueur simple	Quantité de fluide frigorigène
HA 7-5	< 15 m	Aucun
	15 m à 25 m	70 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)
	25 m à 40 m	700 g + 107 g par mètre supplémentaire (au-delà de 25 m)

Produit	Longueur simple	Quantité de fluide frigorigène
HA 10-5 et HA 12-5	< 15 m	Aucun
	15 m à 25 m	70 g par mètre supplémentaire (au-delà de 15 m)
	25 m à 40 m	700 g + 83 g par mètre supplémentaire (au-delà de 25 m)

Condition: Longueur de la conduite de fluide frigorigène > 15 m

- Vérifiez que les deux vannes d'arrêt de l'unité extérieure sont encore fermées.



- Raccordez l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène (2) avec le robinet à boisseau sphérique (1) à une bouteille de fluide frigorigène (4).
– Fluide frigorigène à utiliser : R410A
- Placez la bouteille de fluide frigorigène sur la balance (5). Si la bouteille de fluide frigorigène est dépourvue de tube plongeur, placez-la sur la balance avec la tête en bas.
- Laissez le robinet à boisseau sphérique (3) fermé à ce stade. Ouvrez la bouteille de liquide frigorigène et le robinet à boisseau sphérique (1).
- Une fois que les tuyaux sont pleins de fluide frigorigène, remettez la balance à zéro.
- Ouvrez le robinet à boisseau sphérique (3). Remplissez l'unité extérieure avec la quantité de fluide frigorigène que vous avez calculée.
- Fermez les deux robinets à boisseau sphérique.
- Fermez la bouteille de fluide frigorigène.

5.11 Libération du fluide frigorigène

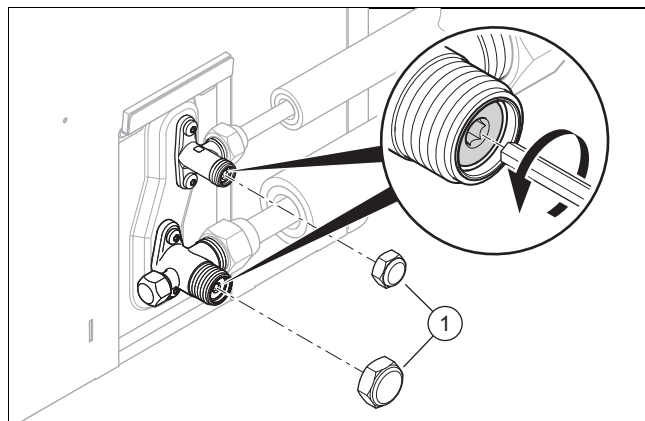


Danger !

Risque de blessures en cas de fuite de fluide frigorigène !

Tout contact avec une fuite de fluide frigorigène peut provoquer des blessures.

- Portez un équipement de protection.



1. Enlevez les deux capuchons (1).
2. Dévissez les deux vis à six pans creux à fond.
 - ◁ Le fluide frigorigène afflue dans les conduites de fluide frigorigène et dans l'unité intérieure.

3. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de fluide frigorigène. Inspectez tout particulièrement les raccords et les vannes.
4. Vissez les deux capuchons. Serrez les deux capuchons.

5.12 Finalisation des travaux sur le circuit frigorigène

1. Retirez l'accessoire de robinetterie de fluide frigorigène du raccord de maintenance.
2. Vissez le capuchon sur le raccord de maintenance.
3. Mettez une isolation thermique sur les conduites de fluide frigorigène.
4. Notez la quantité de fluide frigorigène d'usine, l'appoint de fluide frigorigène supplémentaire et la quantité de fluide frigorigène totale sur l'étiquette du produit.
5. Saisissez les données dans le registre de l'installation.
6. Montez la protection des raccordements hydrauliques.

6 Installation électrique

6.1 Opérations préalables à l'installation électrique



Danger !

Danger de mort en cas d'électrocution dû à un raccordement électrique non effectué dans les règles de l'art !

Le raccordement électrique doit être effectué dans les règles de l'art, sous peine d'altérer la sécurité de fonctionnement de l'appareil et d'occasionner des blessures et des dommages matériels.

- Vous n'êtes habilité à procéder à l'installation électrique qu'à condition d'être un installateur dûment formé et qualifié pour ce travail.

1. Respectez les directives techniques de raccordement au réseau basse tension du fournisseur d'énergie.
2. Voyez si le produit doit mettre en œuvre une fonction de délestage, mais aussi comment il doit être alimenté suivant le type de coupure.
3. Reportez-vous à la plaque signalétique pour savoir si le produit nécessite un raccordement électrique de type 1~/230V ou 3~/400V.
4. Reportez-vous à la plaque signalétique pour connaître le courant assigné du produit. Cela vous permettra de déterminer les sections de conducteur nécessaires pour les lignes électriques.
5. Effectuez les opérations préalables à la pose des lignes électriques du bâtiment vers le produit en passant par la traversée murale.

6.2 Exigences concernant les composants électriques

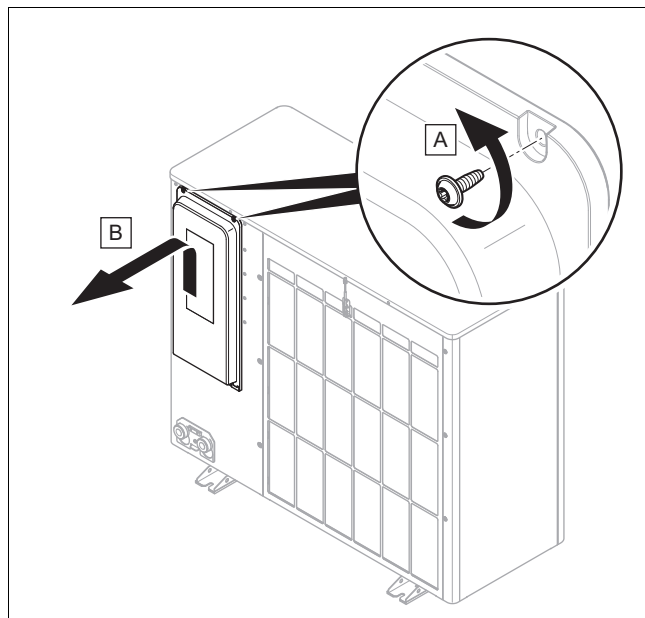
- Le raccordement au secteur doit être effectué avec des câbles flexibles prévus pour un usage extérieur. Leurs spécifications doivent être conformes à la norme 60245 IEC 57. Ils doivent porter le code H05RN-F.
- Les coupe-circuit doivent couper intégralement le circuit et relever de la catégorie de surtension III.
- La protection par fusibles met en œuvre des fusibles à action retardée avec caractéristique C. Si le raccordement au secteur est triphasé, les fusibles doivent commuter les 3 pôles.
- Si l'emplacement d'installation nécessite une protection des personnes, il faut utiliser des disjoncteurs à courant de défaut sensibles à tous types de courants de type B.

6.3 Installer les composants pour la fonction de blocage des fournisseurs d'énergie

La fonction de délestage du fournisseur d'énergie permet au fournisseur de couper temporairement la production de chaleur de la pompe à chaleur. La coupure peut être effectuée de deux façons :

1. Le signal de coupure peut être transmis au raccordement S21 de l'unité intérieure.
 2. Le signal de coupure peut être transmis au disjoncteur monté sur place dans le boîtier du compteur/le tableau électrique.
- Si vous prévoyez une fonction de délestage du fournisseur d'énergie, vous devez monter et câbler des composants supplémentaires dans le boîtier de compteur/le boîtier de fusibles du bâtiment.
 - Pour cela, reportez-vous au schéma électrique dans l'annexe de la notice d'installation de l'unité intérieure.

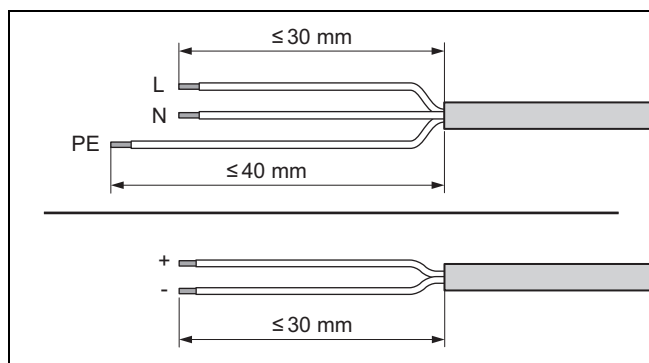
6.4 Démontage de la protection des raccordements électriques



- Démontez la protection comme indiqué sur l'illustration.

6.5 Dénudage de la ligne électrique

1. Si nécessaire, mettez la ligne électrique à longueur.



2. Dénudez la ligne électrique. Faites attention à ne pas endommager les isolations des différents fils électriques.
3. Placez des cosses aux extrémités des fils après les avoir dénudés pour éviter les courts-circuits si des conducteurs venaient à se détacher.

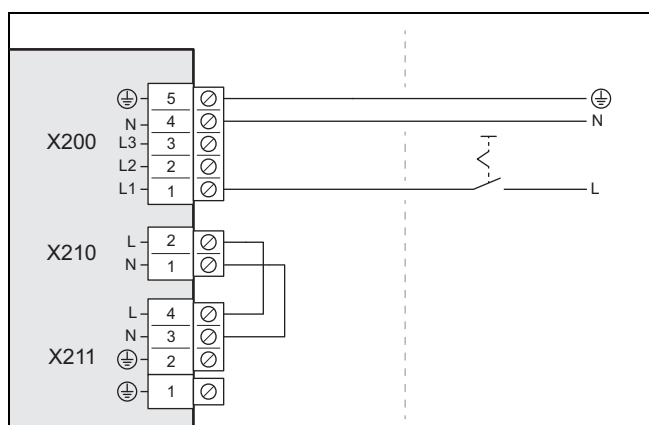
6.6 Établissement de l'alimentation électrique, 1~230V

- Déterminez le type de raccordement :

Cas de figure	Type de raccordement
Fonction de délestage non prévue	Alimentation électrique simple
Délestage prévu, coupure via le raccordement S21	
Délestage prévu, coupure via le disjoncteur	Alimentation électrique double

6.6.1 1~230V, alimentation électrique simple

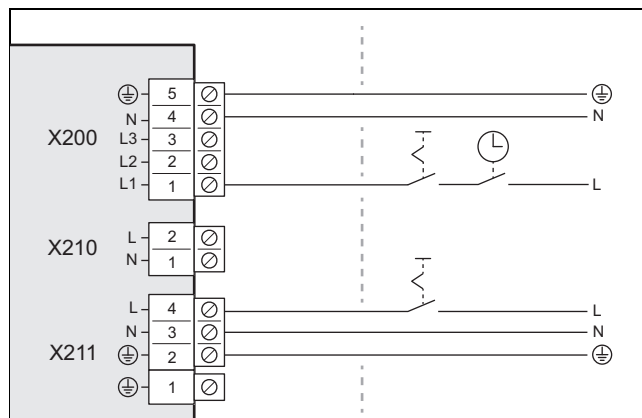
1. Prévoyez un disjoncteur à courant de défaut pour le produit si la réglementation de l'emplacement d'installation l'exige.



2. Montez un coupe-circuit dans le bâtiment pour le produit.
3. Utilisez un câble de raccordement au secteur à 3 pôles.
4. Faites cheminer le câble de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Branchez le câble de raccordement au secteur sur le raccord X200.
6. Fixez le câble de raccordement au secteur avec le serre-câble.

6.6.2 1~230V, alimentation électrique double

1. Prévoyez deux disjoncteurs à courant de défaut pour le produit si la réglementation de l'emplacement d'installation l'exige.



2. Montez deux coupe-circuit dans le bâtiment pour le produit.
3. Utilisez deux câbles de raccordement au secteur à 3 pôles.
4. Faites cheminer les câbles de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
5. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur de la pompe à chaleur) sur le raccord X200. Cette alimentation électrique peut être coupée temporairement par le fournisseur d'énergie.
6. Retirez le shunt à 2 pôles du raccord X210.
7. Branchez le câble de raccordement au secteur (qui part du compteur domestique) sur le raccord X211. L'alimentation électrique est permanente.
8. Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

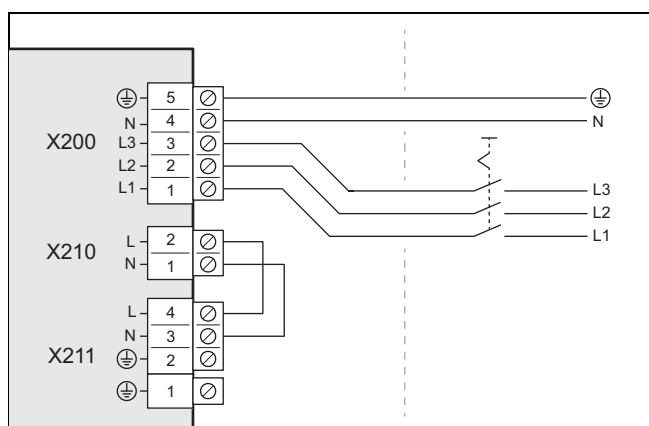
6.7 Établissement de l'alimentation électrique, 3~400V

- Déterminez le type de raccordement :

Cas de figure	Type de raccordement
Fonction de délestage non prévue	Alimentation électrique simple
Délestage prévu, coupure via le raccordement S21	
Délestage prévu, coupure via le disjoncteur	Alimentation électrique double

6.7.1 3~400V, alimentation électrique simple

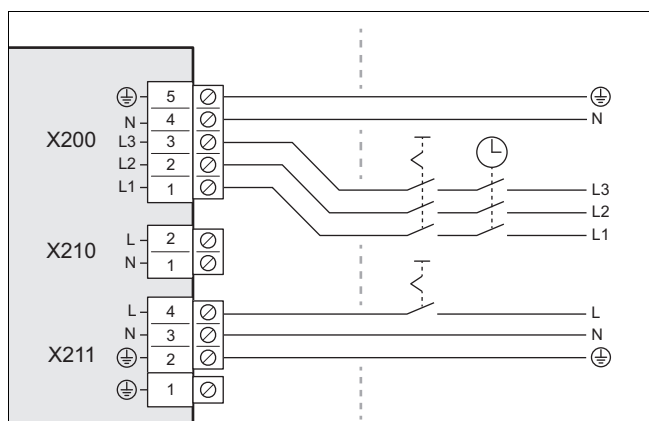
1. Prévoyez un disjoncteur à courant de défaut pour le produit si la réglementation de l'emplacement d'installation l'exige.



- Montez un coupe-circuit dans le bâtiment pour le produit.
- Utilisez un câble de raccordement au secteur à 5 pôles.
- Faites cheminer le câble de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
- Branchez le câble de raccordement au secteur sur le raccord X200.
- Fixez le câble de raccordement au secteur avec le serre-câble.

6.7.2 3~/400V, alimentation électrique double

- Prévoyez deux disjoncteurs à courant de défaut pour le produit si la réglementation de l'emplacement d'installation l'exige.



- Montez deux coupe-circuit dans le bâtiment pour le produit.
- Servez-vous d'un câble de raccordement au secteur à 5 pôles et d'un câble de raccordement au secteur à 3 pôles.
- Faites cheminer les câbles de raccordement au secteur du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.
- Branchez le câble de raccordement au secteur à 5 pôles (qui part du compteur de la pompe à chaleur) sur le raccord X200. Cette alimentation électrique peut être coupée temporairement par le fournisseur d'énergie.
- Retirez le shunt à 2 pôles du raccord X210.
- Branchez le câble de raccordement au secteur à 3 pôles (qui part du compteur domestique) sur le raccord X211. L'alimentation électrique est permanente.
- Fixez les câbles de raccordement au secteur avec des serre-câbles.

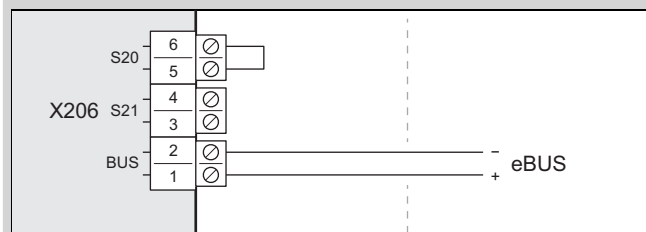
6.8 Raccordement de la ligne eBUS

Condition: Conduites de fluide frigorigène avec ligne eBUS

- ▶ Branchez la ligne eBUS sur le raccord X206, BUS.
- ▶ Fixez la ligne eBUS avec le serre-câble.

Condition: Ligne eBUS séparée

- ▶ Utilisez une ligne eBUS à 2 pôles avec une section de 0,75 mm².
- ▶ Faites cheminer la ligne eBUS du bâtiment au produit en passant par la traversée murale.



- ▶ Branchez la ligne eBUS sur le raccord X206, BUS.
- ▶ Fixez la ligne eBUS avec le serre-câble.

6.9 Raccordement des accessoires

- ▶ Conformez-vous au schéma électrique en annexe.

6.10 Montage de la protection des raccordements électriques

- Fixez la protection en la faisant descendre dans le système de blocage.
- Fixez la protection avec deux vis sur le bord supérieur.

7 Mise en service

7.1 Vérifier avant l'activation

- ▶ Vérifiez que tous les raccordements hydrauliques ont été correctement réalisés.
- ▶ Vérifiez que tous les raccordements électriques ont été correctement réalisés.
- ▶ Vérifiez si un coupe-circuit a été installé.
- ▶ Si cela est prescrit pour le lieu d'installation, vérifiez si un disjoncteur différentiel est installé.
- ▶ Lisez la notice d'utilisation.
- ▶ Faites en sorte d'attendre au moins 30 minutes entre la mise en place du produit et sa mise sous tension.
- ▶ Vérifiez que la protection des raccordements électriques est bien en place.

7.2 Mise en marche du produit

- ▶ Enclenchez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.

8 Remise à l'utilisateur

8.1 Information de l'utilisateur

- Expliquez à l'utilisateur comment fonctionne le système.
- Invitez l'utilisateur à être particulièrement attentif aux avertissements de sécurité.
- Informez l'utilisateur de la nécessité d'une maintenance régulière de son installation.

9 Dépannage

9.1 Messages d'erreur

En cas de défaut, un code défaut apparaît à l'écran du régulateur.

- Reportez-vous au tableau intitulé messages de défaut (→ notice d'installation de l'unité intérieure, annexe).

9.2 Autres anomalies

- Reportez-vous au tableau intitulé dépannage des anomalies de fonctionnement (→ notice d'installation de l'unité intérieure, annexe).

10 Inspection et maintenance

10.1 Respect du plan de travail et des intervalles préconisés

- Respectez les intervalles indiqués. Effectuez toutes les opérations indiquées (→ annexe D).

10.2 Approvisionnement en pièces de rechange

Les pièces d'origine ont été homologuées dans le cadre de la certification CE de l'appareil. Vous obtiendrez de plus amples informations sur les pièces de rechange d'origine Vaillant disponibles à l'adresse de contact indiquée au dos.

- Utilisez exclusivement des pièces d'origine Vaillant si vous avez besoin de pièces de rechange pour la maintenance ou la réparation.

10.3 Opérations préalables à l'inspection et à la maintenance

- Prenez connaissance des règles fondamentales de sécurité avant d'effectuer des travaux d'inspection et de maintenance ou de monter des pièces de rechange.
- Si vous devez travailler en hauteur, conformez-vous bien aux règles de sécurité au travail (→ Chapitre 4.9).
- Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
- Isolez le produit de l'alimentation électrique, mais vérifiez que la mise à la terre du produit reste garantie.
- Protégez tous les composants électriques des projections d'eau pendant que vous travaillez sur l'appareil.

10.4 Exécution des travaux de maintenance

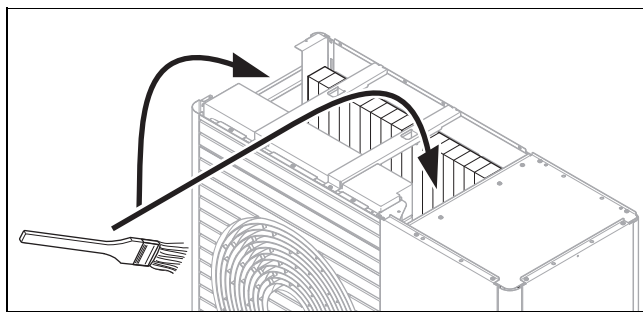
10.4.1 Nettoyage de l'appareil

- Ne nettoyez pas le produit avant d'avoir monté tous les éléments d'habillage et de protection.
- N'utilisez pas de nettoyeur haute pression ou de jet d'eau pour nettoyer le produit.
- Nettoyez le produit avec une éponge et de l'eau savonneuse chaude.
- N'utilisez pas de produits abrasifs. N'utilisez pas de solvant. Proscrivez les détergents contenant du chlore et de l'ammoniac.

10.4.2 Démontage des protections et des éléments d'habillage

1. Démontez la protection des raccordements hydrauliques. (→ Chapitre 5.5)
2. Démontez la protection des raccordements électriques. (→ Chapitre 6.4)
3. Démontez les éléments d'habillage dans la mesure où c'est nécessaire aux travaux de maintenance ci-dessous. (→ Chapitre 4.13.1)

10.4.3 Nettoyage de l'évaporateur



1. Nettoyez les interstices entre les ailettes de l'évaporateur avec une brosse souple. Faites attention à ne pas tordre les ailettes.
2. Retirez les salissures et les dépôts.
3. Si nécessaire, redressez les ailettes tordues avec un peigne à ailettes.

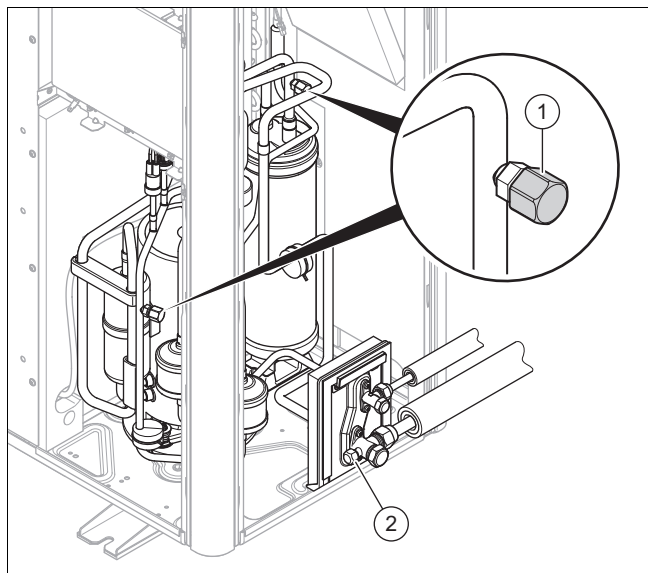
10.4.4 Vérification du ventilateur

1. Faites tourner le ventilateur à la main.
2. Vérifiez que le ventilateur tourne bien.

10.4.5 Nettoyage de l'évacuation des condensats

1. Retirez les salissures qui se sont accumulées dans le bac de récupération de condensats ou la conduite d'écoulement des condensats.
2. Vérifiez que l'eau s'écoule librement. Pour cela, versez environ 1 litre d'eau dans le bac de récupération de condensats.

10.4.6 Contrôle du circuit frigorifique



1. Vérifiez que les composants et les canalisations ne sont ni corrodés, ni encrassés.
2. Vérifiez que les capuchons de protection (1) sont bien en place sur les raccords de maintenance internes.
3. Vérifiez que les capuchons de protection (2) sont bien en place sur les raccords de maintenance externes.
4. Vérifiez que l'isolation thermique des conduites de fluide frigorigène n'est pas endommagée.
5. Vérifiez que les conduites de fluide frigorigène ne présentent pas de coudes.

10.4.7 Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique

Validité: Quantité de fluide frigorigène $\geq 2,4$ kg

1. Faites en sorte que le circuit frigorifique fasse l'objet d'un contrôle d'étanchéité annuel, conformément au règlement (EU) Nr. 517/2014.
2. Vérifiez que les composants du circuit frigorifique et les conduites de fluide frigorigène ne portent pas de traces de dommages, de corrosion et de fuite d'huile.
3. Vérifiez que le circuit frigorifique est étanche avec un détecteur de fuites. Profitez-en pour inspecter l'ensemble des composants et des canalisations.
4. Consignez les résultats du contrôle d'étanchéité dans le livret de l'installation.

10.4.8 Contrôle des raccordements électriques

1. Vérifiez que les lignes électriques sont bien en place dans les connecteurs mâles ou les bornes du boîtier de raccordement.
2. Vérifiez la mise à la terre du boîtier de raccordement.
3. Vérifiez que le câble de raccordement au secteur n'est pas endommagé. Si un remplacement se révèle nécessaire, faites en sorte qu'il soit effectué par Vaillant, le service client ou par un intervenant qui dispose de qualifications équivalentes pour prévenir les risques.

10.4.9 Contrôle de l'usure des petits pieds amortisseurs

1. Vérifiez que les pieds amortisseurs ne sont pas écrasés.
2. Vérifiez que les pieds amortisseurs ne comportent pas de grosses fissures.
3. Vérifiez que le vissage des pieds amortisseurs ne comporte pas de trace de corrosion notable.
4. Procurez-vous des pieds amortisseurs neufs et montez-les si nécessaire.

10.5 Finalisation de l'inspection et de la maintenance

- Montez les éléments d'habillage.
- Enclenchez l'alimentation électrique et mettez le produit sous tension.
- Mettez le produit en fonctionnement.
- Effectuez un test de fonctionnement et un contrôle de sécurité.

11 Mise hors service

11.1 Mise hors service provisoire du produit

1. Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
2. Isolez le produit de l'alimentation électrique.

11.2 Mise hors service définitive du produit

1. Déconnectez tous les coupe-circuit du bâtiment auxquels le produit est raccordé.
2. Isolez le produit de l'alimentation électrique.



Attention !

Risques de dégâts matériels au cours de l'aspiration du fluide frigorigène !

Il y a des risques de dégâts matériels sous l'effet des températures négatives au moment de l'aspiration du fluide frigorigène.

- Faites en sorte que le condenseur de l'unité intérieure soit totalement vide ou balayé par de l'eau de chauffage du côté secondaire lors de l'aspiration du fluide frigorigène.
3. Aspirez le fluide frigorigène.
 4. Mettez le produit et ses composants au rebut ou faites-les recycler.

12 Recyclage et mise au rebut

12.1 Recyclage et mise au rebut

Mise au rebut de l'emballage

- ▶ Procédez à la mise au rebut de l'emballage dans les règles.
- ▶ Conformez-vous à toutes les prescriptions en vigueur.

12.2 Mise au rebut du frigorigène



Avertissement !

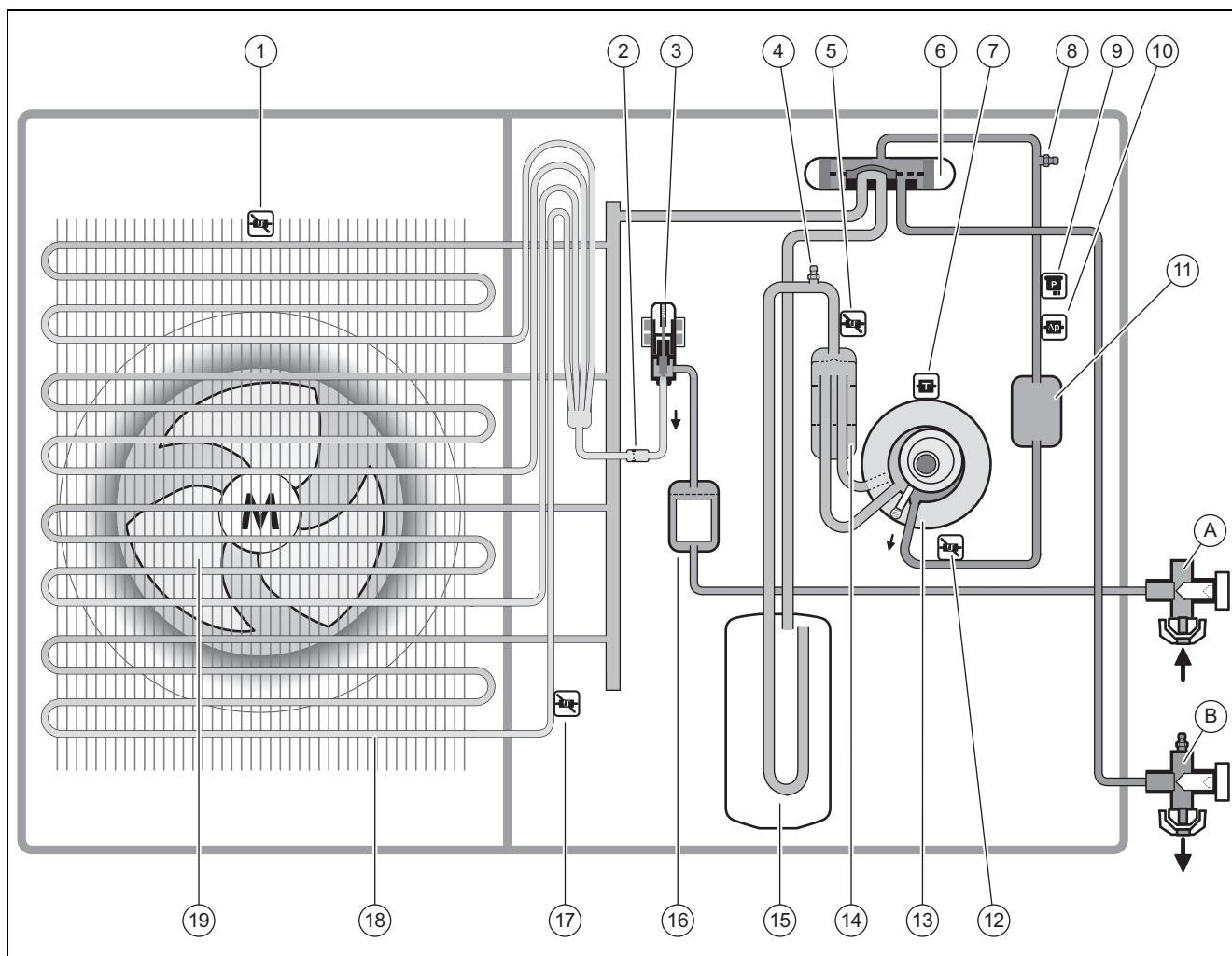
Risques de dommages environnementaux !

Le produit contient du fluide frigorigène R410A, qui ne doit pas être libéré dans l'atmosphère. Le R410A est un gaz fluoré à effet de serre visé par le protocole de Kyoto avec un PRP (PRP = potentiel de réchauffement planétaire) de 2088.

- ▶ Le frigorigène que contient l'appareil doit être vidangé et collecté dans un récipient adéquat, puis mis au rebut ou recyclé conformément aux prescriptions en vigueur.
-
- ▶ Faites en sorte que la mise au rebut du fluide frigorigène soit effectuée par un professionnel qualifié.

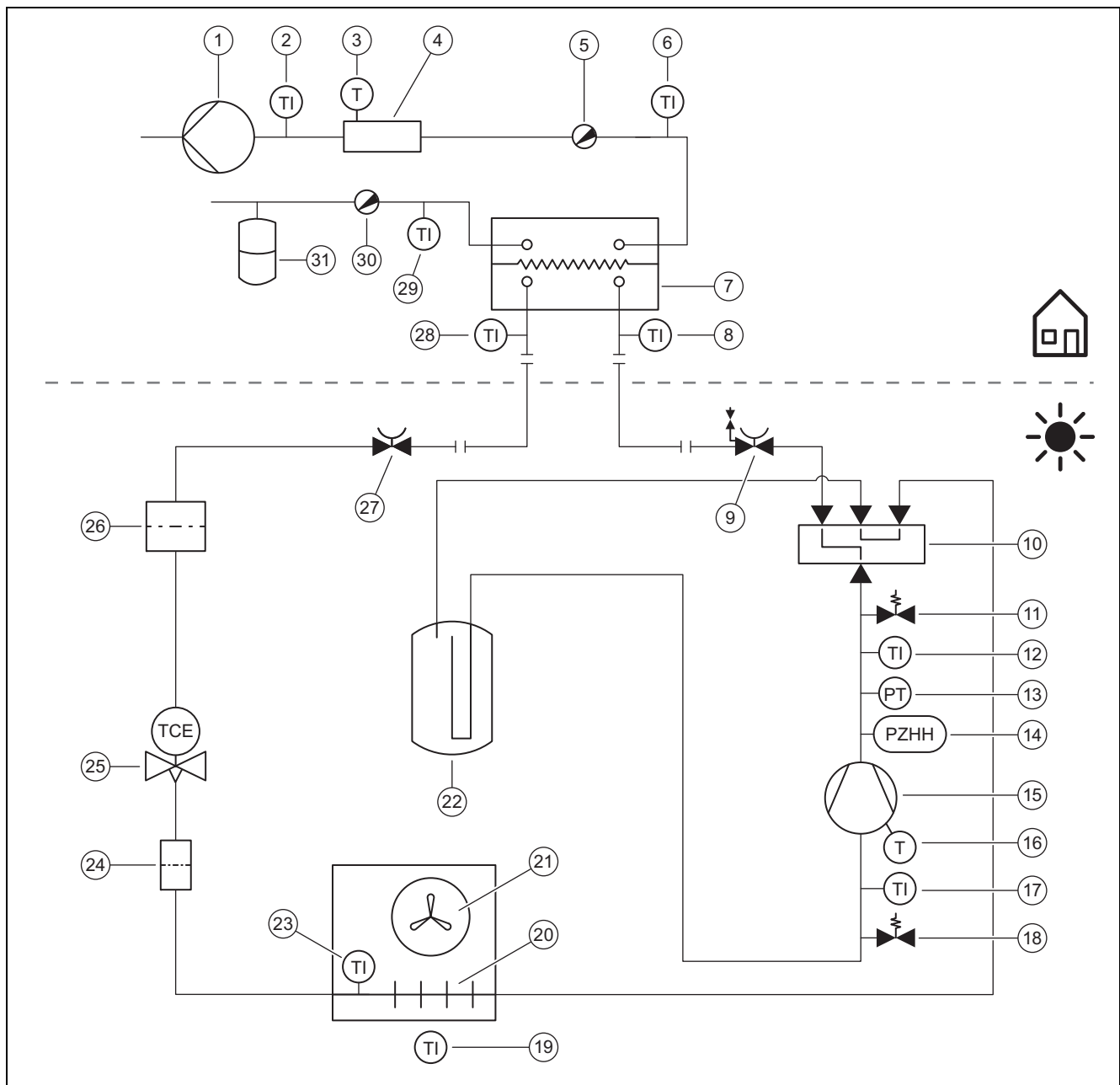
Annexe

A Schéma de fonctionnement



1	Capteur de température au niveau de l'entrée d'air	11	Silencieux
2	Filtre	A	Vanne d'arrêt pour conduite de liquide
3	Détendeur électronique	B	Vanne d'arrêt pour conduite de gaz chaud
4	Raccord de maintenance dans la zone basse pression	12	Capteur de température en aval du compresseur
5	Capteur de température en amont du compresseur	13	Compresseur
6	Vanne d'inversion à 4 voies	14	Séparateur de fluide frigorigène
7	Capteur de température au niveau du compresseur	15	Réservoir de frigorigène
8	Raccord de maintenance dans zone haute pression	16	Filtre/déshydrateur
9	Capteur de pression	17	Capteur de température au niveau de l'évaporateur
10	Contrôleur de pression	18	Évaporateur
		19	Ventilateur

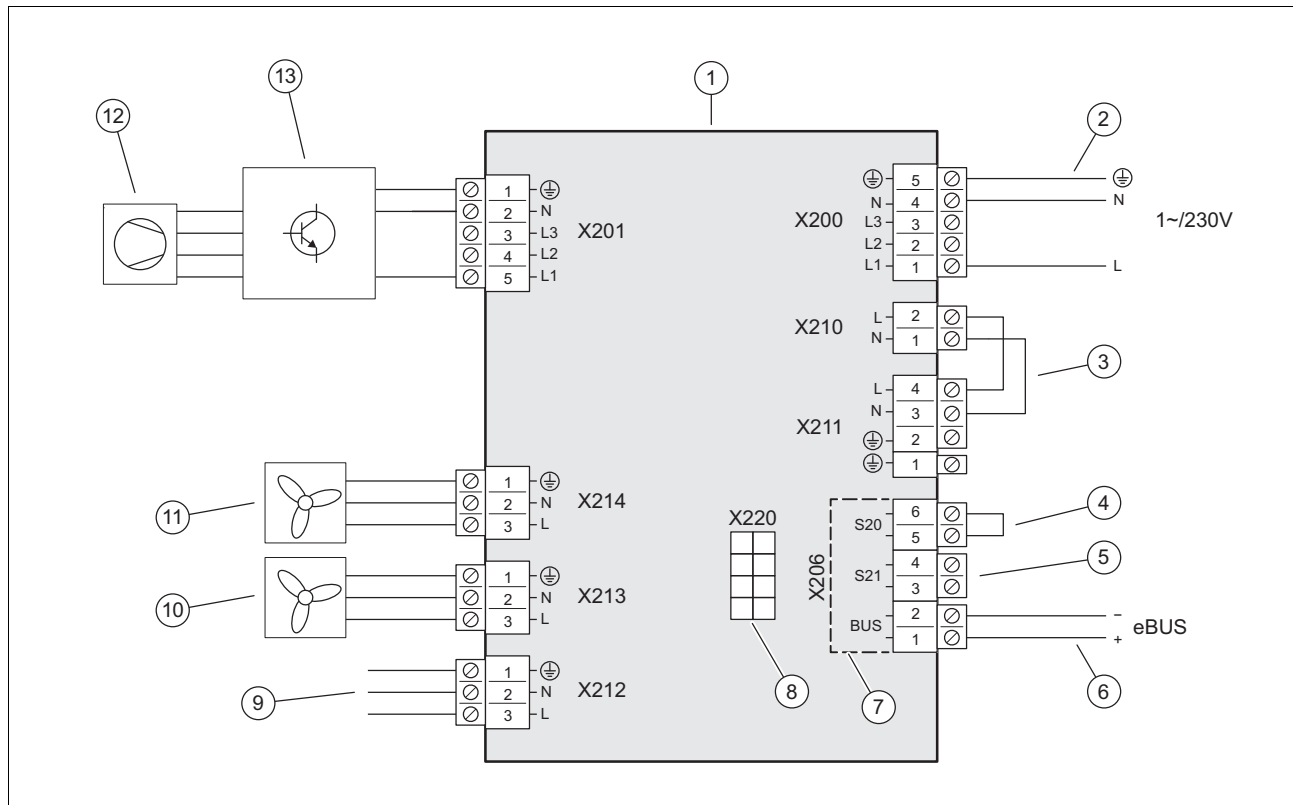
B Dispositifs de sécurité



1	Pompe de chauffage	17	Capteur de température en amont du compresseur
2	Capteur de température en aval du chauffage d'appoint	18	Raccord de maintenance dans la zone basse pression
3	Limiteur température	19	Capteur de température au niveau de l'entrée d'air
4	Chauffage d'appoint électrique	20	Évaporateur
5	Soupape de purge	21	Ventilateur
6	Capteur de température du départ de chauffage	22	Réservoir de frigorigène
7	Condenseur	23	Capteur de température au niveau de l'évaporateur
8	Capteur de température en amont du condenseur	24	Filtre
9	Vanne d'arrêt pour conduite de gaz chaud	25	Détendeur électronique
10	Vanne d'inversion à 4 voies	26	Filtre/déshydrateur
11	Raccord de maintenance dans zone haute pression	27	Vanne d'arrêt pour conduite de liquide
12	Capteur de température en aval du compresseur	28	Capteur de température en aval du condenseur
13	Capteur de pression dans la zone haute pression	29	Capteur de température du retour de chauffage
14	Contrôleur de pression dans la zone haute pression	30	Soupape de vidange
15	Compresseur avec séparateur de fluide frigorigène	31	Vase d'expansion
16	Contrôleur de température au niveau du compresseur		

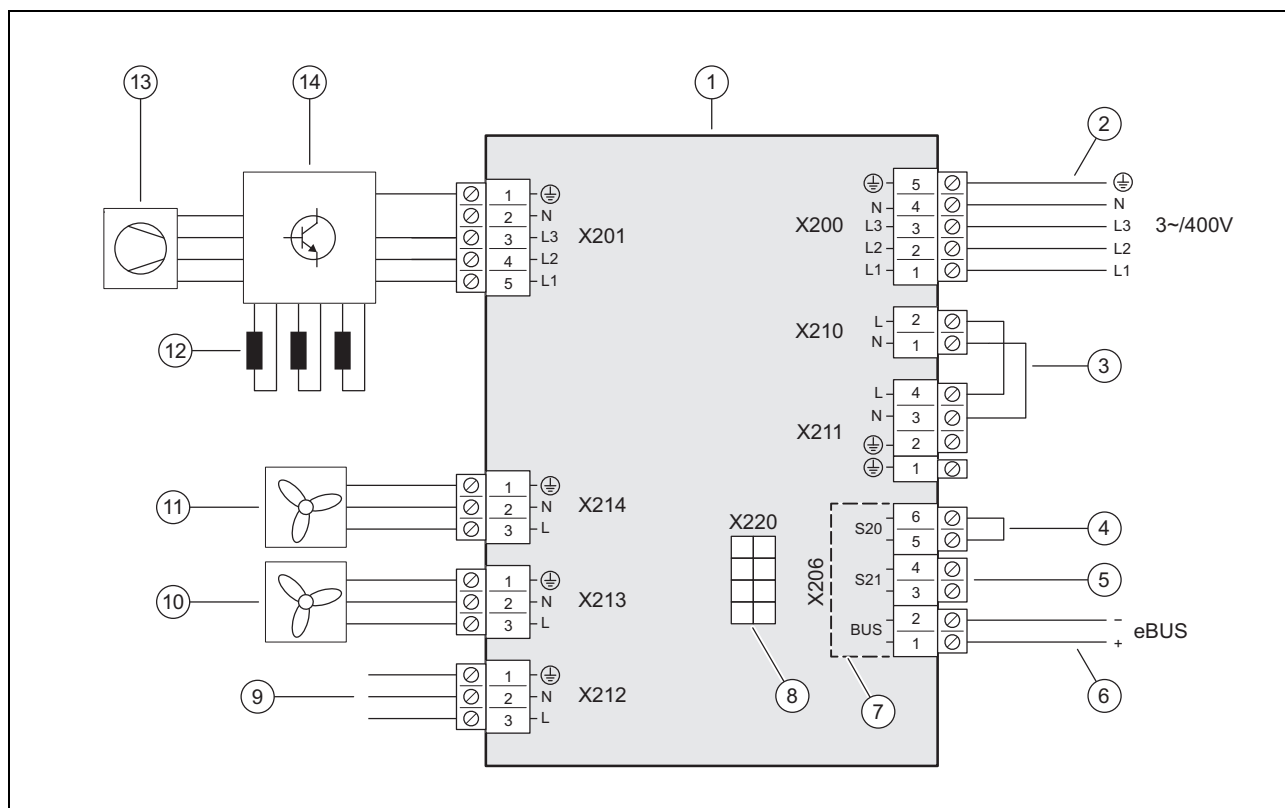
C Schéma électrique

C.1 Schéma électrique, alimentation électrique, 1~/230V



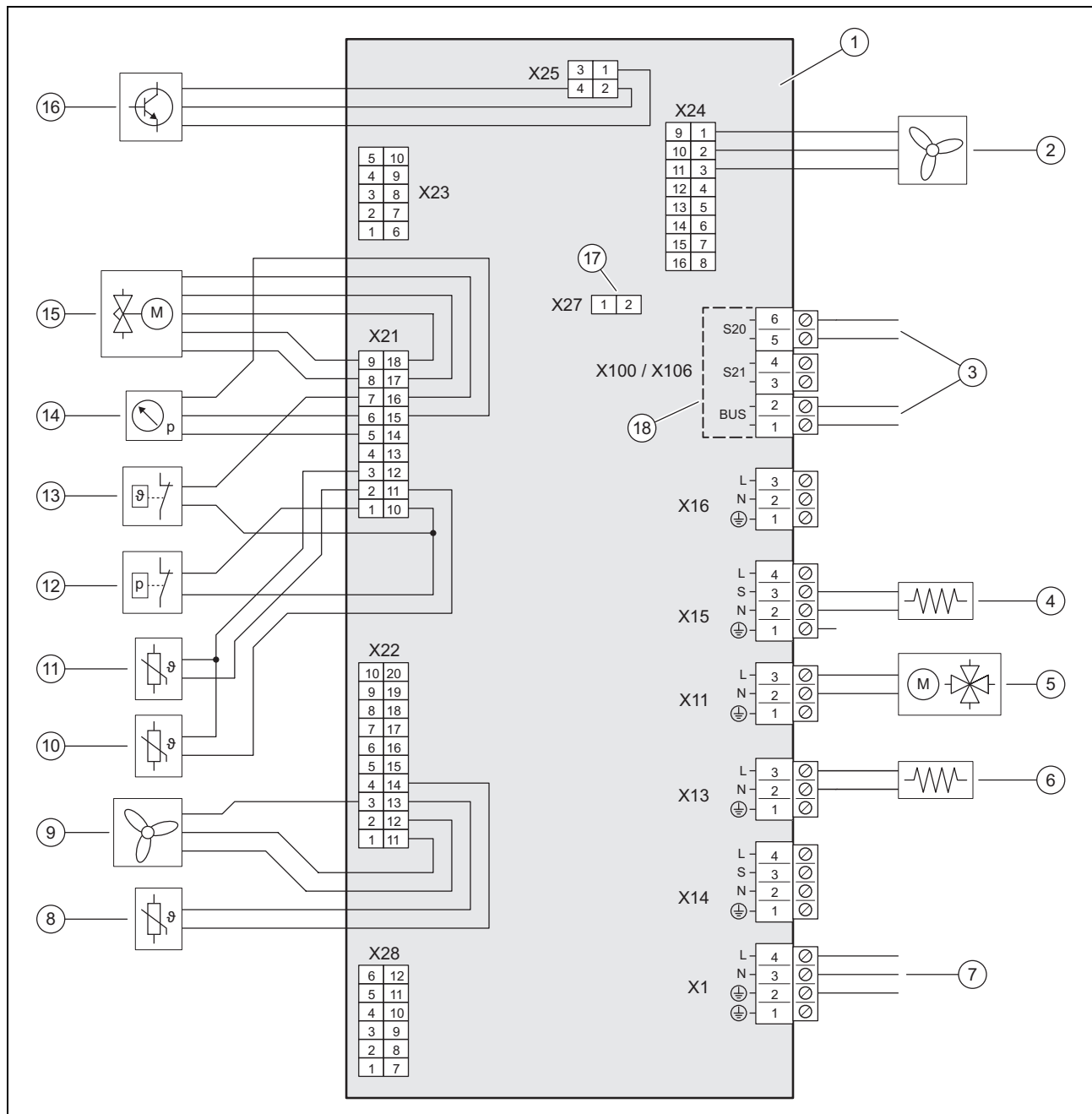
1	Circuit imprimé INSTALLER BOARD	8	Connexion au circuit imprimé HMU, câble de données
2	Raccord d'alimentation électrique	9	Connexion au circuit imprimé HMU, alimentation électrique
3	Shunt, suivant le type de raccordement (délestage)	10	Alimentation électrique pour ventilateur 2, si présent
4	Entrée pour thermostat de sécurité, non utilisée	11	Alimentation électrique pour ventilateur 1
5	Entrée S21, non utilisée	12	Compresseur
6	Raccord ligne eBUS	13	Assemblage INVERTER
7	Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV)		

C.2 Schéma électrique, alimentation électrique, 3~/400V



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Circuit imprimé INSTALLER BOARD | 8 | Connexion au circuit imprimé HMU, câble de données |
| 2 | Raccord d'alimentation électrique | 9 | Connexion au circuit imprimé HMU, alimentation électrique |
| 3 | Shunt, suivant le type de raccordement (délestage) | 10 | Alimentation électrique pour ventilateur 2, si présent |
| 4 | Entrée pour thermostat de sécurité, non utilisée | 11 | Alimentation électrique pour ventilateur 1 |
| 5 | Entrée S21, non utilisée | 12 | Self (uniquement pour les produits HA 10-5 et HA 12-5) |
| 6 | Raccord ligne eBUS | 13 | Compresseur |
| 7 | Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV) | 14 | Assemblage INVERTER |

C.3 Schéma électrique, capteurs et actionneurs



1	Circuit imprimé HMU	10	Capteur de température, en aval du compresseur
2	Commande pour ventilateur 2, si présent	11	Capteur de température, en amont du compresseur
3	Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD	12	Contrôleur de pression
4	Chauffage du carter d'huile	13	Détecteur de température
5	Vanne d'inversion à 4 voies	14	Capteur de pression
6	Chauffage du bac à condensats	15	Détendeur électronique
7	Connexion au circuit imprimé INSTALLER BOARD	16	Commande pour assemblage INVERTER
8	Capteur de température, à l'entrée d'air	17	Emplacement de la résistance de codage pour mode rafraîchissement
9	Commande pour ventilateur 1	18	Intervalle de très basse tension de sécurité (SELV)

D Travaux d'inspection et de maintenance

#	Travaux de maintenance	Intervalle	
1	Nettoyage de l'appareil	Tous les ans	117
2	Nettoyage de l'évaporateur	Tous les ans	117
3	Vérification du ventilateur	Tous les ans	117
4	Nettoyage de l'évacuation des condensats	Tous les ans	117
5	Contrôle du circuit frigorifique	Tous les ans	118
6	Validité: Quantité de fluide frigorigène ≥ 2,4 kg Contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique	Tous les ans	118
7	Contrôle des raccordements électriques	Tous les ans	118
8	Contrôle de l'usure des petits pieds amortisseurs	Tous les ans à partir de 3 ans	118

E Caractéristiques techniques



Remarque

Les données de performance ci-dessous s'appliquent uniquement à des appareils neufs, avec des échangeurs de chaleur non encrassés.



Remarque

Les caractéristiques de performances s'appliquent également au mode silencieux (fonctionnement avec émissions sonores réduites).



Remarque

Les données de performance sont déterminées suivant une méthode d'essai bien spécifique. Pour de plus amples informations, renseignez-vous sur la « méthode d'essai des données de performance » auprès du fabricant du produit.

Caractéristiques techniques – généralités

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Largeur	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Hauteur	765 mm	765 mm	965 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profondeur	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Poids, avec emballage	111,4 kg	111,4 kg	126 kg	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Poids, opérationnel	92,2 kg	92,2 kg	106,3 kg	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Tension nominale	230 V (+10 %/- 15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 %/- 15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 %/- 15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 %/- 15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 %/- 15 %), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10 %/- 15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 %/- 15 %), 50 Hz, 3~/N/PE
Puissance nominale, maximale	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Courant assigné, maximum	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Intensité de démarrage	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Type de protection	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Type de fusible	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 3 pôles	Caractéristique C, action retardée, commutation 1 pôle	Caractéristique C, action retardée, commutation 3 pôles
Catégorie de surtension	II	II	II	II	II	II	II
Ventilateur, puissance absorbée	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilateur, nombre	1	1	1	2	2	2	2

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Ventilateur, régime, maximal	620 tr/min	620 tr/min	620 tr/min	680 tr/min	680 tr/min	680 tr/min	680 tr/min
Ventilateur, débit d'air, maximal	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Caractéristiques techniques – circuit frigorifique

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Matériau, conduite de fluide frigorigène	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre	Cuivre
Longueur simple, conduite de fluide frigorigène, minimale	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Longueur simple de conduite de fluide frigorigène, maximale, unité extérieure au-dessus de l'unité intérieure	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Écart de hauteur admissible, unité extérieure au-dessus de l'unité intérieure	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Longueur simple de conduite de fluide frigorigène, maximale, unité intérieure au-dessus de l'unité extérieure	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Écart de hauteur admissible, unité intérieure au-dessus de l'unité extérieure	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Technique de raccordement, conduite de fluide frigorigène	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare	Raccordement Flare
Diamètre extérieur, tube gaz	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Diamètre extérieur, tube liquide	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Épaisseur de paroi minimale, tube gaz	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Épaisseur de paroi minimale, tube liquide	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Fluide frigorigène, type	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Fluide frigorigène, quantité de remplissage	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Fluide frigorigène, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Fluide frigorigène, équivalent CO ₂	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Pression de service admissible, maximale	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compresseur, conception	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique	Rotatif, palette unique
Compresseur, type d'huile	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)	Polyvinylester spécifique (PVE)
Compresseur, réglage	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique	Électronique

Caractéristiques techniques – seuils d'utilisation, mode chauffage

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Température minimale de l'air (température minimale amont)	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Température maximale de l'air (température maximale amont)	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Température minimale de l'air, pour la production d'eau chaude sanitaire (température minimale amont pour ECS)	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Température maximale de l'air, pour la production d'eau chaude sanitaire (température maximale amont pour ECS)	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Caractéristiques techniques – seuils d'utilisation, mode rafraîchissement

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Température minimale de l'air (température minimale amont)	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Température maximale de l'air (température maximale amont)	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Caractéristiques techniques – puissance, mode chauffage

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance de chauffage, A2/W35	2,46 kW	3,37 kW	4,51 kW	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A2/W35	3,75	3,67	3,68	3,87	3,87	3,64	3,64
Puissance absorbée, effective, A2/W35	0,66 kW	0,92 kW	1,23 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Courant d'entrée A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Puissance de chauffage, A7/W35	3,13 kW	4,42 kW	5,78 kW	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W35	4,89	4,68	4,58	4,57	4,57	4,54	4,54
Puissance absorbée, effective, A7/W35	0,64 kW	0,95 kW	1,26 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Courant d'entrée A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Puissance de chauffage, A7/W45	3,05 kW	4,04 kW	5,47 kW	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W45	3,54	3,49	3,57	3,49	3,49	3,49	3,49
Puissance absorbée, effective, A7/W45	0,86 kW	1,16 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Courant d'entrée A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Puissance de chauffage, A7/W55	2,73 kW	3,69 kW	4,95 kW	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A7/W55	2,62	2,67	2,69	2,77	2,77	2,77	2,77
Puissance absorbée, effective, A7/W55	1,05 kW	1,38 kW	1,84 kW	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Courant d'entrée A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Puissance de chauffage, A-7/W35	3,56 kW	4,88 kW	6,68 kW	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35	3,11	2,67	2,64	2,78	2,78	2,45	2,45

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance absorbée, effective, A-7/W35	1,15 kW	1,83 kW	2,53 kW	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Courant d'entrée, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Puissance de chauffage, A-7/W35, mode silencieux 40 %	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, mode silencieux 40 %	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90
Puissance de chauffage, A-7/W35, mode silencieux 50 %	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, mode silencieux 50 %	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00
Puissance de chauffage, A-7/W35, mode silencieux 60 %	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Coefficient de performance, COP, EN 14511, A-7/W35, mode silencieux 60 %	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Caractéristiques techniques – puissance, mode rafraîchissement

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance de rafraîchissement, A35/W18	4,83 kW	4,83 kW	6,30 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W18	3,76	3,76	3,58	3,28	3,28	3,28	3,28
Puissance absorbée, effective, A35/W18	1,29 kW	1,29 kW	1,76 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Courant d'entrée A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Puissance de rafraîchissement, A35/W7	3,12 kW	3,12 kW	6,17 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Coefficient d'efficacité énergétique, EER, EN 14511, A35/W7	2,69	2,69	2,32	2,49	2,49	2,49	2,49
Puissance absorbée, effective, A35/W7	1,16 kW	1,16 kW	2,66 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Courant d'entrée A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode chauffage

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, mode silencieux 40 %	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, mode silencieux 50 %	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, mode silencieux 60 %	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Caractéristiques techniques – émissions sonores, mode rafraîchissement

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Puissance sonore, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Index

A

Alimentation électrique 115

C

Conduite de fluide frigorigène

Cheminement 109–110

Exigences 109

Contenu de la livraison 102

Contrôle d'étanchéité 111, 118

Coude de relevage d'huile..... 109

D

Délestage du fournisseur d'énergie..... 114

Dimensions..... 103

Dispositif de sécurité 96, 102, 121

Distances minimales 103

E

Électricité 96

Élément d'habillage 107, 117

Emplacement d'installation

Exigences 104

F

Fluide frigorigène

Capacité..... 113

Mise au rebut..... 119

Fonctionnement..... 98

Fondations..... 105

I

Installateur spécialisé 95

J

Joint mandriné..... 111

L

Ligne eBUS 116

M

Marquage CE 101

Mise au rebut de l'emballage 119

Mise au rebut, emballage 119

Mode dégivrage..... 102

O

Outillage 96

P

Pièces de rechange..... 117

Plaque signalétique 100

Prescriptions..... 97

Protection 116

Q

Qualifications..... 95

S

Schéma 96

Sécurité au travail..... 106

Seuils d'utilisation 101

Symboles de raccordement..... 101

T

Tension..... 96

Transport 95, 102

U

Utilisation conforme..... 95

V

Vannes d'arrêt..... 100, 113

Istruzioni per l'uso

Indice

1	Sicurezza	132
1.1	Avvertenze relative alle azioni	132
1.2	Uso previsto.....	132
1.3	Avvertenze di sicurezza generali.....	132
2	Avvertenze sulla documentazione	134
2.1	Validità delle istruzioni	134
3	Descrizione del prodotto.....	134
3.1	Sistema pompa di calore	134
3.2	Principio di funzionamento della pompa di calore	134
3.3	Struttura del prodotto	134
3.4	Targhetta del modello e numero di serie	134
3.5	Marcatura CE.....	134
3.6	Gas fluorurati ad effetto serra	134
4	Funzionamento	134
4.1	Accensione del prodotto	134
4.2	Utilizzo del prodotto	135
4.3	Assicurazione della protezione antigelo	135
4.4	Spegnimento del prodotto	135
5	Cura e manutenzione	135
5.1	Tenere libero il prodotto.....	135
5.2	Pulizia del prodotto	135
5.3	Manutenzione	135
6	Soluzione dei problemi	135
6.1	Soluzione delle anomalie.....	135
7	Messa fuori servizio	135
7.1	Disattivazione temporanea del prodotto	135
7.2	Disattivazione definitiva del prodotto	135
8	Riciclaggio e smaltimento	135
8.1	Smaltimento del refrigerante	135
9	Garanzia e servizio assistenza tecnica	136
9.1	Garanzia	136
9.2	Servizio assistenza tecnica	136



1 Sicurezza

1.1 Avvertenze relative alle azioni

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

Le avvertenze relative alle azioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

Segnali di pericolo e parole convenzionali



Pericolo!

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione



Attenzione!

Pericolo di lesioni lievi



Precauzione!

Rischio di danni materiali o ambientali

1.2 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con struttura split.

Il prodotto utilizza l'aria esterna come fonte di calore e può essere utilizzato per il riscaldamento di un edificio adibito ad abitazione nonché per la produzione di acqua calda sanitaria.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione esterna.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'utilizzo domestico.

L'uso previsto permette solo queste combinazioni di prodotto:

Unità esterna	Unità interna
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

L'uso previsto comprende:

- Il rispetto delle istruzioni per l'uso del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto in allegato
- Il rispetto di tutti i requisiti di ispezione e manutenzione riportate nei manuali.

Questo prodotto può essere utilizzato da bambini di età pari e superiore agli 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza esperienza e conoscenza a patto che vengano sorvegliati o istruiti sull'utilizzo del prodotto in sicurezza e che capiscano i pericoli connessi all'utilizzo del prodotto. I bambini non devono giocare con il prodotto. La pulizia e la manutenzione effettuabile dall'utente non vanno eseguite da bambini senza sorveglianza.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

Attenzione!

Ogni impiego improprio non è ammesso.

1.3 Avvertenze di sicurezza generali

1.3.1 Pericolo di morte causato da modifiche sul prodotto o all'ambiente in cui è installato

- ▶ Non rimuovere, bypassare né bloccare mai i dispositivi di sicurezza.
- ▶ Non manomettere i dispositivi di sicurezza.
- ▶ Non rimuovere o distruggere alcun sigillo applicato ai componenti.
- ▶ Non apportare modifiche:
 - al prodotto
 - alle tubazioni di mandata / ai cavi elettrici
 - alla tubazione di scarico
 - alla valvola di sicurezza per il circuito della fonte di calore
 - agli elementi costruttivi che possono influire sulla sicurezza operativa del prodotto

1.3.2 Rischio di lesioni a causa di congelamenti al contatto con il refrigerante

Il prodotto viene fornito con una carica del refrigerante R410A. Il refrigerante che fuoriesce può causare nel caso di contatto con il punto di fuoriuscita congelamenti.

- ▶ Se dovesse fuoriuscire del refrigerante, non toccare alcuna parte del prodotto.





- Non inspirare i vapori o i gas che possono fuoriuscire in caso di perdite circuito frigorifero.
- Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante.
- Nel caso di contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante, interpellare un medico.

1.3.3 Rischio di lesioni a causa di ustioni al contatto con le tubazioni di refrigerante

Le tubazioni di refrigerante tra l'unità esterna e quella interna possono surriscaldarsi durante il funzionamento. Sussiste il rischio di ustioni.

- Non toccare le tubazioni di refrigerante non isolate.

1.3.4 Rischio di lesioni e danni materiali se la manutenzione e la riparazione non vengono effettuate o vengono effettuate in modo inadeguato

- Non tentare mai di eseguire di propria iniziativa lavori di manutenzione o interventi di riparazione del prodotto.
- Far eliminare immediatamente i guasti e i danni da un tecnico qualificato.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti.

1.3.5 Rischio di problemi di funzionamento dovuti all'alimentazione di corrente errata

Per evitare malfunzionamenti del prodotto, l'alimentazione di corrente non deve superare i limiti prestabiliti:

- monofase: 230 V (+10/-15%), 50Hz
- trifase: 400 V (+10/-15%), 50Hz

1.3.6 Rischio di un danno materiale causato dal gelo

- Assicurarsi che in caso di rischi di gelo l'impianto di riscaldamento rimanga sempre in funzione e che tutti gli ambienti siano sufficientemente riscaldati.
- Nel caso in cui non si possa garantire il funzionamento, far svuotare l'impianto di riscaldamento da un tecnico qualificato.

1.3.7 Rischio di un danno ambientale dovuto alla fuoriuscita di refrigerante

Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se viene rilasciato nell'atmosfera, il suo effetto è pari a 2088 volte quello del gas a effetto serra naturale CO₂.

Il refrigerante contenuto nel prodotto, prima dello smaltimento del prodotto stesso, deve essere travasato in un contenitore adatto per essere quindi riciclato o smaltito ai sensi delle norme vigenti.

- Assicurarsi che gli interventi di installazione, di manutenzione o altri interventi sul circuito frigorifero vengano eseguiti esclusivamente da parte di un tecnico qualificato e certificato dotato di un opportuno equipaggiamento protettivo.
- Far smaltire o riciclare il refrigerante contenuto nel prodotto da parte di un tecnico qualificato e certificato nel rispetto dei regolamenti.

1.3.8 Pericolo a causa di un utilizzo errato

A seguito di un comando errato è possibile mettere a rischio se stessi e altre persone e causare danni materiali.

- Leggere attentamente queste istruzioni e tutta la documentazione complementare, in particolare il capitolo "Sicurezza" e le avvertenze.
- Eseguire le attività spiegate nelle presenti istruzioni per l'uso.



2 Avvertenze sulla documentazione

- ▶ Attenersi tassativamente a tutte le Istruzioni per l'uso e installazione allegate agli altri componenti dell'impianto.
- ▶ Consegnare le presenti istruzioni e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.1 Validità delle istruzioni

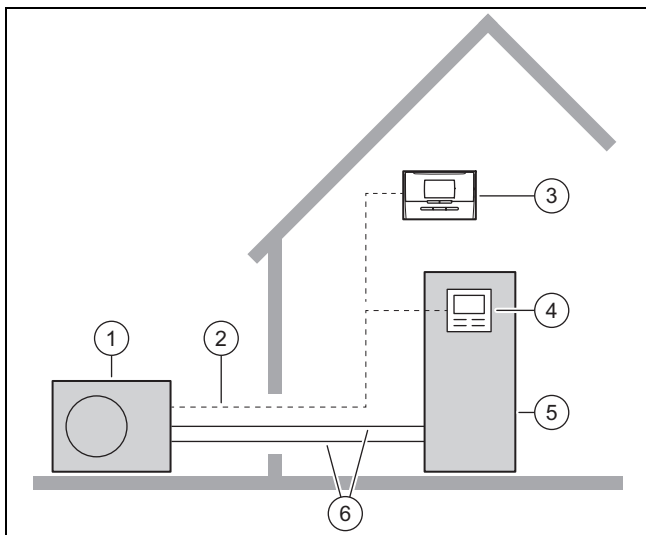
Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Descrizione del prodotto

3.1 Sistema pompa di calore

Struttura di un tipico sistema a pompa di calore con tecnologia split:



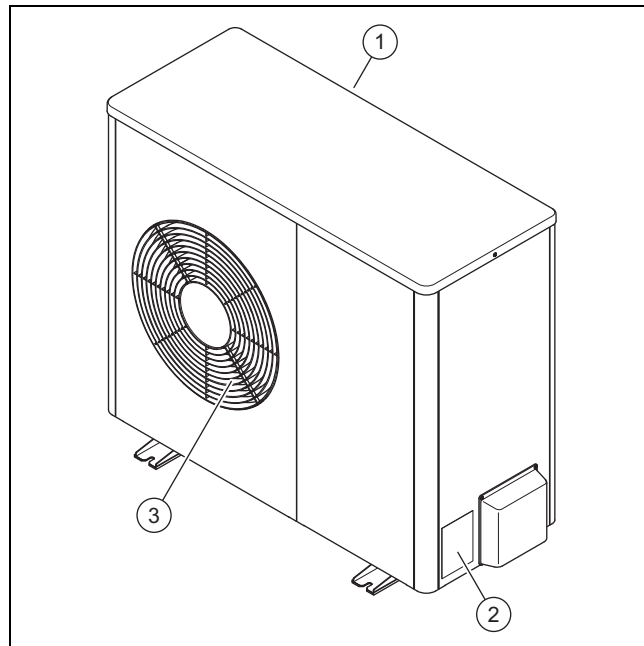
- | | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Unità esterna | 4 | Centralina dell'unità interna |
| 2 | Cavo eBUS | 5 | Unità interna |
| 3 | Centralina dell'impianto | 6 | Circuito frigorifero |

3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore

La pompa di calore dispone di un circuito frigorifero chiuso, in cui circola il refrigerante.

Attraverso il ciclo di evaporazione, compressione, liquefazione ed espansione, viene prelevata energia termica dall'ambiente e rilasciata all'edificio. In modo raffreddamento l'energia termica viene prelevata dall'edificio e rilasciata nell'ambiente.

3.3 Struttura del prodotto



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Griglia di entrata aria | 3 | Griglia di uscita dell'aria |
| 2 | Targhetta del modello | | |

3.4 Targhetta del modello e numero di serie

La targhetta del modello si trova sul lato esterno destro del prodotto.

La nomenclatura e il numero di serie si trovano sulla targhetta del modello.

3.5 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

3.6 Gas fluorurati ad effetto serra

Il prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra.

4 Funzionamento

4.1 Accensione del prodotto

- ▶ Inserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.

4.2 Utilizzo del prodotto

- Il comando avviene tramite la centralina dell'unità interna (→ Istruzioni per l'uso dell'unità interna).

4.3 Assicurazione della protezione antigelo

1. Assicurarsi che il prodotto sia acceso e che rimanga acceso.
2. Assicurarsi che non vi sia neve nella zona della griglia di entrata aria e della griglia di uscita aria.

4.4 Spegnimento del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Assicurare la protezione antigelo.

5 Cura e manutenzione

5.1 Tenere libero il prodotto

1. Togliere regolarmente rami e foglie che si sono raccolti attorno al prodotto.
2. Togliere regolarmente foglie e sporcizia dalla griglia di ventilazione sotto il prodotto.
3. Togliere regolarmente la neve dalla griglia di entrata e di uscita aria.
4. Togliere regolarmente la neve che si è raccolta attorno al prodotto.

5.2 Pulizia del prodotto

1. Pulire il pannello con un panno umido ed un po' di sapone privo di solventi.
2. Non utilizzare spray, sostanze abrasive, detergenti, solventi o detergenti che contengano cloro.

5.3 Manutenzione



Pericolo!

Pericolo di lesioni e di danni a cose a causa di manutenzioni e riparazioni mancate o improprie!

A causa di lavori di manutenzione e riparazione mancati o impropri, possono aversi danni a persone e cose o è possibile danneggiare il prodotto.

- Non tentare mai di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni del prodotto di propria iniziativa.
- Incaricare una ditta abilitata e riconosciuta. Si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione.

6 Soluzione dei problemi

6.1 Soluzione delle anomalie

- Se si notano esalazioni di vapore sul prodotto non occorre fare nulla. Questo effetto può verificarsi durante il processo di sbrinamento.
- Se il prodotto non si mette più in funzione, controllare che l'alimentazione elettrica non sia interrotta. Se necessario, inserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
- Rivolgersi ad un tecnico qualificato se la misura descritta non dà esito positivo.

7 Messa fuori servizio

7.1 Disattivazione temporanea del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo.

7.2 Disattivazione definitiva del prodotto

- Far disattivare il prodotto in modo definitivo da un tecnico qualificato e riconosciuto.

8 Riciclaggio e smaltimento

- Incaricare dello smaltimento dell'imballaggio del prodotto il tecnico qualificato che lo ha installato.



■ Se il prodotto è contrassegnato con questo simbolo:

- In questo caso non smaltire il prodotto con i rifiuti domestici.
- Conferire invece il prodotto in un punto di raccolta per apparecchi elettrici o elettronici usati.



■ Se il prodotto è munito di batterie contrassegnate con questo simbolo, è possibile che le batterie contengano sostanze dannose per la salute e per l'ambiente.

- In questo caso smaltire le batterie in un punto di raccolta per batterie usate.

8.1 Smaltimento del refrigerante

Il prodotto è riempito con refrigerante R410A.

- Far smaltire il refrigerante solo da parte di un tecnico qualificato autorizzato.
- Rispettare le avvertenze di sicurezza generali.

9 Garanzia e servizio assistenza tecnica

9.1 Garanzia

Le informazioni sulla garanzia del produttore sono presenti nelle Country specifics.

9.2 Servizio assistenza tecnica

I dati di contatto del nostro Servizio Assistenza sono riportati in Country specifics.

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

Indice

1	Sicurezza	138	5.9	Scarico del circuito frigorifero	154
1.1	Avvertenze relative alle azioni	138	5.10	Rabbocco di refrigerante supplementare	155
1.2	Uso previsto	138	5.11	Circolazione del refrigerante	155
1.3	Avvertenze di sicurezza generali	138	5.12	Conclusione dei lavori sul circuito frigorifero	156
1.4	Norme (direttive, leggi, prescrizioni)	139	6	Impianto elettrico	156
2	Avvertenze sulla documentazione	141	6.1	Preparazione dell'impianto elettrico	156
2.1	Validità delle istruzioni	141	6.2	Requisiti dei componenti elettrici	156
2.2	Maggiori informazioni	141	6.3	Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici (blocco EVU)	156
3	Descrizione del prodotto	141	6.4	Smontaggio della copertura dei collegamenti elettrici	156
3.1	Sistema pompa di calore	141	6.5	Rimozione della guaina dal cavo elettrico	157
3.2	Principio di funzionamento della pompa di calore	141	6.6	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V	157
3.3	Descrizione del prodotto	142	6.7	Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~/400V	157
3.4	Struttura del prodotto	142	6.8	Collegamento del cavo eBUS	158
3.5	Indicazioni sulla targhetta identificativa	143	6.9	Collegare gli accessori	158
3.6	Marchatura CE	143	6.10	Montaggio della copertura dei collegamenti elettrici	158
3.7	Simboli dei collegamenti	143	7	Messa in servizio	158
3.8	Limiti d'impiego	143	7.1	Controllo prima dell'inserimento	158
3.9	Modalità scongelamento	144	7.2	Accensione del prodotto	158
3.10	Dispositivi di sicurezza	144	8	Consegna all'utente	159
4	Montaggio	145	8.1	Informare l'utente	159
4.1	Disimballaggio del prodotto	145	9	Soluzione dei problemi	159
4.2	Controllo della fornitura	145	9.1	Messaggi d'errore	159
4.3	Trasporto del prodotto	145	9.2	Altre anomalie	159
4.4	Dimensioni	145	10	Controllo e manutenzione	159
4.5	Rispetto delle distanze minime	146	10.1	Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli	159
4.6	Condizioni relative al tipo di montaggio	146	10.2	Approvvigionamento di parti di ricambio	159
4.7	Requisiti del luogo d'installazione	147	10.3	Preparativi per il controllo e la manutenzione	159
4.8	Realizzazione delle fondamenta	148	10.4	Esecuzione degli interventi di manutenzione	159
4.9	Garantire la sicurezza sul posto di lavoro	148	10.5	Conclusione ispezione e manutenzione	160
4.10	Installazione del prodotto	148	11	Messa fuori servizio	160
4.11	Collegamento della tubazione di scarico della condensa	149	11.1	Disattivazione temporanea del prodotto	160
4.12	Applicazione di una parete di protezione	150	11.2	Disattivazione definitiva del prodotto	160
4.13	Smontaggio/montaggio delle parti del rivestimento	150	12	Riciclaggio e smaltimento	161
5	Installazione idraulica	151	12.1	Riciclaggio e smaltimento	161
5.1	Preparazione dei lavori sul circuito frigorifero	151	12.2	Smaltimento refrigerante	161
5.2	Pianificare la posa delle tubazioni del fluido refrigerante	151	Appendice	162	
5.3	Posa delle tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto	152	A	Schema funzionale	162
5.4	Posa delle tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio	153	B	Dispositivi di sicurezza	163
5.5	Smontaggio della copertura dei collegamenti idraulici	153	C	Schema elettrico	164
5.6	Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi	153	C.1	Schema elettrico, alimentazione di corrente, 1~/230V	164
5.7	Collegamento delle tubazioni di refrigerante	153	C.2	Schema elettrico, alimentazione della corrente, 3~/400V	165
5.8	Controllo della tenuta del circuito frigorifero	154	C.3	Schema elettrico, sensori e attuatori	166
			D	Interventi di ispezione e manutenzione	167
			E	Dati tecnici	167
			Indice analitico	171	

1 Sicurezza

1.1 Avvertenze relative alle azioni

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

Le avvertenze relative alle azioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

Segnali di pericolo e parole convenzionali



Pericolo!

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione



Attenzione!

Pericolo di lesioni lievi



Precauzione!

Rischio di danni materiali o ambientali

1.2 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con struttura split.

Il prodotto utilizza l'aria esterna come fonte di calore e può essere utilizzato per il riscaldamento di un edificio adibito ad abitazione nonché per la produzione di acqua calda sanitaria.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione esterna.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'utilizzo domestico.

L'uso previsto permette solo queste combinazioni di prodotto:

Unità esterna	Unità interna
HA ..-5 OS ...	HA ..-5 STB
	HA ..-5 WSB

L'uso previsto comprende:

- Il rispetto delle istruzioni per l'uso, l'installazione e la manutenzione del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto

- L'installazione e il montaggio nel rispetto dell'omologazione dei prodotti e del sistema
- Il rispetto di tutti i requisiti di controllo e manutenzione riportate nei manuali.

L'uso previsto comprende inoltre l'installazione secondo l'IP-Code.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

Attenzione!

Ogni impiego improprio non è ammesso.

1.3 Avvertenze di sicurezza generali

1.3.1 Pericolo a causa di una qualifica insufficiente

I seguenti interventi possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati con le necessarie competenze:

- Montaggio
- Smontaggio
- Installazione
- Messa in servizio
- Ispezione e manutenzione
- Riparazione
- Messa fuori servizio
- Procedere conformemente allo stato dell'arte.

1.3.2 Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

Il prodotto pesa più di 50 kg.

- Trasportare il prodotto con l'aiuto di almeno due persone.
- Utilizzare dispositivi di trasporto e sollevamento idonei, sulla base della valutazione dei rischi eseguita.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali idonei: guanti protettivi, scarpe di sicurezza, occhiali protettivi, casco.

1.3.3 Pericolo di morte a causa della mancanza di dispositivi di sicurezza

Gli schemi contenuti in questo documento non mostrano tutti i dispositivi di sicurezza necessari ad una installazione a regola d'arte.



- Installare nell'impianto i dispositivi di sicurezza necessari.
- Rispettare le leggi, le norme e le direttive pertinenti nazionali e internazionali.

1.3.4 Pericolo di morte per folgorazione

Se si toccano componenti sotto tensione, c'è pericolo di morte per folgorazione.

Prima di eseguire lavori sul prodotto:

- Staccare il prodotto dalla tensione disattivando tutte le linee di alimentazione di corrente su tutti i poli (dispositivo di sezionamento elettrico della categoria di sovratensione III per la separazione completa, ad esempio fusibili o interruttori automatici).
- Assicurarsi che non possa essere reinserito.
- Attendere almeno 3 min., fino a quando i condensatori non si sono scaricati.
- Verificare l'assenza di tensione.

1.3.5 Rischio di ustioni, scottature e congelamenti dovuto a componenti caldi e freddi

Su alcuni componenti, in particolare su tubazioni non isolate, sussiste il rischio di ustioni e congelamenti.

- Lavorare su tali componenti solo una volta che hanno raggiunto questa temperatura ambiente.

1.3.6 Rischio di lesioni a causa di congelamenti al contatto con il refrigerante

Il prodotto viene fornito con una carica del refrigerante R410A. Il refrigerante che fuoriesce può causare nel caso di contatto con il punto di fuoriuscita congelamenti.

- Se dovesse fuoriuscire del refrigerante, non toccare alcuna parte del prodotto.
- Non inspirare i vapori o i gas che possono fuoriuscire in caso di perdite circuito frigorifero.
- Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante.
- Nel caso di contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante, interpellare un medico.

1.3.7 Rischio di un danno ambientale dovuto alla fuoriuscita di refrigerante

Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se viene rilasciato nell'atmosfera, il suo effetto è pari a 2088 volte quello del gas a effetto serra naturale CO₂.

Il refrigerante contenuto nel prodotto, prima dello smaltimento del prodotto stesso, deve essere travasato in un contenitore adatto per essere quindi riciclato o smaltito ai sensi delle norme vigenti.

- Assicurarsi che gli interventi di installazione, di manutenzione o altri interventi sul circuito frigorifero vengano eseguiti esclusivamente da parte di un tecnico qualificato e certificato dotato di un opportuno equipaggiamento protettivo.
- Far smaltire o riciclare il refrigerante contenuto nel prodotto da parte di un tecnico qualificato e certificato nel rispetto dei regolamenti.

1.3.8 Rischio di danni materiali a causa dell'uso di un attrezzo non adatto

- Utilizzare un attrezzo adatto.

1.3.9 Rischio di danni materiali a causa dell'uso di un materiale non adatto

Tubazioni di refrigerante non adeguate possono provocare danni materiali.

- Utilizzare esclusivamente tubi di rame speciali per la criotecnica.

1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

- Attenersi alle norme, prescrizioni, direttive, regolamenti e leggi nazionali vigenti.

Validità: Italia



Qui è riportato un elenco delle norme rilevanti:





<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/>



2 Avvertenze sulla documentazione

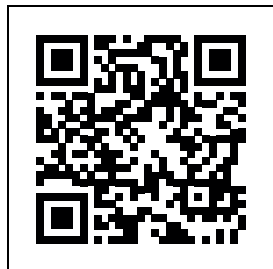
- Attenersi tassativamente a tutte le Istruzioni per l'uso e installazione allegate agli altri componenti dell'impianto.
- Consegnare le presenti istruzioni e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.1 Validità delle istruzioni

Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Prodotto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.2 Maggiori informazioni

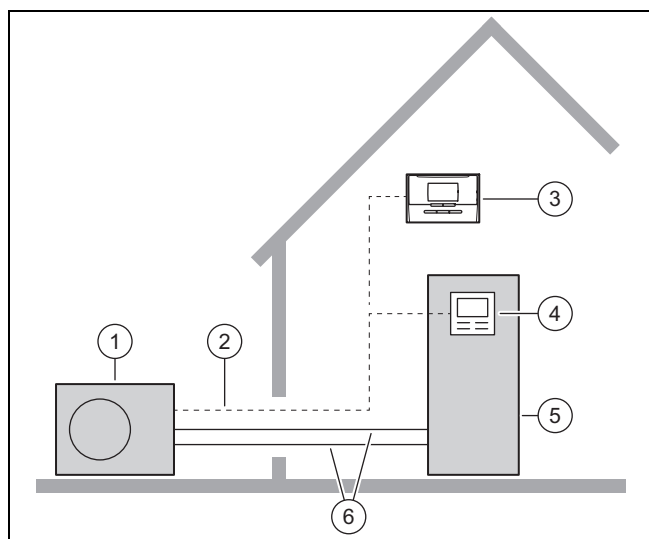


- Scansionare il codice visualizzato con il Vostro smartphone per ricevere maggiori informazioni relative all'installazione.
 - ◀ Verrete trasferiti ai video di installazione.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Sistema pompa di calore

Struttura di un tipico sistema a pompa di calore con tecnologia split:



- | | | | |
|---|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Unità esterna | 3 | Centralina dell'impianto |
| 2 | Cavo eBUS | | |

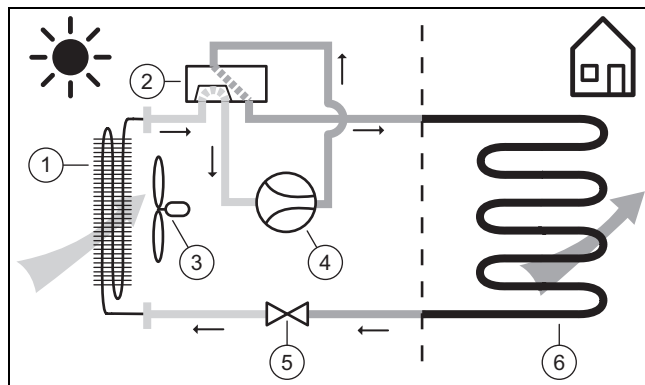
- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------|
| 4 | Centralina dell'unità interna | 5 | Unità interna |
| | | 6 | Circuito frigorifero |

3.2 Principio di funzionamento della pompa di calore

La pompa di calore dispone di un circuito frigorifero chiuso, in cui circola il refrigerante.

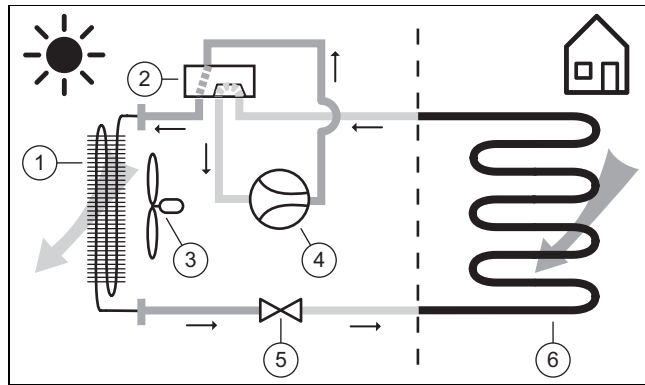
In modo riscaldamento, attraverso il ciclo di evaporazione, compressione, liquefazione ed espansione, viene prelevata energia termica dall'ambiente e rilasciata all'edificio. In modo raffreddamento l'energia termica viene prelevata dall'edificio e rilasciata nell'ambiente.

3.2.1 Principio di funzionamento per modo riscaldamento



- | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Evaporatore | 4 | Compressore |
| 2 | Valvola deviatrice a 4 vie | 5 | Valvola di espansione |
| 3 | Ventilatore | 6 | Condensatore |

3.2.2 Principio di funzionamento per modo raffreddamento



- | | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Condensatore | 4 | Compressore |
| 2 | Valvola deviatrice a 4 vie | 5 | Valvola di espansione |
| 3 | Ventilatore | 6 | Evaporatore |

3.2.3 Funzionamento silenzioso

per il prodotto è possibile attivare un funzionamento silenzioso.

Nel funzionamento silenzioso il prodotto è più silenzioso rispetto al funzionamento normale. Questo avviene grazie alla limitazione del numero di giri del compressore e all'adeguamento del numero di giri del ventilatore.

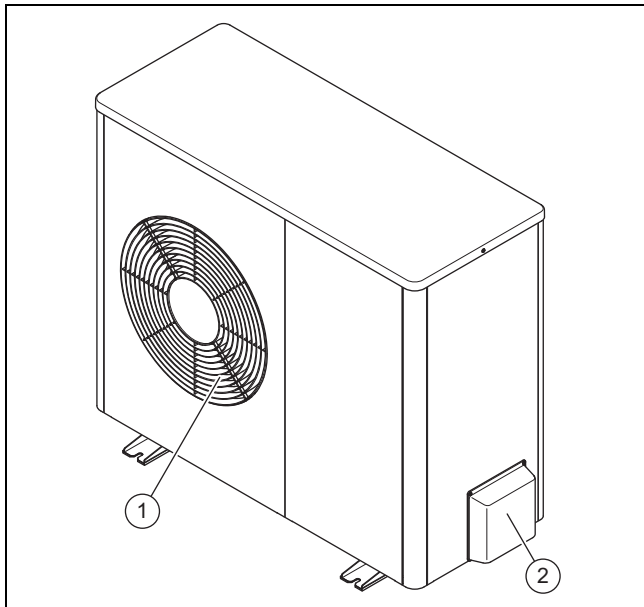
3.3 Descrizione del prodotto

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con tecnologia split.

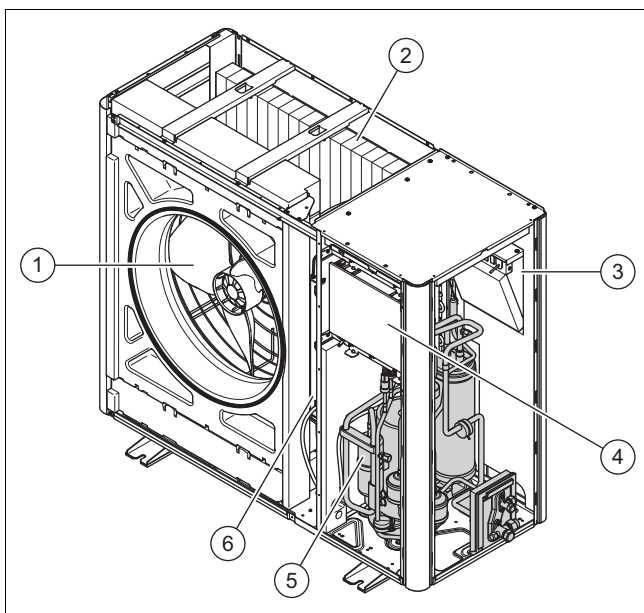
L'unità esterna viene collegata all'unità interna mediante il circuito frigorifero.

3.4 Struttura del prodotto

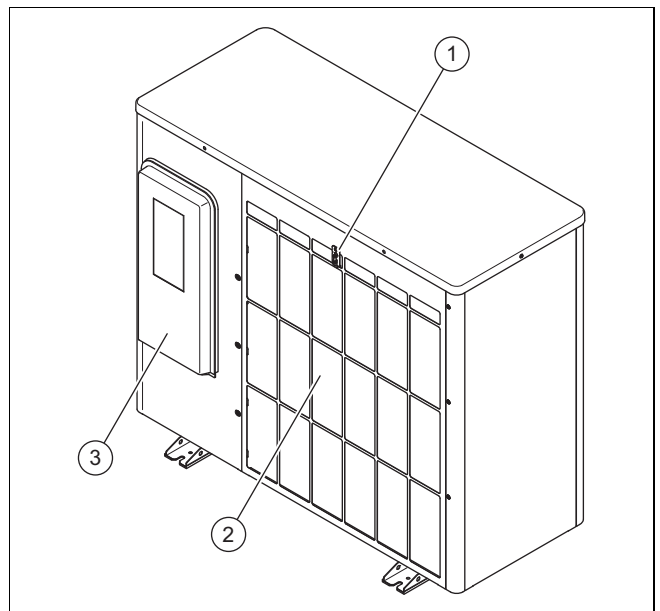
3.4.1 Apparecchio



- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Griglia di uscita dell'aria | 2 | Copertura dei collegamenti idraulici |
|---|-----------------------------|---|--------------------------------------|

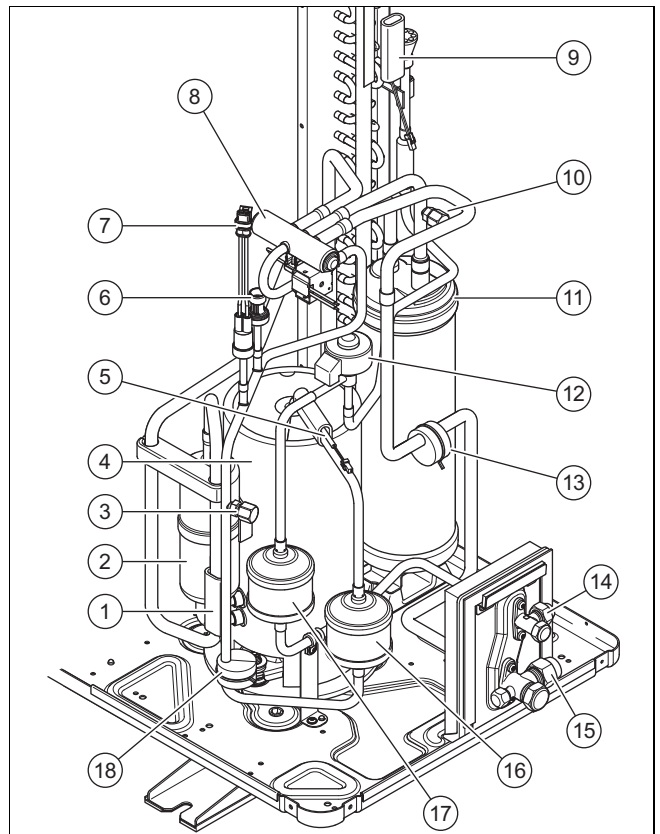


- | | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Ventilatore | 4 | Scheda elettronica HMU |
| 2 | Evaporatore | 5 | Compressore |
| 3 | Scheda elettronica INSTALLER BOARD | 6 | Componente INVERTER |



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Sensore di temperatura all'entrata dell'aria | 3 | Copertura dei collegamenti elettrici |
| 2 | Griglia di entrata aria | | |

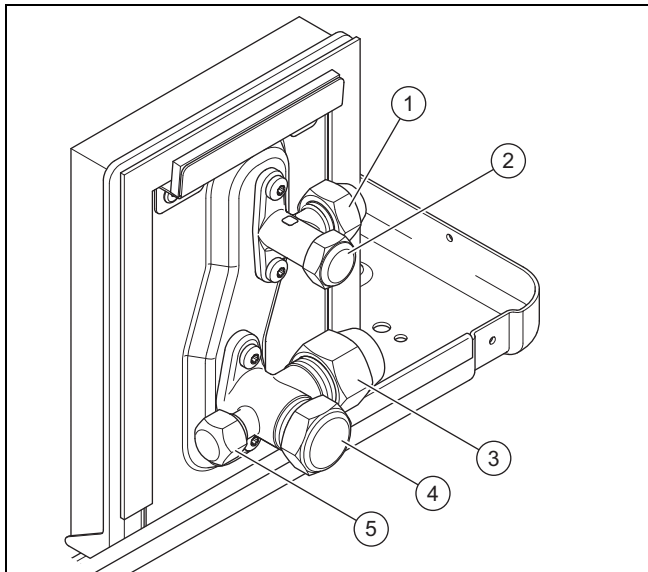
3.4.2 Gruppo compressore



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Sensore di temperatura a monte del compressore | 7 | Pressostato |
| 2 | Separatore del refrigerante | 8 | Valvola deviatrice a 4 vie |
| 3 | Raccordo di manutenzione nell'intervallo di alta pressione | 9 | Sensore di temperatura sull'evaporatore |
| 4 | Compressore | 10 | Raccordo di manutenzione nell'intervallo di bassa pressione |
| 5 | Sensore di temperatura a valle del compressore | 11 | Collettore del refrigerante |
| 6 | Sensore di pressione | 12 | Valvola di espansione elettronica |

- | | | | |
|----|--|----|--------------------|
| 13 | Peso | 16 | Insonorizzatore |
| 14 | Allacciamento per la linea del liquido | 17 | Filtro/essiccatore |
| 15 | Allacciamento per la linea del gas caldo | 18 | Peso |

3.4.3 Valvole di intercettazione



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Allacciamento per la linea del liquido | 4 | Valvola di intercettazione per tubazione del gas caldo |
| 2 | Valvola di intercettazione per tubazione del liquido | 5 | Raccordo di manutenzione con valvola Schrader |
| 3 | Allacciamento per la linea del gas caldo | | |

3.5 Indicazioni sulla targhetta identificativa

La targhetta identificativa si trova sul lato esterno destro del prodotto.

Una seconda targhetta identificativa si trova all'interno del prodotto. Questa è visibile quando si smonta il coperchio del rivestimento.

Indicazione	Significato
Numero di serie	Numero di identificazione univoco dell'apparecchio
HA ...	Nomenclatura
IP	Classe di protezione
	Compressore
	Centralina
	Ventilatore
P max	Potenza misurata, max
I max	Corrente misurata, max
I	Corrente di spunto
MPa (bar)	Pressione di esercizio consentita
	Circuito frigorifero
R410A	Tipo di refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Quantità di riempimento

Indicazione	Significato
t CO ₂	CO ₂ equivalente
Ax/Wxx	Temperatura di entrata aria x °C e temperatura di mandata del riscaldamento xx °C
COP /	Coefficiente di rendimento / modo riscaldamento
EER /	Grado di rendimento energetico / modo raffreddamento

3.6 Marcatura CE



Con la marcatura CE viene certificato che i prodotti, conformemente alla dichiarazione di conformità, soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

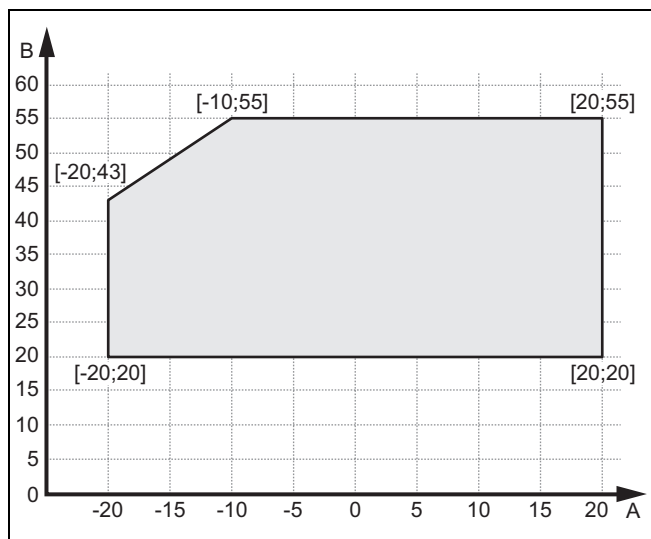
3.7 Simboli dei collegamenti

Simbolo	Collegamento
	Circuito frigorifero, linea del liquido
	Circuito frigorifero, linea del gas caldo

3.8 Limiti d'impiego

Il prodotto lavora tra una temperatura esterna minima e massima. Queste temperature esterne definiscono i limiti d'impiego per il modo riscaldamento, modo ACS e modo raffreddamento. L'esercizio al di fuori dei limiti d'impiego provoca lo spegnimento del prodotto.

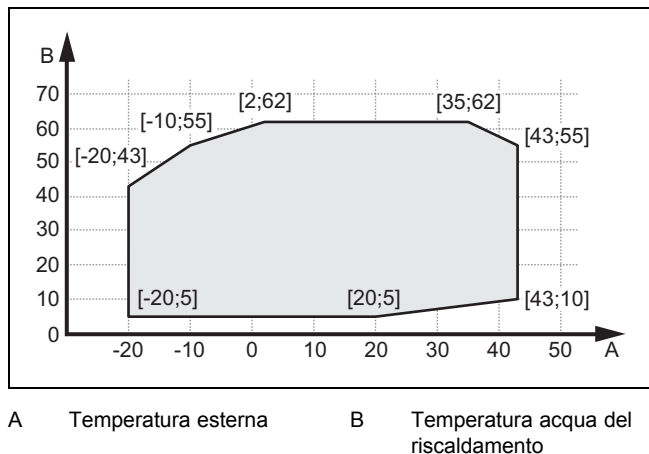
3.8.1 Modo riscaldamento



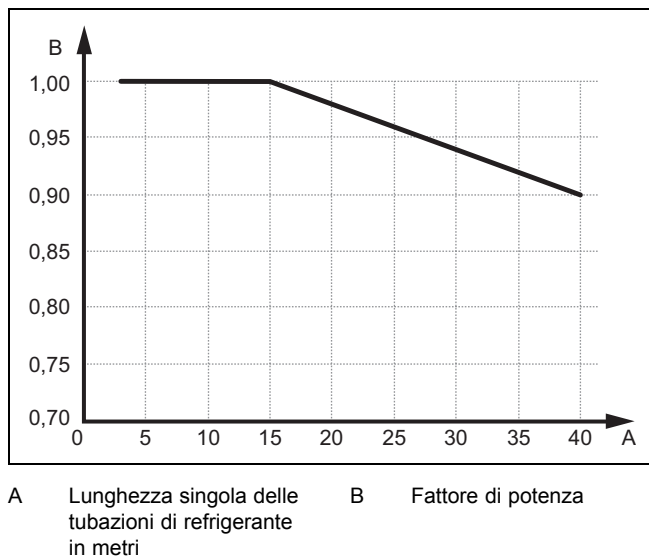
A Temperatura esterna

B Temperatura acqua del riscaldamento

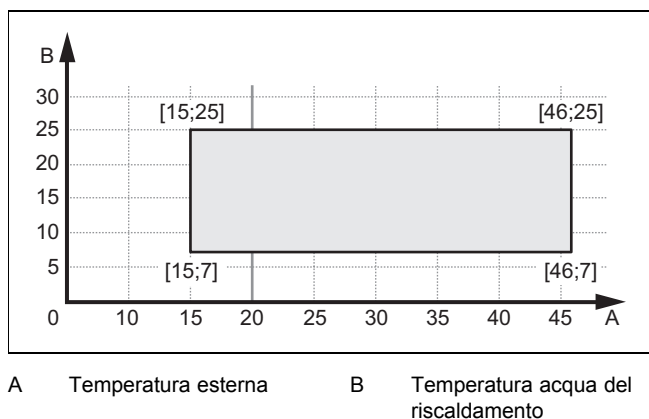
3.8.2 Funzionamento con acqua calda



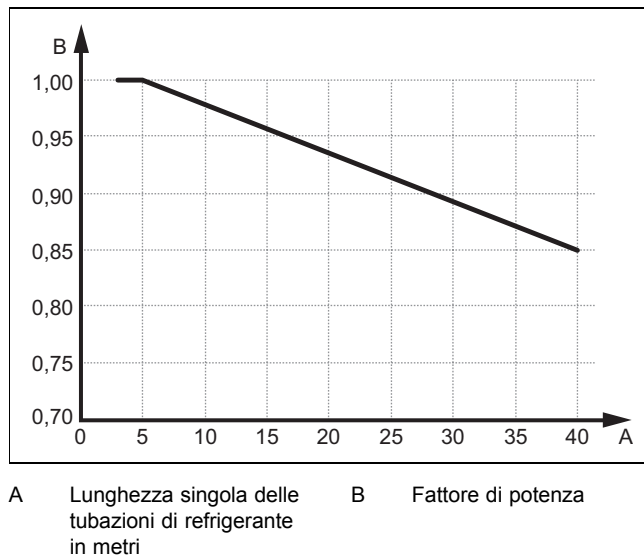
3.8.3 Potenza termica



3.8.4 Modo raffreddamento:



3.8.5 Potenza di raffreddamento



3.9 Modalità scongelamento

Con temperature esterne inferiori a 5 °C, la condensa sulle lamelle dell'evaporatore può gelare e formare brina. La formazione di brina viene riconosciuta automaticamente e viene scongelata automaticamente in determinati intervalli di tempo.

Lo scongelamento si effettua mediante inversione del circuito frigorifero durante il funzionamento della pompa di calore. L'energia termica a tal fine necessaria viene prelevata dall'impianto di riscaldamento.

Una modalità di scongelamento corretta è possibile solo se circola una quantità minima di acqua di riscaldamento nell'impianto di riscaldamento:

Prodotto	con riscaldamento supplementare attivato	con riscaldamento supplementare disattivato
HA 3-5 e HA 5-5	15 litri	40 litri
HA 7-5	20 litri	55 litri
HA 10-5 e HA 12-5	45 litri	150 litri

3.10 Dispositivi di sicurezza

Il prodotto è dotato di dispositivi di sicurezza tecnici. Vedi grafico dei dispositivi di sicurezza (→ Appendice B).

Se la pressione nel circuito frigorifero supera la pressione massima di 4,15 MPa (41,5 bar), il pressostato disattiva allora temporaneamente il prodotto. Dopo un tempo di attesa si tenta il riavvio. Dopo tre tentativi consecutivi falliti viene emesso un messaggio d'errore.

Se il prodotto viene spento, allora il riscaldamento della vasca raccogli condensa viene acceso ad una temperatura di uscita del compressore di 7 °C per evitare possibili danni alla riaccensione.

Se la temperatura di entrata e quella di uscita del compressore sono inferiori a -15 °C, il compressore non si mette in funzione.

Se la temperatura misurata all'uscita del compressore è superiore a quella ammessa, il compressore si disinserisce. La

temperatura ammessa dipende dalla temperatura di evaporazione e di condensazione.

Nell'unità interna si monitora la portata acqua in circolazione del circuito di riscaldamento. Se in caso di richiesta di calore con pompa di circolazione in funzione non viene riconosciuto alcun flusso, il compressore non si mette in funzione.

Se la temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento scende sotto 4 °C, viene allora attivata automaticamente la funzione antigelo avviando la pompa di riscaldamento.

4 Montaggio

4.1 Disimballaggio del prodotto

1. Rimuovere le parti di imballaggio esterne.
2. Prelevare l'accessorio.
3. Prelevare la documentazione.
4. Togliere le quattro viti dal pallet.

4.2 Controllo della fornitura

- Controllare il contenuto dei singoli imballi.

Quantità	Denominazione
1	Prodotto
1	Imbuto di scarico della condensa
1	Sacchetto con minuteria
1	Kit documentazione

4.3 Trasporto del prodotto



Attenzione!

Pericolo di lesioni a causa del sollevamento di pesi elevati!

Il sollevamento di pesi eccessivi può causare lesioni, ad esempio alla colonna vertebrale.

- Rispettare il peso totale del prodotto.
- Per sollevare il prodotto da HA 3-5 a HA 7-5 sono necessarie due persone.
- Per sollevare il prodotto HA 10-5 e HA 12-5 sono necessarie quattro persone.



Precauzione!

Rischio di danni materiali a causa di un trasporto improprio!

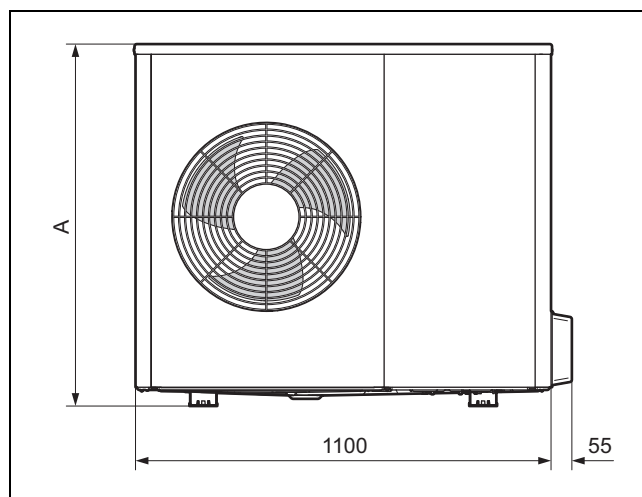
Il prodotto non deve essere mai inclinato di oltre 45°. Nel successivo funzionamento possono aversi altrimenti anomalie nel circuito del refrigerante.

- Durante il trasporto non inclinare mai il prodotto di oltre 45°.

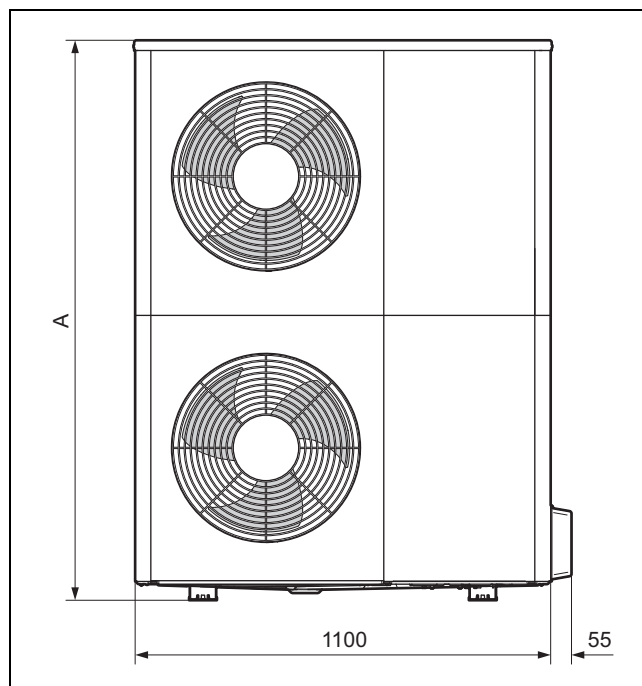
1. Utilizzare i cappi per il trasporto o cinghie di trasporto o un carrello idoneo.
2. Proteggere da eventuali danni le parti del rivestimento.

4.4 Dimensioni

4.4.1 Vista frontale

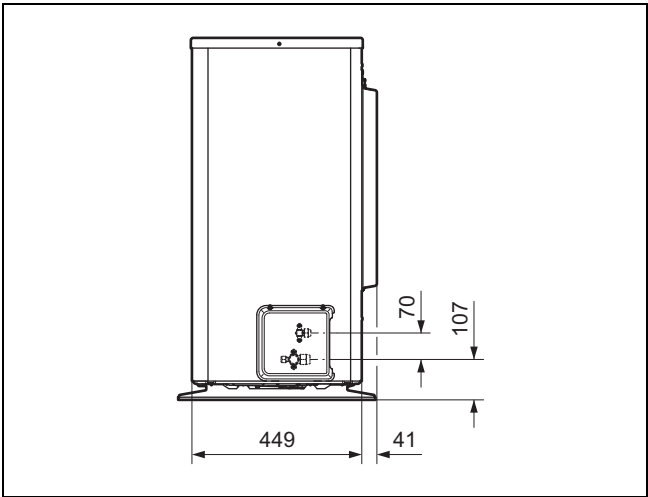


Prodotto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965

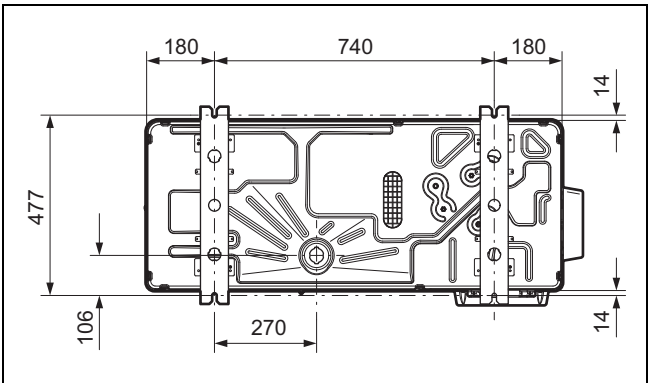


Prodotto	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista laterale, a destra



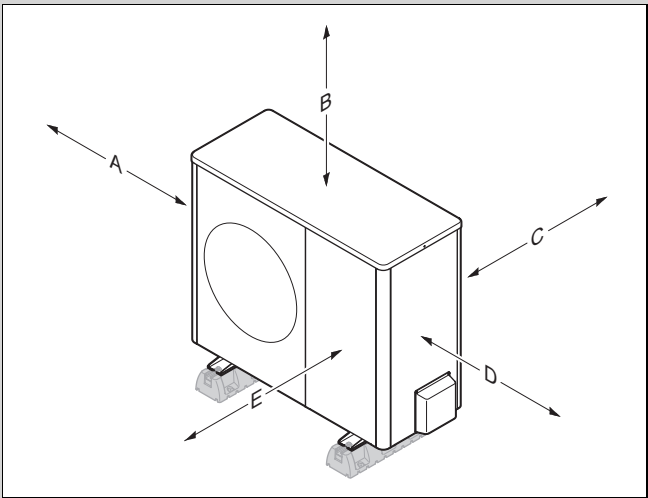
4.4.3 Vista da sotto



4.5 Rispetto delle distanze minime

- Rispettare le distanze minime indicate per assicurare una sufficiente corrente d'aria e per facilitare gli interventi di manutenzione.
- Assicurarsi che ci sia uno spazio sufficiente per l'installazione delle tubazioni idrauliche.

Validità: Installazione a terra O Montaggio su tetto piano

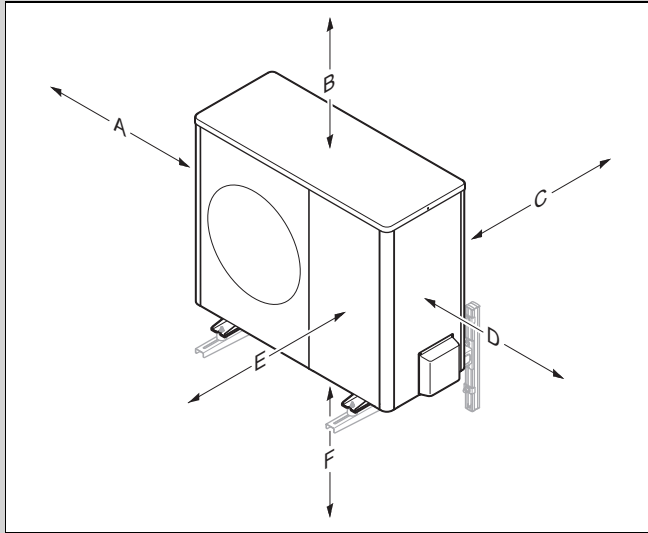


Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm

Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Per la quota C si raccomandano 250 mm al fine di garantire una buona accessibilità all'impianto elettrico.

Validità: Montaggio a parete



Distanza minima	Modo riscaldamento	Modo riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Per la quota C si raccomandano 250 mm al fine di garantire una buona accessibilità all'impianto elettrico.

4.6 Condizioni relative al tipo di montaggio

Il prodotto è idoneo per questi tipi di montaggio:

- Installazione a terra
- Montaggio a parete
- Montaggio su tetto piano

Per il tipo di montaggio occorre prestare attenzione a queste condizioni:

- Il montaggio a parete con il supporto a parete prelevato dagli accessori non è ammesso per i prodotti HA 10-5 e HA 12-5.
- Il montaggio su tetto piano non è idoneo per le zone molto fredde o innevate.

4.7 Requisiti del luogo d'installazione



Pericolo!

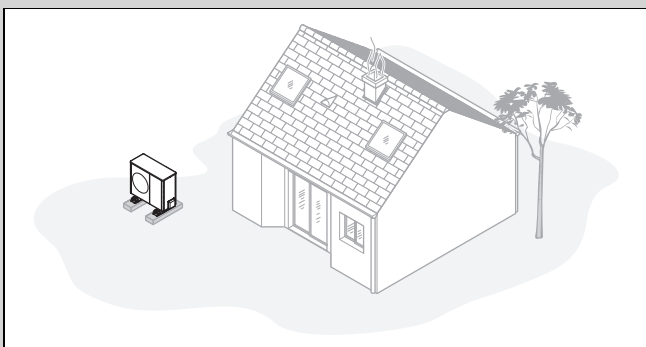
Pericolo di lesioni dovuto alla formazione di ghiaccio!

La temperatura dell'aria in uscita è al di sotto della temperatura esterna. Di conseguenza può formarsi del ghiaccio.

- Scegliere un luogo ed una direzione in cui l'uscita di aria ha almeno 3 m di distanza dai marciapiedi, dalle superfici pavimentate ed dalle grondaie.

- Se il luogo d'installazione si trova nelle immediate vicinanze della linea costiera, tenere presente che il prodotto deve essere protetto dagli spruzzi d'acqua tramite un dispositivo di sicurezza supplementare. Occorre inoltre rispettare le distanze minime.
- Prestare attenzione alla differenza di altezza consentita tra unità esterna e unità interna.
- Mantenere una distanza dalle sostanze o dai gas infiammabili.
- Mantenere una distanza dalle fonti di calore.
- Evitare l'impiego di aria di scarico precaricata.
- Mantenere la distanza dai fori di ventilazione e dai vani di scarico dell'aria.
- Mantenere la distanza da alberi e arbusti decidui.
- Non esporre l'unità esterna all'aria polverosa.
- Non esporre l'unità esterna all'aria corrosiva. Mantenere la distanza da stalle e recinti per animali.
- Tenere presente che il luogo d'installazione deve trovarsi a un'altitudine inferiore a 2000 m sul livello del mare.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Scegliere un luogo d'installazione con la massima distanza possibile dalla propria camera da letto.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Scegliere un luogo d'installazione con la massima distanza possibile dalle finestre dell'edificio vicino.

Validità: Installazione a terra

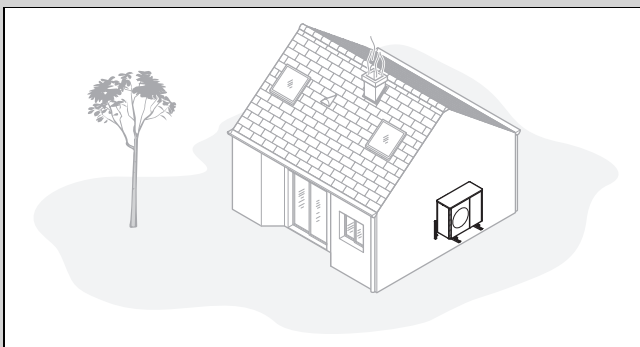


- Evitare un luogo di installazione che si trovi in un angolo della stanza, in una nicchia, tra muri o recinzioni.
- Evitare la riaspirazione dell'aria dall'uscita dell'aria.
- Assicurarsi che sul fondo non si possa raccogliere acqua.
- Assicurarsi che il fondo non possa assorbire acqua.
- Prevedere un letto di ghiaia e pietrisco per lo scarico della condensa.
- Scegliere un luogo di installazione privo di grandi accumuli di neve in inverno.
- Scegliere un luogo d'installazione in cui non agiscono forti venti sull'entrata dell'aria. Posizionare l'apparecchio

possibilmente in senso trasversale rispetto alla direzione del vento principale.

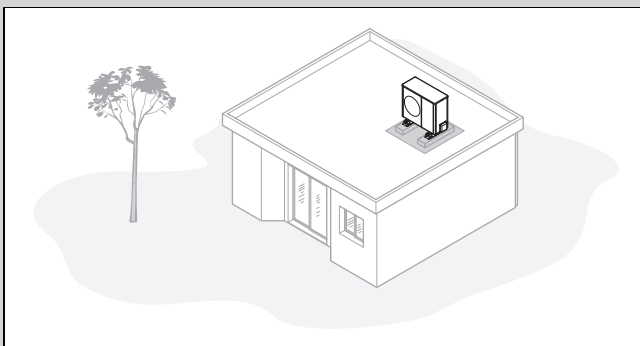
- Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, pianificare l'applicazione di una parete di protezione.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Evitare angoli della stanza, nicchie o spazi tra muri.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Scegliere un luogo d'installazione con un buon assorbimento acustico grazie a prati, arbusti o palizzate.
- Prevedere la posa sottoterra delle linee idrauliche ed elettriche. Prevedere un tubo di protezione che passa dall'unità esterna attraverso la parete dell'edificio.

Validità: Montaggio a parete



- Assicurarsi che la parete soddisfi i requisiti statici. Prestare attenzione al peso del supporto a parete (accessorio) e all'unità esterna.
- Evitare una posizione di montaggio che sia in prossimità di una finestra.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Mantenere una distanza da pareti dell'edificio riflettenti.
- Prevedere la posa delle linee idrauliche ed elettriche.
- Prevedere un passante a parete.

Validità: Montaggio su tetto piano

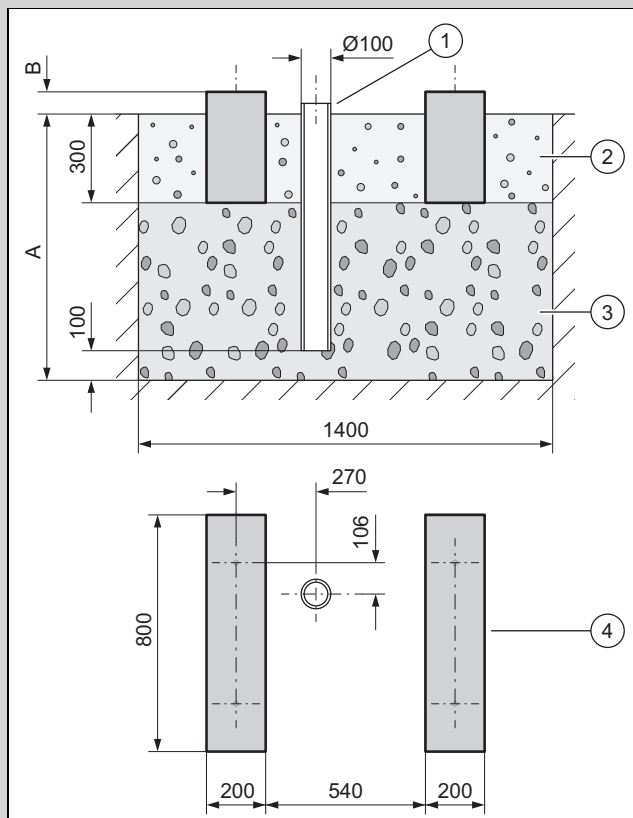


- Montare il prodotto solo su edifici con struttura solida e soffitto in calcestruzzo colato comune.
- Non montare il prodotto su edifici con struttura in legno o con un tetto in struttura leggera.
- Scegliere un luogo d'installazione facilmente accessibile per poter eseguire gli interventi di manutenzione e del servizio tecnico.
- Scegliere un luogo d'installazione facilmente accessibile per poter eliminare regolarmente foglie o neve dal prodotto.
- Scegliere un luogo d'installazione in prossimità di una grondaia.
- Scegliere un luogo d'installazione in cui non agiscono forti venti sull'entrata dell'aria. Posizionare l'apparecchio possibilmente in senso trasversale rispetto alla direzione del vento principale.

- Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, pianificare l'applicazione di una parete di protezione.
- Prestare attenzione alle emissioni acustiche. Mantenere una distanza dagli edifici adiacenti.
- Prevedere la posa delle linee idrauliche ed elettriche.
- Prevedere un passante a parete.

4.8 Realizzazione delle fondamenta

Validità: Installazione a terra



- Scavare una fossa nel terreno. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- Installare un tubo di scarico (1).
- Inserire uno strato di ghiaia grossolana (3). Misurare la profondità (A) in base alle disposizioni locali.
 - Regione con gelate del terreno: profondità minima: 900 mm
 - Regione senza gelate del terreno: profondità minima: 600 mm
- Misurare l'altezza (B) in base alle disposizioni locali.
- Creare due strisce di fondamento (4) in cemento. Desumere le misure raccomandate dalla figura.
- Tra le strisce di fondamento e accanto ad esse applicare un letto di ghiaia (2).

4.9 Garantire la sicurezza sul posto di lavoro

Validità: Montaggio a parete

- Provvedere un accesso sicuro alla posizione di montaggio sulla parete.
- Se si effettuano interventi sul prodotto ad un'altezza superiore a 3 m, montare una protezione anticaduta tecnica.
- Osservare le leggi e i regolamenti locali.

Validità: Montaggio su tetto piano

- Garantire un accesso sicuro al tetto piano.
- Rispettare un'area di sicurezza di 2 m rispetto alla zona a rischio di caduta, oltre ad una distanza necessaria per lavorare sul prodotto. Non accedere alla zona di sicurezza.
- In alternativa, montare nella zona a rischio di caduta una protezione anticaduta tecnica, ad esempio una ringhiera solida.
- In alternativa applicare un sistema di protezione tecnico, ad esempio un'impalcatura o reti di protezione.
- Mantenere una distanza sufficiente rispetto ad una botola del tetto ed alle finestre sul tetto piano.
- Durante i lavori, mettere in sicurezza la botola sul tetto e la finestra sul tetto piano in modo che non vi si possa accedere o cadervi dentro, ad esempio con una sbarra.

4.10 Installazione del prodotto

Validità: Installazione a terra

- A seconda del tipo di montaggio richiesto, utilizzare i prodotti appropriati tra gli accessori.
 - Piedini di smorzamento piccoli
 - Piedini di smorzamento grandi
 - Base di sollevamento e piedini di smorzamento piccoli
- Allineare il prodotto in orizzontale.

Validità: Montaggio a parete

- Controllare la struttura e la portata della parete. Rispettare il peso totale del prodotto.
- Per la costruzione della parete, utilizzare il supporto dell'apparecchio adatto, prelevato dagli accessori.
- Utilizzare i piedini di smorzamento piccoli.
- Allineare il prodotto in orizzontale.

Validità: Montaggio su tetto piano



Attenzione!

Pericolo di lesioni dovuto al ribaltamento in caso di vento!

In caso di vento il prodotto può ribaltarsi.

- Utilizzare due basi in cemento e un tappetino di protezione antiscivolo.
- Avvitare il prodotto con le basi in cemento.

- Utilizzare i piedini di smorzamento grandi.
- Allineare il prodotto in orizzontale.

4.11 Collegamento della tubazione di scarico della condensa

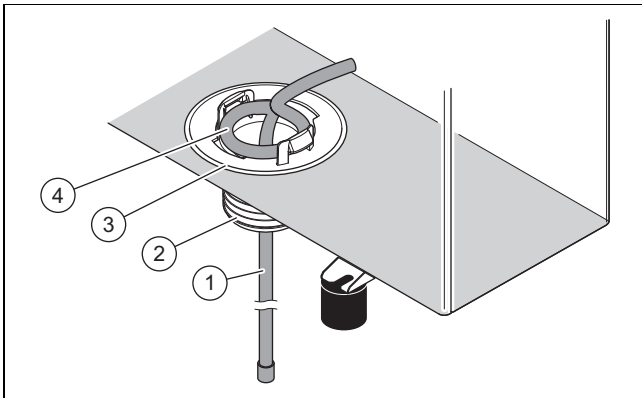


Pericolo! **Pericolo di lesioni a causa di condensa congelata!**

La condensa congelata sui viali può causare cadute.

- ▶ Assicurarsi che la condensa non defluisca sui marciapiedi e che non possa formarsi del ghiaccio.

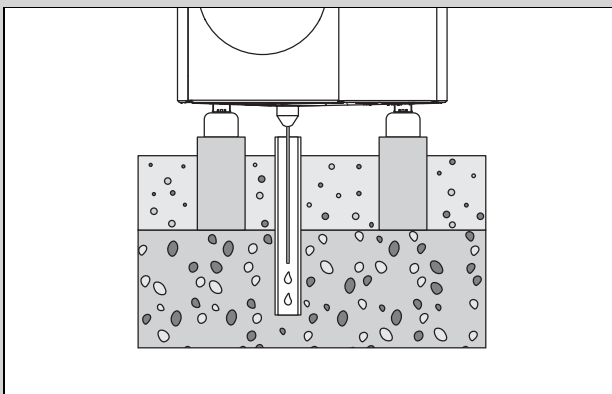
1. Tenere presente che per tutti i tipi di installazione occorre assicurarsi che la condensa prodotta venga scaricata senza il rischio di congelamento.



Validità: Installazione a terra

Condizione: Versione senza tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbuto di scarico della condensa (3) incluso tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbuto di scarico della condensa nella grondaia.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.



- ▶ Assicurarsi che l'imbuto di scarico della condensa sia posizionato al centro sopra la grondaia nel letto di ghiaia.

Condizione: Versione con tubazione di scarico

- ▶ Installare questa versione solo nelle regioni senza gelate del suolo.
- ▶ Montare l'imbuto di scarico della condensa (3) e l'adattatore (2) inclusi tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Collegare la tubazione di scarico all'adattatore.

- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbuto di scarico della condensa e l'adattatore nella tubazione di scarico.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.

Validità: Montaggio a parete

Condizione: Versione senza tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbuto di scarico della condensa (3) incluso tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbuto di scarico della condensa verso l'esterno.
- ▶ Spingere indietro l'estremità del filo per resistenze attraverso l'imbuto di scarico della condensa dall'esterno verso l'interno, finché nell'imbuto non rimane una curva ad U.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.
- ▶ Utilizzare un letto di ghiaia sotto il prodotto per far defluire la condensa.

Condizione: Versione con tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbuto di scarico della condensa (3) e l'adattatore (2) inclusi tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Collegare la tubazione di scarico all'adattatore e ad una grondaia. Prestare attenzione che vi sia sufficiente pendenza.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbuto di scarico della condensa e l'adattatore nella tubazione di scarico.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.
- ▶ Se si tratta di una regione con gelate del suolo, installare un riscaldamento secondario elettrico per la tubazione di scarico.

Validità: Montaggio su tetto piano

Condizione: Versione senza tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbuto di scarico della condensa (3) incluso tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbuto di scarico della condensa verso l'esterno.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.
- ▶ Utilizzare il tetto piano per far defluire la condensa.

Condizione: Versione con tubazione di scarico

- ▶ Montare l'imbuto di scarico della condensa (3) e l'adattatore (2) inclusi tra gli accessori in dotazione.
- ▶ Collegare la tubazione di scarico all'adattatore e per un breve tratto ad una grondaia. Prestare attenzione che vi sia sufficiente pendenza.
- ▶ Spingere il filo per resistenze (1) dall'interno attraverso l'imbuto di scarico della condensa e l'adattatore nella tubazione di scarico.
- ▶ Regolare il filo per resistenze interno in modo che il passante (4) sia concentrico al foro nel fondo in lamiera.

- Se si tratta di una regione con gelate del suolo, installare un riscaldamento secondario elettrico per la tubazione di scarico.

4.12 Applicazione di una parete di protezione

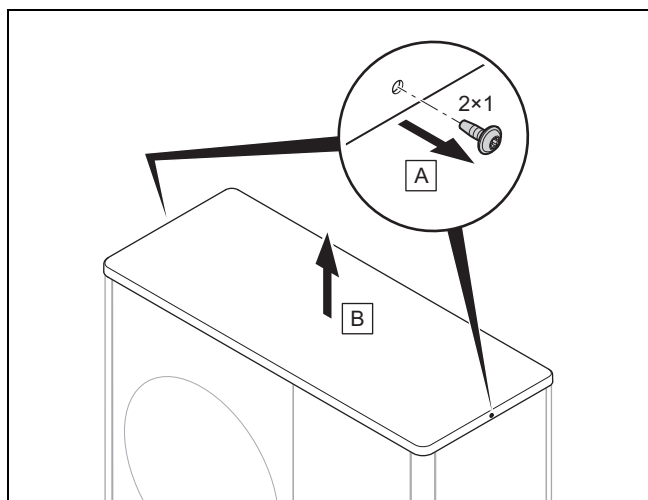
Validità: Installazione a terra O Montaggio su tetto piano

- Se il luogo d'installazione non è protetto contro il vento, innalzare una parete di protezione contro il vento.
- Occorre mantenere le distanze minime.

4.13 Smontaggio/montaggio delle parti del rivestimento

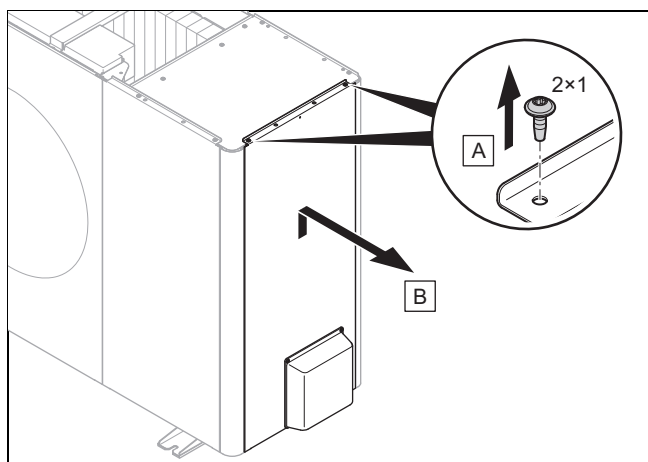
I seguenti lavori devono essere eseguiti solo all'occorrenza e/o in occasione di interventi di manutenzione o riparazione.

4.13.1 Smontaggio del coperchio del pannello



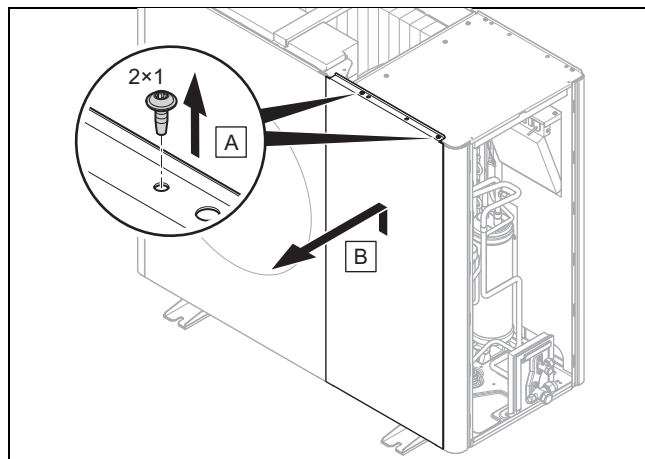
- Smontare il coperchio del pannello come indicato in figura.

4.13.2 Smontaggio del rivestimento laterale destro



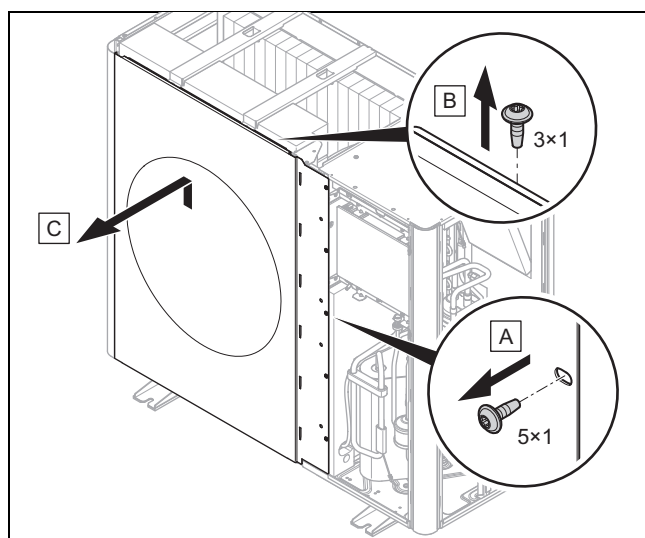
- Smontare il rivestimento laterale destro, come indicato in figura.

4.13.3 Smontaggio del rivestimento frontale



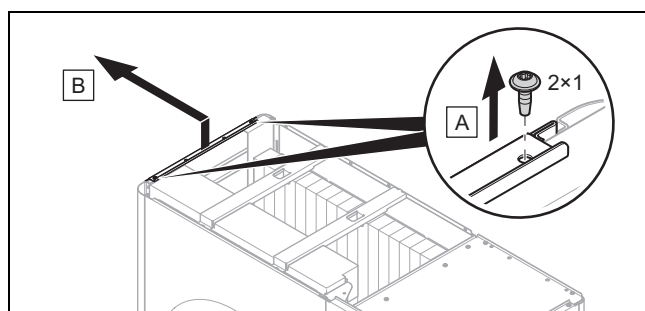
- Smontare il rivestimento frontale, come indicato in figura.

4.13.4 Smontaggio della griglia di uscita aria



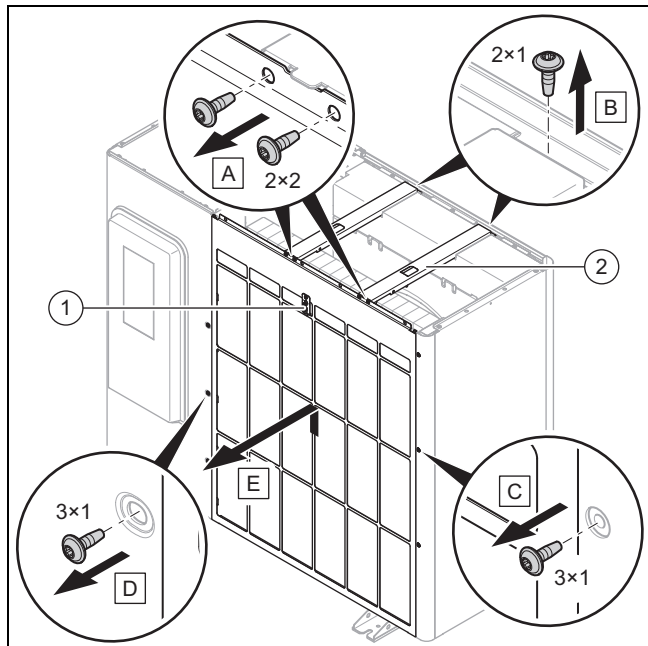
- Smontare la griglia di uscita aria, come indicato in figura.

4.13.5 Smontaggio del rivestimento laterale sinistro



- Smontare il rivestimento laterale sinistro, come indicato in figura.

4.13.6 Smontaggio della griglia di entrata aria



1. Staccare il collegamento elettrico sul sensore della temperatura (1).
2. Smontare entrambi i puntoni trasversali(2) come indicato nell'illustrazione.
3. Smontare la griglia di ingresso aria, come indicato in figura.

4.13.7 Montaggio delle parti del rivestimento

1. Per il montaggio, procedere seguendo la sequenza inversa rispetto allo smontaggio.
2. Seguire a tal fine le illustrazioni per lo smontaggio (→ Capitolo 4.13.1).

5 Installazione idraulica

5.1 Preparazione dei lavori sul circuito frigorifero



Pericolo!

Pericolo di lesioni e rischio di danni ambientali a causa della fuoriuscita del refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto. La fuoriuscita di refrigerante causa danni ambientali quando raggiunge l'atmosfera.

- Effettuare lavori sul circuito frigorifero solo se in possesso dell'opportuno addestramento.



Precauzione!

Rischio di danni materiali durante l'aspirazione del refrigerante!

Durante l'aspirazione di refrigerante possono verificarsi danni materiali dovuti al congelamento.

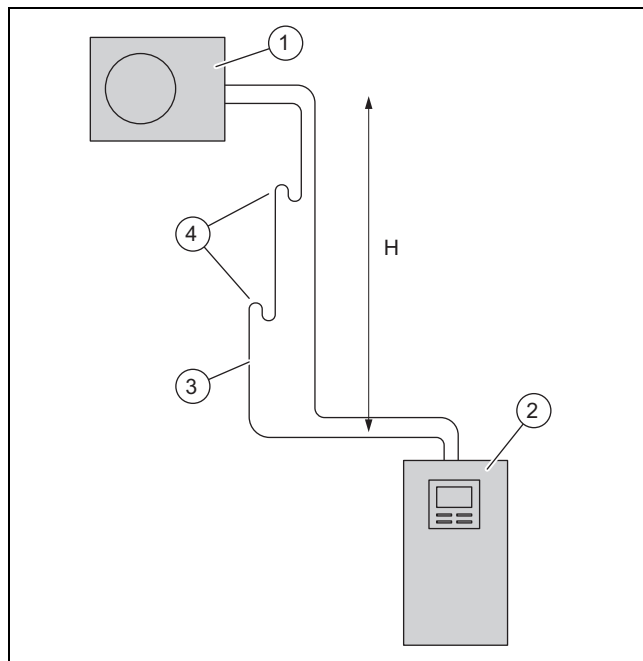
- Assicurarsi che il condensatore dell'unità interna durante l'aspirazione del refrigerante venga attraversato sul lato secondario dall'acqua dell'impianto di riscaldamento o sia completamente svuotato.

1. L'unità esterna è precaricata con refrigerante R410A. Rilevare se occorre ulteriore refrigerante.
2. Assicurarsi che le due valvole di intercettazione siano chiuse.
3. Procurarsi tubazioni del refrigerante adeguate come riportato nei dati tecnici.
4. Assicurarsi che le tubazioni utilizzate per il refrigerante soddisfino questi requisiti:
 - Tubi di rame speciali per la criotecnica
 - Isolamento termico
 - Resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV.
 - Protezione dal morso di piccoli animali.
 - Svasatura a 90° secondo lo standard SAE
5. Tenere le tubazioni refrigerante chiuse fino all'installazione.
6. Procurarsi l'attrezzo e gli apparecchi necessari:

Sempre necessario	Eventualmente necessario
– Attrezzo per svasatura a 90° – Chiave dinamometrica – Raccordo del refrigerante – Bombola di azoto – Pompa del vuoto – Vacuometro	– Bombola di refrigerante con R410A – Bilancia per la carica di refrigerante

5.2 Pianificare la posa delle tubazioni del fluido refrigerante

5.2.1 Unità esterna sopra quella interna



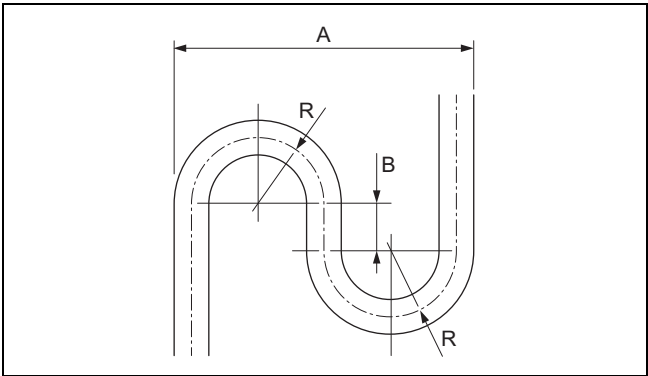
- | | | | |
|---|---------------|---|---------------------------|
| 1 | Unità esterna | 3 | Linea del gas caldo |
| 2 | Unità interna | 4 | Curva di aspirazione olio |

È possibile installare l'unità esterna al di sopra dell'unità interna con una differenza di altezza H massima di 30 m. In

questo caso è ammessa una tubazione del refrigerante con una lunghezza singola massima di 40 m. In base alla differenza di altezza, è necessario installare delle curve di aspirazione olio nella tubazione del gas caldo.

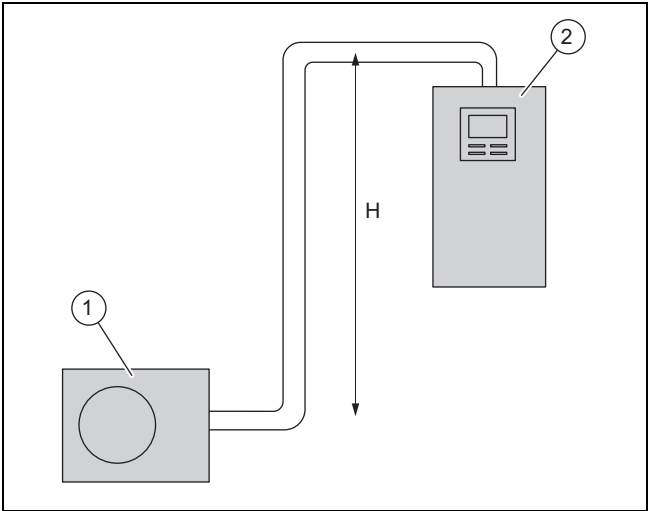
Differenza di altezza H	Curva di aspirazione olio
fino a 10 m	non occorre alcuna curva di aspirazione olio
fino a 20 m	una curva di aspirazione olio a 10 m di altezza
oltre i 20 m	una curva di aspirazione olio a 10 m di altezza, un'altra curva di aspirazione olio a 20 m di altezza

La curva di aspirazione olio deve soddisfare questi requisiti geometrici.



Prodotto	Diametro esterno, linea del gas caldo	A	B	R
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	173	40	40
da HA 7-5 a HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unità interna sopra quella esterna



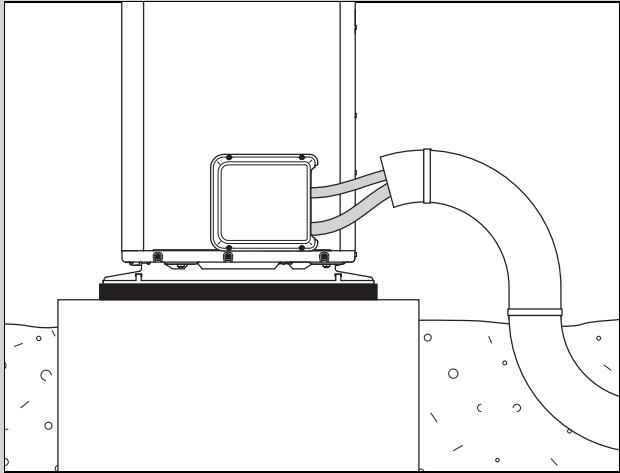
1 Unità esterna 2 Unità interna

È possibile installare l'unità interna al di sopra dell'unità esterna con una differenza di altezza H massima di 10 m. In questo caso è ammessa una tubazione del refrigerante con una lunghezza singola massima di 25 m. Non occorre alcuna curva di aspirazione olio.

5.3 Posa delle tubazioni del fluido refrigerante in direzione del prodotto

Validità: Installazione a terra

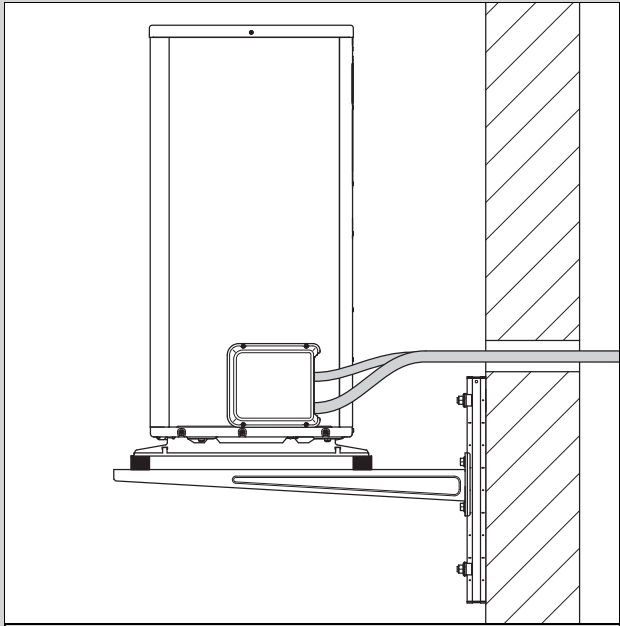
- Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.



- Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso un tubo di protezione idoneo nel terreno, come illustrato in figura.
- Piegare le tubazioni del refrigerante una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
- Posare le tubazioni di refrigerante nel passante a parete con una leggera pendenza verso l'esterno.
- Posare le tubazioni del fluido refrigerante in modo centrico attraverso il passante a parete, evitando che i tubi tocchino la parete.

Validità: Montaggio a parete

- Posare le tubazioni del fluido refrigerante attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.



- Piegare le tubazioni del refrigerante una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
- Assicurarsi che le tubazioni del refrigerante non tocchino la parete e le parti del rivestimento del prodotto.

- Posare le tubazioni di refrigerante nel passante a parete con una leggera pendenza verso l'esterno.
- Posare le tubazioni del fluido refrigerante in modo centrico attraverso il passante a parete, evitando che i tubi tocchino la parete.

5.4 Posa delle tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio



Precauzione!

Rischio di trasmissione del suono!

In caso di posa non corretta delle tubazioni del fluido refrigerante, durante il funzionamento potrebbe verificarsi una trasmissione del suono all'edificio.

- Non posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio nel terreno o nella muratura.
- Non posare le tubazioni del fluido refrigerante nell'edificio attraverso gli spazi abitativi.

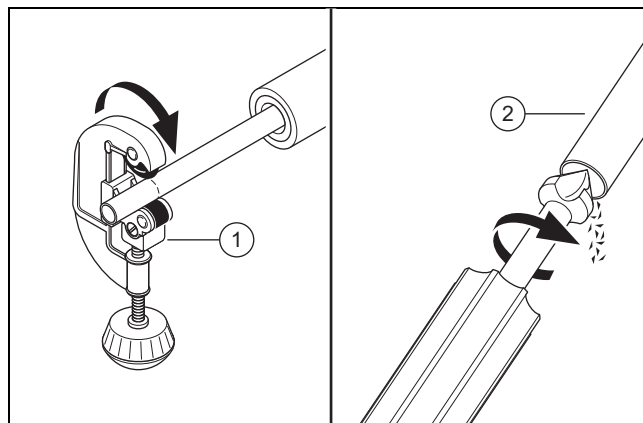
1. Posare le tubazioni del fluido refrigerante dal passante a parete all'unità interna.
2. Piegare le tubazioni del refrigerante una sola volta nella loro posizione definitiva. Utilizzare una molla piegatubi o un attrezzo piegatubi per evitare strozzature.
3. Piegare le tubazioni del fluido refrigerante ad angolo retto rispetto alla parete ed evitare una sollecitazione meccanica durante la posa.
4. Assicurarsi che le tubazioni di refrigerante non tocchino la parete.
5. Per il fissaggio, utilizzare fascette murali con inserto in gomma. Posare le fascette murali attorno all'isolamento termico della tubazione del fluido refrigerante.
6. Controllare se sono necessarie delle curve di aspirazione olio (→ Capitolo 5.2).
7. Inserire le eventuali curve di aspirazione olio necessarie nella tubazione del gas caldo.

5.5 Smontaggio della copertura dei collegamenti idraulici

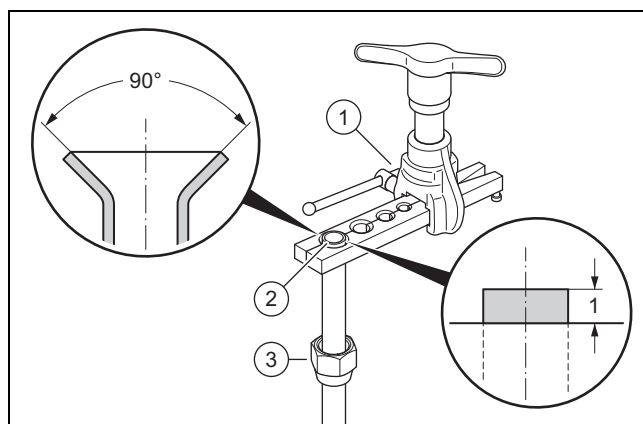
1. Rimuovere le viti sul bordo superiore.
2. Svitare la copertura sollevandola dal fermo.

5.6 Troncatura e svasatura delle estremità dei tubi

1. Durante la lavorazione, tenere le estremità dei tubi verso il basso.
2. Evitare la penetrazione dei trucioli in metallo, sporcizia o umidità.

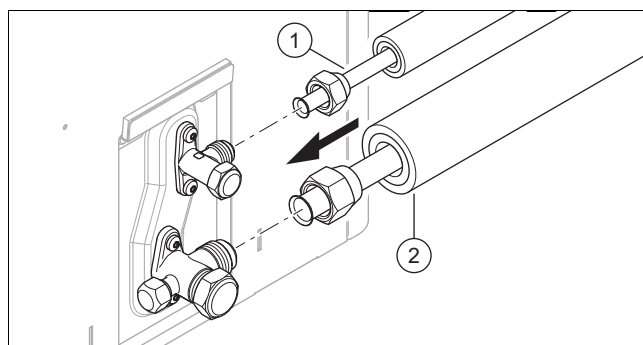


3. Troncare ad angolo retto il tubo di rame con un taglia-tubi (1).
4. Rimuovere la bava dall'estremità del tubo (2) all'interno e all'esterno. Smaltire accuratamente tutti i trucioli.
5. Svitare il dado svasato sulla rispettiva valvola di servizio.



6. Spingere il dado svasato (3) sull'estremità del tubo.
7. Utilizzare un attrezzo per la svasatura secondo lo standard SAE (svasatura a 90°).
8. Inserire l'estremità del tubo nella matrice adatta dell'attrezzo di svasatura (1). Lasciar sporgere l'estremità del tubo di 1 mm. Bloccare l'estremità del tubo.
9. Allargare l'estremità del tubo (2) con l'attrezzo di svasatura.

5.7 Collegamento delle tubazioni di refrigerante



1. Applicare una goccia di olio di svasatura sui lati esterni delle estremità del tubo.
2. Collegare la tubazione del gas caldo (2).
3. Stringere i dadi flangiati. Bloccare con il controdado la valvola di servizio con una pinza.

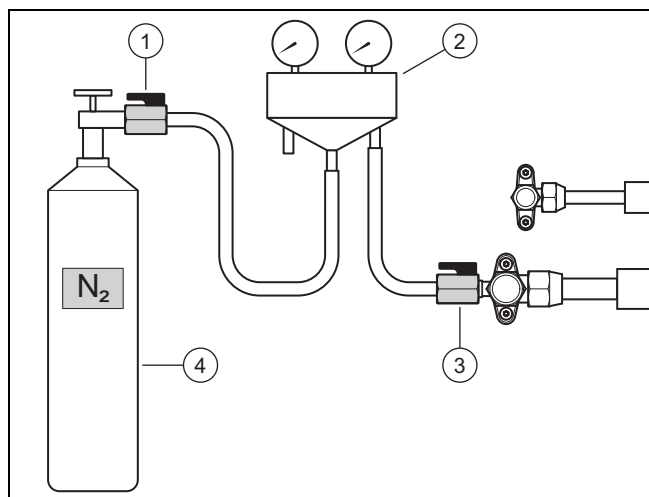
Prodotto	Diametro del tubo	Coppia di serraggio
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	da 50 a 60 Nm
da HA 7-5 a HA 12-5	5/8 "	da 65 a 75 Nm

- Collegare la tubazione del liquido 1.
- Stringere i dadi flangiati. Bloccare con il controdado la valvola di servizio con una pinza.

Prodotto	Diametro del tubo	Coppia di serraggio
HA 3-5 e HA 5-5	1/4 "	da 15 a 20 Nm
da HA 7-5 a HA 12-5	3/8 "	da 35 a 45 Nm

5.8 Controllo della tenuta del circuito frigorifero

- Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.
- Prestare attenzione alla pressione di esercizio massima nel circuito frigorifero.



- Chiudere una valvola del refrigerante (2) con un rubinetto a sfera (3) sul raccordo di manutenzione della linea del gas caldo.
- Collegare la valvola del refrigerante con un rubinetto a sfera (1) ad una bombola di azoto (4). Utilizzare l'azoto secco.
- Aprire entrambi i rubinetti a sfera.
- Aprire la bombola dell'azoto.
 - Pressione di prova: 2,5 MPa (25 bar)
- Chiudere la bombola di azoto ed il rubinetto a sfera (1).
 - Tempo di attesa: 10 minuti
- Controllare la tenuta di tutti i collegamenti nel circuito frigorifero. Utilizzare a tal fine spray cercafughe.
- Osservare se la pressione è stabile.

Risultato 1:

La pressione è stabile e non è stata trovata alcuna fuga:

- Scaricare completamente l'azoto attraverso il raccordo del refrigerante.
- Chiudere il rubinetto a sfera (3).

Risultato 2:

La pressione scende o è stata trovata una fuga:

- Eliminare la perdita.

- Ripetere il controllo.

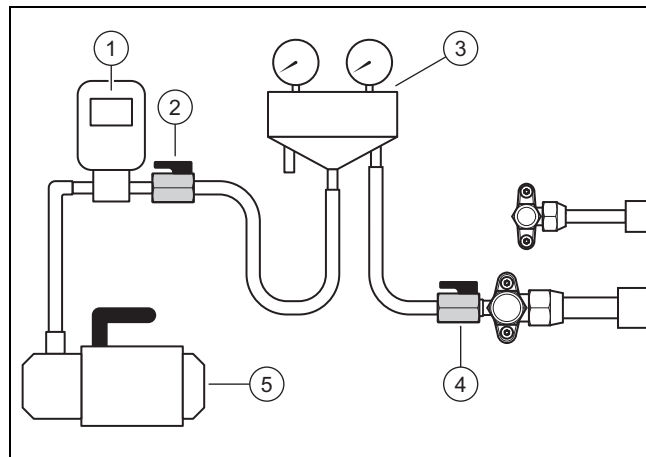
5.9 Scarico del circuito frigorifero



Avvertenza

Con lo scarico si elimina contemporaneamente l'umidità residua dal circuito frigorifero. La durata di questo processo dipende dall'umidità residua e dalla temperatura esterna.

- Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.



- Chiudere una valvola del refrigerante (3) con un rubinetto a sfera (4) sul raccordo di manutenzione della linea del gas caldo.
- Collegare la valvola del refrigerante con un rubinetto a sfera (2) ad un vacuometro (1) e ad una pompa per il vuoto (5).
- Aprire entrambi i rubinetti a sfera.
- Primo controllo:** inserire la pompa del vuoto.
- Evacuare le tubazioni del refrigerante e lo scambiatore di calore a piastre dell'unità interna.
 - Pressione assoluta raggiungibile: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Tempo di funzionamento della pompa del vuoto: 30 minuti
- Disinserire la pompa del vuoto.
 - Tempo di attesa: 3 minuti
- Controllare la pressione.

Risultato 1:

La pressione è stabile:

- Il primo controllo è concluso. Iniziare il secondo controllo.

Risultato 2:

La pressione aumenta e c'è una fuga:

- Controllare i giunti svasati dell'unità esterna ed interna. Eliminare la perdita.
- Iniziare il secondo controllo.

Risultato 3:

La pressione aumenta e c'è umidità residua:

- Asciugare.
- Iniziare il secondo controllo.

- Secondo controllo:** inserire la pompa del vuoto.
- Evacuare le tubazioni del refrigerante e lo scambiatore di calore a piastre dell'unità interna.

- Pressione assoluta raggiungibile: 0,1 kPa (1,0 mbar)
- Tempo di funzionamento della pompa del vuoto: 30 minuti

11. Disinserire la pompa del vuoto.

- Tempo di attesa: 3 minuti

12. Controllare la pressione.

Risultato 1:

La pressione è stabile:

- Il secondo controllo è concluso. Chiudere i rubinetti a sfera (2) e (4).

Risultato 2:

La pressione aumenta.

- Ripetere il secondo controllo.

5.10 Rabbocco di refrigerante supplementare



Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto.

- Indossare i dispositivi di protezione.

1. Rilevare la lunghezza singola della tubazione refrigerante.
2. Calcolare la quantità necessaria di refrigerante supplementare.

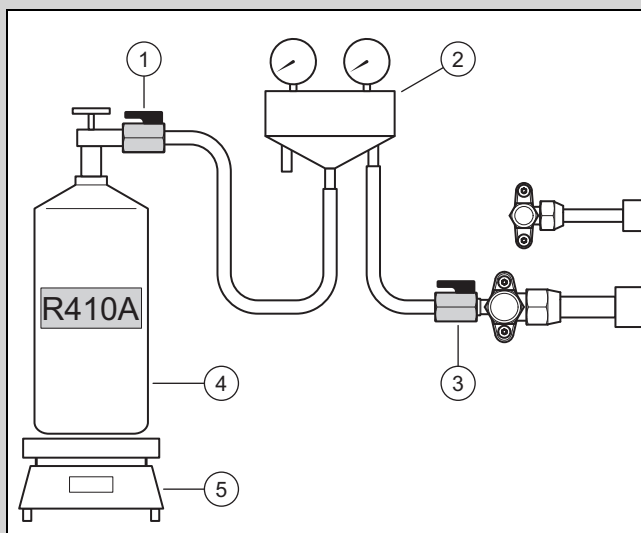
Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 3-5 e HA 5-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	30 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	300 g + 47 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 7-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	70 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	700 g + 107 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

Prodotto	Lunghezza singola	Quantità di refrigerante
HA 10-5 e HA 12-5	< 15 m	Nessuno
	da 15 m a 25 m	70 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 15 m)
	da 25 m a 40 m	700 g + 83 g per ogni metro aggiuntivo (oltre i 25 m)

Condizione: Lunghezza della tubazione refrigerante > 15 m

- Assicurarsi che le due valvole di intercettazione sull'unità esterna siano ancora chiuse.



- Collegare la valvola del refrigerante (2) con il rubinetto a sfera (1) ad una bombola di refrigerante (4).
 - Refrigerante da utilizzare: R410A
- Collocare la bombola di refrigerante sulla bilancia (5). Se la bombola di refrigerante non dispone di alcun involucro a immersione, collocare la bombola sopra la testa sulla bilancia.
- Lasciare ancora chiuso il rubinetto a sfere (3). Aprire la bombola del refrigerante ed il rubinetto a sfera (1).
- Se i tubi flessibili sono stati riforniti con refrigerante, posizionare la bilancia sullo zero.
- Aprire il rubinetto a sfera (3). Rifornire l'unità esterna con la quantità di refrigerante calcolata.
- Chiudere entrambi i rubinetti a sfera.
- Chiudere la bombola del refrigerante.

5.11 Circolazione del refrigerante

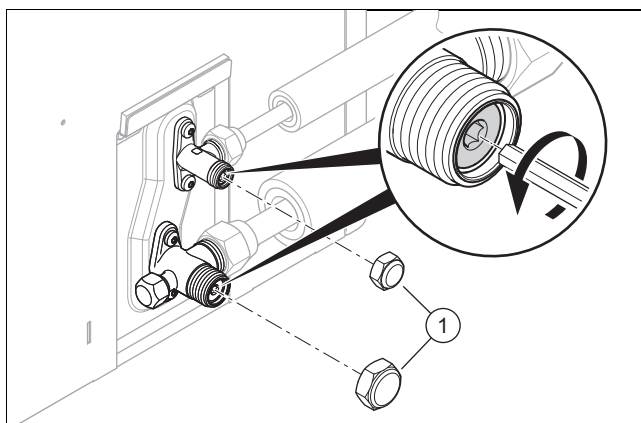


Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di refrigerante!

La fuoriuscita di refrigerante può provocare lesioni da contatto.

- Indossare i dispositivi di protezione.



1. Togliere le due calotte di copertura (1).
2. Svitare a fondo le due viti a esagono incassato.

◁ Il refrigerante fluisce nelle tubazioni del refrigerante e nell'unità interna.

3. Controllare che non fuoriesca refrigerante. Controllare in particolare modo tutti i raccordi a vite e le valvole.
4. Avvitare le due calotte di copertura. Stringere le calotte di copertura.

5.12 Conclusione dei lavori sul circuito frigorifero

1. Staccare la valvola del refrigerante dal raccordo di manutenzione.
2. Avvitare il cappuccio di copertura sul raccordo di manutenzione.
3. Applicare un isolamento termico sulle tubazioni del refrigerante.
4. Annotare sull'adesivo applicato sul prodotto la quantità di refrigerante rifornita in fabbrica, la quantità di refrigerante rabboccata in più e la quantità di refrigerante totale.
5. Riportare i dati nel libretto dell'impianto.
6. Montare la copertura dei collegamenti idraulici.

6 Impianto elettrico

6.1 Preparazione dell'impianto elettrico



Pericolo!

Pericolo di morte per folgorazione a causa di un allacciamento elettrico improprio!

Un collegamento elettrico non corretto può compromettere la sicurezza operativa del prodotto e provocare lesioni personali e danni materiali.

- Effettuare l'installazione dell'impianto elettrico solo se si è un tecnico qualificato per questo lavoro.

1. Osservare le condizioni tecniche di allacciamento per il collegamento alla rete di bassa tensione del gestore dei servizi energetici.
2. Rilevare se la funzione bloccaggio EVU è prevista per il prodotto e come occorre alimentare corrente al prodotto, in base al tipo di disinserimento.
3. Tramite la targhetta del modello, rilevare se il prodotto necessita di un collegamento elettrico 1~/230V o 3~/400V.
4. Dalla targhetta del modello stabilire la corrente misurata del prodotto. Da qui derivare le sezioni trasversali del cavo adatte per le linee elettriche.
5. Predisporre la posa dei cavi elettrici dell'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.

6.2 Requisiti dei componenti elettrici

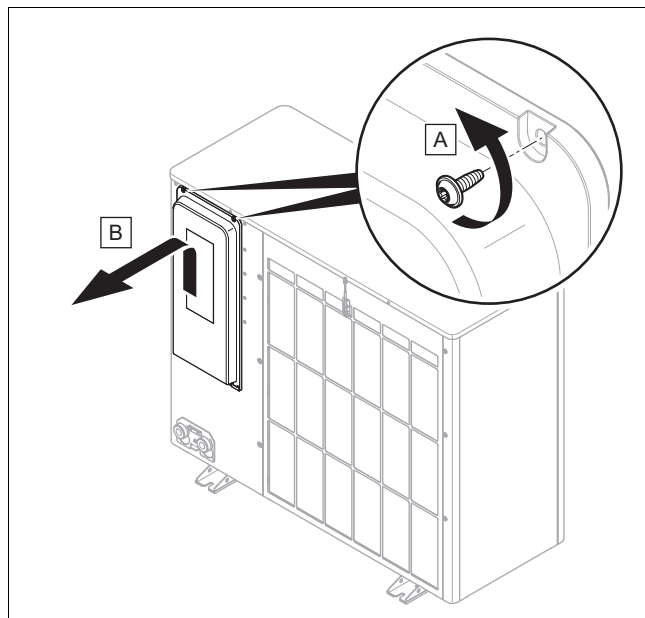
- Per il collegamento alla rete elettrica occorre utilizzare tubazioni flessibili idonee per la posa all'aperto. Le specifiche devono corrispondere almeno allo standard 60245 IEC 57 con la sigla H05RN-F.
- I sezionatori devono essere conformi alla categoria di sovratensione III per il sezionamento completo.
- Per la protezione elettrica occorre utilizzare fusibili ritardati con caratteristica C. In caso di collegamento alla rete elettrica trifase, i fusibili devono poter essere commutati a 3 poli.
- Per la protezione personale, se prescritto per il luogo di installazione, occorre utilizzare interruttori differenziali di tipo B sensibili a tutte le correnti.

6.3 Installazione componenti per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici (blocco EVU)

Per la funzione di blocco gestore dei servizi energetici (blocco EVU), la produzione di calore della pompa di calore viene temporaneamente disattivata dal gestore dei servizi energetici. Il disinserimento può avvenire in due modi:

1. Il segnale per il disinserimento viene inviato al raccordo S21 dell'unità interna.
 2. Il segnale del disinserimento viene inviato ad un contattore di isolamento installato in loco nel contatore/nella scatola fusibili.
- Se è prevista la funzione di blocco gestore dei servizi energetici, installare e cablare i componenti supplementari nella scatola contatori/fusibili dell'edificio.
 - Seguire lo schema elettrico riportato in appendice alle istruzioni per l'installazione relative all'unità interna.

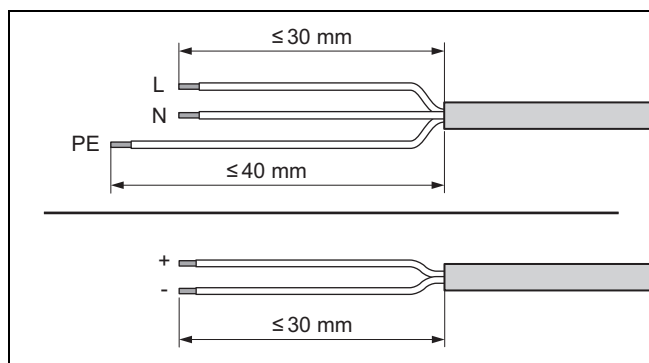
6.4 Smontaggio della copertura dei collegamenti elettrici



- Smontare la copertura, come indicato nell'illustrazione.

6.5 Rimozione della guaina dal cavo elettrico

1. Accorciare la linea elettrica secondo necessità.



2. Togliere la guaina dal cavo elettrico. Evitare di danneggiare l'isolamento termico dei singoli cavi.
3. Per evitare cortocircuiti causati da singoli cavi liberi, applicare sulle estremità sguainate dei fili dei capi-corda.

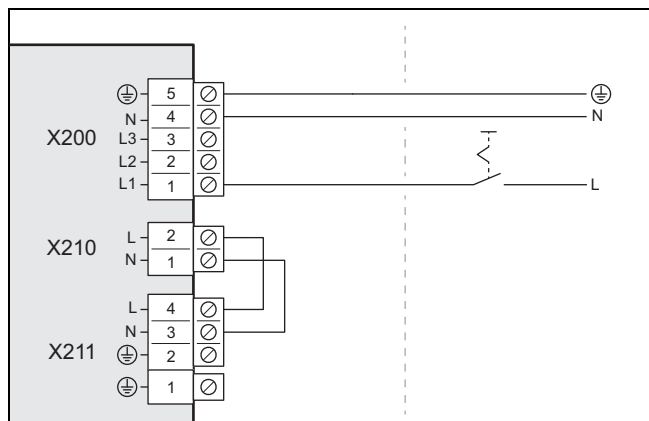
6.6 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 1~/230V

- Rilevare il tipo di collegamento:

Caso	Tipo di allacciamento
Bloccaggio EVU non presente	Alimentazione di corrente semplice
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante raccordo S21	
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante contattore di isolamento	Alimentazione di corrente doppia

6.6.1 1~/230V, alimentazione di corrente singola

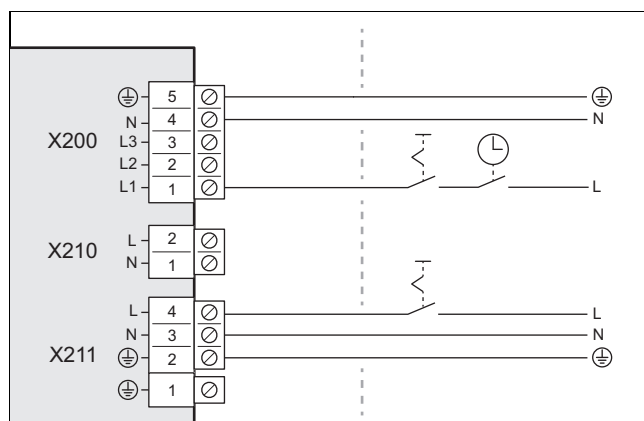
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



2. Per il prodotto nell'edificio installare un sezionatore.
3. Utilizzare un cavo di allacciamento alla rete elettrica tripolare.
4. Far passare il cavo di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica all'attacco X200.
6. Fissare il cavo di allacciamento alla rete elettrica con il morsetto fermacavo.

6.6.2 1~/230V, alimentazione di corrente doppia

1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare due interruttori differenziali.



2. Per il prodotto nell'edificio installare due sezionatori.
3. Utilizzare due cavi di allacciamento alla rete elettrica tripolari.
4. Far passare i cavi di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica (del contatore elettrico della pompa di calore) all'attacco X200. Questa alimentazione elettrica può essere talvolta disinserita dal gestore dei servizi energetici.
6. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210.
7. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica (del contatore elettrico per uso domestico) all'attacco X211. Questa alimentazione elettrica è permanente.
8. Fissare i cavi di allacciamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

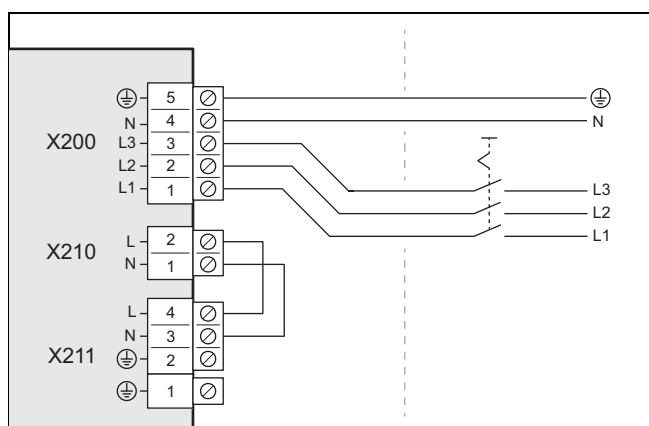
6.7 Realizzazione dell'alimentazione di corrente, 3~/400V

- Rilevare il tipo di collegamento:

Caso	Tipo di allacciamento
Bloccaggio EVU non presente	Alimentazione di corrente semplice
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante raccordo S21	
Bloccaggio EVU presente, disinserimento mediante contattore di isolamento	Alimentazione di corrente doppia

6.7.1 3~/400V, alimentazione di corrente singola

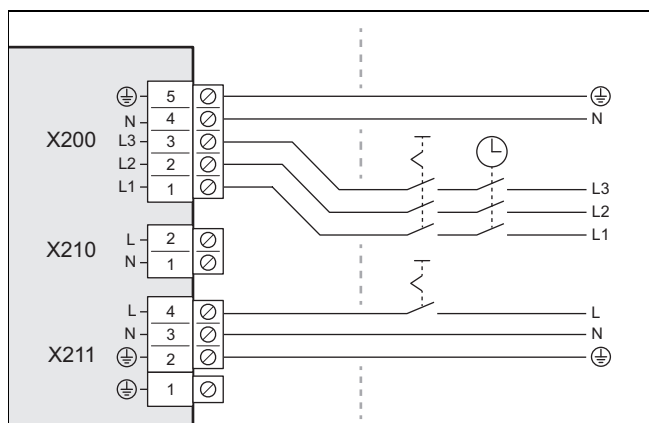
1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare un interruttore differenziale.



2. Per il prodotto nell'edificio installare un sezionatore.
3. Utilizzare un cavo di allacciamento alla rete elettrica a 5 poli.
4. Far passare il cavo di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica all'attacco X200.
6. Fissare il cavo di allacciamento alla rete elettrica con il morsetto fermacavo.

6.7.2 3~/400V, alimentazione di corrente doppia

1. Per il prodotto, se prescritto per il luogo di installazione, installare due interruttori differenziali.



2. Per il prodotto nell'edificio installare due sezionatori.
3. Utilizzare un cavo di allacciamento alla rete elettrica a 5 poli e un cavo di allacciamento alla rete elettrica a 3 poli.
4. Far passare i cavi di allacciamento alla rete elettrica dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.
5. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica a 5 poli (del contatore elettrico della pompa di calore) all'attacco X200. Questa alimentazione elettrica può essere talvolta disinserita dal gestore dei servizi energetici.
6. Togliere il ponte da 2 poli sul raccordo X210, .
7. Collegare il cavo di allacciamento alla rete elettrica a 3 poli (del contatore elettrico per uso domestico) all'attacco X211. Questa alimentazione elettrica è permanente.
8. Fissare i cavi di allacciamento alla rete elettrica con i morsetti fermacavo.

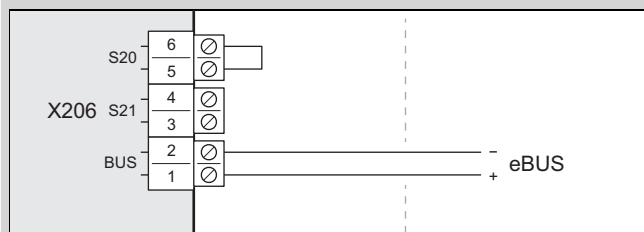
6.8 Collegamento del cavo eBUS

Condizione: Tubazioni del refrigerante con il cavo eBUS

- Collegare il cavo eBUS con l'attacco X206, BUS.
- Fissare il cavo eBUS con il morsetto fermacavo.

Condizione: Cavo eBUS separato

- Utilizzare un cavo eBUS a 2 poli con una sezione trasversale del filo di 0,75 mm².
- Far passare il cavo eBUS dall'edificio attraverso il passante a parete in direzione del prodotto.



- Collegare il cavo eBUS con l'attacco X206, BUS.
- Fissare il cavo eBUS con il morsetto fermacavo.

6.9 Collegare gli accessori

- Rispettare lo schema di collegamento in appendice.

6.10 Montaggio della copertura dei collegamenti elettrici

1. Fissare la copertura abbassandola nel fermo.
2. Fissare la copertura con due viti sul bordo superiore.

7 Messa in servizio

7.1 Controllo prima dell'inserimento

- Controllare se tutti i collegamenti idraulici sono stati effettuati correttamente.
- Controllare se tutti i collegamenti elettrici sono stati effettuati correttamente.
- Controllare se è installato un sezionatore.
- Controllare, se prescritto per il luogo di installazione, se è installato un interruttore di sicurezza per correnti di guasto.
- Leggere a fondo le istruzioni per l'uso.
- Accertarsi che dall'installazione fino all'attivazione del prodotto, siano trascorsi almeno 30 minuti.
- Verificare che la copertura dei collegamenti elettrici sia montata.

7.2 Accensione del prodotto

- Inserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.

8 Consegna all'utente

8.1 Informare l'utente

- Spiegare all'utente il funzionamento.
- Istruire l'utente in particolar modo sulle indicazioni di sicurezza.
- Informare l'utente sulla necessità di una manutenzione a intervalli regolari.

9 Soluzione dei problemi

9.1 Messaggi d'errore

In caso di errore appare un codice d'errore sul display della centralina dell'unità interna.

- Utilizzare la tabella Messaggi d'errore (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna, Appendice).

9.2 Altre anomalie

- Utilizzare la tabella Eliminazione di anomalie (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna, Appendice).

10 Controllo e manutenzione

10.1 Rispetto dello schema di lavoro e degli intervalli

- Rispettare gli intervalli citati. Eseguire tutti gli interventi citati (→ appendice D).

10.2 Approvvigionamento di parti di ricambio

Le parti originarie dell'apparecchio sono state certificate nel quadro del controllo della conformità CE. Informazioni sulle parti originali Vaillant possono essere trovate all'indirizzo indicato sul retro.

- In caso di bisogno di parti di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Vaillant.

10.3 Preparativi per il controllo e la manutenzione

- Prima di eseguire interventi di controllo e manutenzione o di installare pezzi di ricambio, rispettare le regole di sicurezza fondamentali.
- Quando si lavora in posizione rialzata, osservare le norme sulla sicurezza sul lavoro (→ Capitolo 4.9).
- Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
- Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica, ma assicurarsi che la messa a terra del prodotto sia mantenuta.
- Negli interventi sul prodotto, proteggere tutti i componenti elettrici dagli spruzzi d'acqua.

10.4 Esecuzione degli interventi di manutenzione

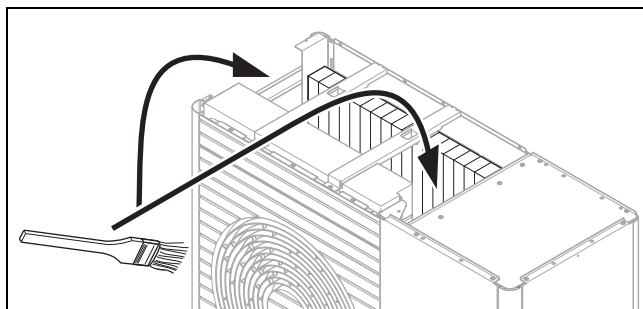
10.4.1 Pulizia del prodotto

- Pulire il prodotto solo se tutte le parti del rivestimento e le coperture sono montate.
- Non pulire il prodotto con un idropulitrice o un getto d'acqua diretto.
- Pulire il prodotto con una spugna ed acqua calda con detergente.
- Non utilizzare abrasivi. Non utilizzare solventi. Non utilizzare detergenti con cloro o ammoniaca.

10.4.2 Smontaggio di coperture e parti del rivestimento

1. Smontare la copertura dei collegamenti idraulici. (→ Capitolo 5.5)
2. Smontare la copertura dei collegamenti elettrici. (→ Capitolo 6.4)
3. Smontare le parti del rivestimento solo se è necessario per i seguenti interventi di manutenzione (→ Capitolo 4.13.1).

10.4.3 Pulizia evaporatore



1. Pulire la fessura tra le lamelle dell'evaporatore con una spazzola morbida. Evitare che le lamelle vengano piegate.
2. Rimuovere la sporcizia e i sedimenti.
3. Raddrizzare eventualmente le lamelle piegate con un apposito pettine.

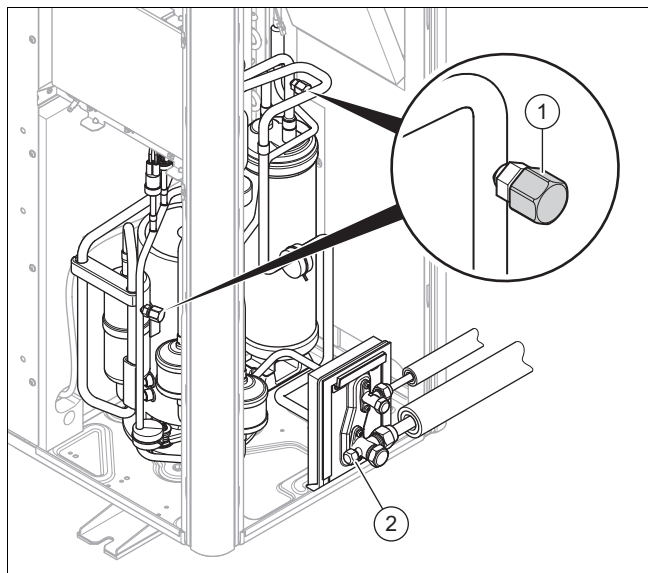
10.4.4 Controllo del ventilatore

1. Ruotare manualmente il ventilatore.
2. Controllare che il ventilatore funzioni correttamente.

10.4.5 Pulizia dello scarico della condensa

1. Rimuovere la sporcizia accumulata sulla vaschetta raccogli-condensa o nella tubazione di scarico della condensa.
2. Controllare che l'acqua defluisca liberamente. Versare a tal fine circa 1 litro di acqua nella vaschetta raccogli-condensa.

10.4.6 Controllo del circuito frigorifero



1. Controllare che i componenti e le tubazioni non siano imbrattati e corrosi.
2. Controllare le calotte di copertura (1) dei raccordi di manutenzione interni in relazione al saldo posizionale.
3. Controllare la calotta di copertura (2) del raccordo di manutenzione esterno in relazione al saldo posizionale.
4. Controllare che l'isolamento termico delle tubazioni di refrigerante non sia danneggiato.
5. Controllare che il tubo del refrigerante sia stato posato senza pieghe.

10.4.7 Controllo della tenuta del circuito frigorifero

Validità: Quantità di refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Assicurarsi che questo controllo di tenuta annuale nel circuito frigorifero venga effettuato conformemente alla disposizione (EU) Nr. 517/2014.
2. Controllare che i componenti nel circuito frigorifero e le tubazioni di refrigerante non presentino danneggiamenti, corrosione e fuoriuscita di olio.
3. Controllare la tenuta del circuito frigorifero utilizzando un rilevatore di fughe di gas. Controllare tutti i componenti e le tubazioni.
4. Documentare il risultato del controllo della tenuta nel libretto dell'impianto.

10.4.8 Controllo dei collegamenti elettrici

1. Controllare che i cavi elettrici nella scatola dei collegamenti siano ben fissati nei connettori o nei morsetti.
2. Controllare la messa a terra nella scatola dei collegamenti.
3. Controllare che il cavo di allacciamento alla rete elettrica non sia danneggiato. Se è necessario sostituirlo, accertarsi che la sostituzione venga effettuata da Vaillant o dal Servizio Assistenza o da una persona con una qualifica analoga, per evitare pericoli.

10.4.9 Controllo dello stato di usura dei piedini di smorzamento piccoli

1. Controllare se i piedini di smorzamento sono stati chiaramente compressi.
2. Controllare se i piedini di smorzamento presentano evidenti incrinature.
3. Controllare se sul raccordo a vite dei piedini di smorzamento sono presenti segni evidenti di corrosione.
4. All'occorrenza, acquistare e montare nuovi piedini di smorzamento.

10.5 Conclusione ispezione e manutenzione

- Montare le parti del rivestimento.
- Inserire l'alimentazione di corrente e il prodotto.
- Mettere in funzione il prodotto.
- Eseguire una prova di funzionamento e un controllo di sicurezza.

11 Messa fuori servizio

11.1 Disattivazione temporanea del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.

11.2 Disattivazione definitiva del prodotto

1. Disinserire nell'edificio tutti i sezionatori collegati con il prodotto.
2. Scollegare il prodotto dall'alimentazione elettrica.



Precauzione!

Rischio di danni materiali durante l'aspirazione del refrigerante!

Durante l'aspirazione di refrigerante possono verificarsi danni materiali dovuti al congelamento.

- Assicurarsi che il condensatore dell'unità interna durante l'aspirazione del refrigerante venga attraversato sul lato secondario dall'acqua dell'impianto di riscaldamento o sia completamente svuotato.

3. Aspirare il refrigerante.
4. Far smaltire o riciclare il prodotto i suoi componenti.

12 Riciclaggio e smaltimento

12.1 Riciclaggio e smaltimento

Smaltimento dell'imballo

- Smaltire gli imballi correttamente.
- Osservare tutte le norme vigenti.

12.2 Smaltimento refrigerante



Attenzione!

Pericolo di danni all'ambiente!

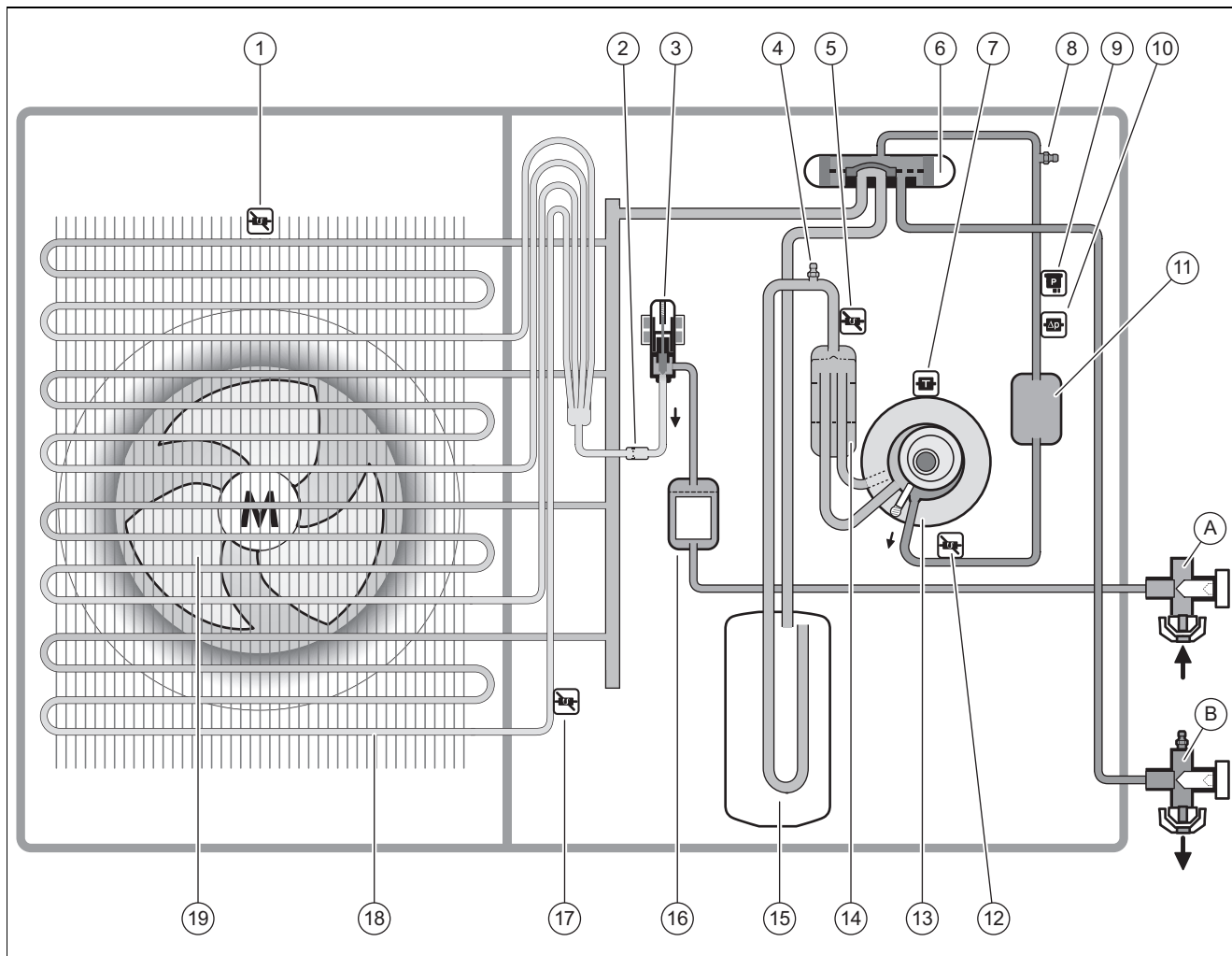
Il prodotto contiene il refrigerante R410A. Tale refrigerante deve essere rilasciato nell'atmosfera. L'R410A è un gas fluorato a effetto serra registrato nel protocollo di Kyoto con un valore di GWP di 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- Prima dello smaltimento o del riciclaggio nel rispetto delle prescrizioni del prodotto, far travasare il refrigerante in esso contenuto in un contenitore adatto.

-
- Accertarsi che lo smaltimento del refrigerante venga effettuato da un tecnico specializzato qualificato.

Appendice

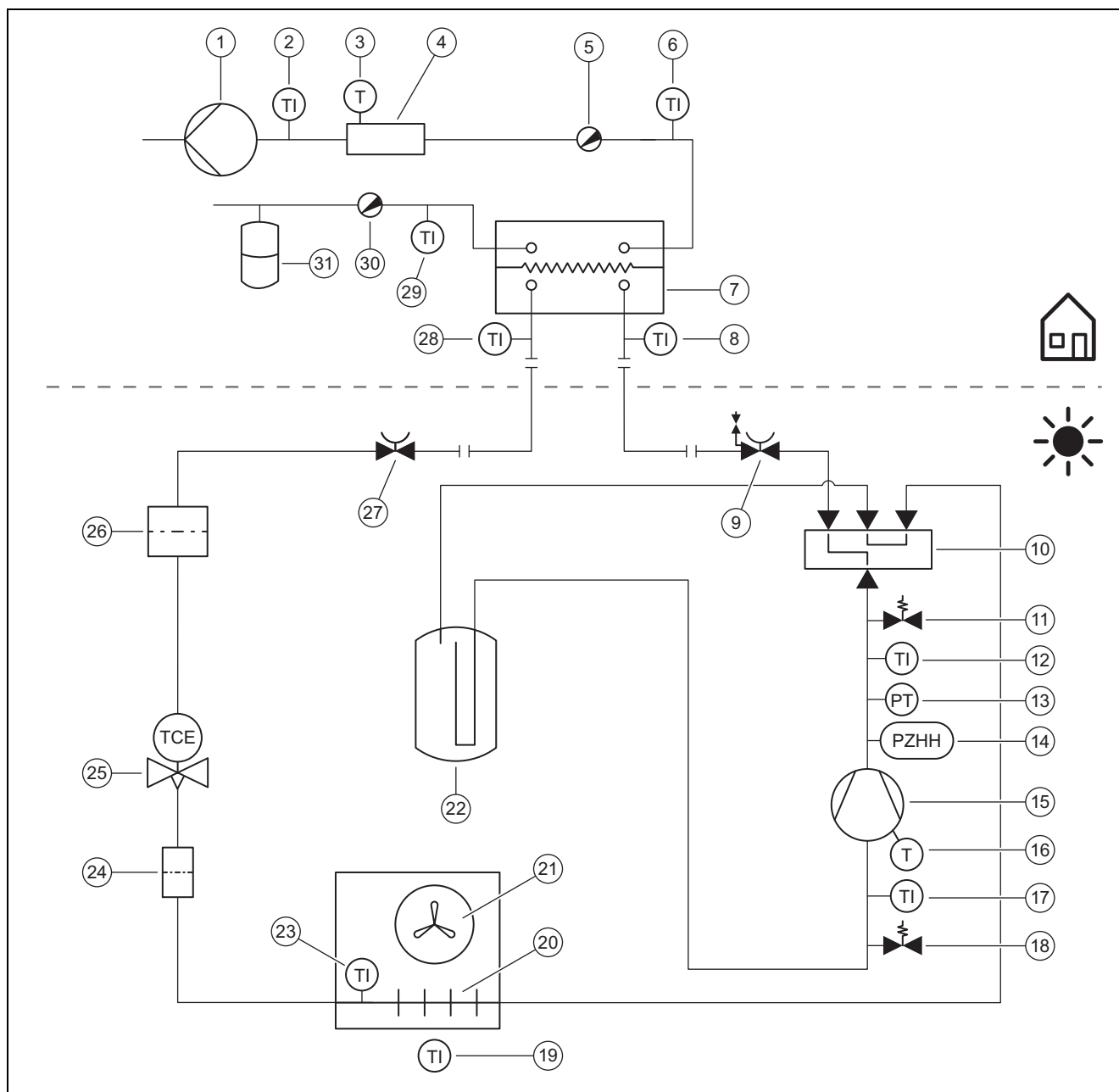
A Schema funzionale



- | | |
|----|---|
| 1 | Sensore di temperatura all'entrata dell'aria |
| 2 | Filtro |
| 3 | Valvola di espansione elettronica |
| 4 | Raccordo di manutenzione nell'intervallo di bassa pressione |
| 5 | Sensore di temperatura a monte del compressore |
| 6 | Valvola deviatrice a 4 vie |
| 7 | Sensore di temperatura sul compressore |
| 8 | Raccordo di manutenzione nell'intervallo di alta pressione |
| 9 | Sensore di pressione |
| 10 | Pressostato |

- | | |
|----|--|
| 11 | Insonorizzatore |
| A | Valvola di intercettazione per tubazione del liquido |
| B | Valvola di intercettazione per tubazione del gas caldo |
| 12 | Sensore di temperatura a valle del compressore |
| 13 | Compressore |
| 14 | Separatore del refrigerante |
| 15 | Collettore del refrigerante |
| 16 | Filtro/essiccatore |
| 17 | Sensore di temperatura sull'evaporatore |
| 18 | Evaporatore |
| 19 | Ventilatore |

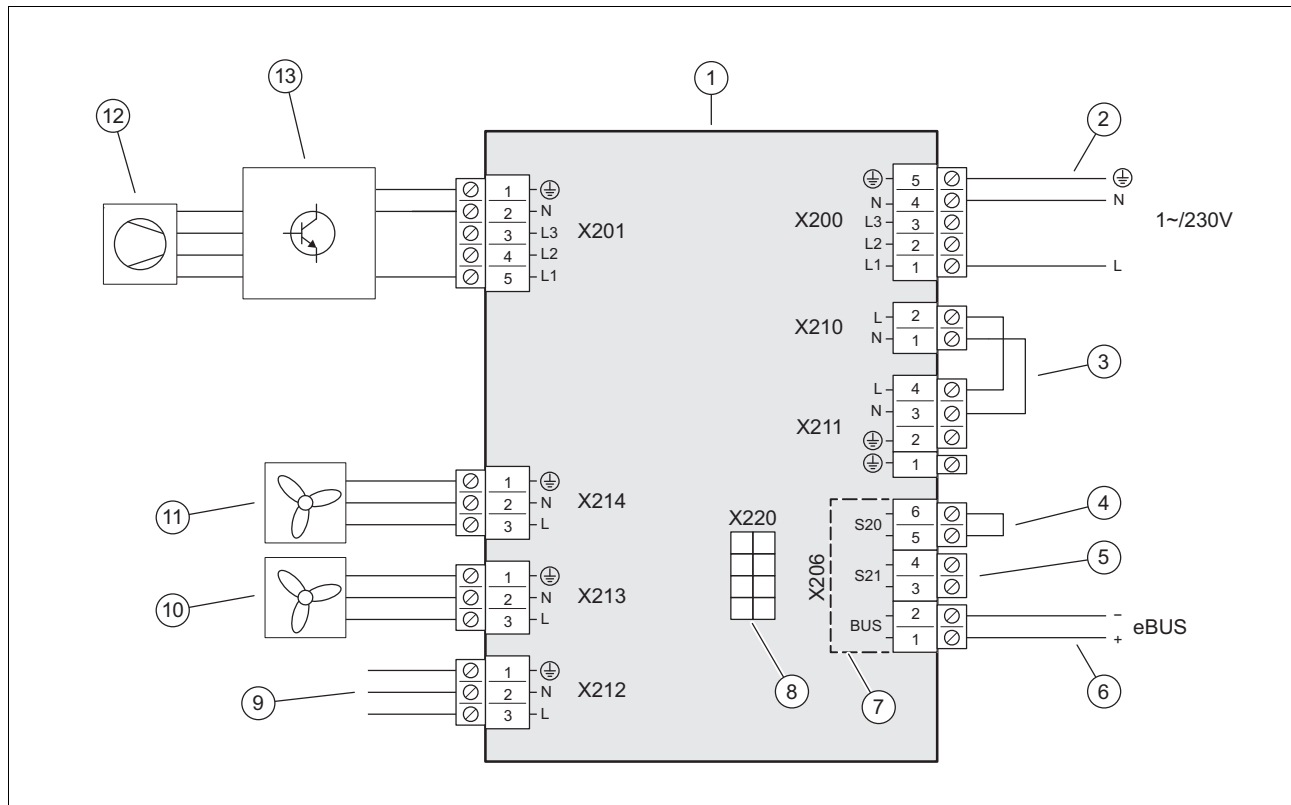
B Dispositivi di sicurezza



1	Pompa circuito di riscaldamento	16	Dispositivo di controllo della temperatura sul compressore
2	Sensore di temperatura a valle del riscaldamento supplementare	17	Sensore di temperatura a monte del compressore
3	Limitatore di temperatura	18	Raccordo di manutenzione nell'intervallo di bassa pressione
4	Riscaldamento supplementare elettrico	19	Sensore di temperatura all'entrata dell'aria
5	Valvola di disaerazione	20	Evaporatore
6	Sensore di temperatura sulla mandata del riscaldamento	21	Ventilatore
7	Condensatore	22	Collettore del refrigerante
8	Sensore di temperatura a monte del condensatore	23	Sensore di temperatura sull'evaporatore
9	Valvola di intercettazione per tubazione del gas caldo	24	Filtro
10	Valvola deviatrice a 4 vie	25	Valvola di espansione elettronica
11	Raccordo di manutenzione nell'intervallo di alta pressione	26	Filtro/essiccatore
12	Sensore di temperatura a valle del compressore	27	Valvola di intercettazione per tubazione del liquido
13	Sensore di pressione nell'intervallo di alta pressione	28	Sensore di temperatura a valle del condensatore
14	Pressostato nell'intervallo di alta pressione	29	Sensore di temperatura sul ritorno del riscaldamento
15	Compressore con separatore del refrigerante	30	Valvola di scarico
		31	Vaso di espansione

C Schema elettrico

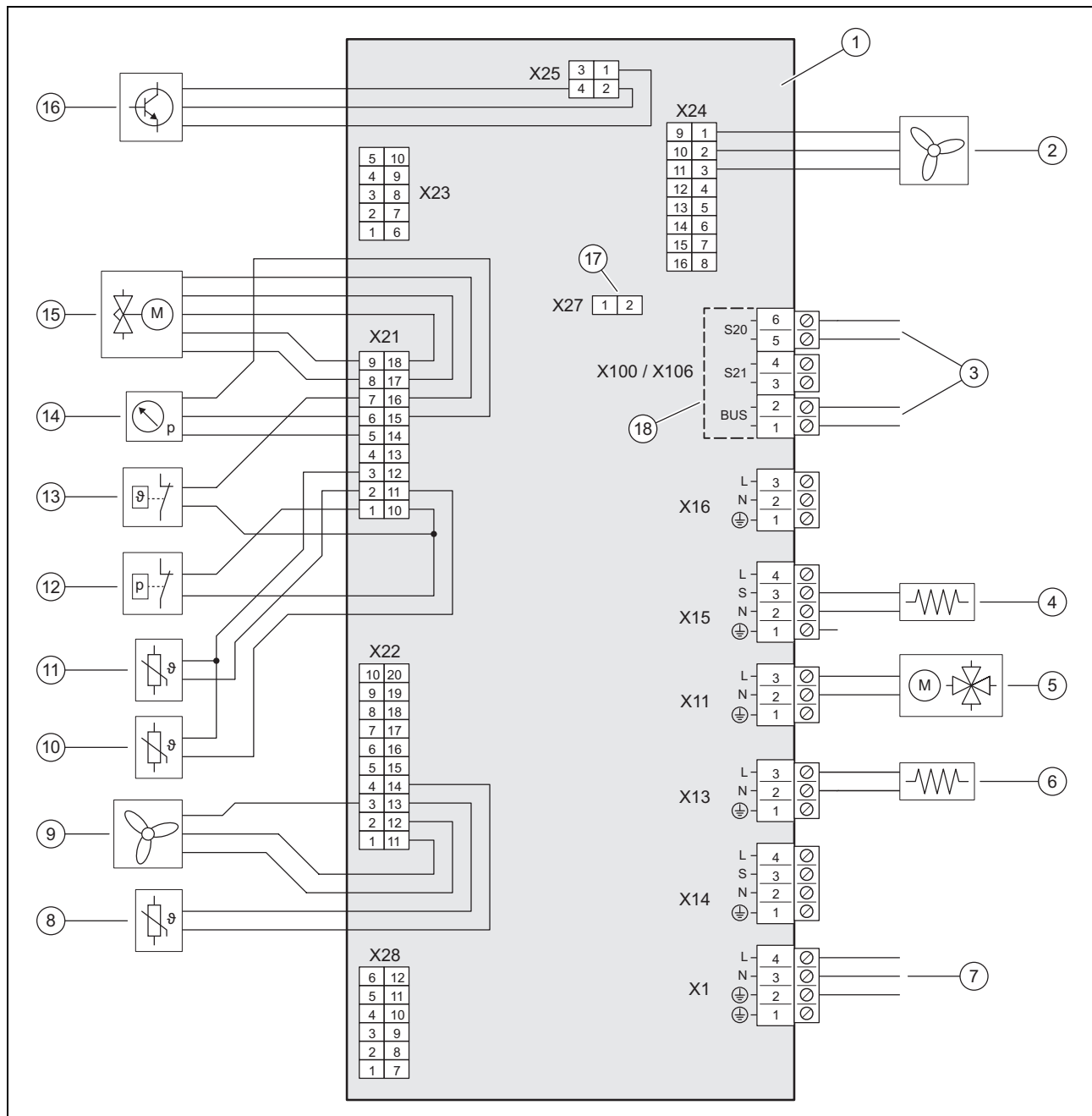
C.1 Schema elettrico, alimentazione di corrente, 1~/230V



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Circuito stampato INSTALLER BOARD | 8 | Collegamento con il circuito stampato HMU, linea dati |
| 2 | Collegamento alimentazione di corrente | 9 | Collegamento con il circuito stampato HMU, alimentazione di tensione |
| 3 | Ponticello, a seconda del tipo di allacciamento (blocco EVU) | 10 | Alimentazione di tensione per il ventilatore 2, se presente |
| 4 | Ingresso per termostato limite di sicurezza, non utilizzato | 11 | Alimentazione di tensione per il ventilatore 1 |
| 5 | Ingresso S21, non utilizzato | 12 | Compressore |
| 6 | Collegamento cavo eBUS | 13 | Componente INVERTER |
| 7 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV) | | |

- 0020264946_08 Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

C.3 Schema elettrico, sensori e attuatori



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Circuito stampato HMU | 10 | Sensore di temperatura, dietro il compressore |
| 2 | Attivazione del ventilatore 2, se presente | 11 | Sensore di temperatura, davanti al compressore |
| 3 | Collegamento con il circuito stampato INSTALLER BOARD | 12 | Pressostato |
| 4 | Riscaldamento del carter | 13 | Dispositivo di sorveglianza della temperatura |
| 5 | Valvola deviatrice a 4 vie | 14 | Sensore di pressione |
| 6 | Riscaldamento della vasca raccogli-condensa | 15 | Valvola di espansione elettronica |
| 7 | Collegamento con il circuito stampato INSTALLER BOARD | 16 | Azionamento per il componente INVERTER |
| 8 | Sensore di temperatura, all'entrata dell'aria | 17 | Slot per resistenza di codifica per modo raffreddamento |
| 9 | Attivazione per il ventilatore 1 | 18 | Campo della bassa tensione di sicurezza (SELV) |

D Interventi di ispezione e manutenzione

#	Intervento di manutenzione	Intervallo	
1	Pulizia del prodotto	Annualmente	159
2	Pulizia evaporatore	Annualmente	159
3	Controllo del ventilatore	Annualmente	159
4	Pulizia dello scarico della condensa	Annualmente	159
5	Controllo del circuito frigorifero	Annualmente	160
6	Validità: Quantità di refrigerante $\geq 2,4$ kg Controllo della tenuta del circuito frigorifero	Annualmente	160
7	Controllo dei collegamenti elettrici	Annualmente	160
8	Controllo dello stato di usura dei piedini di smorzamento piccoli	Annualmente dopo 3 anni	160

E Dati tecnici



Avvertenza

I seguenti dati prestazionali valgono per prodotti nuovi con scambiatori di calore puliti.



Avvertenza

I dati prestazionali includono anche il funzionamento silenzioso (funzionamento con emissioni acustiche ridotte).



Avvertenza

I dati prestazionali vengono rilevati con una speciale procedura di controllo. Eventuali informazioni a tal fine vengono fornite dal costruttore del prodotto alla voce "Procedura di controllo dei dati prestazionali".

Dati tecnici – generali

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Larghezza	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altezza	765 mm	765 mm	965 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profondità	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con imballo	111,4 kg	111,4 kg	126 kg	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Peso, operativo	92,2 kg	92,2 kg	106,3 kg	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Tensione misurata	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE
Potenza misurata, max	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corrente misurata, max	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Corrente di spunto	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Tipo di protezione	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Tipo di fusibile	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 3 poli di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 1 polo di commutazione	Caratteristica C, ad azione ritardata, a 3 poli di commutazione
Categoria di sovratensione	II	II	II	II	II	II	II
Ventilatore, potenza assorbita	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilatore, numero	1	1	1	2	2	2	2
Ventilatore, regime, max	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilatore, corrente d'aria, max	2.300 m³/h	2.300 m³/h	2.300 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Dati tecnici – circuito frigorifero

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Materiale, linea del refrigerante	Rame	Rame	Rame	Rame	Rame	Rame	Rame
Lunghezza singola, linea del refrigerante, minima	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Lunghezza singola della tubazione del fluido refrigerante, max, unità esterna sopra quella interna	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Differenza di altezza consentita, unità esterna sopra quella interna	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Lunghezza singola della tubazione del fluido refrigerante, max, unità interna sopra quella esterna	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Differenza di altezza consentita, unità interna sopra quella esterna	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Tecnica di allacciamento, linea del refrigerante	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella	Attacco a cartella
Diametro esterno, linea del gas caldo	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	5/8" (15,875 mm)	5/8" (15,875 mm)	5/8" (15,875 mm)	5/8" (15,875 mm)	5/8" (15,875 mm)
Diametro esterno, linea del liquido	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)
Spessore parete minimo, linea del gas caldo	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Spessore parete minimo, linea del liquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerante, quantità di riempimento	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Refrigerante, CO ₂ equivalente	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Pressione di esercizio consentita, massima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compressore, tipo di costruzione	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Compressore, tipo di olio	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)	Estere di polivinile specifico (PVE)
Compressore, regolazione	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica

Dati tecnici – limiti d'impiego, modo riscaldamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura dell'aria, min	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura dell'aria, max	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Temperatura dell'aria, min, per la produzione di acqua calda sanitaria	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura dell'aria, max, per la produzione di acqua calda sanitaria	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Dati tecnici – limiti d'impiego, modo raffrescamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura dell'aria, min	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura dell'aria, max	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Dati tecnici – potenza, modo riscaldamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza termica, A2/W35	2,46 kW	3,37 kW	4,51 kW	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,75	3,67	3,68	3,87	3,87	3,64	3,64
Potenza assorbita, effettiva, A2/W35	0,66 kW	0,92 kW	1,23 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Assorbimento di corrente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Potenza termica, A7/W35	3,13 kW	4,42 kW	5,78 kW	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,89	4,68	4,58	4,57	4,57	4,54	4,54
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	0,64 kW	0,95 kW	1,26 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Assorbimento di corrente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Potenza termica, A7/W45	3,05 kW	4,04 kW	5,47 kW	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,54	3,49	3,57	3,49	3,49	3,49	3,49
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	0,86 kW	1,16 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Assorbimento di corrente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Potenza termica, A7/W55	2,73 kW	3,69 kW	4,95 kW	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Coeff.di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,62	2,67	2,69	2,77	2,77	2,77	2,77
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	1,05 kW	1,38 kW	1,84 kW	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Assorbimento di corrente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Potenza termica, A-7/W35	3,56 kW	4,88 kW	6,68 kW	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,11	2,67	2,64	2,78	2,78	2,45	2,45
Assorbimento di potenza effettivo, A-7/W35	1,15 kW	1,83 kW	2,53 kW	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Assorbimento di corrente, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza termica, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Dati tecnici – potenza, modo raffrescamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza di raffreddamento, A35/W18	4,83 kW	4,83 kW	6,30 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	3,76	3,76	3,58	3,28	3,28	3,28	3,28
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	1,29 kW	1,29 kW	1,76 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Assorbimento di corrente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Potenza di raffreddamento, A35/W7	3,12 kW	3,12 kW	6,17 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,69	2,69	2,32	2,49	2,49	2,49	2,49
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	1,16 kW	1,16 kW	2,66 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Dati tecnici – emissione del rumore, modo riscaldamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 40%	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 50%	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, funzionamento silenzioso 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Dati tecnici – emissione del rumore, modo raffrescamento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Indice analitico

A	
Alimentazione	157
B	
Blocco EVU	156
C	
Cavo eBUS	158
Controllo della tenuta	154, 160
Copertura	158
Curva di aspirazione olio	151
D	
dimensioni	145–146
Dispositivo di sicurezza	138, 144, 163
Distanze minime	146
E	
Elettricità	139
F	
Fondamenta	148
Fornitura	145
L	
Limiti d'impiego	143
Luogo d'installazione	
Requisiti	147
M	
Marcatura CE	143
Modalità scongelamento	144
P	
Parte del rivestimento	150, 159
Parti di ricambio	159
Prescrizioni	139
principio di funzionamento	141
Q	
Qualifica	138
R	
Raccordo svasato	153
Refrigerante	
Quantità di riempimento	155
Smaltimento	161
S	
Schema	138
Sicurezza sul posto di lavoro	148
Simboli dei collegamenti	143
Smaltimento dell'imballo	161
Smaltimento, imballo	161
T	
Targhetta identificativa	143
tecnico qualificato	138
Tensione	139
Trasporto	138, 145
Tubazione del refrigerante	
Posa	151–153
Requisiti	151
U	
Uso previsto	138
Utensili	139
V	
Valvole di intercettazione	143, 155

Manual de instruções

Conteúdo

1	Segurança	173
1.1	Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento	173
1.2	Utilização adequada	173
1.3	Advertências gerais de segurança	173
2	Notas relativas à documentação.....	175
2.1	Validade do manual	175
3	Descrição do produto.....	175
3.1	Sistema da bomba de calor	175
3.2	Modo de funcionamento da bomba de calor	175
3.3	Estrutura do aparelho	175
3.4	Chapa de características e número de série.....	175
3.5	Símbolo CE.....	175
3.6	Gases fluorados com efeito de estufa	176
4	Serviço.....	176
4.1	Ligar o aparelho.....	176
4.2	Operar o produto	176
4.3	Assegurar a proteção anticongelante	176
4.4	Desligar o produto	176
5	Conservação e manutenção	176
5.1	Mantenha o produto livre	176
5.2	Limpar o produto.....	176
5.3	Manutenção	176
6	Eliminação de falhas	176
6.1	Eliminar falhas	176
7	Colocação fora de serviço	176
7.1	Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento	176
7.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento	176
8	Reciclagem e eliminação	176
8.1	Solicite a eliminação do agente refrigerante	176
9	Garantia e serviço de apoio ao cliente	177
9.1	Garantia	177
9.2	Serviço de apoio ao cliente	177

1 Segurança

1.1 Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento

Classificação das indicações de aviso relativas ao manuseio

As indicações de aviso relativas ao manuseio estão classificadas de seguida com sinais de aviso e palavras de sinal relativamente à gravidade dos eventuais perigos:

Sinais de aviso e palavras de sinal



Perigo!

Perigo de vida iminente ou perigo de danos pessoais graves



Perigo!

Perigo de vida devido a choque eléctrico



Aviso!

Perigo de danos pessoais ligeiros



Cuidado!

Risco de danos materiais ou danos para o meio-ambiente

1.2 Utilização adequada

Uma utilização incorreta ou indevida pode resultar em perigos para a vida e a integridade física do utilizador ou de terceiros e danos no produto e noutros bens materiais.

O produto é a unidade exterior de uma bomba de calor de ar/água com construção Split.

O produto utiliza o ar exterior como fonte de calor e pode ser utilizado para o aquecimento de um edifício habitacional e para a produção de água quente.

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

A utilização adequada permite apenas estas combinações de produtos:

Unidade exterior	Unidade interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

A utilização adequada abrange o seguinte:

- a observância das instruções de uso do produto e de todos os outros componentes da instalação, fornecidas juntamente

- o cumprimento de todas as condições de inspeção e manutenção contidas nos manuais.

Este produto pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou que não possuam muita experiência ou conhecimento, desde que sejam vigiadas ou tenham sido instruídas sobre o manuseio seguro do produto e compreendam os possíveis perigos resultantes da utilização do mesmo. As crianças não podem brincar com o produto. A limpeza e a manutenção destinada ao utilizador não podem ser efetuadas por crianças sem supervisão.

Uma outra utilização que não a descrita no presente manual ou uma utilização que vá para além do que é aqui descrito é considerada incorreta. Do mesmo modo, qualquer utilização com fins diretamente comerciais e industriais é considerada incorreta.

Atenção!

Está proibida qualquer utilização indevida.

1.3 Advertências gerais de segurança

1.3.1 Perigo de vida devido a alterações no aparelho ou na área circundante do aparelho

- ▶ Nunca remova, neutralize ou bloqueie os dispositivos de segurança.
- ▶ Nunca manipule os dispositivos de segurança.
- ▶ Nunca destrua nem remova os selos dos componentes.
- ▶ Não proceda a alterações:
 - no produto
 - nos tubos de alimentação
 - na tubagem de descarga
 - na válvula de segurança para o circuito da fonte de calor
 - em circunstâncias que possam ter influência na segurança de funcionamento do aparelho

1.3.2 Perigo de ferimentos devido a queimaduras de frio em caso de contacto com o agente refrigerante

O produto é fornecido com um enchimento operacional de agente refrigerante R410A. A saída de agente refrigerante pode provocar



queimaduras de frio em caso de contacto com locais de saída.

- ▶ Se houver saída de agente refrigerante, não toque em nenhum componente do produto.
- ▶ Não inspire os vapores ou gases que saem do circuito do agente refrigerante em caso de fugas.
- ▶ Evite o contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos.
- ▶ Em caso de contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos, consulte um médico.

1.3.3 Perigo de ferimentos devido a queimaduras em caso de contacto com os tubos de agente refrigerante

Os tubos de agente refrigerante entre a unidade exterior e a unidade interior podem ficar muito quentes durante o funcionamento. Existe o perigo de queimaduras.

- ▶ Não toque em nenhum tubo de agente refrigerante não isolado.

1.3.4 Perigo de ferimentos e risco de danos materiais devido a uma manutenção e uma reparação incorretas ou não autorizadas

- ▶ Nunca tente executar trabalhos de manutenção ou reparações no aparelho por iniciativa própria.
- ▶ Solicite a eliminação imediata de falhas e danos por um técnico certificado.
- ▶ Mantenha os intervalos de manutenção indicados.

1.3.5 Risco de falhas de funcionamento devido a alimentação de corrente errada

Para evitar anomalias do produto, a alimentação de corrente tem de estar dentro dos limites especificados:

- monofásica: 230 V (+10/-15%), 50Hz
- trifásica: 400 V (+10/-15%), 50Hz

1.3.6 Risco de danos materiais causados pelo gelo

- ▶ Certifique-se de que, em circunstância alguma, o sistema de aquecimento permanece em serviço caso haja formação de

gelo e que todos os locais se encontram a uma temperatura suficiente.

- ▶ Se não conseguir assegurar o serviço, solicite a um técnico especializado que esvazie o sistema de aquecimento.

1.3.7 Risco de dano ambiental causado pelo agente refrigerante que sai

O produto contém o agente refrigerante R410A. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R410A é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se entrar na atmosfera, tem um efeito 2088 vezes mais forte que o gás com efeito de estufa natural CO₂.

O agente refrigerante contido no produto tem de ser completamente purgado para os recipientes previstos para o efeito, antes da eliminação do produto, para ser, em seguida, reciclado ou eliminado em conformidade com as disposições.

- ▶ Certifique-se de que os trabalhos de instalação, manutenção ou outras intervenções no circuito do agente refrigerante apenas são realizados por um técnico especializado certificado oficialmente com o respetivo equipamento de proteção.
- ▶ Solicite a um técnico especializado certificado que realize a reciclagem ou eliminação do agente refrigerante contido no produto em conformidade com as disposições.

1.3.8 Perigo devido a operação incorreta

Devido à operação incorreta pode colocar-se em risco a si próprio e a terceiros, assim como provocar danos materiais.

- ▶ Leia cuidadosamente o presente manual e todos os documentos a serem respeitados, em particular o capítulo "Segurança" e as indicações de aviso.
- ▶ Realize apenas as atividades para as quais as presentes instruções de uso dão orientação.



2 Notas relativas à documentação

- ▶ É impreterível respeitar todos os manuais de instruções e instalação que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.
- ▶ Entregue este manual, bem como todos os documentos a serem respeitados, ao utilizador da instalação.

2.1 Validade do manual

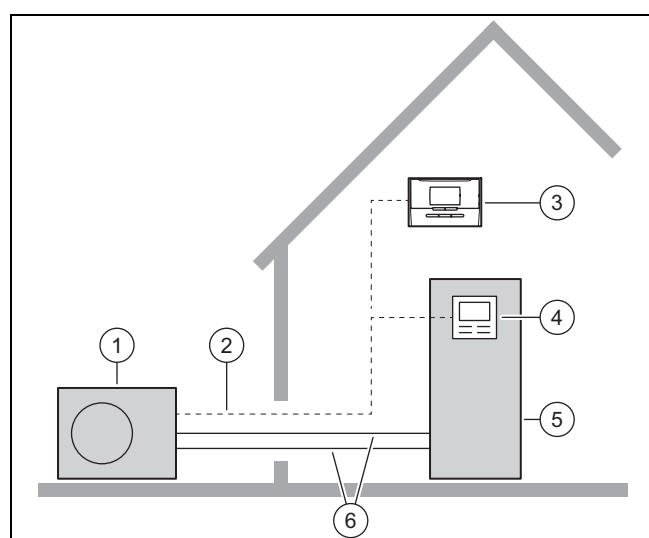
Este manual é válido exclusivamente para:

Produto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

3 Descrição do produto

3.1 Sistema da bomba de calor

Estrutura de um sistema típico de bomba de calor com tecnologia Split:



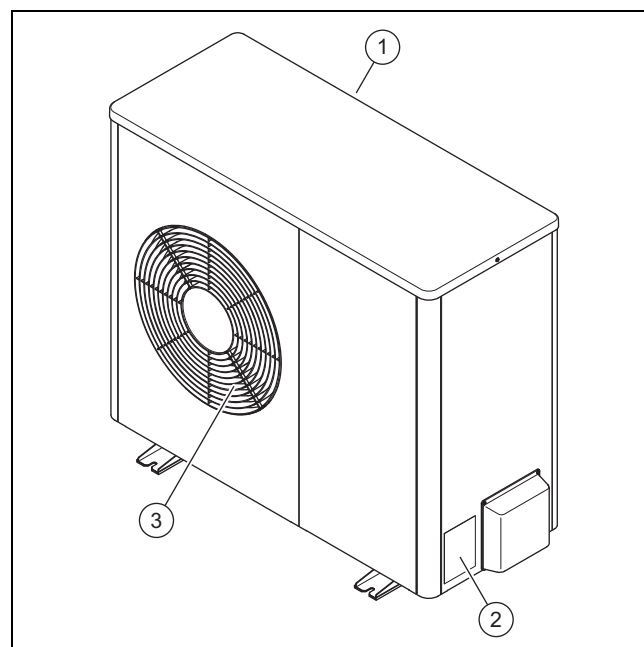
- | | | | |
|---|----------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Unidade exterior | 4 | Regulador da unidade interior |
| 2 | Condutor eBUS | 5 | Unidade interior |
| 3 | regulador do sistema | 6 | Circuito do agente refrigerante |

3.2 Modo de funcionamento da bomba de calor

A bomba de calor possui um circuito do agente refrigerante fechado no qual circula um agente refrigerante.

Através da evaporação cíclica, da compressão, da liquefação e da expansão, a energia térmica é retirada do ambiente e introduzida no edifício. No modo de arrefecimento, a energia térmica é extraída do edifício e libertada no ambiente.

3.3 Estrutura do aparelho



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Grelha de entrada de ar | 3 | Grelha de saída de ar |
| 2 | Chapa de caraterísticas | | |

3.4 Chapa de caraterísticas e número de série

A chapa de caraterísticas encontra-se no lado exterior direito do produto.

A nomenclatura e o número de série encontram-se na chapa de caraterísticas.

3.5 Símbolo CE



O símbolo CE indica que, de acordo com a declaração de conformidade, os produtos cumprem o disposto pelas diretivas em vigor.

A declaração de conformidade pode ser consultada no fabricante.

3.6 Gases fluorados com efeito de estufa

O produto contém gases fluorados com efeito de estufa.

4 Serviço

4.1 Ligar o aparelho

- ▶ Ligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.

4.2 Operar o produto

- ▶ A operação é feita através do regulador da unidade interior (→ Instruções de uso para a unidade interior).

4.3 Assegurar a proteção anticongelante

1. Certifique-se de que o produto está ligado.
2. Certifique-se de que não se depositou neve na área da grelha de entrada de ar e da grelha de saída de ar.

4.4 Desligar o produto

1. Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
2. Assegure a proteção anticongelante.

5 Conservação e manutenção

5.1 Mantenha o produto livre

1. Remova regularmente ramos e folhas que se tenham acumulado à volta do produto.
2. Remova regularmente folhas e sujidade na grelha de ventilação por baixo do produto.
3. Remova regularmente neve da grelha de entrada de ar e da grelha de saída de ar.
4. Remova regularmente neve que se tenha acumulado à volta do produto.

5.2 Limpar o produto

1. Limpe a envolvente com um pano húmido e um pouco de sabão isento de solventes.
2. Não utilize sprays, produtos abrasivos, detergentes, produtos de limpeza com solventes ou cloro.

5.3 Manutenção



Perigo!

Perigo de ferimentos e perigo de danos materiais devido a manutenção ou reparação em falta ou incorreta!

Podem ocorrer danos pessoais ou danos no produto no caso de trabalhos de manutenção ou reparações em falta ou incorretos.

- ▶ Nunca tente executar trabalhos de manutenção ou reparações no seu produto.
- ▶ Solicite estes serviços a uma empresa especializada autorizada. Recomendamos a celebração de um contrato de manutenção.

6 Eliminação de falhas

6.1 Eliminar falhas

- ▶ Se verificar que existe uma nuvem de vapor no produto, não realize qualquer ação. Este feito pode verificar-se durante o processo de descongelação.
- ▶ Se o produto não entrar mais em serviço, verifique se a alimentação de corrente está interrompida. Se necessário, ligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
- ▶ Contacte um Técnico especializado se as medidas descritas não resultarem.

7 Colocação fora de serviço

7.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento

1. Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
2. Proteja o sistema de aquecimento contra congelamento.

7.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento

- ▶ Solicite a um técnico especializado que coloque o aparelho definitivamente fora de funcionamento.

8 Reciclagem e eliminação

- ▶ Incumba o técnico certificado que instalou o produto da eliminação da respetiva embalagem.



Se o produto estiver identificado com este símbolo:

- ▶ Neste caso, não elimine o produto com o lixo doméstico.
- ▶ Entregue antes o produto num centro de recolha para resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.



Se o produto incluir baterias que estejam identificadas com este símbolo, estas poderão conter substâncias nocivas para a saúde e para o ambiente.

- ▶ Neste caso, entregue as baterias num centro de recolha para este fim.

8.1 Solicite a eliminação do agente refrigerante

O produto está cheio com o agente refrigerante R410A.

- ▶ Solicite a eliminação do agente refrigerante apenas a um técnico especializado autorizado.
- ▶ Respeite as indicações gerais de segurança.

9 Garantia e serviço de apoio ao cliente

9.1 Garantia

Pode encontrar informações relativas à garantia do fabricante em Country specifics.

9.2 Serviço de apoio ao cliente

Pode encontrar os dados de contacto do nosso serviço a clientes em Country specifics.

Manual de instalação e manutenção

Conteúdo

1	Segurança	179	5.10	Encher agente refrigerante adicional.....	196
1.1	Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento	179	5.11	Ativar agente refrigerante	196
1.2	Utilização adequada	179	5.12	Concluir os trabalhos no circuito do agente refrigerante	197
1.3	Advertências gerais de segurança	179	6	Instalação elétrica.....	197
1.4	Disposições (diretivas, leis, normas).....	181	6.1	Preparar a instalação elétrica.....	197
2	Notas relativas à documentação.....	182	6.2	Pedidos de componentes elétricos.....	197
2.1	Validade do manual.....	182	6.3	Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE.....	197
2.2	Mais informações.....	182	6.4	Desmontar a cobertura das ligações elétricas	197
3	Descrição do produto.....	182	6.5	Descarnar o cabo elétrico.....	198
3.1	Sistema da bomba de calor	182	6.6	Criar a alimentação de corrente, 1~/230V.....	198
3.2	Modo de funcionamento da bomba de calor	182	6.7	Criar a alimentação de corrente, 3~/400V.....	198
3.3	Descrição do produto.....	183	6.8	Ligar o condutor eBUS	199
3.4	Estrutura do aparelho	183	6.9	Ligar os acessórios.....	199
3.5	Dados na placa de características	184	6.10	Montar a cobertura das ligações elétricas.....	199
3.6	Símbolo CE.....	184	7	Colocação em funcionamento	199
3.7	Símbolos de ligação	184	7.1	Verificar antes de ligar	199
3.8	Limites de utilização	184	7.2	Ligar o aparelho.....	199
3.9	Modo de descongelação	185	8	Entrega ao utilizador	200
3.10	Dispositivos de segurança.....	185	8.1	Informar o utilizador	200
4	Montagem.....	186	9	Eliminação de falhas	200
4.1	Retirar o produto da embalagem.....	186	9.1	Mensagens de avaria	200
4.2	Verificar o material fornecido	186	9.2	Outras falhas	200
4.3	Transportar o produto	186	10	Inspeção e manutenção	200
4.4	Dimensões.....	186	10.1	Respeitar o plano de trabalho e os intervalos	200
4.5	Manter as distâncias mínimas	187	10.2	Obter peças de substituição	200
4.6	Condições para o tipo de montagem.....	187	10.3	Preparar a inspeção e manutenção	200
4.7	Exigências ao local de instalação.....	188	10.4	Efetuar os trabalhos de manutenção.....	200
4.8	Construir fundações.....	189	10.5	Concluir a inspeção e manutenção	201
4.9	Garantir a segurança no trabalho.....	189	11	Colocação fora de serviço.....	201
4.10	Instalar o produto.....	189	11.1	Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento	201
4.11	Conectar o tubo de descarga de condensados	189	11.2	Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento	201
4.12	Construir uma parede de proteção	191	12	Reciclagem e eliminação	202
4.13	Desmontar/montar peças de revestimento.....	191	12.1	Reciclagem e eliminação.....	202
5	Instalação hidráulica	192	12.2	Eliminar agente refrigerante	202
5.1	Preparar os trabalhos no circuito do agente refrigerante	192	Anexo	203	
5.2	Planear a passagem dos tubos de agente refrigerante	192	A	Esquema de funcionamento.....	203
5.3	Instalar tubos de agente refrigerante no produto.....	193	B	Dispositivos de segurança	204
5.4	Instalar os tubos de agente refrigerante no edifício	194	C	Esquema de conexões	205
5.5	Desmontar a cobertura das ligações hidráulicas.....	194	C.1	Esquema de conexões, alimentação de corrente, 1~/230V	205
5.6	Cortar as extremidades dos tubos ao comprimento e rebordar	194	C.2	Esquema de conexões, alimentação de corrente, 3~/400V	206
5.7	Ligar os tubos de agente refrigerante.....	194	C.3	Esquema de conexões, sensores e atuadores.....	207
5.8	Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	195	D	Trabalhos de inspeção e manutenção	208
5.9	Evacuar o circuito do agente refrigerante.....	195	E	Dados técnicos	208
			Índice remissivo	212	

1 Segurança

1.1 Indicações de aviso relacionadas com o manuseamento

Classificação das indicações de aviso relativas ao manuseio

As indicações de aviso relativas ao manuseio estão classificadas de seguida com sinais de aviso e palavras de sinal relativamente à gravidade dos eventuais perigos:

Sinais de aviso e palavras de sinal



Perigo!

Perigo de vida iminente ou perigo de danos pessoais graves



Perigo!

Perigo de vida devido a choque eléctrico



Aviso!

Perigo de danos pessoais ligeiros



Cuidado!

Risco de danos materiais ou danos para o meio-ambiente

1.2 Utilização adequada

Uma utilização incorreta ou indevida pode resultar em perigos para a vida e a integridade física do utilizador ou de terceiros e danos no produto e noutros bens materiais.

O produto é a unidade exterior de uma bomba de calor de ar/água com construção Split.

O produto utiliza o ar exterior como fonte de calor e pode ser utilizado para o aquecimento de um edifício habitacional e para a produção de água quente.

O produto destina-se exclusivamente à instalação no exterior.

O produto destina-se exclusivamente à utilização doméstica.

A utilização adequada permite apenas estas combinações de produtos:

Unidade exterior	Unidade interior
HA ...-5 OS ...	HA ...-5 STB
	HA ...-5 WSB

A utilização adequada abrange o seguinte:

- a observação das instruções para a instalação, manutenção e serviço do produto,

bem como de todos os outros componentes da instalação

- a instalação e montagem de acordo com a licença do sistema e do aparelho
- o cumprimento de todas as condições de inspeção e manutenção contidas nos manuais.

A utilização adequada inclui também a instalação de acordo com o código IP.

Uma outra utilização que não a descrita no presente manual ou uma utilização que vá para além do que é aqui descrito é considerada incorreta. Do mesmo modo, qualquer utilização com fins diretamente comerciais e industriais é considerada incorreta.

Atenção!

Está proibida qualquer utilização indevida.

1.3 Advertências gerais de segurança

1.3.1 Perigo devido a qualificação insuficiente

Os trabalhos seguintes só podem ser realizados por técnicos especializados que possuem qualificação suficiente para o efeito:

- Instalação
- Desmontagem
- Instalação
- Colocação em funcionamento
- Inspeção e manutenção
- Reparação
- Colocação fora de serviço
- Proceda de acordo com o mais recente estado da técnica.

1.3.2 Perigo de ferimentos devido ao elevado peso do produto

O produto pesa mais de 50 kg.

- Transporte o produto no mínimo com duas pessoas.
- Utilize dispositivos de elevação e transporte adequados, de acordo com a sua avaliação do perigo.
- Utilize equipamento de proteção individual adequado: luvas, calçado de proteção, óculos de proteção, capacete de proteção.



1.3.3 Perigo de vida devido à inexistência de dispositivos de segurança

Os esquemas contidos neste documento não apresentam todos os dispositivos de segurança que são necessários para uma instalação correta.

- ▶ Instale os dispositivos de segurança necessários na instalação.
- ▶ Observe as leis, normas e diretivas essenciais nacionais e internacionais.

1.3.4 Perigo de vida devido a choque elétrico

Se tocar em componentes condutores de tensão existe perigo de vida devido a choque elétrico.

Antes de trabalhar no aparelho:

- ▶ Desligue a tensão do produto, desligando para tal todas as alimentações de corrente em todos os polos (dispositivo elétrico de separação da categoria de sobretensão III para separação total, p. ex. fusível ou interruptor de proteção da cablagem).
- ▶ Proteja contra rearme.
- ▶ Aguarde pelo menos 3 min, até que os condensadores tenham descarregado.
- ▶ Verifique se não existe tensão.

1.3.5 Perigo de queimaduras, escaldões e congelamentos devido a componentes quentes e frios

Em alguns componentes, especialmente nos tubos não isolados, existe o perigo de queimaduras e congelamentos.

- ▶ Só trabalhe nos componentes quando estes tiverem atingido a temperatura ambiente.

1.3.6 Perigo de ferimentos devido a queimaduras de frio em caso de contacto com o agente refrigerante

O produto é fornecido com um enchimento operacional de agente refrigerante R410A. A saída de agente refrigerante pode provocar queimaduras de frio em caso de contacto com locais de saída.

- ▶ Se houver saída de agente refrigerante, não toque em nenhum componente do produto.

- ▶ Não inspire os vapores ou gases que saem do circuito do agente refrigerante em caso de fugas.
- ▶ Evite o contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos.
- ▶ Em caso de contacto do agente refrigerante com a pele ou os olhos, consulte um médico.

1.3.7 Risco de dano ambiental causado pelo agente refrigerante que sai

O produto contém o agente refrigerante R410A. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R410A é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Se entrar na atmosfera, tem um efeito 2088 vezes mais forte que o gás com efeito de estufa natural CO₂.

O agente refrigerante contido no produto tem de ser completamente purgado para os recipientes previstos para o efeito, antes da eliminação do produto, para ser, em seguida, reciclado ou eliminado em conformidade com as disposições.

- ▶ Certifique-se de que os trabalhos de instalação, manutenção ou outras intervenções no circuito do agente refrigerante apenas são realizados por um técnico especializado certificado oficialmente com o respetivo equipamento de proteção.
- ▶ Solicite a um técnico especializado certificado que realize a reciclagem ou eliminação do agente refrigerante contido no produto em conformidade com as disposições.

1.3.8 Risco de danos materiais devido a ferramenta inadequada

- ▶ Utilize uma ferramenta adequada.

1.3.9 Risco de danos materiais devido a material inadequado

Tubos de agente refrigerante inadequados podem causar danos materiais.

- ▶ Utilize apenas tubos de cobre especiais para a tecnologia de refrigeração.



1.4 Disposições (diretivas, leis, normas)

- Respeite as disposições, normas, diretivas, regulamentos e leis nacionais.

Validade: Itália



Encontra uma lista de normas relevantes em:
<https://www.hermann-saunierduval.it/per-il-professionista/normative/>

2 Notas relativas à documentação

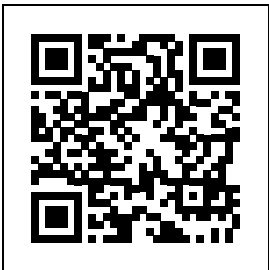
- ▶ É imperativo respeitar todos os manuais de instruções e instalação que são fornecidos juntamente com os componentes da instalação.
- ▶ Entregue este manual, bem como todos os documentos a serem respeitados, ao utilizador da instalação.

2.1 Validade do manual

Este manual é válido exclusivamente para:

Produto
HA 3-5 OS 230V
HA 5-5 OS 230V
HA 7-5 OS 230V
HA 10-5 OS 230V
HA 10-5 OS
HA 12-5 OS 230V
HA 12-5 OS

2.2 Mais informações

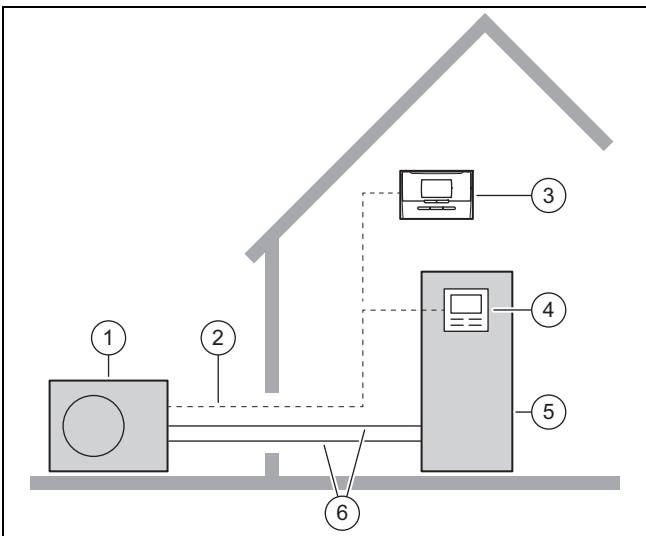


- ▶ Leia o código indicado com o seu smartphone para obter mais informações relativas à instalação.
 - ◁ É encaminhado para os vídeos de instalação.

3 Descrição do produto

3.1 Sistema da bomba de calor

Estrutura de um sistema típico de bomba de calor com tecnologia Split:



- | | | | |
|---|------------------|---|----------------------|
| 1 | Unidade exterior | 3 | regulador do sistema |
| 2 | Condutor eBUS | | |

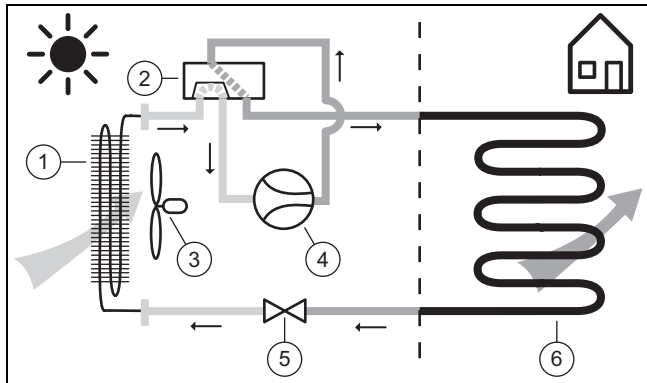
- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------|
| 4 | Regulador da unidade interior | 6 | Circuito do agente refrigerante |
| 5 | Unidade interior | | |

3.2 Modo de funcionamento da bomba de calor

A bomba de calor possui um circuito do agente refrigerante fechado no qual circula um agente refrigerante.

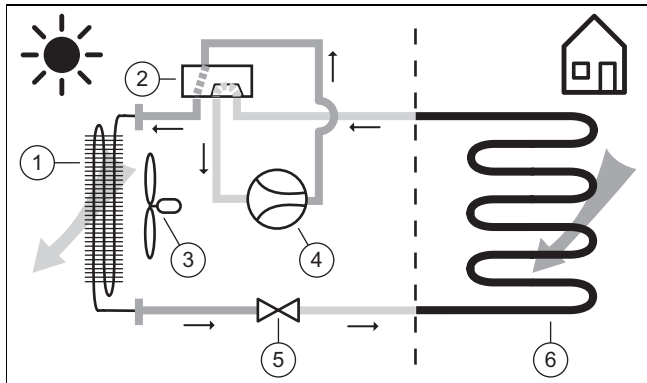
Através da evaporação cíclica, da compressão, da liquefação e da expansão, no modo de aquecimento a energia térmica é retirada do ambiente e introduzida no edifício. No modo de arrefecimento, a energia térmica é extraída do edifício e libertada no ambiente.

3.2.1 Princípio de funcionamento no modo de aquecimento



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Evaporador | 4 | Compressor |
| 2 | Válvula de transferência de 4 vias | 5 | Válvula de expansão |
| 3 | Ventilador | 6 | Condensador |

3.2.2 Princípio de funcionamento no modo de arrefecimento



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Condensador | 4 | Compressor |
| 2 | Válvula de transferência de 4 vias | 5 | Válvula de expansão |
| 3 | Ventilador | 6 | Evaporador |

3.2.3 Períodos de silêncio

Para o produto pode ser ativado um modo de silêncio.

No modo de silêncio o produto é mais silencioso do que no funcionamento normal. Tal é alcançado através de uma rotação limitada do compressor e de uma rotação adaptada do ventilador.

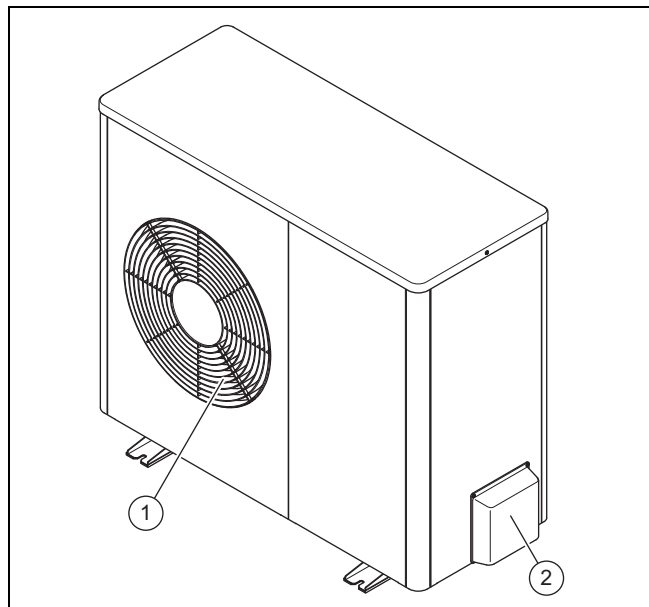
3.3 Descrição do produto

O produto é a unidade exterior de uma bomba de calor de ar/água com tecnologia Split.

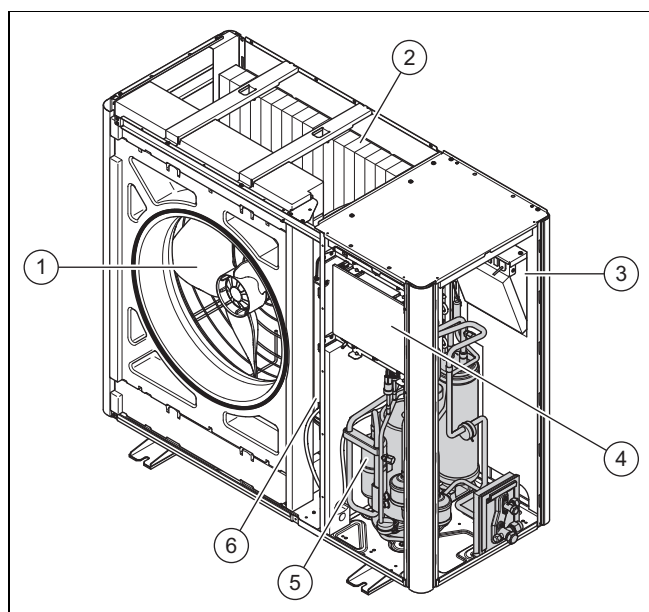
A unidade exterior é ligada à unidade interior através do circuito do agente refrigerante.

3.4 Estrutura do aparelho

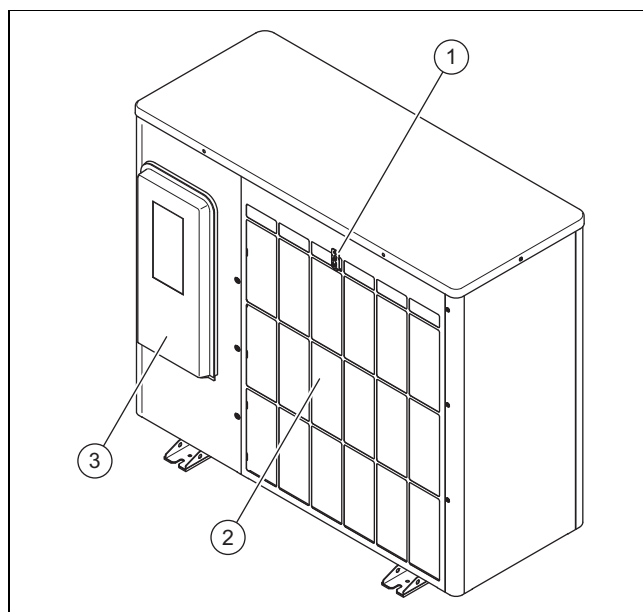
3.4.1 Aparelho



- | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Grelha de saída de ar | 2 | Cobertura das ligações hidráulicas |
|---|-----------------------|---|------------------------------------|

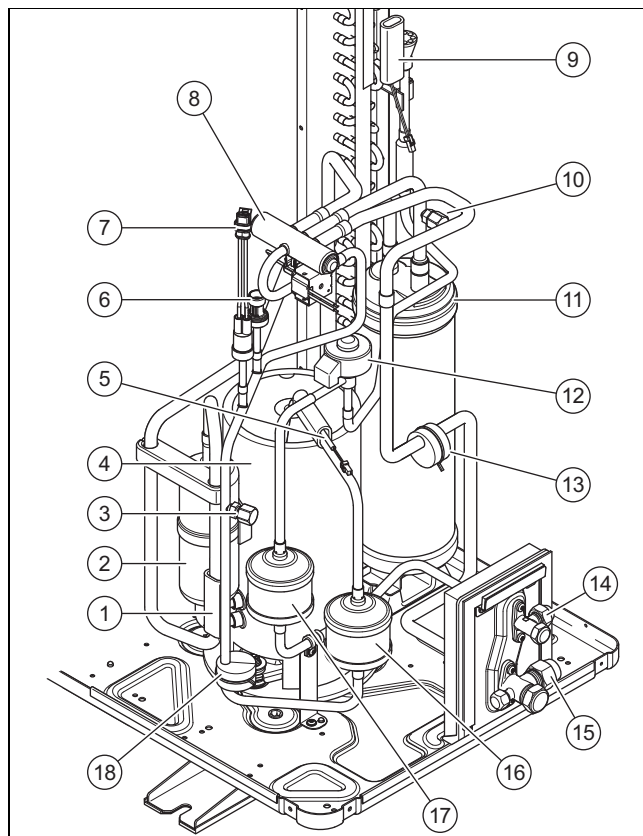


- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|
| 1 | Ventilador | 4 | Placa circuito impresso HMU |
| 2 | Evaporador | 5 | Compressor |
| 3 | Placa circuito impresso INSTALLER BOARD | 6 | Componente INVERTER |



- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| 1 | Sensor de temperatura na entrada de ar | 3 | Cobertura das ligações elétricas |
| 2 | Grelha de entrada de ar | | |

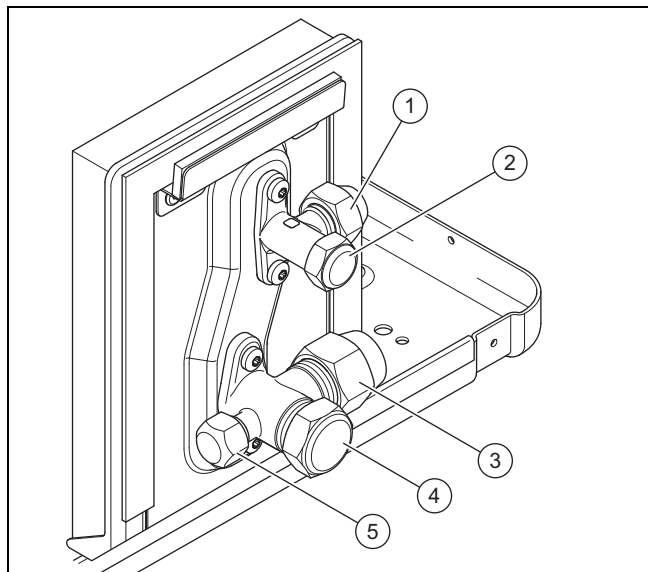
3.4.2 Módulo do compressor



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Sensor de temperatura à frente do compressor | 8 | Válvula de transferência de 4 vias |
| 2 | Separador de agente refrigerante | 9 | Sensor de temperatura no evaporador |
| 3 | Ligação de manutenção na área de alta pressão | 10 | Ligação de manutenção na área de baixa pressão |
| 4 | Compressor | 11 | Coletor de agente refrigerante |
| 5 | Sensor de temperatura atrás do compressor | 12 | Válvula de expansão eletrônica |
| 6 | Sensor de pressão | 13 | Peso |
| 7 | Controlador de pressão | | |

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|----------------|
| 14 | Ligação para o tubo de líquido | 16 | Silenciador |
| 15 | Ligação para tubo de gás quente | 17 | Filtro/secador |
| | | 18 | Peso |

3.4.3 Válvulas de corte



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | Ligação para o tubo de líquido | 4 | Válvula de corte para tubo de gás quente |
| 2 | Válvula de corte para tubo de líquido | 5 | Ligação de manutenção com válvula Schrader |
| 3 | Ligação para tubo de gás quente | | |

3.5 Dados na placa de características

A chapa de características encontra-se no lado exterior direito do produto.

No interior do produto existe uma segunda chapa de características. Esta fica visível quando a tampa do revestimento é desmontada.

Indicação	Significado
Número de série	Número de identificação inequívoco do aparelho
HA ...	Nomenclatura
IP	Classe de proteção
	Compressor
	Regulador
	Ventilador
P máx.	Potência atribuída, máxima
I máx.	Corrente de medição, máxima
I	Corrente de arranque
MPa (bar)	Pressão de funcionamento permitida
	Circuito do agente refrigerante
R410A	Tipo de agente refrigerante
GWP	Global Warming Potential
kg	Capacidade
t CO ₂	Equivalente a CO ₂

Indicação	Significado
Ax/Wxx	Temperatura da entrada de ar x °C e temperatura de avanço do aquecimento xx °C
COP /	Coeficiente de rendimento / Modo de aquecimento
EER /	Rácio de eficiência energética / Modo de arrefecimento

3.6 Símbolo CE



O símbolo CE indica que, de acordo com a declaração de conformidade, os produtos cumprem o disposto pelas diretivas em vigor.

A declaração de conformidade pode ser consultada no fabricante.

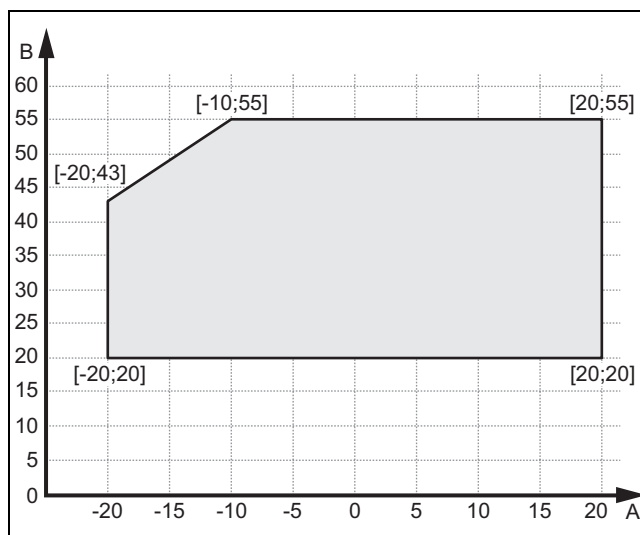
3.7 Símbolos de ligação

Símbolo	mostrador
	Circuito do agente refrigerante, tubo de líquido
	Circuito do agente refrigerante, tubo de gás quente

3.8 Limites de utilização

O produto funciona entre uma temperatura exterior mínima e máxima. Estas temperaturas exteriores definem os limites de utilização para o modo de aquecimento, o modo de aquecimento de água e o modo de arrefecimento. O serviço fora dos limites de utilização leva ao desligamento do produto.

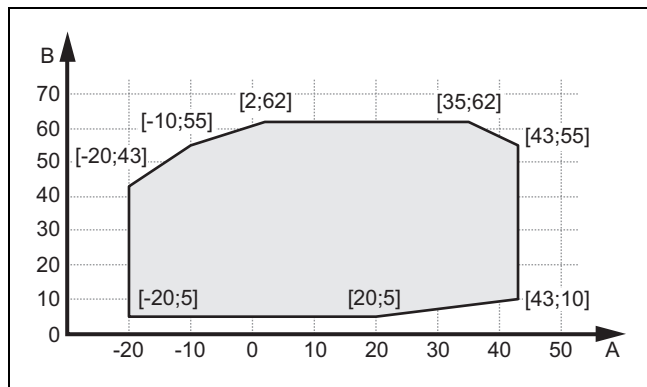
3.8.1 Modo aquecimento



A Offset temp ext.

B Temperatura da água de aquecimento

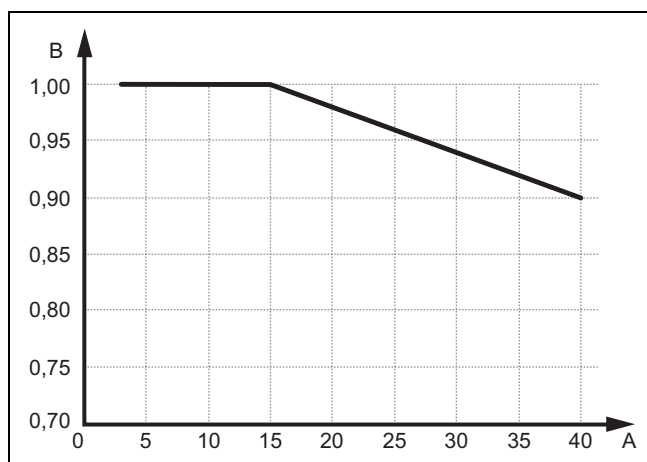
3.8.2 Modo água quente



A Offset temp ext.

B Temperatura da água de aquecimento

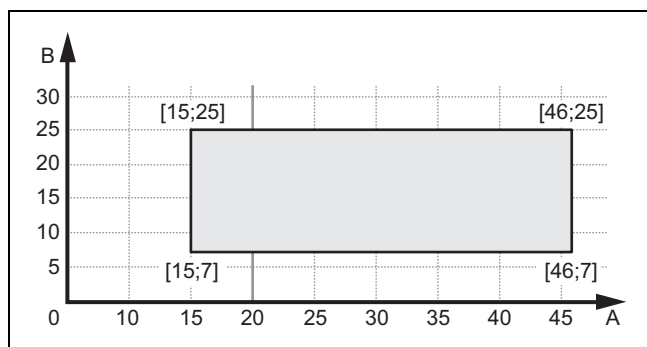
3.8.3 Potência de aquecimento



A Comprimento simples dos tubos de agente refrigerante em metros

B Fator de potência

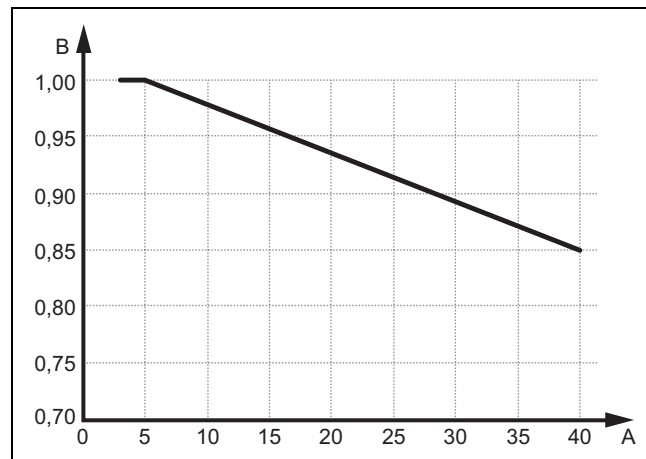
3.8.4 Modo de arrefecimento



A Offset temp ext.

B Temperatura da água de aquecimento

3.8.5 Potência de arrefecimento



A Comprimento simples dos tubos de agente refrigerante em metros

B Fator de potência

3.9 Modo de descongelação

Com temperaturas exteriores inferiores a 5 °C, a água de descongelação pode congelar nas lamelas do evaporador e formar gelo. O gelo é detetado automaticamente e descongelado a intervalos fixos.

A descongelação é feita através da inversão do circuito do agente refrigerante durante o funcionamento da bomba de calor. A energia térmica necessária para o efeito é extraída do sistema de aquecimento.

Assim, só é possível um modo de descongelação correto, se circular uma quantidade mínima de água do circuito de aquecimento no sistema de aquecimento:

Produto	com aquecimento adicional ativado	com aquecimento adicional desativado
HA 3-5 e HA 5-5	15 litros	40 litros
HA 7-5	20 litros	55 litros
HA 10-5 e HA 12-5	45 litros	150 litros

3.10 Dispositivos de segurança

O produto está equipado com dispositivos técnicos de segurança. Ver gráfico Dispositivos de segurança (→ Anexo B).

Se a pressão no circuito do agente refrigerante ultrapassar a pressão máxima de 4,15 MPa (41,5 bar), o controlador de pressão desliga temporariamente o produto. Após um tempo de espera segue-se uma nova tentativa de arranque. Após três tentativas de arranque falhadas consecutivas, é emitida uma mensagem de avaria.

Se o produto for desligado, é ligado o aquecimento da parte inferior do cárter com uma temperatura de saída do compressor de 7 °C, para evitar possíveis danos durante o religamento.

Se a temperatura de admissão do compressor e a temperatura de saída do compressor se encontrarem abaixo de -15 °C, o compressor não entra em serviço.

Se a temperatura medida na saída do compressor for superior à temperatura permitida, o compressor é desligado. A temperatura permitida depende da temperatura de evaporação e de condensação.

Na unidade interior é monitorizada a quantidade de água circulante do circuito de aquecimento. Se num pedido de calor com bomba de recirculação em funcionamento não for detetado qualquer débito, o compressor não entra em funcionamento.

Se a temperatura da água de aquecimento descer abaixo dos 4 °C, é automaticamente ativada a função de proteção anticongelante, iniciando a bomba do aquecimento.

4 Montagem

4.1 Retirar o produto da embalagem

1. Remova as peças de embalagem exteriores.
2. Retire o acessório.
3. Retire a documentação.
4. Retire os quatro parafusos da paleta.

4.2 Verificar o material fornecido

- Verifique o conteúdo das unidades de embalagem.

Quantidade	Designação
1	Produto
1	Funil de descarga de condensados
1	Saco com peças pequenas
1	Documentação fornecida

4.3 Transportar o produto



Aviso!

Perigo de ferimentos devido a peso elevado ao levantar!

Um peso demasiado elevado ao levantar pode provocar ferimentos por ex. na coluna vertebral.

- Observe o peso do produto.
- Levante o produto HA 3-5 a HA 7-5 com duas pessoas.
- Levante o produto HA 10-5 e HA 12-5 com quatro pessoas.



Cuidado!

Risco de danos materiais devido a trabalhos de soldadura incorretos!

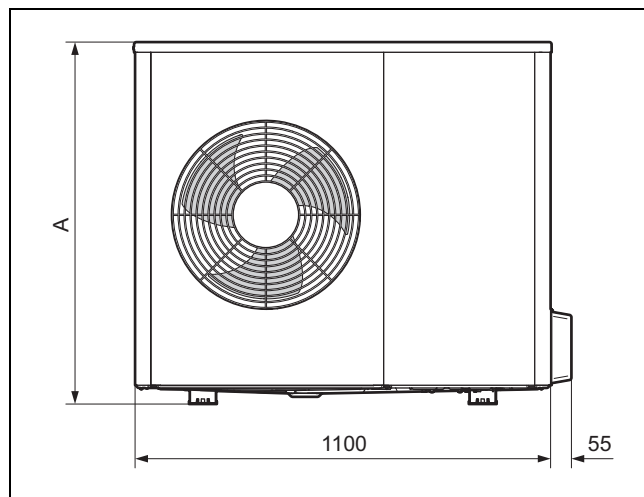
O produto nunca pode ser inclinado mais de 45°. Caso contrário, podem ocorrer avarias no circuito do agente refrigerante durante o serviço posterior.

- Durante o transporte, incline o produto, no máximo, até 45°.

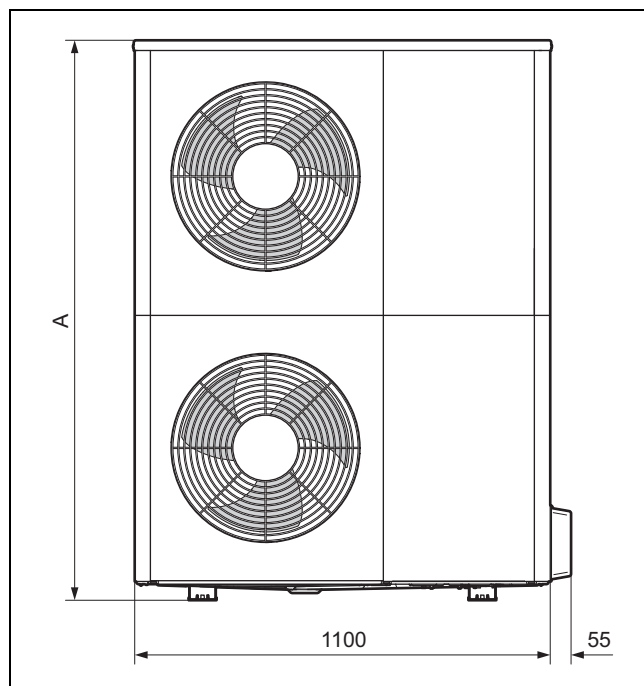
1. Utilize as cintas de transporte ou cintas de suspensão ou um carro para carga.
2. Proteja as peças de revestimento contra danos.

4.4 Dimensões

4.4.1 Vista frontal

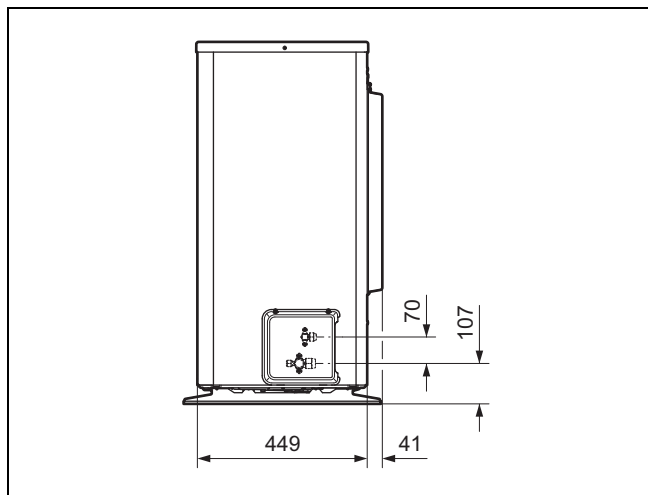


Produto	A
HA 3-5 ...	765
HA 5-5 ...	765
HA 7-5 ...	965

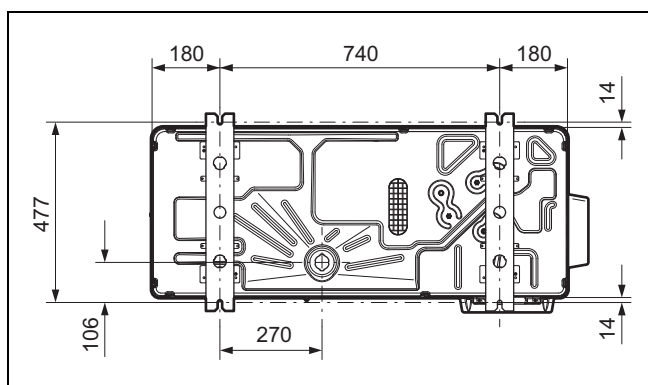


Produto	A
HA 10-5 ...	1565
HA 12-5 ...	1565

4.4.2 Vista lateral, direita



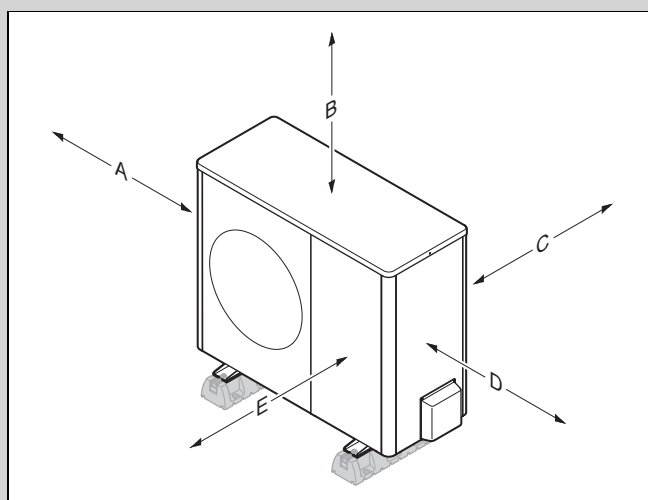
4.4.3 Vista inferior



4.5 Manter as distâncias mínimas

- Mantenha a distância mínima indicada, para assegurar uma corrente de ar suficiente e facilitar os trabalhos de manutenção.
- Certifique-se de que há espaço suficiente para a instalação dos tubos hidráulicos.

Validade: Instalação no solo OU Montagem em telhados planos

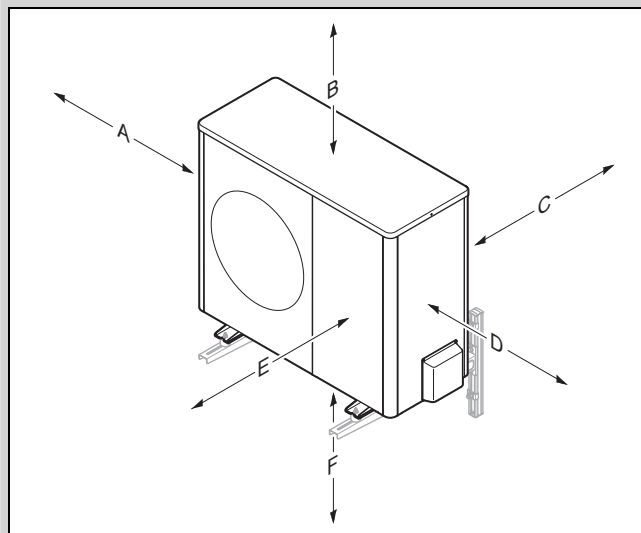


Distância mínima	Modo aquecimento	Modo de aquecimento e arrefecimento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm

Distância mínima	Modo aquecimento	Modo de aquecimento e arrefecimento
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Para a medida C é recomendado 250 mm para garantir uma boa acessibilidade na instalação elétrica.

Validade: Montagem na parede



Distância mínima	Modo aquecimento	Modo de aquecimento e arrefecimento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Para a medida C é recomendado 250 mm para garantir uma boa acessibilidade na instalação elétrica.

4.6 Condições para o tipo de montagem

O produto é adequado para estes tipos de montagem:

- Instalação no solo
- Montagem na parede
- Montagem em telhados planos

Para o tipo de montagem devem ser respeitadas estas condições:

- A montagem com o suporte do aparelho dos acessórios não é permitida para os produtos HA 10-5 e HA 12-5.
- A montagem em telhados planos não é adequada para regiões muito frias ou com muita neve.

4.7 Exigências ao local de instalação



Perigo!

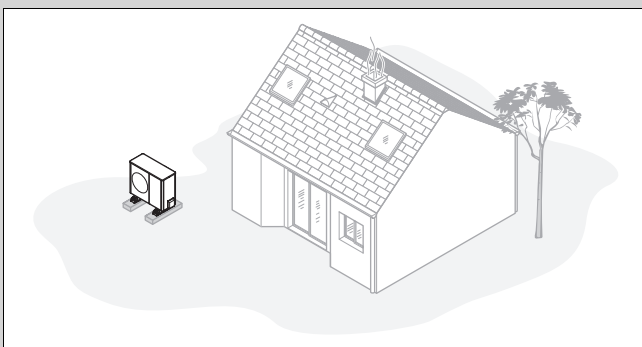
Perigo de ferimentos devido a formação de gelo!

A temperatura do ar na saída de ar é inferior à temperatura exterior. Assim sendo, pode ocorrer formação de gelo.

- Escolha um local e uma orientação em que a saída de ar tenha, pelo menos, uma distância de 3 m de passeios, superfícies pavimentadas e de tubos de queda.

- Se o local de instalação se encontrar na proximidade imediata da linha da costa, tenha em atenção que o produto deve ser protegido contra salpicos de água através de um dispositivo de proteção adicional. Para tal devem ser respeitadas as distâncias mínimas.
- Tenha em atenção a diferença de altura permitida entre a unidade exterior e a unidade interior.
- Mantenha afastado de materiais ou gases inflamáveis.
- Mantenha afastado de fontes de calor.
- Evite a utilização de ar de exaustão pré-carregado.
- Mantenha distância em relação a aberturas de ventilação e condutas de ar.
- Mantenha distância em relação a árvores caducas e arbustos.
- Não exponha a unidade exterior a ar poeirento.
- Não exponha a unidade exterior a ar corrosivo. Mantenha distância em relação a estábulos.
- Tenha em atenção que o local de instalação tem de se situar abaixo dos 2000 m acima do nível do mar.
- Observe as emissões de ruído. Escolha um local de instalação o mais afastado possível do próprio quarto.
- Observe as emissões de ruído. Escolha um local de instalação o mais afastado possível das janelas do edifício vizinho.

Validade: Instalação no solo

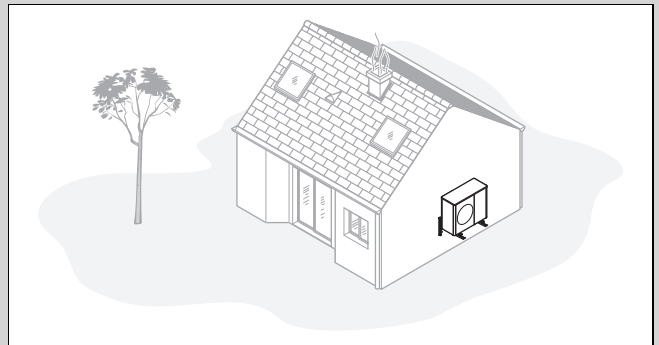


- Evite um local de instalação situado num canto, num nicho entre muros ou entre cercas.
- Evite a reaspiração do ar da saída de ar.
- Certifique-se de que não é possível a acumulação de água na base.
- Certifique-se de que a base absorve bem a água.
- Planeie uma base de gravilha e cascalho para a descarga de condensados.
- Escolha um local de instalação que não tenha grandes acumulações de neve no inverno.
- Escolha um local de instalação onde ventos fortes não tenham efeito sobre a entrada de ar. Posicione o apare-

lho de preferência transversalmente à direção principal do vento.

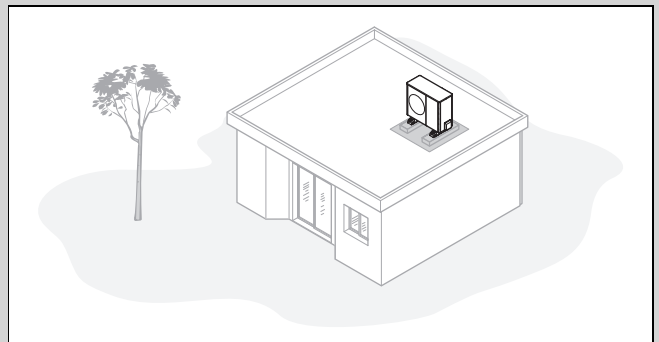
- Se o local de instalação não estiver protegido contra o vento, planeie a construção de uma parede de proteção.
- Observe as emissões de ruído. Evite cantos, nichos ou locais entre muros.
- Observe as emissões de ruído. Escolha um local de instalação com uma boa absorção de ruído através de relva, arbustos ou paliçadas.
- Planeie a passagem subterrânea dos cabos hidráulicos e elétricos. Planeie um tubo de proteção que passe pela parede do edifício desde a unidade exterior.

Validade: Montagem na parede



- Certifique-se de que a parede é suficiente para os requisitos estáticos. Observe o peso do suporte do aparelho (acessório) e da unidade exterior.
- Evite uma posição de montagem próximo de uma janela.
- Observe as emissões de ruído. Mantenha distância em relação a paredes refletoras de edifícios.
- Planeie a passagem dos cabos hidráulicos e elétricos.
- Planeie uma conduta para parede.

Validade: Montagem em telhados planos

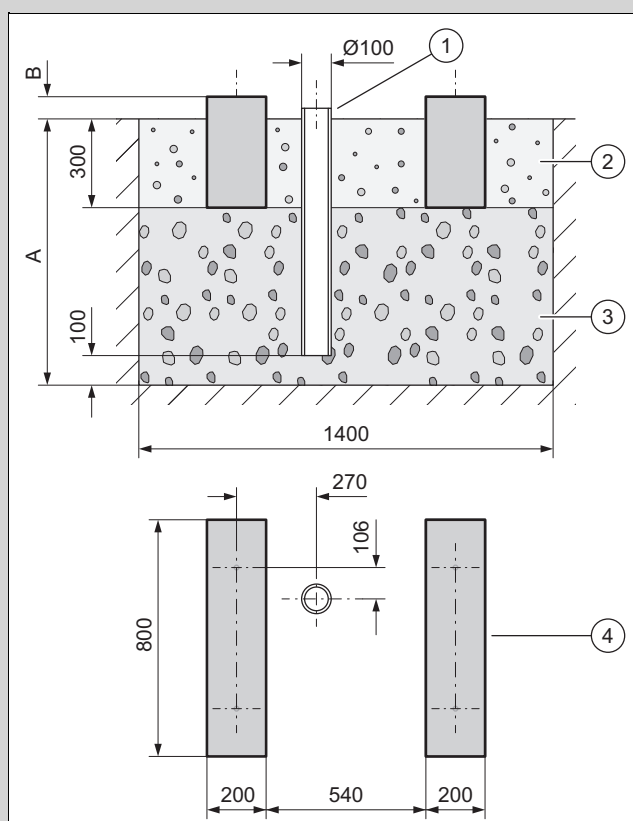


- Monte o produto apenas em edifícios com construção maciça e cobertura em betão moldado.
- Não monte o produto em edifícios com construção de madeira ou com um telhado leve.
- Escolha um local de instalação de fácil acesso para poder realizar os trabalhos de manutenção e assistência.
- Escolha um local de instalação de fácil acesso para libertar regularmente o produto de folhas e neve.
- Escolha um local de instalação próximo de um tubo de queda.
- Escolha um local de instalação onde ventos fortes não tenham efeito sobre a entrada de ar. Posicione o aparelho de preferência transversalmente à direção principal do vento.
- Se o local de instalação não estiver protegido contra o vento, planeie a construção de uma parede de proteção.

- Observe as emissões de ruído. Mantenha distância em relação a edifícios vizinhos.
- Planeie a passagem dos cabos hidráulicos e elétricos.
- Planeie uma conduta para parede.

4.8 Construir fundações

Validade: Instalação no solo



- Faça um buraco no solo. Consulte as medidas recomendadas na figura.
- Coloque um tubo de queda (1).
- Coloque uma camada de cascalho (3). Meça a profundidade (A) de acordo com as condições locais.
 - Região com congelamento do solo: profundidade mínima: 900 mm
 - Região sem congelamento do solo: profundidade mínima: 600 mm
- Meça a altura (B) de acordo com as condições locais.
- Construa duas faixas de fundação (4) em betão. Consulte as medidas recomendadas na figura.
- Entre e junto às faixas de fundação coloque uma camada de gravilha (2).

4.9 Garantir a segurança no trabalho

Validade: Montagem na parede

- Assegure um acesso seguro à posição de montagem na parede.
- Se os trabalhos no produto foram feitos a uma altura superior a 3 m, monte uma proteção contra queda.
- Respeite as leis e disposições locais.

Validade: Montagem em telhados planos

- Assegure um acesso seguro ao telhado plano.
- Mantenha uma área de segurança de 2 m para o beiral mais uma distância necessária para os trabalhos no produto. A área de segurança não pode ser pisada.
- Em alternativa monte uma proteção contra queda técnica no beiral, por exemplo, uma balaustrada robusta.
- Em alternativa, monte um dispositivo de contenção técnico, por exemplo, um andaime ou redes de segurança.
- Mantenha uma distância suficiente para uma saída de emergência do telhado e para claraboias.
- Durante os trabalhos proteja a saída de emergência e a claraboia contra entrada ou queda, por exemplo, com uma barreira.

4.10 Instalar o produto

Validade: Instalação no solo

- Consoante o tipo de montagem desejado, utilize os produtos adequados dos acessórios.
 - Pés de amortecimento pequenos
 - Pés de amortecimento grandes
 - Base de elevação e pés de amortecimento pequenos
- Alinhe o produto na horizontal.

Validade: Montagem na parede

- Verifique a estrutura e a capacidade de carga da parede. Observe o peso do produto.
- Utilize o suporte do aparelho adequado para a estrutura da parede dos acessórios.
- Utilize os pés de amortecimento pequenos.
- Alinhe o produto na horizontal.

Validade: Montagem em telhados planos



Aviso!

Perigo de ferimentos devido a tombamento pelo vento!

O produto pode tombar com a força do vento.

- Utilize duas bases de betão e um tapete de proteção antiderrapante.
- Enrosque o produto à base de betão.

- Utilize os pés de amortecimento grandes.
- Alinhe o produto na horizontal.

4.11 Conectar o tubo de descarga de condensados



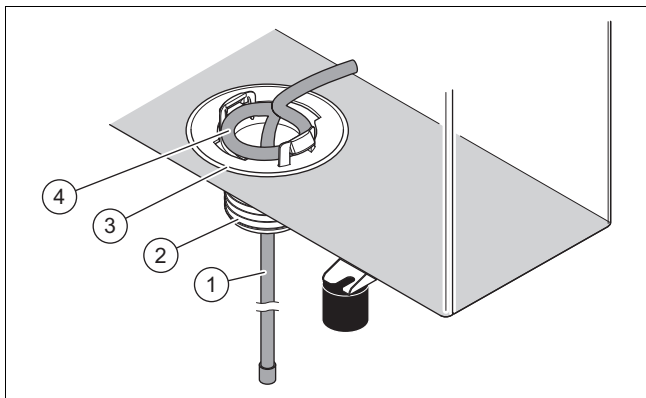
Perigo!

Perigo de ferimentos devido à congelação de condensados!

Os condensados congelados nas vias de circulação podem provocar quedas.

- Certifique-se de que os condensados escoados não se encontram nas vias de circulação onde podem formar gelo.

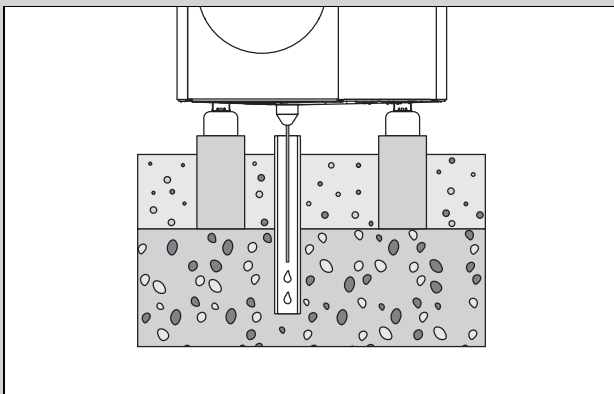
1. Tenha em atenção que em todos os tipos de instalação tem de ser assegurado que os condensados que saem são drenados sem gelo.



Validade: Instalação no solo

Condição: Versão sem tubagem de descarga

- ▶ Monte o funil de descarga de condensados (3) contido na embalagem.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento (1) a partir de dentro pelo funil de descarga de condensados no tubo de queda.
- ▶ Ajuste o filamento de aquecimento interior, de modo a que o laço (4) fique concêntrico em relação ao furo na chapa de fundo.



- ▶ Certifique-se de que o funil de descarga de condensados está posicionado ao centro sobre o tubo de queda na base de gravilha.

Condição: Versão com tubagem de descarga

- ▶ Instale esta versão apenas em regiões sem congelamento do solo.
- ▶ Monte o funil de descarga de condensados (3) e o adaptador (2) contidos na embalagem.
- ▶ Ligue a tubagem de descarga ao adaptador.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento (1) a partir de dentro pelo funil de descarga de condensados e pelo adaptador na tubagem de descarga.
- ▶ Ajuste o filamento de aquecimento interior, de modo a que o laço (4) fique concêntrico em relação ao furo na chapa de fundo.

Validade: Montagem na parede

Condição: Versão sem tubagem de descarga

- ▶ Monte o funil de descarga de condensados (3) contido na embalagem.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento (1) de dentro para fora pelo funil de descarga de condensados.
- ▶ Enfie a extremidade do filamento de aquecimento a partir de fora pelo funil de descarga de condensados e de volta para dentro, de forma a que fique uma curva em forma de U no funil de descarga de condensados.
- ▶ Ajuste o filamento de aquecimento interior, de modo a que o laço (4) fique concêntrico em relação ao furo na chapa de fundo.
- ▶ Utilize a base de gravilha por baixo do produto para conduzir os condensados.

Condição: Versão com tubagem de descarga

- ▶ Monte o funil de descarga de condensados (3) e o adaptador (2) contidos na embalagem.
- ▶ Ligue a tubagem de descarga ao adaptador e a um tubo de descarga de águas pluviais. Certifique-se de que a inclinação é suficiente.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento (1) a partir de dentro pelo funil de descarga de condensados e pelo adaptador na tubagem de descarga.
- ▶ Ajuste o filamento de aquecimento interior, de modo a que o laço (4) fique concêntrico em relação ao furo na chapa de fundo.
- ▶ No caso de se tratar de uma região com congelamento do solo, instale um aquecimento de traçagem elétrico para a tubagem de descarga.

Validade: Montagem em telhados planos

Condição: Versão sem tubagem de descarga

- ▶ Monte o funil de descarga de condensados (3) contido na embalagem.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento (1) de dentro para fora pelo funil de descarga de condensados.
- ▶ Ajuste o filamento de aquecimento interior, de modo a que o laço (4) fique concêntrico em relação ao furo na chapa de fundo.
- ▶ Utilize o telhado plano para conduzir os condensados.

Condição: Versão com tubagem de descarga

- ▶ Monte o funil de descarga de condensados (3) e o adaptador (2) contidos na embalagem.
- ▶ Ligue a tubagem de descarga ao adaptador e a um tubo de descarga de águas pluviais pelo percurso mais curto. Certifique-se de que a inclinação é suficiente.
- ▶ Enfie o filamento de aquecimento (1) a partir de dentro pelo funil de descarga de condensados e pelo adaptador na tubagem de descarga.
- ▶ Ajuste o filamento de aquecimento interior, de modo a que o laço (4) fique concêntrico em relação ao furo na chapa de fundo.
- ▶ No caso de se tratar de uma região com congelamento do solo, instale um aquecimento de traçagem elétrico para a tubagem de descarga.

4.12 Construir uma parede de proteção

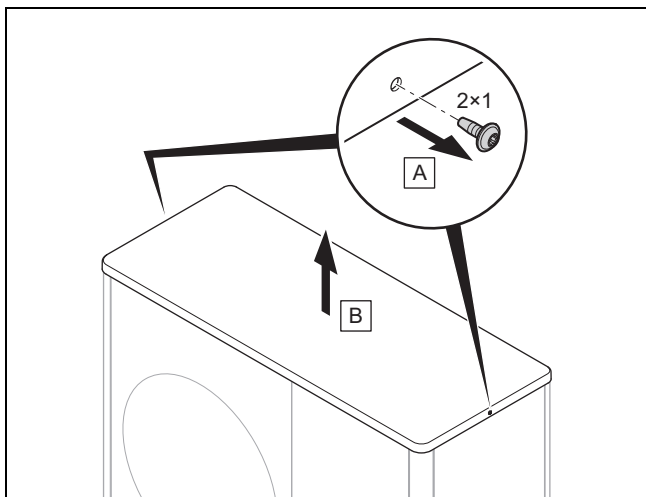
Validade: Instalação no solo OU Montagem em telhados planos

- ▶ Se o local de instalação não estiver protegido contra o vento, erga uma parede de proteção contra o vento.
- ▶ No processo, mantenha as distâncias mínimas.

4.13 Desmontar/montar peças de revestimento

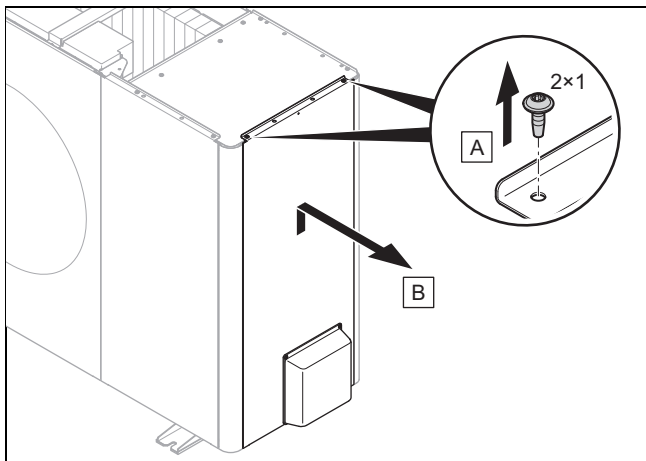
Os seguintes trabalhos só devem ser efetuados se necessários para trabalhos de manutenção ou trabalhos de reparação.

4.13.1 Desmontar a tampa do revestimento



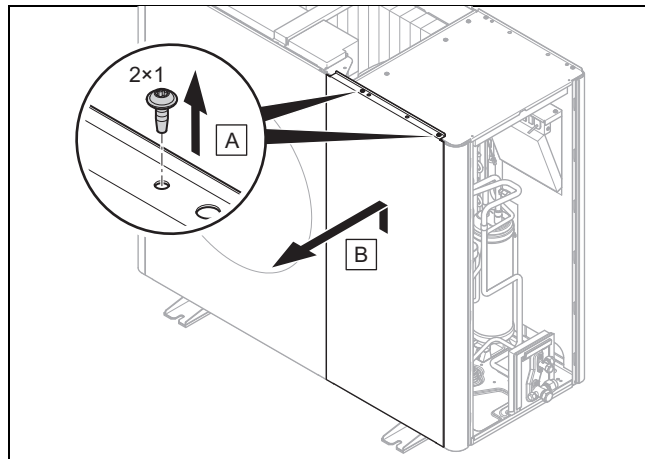
- ▶ Desmonte a tampa do revestimento como representado na figura.

4.13.2 Desmontar a envolvente lateral direita



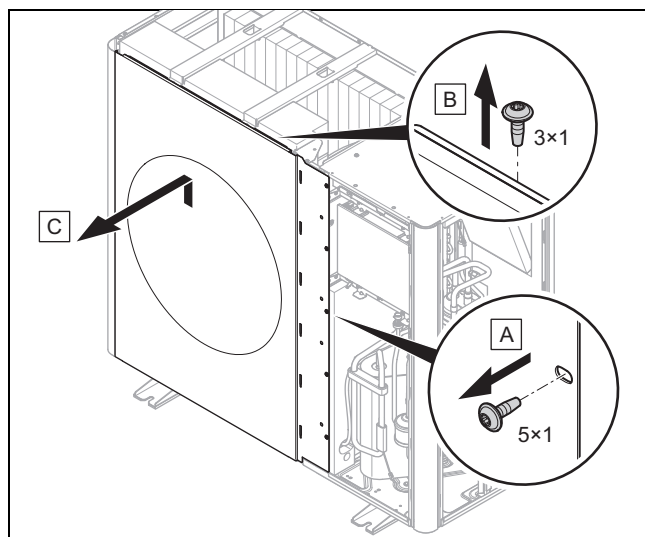
- ▶ Desmonte a envolvente lateral direita como representado na figura.

4.13.3 Desinstalar a envolvente frontal



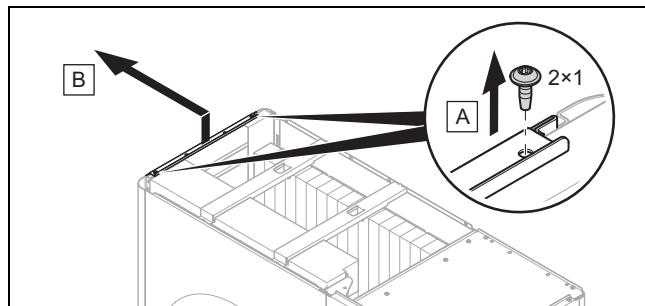
- ▶ Desmonte a envolvente frontal como representado na figura.

4.13.4 Desmontar a grelha de saída de ar



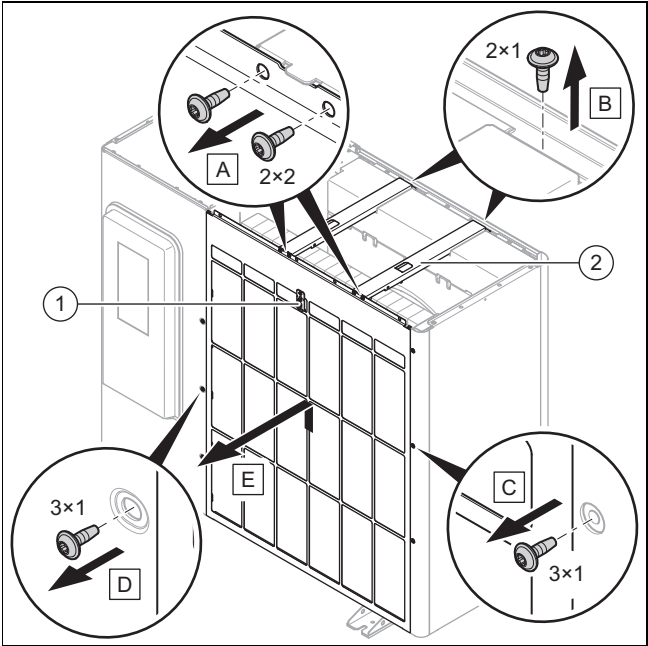
- ▶ Desmonte a grelha de saída de ar como representado na figura.

4.13.5 Desmontar a envolvente lateral esquerda



- ▶ Desmonte a envolvente lateral esquerda como representado na figura.

4.13.6 Desmontar a grelha de entrada de ar



1. Separe a ligação elétrica ao sensor de temperatura (1).
2. Desmonte as duas travessas transversais (2) como representado na figura.
3. Desmonte a grelha de entrada de ar como representado na figura.

4.13.7 Montar peças de revestimento

1. Para montar siga a ordem inversa da desmontagem.
2. Siga as figuras para a desmontagem (→ Capítulo 4.13.1).

5 Instalação hidráulica

5.1 Preparar os trabalhos no circuito do agente refrigerante



Perigo!
Perigo de ferimentos e risco de danos ambientais devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto. O agente refrigerante que sai origina danos ambientais se entrar na atmosfera.

- Efetue os trabalhos no circuito do agente refrigerante apenas se tiver formação para o efeito.



Cuidado!
Risco de danos materiais ao aspirar agente refrigerante!

Ao aspirar o agente refrigerante podem ocorrer danos materiais devido a congelamento.

- Assegure-se de que passa água do circuito de aquecimento pelo lado secundário do condensador da unidade interior ou

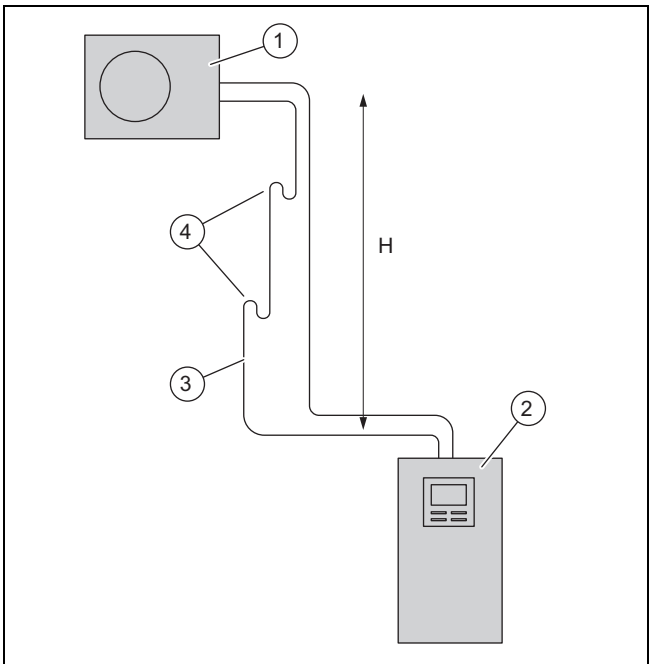
de que este está totalmente vazio durante a aspiração do agente refrigerante.

1. A unidade exterior está cheia com o agente refrigerante R410A. Determine se é necessário agente refrigerante adicional.
2. Certifique-se de que as duas válvulas de corte estão fechadas.
3. Obtenha tubos de agente refrigerante adequados de acordo com os dados técnicos.
4. Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante utilizados preenchem estes requisitos:
 - Tubos de cobre especiais para a tecnologia de refrigeração
 - Isolamento térmico
 - Resistência às condições atmosféricas e resistência UV.
 - Proteção contra danos causados por animais pequenos.
 - Rebordo a 90° segundo padrão SAE
5. Mantenha os tubos de agente refrigerante fechados até à instalação.
6. Obtenha a ferramenta e os aparelhos necessários:

Sempre necessário	Possivelmente necessário
– Rebordeadora para rebordo de 90° – Chave dinamométrica – Guarnição de agente refrigerante – Garrafa de azoto – Bomba de vácuo – Vacuómetro	– Garrafa de agente refrigerante com R410A – Balança de agente refrigerante

5.2 Planejar a passagem dos tubos de agente refrigerante

5.2.1 Unidade exterior por cima da unidade interior

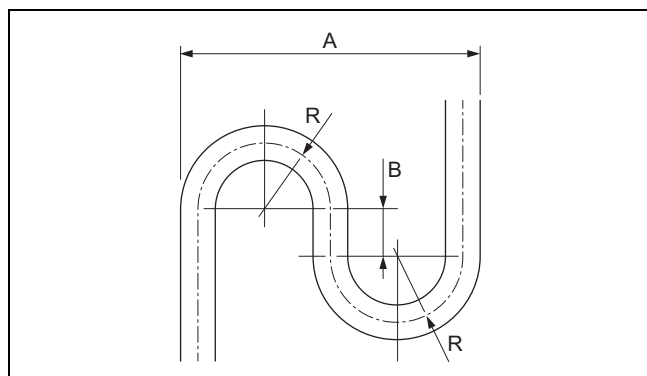


- | | | | |
|---|------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Unidade exterior | 3 | Tubo de gás quente |
| 2 | Unidade interior | 4 | Arco de elevação do tubo de óleo |

A unidade exterior pode ser instalada até uma diferença de altura H máxima de 30 m acima da unidade interior. Deste modo é permitido um tubo de agente refrigerante de no máximo 40 m de comprimento simples. Em função da diferença de altura têm de ser instalados arcos de elevação do tubo de óleo no tubo de gás quente

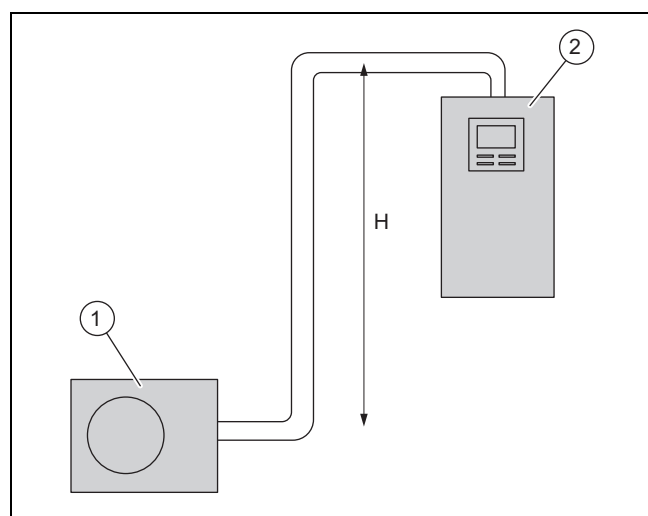
Diferença de altura H	Arco de elevação do tubo de óleo
até 10 m	nenhum arco de elevação do tubo de óleo necessário
até 20 m	um arco de elevação do tubo de óleo a 10 m de altura
acima dos 20 m	um arco de elevação do tubo de óleo necessário a 10 m de altura, ou outro arco de elevação do tubo de óleo a 20 m de altura

O arco de elevação do tubo de óleo tem de preencher estes requisitos geométricos.



Produto	Diâmetro externo, tubo de gás quente	A	B	R
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	173	40	40
HA 7-5 até HA 12-5	5/8 "	256	40	60

5.2.2 Unidade interior por cima da unidade exterior



1 Unidade exterior 2 Unidade interior

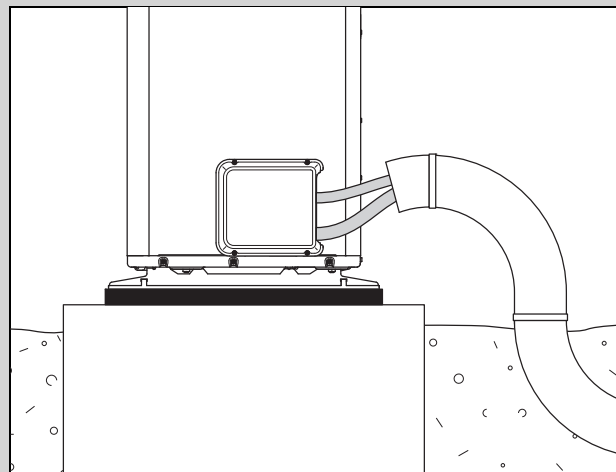
A unidade interior pode ser instalada até uma diferença de altura H máxima de 10 m acima da unidade exterior. Deste modo é permitido um tubo de agente refrigerante de no má-

ximo 25 m de comprimento simples. Não é necessário qualquer arco de elevação do tubo de óleo.

5.3 Instalar tubos de agente refrigerante no produto

Validade: Instalação no solo

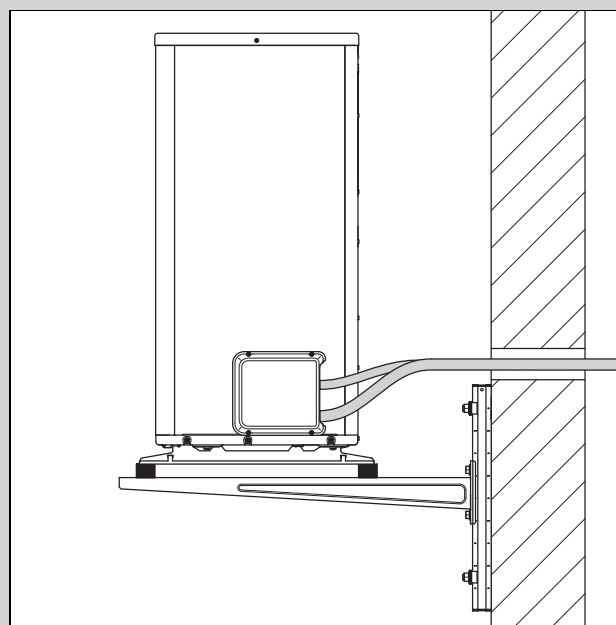
- ▶ Instale os tubos de agente refrigerante no produto através da conduta para parede.



- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante no solo através de um tubo de proteção adequado, como representado na figura.
- ▶ Dobre os tubos de agente refrigerante apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante na conduta para parede com uma ligeira inclinação para fora.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante ao centro pela conduta para parede, sem que os tubos toquem na parede.

Validade: Montagem na parede

- ▶ Instale os tubos de agente refrigerante no produto através da conduta para parede.



- ▶ Dobre os tubos de agente refrigerante apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.

- ▶ Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante não tocam na parede nem nas peças de revestimento do produto.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante na conduta para parede com uma ligeira inclinação para fora.
- ▶ Passe os tubos de agente refrigerante ao centro pela conduta para parede, sem que os tubos toquem na parede.

5.4 Instalar os tubos de agente refrigerante no edifício



Cuidado!

Risco de transmissão de ruído!

Em caso de instalação incorreta dos tubos de agente refrigerante pode dar-se uma transmissão de ruído para o edifício durante o funcionamento.

- ▶ Não instale os tubos de agente refrigerante no edifício pelo pavimento ou pela alvenaria.
- ▶ Não instale os tubos de agente refrigerante no edifício pelos espaços habitacionais.

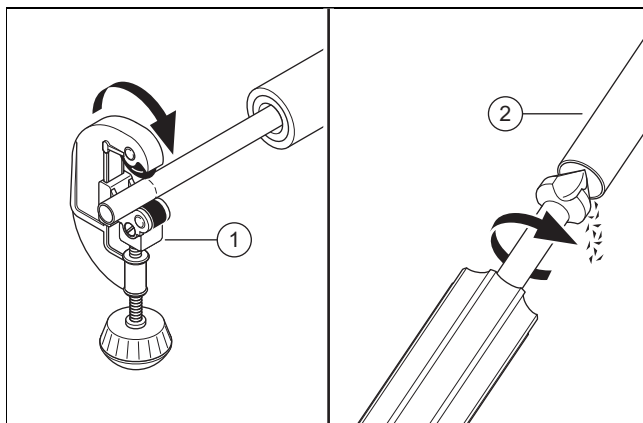
1. Instale os tubos de agente refrigerante da conduta para parede para a unidade interior.
2. Dobre os tubos de agente refrigerante apenas uma vez na sua posição final. Utilize uma mola flexível ou uma ferramenta flexível para evitar vincos.
3. Dobre os tubos de agente refrigerante em ângulo com a parede e evite tensões mecânicas durante a instalação.
4. Certifique-se de que os tubos de agente refrigerante não tocam na parede.
5. Para a fixação, utilize braçadeiras de parede com inserção de borracha. Coloque as braçadeiras de parede à volta do isolamento térmico do tubo de agente refrigerante.
6. Verifique se os arcos de elevação do tubo de óleo são necessários (→ Capítulo 5.2).
7. Se necessário, monte arcos de elevação do tubo de óleo no tubo de gás quente.

5.5 Desmontar a cobertura das ligações hidráulicas

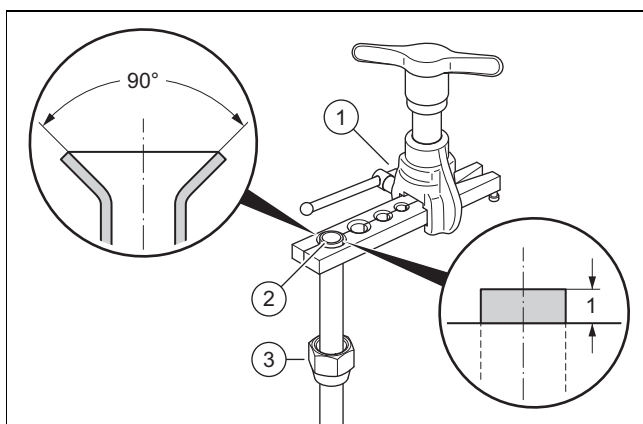
1. Retire os parafusos do rebordo superior.
2. Solte a cobertura elevando-a da fixação.

5.6 Cortar as extremidades dos tubos ao comprimento e rebordear

1. Durante o procedimento, mantenha as extremidades dos tubos para baixo.
2. Evite a entrada de aparas de metal, sujidade ou humidade.

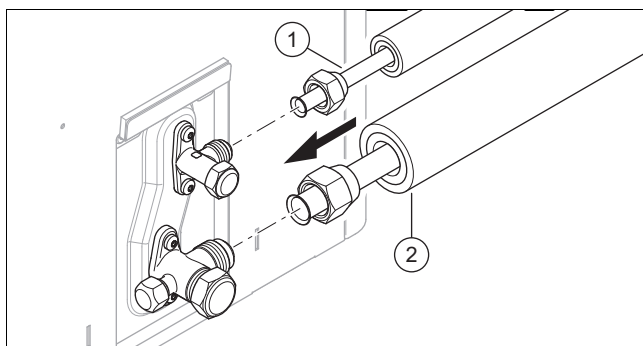


3. Corte o tubo de cobre ao comprimento com um cortatubos (1) perpendicularmente.
4. Rebarbe as extremidades do tubo (2) por dentro e por fora. Remova cuidadosamente todas as aparas.
5. Desenrosque a porca de rebordo na respetiva válvula de serviço.



6. Empurre a porca de rebordo (3) sobre a extremidade do tubo.
7. Utilize uma rebordeadora para efetuar um rebordo segundo padrão SAE (rebordo a 90°).
8. Insira a extremidade do tubo no molde da rebordeadora (1). Deixe a extremidade do tubo sair 1 mm. Fixe a extremidade do tubo.
9. Alargue a extremidade do tubo (2) com a rebordeadora.

5.7 Ligar os tubos de agente refrigerante



1. Aplique uma gota de óleo nas partes exteriores das extremidades dos tubos.
2. Ligue o tubo de gás quente (2).
3. Aperte a porca de rebordo. Ao mesmo tempo fixe a válvula de serviço com um alicate.

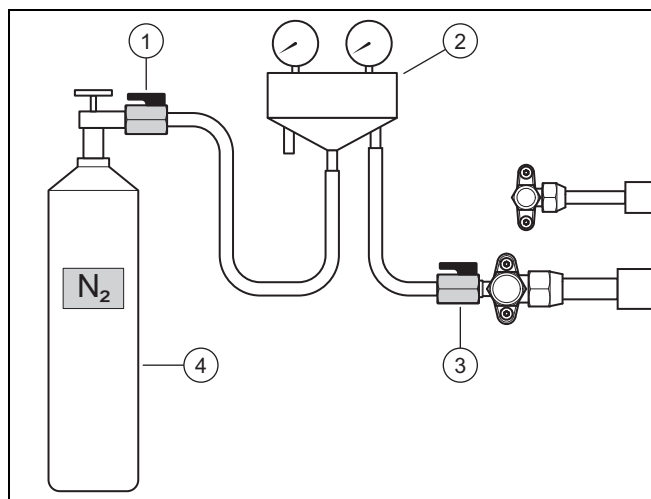
Produto	Diâmetro do tubo	Binário de aperto
HA 3-5 e HA 5-5	1/2 "	50 a 60 Nm
HA 7-5 até HA 12-5	5/8 "	65 a 75 Nm

- Ligue o tubo de líquido 1.
- Aperte a porca de rebordo. Ao mesmo tempo fixe a válvula de serviço com um alicate.

Produto	Diâmetro do tubo	Binário de aperto
HA 3-5 e HA 5-5	1/4 "	15 a 20 Nm
HA 7-5 até HA 12-5	3/8 "	35 a 45 Nm

5.8 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

- Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.
- Respeite a pressão de serviço máxima no circuito do agente refrigerante.



- Ligue a guarnição de agente refrigerante (2) com uma chave esférica (3) à ligação de manutenção do tubo de gás quente.
- Ligue a guarnição de agente refrigerante com uma chave esférica (1) a uma garrafa de azoto (4). Utilize azoto seco.
- Abra as duas chaves esféricas.
- Abra a garrafa de azoto.
 - Pressão de verificação: 2,5 MPa (25 bar)
- Feche a garrafa de azoto e a chave esférica (1).
 - Tempo de espera: 10 minutos
- Verifique todas as conexões no circuito do agente refrigerante quanto a estanqueidade. Para isso, utilize spray de deteção de fugas.
- Verifique se a pressão está estável.

Resultado 1:

A pressão está estável e nenhuma fuga detetada:

- ▶ Deixe o azoto esvaziar por completo através da guarnição de agente refrigerante.
- ▶ Feche a chave esférica (3).

Resultado 2:

A pressão desce ou detetadas fugas:

- ▶ Elimine a fuga.

- ▶ Repita a verificação.

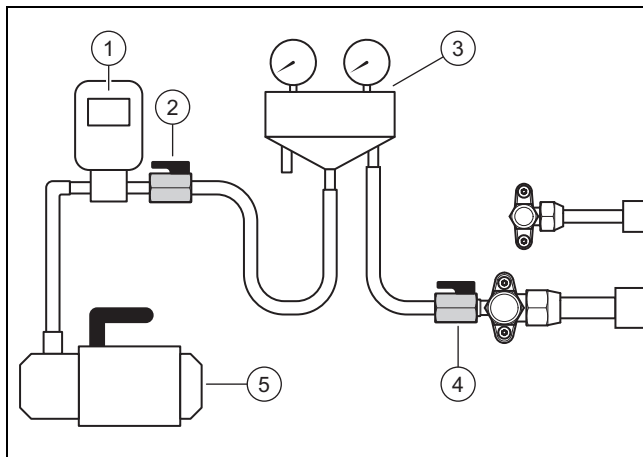
5.9 Evacuar o circuito do agente refrigerante



Indicação

Com a evacuação é eliminada ao mesmo tempo humidade residual do circuito do agente refrigerante. A duração deste procedimento depende da humidade residual e da temperatura exterior.

- Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.



- Ligue a guarnição de agente refrigerante (3) com uma chave esférica (4) à ligação de manutenção do tubo de gás quente.
- Ligue a guarnição de agente refrigerante com uma chave esférica (2) a um vacuómetro (1) e a uma bomba de vácuo (5).
- Abra as duas chaves esféricas.
- Primeira verificação:** Ligue a bomba de vácuo.
- Evacue os tubos de agente refrigerante e o permutador de calor de placa da unidade interior.
 - Pressão absoluta a atingir: 0,1 kPa (1,0 mbar)
 - Tempo de funcionamento da bomba de vácuo: 30 minutos
- Desligue a bomba de vácuo.
 - Tempo de espera: 3 minutos
- Verifique a pressão.

Resultado 1:

A pressão está estável:

- ▶ A primeira verificação está concluída. Inicie a segunda verificação.

Resultado 2:

A pressão aumenta e existe uma fuga:

- ▶ Verifique as ligações do rebordo da unidade exterior e da unidade interior. Elimine a fuga.
- ▶ Inicie a segunda verificação.

Resultado 3:

A pressão aumenta e existe humidade residual:

- ▶ Efetue uma secagem.
- ▶ Inicie a segunda verificação.

- Segunda verificação:** Ligue a bomba de vácuo.
- Evacue os tubos de agente refrigerante e o permutador de calor de placa da unidade interior.

- Pressão absoluta a atingir: 0,1 kPa (1,0 mbar)
- Tempo de funcionamento da bomba de vácuo: 30 minutos

- Desligue a bomba de vácuo.
 - Tempo de espera: 3 minutos
- Verifique a pressão.

Resultado 1:

A pressão está estável:

- A segunda verificação está concluída. Feche as chaves esféricas (2) e (4).

Resultado 2:

A pressão aumenta.

- Repita a segunda verificação.

5.10 Encher agente refrigerante adicional



Perigo!

Perigo de ferimentos devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto.

- Use o equipamento de proteção.

- Determine o comprimento simples do tubo de agente refrigerante.
- Calcule a quantidade necessária de agente refrigerante adicional.

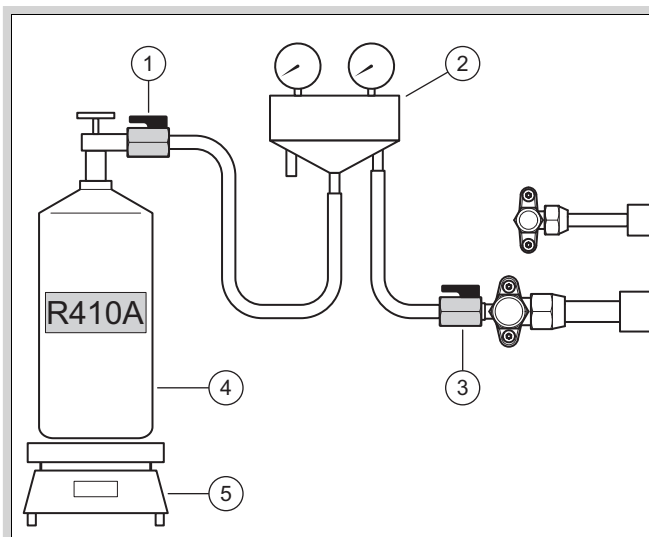
Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante
HA 3-5 e HA 5-5	< 15 m	Nenhum
	15 m a 25 m	30 g por metro adicional (mais de 15 m)
	25 m a 40 m	300 g + 47 g por metro adicional (mais de 25 m)

Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante
HA 7-5	< 15 m	Nenhum
	15 m a 25 m	70 g por metro adicional (mais de 15 m)
	25 m a 40 m	700 g + 107 g por metro adicional (mais de 25 m)

Produto	Comprimento simples	Quantidade de agente refrigerante
HA 10-5 e HA 12-5	< 15 m	Nenhum
	15 m a 25 m	70 g por metro adicional (mais de 15 m)
	25 m a 40 m	700 g + 83 g por metro adicional (mais de 25 m)

Condição: Comprimento do tubo de agente refrigerante > 15 m

- Certifique-se de que as duas válvulas de corte na unidade exterior estão fechadas.



- Ligue a guarnição de agente refrigerante (2) com a chave esférica (1) a uma garrafa de agente refrigerante (4).
 - Agente refrigerante a utilizar: R410A
- Coloque a garrafa de agente refrigerante sobre a balança (5). Se a garrafa de agente refrigerante não possuir um casquilho de imersão, coloque a garrafa de cabeça para baixo sobre a balança.
- Deixe a chave esférica (3) ainda fechada. Abra a garrafa de agente refrigerante e a chave esférica (1).
- Quando as mangueiras estiverem cheias com agente refrigerante, coloque a balança a zero.
- Abra a chave esférica (3). Encha a unidade exterior com a quantidade calculada de agente refrigerante.
- Feche as duas chaves esféricas.
- Feche a garrafa de agente refrigerante.

5.11 Ativar agente refrigerante

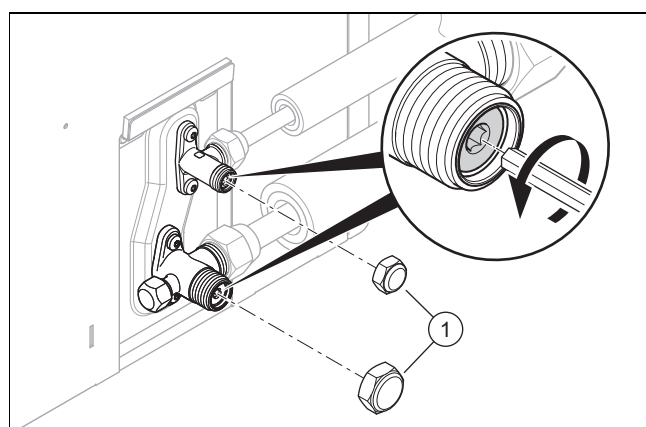


Perigo!

Perigo de ferimentos devido ao agente refrigerante que sai!

O agente refrigerante que sai pode provocar ferimentos em caso de contacto.

- Use o equipamento de proteção.



- Retire as duas tampas de cobertura (1).
- Desenrosque os dois parafusos de sextavado interno até ao batente.
 - ◁ O agente refrigerante flui pelos respetivos tubos e pela unidade interior.

3. Verifique se não sai agente refrigerante. Verifique em especial todas as uniões roscadas e válvulas.
4. Enrosque as duas tampas de cobertura. Aperte bem as tampas de cobertura.

5.12 Concluir os trabalhos no circuito do agente refrigerante

1. Separa a guarnição de agente refrigerante da ligação de manutenção.
2. Enrosque a tampa de cobertura na ligação de manutenção.
3. Instale um isolamento térmico nos tubos de agente refrigerante.
4. Anote a quantidade de agente refrigerante enchida de fábrica, a quantidade de agente refrigerante enchida adicionalmente e a quantidade de agente refrigerante total no autocolante no produto.
5. Registe os dados no livro da instalação.
6. Monte a cobertura das ligações hidráulicas.

6 Instalação elétrica

6.1 Preparar a instalação elétrica



Perigo!

Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de ligação elétrica incorreta!

Uma ligação elétrica incorretamente executada pode comprometer a segurança operacional do produto e causar danos materiais e pessoais.

- Efetue a instalação elétrica apenas se for um técnico certificado formado e possuir qualificações para este trabalho.

1. Tenha em atenção as condições técnicas para a ligação à rede de baixa tensão da empresa abastecedora de energia.
2. Determine se a função Bloqueio da EAE está prevista para o produto e como deve ser realizada a alimentação de corrente do produto, em função do tipo de desligamento.
3. Através da chapa de características determine se o produto necessita de uma ligação elétrica de 1~/230V ou 3~/400V.
4. Através da chapa de características determine a corrente de medição do produto. Daí deduza as secções de fio adequadas para os cabos elétricos.
5. Prepare a passagem dos cabos elétricos do edifício para o produto através da conduta para parede.

6.2 Pedidos de componentes elétricos

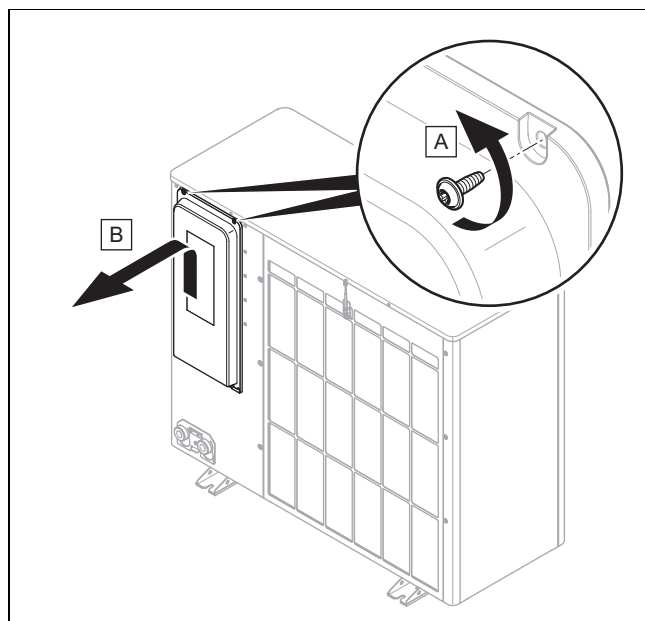
- Para a ligação de rede devem ser utilizados tubos flexíveis adequados para a instalação no exterior. A especificação tem de cumprir, no mínimo, a norma 60245 IEC 57 com o código H05RN-F.
- Os disjuntores têm de corresponder à categoria de sobretensão III para separação total.
- Para a proteção elétrica devem ser utilizados fusíveis de ação lenta com a característica C. Na ligação de rede trifásica, os fusíveis têm de ter comutação nos 3 polos.
- Para a proteção das pessoas, desde que seja prescrito para o local de instalação, devem ser utilizados interruptores de segurança contra correntes de fuga sensíveis a todas as correntes do tipo B.

6.3 Instalar componentes para a função Bloqueio da EAE

No caso da função Bloqueio da EAE, a produção de calor da bomba de calor pode ser desligada temporariamente pela empresa abastecedora de energia. O desligamento pode ser feito de duas formas:

1. O sinal para o desligamento é conduzido para a ligação S21 da unidade interior.
 2. O sinal de desligamento é conduzido para um contacto de isolamento instalado do lado da construção na caixa do contador/dos fusíveis.
- Se estiver prevista a função Bloqueio da EAE, instale e ligue os cabos de componentes adicionais na caixa do contador/de fusíveis do edifício.
 - Para tal, siga o esquema de conexões em anexo do manual de instalação para a unidade interior.

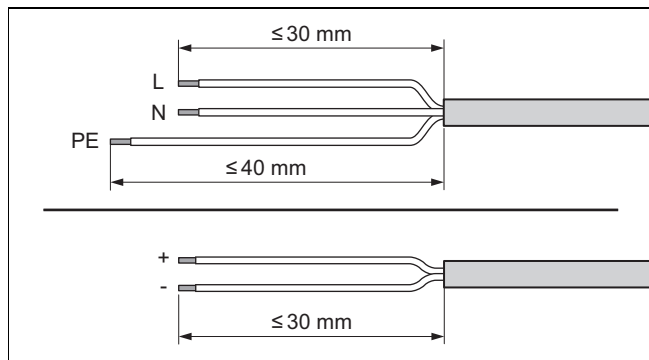
6.4 Desmontar a cobertura das ligações elétricas



- Desmonte a cobertura como representado na figura.

6.5 Descarnar o cabo elétrico

1. Se necessário, encurte o cabo elétrico.



2. Descarne o cabo elétrico. No processo, tenha atenção para não danificar os isolamentos dos fios individuais.
3. Proteja as extremidades descarnadas dos fios com terminais, para evitar curto-circuitos devido a fios individuais soltos.

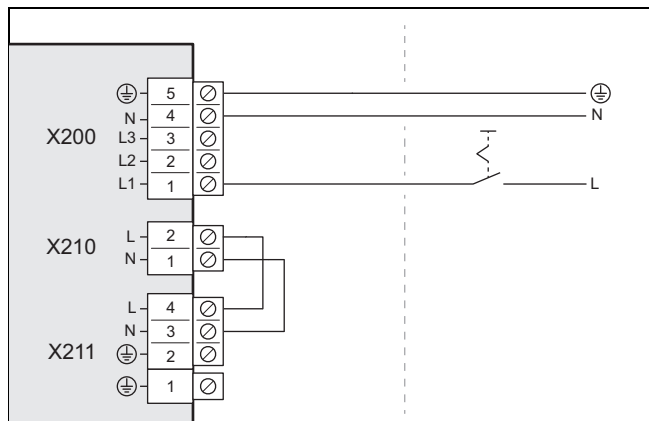
6.6 Criar a alimentação de corrente, 1~/230V

- Determine o tipo de ligação:

Caso	Tipo de ligação
Bloqueio da EAE não previsto	Alimentação de corrente simples
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através da ligação S21	
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através do contacto de isolamento	Alimentação de corrente dupla

6.6.1 1~/230V, alimentação de corrente simples

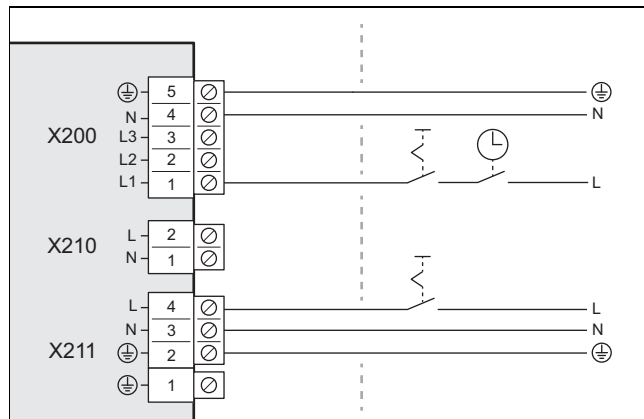
1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



2. Instale um disjuntor para o produto no edifício.
3. Utilize um cabo de ligação à rede de 3 polos.
4. Passe o cabo de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Ligue o cabo de ligação à rede à ligação X200.
6. Fixe o cabo de ligação à rede com a braçadeira para cabos.

6.6.2 1~/230V, alimentação de corrente dupla

1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale dois interruptores de segurança contra correntes de fuga para o produto.



2. Instale dois disjuntores para o produto no edifício.
3. Utilize dois cabos de ligação à rede de 3 polos.
4. Passe os cabos de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente da bomba de calor) à ligação X200. Esta alimentação de corrente pode ser desligada temporariamente pela empresa abastecedora de energia.
6. Retire a ponte de 2 polos da ligação X210.
7. Ligue o cabo de ligação à rede (do contador de corrente doméstico) à ligação X211. Esta alimentação de corrente existe permanentemente.
8. Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

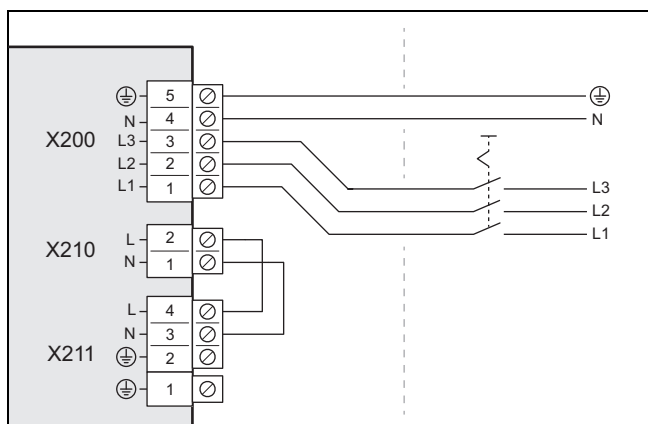
6.7 Criar a alimentação de corrente, 3~/400V

- Determine o tipo de ligação:

Caso	Tipo de ligação
Bloqueio da EAE não previsto	Alimentação de corrente simples
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através da ligação S21	
Bloqueio da EAE previsto, desligamento através do contacto de isolamento	Alimentação de corrente dupla

6.7.1 3~/400V, alimentação de corrente simples

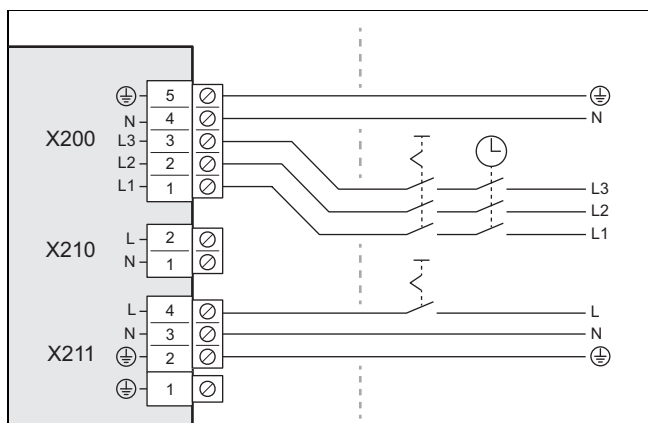
1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale um interruptor de segurança contra correntes de fuga para o produto.



2. Instale um disjuntor para o produto no edifício.
3. Utilize um cabo de ligação à rede de 5 polos.
4. Passe o cabo de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Ligue o cabo de ligação à rede à ligação X200.
6. Fixe o cabo de ligação à rede com a braçadeira para cabos.

6.7.2 3~/400V, alimentação de corrente dupla

1. Caso seja indicado para o local de instalação, instale dois interruptores de segurança contra correntes de fuga para o produto.



2. Instale dois disjuntores para o produto no edifício.
3. Utilize um cabo de ligação à rede de 5 polos e um cabo de ligação à rede de 3 polos.
4. Passe os cabos de ligação à rede do edifício para o produto pela conduta para parede.
5. Ligue o cabo de ligação à rede de 5 polos (do contador de corrente da bomba de calor) à ligação X200. Esta alimentação de corrente pode ser desligada temporariamente pela empresa abastecedora de energia.
6. Retire a ponte de 2 polos da ligação X210.
7. Ligue o cabo de ligação à rede de 3 polos (do contador de corrente doméstico) à ligação X211. Esta alimentação de corrente existe permanentemente.
8. Fixe os cabos de ligação à rede com braçadeiras para cabos.

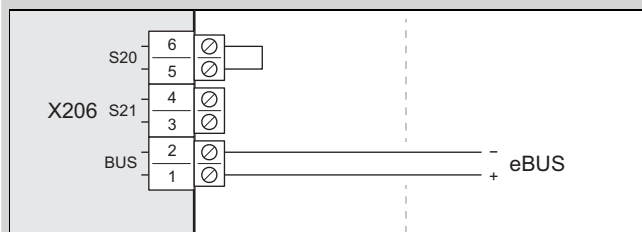
6.8 Ligar o condutor eBUS

Condição: Tubos de agente refrigerante com condutor eBUS

- Ligue o condutor eBUS à ligação X206, BUS.
- Fixe o condutor eBUS com a braçadeira para cabos.

Condição: Condutor eBUS separado

- Utilize um condutor eBUS de 2 polos com uma secção de fio de 0,75 mm².
- Passe o condutor eBUS do edifício para o produto pela conduta para parede.



- Ligue o condutor eBUS à ligação X206, BUS.
- Fixe o condutor eBUS com a braçadeira para cabos.

6.9 Ligar os acessórios

- Respeite o esquema de conexões em anexo.

6.10 Montar a cobertura das ligações elétricas

1. Fixe a cobertura encaixando-a na fixação.
2. Fixe a cobertura ao rebordo superior com dois parafusos.

7 Colocação em funcionamento

7.1 Verificar antes de ligar

- Verifique se todas as ligações hidráulicas estão corretas.
- Verifique se todas as ligações elétricas estão corretas.
- Verifique se está instalado um disjuntor.
- Verifique se está instalado um interruptor de segurança contra correntes de fuga caso seja indicado para o local de instalação.
- Leia atentamente as instruções de uso.
- Certifique-se de que decorram pelo menos 30 minutos desde a instalação até à ligação do produto.
- Certifique-se de que a cobertura das ligações elétricas está montada.

7.2 Ligar o aparelho

- Ligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.

8 Entrega ao utilizador

8.1 Informar o utilizador

- ▶ Explique ao utilizador o funcionamento.
- ▶ Faça especial referência ao utilizador das indicações de segurança.
- ▶ Informe o utilizador sobre a necessidade de realizar uma manutenção regular.

9 Eliminação de falhas

9.1 Mensagens de avaria

Em caso de avaria é exibido um código de avaria no mostrador do regulador da unidade interior.

- ▶ Utilize a tabela Mensagens de avaria (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

9.2 Outras falhas

- ▶ Utilize a tabela Mensagens de falha (→ Manual de instalação da unidade interior, anexo).

10 Inspeção e manutenção

10.1 Respeitar o plano de trabalho e os intervalos

- ▶ Respeite os intervalos indicados. Realize todos os trabalhos indicados (→ anexo D).

10.2 Obter peças de substituição

Os componentes originais do aparelho também foram certificados no âmbito do ensaio de conformidade CE. O endereço de contacto indicado na parte de trás poderá fornecer-lhe informações sobre as peças de substituição originais da Vaillant disponíveis.

- ▶ Se precisar de peças de substituição durante a manutenção ou reparação, utilize exclusivamente peças de substituição originais da Vaillant.

10.3 Preparar a inspeção e manutenção

- ▶ Respeite as regras básicas de segurança, antes de realizar os trabalhos de inspeção e manutenção ou de instalar peças de substituição.
- ▶ Ao trabalhar numa posição elevada, respeite as regras relativas à segurança no trabalho (→ Capítulo 4.9).
- ▶ Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
- ▶ Separe o produto da alimentação de corrente, no entanto, certifique-se de que a ligação à terra do produto continua garantida.
- ▶ Se realizar trabalhos no produto, proteja todos os componentes elétricos contra salpicos de água.

10.4 Efetuar os trabalhos de manutenção

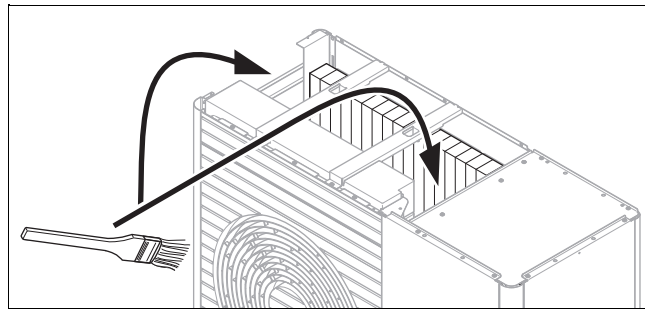
10.4.1 Limpar o produto

- ▶ Limpe o produto apenas quando todas as peças de revestimento e coberturas estiverem montadas.
- ▶ Não limpe o produto com um aparelho de limpeza de alta pressão ou com um jato de água direcionado.
- ▶ Limpe o produto com uma esponja e água quente com detergente.
- ▶ Não utilize produtos abrasivos. Não utilize solventes. Não utilize produtos de limpeza, que contenham cloro ou amoníaco.

10.4.2 Desmontar as coberturas e peças de revestimento

1. Desmonte a cobertura das ligações hidráulicas. (→ Capítulo 5.5)
2. Desmonte a cobertura das ligações elétricas. (→ Capítulo 6.4)
3. Desmonte as peças de revestimento se tal for necessário para os seguintes trabalhos de manutenção (→ Capítulo 4.13.1).

10.4.3 Limpar o evaporador



1. Limpe os intervalos entre os discos do evaporador com uma escova macia. Ao fazê-lo evite dobrar os discos.
2. Remova a sujidade e os depósitos.
3. Se necessário, alise os discos dobrados com um pente para discos.

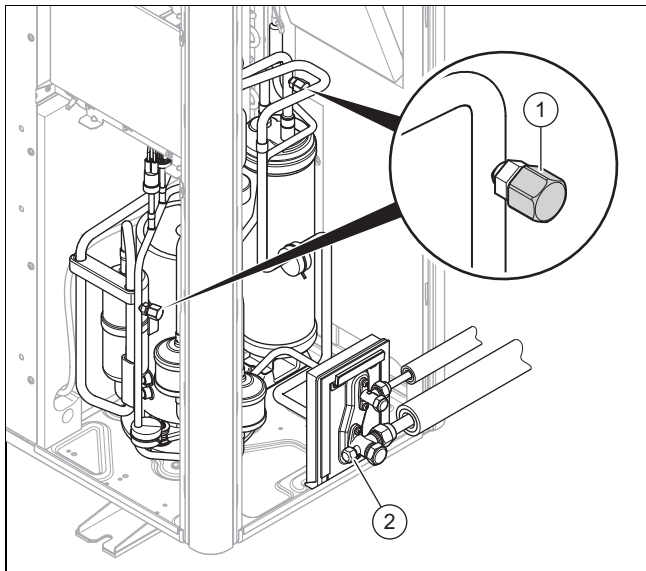
10.4.4 Verificar o ventilador

1. Rode o ventilador com a mão.
2. Verifique se o ventilador funciona livremente.

10.4.5 Limpar a descarga de condensados

1. Remova a sujidade que se acumulou no depósito de condensados ou no tubo de saída de condensados.
2. Controle a descarga livre de água. Para tal, verta cerca de 1 litro de água no depósito de condensados.

10.4.6 Verificar o circuito do agente refrigerante



1. Verifique se os componentes e os tubos estão isentos de sujidade e corrosão.
2. Verifique se as tampas de cobertura (1) das ligações de manutenção internas estão bem assentes.
3. Verifique se a tampa de cobertura (2) da ligação de manutenção externa está bem assente.
4. Verifique se o isolamento térmico dos tubos de agente refrigerante está danificado.
5. Verifique se os tubos de agente refrigerante estão instalados sem dobras.

10.4.7 Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante

Validade: Quantidade de agente refrigerante $\geq 2,4$ kg

1. Certifique-se de que a verificação de estanqueidade deste ano no circuito do agente refrigerante é feita de acordo com o regulamento (EU) Nr. 517/2014.
2. Verifique se os componentes no circuito do agente refrigerante e os tubos de agente refrigerante não apresentam danos, corrosão ou saída de óleo.
3. Verifique a estanqueidade do circuito do agente refrigerante com um detetor de fugas de gás. No processo, controle todos os componentes e tubos.
4. Documente o resultado da verificação de estanqueidade no livro da instalação.

10.4.8 Verificar as ligações elétricas

1. Na caixa de ligação, verifique o assento correto dos cabos elétricos nas fichas ou bornes.
2. Na caixa de ligação, verifique a ligação à terra.
3. Verifique se o cabo de ligação à rede está isento de danos. Se for necessária uma substituição, certifique-se de que a mesma é feita pela Vaillant ou serviço a clientes ou por uma pessoa com qualificação similar, para evitar perigos.

10.4.9 Verificar o desgaste dos pés de amortecimento pequenos

1. Verifique se os pés de amortecimento estão claramente comprimidos.
2. Verifique se os pés de amortecimento têm fissuras pronunciadas.
3. Verifique se existe muita corrosão na união rosca dos pés de borracha.
4. Se necessário, adquira e monte pés de amortecimento novos.

10.5 Concluir a inspeção e manutenção

- Instale as peças de revestimento.
- Ligue a alimentação de corrente e o produto.
- Coloque o produto em funcionamento.
- Realize um teste de funcionamento e uma verificação de segurança.

11 Colocação fora de serviço

11.1 Colocar o aparelho temporariamente fora de funcionamento

1. Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
2. Desligue o aparelho da alimentação elétrica.

11.2 Colocar o produto definitivamente fora de funcionamento

1. Desligue no edifício todos os disjuntores que estão ligados ao produto.
2. Desligue o aparelho da alimentação elétrica.



Cuidado!

Risco de danos materiais ao aspirar agente refrigerante!

Ao aspirar o agente refrigerante podem ocorrer danos materiais devido a congelamento.

- Assegure-se de que passa água do circuito de aquecimento pelo lado secundário do condensador da unidade interior ou de que este está totalmente vazio durante a aspiração do agente refrigerante.

3. Aspire o agente refrigerante.
4. Solicite a eliminação ou reciclagem do produto e dos seus componentes.

12 Reciclagem e eliminação

12.1 Reciclagem e eliminação

Eliminar a embalagem

- ▶ Elimine a embalagem corretamente.
- ▶ Respeite todas as normas relevantes.

12.2 Eliminar agente refrigerante



Aviso!

Perigo de danos ambientais!

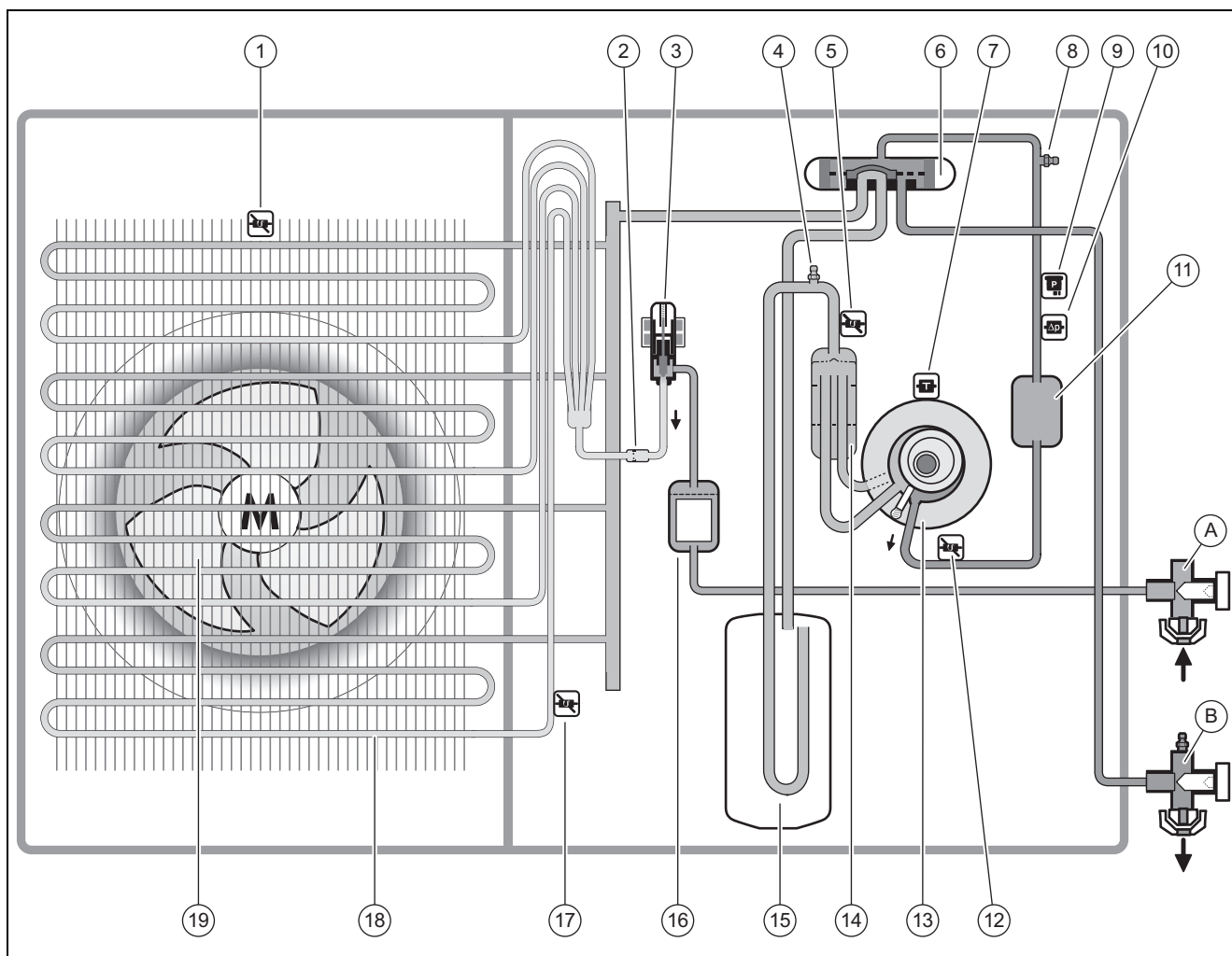
O produto contém o agente refrigerante R410A. O agente refrigerante não pode entrar na atmosfera. R410A é um gás fluorado com efeito de estufa abrangido pelo Protocolo de Quioto com GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Purgue completamente o agente refrigerante contido no produto para o recipiente previsto para o efeito antes da eliminação do mesmo, para em seguida ser feita a reciclagem ou eliminação em conformidade com as disposições.

-
- ▶ Certifique-se de que a eliminação do Agente refrigerante é feita por um técnico especializado qualificado.

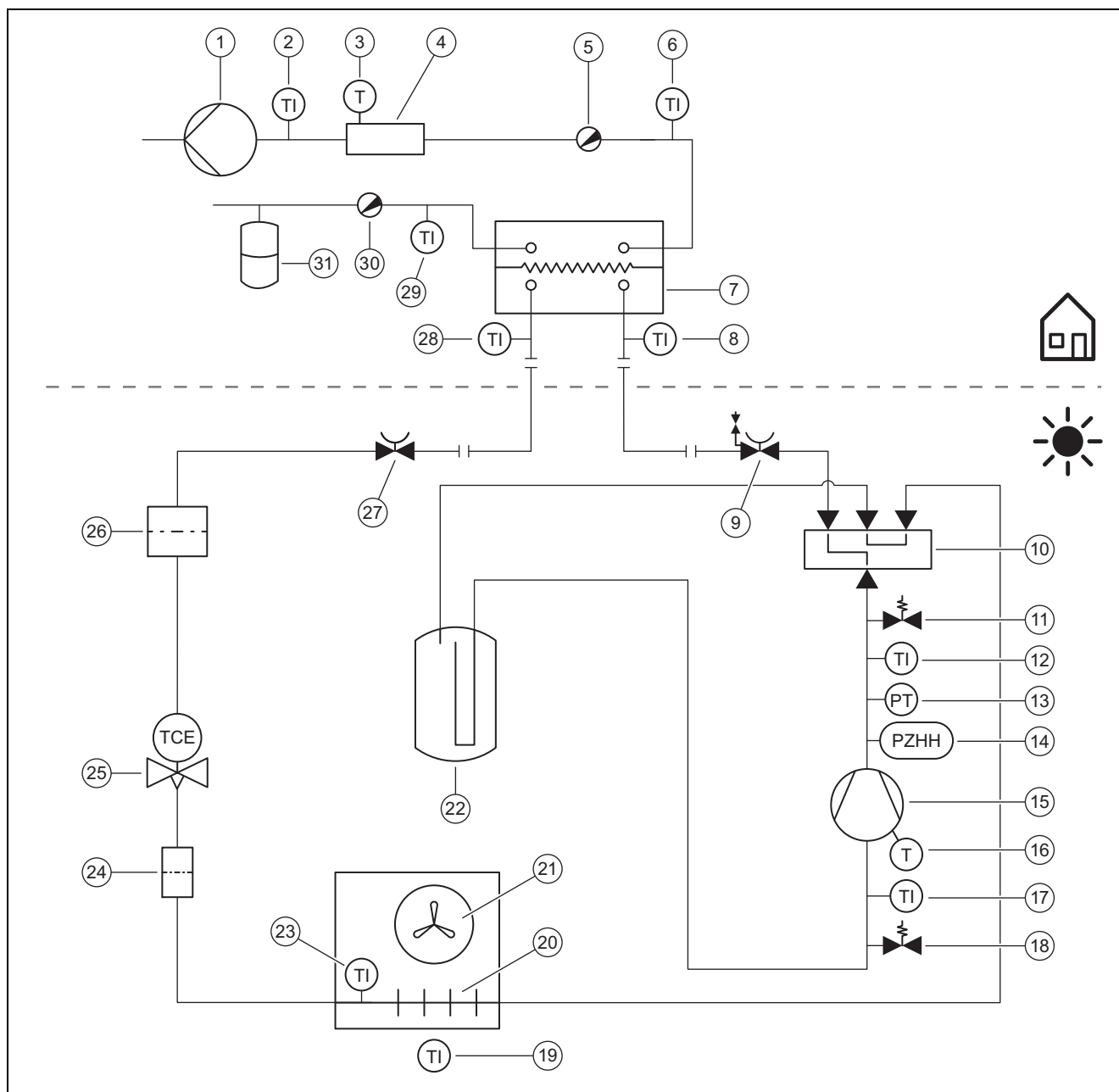
Anexo

A Esquema de funcionamento



1	Sensor de temperatura na entrada de ar	A	Válvula de corte para tubo de líquido
2	Filtro	B	Válvula de corte para tubo de gás quente
3	Válvula de expansão eletrônica	12	Sensor de temperatura atrás do compressor
4	Ligação de manutenção na área de baixa pressão	13	Compressor
5	Sensor de temperatura à frente do compressor	14	Separador de agente refrigerante
6	Válvula de transferência de 4 vias	15	Coletor de agente refrigerante
7	Sensor de temperatura no compressor	16	Filtro/secador
8	Ligação de manutenção na área de alta pressão	17	Sensor de temperatura no evaporador
9	Sensor de pressão	18	Evaporador
10	Controlador de pressão	19	Ventilador
11	Silenciador		

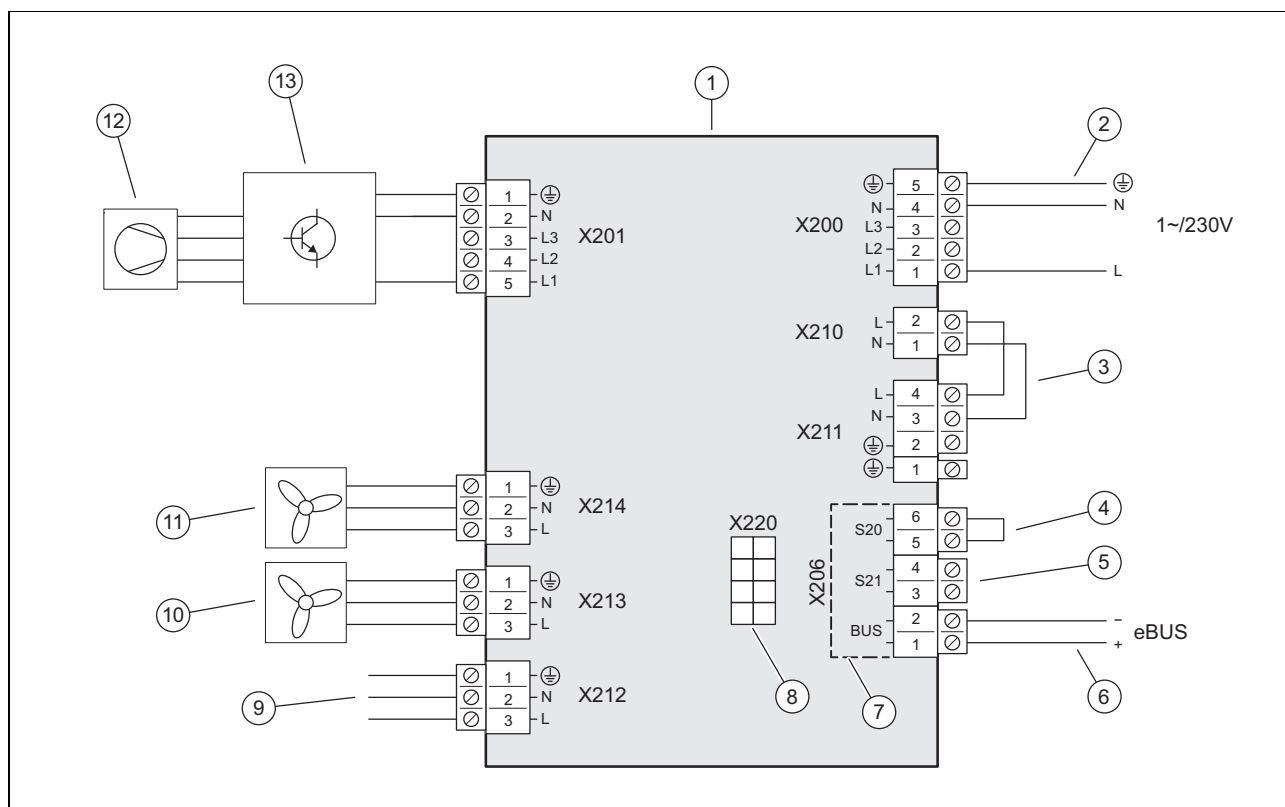
B Dispositivos de segurança



1	Bomba de aquecimento	16	Controlador da temperatura no compressor
2	Sensor de temperatura atrás do aquecimento adicional	17	Sensor de temperatura à frente do compressor
3	Limitador de temperatura	18	Ligação de manutenção na área de baixa pressão
4	Aquecimento adicional elétrico	19	Sensor de temperatura na entrada de ar
5	Válvula de evacuação de ar	20	Evaporador
6	Sensor de temperatura no avanço do aquecimento	21	Ventilador
7	Condensador	22	Coletor de agente refrigerante
8	Sensor de temperatura à frente do condensador	23	Sensor de temperatura no evaporador
9	Válvula de corte para tubo de gás quente	24	Filtro
10	Válvula de transferência de 4 vias	25	Válvula de expansão eletrônica
11	Ligação de manutenção na área de alta pressão	26	Filtro/secador
12	Sensor de temperatura atrás do compressor	27	Válvula de corte para tubo de líquido
13	Sensor de pressão na área de alta pressão	28	Sensor de temperatura atrás do condensador
14	Controlador de pressão na área de alta pressão	29	Sensor de temperatura no retorno do aquecimento
15	Compressor com separador de agente refrigerante	30	Válvula de esvaziamento
		31	Vaso de expansão

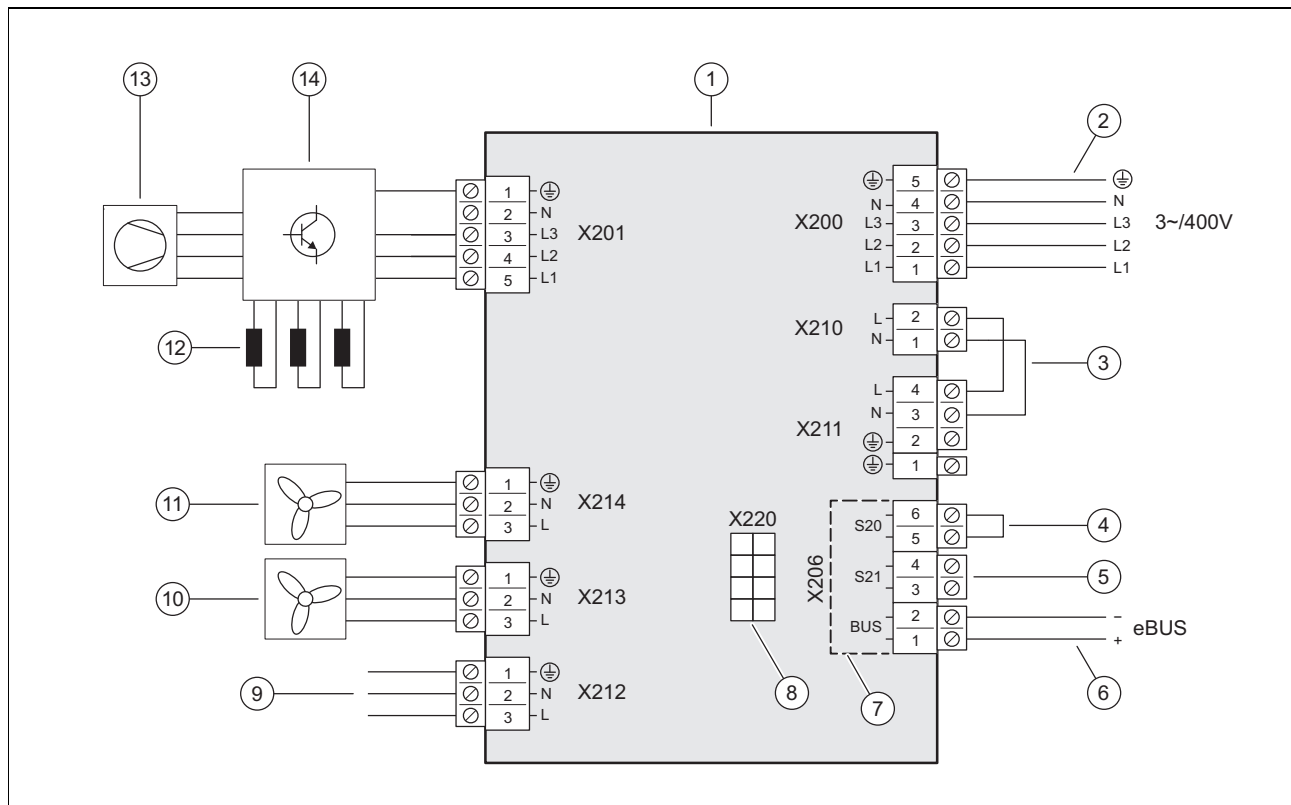
C Esquema de conexões

C.1 Esquema de conexões, alimentação de corrente, 1~/230V



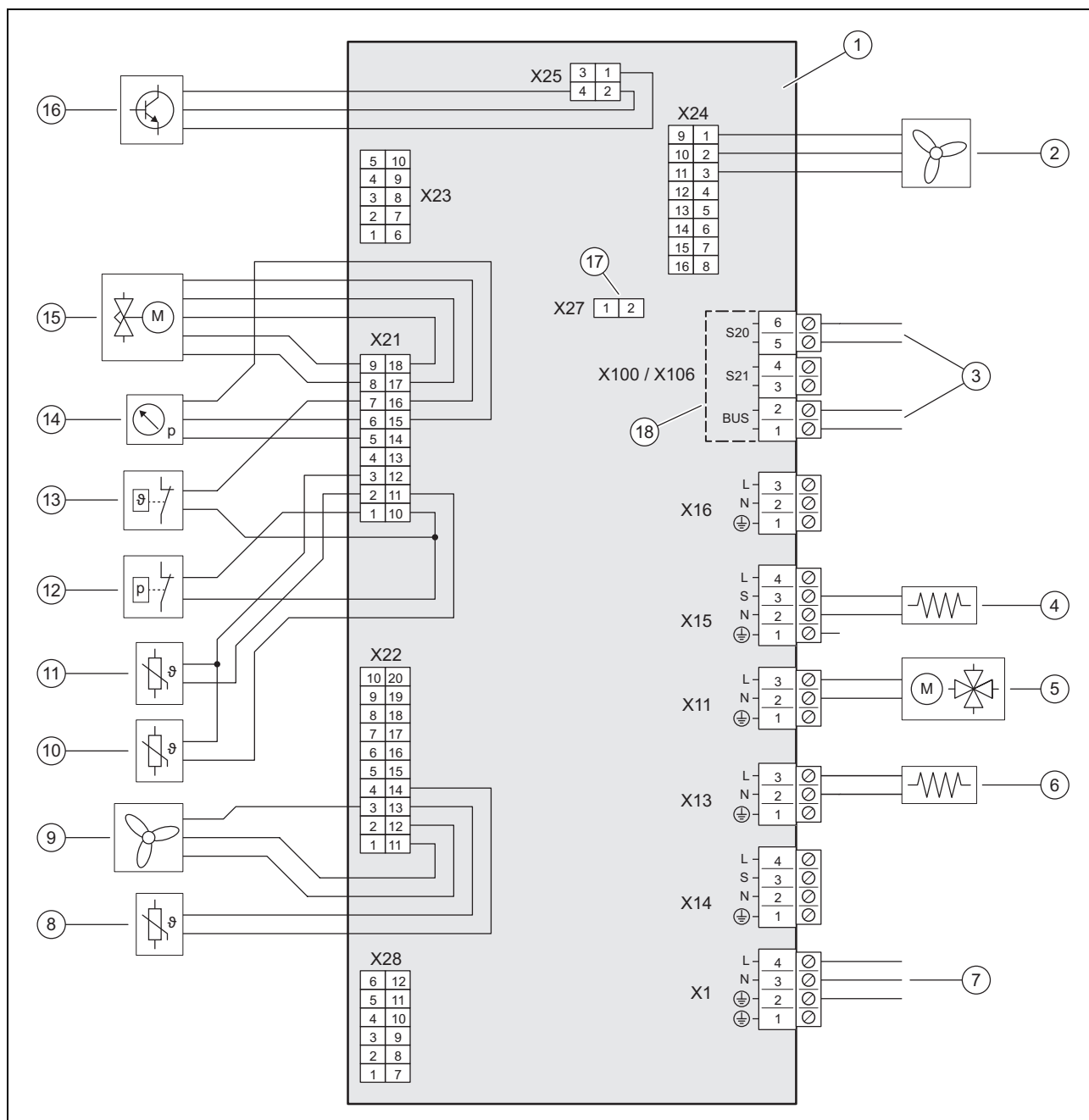
1	Placa circuito impresso INSTALLER BOARD	8	Ligação à placa circuito impresso HMU, cabo de dados
2	Ligação alimentação de corrente	9	Ligação à placa circuito impresso HMU, alimentação de tensão
3	Ponte, depende do tipo de ligação (Bloqueio da EAE)	10	Alimentação de tensão para ventilador 2, se existente
4	Entrada para o termostato de máxima, não utilizada	11	Alimentação de tensão para ventilador 1
5	Entrada S21, não utilizada	12	Compressor
6	Ligação Condutor eBUS	13	Componente INVERTER
7	Área da baixa tensão de segurança (SELV)		

C.2 Esquema de conexões, alimentação de corrente, 3~/400V



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Placa circuito impresso INSTALLER BOARD | 8 | Ligação à placa circuito impresso HMU, cabo de dados |
| 2 | Ligação alimentação de corrente | 9 | Ligação à placa circuito impresso HMU, alimentação de tensão |
| 3 | Ponte, depende do tipo de ligação (Bloqueio da EAE) | 10 | Alimentação de tensão para ventilador 2, se existente |
| 4 | Entrada para o termostato de máxima, não utilizada | 11 | Alimentação de tensão para ventilador 1 |
| 5 | Entrada S21, não utilizada | 12 | Estrangulamento (apenas nos produtos HA 10-5 e HA 12-5) |
| 6 | Ligação Condutor eBUS | 13 | Compressor |
| 7 | Área da baixa tensão de segurança (SELV) | 14 | Componente INVERTER |

C.3 Esquema de conexões, sensores e atuadores



1	Placa circuito impresso HMU	10	Sensor de temperatura, atrás do compressor
2	Acionamento para ventilador 2, se existente	11	Sensor de temperatura, à frente do compressor
3	Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD	12	Controlador de pressão
4	Aquecedor do cárter	13	Controlador da temperatura
5	Válvula de transferência de 4 vias	14	Sensor de pressão
6	Aquecimento do depósito de condensados	15	Válvula de expansão eletrônica
7	Ligação à placa circuito impresso INSTALLER BOARD	16	Acionamento para componente INVERTER
8	Sensor de temperatura, na entrada de ar	17	Slot para resistor codificado para o modo de arrefecimento
9	Acionamento para o ventilador 1	18	Área da baixa tensão de segurança (SELV)

D Trabalhos de inspeção e manutenção

#	Trabalho de manutenção	Intervalo	
1	Limpar o produto	Anualmente	200
2	Limpar o evaporador	Anualmente	200
3	Verificar o ventilador	Anualmente	200
4	Limpar a descarga de condensados	Anualmente	200
5	Verificar o circuito do agente refrigerante	Anualmente	201
6	Validade: Quantidade de agente refrigerante $\geq 2,4$ kg Verificar a estanqueidade do circuito do agente refrigerante	Anualmente	201
7	Verificar as ligações elétricas	Anualmente	201
8	Verificar o desgaste dos pés de amortecimento pequenos	Anualmente após 3 anos	201

E Dados técnicos



Indicação

Os dados de potência que se seguem aplicam-se apenas a produtos novos com permutadores de calor limpos.



Indicação

Os dados de potência também abrangem o modo de silêncio (serviço com emissão de ruído reduzida).



Indicação

Os dados de potência são apurados com um método de ensaio especial. Para informações a este respeito, consulte a indicação "Método de ensaio dos dados de potência" do fabricante do produto.

Dados técnicos – Generalidades

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Largura	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Altura	765 mm	765 mm	965 mm	1 565 mm	1 565 mm	1 565 mm	1 565 mm
Profundidade	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso, com embalagem	111,4 kg	111,4 kg	126 kg	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Peso, operacional	92,2 kg	92,2 kg	106,3 kg	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Tensão de medição	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Potência atribuída, máxima	2,96 kW	2,96 kW	3,84 kW	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Corrente de medição, máxima	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Corrente de arranque	11,5 A	11,5 A	14,9 A	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Tipo de proteção	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Tipo de fusível	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e tripolar	Caraterística C, de ação retardada e unipolar	Caraterística C, de ação retardada e tripolar
Categoria de sobretensão	II	II	II	II	II	II	II
Ventilador, consumo de potência	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilador, quantidade	1	1	1	2	2	2	2
Ventilador, rotação, máxima	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilador, corrente de ar, máximo	2 300 m³/h	2 300 m³/h	2 300 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h

Dados técnicos – Circuito do agente refrigerante

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Material, tubo de agente refrigerante	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre
Comprimento simples, tubo de agente refrigerante, mínimo	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Comprimento simples do tubo de agente refrigerante, máximo, unidade exterior por cima da unidade interior	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Diferença de altura permitida, unidade exterior por cima da unidade interior	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m	30 m
Comprimento simples do tubo de agente refrigerante, máximo, unidade interior por cima da unidade exterior	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Diferença de altura permitida, unidade interior por cima da unidade exterior	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Tecnologia de ligação, tubo de agente refrigerante	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo	Ligação do rebordo
Diâmetro externo, tubo de gás quente	1/2 " (12,7 mm)	1/2 " (12,7 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)	5/8 " (15,875 mm)
Diâmetro externo, tubo de líquido	1/4 " (6,35 mm)	1/4 " (6,35 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)	3/8 " (9,575 mm)
Espessura mínima da parede, tubo de gás quente	0,8 mm	0,8 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Espessura mínima da parede, tubo de líquido	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Agente refrigerante, tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Agente refrigerante, quantidade de enchimento	1,50 kg	1,50 kg	2,39 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Agente refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Agente refrigerante, equivalente a CO ₂	3,13 t	3,13 t	4,99 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Pressão de funcionamento permitida, máxima	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Compressor, tipo de construção	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo	Êmbolo rotativo
Compressor, tipo de óleo	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)	Éster de polivinilo específico (PVE)
Compressor, regulação	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico	eletrónico

Dados técnicos – Limites de utilização, modo de aquecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura do ar, mínimo	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura do ar, máximo	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Temperatura do ar, mínimo, com produção de água quente	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Temperatura do ar, máximo, com produção de água quente	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Dados técnicos – Limites de utilização, modo de arrefecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Temperatura do ar, mínimo	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Temperatura do ar, máximo	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Dados técnicos – Potência, modo de aquecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência de aquecimento, A2/W35	2,46 kW	3,37 kW	4,51 kW	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,75	3,67	3,68	3,87	3,87	3,64	3,64
Consumo de potência, efetivo, A2/W35	0,66 kW	0,92 kW	1,23 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Consumo de corrente, A2/W35	3,20 A	4,40 A	5,50 A	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Potência de aquecimento, A7/W35	3,13 kW	4,42 kW	5,78 kW	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,89	4,68	4,58	4,57	4,57	4,54	4,54
Consumo de potência, efetivo, A7/W35	0,64 kW	0,95 kW	1,26 kW	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Consumo de corrente, A7/W35	3,20 A	4,60 A	5,80 A	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Potência de aquecimento, A7/W45	3,05 kW	4,04 kW	5,47 kW	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,54	3,49	3,57	3,49	3,49	3,49	3,49
Consumo de potência, efetivo, A7/W45	0,86 kW	1,16 kW	1,53 kW	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Consumo de corrente, A7/W45	4,10 A	5,40 A	6,80 A	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Potência de aquecimento, A7/W55	2,73 kW	3,69 kW	4,95 kW	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,62	2,67	2,69	2,77	2,77	2,77	2,77
Consumo de potência, efetivo, A7/W55	1,05 kW	1,38 kW	1,84 kW	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Consumo de corrente, A7/W55	4,90 A	6,30 A	8,00 A	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Potência de aquecimento, A-7/W35	3,56 kW	4,88 kW	6,68 kW	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	3,11	2,67	2,64	2,78	2,78	2,45	2,45
Consumo de potência, efetivo, A-7/W35	1,15 kW	1,83 kW	2,53 kW	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Consumo de corrente, A-7/W35	5,40 A	8,60 A	11,80 A	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Potência de aquecimento, A-7/W35, modo de silêncio 40%	3,20 kW	3,20 kW	4,20 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo de silêncio 40%	3,10	3,10	3,10	2,90	2,90	2,90	2,90
Potência de aquecimento, A-7/W35, modo de silêncio 50%	2,70 kW	2,70 kW	3,50 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coeficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo de silêncio 50%	3,20	3,20	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência de aquecimento, A-7/W35, modo de silêncio 60%	2,20 kW	2,20 kW	2,80 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Coefficiente de rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35, modo de silêncio 60%	3,20	3,20	3,20	2,90	2,90	2,90	2,90

Dados técnicos – Potência, modo de arrefecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência de arrefecimento, A35/W18	4,83 kW	4,83 kW	6,30 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W18	3,76	3,76	3,58	3,28	3,28	3,28	3,28
Consumo de potência, efetivo, A35/W18	1,29 kW	1,29 kW	1,76 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Consumo de corrente, A35/W18	6,00 A	6,00 A	7,90 A	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Potência de arrefecimento, A35/W7	3,12 kW	3,12 kW	6,17 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Rácio de eficiência energética, EER, EN 14511, A35/W7	2,69	2,69	2,32	2,49	2,49	2,49	2,49
Consumo de potência, efetivo, A35/W7	1,16 kW	1,16 kW	2,66 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Consumo de corrente, A35/W7	5,40 A	5,40 A	7,30 A	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de aquecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo de silêncio 40%	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo de silêncio 50%	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, modo de silêncio 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)

Dados técnicos – Emissão de ruído, modo de arrefecimento

	HA 3-5 OS 230V	HA 5-5 OS 230V	HA 7-5 OS 230V	HA 10-5 OS 230V	HA 10-5 OS	HA 12-5 OS 230V	HA 12-5 OS
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Potência acústica, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Índice remissivo

A

Agente refrigerante	
Capacidade	196
Eliminação	202
Alimentação de corrente	198
Arco de elevação do tubo de óleo	192

B

Bloqueio da EAE	197
-----------------------	-----

C

Cobertura	199
Condutor eBUS	199

D

Dimensões	186–187
Disposições	181
Dispositivo de segurança	180, 185, 204
Distâncias mínimas	187

E

Eletricidade	180
Eliminação, embalagem	202
Eliminar a embalagem	202
Esquema	180

F

Ferramenta	180
Fundações	189

L

Ligação do rebordo	194
Limites de utilização	184
Local de instalação	
Requisitos	188

M

Marcação CE	184
Material fornecido	186
Modo de descongelação	185
Modo de funcionamento	182

P

Peça de revestimento	191, 200
Peças de substituição	200
Placa de características	184

Q

Qualificação	179
--------------------	-----

S

Segurança no trabalho	189
Símbolos de ligação	184

T

Técnico especializado	179
Tensão	180
Transporte	179, 186
Tubo de agente refrigerante	
Instalação	192–194
Requisitos	192

U

Utilização adequada	179
---------------------------	-----

V

Válvula de corte	184, 196
Verificação da estanqueidade	195, 201

Country specifics

1 AT, Austria

1.1 Garantie

Informationen zur Herstellergarantie erfragen Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Kontaktadresse.

1.2 Kundendienst

Kontaktaten für unseren Kundendienst finden Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse oder unter www.saunier-duval.at.

2 ES, Spain

2.1 Garantía

Saunier Duval le garantiza que su producto dispondrá de la Garantía Legal y, adicionalmente, de una Garantía Comercial, en los términos y condiciones que puede consultar a través de la página Web www.saunierduval.es, o llamando al número de teléfono 913 751 751.

Condiciones de Garantía:



Usted puede solicitar la activación de su Garantía Comercial y la puesta en marcha GRATUITA, si procede según su producto, a su Servicio Técnico Oficial Saunier Duval. Si lo prefiere, también puede llamarnos al 910 77 99 11, o entrar en www.saunierduval.es.

Solicitud de puesta en marcha y activación de garantía:



2.2 Servicio Técnico Oficial Saunier Duval

Nuestros usuarios pueden solicitar la activación de su Garantía y la puesta en marcha GRATUITA, si procede según su producto, a nuestro Servicio Técnico Oficial Saunier Duval o enviarnos la solicitud adjunta.

Si lo prefieren, también pueden llamarnos al 910 77 99 11, o entrar en:

<https://www.serviciotecnicooficial.saunierduval.es>



Saunier Duval dispone de una amplia y completa red de Servicios Técnicos Oficiales distribuidos en toda la geografía española que aseguran la atención de todos los productos Saunier Duval siempre que lo necesite.

Además, nuestros Servicios Técnicos Oficiales garantizan su total tranquilidad porque solo Saunier Duval conoce la

innovadora tecnología de los productos que fabrica Saunier Duval.

Somos los fabricantes y por eso podemos ofrecerle las mejores condiciones en:

- Seguridad: los equipos son atendidos por los mejores expertos, los del Servicio Técnico Oficial.
- Ahorro: nuestro mantenimiento alarga la vida de su producto y lo mantiene en perfecto estado.
- Piezas originales: ser los fabricantes nos permite disponer de ellas en cualquier momento.
- Profesionalidad: Saunier Duval forma exhaustivamente a sus técnicos, que reparan y mantienen exclusivamente productos Saunier Duval.

Lista de Servicios Técnicos Oficiales:



3 FR, France

3.1 Label NF



Le label NF atteste que les produits sont conformes à l'ensemble des exigences définies pour ce label, conformément à la plaque signalétique. Il s'agit, entre autres, de normes françaises, européennes et internationales, mais aussi de dispositions en marge de ce cadre réglementaire.

3.2 Garantie

Dans l'intérêt des utilisateurs et eu égard à la technicité de ses produits, Saunier Duval recommande que leur installation, ainsi que leur mise en service et leur entretien le cas échéant, soient réalisés par des professionnels qualifiés, en conformité avec les règles de l'art, les normes en vigueur et les instructions émises par Saunier Duval.

Les produits Saunier Duval font l'objet d'une garantie constructeur minimum de 2 ans accordée par le constructeur. La durée et les conditions spécifiques de cette garantie sont définies dans la Carte de Garantie livrée avec le produit.

Cette « garantie constructeur » n'a pas pour effet d'exclure l'application des garanties légales prévues par ailleurs au bénéfice de l'acheteur du produit concerné, étant entendu que ces garanties ne pourront s'appliquer dans le cas où la défaillance du produit trouverait son origine dans des causes qui lui sont étrangères, en ce compris notamment :

- défaut d'installation, de réglage, de mise en service, d'entretien ou de maintenance, notamment lorsque ces opérations n'ont pas été réalisées par un professionnel qualifié, dans le respect des règles de l'art ou des recommandations émises par le fabricant (notamment dans la documentation technique mise à disposition des utilisateurs ou des professionnels) ;
- caractéristiques techniques inadaptées aux normes applicables dans la région d'installation ;

- défaillance de l'installation ou des appareils auxquels les produits Saunier Duval sont raccordés ;
- dimensionnement inapproprié aux caractéristiques de l'installation ;
- conditions de transport ou de stockage inappropriées ;
- usage anormal des produits ou des installations auxquelles ils sont reliés ;
- dysfonctionnement d'une pièce de rechange non commercialisée par le constructeur ;
- environnement inapproprié au fonctionnement normal des produits, en ce compris : caractéristiques de la tension d'alimentation électrique, nature ou pression de l'eau utilisée, embouage, gel, atmosphère corrosive, ventilation insuffisante, protections inadéquates, etc. ;
- Intervention d'un tiers ou cas de force majeure tel que défini par la Loi et les Tribunaux français.

3.3 Service après-vente

Les coordonnées de notre service après-vente sont indiquées au verso ou sur le site www.saunierduval.fr.

4 IT, Italy

4.1 Condizioni di Garanzia convenzionale

1. Hermann Saunier Duval garantisce la qualità, l'assenza di difetti e il regolare funzionamento dei propri prodotti, impegnandosi a eliminare ogni difetto originario a titolo completamente gratuito nel periodo coperto dalla presente Garanzia.
2. La presente Garanzia è offerta per l'acquisto dei prodotti nuovi e dura DUE ANNI dalla data di acquisto del prodotto da parte dell'utente finale.
3. La presente Garanzia opera esclusivamente per i prodotti Hermann Saunier Duval commercializzati e installati in Italia, Repubblica di San Marino, stato Città del Vaticano e viene prestata da Hermann Saunier Duval, i cui riferimenti sono indicati in calce, attraverso la propria Rete di Assistenza Tecnica Ufficiale denominata "Hermann Saunier Duval Service".
4. Per far valere i diritti di cui alla presente Garanzia convenzionale l'utente dovrà:
 - far effettuare la Prima Accensione Gratuita da un centro d'assistenza Ufficiale per i seguenti prodotti: caldaie, termoregolazione, collettori e bollitori solari, pompe di calore, unità di ventilazione meccanica controllata. All'atto della Prima Accensione il CAT provvederà a registrare sulla Cartolina di Garanzia la data di acquisto del prodotto da parte dell'utente attestata da un titolo di acquisto e dalla dichiarazione di conformità, incaricandosi di consegnarla a Vaillant Group Italia S.p.A.
 - compilare la Cartolina di Garanzia e spedirla direttamente a Vaillant Group Italia S.p.A, per i seguenti prodotti: scaldabagni e condizionatori. Per la validità della garanzia farà fede il titolo di acquisto del prodotto e la dichiarazione di conformità rilasciata da una ditta abilitata secondo le norme vigenti;
 - richiedere in caso di difetto o guasto l'intervento gratuito a domicilio sul prodotto installato contattando il Centro di Assistenza Ufficiale.
5. La Prima Accensione Gratuita del prodotto non costituisce in nessun caso il collaudo dell'impianto e neppure sostituisce altre operazioni di installazione, verifica, controllo e manutenzione dovute e svolte sull'impianto da soggetti abilitati a norma di Legge, le quali, anche se richieste in occasione della Prima Accensione Gratuita, dovranno essere concordate e prestate separatamente dalla presente Garanzia. A titolo indicativo e non esaustivo, per esempio: riempimento circuito riscaldamento, circuito solare, circuito frigorifero, circuito soluzione salina, analisi di combustione, prova tenuta tubazione gas, prova di tiraggio della canna fumaria, etc.
6. Hermann Saunier Duval si riserva di valutare e di offrire un rimedio di riparazione, o di sostituzione, tecnicamente idoneo a risolvere gli eventuali difetti del prodotto. In ogni caso la riparazione o la sostituzione di pezzi del prodotto, o se necessario l'eventuale sostituzione del prodotto durante il periodo coperto dalla presente Garanzia, non comportano un prolungamento del periodo di Garanzia.
7. Sono esclusi dalla presente Garanzia altri prodotti presenti nell'impianto, non inseriti in questa garanzia, e tutti i difetti che risultano dovuti alle seguenti cause:
 - manomissione o errata regolazione del prodotto da parte dell'utente o di terzi al di fuori della Rete di Assistenza Tecnica Hermann Saunier Duval Service,
 - condizioni di utilizzo non previste dalle istruzioni e avvertenze, precauzioni, raccomandazioni fornite da Hermann Saunier Duval a corredo del prodotto e degli obblighi di manutenzione imposti dalla legislazione vigente;
 - condizioni di utilizzo e manutenzioni errate del prodotto e/o dell'impianto, tenuto conto di quanto indicato nelle istruzioni, avvertenze, precauzioni, raccomandazioni,
 - utilizzo di parti di ricambio non originali Hermann Saunier Duval ,
 - fenomeni non imputabili al prodotto quali errato dimensionamento, blocchi o malfunzionamenti delle pompe e/o intasamenti dovuti a sporcizia in genere presente nei circuiti (es. di riscaldamento, sanitario, frigorifero ecc.),
 - difettosità dell'impianto, errori di installazione o non conformità dell'impianto rispetto alle istruzioni (avvertenze, precauzioni, raccomandazioni) e alle leggi e ai regolamenti e alle norme tecniche applicabili (es. errata regolazione, alimentazione del prodotto con gas o tensione impropria, utilizzo al di fuori del campo di omologazione del prodotto, mancanza del collegamento delle valvole di sicurezza alla rete fognaria ecc.),
 - comportamenti colposi o dolosi imputabili a soggetti terzi rispetto a Hermann Saunier Duval , nelle fasi di trasporto, movimentazione, stoccaggio, montaggio, installazione e regolazione del prodotto,
 - eventi di forza maggiore (es. fulmini, inondazioni, terremoti, gelo ecc.), scioperi, manifestazioni o atti vandalici.
 - Sono, inoltre, esclusi:
 - i materiali e le parti di consumo, quali guarnizioni e filtri, se non quando sia provato il vizio di fabbricazione,
 - le spese necessarie per la riparazione di prodotti installati in ambienti e/o posizioni difficilmente rag-

giungibili dal Centro Assistenza Ufficiale senza l'ausilio di attrezzature particolari (a titolo di puro esempio: ponteggi, scale, carrelli elevatori, smontaggio di arredi, es. pensili della cucina),

- la fornitura e l'acquisto di combustibile, energia elettrica, acqua potabile, ecc.
 - Ogni eventuale intervento di assistenza tecnica richiesto per eliminare difetti o guasti imputabili a una delle cause di esclusione di cui sopra potrà essere concordato separatamente dalla presente Garanzia, e tutti i costi e gli oneri relativi saranno a carico dell'utente.
8. La presente Garanzia Convenzionale lascia impregiudicati i diritti dell'utente rispetto a quanto stabilito dalla Direttiva 99/44/CEE per le garanzie legali di vendita e dal relativo Decreto di recepimento in Italia (D.Lgs. n. 206/2005 – Codice del Consumo).
9. Le presenti condizioni di Garanzia sono le uniche offerte dalla Hermann Saunier Duval all'utente e non possono essere sostituite o modificate da altre dichiarazioni o promesse da chiunque fornite. Solo Vaillant Group Italia potrà integrare le condizioni di garanzia per alcuni prodotti (le dichiarazioni saranno eventualmente consultabili sul sito internet <http://www.hermann-saunierduval.it/home/>).

4.2 Servizio di assistenza Italia

I Centri di Assistenza autorizzati Hermann Saunier Duval sono formati da tecnici qualificati e sono istruiti direttamente da Hermann Saunier Duval sui prodotti.

I Centri di Assistenza autorizzati Hermann Saunier Duval utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza autorizzato Hermann Saunier Duval più vicino chiamando il numero verde 800-233 625 oppure consultando il sito www.hermann-saunierduval.it

5 PT, Portugal

5.1 Garantia

Solicite as informações relativas à garantia do fabricante através do endereço de contacto indicado no verso.

5.2 Serviço de apoio ao cliente

Pode encontrar os dados de contacto para o nosso serviço de apoio ao cliente por baixo do endereço indicado no verso ou em www.saunierduval.com.

Supplier**Vaillant Group Austria GmbH****Saunier Duval**

Clemens-Holzmeister-Straße 6 ■ 1100 Wien

Telefon 05 7050 2200 ■ Telefax 05 7050 1699

Kundendienst 05 7050 2200

werkskundendienst@saunierduval.at ■ info@saunierduval.at

www.saunierduval.at



0020264946_08

SAUNIER DUVAL EAU CHAUDE CHAUFFAGE

SAS au capital de 19 800 000 euros - RCS Créteil 312 574 346 ■ Siège social: 8 Avenue Pablo Picasso

94120 Fontenay-sous-Bois

Téléphone 01 4974 1111 ■ Fax 01 4876 8932

www.saunierduval.fr

SAUNIER DUVAL DICOSA S.A.U.

Polígono Industrial Ugaldeguren III ■ Parcela 22

48170 Zamudio

Teléfono +3494 4896200 ■ Atención al Cliente +34 913 751 751

Servicio Técnico Oficial +34 910 77 99 11

www.saunierduval.es

Vaillant Group Italia S.p.A.

Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano

Tel. +39 02 697 121 ■ Fax +39 02 697 12500

Assistenza clienti 800 233 625

info@hermann-saunierduval.it ■ www.hermann-saunierduval.it

Vaillant Group International GmbH

Berghauser Strasse 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +49 2191 18 0

www.saunierduval.com

Publisher/manufacturer**SDECCI SAS**

17, rue de la Petite Baratte ■ 44300 Nantes

Téléphone +33 24068 1010 ■ Fax +33 24068 1053

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent.